

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI CIEPLNEJ POPRZEZ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKÓW SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ W KROTOSZYNIE

- OBIEKTY :**
- Budynek Szpitala Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 - 8**
 - Budynek Zakładu Opiekuńczo – Leczniczego i Opieki Paliatywnej
Krotoszyn ul.Bolewskiego nr 14**
 - Budynek gospodarczy Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 - 8**
 - Budynek Przychodni „A” Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 – 8**
 - Budynek Przychodni „B” Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 - 8**
- INWESTOR :**
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
63-700 Krotoszyn ul. Młyńska 2**

BRANŻA : Budowlana

OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Ratajczyk

Krotoszyn, 15. 03. 2011 rok.

(ROBOTY BUDOWLANE REMONTOWE)

AUTOR OPRACOWANIA: PRACOWNIA PROJEKTOWA :

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją następujących budynków SPZOZ w Krotoszynie:

- Budynek Szpitala Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 – 8
- Budynek Zakładu Opieńczo- Leczniczego i Opieki Paliatywnej Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 14
- Budynek gospodarczy Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 – 8
- Budynek Przychodni „A” Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 – 8
- Budynek Przychodni „B” Krotoszyn ul. Bolewskiego nr 4 – 8

1. 2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych dla zadania **Zwiększenie efektywności cieplnej poprzez termomodernizację budynków Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Krotoszynie** określonego w pkt. 1.1.

1. 3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) i obejmują następujące opracowania:

SST-B- 01.01 Wymiana stolarki okiennej

SST-B- 01.02 Termomodernizacja ścian budynków

SST-B- 01.03 Termomodernizacja dachu i pokrycie

SST-B- 01.04 Izolowanie dachu metodą PUR (CPV-45261410-1).

SST-B-01.01 Wymiana stolarki okiennej

I. Założenia.

• Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej projektowanej do wbudowania, w ramach wymiany stolarki okiennej w budynkach:

- Szpitala ul. Bolewskiego 4 – 8 w Krotoszynie.
- Przychodni „A” ul. Bolewskiego 4 – 8 w Krotoszynie.
- Przychodni „B” ul. Bolewskiego 4 – 8 w Krotoszynie.
- Gospodarczym ul. Bolewskiego 4 – 8 w Krotoszynie.
- Zakładzie Opiekuńczo- Lecznicznym i Opieki Paliatywnej ul. Bolewskiego 14 w Krotoszynie.

• Zakres stosowania.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

• Zakres robót ujętych w SST.

Roboty ujęte niniejszą SST zawierają czynności mające na celu wykonanie wymiany stolarki okiennej wg dokumentacji projektowej w zakresie:

-wymiany istniejącej stolarki okiennej zewnętrznej drewnianej, powtarzalnej w kilku wymiarach i kształtach, obejmujących demontaż istniejącej stolarki okiennej zewnętrznej wg zapisów projektowych;

-wymianę istniejących parapetów wewnętrznych i zewnętrznych, obejmujący demontaż parapetów istniejących.

Szczegółowy zakres czynności dotyczących wymiany stolarki okiennej.

-demontaż istniejącej stolarki okiennej łącznie z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi

-wykonania nowej stolarki okiennej wg zapisów i rysunków zawartych w dokumentacji projektowej.

- wykonanie nowych parapetów wewnętrznych i zewnętrznych

-montaż nowej stolarki okiennej

-montaż nowych parapetów wewnętrznych i zewnętrznych

- obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych

• Zakres oraz charakterystyka robót ujętych w dokumentacji projektowej

1. Projektowana stolarka okienna do wymiany

1.1. Istniejącą stolarkę należy wymienić na nową wykonaną w konstrukcji drewnianej (szpital), z drewna klejonego (sosna), w technologii jednoramowej, w sposób możliwe najbardziej zbliżony do wyglądu okien oryginalnych, z zachowaniem pierwotnych podziałów, proporcji i frezów . W pozostałych budynkach wymienionych w punkcie założenia – przedmiot SST należy wymienić istniejącą stolarkę drewnianą na stolarkę PCV.

1.2.1 Konstrukcja okna drewnianego.

Projektuje się okna drewniane w technologii jednoramowej. Ramę (elementy konstrukcyjne) okna należy wykonać min. z czterech warstw drewna klejonego (sosna), pozbawionego sęków oraz kawałków żywicznych; grubość ramy min. 88/80 mm (wysokość ramy nie powinna być wyższa niż 80 mm, ze względu na przesłanianie światła), zapewniająca stabilność konstrukcji oraz możliwość montażu szyby zespolonej

dwukomorowej o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (współczynnik U dla okna $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Kształt frontu ramy (profilu) możliwie wierne odtwarzający profile okien oryginalnych.

W ramach okiennych należy zamontować nawiewniki higrosterowalne.

1.2.2 Konstrukcja okna PCV.

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN – ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN – 87/B – 02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

1.3. Szyby okienne

W oknach należy zamontować szyby zespolone, dwukomorowe, termoizolacyjne.

1.3.1. szyby termoizolacyjne

Parametry techniczne szyb zespolonych powinny gwarantować uzyskanie współczynnika przenikania ciepła $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

1.4. Uszczelki

W oknach należy zamontować min. 2 uszczelki, uszczelki wykonane z folii polietylenowej z pianką w środku.

1.5. Hamulec rozwarcia

W oknach należy zamontować hamulec rozwarcia

1.6. Blokada błędnego położenia klamki

W oknach należy zamontować blokadę błędnego położenia klamki

1.9. Malowanie, farby

Elementy drewniane okien należy pomalować min 2-krotnie specjalistyczną farbą zewnętrznego stosowania, po uprzedniej impregnacji owadobójczej i grzybobójczej oraz zastosowaniu podkładu.

1.10. Nawiewniki okienne

W górnej ramie każdego okna należy zamontować nawiewniki okienne higrosterowalne, o wydajności $5 \div 35 \text{ m}^3/\text{h}$.

1.11. Parapety wewnętrzne

Projektuje się parapety wewnętrzne drewniane, sosnowe, o długości otworu okiennego wewnętrznego + 7 cm z każdej strony, z brzegiem frezowanym, w kolorze białym jak okna.

1.12. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej, lakierowanej – montować w sposób ostrożny, o długości otworu zewnętrznego +7cm z każdej strony.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ NA NOWĄ

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, SST i poleceniami Inwestora .

2. Materiały.

• Drewno.

Projektuje się okna drewniane w technologii jednoramowej. Ramę (elementy konstrukcyjne) okna należy wykonać min. z czterech warstw drewna klejonego (sosna), pozbawionego sęków oraz kawałków żywicznych; grubość ramy min. 88/80 mm (wysokość ramy nie powinna być wyższa niż 80 mm, ze względu na przesłanianie światła), zapewniająca stabilność konstrukcji oraz możliwość montażu szyby zespolonej dwukomorowej. Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej nie powinny być większe niż podane poniżej:

• PCV

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03

„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

• Okucia budowlane.

W oknach należy zamontować okucia obwiedniowe częściowo rozwieralne, częściowo rozwieralno-uchylne (z regulacją w trzech płaszczyznach), z mikrowentylacją, podnośnikiem skrzydła, blokadą błędnego położenia klamki, klamki dwuramienne „motylkowe” – na wzór istniejących. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom Norm Państwowych PN-91/B94461/02. W przypadku braku takich norm powinny odpowiadać wymaganiom świadectw ITB dopuszczających do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażonej w okucia, na które została ustanowiona norma. Okucia zabezpieczone fabrycznie antykorozyjnie.

• Środki impregnacyjne do wyrobów stolarskich. Malowanie elementów drewnianych stolarki okiennej muszą odbywać się oddzielnie. Nie dopuszcza się malowania stolarki w „całości”. Wszystkie elementy stolarki okiennej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce okiennej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię PZH.

• Środki do gruntowania wyrobów stolarki okiennej. Do gruntowania wyrobów stolarki okiennej można stosować pokost naturalny lub syntetyczny, jak również bioodporne farby do gruntowania. Jeżeli do zabudowania dostarczona jest stolarka gruntowana u innego producenta należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

• Farby i lakiery do malowania stolarki okiennej. Elementy drewniane okien należy pomalować min 2-krotnie specjalistyczną farbą zewnętrznego stosowania w kolorze białym, po uprzedniej impregnacji owadobójczej i grzybobójczej oraz zastosowaniu podkładu. Pierwsza warstwa to grunt, zabezpieczający drewno przed grzybami, bakteriami i insektami, nadając jednocześnie drewnu kolor bazowy. Następnie podkład, wypełniający wszystkie pory. Ostatnie 2 warstwy to farba ze specjalnymi filtrami promieni ultrafioletowych, tak by kolory po latach nie traciły intensywności barwy. Na połączeniu ramiaków pionowych i poziomych należy stosować specjalny preparat (kontr fuga) w celu zabezpieczenia przed spękaniem. Zastosowane farby muszą być odporne na uszkodzenia mechaniczne (np. grad) a jednocześnie pozostawać elastyczne podczas pracy drewna spowodowanej różnicami temperatur oraz wilgotności otoczenia.

- Szkło.

W oknach należy zamontować szyby zespolone, dwukomorowe, termoizolacyjne. Szkło zespolone wg PN-EN1279.

- Pianki poliuretanowe wg ITB AT-15-2815/2009
- Składowanie elementów stolarki. Wszystkie wyroby stolarki budowlanej należy przechowywać w zamkniętych, suchych i przewiewnych pomieszczeniach zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, równe i poziome. Wyroby muszą być układane w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1m od urządzeń grzewczych.

3. Sprzęt i narzędzia.

Roboty związane z demontażem oraz montażem okien można wykonywać wg. dowolnego typu sprzętu akceptowanego przez NI. Do systemowego montażu okien wykorzystać należy wiertarki, wkrętarki, poziomice i piony tynkarskie.

4. Transport.

Elementy przygotowane do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami przy użyciu palet lub kontenerów. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora oraz zabezpieczone przed przesuwaniem bądź utratą stateczności.

5. Wykonanie robót montażowych.

- Demontaż istniejącej stolarki okiennej oraz parapetów
- Wytrasowanie miejsc montażu stolarki okiennej.
- Ustawienie ościeżnic -przy pomocy klinów wykonuje się poziomowanie i pionowanie. Dopuszczalne odchyłki od pionu i poziomu max. 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej jednak niż 3mm na całej długości ościeżnicy.
- Po ustawieniu ościeżnicy należy sprawdzić geometrię ustawienia przez dokonanie pomiaru przekątnych ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny przekraczać
 - 2mm przy długości przekątnej 1m;
 - 3mm przy długości przekątnej do 2m;
 - 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m.
- Przy mocowaniu ustawionej ościeżnicy uważać aby przy dokręcaniu nie odkształcić jej profilu.
- Zamocowanie w punktach rozmieszczonych w ościeżnicy w zależności od szerokości i wysokości od 4÷10 punktów mocowań zgodnie z normą. Odległości między punktami mocowania max. co 75cm.
- Maksymalna odległość od naroży ościeży nie może być większa niż 30cm. Klipy stabilizujące ościeżnicę wyjąć po zamocowaniu łączników.
- Sprawdzenie działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Wykonanie uszczelnienia styku ościeżnicy z murem
- Montaż klamek.
- Osadzone okno po zamontowaniu powinno pozostawać zamknięte.
- Osadzenie parapetów po całkowitym procesie montażu i osadzenia okien.
Naprawa ościeży wewnętrznych i zewnętrznych

6. Kontrola jakości robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości dostarczonej na budowę stolarki, w ramach którego należy sprawdzić zgodność wymiarów i jakość materiałów, w tym jednolitość barwy stolarki oraz powierzchni powłok malarskich, a których wykonano stolarkę.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru robót są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określona zostaje na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inwestora.

8. Odbiór robót.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- prawidłowość montażu;
- dopuszczalne odchyłki;
- sprawność skrzydeł i elementów ruchomych;
- prawidłowość montażu uszczelek;
- jakość powłoki malarskiej.

9. Podstawa płatności.

Ustalenia ogólne w tym zakresie zawarte zostały w SIWZ. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Rozliczenie częściowe może być dokonane po procentowym określeniu zaawansowania robót jak również jeżeli taki sposób rozliczania jest przewidziany w umowie. Zapłata następuje za roboty wykonane i odebrane przez NI.

10. Przepisy związane.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).
- Przepisy BHP przy robotach p.t. „Demontaż istniejącej stolarki okiennej i osadzenia stolarki okiennej”.

UWAGA : WYMIARY OKIEN PRZED WYKONANIEM NOWEJ STOLARKI OKIENNEJ NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDYNKU.

SST-B-01-03 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN BUDYNKÓW

1. Dane ogólne

1.1. Nazwa zadania

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane na budowie pt.

„Termomodernizacja obiektu”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

2. Informacje szczegółowe

2.1. Przedmiot robót budowlanych

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót budowlano-montażowych przy termomodernizacji.

Zakres robót do wykonania:

-roboty przygotowawcze, wykonanie ogrodzenia placu (miejsca) budowy, ustawienie oznakowania informacyjnego oraz ostrzegawczego, ustawienie rusztowań i zawieszenie siatek ochronnych na rusztowaniach
-roboty budowlano-montażowe – skucie odspojonych tynków, wypełnienie skutych miejsc zaprawą tynkarską, demontaż starej instalacji odgromowej, montaż pod izolacją termiczną istniejącej i nowej instalacji odgromowej, wykonanie docieplenia w technologii lekkiej, mokrej, demontaż rynien dachowych wraz z opierzeniami i pasami nad i podrynnowymi, wykonanie zabezpieczeń nad drzwiami wejściowymi do klatek schodowych oraz inne prace niezbędne dla zachowania technologii robót, a wynikające ze sztuki budowlanej,

Technologia wykonania przewiduje wykonanie docieplenia ścian obiektów budowlanych w technologii lekkiej, mokrej. W planowanej termomodernizacji obiektów przewidziano zastosowanie systemu tynku mineralnego na styropianie. W związku ze specyfiką obiektów o charakterze publicznym oraz ich położeniem w terenie szczególnie narażonym na występowanie alg i grzybów przewidziane jest oraz wymagane jest na etapie realizacji od Oferenta, zastosowanie systemu o podwyższonych parametrach jakościowych tzn. gwarancja na wyrób mineralny musi wynosić minimum 5 lat, a producent systemu musi posiadać system zapewnienia jakości ISO potwierdzony certyfikatem (dodatkowym atutem będą inne certyfikaty w tym zakresie). Oferowany system musi posiadać aktualną aprobatę techniczną, certyfikaty i atesty.

2.2. Rozszerzenie zakresu robót budowlanych

Do robót budowlanych zalicza się również takie czynności jak:

-naprawę potencjalnych uszkodzeń powstałych w trakcie realizacji robót
-uprzątnięcie terenu budowy, likwidację tymczasowych obiektów np. baraków socjalnych, likwidację tymczasowej infrastruktury np. tymczasowych energetycznych linii zasilających wykonanych z jakichkolwiek złączy kablowych lub szafek energetycznych,
-wykonanie drobnych prac budowlanych np. odtworzenie nawierzchni trawiastych graniczących z obiektem uległych zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót itp.

2.2.1. Opis ogólny etapów robót

-roboty przygotowawcze
-roboty budowlano-montażowe
-roboty końcowo-porządkowe

2.3. Określenia podstawowe

-Kierownik budowy -osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.

-Projektant -uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

-Inspektor Nadzoru -osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia

nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych.

-Materiały -wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju robót budowlanych.
-Specyfikacja -oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

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

2.4. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

-Przekazanie terenu budowy - Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy protokolarnie teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz określi jego wielkość i lokalizację.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy :

-Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej w przypadku konieczności jej opracowania oraz jeden komplet ST.

-Dokumentacja Projektowa:

(1) Dokumentacja Projektowa załączona do dokumentów Przetargowych.

(2) Dokumentacja Projektowa będąca w posiadaniu Zamawiającego Projekt Budowlany do wglądu u Inwestora.

-Wykonawca winien zapewnić zgodność robót z projektem i Specyfikacjami Technicznymi zawartymi w zamówieniu. Dokumentacja musi być uważana za wzajemnie komplementarną i spójną wobec siebie. Cała robocizna i wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji.

- Zabezpieczenie terenu budowy -Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy i na zewnątrz placu budowy:

1. Utrzymywać bezpieczne warunki pracy.

2. Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót.

3. Utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy.

4. Zapewnić wystarczające środki zapobiegające uszkodzeniu dróg.

-Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót -Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie.

-Ochrona przeciwpożarowa – Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania odpowiedniego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz zapewnianie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

-Materiały szkodliwe dla otoczenia -stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione. Jeżeli materiały takie są narzucone w Specyfikacjach Technicznych, odpowiedzialność spada na Zamawiającego.

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

-Ograniczenie obciążeń osi pojazdów –Wykonawca odpowiedzialny jest za zgodność z ustawowymi ograniczeniami obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu do i z placu budowy.

-Bezpieczeństwo i higiena pracy –Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnianie wymagań wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników, łącznie z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i sanitarnych przez cały czas trwania robót.

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

-Stosowanie się do prawa i innych przepisów -Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów w zakresie dotyczącym specyfiki prowadzonych robót oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania tych robót.

-Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego -Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie objazdów w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót. Określenie ponoszącego koszty zajęcia pasów drogowych i wykonania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu.

-Odbiór techniczny i rozruch -Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia na piśmie o dacie rozpoczęcia robót i planowanej dacie zakończenia robót.

-Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami:

Wykonawca odpowiada za przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych. Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi do akceptacji następujące dokumenty:

1. Projekt organizacji robót.
2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
4. Program zapewnienia jakości.

- Projekt organizacji robót -opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasady techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcjami oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- A. Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót.
- B. Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy.
- C. Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg.
- D. Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne.
- E. Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Inwestor poda ogólny harmonogram dotyczący terminów i zasad finansowania. Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i robót towarzyszących. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót

2.5. Materiały

-Materiały nie odpowiadające wymaganiom -materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznych zostaną usunięte z placu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone, a płatności wstrzymane.

-Przechowywanie i magazynowanie materiałów -materiały będą magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz utrzymania ich jakości i przydatności do robót.

-Materiały alternatywne -jeżeli jest to dozwolone przez Specyfikacje, należy poinformować Inwestora nie później niż dwa tygodnie przed zamierzonym użyciem takich materiałów, tak aby mógł on dokonać ich wcześniejszego zbadania.

-Materiały z rozbiórki -powinny być w zależności o rodzaju:

1. wywożone na wysypisko
2. utylizowane,
3. poddane recyklingowi,
4. złomowaniu

Materiały z rozbiórki mogą być wbudowywane ponownie, jeżeli zostaną zatwierdzone do ponownego wykorzystania przez Inspektora Nadzoru.

Opis materiałów do użycia w trakcie robót

- materiał izolacyjny ścienny-materiałem izolacyjnym jest wełna mineralna o współczynniku $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ o grubości 19 cm oraz styropian o współczynniku $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ o grubości 14-17 cm

płyty z materiału izolacyjnego do docieplenia muszą również spełniać dodatkowe wymagania:

- powierzchnia płyt: szorstka, po krojeniu z bloków płaska lub profilowana
- krawędzie płyt: bez wyszczerbień, proste lub profilowane
- zaprawa klejowa do przyklejenia wełny mineralnej do podłoża
- siatka, odporna alkalicznie, o gramaturze 145 g/m²
- klej do siatki,
- wyprawa tynkarska, akrylowa -baranek
- kołki – z tworzyw sztucznych do mocowania płyt z wełny mineralnej -odpowiadające wymaganiom Instrukcji ITB 334/2002, lub atestowane kołki zalecane przez producenta systemu docieplenia.
- listwa dolna -z blachy aluminiowej o profilu poprzecznym ceowym mocowana do ściany za pomocą kołków rozporowych w linii cokołu budynku.
- listwy narożne kątowe -aluminiowe z wklejoną fabrycznie siatką z włókna szklanego,
- farba -farba do wymalowań tynku strukturalnego, farba systemowa silikatowa stanowiąca element systemu dociepleniowego,

2.6. Wykonanie robót

Płyty ze styropianu (wełny mineralnej) należy układać na podłożu równym nieodkształcalnym, gładkim, przemytym wodą pod ciśnieniem, zabezpieczonym gruntem dla wzmocnienia tynków ścian, suchym i wolnym od plam olejowych i pyłu. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od 5 oC i niższa od 35 oC.

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zanieczyszczeń. Luźne frakcje i pyły należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Zatluszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym. Ujawnione po oczyszczeniu wszelkie ubytki i uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Elementy wystające należy skuć i zeszlifować, natomiast zagłębienia wypełniać zaprawą wyrównującą.

Podłoże należy gruntować roztworami (środkami) gruntującymi systemowymi zalecanymi przez producentów materiałów izolacyjnych, zgodnie z podaną przez nich technologią.

Płyty z materiału izolacyjnego należy łączyć na styk czołowy. Wykonanie ocieplenia rozpocząć od ułożenia najniższej warstwy płyt, opartej na metalowej listwie cokołowej

przymocowanej do muru. Wyższe warstwy układać mijankowo, tak aby ich połączenia pionowe nie tworzyły linii prostej.

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą „pasmowo-punktową”. Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości min. 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6-8 placków o średnicy 8-12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobitiu płyty do podłoża min 60%) i zapewniła w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, aby grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzenie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty, tak aby po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2-5 mm. Do wykonania warstwy zbrojnej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej i po wykonaniu kołkowania płyt (przeciętnie po trzech dniach). Powierzchnia płyt izolacyjnych przed wykonaniem warstwy zbrojnej powinna być równa, czysta, stabilna i odpylona, o ile płyty po przyklejeniu były szlifowane. Na powierzchnię płyt należy rozprowadzić pacą zębatą zaprawę klejącą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaspachlować na gładko tak, aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi. Po odpowiednim czasie schnięcia zaprawy ok. 5 dni) można nałożyć grunt pod tynki strukturalne, tynk zewnętrzny. Należy unikać prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, działaniu deszczu i przy silnym wietrze. W związku z tym dla uzyskania wymaganej trwałości warstwy te powinny być wykonane starannie, zgodnie z reżimem technologicznym zalecanym przez producenta systemu w odpowiednich warunkach atmosferycznych i terminach.

Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na przygotowane, przemyte i zagruntowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć i przemieszać. Powstałą powierzchnię zatrzeć przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Tynk można zacierać w pionie, poziomie, ruchem okrężnym lub na krzyż uzyskując żądaną fakturę. Czas otwarty pracy (pomiędzy nałożeniem masy, a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczalnie ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować na przykład 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, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

2.7. Sprzęt

Sprzęt używany do nakładania izolacji winien odpowiadać wymaganiom instrukcji producentów, świadectw dopuszczenia i aprobat technicznych dla danego rodzaju izolacji.

2.8. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, z uwzględnieniem wytycznych producenta.

2.9. Kontrola jakości robót

Zakres kontroli sprawdzany za pomocą badań laboratoryjnych:

- jakość podłoża -wg wymagań dla podłoży pod warstwę klejową.
- jakość materiałów użytych do napraw uszkodzeń powierzchni -wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych, kartach technicznych producentów lub aprobat technicznych.
- jakość materiałów izolacyjnych -wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych, kartach technicznych producentów lub aprobat technicznych.
- jakość materiałów ewentualnej warstwy ochronnej izolacji -wg norm lub aprobat technicznych.

Gwarancję wysokiej jakości robót termoizolacyjnych daje przeprowadzanie częściowych odbiorów robót, które powinny obejmować kolejne etapy prac ekipy wykonawczej.

Przygotowanie powierzchni ścian pod układ ociepleniowy na wstępie, następnie odbiór jakości mocowania do podłoża materiału termoizolacyjnego. Dalej wykonanie warstwy ochronnej i jakość wykonania faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej. Wygląd elewacji po pracach termomodernizacyjnych powinien być jednolity (dopuszcza się niejednolity odcień od barwy w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, przy czym największy wymiar plam nie powinien być większy niż 20 cm). System ociepleniowy musi spełniać następujące warunki:

- niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni materiału termoizolacyjnego większe niż 3 mm.
- siatka zbrojąca powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę tynkarską.
- grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.
- sąsiednie pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i w poziomie.
- narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez wtopienie fragmentów siatki zbrojącej o wymiarach 20x35 cm (pod kątem 45° do poziomu).
- siatka zbrojąca przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, należy ją wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości ok. 15 cm, w taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeże okienne i drzwiowe.
- w celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz narożnikach ościeży drzwi wejściowych, należy przed przyklejeniem siatki wstawić perforowane kątowniki wzmocniające.

Elementy zapewniające kontrolę jakości

-Program zapewniania jakości (PZJ) -Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót.

Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowy PZJ.

1.Cześć ogólną -dotycząca spraw organizacyjnych.

2.Cześć szczegółową -dla każdego odcinka robót.

-Zasady kontroli jakości robót -Wykonawca zapewni prawidłowy system kontroli i niezbędny personel dla pobierania próbek i dokonywania badań. Przed zaakceptowaniem i wprowadzeniem w życie systemu jakości należy przeprowadzić badania próbne, mające pokazać zadowalające działanie systemu.

-Pobieranie próbek -Próbki będą pobierane losowo przy wykorzystaniu zasady, że wszystkie elementy robót mogą zostać wybrane do badań z jednakowym prawdopodobieństwem. W razie potrzeby Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać dodatkowego pobrania próbek.

-Badania i pomiary -wszystkie badania i pomiary winny być prowa prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Przed pobieraniem próbek i rozpoczęciem

jakichkolwiek badań należy powiadomić Inspektora Nadzoru, wszystkie wyniki muszą zostać przekazane na piśmie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

-Atesty jakości -warunki określające zasady przekazywania atestów jakości muszą zostać określone w Specyfikacji Technicznej. Jeżeli jest to wymagane do każdej dostawy na plac budowy muszą być dołączone odpowiednie atesty jakości, a ich kopia musi zostać przekazana Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

-Dokumenty placu budowy:

1. Dziennik budowy -jest to wymagany prawem dokument obowiązujący Zamawiającego (Inwestora) i Wykonawcę. Musi być przechowywany na placu budowy od dnia rozpoczęcia robót do końca wykonywania robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Wpisy do dziennika budowy muszą być dokonywane regularnie i dotyczyć postępu robót, ochrony i zabezpieczenia ludzi, własności oraz spraw technicznych i zarządzania.
2. Księga obmiaru -szczegóły pomiarów są wpisywane stopniowo stosownie do pozycji i jednostek wycenionego przedmiaru robót. Księga jest podstawą do ustalania rzeczywistego postępu robót.
3. Dokumenty laboratoryjne -dziennik laboratorium, oświadczenia o jakości materiałów, zatwierdzone receptury i badania. Inspektor Nadzoru musi mieć przez cały czas dostęp do tych materiałów.
4. Inne dokumenty budowy -świadectwa odbioru robót, umowy ze stronami trzecimi, raporty i korespondencja.
5. Przechowywanie dokumentów budowy-dokumenty mają być przechowywane na placu budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu- odpowiedzialność Wykonawcy.

2.10. Wykonanie robót

-Wymagania ogólne -Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w całkowitej zgodności z warunkami kontraktu. Zastosowane materiały oraz technologia robocizny musi być całkowicie zgodna z dokumentacją projektową, metodologią robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

2.11. Obmiar robót

-Zasady obmiaru robót -Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wyniki obmiaru są wpisywane w księdze obmiaru i określają rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Specyfikacjami Technicznymi. Wyniki wyrażone są w jednostkach określonych w przedmiarze robót.

-Metody pomiaru -długości i odległości między określonymi punktami są mierzone poziomo wzdłuż linii środkowej; Objętości są obliczane w metrach sześciennych jako długość pomnożona przez średni przekrój, w przypadku skomplikowanych przekrojów należy sporządzić pomocnicze szkice.

-Urządzenia i sprzęt pomiarowy -wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Dla

zademonstrowania dokładności mogą być wymagane certyfikaty jakości i legalizacji.
-Czas przeprowadzania obmiaru -obmiary muszą mieć miejsce przed końcowym lub częściowym przekazaniem odcinków robót lub w przypadku zmiany Wykonawcy.
Wszystkie roboty zanikające muszą zostać obmierzone w czasie ich wykonywania.
Pomiary muszą zostać dokonane przed zakryciem jakichkolwiek robót.

2.12. Odbiór robót (przejęcie robót).

- Rodzaje odbiorów robót:

1. Przejęcie części robót

2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu tworzy końcową ocenę ilości i jakości wykonanych robót; przejęcie to musi mieć miejsce w czasie pozwalającym na dokonanie korekt i poprawek bez powodowania jakiegokolwiek opóźnienia dla całej budowy. Jest wprowadzane do dziennika budowy, z pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

- Przejmowanie odcinków lub części robót -przejmowanie odcinków lub części robót jest dokonywane jako przejęcie końcowe. Polega ono na oszacowaniu ilości i jakości wykonanych robót.

- Wystawienie świadectwa przejęcia ma miejsce wówczas, gdy całość robót została zasadniczo zakończona a wyniki wykonanych badań są dopuszczalne. Wykonawca potwierdza, że wszystkie zaległe roboty zostaną wykonane w okresie gwarancyjnym. Inspektor wystawia świadectwo przejęcia, zgodnie z postanowieniami warunków ogólnych.

- Dokumenty końcowego przejęcia robót -podstawowym dokumentem jest świadectwo wykonania, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia całej wymaganej dokumentacji pomocniczej.

- Wystawienie świadectwa wypełnienia gwarancji:

1. Wystawienie rozliczenia ostatecznego - po wystawieniu świadectwa wypełnienia gwarancji wykonawca wysyła do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego projekt rozliczenia ostatecznego ze wszystkimi dokumentami pomocniczymi.

2. Wystawienie rozliczenia -po przedłożeniu rozliczenia ostatecznego Wykonawca potwierdzi na piśmie, że rozliczenie ostateczne stanowi całkowite i ostateczne rozliczenie płatności związanych z zamówieniem.

2.13. Podstawa płatności

- Podstawą płatności są ceny jednostkowe z przedmiaru robót, wyliczone przez Wykonawcę przy składaniu oferty. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie czynności, badania i wymagania określone dla danej pozycji.

Jest ona ostateczna i wyklucza możliwości jakichkolwiek dodatkowych płatności. Roboty dodatkowe i płatność za te roboty po odrębnych ustaleniach z Inwestorem.

- Realizacja płatności odbywa się na podstawie prawidłowo wystawionej i przyjętej przez Inspektora Nadzoru faktury VAT w formie i terminie określonym Umową na roboty budowlane.

2.14. Przepisy związane

- Normy i normatywy -wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

-Przepisy prawne -wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r., Dz.U.00.106.1126, Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U.nr 10 poz.46 z dnia 08 lutego 1995r,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.nr 120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003r,
3. Ustawa o zmianie ustawy -Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw z dnia 28 lipca 2005r., Dz.U. nr 163 poz. 1364 4. ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy (Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r Dz.U. nr169 poz.1650)
5. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 póź. 1157).
6. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 póź. 163) wraz z późniejszymi zmianami.
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania materiałów w robotach budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, póź. 48).

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

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących.

3.1.1. Wyszczególnienie prac towarzyszących:

1. Dostawa materiałów i sprzętu na budowę.
2. Rozładunek materiałów z środków transportu na miejsce czasowego składowania.
3. Segregacja dostarczanych materiałów.
4. Przydział materiałów dla grup roboczych.
5. Transport ręczny i pół mechaniczny materiałów na terenie budowy (objektu).
6. Sprzątanie.

3.1.2. Opis prac towarzyszących.

1. Dostawa materiałów na budowę realizowana będzie własnymi Wykonawcy lub zewnętrznymi środkami mechanicznymi transportu kołowego. W przypadku gdy zamówienia materiałowe realizowane będą przez hurtownie lub też bezpośrednio przez producentów, dostawa materiałów pozostawać będzie w gestii dostawcy materiałów. W przypadku gdy Zleceniobiorca zadania posiadać będzie własne środki transportu, adekwatne do chwilowego zapotrzebowania materiałów na budowie, transport własny stanowił będzie zakres prac towarzyszących.
2. Rozładunek materiałów z środków transportu na miejsce czasowego składowania może odbywać się mechanicznie z użyciem podnośników hydraulicznych samojezdnych w przypadku materiałów wielkogabarytowych, paletowych lub pakietowych lub też ręcznie w przypadku materiałów drobnowymiarowych i drobnicowych.
3. Segregacja dostarczanych materiałów polegać będzie na podziale materiałów z uwagi

na ich podobieństwo kształtu i wymiarów oraz z uwagi na wartość materiałów i urządzeń.

4. Przydział materiałów dla grup roboczych to czynność leżąca w gestii kierownika budowy lub kierownika robót. Polegać ona będzie na przydziale określonych partii materiałów dla przeprowadzonego podziału robót. Przydział materiałów związany jest ściśle ze sposobem prowadzenia prac budowlano-montażowych przez daną firmę. Z uwagi na zakres zadania, na terenie budowy (obiektu) pracować będzie kilka brygad roboczych, stąd też przydział materiałów (w systemie etapowym, dziennym lub tygodniowym) będzie występować w sposób naturalny.

5. Transport ręczny i pół mechaniczny materiałów na terenie budowy (obiektu) związany będzie z utrudnieniami wynikającymi ze specyfiki realizowanego obiektu i jednoczesnym braku możliwości zrealizowania pełnego transportu mechanicznego. O utrudnieniach decydować będzie grząskość terenu, istniejący drzewostan, utrudnienia w dojeździe ciężkiego sprzętu budowlanego na drodze łączącej obiekt z drogą publiczną, jak również z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu tj. bardzo bliskie sąsiedztwo zabudowy towarzyszącej oraz innych elementów zagospodarowania terenu.

6. Z uwagi na charakter obiektu jego funkcjonalność, sposób użytkowania, bezpośredni dostęp osób trzecich, konieczne będzie bieżące, codzienne sprzątnięcie stanowisk roboczych, ciągów komunikacyjnych itd. z pozostałości z prac montażowych, śmieci, narzędzi itp., tak by spełnić wymogi BHP przy użytkowaniu obiektu.

4. Informacje o terenie budowy

4.1. Organizacja robót i warunki bezpieczeństwa.

- Przebieg prac budowlano – montażowych odbywać się będzie z częściowym oraz okresowo pełnym ograniczeniem dostępu osób trzecich. Prace prowadzone będą w sąsiedztwie terenów ogólnie użytkowanych. Należy założyć, że osoby czasowo przebywające na terenie budowy lub przebywające przypadkowo nie posiadają wiedzy w zakresie BHP na placu budowy, a zatem prowadzenie prac musi odbywać się pod ścisłym nadzorem kierownictwa budowy lub kierownika robót, ponadto pracownicy budowlani świadomi zagrożeń jakie mogą powstać w trakcie realizacji robót muszą sami eliminować do minimum możliwość powstawania tych zagrożeń, mając na uwadze bezpieczeństwo ich samych jak i użytkowników obiektu.

Eliminacja zagrożeń powinna obejmować przede wszystkim:

- zabezpieczanie dostępu do narzędzi montażowych i maszyn.

- eliminowanie przedmiotów o ostrych krawędziach, zabezpieczanie urządzeń o otwartych częściach wirujących i tnąco – ścinających.

- dbałość o porządek na stanowisku pracy.

Techniczno -organizacyjne przygotowanie robót, pozostaje w gestii kierownika budowy bądź kierownika robót.

4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Prowadzenie prac budowlano -montażowych nie może prowadzić do celowego lub umyślnego uszkodzenia, mienia lub majątku ogólnego wspólnego lub indywidualnego osób trzecich. Przypadkowe zdarzenia losowe, powinny być opisane protokolarnie ze wskazaniem okoliczności zdarzenia oraz wskazaniem jego świadków, a przede wszystkim winny być podjęte czynności mające na celu likwidację powstałej szkody.

4.3. Ochrona środowiska

Specyfika planowanych prac budowlano – montażowych nie wskazuje na to, by mogło dojść do zanieczyszczenia środowiska w trakcie ich realizacji. W przypadku gdyby technologia realizacji robót z przyczyn ściśle uzasadnionych, a których to przyczyn nie można było przewidzieć w chwili opracowania projektu technicznego, mogła stworzyć możliwość zanieczyszczenia środowiska, należy wówczas proponowaną technologią

skonsultować z autorem projektu oraz stosownymi służbami ochrony środowiska. Ponadto nie można wykluczyć świadomego i celowego działania człowieka o charakterze incydentalnym. Przypadki takie winny być niezwłocznie identyfikowane.

4.4. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Istnieje możliwość by tymczasowe obiekty budowy takie jak: biuro budowy, zaplecze magazynowo socjalne, w postaci obiektów barakowych, usytuować na terenie obiektu poza terenem frontu robót.

4.5. Warunki organizacji ruchu

W trakcie prowadzenia prac budowlanych – montażowych, obsługa budowy pod względem transportu kołowego i pieszego powinna odbywać się istniejącymi drogami komunikacyjnymi. Warunki ruchu na drogach komunikacyjnych mogą ulec pogorszeniu, jednakże tylko w tych miejscach, w których aktualnie prowadzone będą prace budowlane.

4.6. Ogrodzenia

W przypadku usytuowania obiektów barakowych, urządzeń lub elementów kubaturowych na terenie obiektu poza obszarem frontu robót, baraki oraz niezbędne wyposażenie placu budowy należy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich zarówno użytkowników obiektów jak osób dochodzących z terenu miasta, w sposób gwarantujący spełnienie wymogów bezpieczeństwa.

4.7. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Zabezpieczenie to powinno dotyczyć jedynie tych odcinków, które będą kolidować z wewnętrznymi, tymczasowymi drogami komunikacyjnymi i transportowymi. Miejsca te należy oznaczyć w widoczny sposób.

5. Informacje uzupełniające

5.1. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Wszelkie materiały budowlane użyte do budowy planowanej instalacji powinny odpowiadać wymaganiom określonym w polskich, branżowych i zakładowych normach oraz katalogach producentów wyrobów.

Wyroby te powinny posiadać:

- deklaracje wytworzenia zgodnie z obowiązującymi normami.
- atesty Instytutu Techniki Budowlanej –jeśli są wymagane na podstawie przepisów szczegółowych.
- atesty Państwowego Zakładu Higieny.
- dopuszczenia do stosowania wydane przez właściwe organa.
- decyzje Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Instalacyjnej (COBRTI) "Instal" dopuszczające do stosowania w budownictwie nowe wyroby z zakresu inżynierii sanitarnej, jeśli takowe będą zamiennikami wyrobów uwzględnionych w opracowaniu projektowym.

5.2. Wymagania dotyczące sprzętu budowlanego.

-Sprzęt budowlany użyty do prac montażowych powinien posiadać atest na znak bezpieczeństwa „B” i/lub „CE” oraz deklaracje zgodność producenta sprzętu o wytworzeniu i spełnieniu wymogów normowych oraz wymogów w zakresie przepisów BHP i ergonomii pracy.

5.3. Wymagania dotyczące środków sprzętu i transportu.

-Wykorzystywanie sprzętu -wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania

i nie może pogarszać jakości i wykonania robót. Musi on odpowiadać wykazowi znajdującemu się w ofercie wykonawcy oraz spełniać wymagania wymienione w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych dla określonych robót.

-Środki transportu (pojazdy) -od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów, tak aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wpływać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów.

5.4. Dokumenty odniesienia:

-deklaracje zgodności wyprodukowania wyrobu zgodnie z obowiązującymi normami, wystawione przez producenta.

-atesty Państwowego Zakładu Higieny.

-atesty Instytutu Techniki Budowlanej.

-decyzje Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Instalacyjnej (COBRTI) "Instal" dopuszczające do stosowania w budownictwie nowe wyroby z zakresu inżynierii sanitarnej.

-Polskie Normy.

-inne, stosownie do potrzeb, wynikających z nowych przesłanek oraz okoliczności technicznych.

5.5. Definicje pojęć nie stosowanych

Nie dotyczy.

SST-B-01.03. Termomodernizacja dachu i pokrycie

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia dachu i wykonania pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi przy termomodernizacji budynku Szpitala przy ul.Bolewskiego 4 – 8 w Krotoszynie oraz Zakładu Opiekuńczo- Leczniczego i Opieki Paliatywnej przy ul. Bolewskiego 14 w Krotoszynie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.: Pokrycie dachu z ociepleniem styropianem oraz obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.0. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg

ST – A – 00.00. Wymagania ogólne pkt.2

2.2. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa wg Świadczenia ITB nr 974/93

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

2.4. Roztwór asfaltowy do gruntowania Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.5. Blacha stalowa ocynkowana, powlekana wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.6. Płyty styropianowe EPS 100-038 gr. 13-15cm o wsp. $\lambda = 0,038W/m^2 \cdot K$ laminowanym papą.

2.7. Łączniki Do mocowania obróbek blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

Do mocowania płyt styropianowych z jednostronnym pokryciem papą stosować klej oraz łączniki systemowe w ilości 4szt./m² .

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu wg p.3 „Wymagania ogólne” a przy montażu papy termozgrzewalnej zastosować butlę gazową z osprzętem do klejenia arkuszy z papy termozgrzewalnej.

4.0. Transport

Wg punktu 4.0 specyfikacji ST-A-00.00 „Wymagania ogólne” ..

5.0. Wykonanie robót

5.1. Pokrycie papowe

5.1.1. W pokryciach zastosować papę podkładową i papę wierzchniego krycia dla pokryć papą termozgrzewalną.

5.1.2. Przy ociepleniu dachu płytami styropianowymi, płyty mocować klejem elastomerobitumicznym lub klejami poliuretanowymi oraz łącznikami mechanicznymi.

5.1.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych..

5.1.4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą papy i kolejnymi powinna wynosić 1,0-1,5 mm.

5.1.5. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Obróbki blacharskie

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od $-15^{\circ}C$. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. Rynny z blachy ocynkowanej powlekanej-systemowe rynny powinny być wykonane z pojedynczych elementów odpowiadających długości handlowej (2,3 lub 4m), powinny być łączone poprzez złączki poziome lub uszczelki systemowe, wg systemu rynnowego producenta rynny powinny być mocowane do konstrukcji budynku uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 30 cm, spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z instrukcjami producenta, rynny łączyć poprzez wpusty (sztucery) do rur spustowych wg rozwiązań systemowych,

5.4. Rury spustowe – z blachy jw. rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości handlowej, powinny być łączone poprzez złącza systemowe-z reguły na wpust, rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej

w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6.0. Kontrola jakości

6.1. Materiały do pokrycia

- a) Wymagana jakość materiałów pokryciowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów pokryciowych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każd razowo wpisywane do dziennika budowy.

7.0. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokryciowych, izolacyjnych i obróbek blacharskich – m² pokrytej powierzchni,
- dla rynien i rur spustowych – mb wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.0. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża - badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża.
- jakości zastosowanych materiałów.
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, a badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy termozgrzewalnej

Sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy, sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

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

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji budynku,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

8.2.3. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9.0 Podstawa płatności

Pokrycie z papy termozgrzewalnej.

Płaci się za ustaloną ilość m² pokrycia z przygotowaniem podłoża, warstwy ocieplenia i warstwy wierzchniej.

Obróbki blacharskie.

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

- przygotowanie.
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, wykonanie połączeń.
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „mb” rynien i rur spustowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie.
- zmontowanie, umocowanie i wykonanie połączeń.
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

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

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

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

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

SST-B-01.04 Izolowanie dachu metodą PUR (CVP-45261410-1).

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termomodernizacyjnych polegających na ocieplaniu dachu poddasza w postaci pianki PUR

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy 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 na poddaszu obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Izolacja termiczna – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym (R) zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku – w przypadku poddasza przez połac dachową w okresie zimowym.

W okresie letnim w czasie upałów zapobiegająca nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń ostatnich kondygnacji.

Termomodernizacja poddasza – zespół czynności polegających na doborze materiałów i sprzętu technicznego oraz ułożenie warstwy izolacji.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Kierownik robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową wykonawczą, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Materiały termoizolacyjne –pianka PUR o współczynniku $\lambda = 0,027 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ o grubości 14 cm.

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej (.)
- małą gęstością objętościową (kg/m^3).
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania.
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu.
- brakiem wydzielania substancji toksycznych.
- odpornością ogniową.
- jednolita, bezстыkowa izolacja, bez mostków cieplnych.
- bardzo dobra przyczepność do podłoża (samokotwienie).
- bardzo małe statyczne obciążenie konstrukcji.
- dodatkowe usztywnienie elementów konstrukcyjnych.
- usunięcie wibracji na ścianach stalowych.
- uszczelnienie powierzchni o skomplikowanych profilach.
- zdolność dyfuzji pary wodnej.

- duża odporność na środowisko agresywne,
- odporność na wpływy biologiczne,
- duże tempo wykonywania prac.

2.2. Wymagania szczegółowe

Warunkiem uzyskania dobrej jakości izolacji jest **wykonanie natrysku pianki poliuretanowej** przy użyciu specjalistycznego, wysokociśnieniowego urządzenia (np. GUSMER) przez dobrze wykształcony personel o wieloletniej praktyce zawodowej. Korzystać należy więc z usług znanych i sprawdzonych firm wykonawczych o długoletniej tradycji i dobrych referencjach, zgodnie z treścią zapisów w tym zakresie w aprobacie technicznej i wytycznych producenta. 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 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 Rozp. M.I. z dnia 11 sierpnia 2004 r. – Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

2.3. Materiały podstawowe

Do materiałów podstawowych zaliczamy pianę PUR spełniającą wymagania zawarte w określonych warunkach w aprobatach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości.

3. Maszyny oraz sprzęt techniczny i bhp

3.1 Maszyny i urządzenia

3.2. Sprzęt techniczny i bhp

3.3. Agregaty natryskowe do pianki poliuretanowej oraz do elastomerów poliuretanowych są produkowane w kilku odmianach napędów:

- elektryczne
- pneumatyczne
- hydrauliczne

3.4. Agregaty pozwalają również na zalewanie przestrzeni zamkniętych, w wyżej wspomnianych zastosowaniach.

3.5. Ubrania ochronne i robocze.

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 powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane przez producentów tych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Do robót przygotowawczych zalicza się:

1. Demontaż dachówki

2. Przygotowanie podłoża

3. Wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na dach.

4. Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich do wszelkich urządzeń technicznych.

5. Kontrola pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnie z wymogami Bhp przygotowania się do pracy.

5.3. Wykonanie podstawowych robót

1. Ustawienie rusztowania

2. Demontaż pokrycia dachowego – dachówki

3. Wypełnianie pustych przestrzeni między krokwiami używane są pianki poliuretanowe o długim czasie reakcji chemicznej. Oznacza to, że wstrzyknięta do otworu lub formy mieszanka (w czasie od 30s do 3min.) zmienia swój stan skupienia z płynnego do stałego (**spieniona sztywna pianka poliuretanowa**). Przy czym zwiększa swoją objętość 30-krotnie, zależnie od zaprogramowanej gęstości. Wolny czas reakcji umożliwia dostarczenie mieszanki do wszystkich szczelin w celu ich dokładnego wypełnienia.

4. Obróbka nadmiaru pianki wystającej poza krokwie za pomocą noża termicznego

5. Końcowym etapem jest ponowne założenie pokrycia dachowego

6. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7. Odbiór robót

7.1 Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych

Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej poddasza powinna stanowić dokumentacja techniczna – projekt wykonawczy.

Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację cieplną przy użyciu piany PUR, 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 oraz powierzchnię poddasza

– nazwę firmy wykonującej ocieplenie,

– grubość izolacji cieplnej (cm, mm),

– gęstość pozorną piany (kg/m³),

– 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 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).

8. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

– zakup i dostawę materiałów.

– roboty przygotowawcze.

– wykonanie izolacji termicznej.

- uporządkowanie stanowisk pracy.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

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

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

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

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

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