

SPECYFIKACJE TECHNICZNE **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT**

PRACE BUDOWLANE

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Termomodernizacja budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna nr 2”

Planowany zakres robót budowlanych:

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem,
- ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji wełną mineralną,
- ocieplenie ścian fundamentowych styropianem,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie nowych chodników i schodów wejściowych,

W zakresie robót zgodnie z CPV wchodzą kody:

45000000-7 Roboty budowlane, w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem podgrupa 45214210-5 Szkoły Podstawowe.

- 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej,
 - 45421120-1 Instalowanie framug i ram okiennych z tworzyw sztucznych,
 - 45421114-6 Instalowanie drzwi,
 - 45421124-6 Instalowanie okien PCV,
- 45453000-7 Roboty w zakresie ocieplenia ścian,
 - 45321000-3 Izolacja cieplna,
 - 45410000-4 Tynkowanie,
 - 45442110-1 Malowanie budynków,
- 45453000-7 Roboty w zakresie ocieplenia stropodachów,
 - 45321000-3 Izolacja cieplna,
- 45112100-6 Roboty ziemne,
 - 45112100-6 Roboty ziemne w zakresie kopania rowów (przy fundamentach),
- 45233140-2 Roboty drogowe,
- 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych,
- 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg,
- 45233251-3 Wymiana nawierzchni,

ST – WO

WYMAGANIA OGÓLNE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KOD CPV - Roboty budowlane 45000000-7 w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem podgrupa 45214210-5 Szkoły Podstawowe.

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących termomodernizacji budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna nr 2, Gmina Łądek Zdrój.

1.2 Specyfikacja techniczna i zakres jej zastosowania.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest zbiorem wymagań technicznych, określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane. Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- Przetargowym, określającym zakres czynności i robót umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu,
- Umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg),
- Wykonawczym, obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

1.3 Podstawy prawne stosowania specyfikacji.

Stosowanie specyfikacji technicznych wynika z przepisów:

- Ustawa o zamówieniach publicznych (jednolity tekst: Dz. U. nr 119 z 1998r., poz. 773, art. 17 ust. 1), stwierdzającej, że w odniesieniu do robót budowlanych przedmiot zamówienia określa się na podstawie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389), ustalającym, że podstawą do

sporządzenia kosztorysu inwestorskiego jest m.in. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072; zm. Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz 664)

1.4 Zakres robót.

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wymagania ogólne dla wszystkich rodzajów robót budowlanych niezbędnych do wykonania zadania pod nazwą „Termomodernizacja budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna nr 2”.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

1. Naprawa uszkodzonych tynków
2. Demontaż instalacji odgromowej
3. Demontaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
4. Przygotowanie podłoża pod docieplenie
5. Docieplenie stropu ostatniej kondygnacji
6. Docieplenie ścian styropianem
7. Wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej
8. Malowanie elewacji
9. Montaż instalacji odgromowej
10. Montaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
11. Izolacja ścian fundamentowych styropianem
12. Wykonanie nowych chodników i dojść do szkoły
13. Remont schodów wejściowych frontowych i tylnych

1.5 Określenia podstawowe.

1.5.1 **Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.5.2 **Budynek** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

1.5.3 Budowla – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.5.4 Tymczasowym obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z

- gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- 1.5.5 Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, nadbudowę, rozbudowę obiektu budowlanego.
- 1.5.6 Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.5.7 Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.5.8 Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.5.9 Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.5.10 Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.5.11 Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.5.12 Teren zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych.
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będącego w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.5.13 Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie
- 1.5.14 Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną część użytkową.
- 1.5.15 Obszar oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.
- 1.5.16 Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.5.17 Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.5.18 Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

- 1.5.19 Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalnie wytworzone, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.5.20 Odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.5.21 Polecenia Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.5.22 Projektant – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.5.23 Rekultywacja – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.5.24 Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.5.25 Części obiektu lub etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.5.26 Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.

- 1.6.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją jak również poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 1.6.2 Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej.
- 1.6.3 Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią podstawę do wykonania przedmiotu zamówienia. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: 1. Projekt, 2. Specyfikacja, 3. Inne dokumenty. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uchybień w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru,
- 1.6.4 Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z projektem i specyfikacją techniczną.
- 1.6.5 W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i będą miały wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.
- 1.6.6 Wykonawca musi zabezpieczyć teren budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i bezpieczeństwa zarówno dla pracowników jak i użytkowników przestrzeni publicznej. Zabezpieczone zostaną wszystkie wyjścia z budynku i terenu budowy oraz teren przyległy do

granicy od strony działki sąsiedniej. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną.

- 1.6.7 Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania robót Wykonawca będzie:
- utrzymywać teren budowy w stanie ogólnego ładu i porządku,
 - miejsca na składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,
 - zabezpieczy przed zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - praca sprzętu użytego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczenia w środowisku naturalnym poza placem budowy
 - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz wokół niej,
 - unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej,
 - opłaty i ewentualne kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.
- 1.6.8 Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 1.6.9 Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable, itp.
- 1.6.10 Wykonawca stosować się będzie do ustawowych przepisów dotyczących BHP.
W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.
- 1.6.11 Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
- 1.6.12 Wykonawca będzie mógł korzystać za osobną odpłatnością ze źródeł poboru energii elektrycznej i wody zlokalizowanych na terenie inwestycji.
- 1.6.13 Ekipy wykonawcy będą mogły przebywać na terenie posesji przez wszystkie dni robocze dni tygodnia w godzinach uzgodnionych z zarządcą budynku.
- 1.6.14 Transport z wykorzystaniem podwórka będzie mógł się odbywać w godzinach uzgodnionych z zarządcą obiektu.
- 1.6.15 Na terenie nieruchomości użytkownik zapewni Wykonawcy miejsce na ustawienie zaplecza socjalnego budowy, biura kierownika budowy i składowania materiałów.
- 1.6.16 Wykonawca oznakuje plac budowy zgodnie z Rozporządzeniem M.I. z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

1.7 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

1.7.1 Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w specyfikacjach technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

1.7.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one. Potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Odpowiedzialność za składowane materiały ponosi wykonawca.

1.7.3 Wariantowe zastosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

1.7.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.8 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być zgodny i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami, ochroną środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt powinien spełnić wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatach i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne powinny być specjalnie oznaczone.

Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące poszczególne maszyny lub urządzenia powinny być odpowiednio wcześniej przeszkolone.

1.9 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.10 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz projekt organizacji robót i zalecenia Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeń biurowych 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 wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.10 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości i obmiaru.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją.

1.11 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

1.11.1 Kontrola jakości robót – zasady kontroli jakości robót, badania i pomiary (sposób i częstotliwość), ocena wyników badań.

1.11.1.1 Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Program ten powinien zawierać:

- c) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia poszczególnych prac,
- d) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- f) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- g) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- h) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- i) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (odpowiednie laboratorium),
- j) sposób oraz formę gromadzonych wyników badań i proponowany sposób przekazywania ich Inspektorowi nadzoru,
- k) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- l) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.
- m) Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

1.11.1.2 Zasada kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

1.11.1.3 Próbkę, badania i pomiary.

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu badania wynik zostanie pisemnie przedstawiony Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

1.11.1.4 Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia jedynie te wyroby i materiały, które:

- n) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych

oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz. U. 99/98)

- o) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą,
 - b) Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej,
 - c) Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

1.11.1.5 Dokumenty budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym wykonawcę i zamawiającego w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z §45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

Dokumenty laboratoryjne – dzienniki, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i w związku z powyższym powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty:

- p) pozwolenie na budowę,
- q) protokoły przekazania terenu budowy,
- r) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- s) protokoły odbioru robót,
- t) protokoły z porad i ustaleń,
- u) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie wytycznych BIOZ zawartych w części opisowej specyfikacji.

1.11.2 Obmiar robót – zasady obmiaru robót, jednostka obmiarowa.

Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wydruki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacji nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR - ach oraz KNNR – ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.11.3 Odbiór robót – zasady odbioru robót, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór częściowy, końcowy i ostateczny.

Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym odbiorom:

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru. 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, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy.

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

Odbiór ostateczny (końcowy).

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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 „Dokumenty odbioru ostatecznego”.

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 specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość dokonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentacja powykonawcza tj. dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginał),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie ze specyfikacją techniczną i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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 uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

ST – 1

DOCIEPLENIE ŚCIAN I STOPODACHU

I. CZEŚĆ OGÓLNA.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót odnosi się do wymagań dla wykonania i odbioru robót w zakresie ocieplenia ścian styropianem w systemie BSO i ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji wełną mineralną.

Roboty związane z termomodernizacją budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna nr 2.

Opracowana Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych zgodnie z technologią, przepisami, normami i dobrze pojętą sztuką budowlaną.

Sporządzona specyfikacja techniczna stanowi opracowanie zawierające zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia:

- standardu wykonania robót,
- sposobu wykonania robót,
- właściwości materiałów,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Specyfikacja techniczna ma umożliwić oferentom przygotowanie prawidłowych pod względem organizacyjnym, rzeczowym i cenowym ofert, które będą w pełni odpowiadały wymaganiom zamawiającego. Specyfikacja techniczna ułatwi inspektorom nadzoru inwestorskiego egzekwowanie prawidłowego wykonania robót budowlanych. Powinny również ograniczyć ilość sporów między wykonawcą, a inspektorem nadzoru.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i zachowaniu zasad sztuki budowlanej.

Wymóg stosowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót wynika z dostosowania przepisów prawa obowiązującego w naszym kraju do wymogów ustawodawstwa Unii Europejskiej. Dostosowywanie przepisów zaowocowało między innymi ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 19, poz. 177), gdzie w art. 31 ust 1 podano: „Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia na roboty budowlane za pomocą dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Planowany zakres robót budowlanych przy termomodernizacji Gimnazjum:

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem,
- ocieplenie stropu wełną mineralną,
- ocieplenie ścian fundamentowych styropianem,

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie nowych chodników i schodów wejściowych,

W zakresie robót zgodnie z *CPV* wchodzi kody:

45000000-7 Roboty budowlane, w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem - podgrupa 45214210-5 Szkoły Podstawowe.

Zakres specyfikacji technicznej:

- 45453000-7 Roboty w zakresie ocieplenia ścian,
 - 45321000-3 Izolacja cieplna,
 - 45410000-4 Tynkowanie,
 - 45442110-1 Malowanie budynków,
- 45453000-7 Roboty w zakresie ocieplenia stropodachów,
- 45321000-3 Izolacja cieplna,
- 45260000 – Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe,

Przygotowanie placu budowy

Wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien odpowiednio przygotować teren:

- zabezpieczyć lub oznakować teren budowy w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz przed osobami trzecimi,
- zapewnić dostawę prądu elektrycznego, wody i wykonać oświetlenie placu budowy. Wykonawca na koszt własny zamontuje podliczniki na prąd i wodę. Urządzenia elektryczne stosowane na terenie budowy powinny spełniać wymagania BHP,
- na terenie budowy wykonawca zabezpieczy magazyny, które będą spełniać wymagania stawiane przez producenta materiałów używanych przez wykonawcę. Magazyny materiałów powinny być urządzone w miejscu nie ulegającym zalewaniu przez wodę, zabezpieczone przed działaniem promieni UV oraz w sposób zabezpieczający składowane materiały przed utratą właściwości fizykochemicznych,
- na terenie budowy należy zabezpieczyć istniejącą sieć dróg oraz przygotować tymczasowe drogi przez które realizowane będą dostawy materiałów i sprzętu oraz wywożony będzie materiał usuwany z terenu budowy. Drogi te powinny być wykonane przed rozpoczęciem prac. Należy jednocześnie zapewnić miejsca czyszczenia kół pojazdów opuszczających teren budowy. W razie uszkodzeń istniejącej infrastruktury wykonawca naprawi wyrządzone szkody na własny koszt,
- strefy niebezpieczne należy oznakować i wygrodzić, oraz zabezpieczyć daszkami ochronnymi,
- obiekty znajdujące się na placu budowy oraz dojazdy do nich powinny być chronione i wyposażone na wypadek pożaru.

II.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, DOSTAWĄ, SKŁADOWANIEM i KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1 System dociepleń ścian metodą „lekką moką”

Do wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna nr 2, metodą "lekką moką" należy stosować założenia, zalecenia i materiały spełniające

wymagania określone w dokumentacji projektowej, audycie energetycznym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę, zatwierdzona i potwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Płyty styropianowe.

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe rodzaju FS (samogasnącego), odmiany 15, wg BN-9116363-02 odpowiadające wymaganiom:

- wymiary - nie większe niż 500 x 1000 mm \pm 0,3 %,
- grubość zgodna z audytem energetycznym – ściany zewnętrzne i fundamentowe,
- współczynnik przewodzenia ciepła max. 0,036 W/mK,
- płyty styropianowe łączone z zakładkami, frezowane,
- struktura styropianu - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt - szorstka, po krojeniu z boków,
- krawędzie płyt - proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- wytrzymałość na rozerwanie siłą prostopadłą nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z BN91/16363-02, PN-B-20130. Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

Tkaniny zbrojące.

Tkanina z włókna szklanego powinna spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 3 - 5 mm w jednym kierunku i 4 - 7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym - nie mniej niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkaloid odporną dyspersją z tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-921P-85010.

Kleje i masy klejące.

Do przyklejenia płyt styropianowych do podłoża oraz wtopienia tkaniny szklanej lub polipropylenowej do płyt styropianowych zastosować zgodnie z technologią odpowiadającą wymaganiom świadectw ITB masy klejące.

Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża.

Do mocowania izolacji termicznej do podłoża należy stosować typy łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie, z aprobatami technicznymi ITB. Głębokość zakotwienia łącznika w murze minimum 5 cm.

Masy tynkarskie.

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej zastosować zgodnie z projektem monolityczną, cienkowarstwową, silikatową masę tynkarską, odporną na ścieranie, duże różnice temperatur, posiadającą doskonałą giętkość niwelującą wszelkie drobne ruchy leżącej pod nią warstwy, odpowiadającą wymaganiom świadectw ITB - mas tynkarskie. Masy tynkarskie i klejące przygotować i stosować ściśle

wg wymagań producenta, zwracając uwagę na terminy przydatności danych materiałów. Zużycie około 3 kg tynku/m²

Kątowniki aluminiowe.

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm do wzmacniania naroży pionowych oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej gr. 0,5mm. Listwy startowe aluminiowe lub stalowe, mocowane kołkami do podłoża.

Obróbki blacharskie.

Blacha powlekana gr. min. 0,5 mm, w arkuszach.

Wkręty stalowe ocynkowane z kapturkiem zabezpieczającym.

III.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU i MASZYN.

Wymagania ogólne co do sprzętu niezbędnego do wykonania zadania omówiono w wymaganiach ogólnych. Do prac ocieplenia elewacji styropianem należy stosować:

- rusztowanie aluminiowe, systemowe z kompletem zabezpieczeń i mocowań,
- wyciąg elektryczny przyścienny,
- wiadra z mieszadłem elektrycznym lub betoniarki,
- wiertarki z udarem,
- paca ze stali nierdzewnej, paca PVC, pędzle, wałki malarskie,

IV.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wymagania ogólne dotyczące transportu niezbędnego do wykonania kontraktu omówiono w wymaganiach ogólnych. Wszystkie materiały muszą być transportowane w sposób nie mogący wpływać na pogorszenie ich wartości i cech fizycznych, jak również zgodnie z zasadami zalecanymi przez producenta w sposób uniemożliwiający utratę gwarancji na dany materiał lub urządzenie ze względu na uszkodzenia podczas nieprawidłowo prowadzonego transportu - uwagi te dotyczą również transportu ręcznego, załadunku i rozładunku oraz dostarczenia danego materiału na miejsce jego wbudowania.

V.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Ogólne warunki wykonania robót opisano w wymaganiach ogólnych niniejszego opracowania. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami i ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej oraz niniejszą specyfikacją techniczną. Prace związane z wykonywaniem BSO - bezspoinowych systemów ociepleniowych powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w Instrukcji ITB Nr 334/2002 "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków" z uwzględnieniem wytycznych producenta zastosowanego do ocieplenia systemu.

Kolejność wykonywania robót.

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich),

- przygotowanie powierzchni ścian i sprawdzenie nośności podłoża,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie i kołkowanie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,
- gruntowanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- malowanie wyprawy elewacyjnej,
- wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z blachy powlekanej,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

1. Prace przygotowawcze.

Należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym wyżej oraz zamontować rusztowania stojące lub wiszące, przy czym w przypadku rusztowań wiszących należy przymocować osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy. Podłoże budowlane musi być nośne, twarde, suche i oczyszczone z luźnych, niezwiązanych lub odpadających fragmentów istniejących zapraw czy warstw malarskich. Powierzchnie starych tynków należy dokładnie sprawdzić, zwłaszcza pod kątem ich przyczepności. Ewentualne nierówności i spękania podłoża wyrównać zaprawą cementową lub cementowo-wapienną. Bezwzględnie należy usunąć zalegający na powierzchni brud i inne zanieczyszczenia, wszystkie tłuste plamy oraz słabo przyczepne fragmenty tynku i powłok malarskich. Jeżeli to możliwe zmyć całą płaszczyznę elewacji wodą pod wysokim ciśnieniem a w przypadku mocno skredowanych podłoży zastosować piaskowanie pneumatyczne lub usunąć je zupełnie. Występujące na powierzchni algi, porosty i grzyby należy usunąć stosując odpowiednie do tego celu środki. Elementy prefabrykowane muszą zostać dokładnie odtłuszczone.

2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian, podłoża.

W celu oceny nośności i wytrzymałości podłoża budowlanego należy wykonać test przyczepności płyt styropianowych. Próbkę materiału izolacyjnego (8-10) z naniesioną warstwą zaprawy klejącej o wymiarach ok. 100 x 100 mm przyklejamy w różnych miejscach elewacji. Masę klejącą należy nałożyć na całe powierzchnie próbek styropianowych warstwą gr. ok. 1mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany.

Po 3 - 4 dniach wykonujemy test ręcznego odrywania próbek. Jeżeli rozerwanie nastąpi w materiale izolacyjnym to przyjmujemy, że podłoże charakteryzuje wystarczająca wytrzymałość. W przypadku oderwania całej próbki łącznie z klejem, należy dokładnie oczyścić powierzchnie ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo łączniki do mocowania styropianu w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę. Jeżeli rozerwanie nastąpi na spoinie klejonej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością, i takiego kleju nie wolno stosować.

Przygotowanie powierzchni ścian betonowych lub murowanych otynkowanych pokrytych powłokami malarskimi lub wyprawą pocienioną z mas tynkarskich:

Jeżeli powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą. Jeżeli powłoki wyprawy pocieniane z mas tynkarskich nie wykazują żadnych objawów łuszczenia lub innych uszkodzeń należy sprawdzić przyczepność do podłoża przez wykonanie próby przyklejenia styropianu zgodnie z ww. opisem.

Jeżeli próba przyklejenia styropianu wypadnie pozytywnie, tzn. przy odrywaniu rozerwie się styropian, a nie nastąpi oderwanie się styropianu od ściany wraz z masą klejącą, wówczas nie ma potrzeby usuwania powłoki lub wyprawy ze ściany. Jeżeli przy odrywaniu oderwie się całe próbki styropianu wraz z masą klejącą, należy usunąć powłokę lub wyprawę ze ściany sposobami podanymi wyżej.

Jeżeli powierzchnia ścian ma ubytki lub uskoki nie większe niż 10 mm należy je wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej 1 : 3 z dodatkiem około 4 % dyspersji polioctanowo-winyłowej, lub około 10 % kleju lateksowego ekstra w stosunku do masy cementu. Uskoki większe niż 30 mm należy wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany.

Jeżeli nie ma płyt styropianowych o niezbędnej grubości, należy nakleić najpierw warstwę styropianu wyrównawczą o zmiennej grubości a dopiero po 3 - 4 dniach przykleić w tym miejscu właściwą warstwę styropianu.

Tynk podkładowy musi być stabilny, nośny, suchy, jednorodny i wolny od zanieczyszczeń. Powierzchnia powinna być równa i gładka. W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5 °C ani wyższa od +25 °C. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Ponieważ tynk wiąże poprzez odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużyć. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania robocze należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą, ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

3. Przygotowanie klejów i mas klejących.

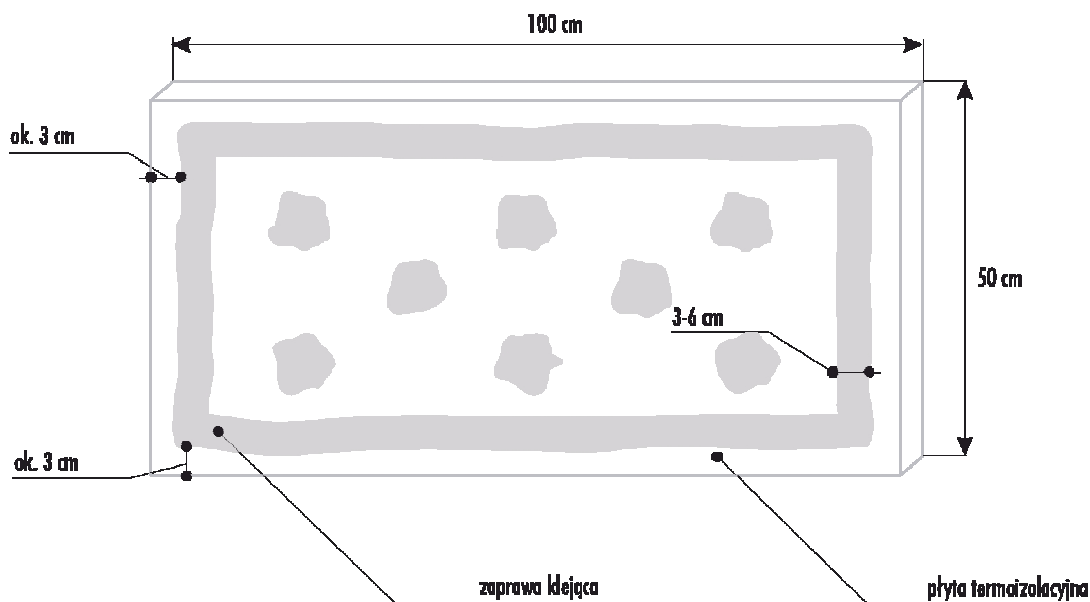
W metodzie "lekkiej" ocieplania ścian zewnętrznych budynków należy stosować kleje i masy klejące odpowiadające wymaganiom stawianym wyżej. Masę klejową przeznaczoną do przyklejania styropianu do ścian przygotowuje się przez dokładne wymieszanie gotowych mieszanek zaprawy klejowej z czystą wodą, chłodną wodą, przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego. Czynność mieszania prowadzić do uzyskania jednolitej, kremowej konsystencji masy. Tak otrzymaną zaprawę należy odstawić na 10 minut i powtórnie delikatnie wymieszać. Czas przydatności mieszaniny do pracy wynosi około 4 godziny (zależnie od warunków atmosferycznych). Uwaga: Do przygotowania zaprawy używać jedynie czystej wody w ilościach ściśle określonych. Nie stosować do tego celu mleczka lateksowego. Niedopuszczalne są żadne formy modyfikacji zaprawy klejącej, każdorazowo zmieniające parametry techniczne finalnego produktu.

Przyklejanie płyt styropianowych.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian można przystąpić do przyklejenia płyt styropianowych. Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C. Do przyklejenia płyt styropianowych należy stosować gotowe i systemowe kleje i masy klejące.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową", na obrzeżach, pasami o szer. 3 - 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o śr. około 8cm. Łączna powierzchnia naniesionej masy musi stanowić co najmniej 40% całej powierzchni płyty. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej należy

nałożyć 10 -12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków.



Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezpośrednio przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. W praktyce grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzania lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać i odcisnąć do powierzchni ściany. Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo wzdłuż dłuższej krawędzi, ściśle jedna przy drugiej, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych rozpoczynając przyklejanie od dołu elewacji po uprzednim zainstalowaniu listwy startowej.

Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o dł. około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu maską klejącą. Zużycie masy klejącej do przyklejania płyt styropianowych do podłoża z betonu, tynku tradycyjnego i mozaiki szklanej wynosi około 6 kg/m², a do podłoża z fakturą grysową około 8 kg/m².

Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych.

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych dopuszczone jest za pomocą łączników mechanicznych zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB, dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Mechaniczne mocowanie płyt styropianowych łącznikami z tworzywa sztucznego można przeprowadzić nie wcześniej niż po 48 godzinach od ich przyklejenia. Łączniki w ilości 4-5 na 1 m², winny być przykryte tkaniną zbrojącą (główki). Ich długość powinna wynikać z rodzaju podłoża, a także grubości materiału izolacyjnego, jednak głębokość zakotwiczenia łączników w materiale budowlanym – ściana nośna, powinna wynosić co najmniej 5 - 6 cm. Łączniki muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej.

Tkanina zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynków metodą "lekką" powinna odpowiadać wymaganiom określonym wyżej.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Do przyklejenia tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące do tego przeznaczone. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą o gr. ok. 3mm rozpoczynając od górny ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojąca rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnie przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę klejącą gr. ok.1mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfaldowania, powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20x35cm Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szer. ok.15cm. W taki sposób należy również wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmocniające. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Jeżeli ściany budynku narażone są na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być przyklejona na całej wysokości ścian.

Po zakończeniu prac należy chronić otrzymaną powierzchnię przed opadami atmosferycznymi przez okres co najmniej 48 godzin.

Dwie warstwy tkaniny należy naklejać również na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmocniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szer. 20 cm, a następnie przykleić tkaninę właściwą. Obie warstwy tkanin należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8mm.

Gruntowanie warstwy zbrojonej należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 3 dniach od jej wykonania. Czynność ta wyrównuje chłonność podłoża i eliminuje możliwość powstawania przebarwień na powierzchni wyprawy elewacyjnej. Grunt nakłada się metodą "mokre na mokre" jednokrotnie, przy użyciu pędzla lub szczotki. Minimalny odstęp czasowy pomiędzy gruntowaniem a nałożeniem masy tynkarskiej wynosi min. 12 godzin.

Sposoby docieplenia ścian w miejscach szczególnych - ocieplanie ścian na narożnikach.

Narożniki budynku należy okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wys. 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i

dopiero wówczas naklejąc tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinieniem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.

Ocieplanie ościeży okiennych i drzwiowych.

Do ocieplania ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe o gr. nie mniejszej niż 4cm. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z rysunkiem.

Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża.

Na bokach podokienniki powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkanina zbrojąca powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

Ocieplanie ścian przy cokole budynku.

Styropian przyklejony na ścianie parterowej należy przedłużyć poza krawędź. Dolną krawędź płyt styropianowych należy wzmocnić przez naklejenie kątownika wzmacniającego oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię styropianu oraz około 10cm na ścianę cokołowa. Należy wyrobić spadek od budynku a następnie przykleić płyty styropianowe na ścianie cokołowej.

Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokole oraz na nie ocieploną ścianę cokołu około 10 cm poniżej styropianu. Styropian przyklejony na cokole należy zabezpieczyć dodatkową, drugą warstwę tkaniny i pogrubioną warstwę wyprawy (7 - 8 mm).

4. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej i wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich.

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie, uwzględniając czas wiązania gruntu. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lut-lampy. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować gotowe masy tynkarskie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

Masę tynkarską sporządza się poprzez dokładne wymieszanie całego opakowania (np. 25 kg) zaprawy tynkarskiej z 5,25 - 5,75 l czystej, chłodnej wody przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego. Czynność mieszania prowadzi do uzyskania jednolitej, kremowej konsystencji masy. Wynikającą z różnicy w proporcji mieszania (podany przedział) konsystencję roboczą należy dostosować do rodzaju tynku, panujących warunków atmosferycznych oraz chłonności podłoża jednak ilość dodanej wody do każdego opakowania musi być identyczna. Tak otrzymaną zaprawę należy odstawić na 5 minut i powtórnie delikatnie wymieszać. Czas przydatności mieszaniny do pracy uzależniony jest od panujących warunków temperaturowo - wilgotnościowych, jednak nie przekracza on 30 minut.

Uwaga: Do przygotowania masy używać jedynie czystej wody w ilościach ściśle określonych. Niedopuszczalne są żadne formy modyfikacji masy tynkarskiej, każdorazowo zmieniające parametry finalnego produktu.

Gotową masę nakładać pacą ze stali nierdzewnej w grubości narzuconej wielkością ziarna tynku, a następnie po kilku minutach od nałożenia (czas zależny od temperatury i wilgotności powietrza) zacierać pacą z tworzywa sztucznego do utworzenia struktury kaszy, o układzie rowków profilujących w kierunku

poziomym, pionowym lub wielokierunkowym. Zaprawy tynkarskie nakłada się jednokrotnie. Dla uzyskania jednolitego rysunku na elewacji należy pracować w systemie "mokre na mokre" na całej jej powierzchni bez jakichkolwiek przerw używając takich samych narzędzi i wykonując takie same ruchy. Przerwy technologiczne należy zaplanować w narożnikach i załamaniach budynku. Przy wykonywaniu wypraw mineralnych mogą okresowo pojawić się wykwity solne na ich powierzchniach, które nie zaliczają się do wad technicznych tym bardziej że po pewnym czasie znikają zupełnie.

W trakcie nakładania tynku aż do chwili jego całkowitego wyschnięcia (w zależności od warunków atmosferycznych od 1 do 7 dni od jego naniesienia) całą elewację należy chronić osłaniając ją przed wiatrem, deszczem i nadmiernym promieniowaniem słonecznym. W tym okresie temperatura powietrza nie może spaść poniżej 5°C.

TYNK CIENKOWARSTWOWY

Strukturalny tynk cienkowarstwowy silikatowy o fakturze nakrapianej, gr. kruszywa do 2mm. Stosowany do ręcznego, barwnego, dekoracyjnego wykończenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych na równych i nośnych podłożach mineralnych.

Właściwości i sposób wykonania

Tynki silikatowe są gotowymi do użycia tynkami o konsystencji pasty, produkowanymi na bazie szkła wodnego i kruszywa marmurowego o gr. 2 mm. Po wyschnięciu stanowią trwałą, hydrofobową wyprawę tynkarską o bardzo dużej przyczepności do podłoża. Tynk tworzy warstwę charakteryzującą się bardzo wysoką paroprzepuszczalnością, zapewniającą swobodny transport pary wodnej i oddawanie wilgoci przez materiał na którym zostały wykonane. Jest on również odporny na mycie, czynniki atmosferyczne oraz agresywne składniki zawarte w podłożu jak również w środowisku naturalnym. Zawiera ponadto środki ograniczające rozwój pleśni i grzybów na ich powierzchni. Tynków nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać wodą ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji. Nakładać na przygotowane podłoże równomierną warstwę o grubości kruszywa, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału ściągać z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy (pomiędzy nałożeniem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji masy. Należy doświadczalnie (dla danego podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciąganie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku przed bezpośrednim nasłonecznieniem i bardzo wysoką wilgotnością, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od 12 do 48 godzin. Ponieważ tynk wiąże poprzez odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużyć.

W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5 °C ani wyższa od +25 °C. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy stosowaniu tynków silikatowych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji. Przed tynkowaniem należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu, np. szyby, stolarkę, obróbki blacharskie itp., gdyż zabrudzenia spowodowane tynkiem silikatowym po jego wyschnięciu są nie do usunięcia bez ryzyka uszkodzenia podłoża. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania robocze należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

Malowanie wyprawy tynkarskiej.

Ostatni element układu ocieplenia stanowi krzemianowy system powłokowy złożony ze środka gruntującego oraz farby nawierzchniowej, zabezpieczający elewację przed wpływem czynników atmosferycznych oraz decydujący o jej końcowym barwnym efekcie dekoracyjnym. Do gruntowania wyprawy elewacyjnej należy zastosować mieszaninę w docelowym kolorze farby nawierzchniowej w proporcji objętościowej 1:2. Gruntowanie można wykonać po wstępnym wyschnięciu wyprawy. W normalnych warunkach atmosferycznych (+20°C i 55 % wilgotności względnej powietrza) okres ten nie może być krótszy niż 3 dni. Niska temperatura i zwiększona wilgotność powietrza mogą ten okres znacznie wydłużyć. Po upływie minimum 12 godzin można nałożyć warstwę farby nawierzchniowej jedno- lub dwukrotnie w zależności od rodzaju faktury malowanej wyprawy i koloru farby. Dla uzyskania jednolitej powłoki na elewacji należy pracować w systemie "mokre na mokre" na całej jej powierzchni bez jakichkolwiek przerw używając takich samych narzędzi i stosując identyczny sposób nakładania farby. Przerwy technologiczne należy zaplanować w narożnikach i załamaniach budynku. Naniesioną na elewację powłokę farby krzemianowej należy chronić przed opadami atmosferycznymi przez okres 7 dni. W bezspoinowych systemach ociepleniowych zaleca się stosować jasne kolory krzemianowej farby nawierzchniowej, które pochłaniają około cztery razy mniej energii słonecznej i wywołują mniejsze naprężenia na styku wyprawa - podłoże.

5. Wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z blachy powlekanej.

Wykonując obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Do obróbek należy stosować blachę powlekaną. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Rynny i rury spustowe należy stosować z blachy stalowej powlekanej, montowane z gotowych systemów, o parametrach określonych w dokumentacji i przedmiarze robót.

6. Wymagane warunki pogodowe.

Prace związane z wykonywaniem BSO należy realizować w bezdeszczowe dni w temperaturze od 5°C do 25°C, unikając silnego nasłonecznienia i mocnego wiatru. Niewskazane jest stosowanie żadnych materiałów jeżeli w przeciągu 24 godz. spodziewany jest spadek temperatury poniżej 5°C.

Uwaga: Niedopuszczalne jest łączne stosowanie komponentów bezspoinowego systemu ociepleniowego różnych producentów, o różnych materiałach, parametrach i innych układach ociepleniowych. Za jakość wykonanych układów ociepleniowych w przypadku nieprzestrzegania zaleceń odpowiada Wykonawca.

7. Roboty porządkowe.

- Roboty porządkowe należy prowadzić w miarę na bieżąco - w sposób nie kolidujący z harmonogramem i kolejnością prac.
- Odpady powinny być składowane w wyznaczonych miejscach, a następnie wywożone.
- Podczas prowadzenia prac porządkowych należy zwrócić szczególną uwagę na elementy budynku mogące ulec uszkodzeniu (osprzęt instalacyjny, urządzenia, wyposażenie pomieszczeń, zabudowy, stolarka i szyby itp.).

VI. **ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I WARUNKI WYKONANIA.**

VI.I. **OCIEPLENIE ŚCIAN**

1. Informacje o wykonywaniu robót.

W trakcie prac ociepleniowych ścian należy wykonać:

- odsłonięcie ścian zewnętrznych przy istniejącej opasce betonowej, poprzez skucie i usunięcie starych opasek, okładzin,
- odsłonięcie ścian fundamentowych na głębokość 1,00 / 3,00 m i szerokość 0,60 m,
- wykonanie oczyszczenia i hydroizolacji powierzchni pionowych ścian fundamentowych,
- przyklejenie warstwy termoizolacyjnej na ścianach fundamentowych,
- zasypanie wykopów,
- montaż rusztowania,
- demontaż rynien, rur spustowych, opierzeń, obróbek blacharskich,
- demontaż parapetów zewnętrznych,
- demontaż instalacji odgromowej,
- przygotowanie podłoża w zakresie: oczyszczenie ścian z istniejących powłok malarskich i zabrudzeń, usunięcie odspojonego i skorodowanego tynku,
- wypionowanie ścian,
- zagruntowanie powierzchni preparatem podkładowym,
- montaż instalacji odgromowej w osłonie z rurek instalacyjnych niepalnych PE,
- montaż listwy startowej, aluminiowej szerokości 13 cm lub listwy PCV z kapinosem,
- przyklejenie warstwy termomodernizacyjnej wraz z obrobieniem ościeży,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- gruntowanie,
- montaż podokienników zewnętrznych,
- ułożenie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej,
- malowanie elewacji,
- montaż rynien, rur spustowych oraz opierzeń z blachy powlekanej,
- demontaż rusztowania,
- wykonanie chodników i ciągów komunikacyjnych z remontem schodów,

Warunki przystąpienia do robót

Roboty mogą wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od producenta systemu ociepleniowego. Inwestor musi żądać od wykonawcy certyfikatów wydanych przez ITB, oraz deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną na zestaw wyrobów do wykonywania ocieplenia – zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu BSO, cały układ ociepleniowy, złożony z elementów też musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i nie wyższej niż + 25 C.

Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru i przy spadkach temperatur poniżej 0 stopni w ciągu 24 godzin.

VI.II.

OCIEPLENIE STROPU

Przyjęta technologia polega na ułożeniu warstwy dociepleniowej z wełny mineralnej w drewnianym stropie ostatniej kondygnacji.

1. Informacje o wykonywaniu robót.

W trakcie prac ociepleniowych stropodachów należy wykonać:

- Rozebranie drewnianej podłogi na strychu,
- Usunięcie zasypki w stropie,
- Ułożenie folii paraizolacyjnej,
- Ułożenie wełny mineralnej,
- Ułożenie folii izolacyjnej,
- Wykonanie nowej podłogi strychu,
- Izolacja styropianem ścian murowanych wejścia na strych, w wykonaniu tynku i malowaniem powierzchni,
- Prace porządkowe,

Warunki przystąpienia do robót

Warunki ogólne wykonywania ocieplenia stropu wełną mineralną muszą być zgodne z zaleceniami i wytycznymi technologicznymi producentów poszczególnych materiałów wybranych przez Wykonawcę do realizacji zadania. Jednakże muszą spełniać następujące wymagania:

- przestrzeń w stropie należy oczyścić,
- w trakcie prac należy zabezpieczyć materiał izolacyjny i folie przed uszkodzeniem, zamoknięciem i rozerwaniem,
- materiał nie może być układany na mokre podłoże,

VI.III.

MONTAŻ NAWIEWNIKÓW W NOWYCH OKNACH PCV.

Przyjęta technologia polega na montażu w nowej stolarce PCV nawiewników ciśnieniowych o przepływie powietrza 25 m³/h. Aprobata techniczna ITB – AT-15-4595/2000, oraz AT-15-4595/2002 rozszerzenie do okien PCV i aluminiowych.

2. Informacje o wykonywaniu robót.

- Zdjęcie okna,
- Frezowanie otworów w przylgach ramy i ościeżnicy,
- Założenie okna,
- Montaż nawiewnika.

Warunki przystąpienia do robót

Montaż nawiewników należy wykonać przed rozpoczęciem prac ociepleniowych. Okno PCV wymienione zgodnie z projektem należy zdjąć i przygotować do wykonania frezowania. Frezy należy wykonać w przylgach skrzydła okiennego i w ramiaku za pomocą frezarki. Po wyfrezowaniu otworu w skrzydle i w ramiaku okno należy ponownie zamontować w ramie okiennej a następnie przykręcić nawiewniki.

VII.

PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót zgodny z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, cz najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Odbiór robót - roboty wykonywane przy zadaniu będą podlegały następującym odbiorom:

1. odbiór robót zanikających,
2. odbiór częściowy,
3. odbiór końcowy,
4. odbiór ostateczny.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbiorów powinny być wpisy w dzienniku budowy wykonane przez Inspektora nadzoru. Roboty związane z ocieplaniem ścian metodą "lekką - mokrą" powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dzienniki budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Częściowe odbiory robót polegające na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z wymaganiami świadectwa ITB, dokumentacji technicznej sporządzonej do konkretnego obiektu oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót;

- przygotowanie powierzchni ścian (podłoża pod układ ociepleniowy),
- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie (podkładu pod fakturę elewacyjną),
- wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie obróbek blacharskich.

Ze sprawdzenia etapów ocieplenia należy spisać protokół lub dokonać wpisu w dzienniku budowy.

IX. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBOT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Podstawą płatności jest wartość ryczałtowa robót skalkulowana przez Wykonawcę, a przełożona Inwestorowi w ofercie przetargowej, stanowiąca podstawę do zawarcia umowy przez Inwestora i Wykonawcę.

Płatność zgodnie z warunkami określonymi w kontrakcie, umowie.

Roboty dodatkowe

Jeżeli konkretne roboty nie były objęte pierwotnym zamówieniem złożonym na podstawie projektów oraz nie były objęte przedmiotem zamówienia określonego na podstawie danych projektów jak też nie były uwzględnione w cenie umownej – takie roboty w rozumieniu art. 630 K.C., nazywają się w każdym wypadku robotami dodatkowymi. Jeżeli w toku wykonywania robót zajdzie konieczność wykonania prac

dodatkowych, to przyjmujący zamówienie może żądać podwyższenia wynagrodzenia za takie roboty dodatkowe, jeżeli wykonał je za zgodą zamawiającego.

Na realizację ewentualnych robót dodatkowych zostanie zawarta dodatkowa umowa.

Do rozliczenia robót dodatkowych Wykonawca zastosuje takie same stawki i pozycje wyceny jak w kosztorysie ofertowym. Ceny materiałów nie ujęte w kosztorysie ofertowym nie mogą przewyższać cen z okresu rozliczeniowego wydania „Sekocenbud”. Podstawą wyceny robot dodatkowych będzie kosztorys szczegółowy, sprawdzony przez inspektora nadzoru.

Obmiar robót dodatkowych

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót dodatkowych. Wszystkie pomiary długości służące do obliczania wykonanych robót będą wykonywane w poziomie. Zasady obmiarów robót będą zgodne z zasadami przedmiarów robót podanych w Kosztorysowych Normach Nakładów Rzeczowych – tom I-IV.

ST – 2

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ i DRZWIOWEJ

I. CZEŚĆ OGÓLNA.

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach wymiany stolarki okiennej w budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna Nr 2.

Specyfikacja stanowi część dokumentacji przetargowej i należy ją stosować w zleceniu i przy wykonaniu robót budowlanych dotyczących wymiany okien i drzwi wejściowych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany istniejącej drewnianej stolarki okiennej na nową stolarkę PCV okien i drzwi wejściowych w budynku szkoły. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z opisem w przedmiarze robót.

Zakres podstawowych robót budowlanych:

- demontaż istniejącej drewnianej stolarki okiennej,
- demontaż stalowych parapetów zewnętrznych,
- transport i utylizacja materiałów pochodzących z demontażu okien, parapetów, drzwi,
- montaż nowych okien PCV z uszczelnieniem pianką poliuretanową,
- montaż nowych parapetów zewnętrznych
- uzupełnienie i malowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych,
- uszczelnienie okna z PCV po stronie zewnętrznej masą silikonową,

Zakres robót pomocniczych:

- zabezpieczenie podłóg i wyposażenia pomieszczeń folią ochronną,
- wyznaczenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej przed budynkiem wraz z zabezpieczeniem terenu przed dostępem osób postronnych,
- roboty porządkowe po montażu stolarki okiennej,

Zakres robót uzupełniających:

- zdjęcie z okien taśm ochronnych,
- wyczyszczenie i wymycie zamontowanej stolarki okiennej oraz parapetów zewnętrznych,

W zakresie robót zgodnie z CPV wchodzi kody:

- 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej,
 - 45421120-1 Instalowanie framug i ram okiennych z tworzyw sztucznych,
 - 45421114-6 Instalowanie drzwi,
 - 45421124-6 Instalowanie okien PCV,
- 45262500-6 Roboty murarskie,
- 45410000-4 Tynkowanie,
- 45442100-8 Roboty malarskie,

II. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW** **BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z** **ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, DOSTAWĄ,** **SKŁADOWANIEM i KONTROLĄ JAKOŚCI.**

Stolarka okienna

Zgodnie z audytem energetycznym i projektem budowlano – wykonawczym stolarka okienna winna posiadać następujące właściwości techniczne:

- profile nośne z PCV, cztero komorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach kształtownikami stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową,
- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- współczynnik infiltracji $a = 0,3$,
- mikrowentylacja, rozszczelnienie ręczne,
- skrzydła okienne R+U, bez szprosów,
- szyba klejona z powłoką niskoemisyjną, jednokomorowa, z termoramką, wypełniona gazem szlachetnym np. argonem, 4/16/4 o $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- okna na etapie produkcji wyposażone w nawiewniki,
- kolor biały,
- kształt i wymiary jak w obecnych oknach drewnianych,

Stolarka drzwiowa

Zgodnie z projektem budowlano – wykonawczym stolarka drzwiowa została zaprojektowana z drewna. Szyba antywłamaniowa, zespolona, zgodnie z normą PN-B-13079E.

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytowo-osłonowe, okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma,

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okna z okuciami nie zabezpieczonymi powłokami należy usunąć z budowy.

Parapety zewnętrzne

Wszystkie dostarczone na budowę parapety winny być zabezpieczone folią. Parapety zgodnie z projektem budowlano – wykonawczym zaprojektowano z blachy powlekanej, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów winno być wykonane w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości, jakości i przydatności do robót i montażu.

III.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU i MASZYN.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Do montażu stolarki okiennej konieczne jest posiadanie:

- wiertarki, młotowiertarki,
- pistoletu do podawania piany poliuretanowej,
- betoniarka lub urządzenie do mieszania gotwych zapraw tynkarskich, betonowych,

IV.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

V.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Organizacja robót.

- roboty będą wykonywane na terenie budynku Liceum Ogólnokształcącego w Łądku Zdroju, ul. Polna Nr 2,
- Inwestor przekaze Wykonawcy front robót „Protokołem przekazania placu budowy”,
- Inwestor na podstawie osobnych ustaleń udostępni Wykonawcy prąd, wodę,
- Wykonawca zobowiązany będzie do doprowadzenia przejętego placu budowy do stanu pierwotnego, jak i wszystkich urządzeń inwestora które były przekazane Wykonawcy na czas realizacji robót,
- Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną ze swojej strony za realizację zadania,
- Wykonawca jest w całości odpowiedzialny a jakość wykonania robót, również za jakość podwykonawców,

Przekazanie placu budowy:

- zgodnie z zapisami umowy Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego,
- Wykonawca musi zapewnić środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami, gruzem, substancjami chemicznymi,
- Wykonawca musi zapewnić środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożarów,

Ochrona przeciwpożarowa:

- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy,
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez wykonawcę lub podwykonawcę,

Materiały szkodliwe dla otoczenia:

- Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ

Demontaż okien i drzwi wejściowych.

Istniejącą stolarkę okienną i drzwiową należy zdemontować i składować, utylizować zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r., o odpadach.

Istniejące parapety zewnętrzne należy zdemontować i zutylizować, bądź przekazać Zamawiającemu, celem przekazania na złom.

Montaż nowych okien PCV i drzwi aluminiowych.

Przygotowanie ościeży

Stolarka okienna może być osadzona w ościeżach z węgarkami lub bez węgarków. Ościeża z węgarkami powinny zapewnić prawidłowe osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nierówności, powierzchnię ościeża należy wyrównać tynkiem.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

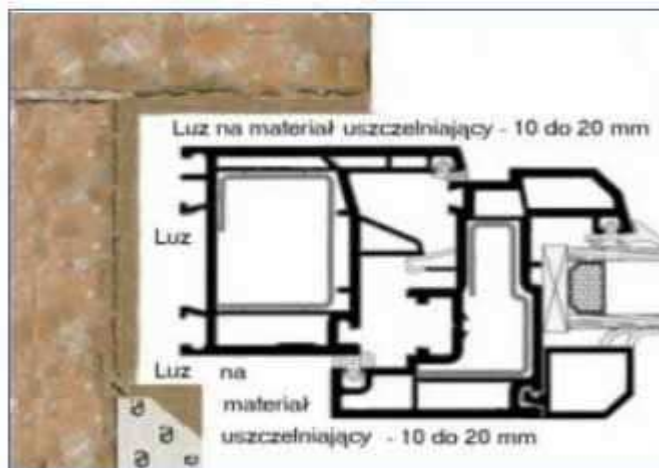
Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

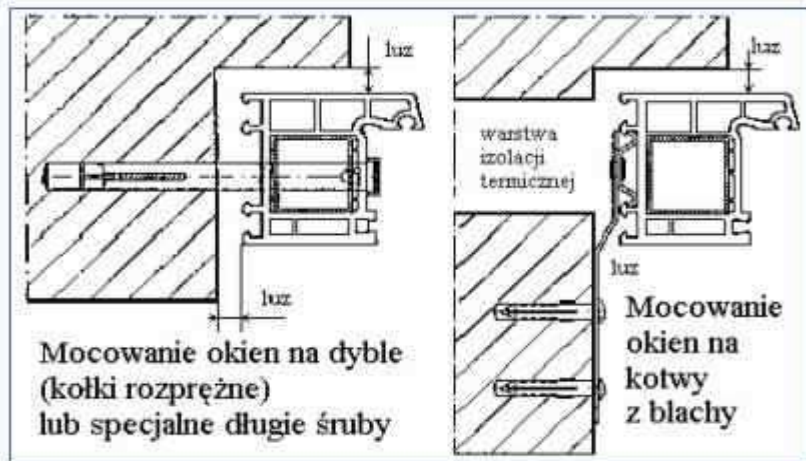
Osadzanie nowych okien i drzwi

Osadzanie stolarki okiennej:

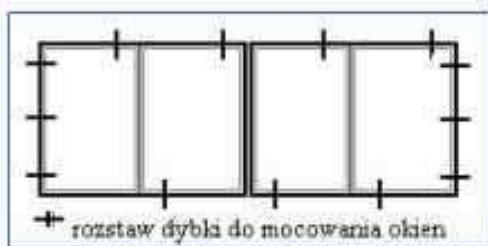
- Przed zamocowaniem okien Wykonawca dokonuje pomiaru i dokładnie określa wymiary wszystkich okien i drzwi,
- Dostarczone okna przed montażem należy wyposażyć we wszystkie elementy dodatkowe,
- w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach, klinach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach, przy pomocy klinów wykonuje się poziomowanie i pionowanie regulując szerokość szczelin pomiędzy ścianą a ościeżnicą.



- Przy wymiarowaniu okien należy pamiętać, że luz obwodowy powinien wynosić od 10 do 20 mm na każdą stronę okna. Przy bardzo małych luzach obwodowych, mniejszych niż 10 mm może nastąpić wybaczanie ram okien zakleszczających się w ciasnym otworze okiennym. Luz za duży, przekraczający 30 mm, może z kolei być przyczyną niedostatecznie trwałego utwierdzenia okna w murze.
- Po ustawieniu ościeżnicy w otworze należy sprawdzić geometrię przez pomiar przekątnych. W przypadku równych ościeżnic okno należy ustabilizować za pomocą klinów.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm,
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Okno do ościeżnicy należy zamontować za pomocą kotew montażowych, dokręcając śruby w kotwach tak aby nie uszkodzić i odkształcić profilu ościeżnicy.
- Śruby, kotwy wkręcane są przez ramy w wywiercone w ścianie otwory. By nie rozepchnąć ramy okna należy założyć pod okno drewniany klocek. Z boków okien należy zastosować minimum po trzy śruby. Ich odległość od naroży okna – górnego i dolnego - wynosi ok. 15 cm, a rozstaw wzajemny nie może przekraczać 70 cm. Do mocowania okien stosowane mogą być również kołki rozporowe tzw. dyble, lub kotwy z blachy, które przedstawia poniższy rysunek.
- Wadą montażu jest stosowanie do mocowania okien pasków wyciętych z blachy, zwykłych śrub lub nawet gwoździ.



- Okna muszą mieć mocowanie w progu. Tylko zamocowanie okna z każdej strony tj. z boków w nadprożu i w progu zapewnia trwałość okna. Rozmieszczenie punktów mocowania okien do ościeży przedstawiono na poniższym rysunku. Wadą montażu okien jest pomijanie mocowania w progach i w nadprożach, oraz niewystarczająca ilość mocowań z boków okien. Nieprawidłowo umocowane okno jest podatne na wpływ zmiennych temperatur, obciążeń wiatrem i obciążeń eksploatacyjnych i po pewnym czasie następuje najczęściej trwałe wybaczanie ram okien powodujące rozszczelnienia, czy zakleszczanie ram i trudności w otwieraniu.



Rys. 3 Prawidłowe rozmieszczenie dybki mocujących do muru dwa zestawione wzajemnie okna dwudzielne.



Rys. 3a Nieprawidłowe rozmieszczenie dybki mocujących do muru dwa zestawione wzajemnie okna dwudzielne. Jest to bardzo powszechna wada montażu. Okno nie ma mocowania w progu a w nadprożu jest tylko jeden łącznik.

- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi,



Przed wykonaniem wypełnienia szczeliny podłoże należy zwilżyć wodą zapewniając dobrą przyczepność pianki do podłoża, splukując m.in. kurz, oraz jest podstawą dobrego rozprężenia się pianki. Pianka do spęcznienia potrzebuje wilgoci.

Uwaga - przyczepność piany do podłoża jest zerowa w przypadku stosowania jej na suche i zapyłone podłoże. Nie każdy rodzaj pianki PU nadaje się do uszczelniania okien. Nie istnieją pianki montażowe zastępujące mechaniczne mocowanie okien do muru.

- Stronę licową szczelin wewnętrznych i zewnętrznych należy wypełnić szczeliwem trwale plastycznym, szybko twardniejącym – np. silikon,
- Okna po montażu należy wyregulować a po zakończeniu prac elewacyjnych usunąć folie ochronne.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Osadzanie stolarki drzwiowej:

- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru,
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB,
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową,
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

Montaż parapetów:

- Podokienniki należy wykonać ze spadkiem 10 stopni na zewnątrz,
- Podokiennik musi mieć z boku i z tyłu odgięte do góry krawędzie,
- Styki podokiennika i ościeża muszą być starannie uszczelnione,
- Podokiennik musi być dodatkowo mocowany do wsporników podtrzymujących podokiennik od spodu rozstawionych co 50 cm lub ciągle zamocowanych powierzchniowo za pomocą kleju do wyprawy klejowej zatopionej w siatce zgodnie z technologią BSO,
- Do ościeżnicy podokiennik należy zamocować za pomocą uszczelnionych wkrętów co 15 – 20 cm,

Tynkowanie:

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm,
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z substancji tłustych, nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą,
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne, przy tynkach nie narażonych na zawilgocenie w proporcji 1:1:4,
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100,
- Sposób wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinien być zgodny z danymi określonymi w tabeli 4 normy PN-70/B-10100,

Roboty malarskie:

- Malowanie tynków powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. wyrównanie jej, wygładzenie lub zagruntowanie,
- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. nie niższych niż 5 stopni C, z zastrzeżeniem aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 stopni i powyżej 20 stopni,
- Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszą są temperatury 12 – 18 stopni C,

Wady montażu okien i drzwi:

- nieprawidłowe wymiary w stosunku do wymiarów otworu w ścianie,
- montaż na nieczyszczone, zapylone, nierówne podłoże,
- montaż okien (a przede wszystkim drzwi bez listew progowych),
- niewłaściwe mocowanie do ościeży, lub nawet brak mocowania, nieodpowiednie łączniki,
- niewłaściwe uszczelnienie na styku ze ścianą a często brak uszczelnienia,
- niewłaściwe zewnętrzne obróbki blacharskie,
- pozostawianie folii ochronnej, okna brudne po pracach montażowych, itp.

VI.

KONTROLA, BADANIA, ODBIÓR WYROBÓW W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.

Kontrola obejmuje:

- poprawność wykonania mocowania za pomocą kotew i ich rozstaw,
- ciągłość wykonania izolacji z pianki poliuretanowej,
- poprawność montażu podokiennika i szczelność połączeń,
- zachowanie pionów i poziomów,
- spadki podokienników,
- umieszczenie izolacji termicznej pod parapetami,

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]		okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5	5
powyżej 1 m		5	5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1	
	powyżej 1 m	2	
	wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych	do 1 m		2
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3	3
	powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość	do 50 mm	1	
	powyżej 50 mm	2	
elementów grubość	do 40 mm	-	1
	powyżej 40 mm	-	2
grubość skrzydła		-	1

Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli użytych materiałów pod względem:

- posiadania certyfikatu na znak bezpieczeństwa, stwierdzającego że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi,
- posiadania deklaracji zgodności z PN lub aprobaty technicznej,
- stwierdzenia wymaganych w dokumentacji i audycie energetycznym parametrów technicznych okien w zakresie współczynnika u zarówno dla całego okna jak i szyby,

Zasady kontroli jakości:

stolarka okienna i drzwiowa powinna być zgodna z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Powłoki malarskie:

- powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń,
- barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków,
- wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia,

VII. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót zgodny z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Jednostki obmiaru zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Odbiór robót:

- odbiór robót zanikających,
- odbiór końcowy,

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbiorów powinny być wpisy w dzienniku budowy wykonane przez Inspektora nadzoru. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dzienniki budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odbiory robót zanikowych polega na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy montażu okien, zostały wykonane zgodnie z technologią montażu, świadectwem ITB, dokumentacją techniczną.

Z każdego sprawdzenia należy spisać protokół lub dokonać wpisu w dzienniku budowy.

Każdy planowany do wykonania odbiór robót powinien być zgłoszony przez Wykonawcę Inwestorowi, z równoczesnym wpisaniem gotowości do odbioru w dzienniki budowy.

Do odbioru końcowego Wykonawca musi przedstawić dokumenty określające parametry wbudowanych okien, głównie w zakresie wartości współczynnika U i zastosowanych profili PCV.

IX. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBOT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Podstawą płatności jest wartość ryczałtowa robót skalkulowana przez Wykonawcę, a przedłożona Inwestorowi w ofercie przetargowej, stanowiąca podstawę do zawarcia umowy przez Inwestora i Wykonawcę. Płatność będą realizowane zgodnie z warunkami określonymi w kontrakcie, umowie.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót z przedmiaru robót, a cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki i osadzenie stolarki w z uszczelnieniem i obrobieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie skrzydeł,
- naprawę powstałych uszkodzeń w tynku i wewnętrznej powłoce malarskiej,

Roboty dodatkowe

Jeżeli konkretne roboty nie były objęte pierwotnym zamówieniem złożonym na podstawie projektów oraz nie były objęte przedmiotem zamówienia określonego na podstawie danych projektów jak też nie były uwzględnione w cenie umownej – takie roboty w rozumieniu art. 630 K.C., nazywają się w każdym wypadku robotami dodatkowymi. Jeżeli w toku wykonywania robót zajdzie konieczność wykonania prac dodatkowych, to przyjmujący zamówienie może żądać podwyższenia wynagrodzenia za takie roboty dodatkowe, jeżeli wykonał je za zgodą zamawiającego.

Na realizację ewentualnych robót dodatkowych zostanie zawarta dodatkowa umowa.

Do rozliczenia robót dodatkowych Wykonawca stosuje takie same stawki i pozycje wyceny jak w kosztorysie ofertowym. Ceny materiałów nie ujęte w kosztorysie ofertowym nie mogą przewyższać cen z okresu rozliczeniowego wydania „Sekocenbud”. Podstawą wyceny robót dodatkowych będzie kosztorys szczegółowy, sprawdzony przez inspektora nadzoru.

Obmiar robót dodatkowych

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót dodatkowych. Wszystkie pomiary długości służące do obliczania wykonanych robót będą wykonywane w poziomie. Zasady obmiarów robót będą zgodne z zasadami przedmiarów robót podanych w Kosztorysowych Normach Nakładów Rzeczowych – tom I-IV.

DOKUMENTY ODNIESIENIA - NORMY, ROZPORZĄDZENIA, PRZEPISY, APROBATY i INNE DOKUMENTY.

3.1 Przepisy ogólne.

- 3.1.1 Ustawa Prawo zamówień publicznych, z późniejszymi zmianami,
- 3.1.2 Obowiązujące Polskie Normy,
- 3.1.3 Ustawa z dnia 12 września 2002r o normalizacji (Dz. U. nr 169, poz. 1386, z póź. zm.)
- 3.1.4 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)
- 3.1.5 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (J.t.:Dz. U. z 2003r nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- 3.1.6 Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej,
- 3.1.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, z póź. zm.)
- 3.1.8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu

i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, (Dz. U. nr 108, poz. 953)

3.1.9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków bhp podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz. U. nr 47, poz. 401)

3.1.10 Ustawa z dnia 18.12.1998r q wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. nr 162, poz.1121, z późniejszymi zmianami

3.1.11 „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

3.2.1 **ROZPORZĄDZENIA**

3.2.1.1 Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75, poz. 690, z póź. zm.

3.2.1.2 Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów - Dz. U. nr 121, poz. 1138

3.2.1.3 Rady Ministrów z dnia 23.12.2002r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych - Dz. U. nr 239, poz. 2039 z późniejszymi zmianami

3.2.1.4 Rady Ministrów z dnia 23.12.2002r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystania znaku zgodności z Polską Normą - Dz. U. nr 241, poz.2077

3.2.1.5 Ministra Infrastruktury z dnia 30.08.2004r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych, lub niewykończonych obiektów budowlanych - Dz. U. nr 198 poz. 2043

3.2.1.6 Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higiena prac - Dz. U. z 2003r. nr 169, poz. 1650

3.2.1.7 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. z 1998r. nr 126 poz. 839

3.2.1.8 Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Dz. U. nr 130, poz. 1579

3.2.1.9 Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym - Dz. U. nr 198, poz. 2041

3.2.1.10 Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania - Dz. U. nr 249 poz. 2497

3.2.1.11 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie - Dz. U. z 1995r. nr 25 poz. 133

3.2.1.12 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. nr 120, poz. 1133

3.2.1.13 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej - Dz. U. nr 121, poz. 1137

3.2.1.14 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych - Dz. U. nr 121, poz. 1139

3.2.1.15 Ministra Infrastruktury z dnia 19.11.2001r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego - Dz. U. nr 138, poz. 1554

3.2.1.16 Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących Bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy - Dz. U. nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami

3.2.1.17 Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. nr 120, poz.1126

- 3.2.1.18 Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - Dz. U. nr 202, poz.2072, z późniejszymi zmianami
- 3.2.1.19 Ministra Infrastruktury z dnia 15.01.2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego - Dz. U. nr 12, poz.114

3.2.2 NORMY

3.2.2.1 OGÓLNE ZASADY PROJEKTOWANIA

- PN – 91/B – 01010 Oznaczenia literowe w budownictwie. Zasady ogólne. Oznaczenia podstawowych materiałów
- PN – 70/B – 01025 Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno - budowlanych
- PN – 60/B - 01029 Projekty architektoniczno - budowlane. Wymiarowanie na rysunkach
- PN – 70/B - 01030 Prawo budowlane. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
- PN – 62/B - 01031 Plany zagospodarowania terenu (plany realizacyjne). Oznaczenia graficzne
- PN – 87/B - 01037 Projekty budowlane. Zasady rzutowania
- PN – 88/B - 01040 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne
- PN – 88/B - 01041 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN - 64/B - 01042 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane
- PN – 64/B - 01043 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje stalowe.
- PN - 821B - 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
- PN - 82/B - 02001 Obciążenia budowli . Obciążenia stałe
- PN – 82/B - 02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN – 82/B - 02004 Obciążenia budowli. Obciążenia technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN – 80/B - 02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
- PN – 80/B - 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN – 87/B - 02013 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem
- PN – 87/B - 02014 Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem
- PN – 86/B - 02015 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą
- PN – 91/B - 02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN – 93/B - 02023 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów - słownik
- PN – 87/B - 02151102 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach
- PN – 87/B - 02151103 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Indukcyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych .
- PN – 85/B - 02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
- PN – 88/B - 02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
- PN – 86/B - 02354 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.
- PN – 69/B - 02360 Kubatura budynków. Zasady obliczania
- PN - 891B - 02361 Pochylenia płaszczyzn połączeń dachowych
- PN - 70/B - 02365 Powierzchnia budynków. Podział, określenia i zasady obmiaru
- PN – 71/B - 02380 Oświetlenie wnętrz światłem dziennym
- PN – 91/B - 02840 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia
- PN – 85/B - 02853 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania dymoszczelności drzwi
- PN – 90/B - 03000 Projekty budowlane: Obliczenia statyczne
- PN – 76/B - 03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
- PN – 87/B – 03002 Konstrukcje murowe Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN – 88/B - 03004 Kominy murowane i żelbetowe: Obliczenia statyczne i projektowanie

- PN – 81/B - 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN – 81/B - 03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne.
- PN – 87/B - 03263 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, wykonywane z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN – 84/B - 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN – 89/B - 03340 Konstrukcje murowe zespolone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN – 75/C - 04400 Pigmenty, pobieranie i oznaczanie próbek.
- PN – 70/B - 10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 70/B - 10100 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN – 91/B - 10102 Farby do elewacji budynków: Wymagania i badania
- PN – 91/B - 10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych: Wymagania i badania
- PN – 75/B – 10121 Okładziny z płytek: ściennych, ceramicznych, szkliwionych
- PN – 72/B - 10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 69/B - 10280 Roboty malarskie i budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN – 69/B -10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych
- PN – 79/B - 13054 Szkło budowlane. Szkło płaskie walcowane barwne, nieprzejryste
- PN – 74/B -13070 Szkło budowlane. Kształtki. Wspólne wymagania i badania
- PN – 74/B - 13074 Szkło budowlane. Luksfery
- PN – 74/B -13078 Szkło budowlane. Pustaki szklane. Wymagania, badania i wytyczne stosowania
- PN – 96/B -19401 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
- PN – 96/B - 19402 Płyty gipsowe ścienne
- PN – 67/H - 92323 Stal walcowana. Bednarka. Wymiary
- PN - EN – 87/1991 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- BN – 73/6701-03 Organiczne pokrycia (powłoki i wyprawy) elewacyjne. Metoda przyspieszonego badania odporności na działanie czynników atmosferycznych
- BN – 77/6701-04 Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczanie twardości metodą przyspieszoną
- BN – 79/8841-23 Pocienione wyprawy polimerowe i polimerowo - mineralne
- PN – 90/B - 04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
- PN – B/97 - 06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
- PN – 80/B - 10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 61/B - 10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej
- PN – 69/B - 10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 63/B - 24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco
- PN – 90/B - 27604 Papa smołowa na tekturze budowlanej
- PN – 91/B - 27618 Papa asfaltowa na osłonie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
- PN – 92/B - 27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej .
- PN – 67/H - 84021 Stal dla budownictwa. Gatunki
- PN – 71/H - 97053 Ochrona przed korozją Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne ,
- PN – 67/H - 92323 Stal walcowana. Bednarka. Wymiary
- PN - 91/B - 02020 Ochrona cieplna budynku,
- Dziennik Ustaw Nr 132 - wymagania izolacyjności cieplnej budynku

3.2.3 WYMAGANIA BHP

Realizacje robót budowlanych należy prowadzić zgodnie z obowiązującym prawem i normami.

Wymagane jest wprowadzenie na budowie następujących instrukcji BHP:

- TD/F07 – instrukcja BHP przy obsłudze betoniarki,
- TD/F08 – instrukcja BHP przy wykonywaniu robót ziemnych,
- TD/F06 – instrukcja BHP przy wykonywaniu robót dekarских
- TD/F04 – instrukcja BHP przy wykonywaniu prac murarskich oraz tynkarskich,
- TD/F02 – instrukcja BHP przy wznoszeniu i demontażu rusztowań budowlanych,
- TD/F10 – instrukcja BHP przy robotach elektrycznych na budowie,

Warunki przygotowania i prowadzenia robót:

- uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy,
- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków,

Zagospodarowanie terenu budowy:

- teren budowy będzie ogrodzony tak aby uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym,
- jeżeli ogrodzenie terenu nie jest możliwe, będą oznakowane granice terenu za pomocą tablic i taśm ostrzegawczych,
- strefy niebezpieczne będą ogrodzone i oznakowane w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczone będą daszkami ochronnymi,
- strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, odgradza się balustradami,
- daszki ochronne będą znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,40 m, nad terenem w najniższym miejscu i będą nachylone pod kątem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków będzie szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty,
- na terenie budowy będą wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów,
- materiały składowane w miejscach wyrównanych do poziomu,
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowane i przechowywane przez kierownika robót.