

SST 02.00.00.
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

REMONT ELEWACJI I OCIEPLENIE
STROPODACHU BUDYNKU MIESZKALNEGO,
KOŁO, UL. ZAWADZKIEGO 9

ST 02.01.00

PRACE WYKOŃCZENIOWE DOTYCZĄCE ZEWNĘTRZNYCH CZĘŚCI BUDYNKU

ST 02.01.01. Montaż rusztowań.

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Wznoszenie rusztowań – 45262120-8

Roboty przy wznoszeniu rusztowań- 45262100-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem rusztowań.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem rusztowań.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- elementy rusztowania ramowego (systemowego);
- rusztowanie drewniane wykonane w szybie windy oparte na ścianach;
- liny stalowe do kotwienia w ścianie budynku;
- podkłady z bali drewnianych do posadowienia na gruncie;

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 Ogólna specyfikacja techniczna. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- wiertarki
- wkrętaki
- poziomice
- łopaty
- dźwig
- żuraw

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do transportu proponuje się użyć takich środków transportu jak:

- samochód skrzyniowy;
- przyczepa skrzyniowa;
- samochód dostawczy;

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST 00.00.00 Ogólna specyfikacja techniczna i w dokumentacji projektowej, ponadto:

- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- przed dopuszczeniem pracownika do pracy, należy zaopatrzyć go w odzież i sprzęt ochronny i roboczy
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
- opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione
- przy składowaniu materiałów odległość stosów powinna być nie mniejsza niż 0,75 m od ogrodzeń i zabudowań i 5,0 m od stanowisk pracy
- ograniczyć dostęp osób postronnych do miejsca prac, w przypadku zajęcia traktów komunikacyjnych, stosować pomosty przenośne

5.2. Montaż rusztowania należy zacząć od ułożenia podkładowych bali drewnianych i ich wypoziomowania. Rusztowanie składać wg załączonej instrukcji, wskazane jest kotwienie rusztowania przy użyciu lin stalowych do ściany co druga kondygnację. Sprawdzić wypoziomowanie poszczególnych kondygnacji rusztowania. Sprawdzić stabilność całej konstrukcji rusztowania. Rusztowanie osiatkować.

5.4. W celu wykonania montażu rusztowań, należy wykonać następujące prace:

- montaż rusztowania /obmiar zgodny z przedmiarem/ m²

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega:

- liniowość i ustawienie rusztowania;
- stabilność konstrukcji;
- wykonanie połączeń;

7.Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Jednostką obmiaru jest:

- komplet montażu rusztowania, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8.Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletu montażu rusztowań.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

9.Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

9.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze;
- załadunek, transport rozładunek materiałów;
- dzierżawa/zakup rusztowania;
- montaż i demontaż rusztowania;
- eksploatacja sprzętu;
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót;
- zakup materiałów;

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-M-479001:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. określenia , podział i główne parametry.
PN-M – 47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
PN-M – 47900-3: 1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
PN-M-47900-4:1996 91.220 445	Rusztowania stojące metalowe robocze Złącza

10.2. Warunki bezpieczeństwa pracy, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

ST 02.01.00

PRACE WYKOŃCZENIOWE DOTYCZĄCE ZEWNĘTRZNYCH CZĘŚCI BUDYNKU

ST 02.01.03 . Montaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Kładzenie rynien- 45261320-3

Uszczelnienie dachu – 45261420-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej, rynien i rur spustowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja obejmuje montaż obróbek blacharskich, na budynku pływalni zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z ustawą prawo budowlane).

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- arkusze blachy powlekanej 0,6 mm;
- papa asfaltowa lub izofolia;

- gwoździe, wkręty, śruby;
- tkanina zbrojąca impregnowana;
- masa zbrojeniowa bezcementowa;
- klocki drewniane;
- taśma uszczelniająca;
- pianka montażowa;
- szpachla klejowa;
- gaz techniczny;
- lakier bitumiczny;
- rynny i rury spustowe z PCV;
- haki, uchwyty, do rynien i rur spustowych;

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 Ogólna specyfikacja techniczna. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania przedmiotowych prac, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- nożyce;
- szlifierki kątowe;
- obcęgi;
- młotki ręczne;
- metr;
- wkrętarki;
- szpachle;
- wiertarki;
- zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy;

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Do transportu, należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST 00.00.00 Ogólna specyfikacja techniczna i w dokumentacji projektowej.

- nie należy prowadzić robót montażowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,

- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
 - opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione;
 - podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/s, roboty należy wstrzymać
 - stosować ochrony zabezpieczające przed upadkiem
 - wszyscy pracownicy zagrożeni wypadkiem, powinni być zabezpieczeni w atestowany sprzęt ochronny i odzież ochronną / pasy bezpieczeństwa, hełmy ochronne/
 - Przy wykonywaniu robót spawalniczych oraz związanych z cięciem metali jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.
-
- Ręczne przenoszenie butli o pojemności wodnej powyżej 10m³ powinno być wykonywane przez dwie osoby.
 - Przewożenie napełnionych lub pustych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych jest zabronione.
 - Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniami tłuszczem, działaniem promieni słonecznych deszczu i śniegu.
 - Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione
 - W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu.
 - Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m.
 - Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza miejsce pracy, otworzyć zawór oraz polewać silnym strumieniem wody lub środka gaśniczego.
 - Wężę do tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m.
 - Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów.
 - Miejsca uszkodzone w wężach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego węża.
 - Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków.
 - Stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych lub z tworzyw sztucznych jest zabronione.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom.

5.2. Obróbkę blacharską, należy zacząć od oczyszczenia podłoża.

W przypadku mocowania obróbki w ściankach wykuć otwory co 50 cm na drewniane klocki. Zamontować klocki, położyć warstwę z siatki z włókna szklanego przy użyciu szpachli klejowej. Położyć warstwę podkładową papy lub izofolii, następnie przytwierdzić wkrętami pasy blachy łączonej na rąbki leżące, uformować spadek w stronę wnętrza budynku. Wyprofilować odboje przy elementach ponaddachowych, uformować spadek w stronę wnętrza budynku, zakonserwować blachę. W pasach nadrynnowych mocowanie do dachu na wkręty do blachy. Przy montażu parapetów okiennych zewnętrznych użyć taśmy uszczelniającej. Przestrzeń między parapetem a poziomą płaszczyzną ściany wypełnić pianką montażową.

Rynny i rury spustowe montować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w karcie produktu.

Zastosować haki do rynien z ramieniem długim z przytrzymywaczem pasowym.

Uchwyty do rur spustowych powinny być wykonane z o przekroju 3-25 mm, do mocowania zaostrome trzpienie 10x10 mm.

5.3. Aby wykonać obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, należy wykonać następujące prace:

- obłożenie blachą pasów nadrynnowych /ilość zgodna z przedmiarem/ - m²
- wyprofilowanie odbojów przy elementach ponaddachowych /ilość zgodna z przedmiarem/ - mb
- montaż parapetów zewnętrznych /ilość zgodna z przedmiarem/ - mb /szt/
- montaż rynien i rur spustowych /ilość zgodna z przedmiarem/ - mb;

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega wykonanie:

- obróbek blacharskich;
- wykonanie połączenia z pokryciem dachu;
- poziomowość i liniowość parapetów zewnętrznych;
- szczelność rynien i rur spustowych,
- prawidłowe spadki odwodnienia,

Sprawdzenie jakości robót, polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Jednostką obmiaru jest:

- m2 wykonanego obłożenia blachą;
- mb wyprofilowania odbojów przy elementach ponaddachowych;
- mb/szt/ parapetów zewnętrznych;
- mb montażu rynien i rur spustowych;

8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Odbiorowi podlega wykonanie obróbek blacharskich.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

9.Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

9.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe;
- zakup, transport ,załadunek i rozładunek materiałów;
- montaż / demontaż wciągarki łańcuchowej lub żurawia przenośnego;
- oczyszczenie podłoża;
- wykonanie obróbek blacharskich;
- montaż parapetów zewnętrznych;
- montaż rynien i rur spustowych;
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót;
- dzierżawa i eksploatacja sprzętu;

10. Normy

Dz. U. Nr 75/02, poz. 690 – rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Tom I - Budownictwo ogólne, Arkady Warszawa, 1990.

Warunki bezpieczeństwa pracy, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1. Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na: **REMONCIE ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO, KOŁO, UL. ZAWADZKIEGO**

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z remontem elewacji budynku. Obejmują prace związane z robotami rozbiórkowymi i przygotowawczymi, montażem rusztowania, robotami malarskimi, dostawą materiałów, wykonawstwem, wywozem i utylizacją odpadów i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót – demontaż okładziny z płyt PW 8 ścian zewnętrznych łącznika, docieplenie ścian łącznika, wykonanie wyprawy elewacyjnej ścian łącznika, wymianę rynien i rur spustowych, wymianę obróbek blacharskich, oczyszczenie mechaniczne i zmycie powierzchni tynków zewnętrznych, uzupełnienie i reperacja tynków zewnętrznych, zagruntowanie podłoża pod malowanie elewacji farbą silikonową, malowanie elewacji farbą silikonową w kolorze istniejącej elewacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, betonu, , itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwa szpachłówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

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

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

Lakier - niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

Emalia - barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

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

1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia

Przedmiar robót

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, SST, przedmiarem robót i poleceniami Przedstawiciela Inwestora. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Przedstawiciela Inwestora.

1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Wszystkie konieczne oznakowania i zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie niezbędnego rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, wywóz gruzu na miejsce utylizacji, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

1.8. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

a) organizacji robót budowlanych

- cykl realizacji – wg postanowień umowy

- przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych: po uzgodnieniu z

Zamawiającym

b) zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną.

c) ochrona środowiska

Roboty remontowe elewacji nie wpłyną negatywnie na środowisko.

d) warunki bezpieczeństwa pracy

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach i na dachu powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

e) zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

f) warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie budynku – w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu i materiałów na potrzeby budowy środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie budynku powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami.

g) ogrodzenie

Teren budynku jest nieogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Teren wokół budynku należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

h) zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagane jest stosowanie siatek i plandek zabezpieczających na rusztowaniach. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania odpowiednich standardów czystości otoczenia prowadzonych robót.

Przy prowadzeniu robót z rusztowań, w przypadku bliskości ciągów pieszych, należy obligatoryjnie stosować na rusztowaniach daszki zabezpieczające ruch pieszy. Ciągi komunikacyjne krzyżujące się z rusztowaniami winny być zabezpieczane specjalnie zabezpieczonymi przejściami.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda

Do przygotowania masy tynkarskiej stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008: 2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- terpentyna i benzyna- do farb i emalii olejnych
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem, o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.3. Farby budowlane gotowe

2.3.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Kolorystyka farb określona zostanie w uzgodnieniu z Zamawiającym przed zastosowaniem na podstawie udostępnionego przez Wykonawcę wybranego wytwórcy.

2.3.2. Farby silikonowe wytwarzane fabrycznie - farby gotowe fabrycznie bez rozcieńczania i zagęszczania - zgodnie z zasadami wytwórcy.

2.3.3. Farby olejne – malowanie krat stalowych.

2.4. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami silikonowymi środki gruntujące zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta farb.

2.5. Kit silikonowy trwale plastyczny

Przeznaczony na zewnątrz stosowany będzie, jako uszczelnienie dylatacji oraz uszczelnienie przy obróbkach blacharskich itp. Kit musi być odporny na działanie warunków atmosferycznych oraz posiadać wysoką plastyczność. Należy stosować kit w kolorze tynku – dopuszcza się zastosowanie kitu bezbarwnego.

2.6. Uwagi

Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w kartach technicznych proponowanych materiałów. Prace realizować w jednym systemie, ściśle wg zaleceń producenta materiałów.

3.SPRZĘT

3.1. Roboty malarskie na elewacji budynku będą wykonywane z rusztowania systemowego. Montaż rusztowania należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i normami obowiązującym i dla montaż i użytkowania rusztowania ramowego zewnętrznego o wysokości do 20 m.

3.2. Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4.TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport musi się odbywać zgodnie z przepisami obowiązującym i w transporcie drogowym lub kolejowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

5.1. Reperacja tynku

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny skute, a powierzchnia oczyszczona i zagruntowana. Przygotowane w ten sposób powierzchnie należy wypełnić odpowiednią zaprawą i zatrzeć do wymaganej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.2. Malowanie elewacji

5.2.1. Malowanie elewacji należy wykonać dwukrotnie, używając farby silikonowej zewnętrznej mieszanej fabrycznie, ściany należy pomalować w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym. Farba silikonowa dostarczana jest w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami,. Farba można nanieść wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Należy chronić malowane powierzchnie przed bezpośrednim

nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Czas wyschnięcia farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza od około 2 do 6 godz.

Uwaga!

• Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. Przed ostatecznym wykonaniem malowania na ścianach należy wykonać próbki kolorystyczne na elewacji w celu zatwierdzenia przez Przedstawiciela Inwestora.

5.2.2. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy zabezpieczyć folią okna, drzwi, parapety, okładziny ścienne, nawierzchnie chodników i opasek w celu uniknięcia zabrudzenia farbą. Po zakończonych robotach folię należy usunąć

5.2.3. Malowanie elewacji należy wykonać z rusztowania systemowego. Montaż i demontaż rusztowania wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie ze wszystkimi przepisami technicznymi i BHP, dla tego rodzaju robót.

5.3. Roboty malarskie

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

- Informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- Sposób przygotowania farby do malowania,
- Sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np.: pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- Krotność nakładania farby oraz zużycie na 1 m.2,
- Czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- Zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- Zalecenia w zakresie bhp.

5.3.1. Przygotowanie podłoża.

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów, glonów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

5.3.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami silikonowymi do gruntowania stosować środki gruntujące zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta farb.

5.3.3. Wykonanie powłok malarskich

Powłoki z farb silikonowych powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd

powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.4. Po zakończeniu wszystkich robót należy teren budowy uprzątnąć i doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli, jakości robót tynkarskich powinny być zgodne z wymogami PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze robót.”

6.2. Zakres kontroli i badań powłok malarskich:

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż $t_{air} + 5^{\circ}C$ i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

6.3. Metody kontroli i badań:

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań

6.4. Ocena, jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót malarskich jest m² (metr kwadratowy) powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania przy odbiorze robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegających na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowanych powłok do dobrej, jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające zawilgoceniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i instrukcje

- 1) PN-B-10100: 1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- 2) PN-B-10102: 1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
- 3) PN-C-81913: 1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- 4) PN-M-47900-3: 1996 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Rusztowanie ramowe.
- 5) PN-M-47900-4: 1996 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Złącza.
- 6) Norma ISO (seria 9001,9002,9003,9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakością.
- 7) linne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo dla tych robót.
- 8) Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.

10.2. Przepisy prawne

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (DZ.U. Nr 98/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (D. U. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP - (Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 884 z pomniejszych zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401)
5. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - Tom I Budownictwo Ogólne
6. Dz.U. 04.92.881 Ustawa „O wyrobach budowlanych” z16.04.2004 z p. zm. zmianami 03.169.1650
7. Dz.U. 03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bhp Podczas prac przy wykonywaniu robót budowlanych z 06.02.2003r.

8.Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE STROPODACHÓW WENTYLOWANYCH ZA POMOCĄ WDMUCHIWANIA GRANULATU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na ocieplaniu bądź docieplaniu stropów ostatniej kondygnacji - stropodachów dwudzielnych (tzw. wentylowanych) w istniejących budynkach

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej i akustycznej w stropodachach wentylowanych w obiektach objętych przetargiem.

1.4. Określenia podstawowe

Izolacja termiczna – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym (R) zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku – w przypadku stropodachu przez strop ostatniej kondygnacji w okresie zimowym.

W okresie letnim w czasie upałów zapobiegająca nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń ostatniej kondygnacji, tworząc określony mikroklimat.

Izolacja akustyczna – warstwa materiału w dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu.

Termomodernizacja stropodachów – zespół czynności polegających na doborze materiałów i sprzętu technicznego, zaprojektowanie otworów techniczno-montażowych i wentylacji wywiewnej oraz ułożenie warstwy izolacji metodą pneumatyczną od strony pokrycia dachowego.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie w tym zakresie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Kierownik robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Materiały termoizolacyjne (granulaty, płatki) powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat

technicznych dopuszczających do stosowania w budownictwie:

W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej (λ),
- małą gęstością objętościową (kg/m^3),
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- odpornością ogniową.

2.2. Wymagania szczegółowe

Dostarczanie i składowanie granulatu (płatków) z wełny mineralnej powinno odbywać się zgodnie z treścią zapisów w tym zakresie w aprobacie technicznej i wytycznych producenta. Każde opakowanie granulatu powinno być oznakowane znakiem CE albo znakiem budowlanym. Wyrób budowlany oznakowany CE oznacza, że dokonana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, mającego siedzibę na terenie Unii Europejskiej, ocena zgodności wykazała zgodność tego wyrobu (granulatu) z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową Specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Wyrób budowlany oznakowany znakiem budowlanym oznacza, że producent lub jego upoważniony przedstawiciel, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo Aprobata Techniczną (sposób deklarowania przez producenta zgodności wyrobów budowlanych i ich znakowania określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

2.3. Materiały podstawowe

Do materiałów podstawowych zaliczamy:

- granulaty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej spełniające wymagania zawarte w określonych warunkach w aprobaty technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości.

2.4. Materiały pomocnicze

Do materiałów pomocniczych w robotach termomodernizacyjnych stropodachów wentylowanych

zalicza się:

- kominki wentylacyjne wentylacji wywiewnej w celu poprawy skuteczności wentylacji nawiewnej istniejącej, łączna powierzchnia wentylacji stropodachu powinna wynosić $1/500$ powierzchni stropodachu,
- kształtki z papy termozgrzewalnej do mocowania do podłoża kominków wentylacyjnych o wym. $0,5 \times 0,5$ m z otworem $\varnothing 80$ mm pośrodku ze ściętymi narożnikami pod kątem 45° w celu zmniejszenia naprężeń,

- „korki” betonowe z betonu B15 do zaślepiania otworów montażowych izolacji z granulatu,
- klej mrozoodporny do klejenia „korków” betonowych,
- kształtki z papy termozgrzewalnej do zaklejania „korków” betonowych o wymiarach 0,3×0,3 m ze ściętymi narożnikami pod kątem 45° ,
- elastyczny uszczelniacz dekarcki do uszczelnienia szczeliny dylatacyjnej pomiędzy kominkiem a krawędzią wyciętego krążka z kształtki papy i uszczelniania krawędzi łączącej kształtkę z papy z istniejącym pokryciem dachu,
- gaz propan - butan w butli do przyklejania do podłoża kształtek z papy termozgrzewalnej

Materiały pomocnicze powinny odpowiadać również jak materiały podstawowe wymaganiom odpowiednich norm, aprobat technicznych i innych przepisów technicznych wynikających ze znajomości sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno - technologicznego w budownictwie.

3. Maszyny wdmuchujące oraz sprzęt techniczny i bhp

3.1 Maszyny i agregaty wdmuchujące

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu. Stropodach o konstrukcji składającej się z płyt dachowych korytkowych oraz ścianek ażurowych wymurowanych z odpowiednim spadkiem z cegły ceramicznej bądź wapienno-piaskowej wymaga zastosowania maszyny uniwersalnej bądź o określonej wydajności, aby wdmuchiwana warstwa granulatu była układana równomiernie. Maszyny o dużej wydajności przy braku doświadczenia brygad wykonawczych przy tego rodzaju stropodachach mogą powodować większe zużycie granulatu aniżeli zakłada projekt, a jednocześnie formować tzw. „kieszenie”. Zaleca się stosować agregaty o wydajności od 4 m³/h do 10 m³/h. Dopuszcza się stosowanie maszyn zaprojektowanych i wykonanych z przeznaczeniem do pracy ze wszystkimi materiałami pochodzenia mineralnego o konstrukcji zapewniającej precyzyjne podawanie granulatu, a jednocześnie posiadają system zabezpieczeń chroniących przed przedostawaniem się do komory nadmuchu ciał obcych lub zanieczyszczeń oraz przed porażeniem prądem. Każde z urządzeń opatrzone jest w tablice ostrzegawcze i instrukcje obsługi. Ponadto zalecane przez nas maszyny powinny mieć regulowaną prędkość pracy, niskie zużycie energii, niski poziom hałasu i wytwarzać minimalną ilość pyłu. Maszyny mogą posiadać napęd elektryczny bądź termiczny spalinowy, oraz zalecane wyposażone w zdalne sterowanie. Każda maszyna lub agregat muszą być obowiązkowo wyposażone w instrukcję obsługi. Pracownik obsługujący maszynę lub agregat musi być wcześniej przeszkolony przez kierownika robót. Odbycie szkolenia pracownik potwierdza swoim podpisem w **dzienniku szkoleń**.

3.2. Sprzęt techniczny i bhp

1. Fotograficzny aparat cyfrowy do kontroli przestrzeni stropodachów sprzężony z okularom peryskopowej lunety obserwacyjnej nr 7 w celu wykonania zdjęć tych przestrzeni.
2. Detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.
3. Dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych i inwentaryzacji ścianek ażurowych w przypadku dachu z płyt korytkowych lub ścianek pełnych w

przypadku płyt panwiowych, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kontroli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.

4. Wycinaki stalowe \varnothing 80 mm oraz młotki ręczne o wadze minimum 2 kg.
5. Wiertarka udarowa.
6. Młotek udarowy.
7. Peryskopowa luneta obserwacyjna podświetlana specjalną lampą służącą do kontroli wdmuchiwanego granulatu i przestrzeni poddachowej.
8. Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
9. Radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.
10. Ubrania ochronne i robocze.
11. Butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia arkuszy z papy termozgrzewalnej na korkach betonowych i kominkach wentylacyjnych.
12. Maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwpyłowe.
13. Kaski ochronne (helmy BHP).
14. Pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciwuciskową oraz linki bezpieczeństwa o grubości minimum 20 mm.
15. Rękawice pyłoszczelne.

4. Transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania w zakresie bhp oraz przepisów o ruchu drogowym. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych (granulatów) powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane przez producentów tych materiałów. Szczegółowy sposób transportu granulatu z maszyny wdmuchującej do końcówki wdmuchującej w przestrzeń stropodachu określają Instrukcja Techniczna producentów .

5. Wykonanie robót

5.1. Szkolenie brygad wykonawczych

Kierownik robót termomodernizacyjnych (budowlanych) jest traktowany zgodnie z art. 22 Ustawy Prawo budowlane w związku z art. 12 ust. 1 pkt. 2 jako osoba wykonująca samodzielną funkcję techniczną, a więc jest odpowiedzialny za wykonywanie tej funkcji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. W związku z powyższym do jego obowiązków należy każdorazowo przed przystąpieniem do robót dokonać szkolenia pracowników na danym stanowisku pracy. Każdy z pracowników winien posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie przestrzegania przepisów Bhp i Ppoż.

oraz winien podpisać stosowne oświadczenie, iż został przeszkolony w danym zakresie. Kierownik robót termoizolacyjnych podejmując się nadzoru wykonywania robót specjalistycznych jakimi są ocieplenia stropodachów wentylowanych, a więc miejsc trudnodostępnych, powinien się wykazać znajomością technologii w tym zakresie. Brak znajomości zasad pracy z włóknem mineralnym przez kierownika może narazić pracowników na trwałą utratę zdrowia

5.2. Roboty przygotowawcze

Do robót przygotowawczych zalicza się:

1. Rozmieszczenie paczek granulatu w miejscach dostępnych do ustawienia maszyn lub agregatów wdmuchujących.
2. Ustawienie maszyn lub agregatów wdmuchujących.

3. Wciągnięcie węży elastycznych na dach.
4. Wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na dach.
5. Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich wszelkich urządzeń technicznych.
6. Kontrola pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnie z wymogami Bhp przygotowania się do pracy.

5.3. Wykonanie podstawowych robót

Czynności wstępne:

1. Nawiercenie otworów próbnych \varnothing 80 mm (2–4 szt.) w części przykalenicowej (najwyższej) stropodachu w celu określenia stanu istniejącej izolacji cieplnej, grubości jej warstwy oraz układu ścianek ażurowych (murowane lub prefabrykowane) podtrzymujących górną płytę dachu (układ podłużny, poprzeczny lub mieszany) przy użyciu detektora do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych oraz podświetlanej lunety obserwacyjnej „peryskopu”. Czynność ta stanowi również kontrolę zgodności projektu archiwalnego ze stanem faktycznym, bądź podstawę do opracowania projektu technologicznego i audytu energetycznego.

Czynności zasadnicze:

1. Wytrasowanie osi otworów technologicznych zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę roboczym projektem techniczno - technologicznym. W tym celu należy posługiwać się taśmą mierniczą i szkolną kredą oraz detektorem do wykrywania zbrojenia konstrukcyjnego płyt dachowych.
2. Wycięcie krążków w pokryciu dachowym (papa) o średnicy 80 mm za pomocą specjalnego wycinaka i młotka o wadze 1,5–2 kg. Po wycięciu krążka powinna się pokazać wylewka betonowa.
3. Wykucie wylewki betonowej w płycie dachowej i otworu w płycie dachowej jak w pkt. 1 (płyty: panwiowe lub korytkowe) o średnicy 80 mm. Do czynności tej stosujemy specjalne elektronarzędzia tzw. „inteligentne”.
4. W tak przygotowane otwory wkładamy lunetę obserwacyjną (peryskop) wraz z lampką oświetlającą ciemną przestrzeń stropodachu, aby upewnić się czy nie ma przeszkód do wykonania nadmuchu granulat.
5. Następną czynnością jest częściowe zaklejenie otworów technologicznych arkuszami z papy termozgrzewalnej o wymiarach 0,3×0,3 m (po to, aby w czasie opadów deszczu woda nie spowodowała zalania stropodachu, a w konsekwencji pomieszczeń ostatniej kondygnacji budynku).
6. Wdmuchiwanie granulat rozpoczyna się po wykonaniu niezbędnych robót przygotowawczych przez monterów izolacji cieplnej. Sposób wdmuchiwanie granulat przewidziany przedmiotowym systemem polega na tym, że w każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe są wykonane co najmniej dwa otwory, gdzie przez jeden za pomocą specjalnej obrotowej końcówki wdmuchiwany jest granulat, natomiast z przeciwnego otworu przez lunetę obserwacyjną „peryskopu” pracownik, w tym celu przeszkolony, określa miejsca puste, tzw. „kieszenie”, które sterujący uzupełnia granulem. W celu równomiernego ułożenia warstwy granulat miejsca nadmiernie wypełnione, za pomocą specjalnej końcówki i przy sterowaniu lunetą – przedmucha się samym powietrzem. Łączność operatora maszyny wdmuchującej z operatorem końcówki obrotowej odbywa się za pomocą specjalnego operatorskiego sprzętu (radiotelefony).
7. Sukcesywnie wraz z postępowaniem robót fotografowanie przestrzeni stropodachu. Dokumentacja fotograficzna stanowi załącznik do protokołu odbioru robót.
8. Końcową czynnością jest zaklejenie części otworów technologicznych zgodnie z projektem przy użyciu odpowiednio przygotowanych korków betonowych z betonu B 15 i kleju mrozoodpornego oraz arkuszy papy termozgrzewalnej, po uprzednim

dokonaniu pomiarów grubości projektowanej warstwy izolacji i odbiorze technicznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Na pozostałych otworach gdzie przewidziano w projekcie wentylację wywiewną przykleja się kominki wentylacyjne przy użyciu specjalnie przygotowanych arkuszy z papy termozgrzewalnej, palnika i gazu z butli propan-butan.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne – granulaty

- Wymagana jakość granulatów z wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości (deklaracja zgodności lub certyfikat zgodności) lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na Opakowaniu.
- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót termoizolacyjnych materiałów pochodzenia organicznego, których właściwości mogą zagrażać elementom konstrukcyjnym stropów (dotyczy zasypek z celulozy zawierających sól).
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie parametrów technicznych z postanowieniami określonej aprobaty technicznej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

8. Odbiór robót

8.1 Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych

Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów wentylowanych powinna stanowić umowa oraz dokumentacja.

Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację cieplną z granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej, należy sporządzić protokół odbioru robót, podając następujące informacje:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego zgodnie z Polską lub Europejską Aprobata Techniczną,
- adres i rodzaj obiektu (ów) oraz powierzchnię stropodachu (ów),
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- charakterystykę techniczną urządzeń wdmuchujących granulaty (wydajność w m³/h),
- średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm),
- średnią gęstość granulatu (kg/m³),
- ilość wagową granulatu wynikająca z obliczeń i deklaracji zgodności producenta,
- ilość wagową granulatu faktycznie wdmuchniętego (kg),
- ilość wbudowanych kominków wentylacyjnych (szt.),
- ilość wbudowanych korków betonowych (szt.),
- ilość łącznie wbudowanej papy termozgrzewalnej w postaci kształtek (m²),
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- warunki mikroklimatyczne w czasie wykonywania robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z wiedzą inżynierską, sztuką budowlaną oraz z przepisami art. 10 ustawy „Prawo budowlane” i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,

- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora nadzoru budowlanego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego.

Uwaga!

Ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco (art. 25 pkt. 3 ustawy – Prawo budowlane) przed zaklejeniem otworów technologicznych i montażowych. Wymaga się dołączenia do protokołu odbioru dokumentacji fotograficznej powykonawczej.

9. Podstawa płatności

Forma i sposób płatności zgodnie ze specyfikacją ogólną i umową.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN ISO 6946 Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.

PN – EN 14064 Norma uzupełniająca związana z w/w uwzględniająca osiadanie granulatu.

PN-EN ISO 10456 Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 12524 Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów – stabelaryzowane wartości obliczeniowe.

PN-EN ISO 13789 Obliczanie współczynnika strat ciepła przez przenikanie.

PN-EN ISO 13788 Kryterium kondensacji pary wodnej na powierzchni przegród.

PN-EN ISO 717 – 2: 1999 Akustyka – ocena izolacyjności akustycznej w budynkach.

PN-B-20130: 1999/Az 1: 2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

PN-B-06250 i PN-EN V 206 – 1: 2002 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i ocena zgodności.

PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa zgrzewalna na welonie z włókien szklanych.

10.2. Aprobaty techniczne

1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2001 (granulat szklany GULULL 4201)

2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2003 (granulat skalny GRANROCK)

3. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5518/2002 (granulat szklany BLOWING WOOL L42)

4. Aprobata Techniczna AT/2002-11-0227 (granulat szklany THERWOOLIN)

5. Aprobata Techniczna AT/99-11-0008 (granulat skalny PAROC GRAN)

6. Aprobata Techniczna AT/2003-110303 (papa asfaltowa zgrzewalna)

7. Aprobata Techniczna ITB AT-15-2260/2001 (kominiek wentylacyjny)

8. Aprobata Techniczna ITB AT-15-0103/2004 (uszczelniacz dekarSKI)

10.3. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. 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).

2. Instrukcja Techniczna wykonania izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych metodą wdmuchiwania (blow-in) systemem „STROPTERM”, wyd. REM-BUD.

3. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity Dz.U. Nr 119, poz. 1117 z 13 czerwca 2003 r.).

4. Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz zmiana ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. art. 29 ust. 2 pkt. 4 lit. b (Dz.U. z 2004 r. Nr 93, poz. 888).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz.U. Nr 162, poz. 1121 z późn. zm.).
8. „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
10. „Słabe miejsca w budynkach – dachy płaskie, tarasy, balkony” – wyd. Arkady.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690).