

INWESTOR: Gmina Młynarze
ADRES INWESTORA: ul. Ostrołęcka 7
06-231 Młynarze

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Termomodernizacja
Szkoły Podstawowej w Młynarzach
06-231 Młynarze, ul. Ostrołęcka 24**

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień:

45210000-2 – Roboty budowlane w zakresie budynków
45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne
45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45321000-3 – Izolacje cieplne
Kod: 45300000 Nazwa: Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Kod: 45332000 Nazwa: Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
Kod: 45331100 Nazwa: Instalowanie centralnego ogrzewania
Kod: 45331200 Nazwa: Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Kod: 45310000 Nazwa: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
Kod: 45260000 Nazwa: Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji
dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne,
Kod: 45320000 Nazwa: Roboty izolacyjne,
Kod: 45400000 Nazwa: Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Kod: 45420000 Nazwa: Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz
roboty ciesielskie

mgr inż. Jerzy Wiater
Uprawnienia budowlane
UAB-II-7342/48/90

opracował:
mgr inż. Jerzy Wiater

SPIS TREŚCI :

1.ST 00. Wymagania Ogólne	str. 3
2.SST 01. Roboty rozbiórkowe	str. 15
3.SST 02. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	str. 16
4.SST 03. Modernizacja instalacji co	str. 18
5.SST 04. Bezspoinowe ocieplenie ścian zewnętrznych	str. 20
6.SST 05. Ocieplenie stropodachu	str. 24
7.SST 06. Wymiana opraw oświetleniowych	str. 26
8.SST 07. Montaż instalacji fotowoltaicznej	str. 28

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 00.

WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach kontraktu na zadanie:

„Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Młynarzach”.

1.2 Opis projektu:

Obiekt użytkowany jest jako budynek użyteczności publicznej – Szkoła Podstawowa

Stan obecny.

- powierzchnia zabudowy 689 m²
- kubatura budynku 5690 m³
- powierzchnia użytkowa 1187,5 m²
- wysokość 8,80 m

Czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony budynek szkoły. Ściany osłonowe murowane z cegły 25+12 cm. Stropy DMS, stropodachach niewentylowany izolowany żużlem gr. 10 cm, pokrycie z papy asfaltowej. Stolarka okienna PCV o $U_w=1,55$ W/m²K, drzwi wejściowe aluminiowe $U_w=1,80$ W/m²K, podłoga na gruncie nieocieplana, piwnica nieogrzewana.

Na działce znajduje się utwardzony parking, drogi i chodniki, dojazd do działki odbywa się bezpośrednio z utwardzonej drogi publicznej, działka jest ogrodzona na działce znajduje się również boisko.

Budynek posiada przyłącze energetyczne, lokalne kanalizacyjne oraz wodociągowe.

Na cały budynek składają się: budynek szkoły, oraz sala sportowa z łącznikiem. W budynku szkoły mieszczą się: sekretariat oraz sale lekcyjne, przedszkole oraz sanitariaty, budynek sali sportowej to pomieszczenie sali sportowej oraz jej zaplecze. Budynek posiada instalację co, c.w.u. oraz elektryczną.

Ogólny program remontu:

1. WYMIANA STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ

Stolarka okienna i drzwiowa :

- demontaż w budynku istniejących okien i montaż nowych okien PCV o $U=0,9 \text{ W/ m}^2\text{K}$ wraz z robotami towarzyszącymi – tynkowaniem i malowaniem ościeży . Połączenia ościeżnic ze ścianami uszczelnić przy wykorzystaniu specjalistycznych folii, przy wymianie zachować istniejący podział i funkcję poszczególnych okien.
- demontaż w budynku istniejących drzwi zewnętrznych i montaż nowych drzwi aluminiowych o $U=1,3 \text{ W/ m}^2\text{K}$ wraz z robotami towarzyszącymi – tynkowaniem i malowaniem ościeży. Połączenia ościeżnic ze ścianami uszczelnić przy wykorzystaniu specjalistycznych folii, przy wymianie zachować istniejący podział i funkcję poszczególnych drzwi.

2. OCIEPLENIE ŚCIAN I ELEWACJA

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku starej szkoły do poziomu gruntu styropianem o $\lambda= 0,032 \text{ W/mK}$ grubości 15 cm oraz ocieplenie ościeży takim samym styropianem ale o grubości 2 cm łącznie z wymianą obróbek blacharskich na nowe z blachy stalowej powlekanej . Izolację należy wykonać metodą lekką-moką z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku silikonowego (kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym)
- Płyty styropianowe układane metodą lekką moką. Na płytę styropianową ułożyć 4-5 placków kleju do dociepleń po obwodzie płyty wykonać ramkę z kleju i układać na ścianie po jej uprzednim oczyszczeniu i zagruntowaniu . Warstwę izolacji należy mocować na kołki z wbijanym trzpieniem stalowym średnicy min.10 mm i długości 25 cm. Na 1m² ściany stosować minimum 4szt. kołków rozporowych. Na warstwę styropianu należy ułożyć warstwę kleju i na nią nałożyć siatkę zbrojącą z włókna szklanego, a następnie zaciągnąć ją packą z klejem. Narożniki wzmocnić należy kątownikami stalowymi z pasami siatki na obu zewnętrznych krawędziach narożnika celem połączenia z siatką na powierzchni ściany. Należy stosować tylko kompletne rozwiązania systemowe .
- osłanianie klejonego styropianu oraz gotowego tynku przed opadami atmosferycznymi lub nadmiernym nasłonecznieniem za pomocą folii lub gęstej siatki.

3. RUSZTOWANIA:

Kolejność robót:

- wyrównanie terenu
- montaż i usztywnienie rusztowań.
- montaż pionów komunikacyjnych.
- zawieszenie drabinek.
- montaż poręczy ochronnych i desek krawężnikowych.
- wykonanie otworów i kołków drewnianych, obsadzenie haków i zamocowanie rusztowań
- wykonanie uziemiań rusztowań
- odebranie i dopuszczenie do pracy rusztowań

- demontaż rusztowań
- uporządkowanie terenu budowy.

UWAGA:

1. Całość prac prowadzić w sposób gwarantujący bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich.
2. Kolorystykę uzgodnić z Inwestorem

4. OCIEPLENIE STROPÓW

- ocieplenie stropodachu szkoły(bez łącznika i sali gimnastycznej) styropapą o $\lambda = 0,035$ W/mK , grubości 20 cm układaną na powierzchni przegrody wraz z wymianą obróbek blacharskich .

5. MODERNIZACJA INSTALACJI CO i CWU

W budynku szkoły należy wykonać regulację instalacji co : w kotłowni należy zamontować kaskadowy układ pomp ciepła powietrze-woda wraz buforem i automatyką, istniejący kocioł olejowy będzie pełnił funkcję szczytowego źródła ciepła . Zamawiający wymaga aby Wykonawca wykonał płukanie istniejącej instalacji co, uzupełnił zład wodą o właściwościach wymaganych przepisami i wymaganiami producentów instalowanych urządzeń grzewczych a także zainstalował filtr cząstek stałych i separator powietrza chroniące instalowane urządzenia grzewcze. Istniejącą instalację cwu należy przyłączyć do nowego źródła ciepła .

6. MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

- Montaż na dachu budynku instalacji fotowoltaicznej o mocy 24 kWp z wykorzystaniem 80 paneli monokrystalicznych o mocy 300 Wp każdy . Instalację wykonać w opcji on-grid bez akumulatorów. Panele należy zamontować w taki sposób żeby im zapewnić maksymalny poziom nasłonecznienia a także , żeby uniknąć okresowego zacieniania przez elementy budynku lub otoczenia. Przy montażu paneli PV na dachu należy sprawdzić jego nośność .
- Wymiana istniejących wszystkich opraw oświetlenia ogólnego w całym budynku na nowe, wykorzystujące diody led. Ogólna moc instalowanych źródeł 5583 W, należy je tak dobrać i rozmieścić aby zapewnić wymagane przepisami natężenie oświetlenia.

1.3. Wymagania wobec Wykonawcy.

Wykonawcą może być jedynie firma posiadająca dokumenty potwierdzające jej formalne uprawnienie i rzeczywiste przygotowanie do prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stały, skuteczny nadzór kierownictwa budowy posiadającego właściwe kwalifikacje i doświadczenie potwierdzone referencjami, a także uprawnieniami.

Kwalifikacje techniczne personelu zaangażowanego w w/w zadanie:

- Kierownik budowy powinien posiadać uprawnienia budowlane zgodne z

zakresem prac.

1.4. Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy oraz zalecenia producentów materiałów stosujące się do robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w Jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru /Inżyniera budowy zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dostępną dokumentacją i Specyfikacjami Technicznymi, posiadające ważne aprobaty techniczne lub certyfikaty zgodności ITB, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

Odpowiednia zgodność - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji i odbioru robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót z podaniem jednostki, ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dostępną dokumentacją, SST i poleceniami Inspektora nadzoru /Inżyniera budowy/.

- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z wymaganiami materiałowymi określonymi w dostępnej dokumentacji i specyfikacji technicznej.
- Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyłeń od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych.
- W sytuacji gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dostępną

dokumentacją lub ST, i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały muszą być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6. Tablice informacyjne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje 1 tablicę informacyjną.

Tablica będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i miejsce ustawienia tablicy muszą być zgodne z przepisami Prawa Budowlanego. Koszty instalacji i utrzymania tablicy informacyjnej obciążają Wykonawcę. Tablica będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.7. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

- Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca ma obowiązek w miarę potrzeb - wykonać i dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały oraz zatrudnić dozorców. Wykonawca zapewni odpowiednie oświetlenie całodobowe znaków i zapór dla których jest to nieodzowne ze względu bezpieczeństwa.
- Wszystkie zastosowane urządzenia zabezpieczające muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy przed ich ustawieniem.
- Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

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

- Wykonawca w szczególności musi spełnić następujące warunki:

bazy, magazyny, składowiska oraz wewnętrzne drogi transportowe muszą być tak wybrane, aby nie powodowały zanieczyszczeń w środowisku naturalnym

1.9. Ochrona przeciwpożarowa.

- Wykonawca musi przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami na terenie budowy, baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w pojazdach i maszynach.
- Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w procesie realizacji robót lub z innych przyczyn przez personel Wykonawcy.

1.10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z przepisami opracować Plan

Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie zaakceptowany przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy

- Wykonawca musi przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z opracowanym planem BIOZ, a w szczególności przestrzegać przepisów zakazujących pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
- Wykonawca musi zapewnić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Wykonawca musi zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla całego personelu zatrudnionego przy robotach objętych kontraktem. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.11. Materiały

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

- Materiały które nie spełniają wymagań muszą być wywiezione z terenu budowy przez Wykonawcę, lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy może zezwolić na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, lecz koszty zakupu tych materiałów zostaną przewartościowane przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- Roboty które zostały wykonane z materiałów nie zbadanych i nie zaakceptowanych, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Roboty takie mogą być nieodebrane i nie zapłacone.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

- Wykonawca musi składować materiały tak aby do czasu ich wykorzystania były odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały wymaganą jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- Miejsca czasowego składowania materiałów zorganizowane przez Wykonawcę na terenie budowy lub poza budową muszą być uzgodnione z Inspektorem nadzoru/ Inżynierem budowy.

Wariantowe stosowanie materiałów.

- Jeżeli dostępną dokumentacją lub ST zakładają możliwość wariantowego stosowania materiałów, obowiązkiem Wykonawcy jest powiadomić Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy o

takim zamiarze przed zastosowaniem wybranego materiału . Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

1.12. Sprzęt

- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

1.13. Transport

- Wykonawca ma obowiązek stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszystkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz drogach dojazdowych na teren budowy.

1.14. Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

- Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem. Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dostępną dokumentacją, wymaganiami określonymi ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- Akceptacja lub odrzucenie materiałów i elementów robót podjęte decyzją Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy oparte będą na wymaganiach zawartych w kontrakcie, dostępnej dokumentacji i ST, a także w obowiązujących Normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót, dopuszczalne normowe odchylenia występujące w produkcji i badaniach materiałów oraz doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych i inne czynniki wpływające na decyzję.
- Polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy muszą być wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wyłącznie Wykonawca.

1.15. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót.

- Celem kontroli jakości robót jest takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągać założoną jakość.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

1.16. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Eurokodów i Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

- znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99)

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Wszystkie materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.17. Dokumenty budowy

Książka obmiarów

Książka obmiarów jest dokumentem pozwalającym na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót, jeżeli system rozliczeń przyjęty w umowie wymaga prowadzenia księgi obmiarów. Obmiary wykonanych robót muszą być przeprowadzane sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub SST.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1 - 3, następujące dokumenty:

-
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- korespondencję dotyczącą

Przechowywanie dokumentów

budowy

Dokumenty budowy muszą być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie dokumenty budowy muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.18. Obmiar robót

- Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dostępną dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze, jeżeli system rozliczeń przyjęty w umowie wymaga prowadzenia księgi obmiarów.
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu

Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy o zakresie obmierzaných robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru muszą być wpisane do książki obmiaru.

- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze, kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według ustaleń Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy na piśmie. Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym terminie określonym w umowie.

1.19. Odbiór robót.

Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym toku realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w terminie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie powiadamiając Zamawiającego z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia przez Zamawiającego .
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dostępną dokumentacją, SST i wszystkimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

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

Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

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

- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego musi być stwierdzona przez Wykonawcę poprzez pisemne zawiadomienie Zamawiającego.
- Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wg pkt „Dokumenty do odbioru ostatecznego”
- Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dostępną dokumentacją i SST.
 - W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.
 - W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- W sytuacji stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dostępną dokumentacją i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

- Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
 - szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
 - uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy, szczególnie z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu z udokumentowanym wykonaniem jego zaleceń
 - książki obmiarów (oryginały)
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ)

W przypadku gdy zdaniem komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Terminy wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja i dokona ich odbioru.

Odbiór pogwarancyjny

- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
- Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. " Odbiór ostateczny"

1.20. Podstawa płatności.

wg ustaleń zawartych w umowie

1.21. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994: Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie projektu budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- Normy (podstawowe normy lub ich źródła, dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów robót, podano na końcu każdego rozdziału

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 01.00.00 Roboty rozbiórkowe

2.1 Wstęp

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z robotami rozbiórkowymi elementów Szkoły Podstawowej tj:

- rozebranie obróbek blacharskich, podokienników i rur spustowych
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż grzejników i rur stalowych instalacji co
- demontaż nieczynnej instalacji kolektorów słonecznych

2.2 Materiały

Nie występują

2.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

2.4 Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe etapami, aby nie naruszyć konstrukcji obiektu. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Niedopuszczalne jest palenie jakichkolwiek rzeczy usuniętych z obiektu

2.5 Szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

- demontaż istniejących skrzydeł okiennych i drzwiowych z elewacji i budynku
- wykucie z muru ościeżnic
- wykucie z muru zewnętrznych podokienników okiennych
- demontaż grzejników
- cięcie i demontaż rur stalowych instalacji co
- demontaż kolektorów słonecznych i konstrukcji wsporczej pod nie umieszczonych na dachu budynku .

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 02.00.00 Wymiana stolarki

3.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

3.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z istniejącą dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera.

3.3 Materiały:

Wbudować należy w przypadku okien stolarkę z PCW o współczynniku U nie większym niż 0,9 W/(m²K) a w przypadku drzwi stolarkę aluminiową o współczynniku U nie większym niż 1,3 W/(m²K) z zachowaniem istniejącego podziału kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym

3.4 Osadzanie stolarki

Ustawienie stolarki należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

Zamocowaną stolarkę należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB oraz specjalistycznymi foliami. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Po zamontowaniu stolarki należy uzupełnić tynki w ościeżach oraz je pomalować.

Osadzoną stolarkę po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie podokienników zewnętrznych wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien. Roboty podlegają odbiorowi.

3.5 1.5. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla wymiana okien lub drzwi - szt lub 1 m² wbudowanej stolarki w świetle ościeży.

3.6 Odbiórrobót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 3.3, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 3.4.

3.7 Podstawa płatności.

wg ustaleń zawartych w umowie

3.8 Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000 Okucia budowlane.
Podział. PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 03.00.00 Modernizacja instalacji co

4.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania modernizacji instalacji co.

4.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

4.3 Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- rurociągi dostosowane do użycia w szkołach
- otuliny termoizolacyjne z półsztywnej pianki poliuretanowej o parametrach $\lambda=0,035$ W/mK o grubości dostosowanej do średnicy przewodów zgodnie z wytycznymi producenta izolacji,
- bufor
- układ kaskadowy pomp ciepła powietrze -woda

4.4 Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- Instalacja wodna, pompowa, system zamknięty,
- Dokonać wyliczeń obciążenia cieplnego budynków,
- Wykonanie : stal wysoko węglowa lub równoważna
- Łączenie: złączki zaciskowe wykonane z wysokiej jakości stali do stali wysoko węglowej,
- Rurociągi przesyłowe w kotłowni zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z półsztywnej pianki poliuretanowej o parametrach $\lambda=0,035$ W/mK o grubości dostosowanej do średnicy przewodów zgodnie z wytycznymi producenta izolacji,
- Przejścia rur przez przegrody poziome i pionowe wykonać z tulejach ochronnych tworzywa sztucznego uszczelnionych materiałem elastycznym,
- Rurociągi mocowane do ścian i stropów za pomocą obejm metalowych ze stali ocynkowanej z wkładką elastyczną,
- Odwodnienie instalacji poprzez montaż na rozdzielaczach oraz najniższych miejscach instalacji kurków odwadniających, przewody ze spadkiem w kierunku spustów,

Pompa ciepła:

- kaskadowy układ 4 pomp o mocy cieplnej po 12,5 kW wg EN 14511(A 2°C / W 35°C
- COP (wg EN 14511, przy A2/W35): min. 4,1
- SCOP (klimat umiarkowany, 35 C): min. 4,8
- Min. temperatura powietrza: -25 C
- Temperatura zasilania min. 60 C
- Modulowana moc grzewcza
- Sprężarka inwertorowa z wtryskiem pary
- Sterowanie za pomocą regulatora pogodowego na podstawie wybranej krzywej grzewczej z płynnie obniżaną temperaturą wody,
- Układ regulacji: czujnik temperatury wody w pompie, temperatury zewnętrznej, temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych,
- Jeden sterownik regulujący prace pomp ciepła i załączanie kotła olejowego,
- Moduł komunikacyjny do sterowania kotłownią poprzez internet lub telefon komórkowy,
- Tablica sterująca z wyświetlaczem,
- Jakość wody używanej do napełnienia instalacji winna odpowiadać jakości wody kotłowej zgodnie z wymogami producenta kotła olejowego,
- Pompy obiegu grzewczego o wydajności i wysokości podnoszenia dostosowanej do wymogów instalacji,
- Przetwornik różnicy ciśnień i temperatury zintegrowany z pompą,
- Temperatura cieczy dla pompy obiegowej od +2°C do +110°C,
- Ciśnienie pracy pompy do 10 bar,
- w układzie zostanie zastosowany bufor o klasie energetycznej minimum B i pojemności 200 dm³, bufor musi posiadać możliwość podłączenia grzałki elektrycznej,

Pompy powinny posiadać co najmniej 36 miesięczną gwarancję oraz serwis zapewniający reakcję do 24 godzin od zgłoszenia awarii.

4.5 Kontrola jakości robót

Poszczególne etapy prac powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić notatką służbową. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Jakość użytych materiałów;
- Kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z dostępną dokumentacją.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej notatką

4.6 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonania jest mb, szt, kpl.

4.7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 04.00.00 Bezspoinowe ocieplenie ścian zewnętrznych

5.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia budynku i robót elewacyjnych

5.2 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

5.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dostępną dokumentacją, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru

5.4 Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 5.3. przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:
Styropian $\lambda = 0,032$ W/mK grubości :

- ściany 15 cm
- ościeża 2 cm
- klej montażowy do mocowania styropianu oraz dyble plastikowe z grzybkami
- siatka zbrojąca
- tynk silikatowy barwiony w masie

5.5 Wykonanie robót

- montaż obróbek blacharskich okiennych i podrynnowych
- umocowanie ocieplenia z płyt styropianowych gr. 15 cm cm ze styropianu o $\lambda = 0,032$ W/mK
- umocowanie płyt styropianowych kotwami z tworzyw sztucznych
- wykonanie wypraw elewacyjnych z silikatowych mas tynkarskich wybranego systemu dociepleń
- montaż rynien i rur spustowych

Zasady wykonywania robót elewacyjnych

- Przed wykonanie robót elewacyjnych należy zakończyć prace przy wszystkich otworach okiennych i drzwiowych
- Osadzić wszelkie elementy uzbrojenia ścian, np. drabiny, wyprowadzenia otworów wentylacyjnych, zamontować podokienniki

Zasady wykonywania okładzin styropianowych

- montaż należy rozpocząć od zamontowania listew startowych
- okładziny należy mocować do podłoża za pomocą kleju układanego na obwodzie płyty oraz w środku wielości pieści. Po nałożeniu kleju płytę należy docisnąć do ściany.
- płyty należy przyklejać z przesunięciem spoin pionowych bez wypełniania ich klejem. Ubytki szczeliny należy wypełnić klinami ze styropianu lub pianką poliuretanową
- należy unikać ułożenia styków pionowych płyt w jednej linii np. na krawędzi budynku
- przyklejone płyty mocować dodatkowo kołkami rozmieszczonymi w każdym narożniku czterech stykających się płyt i dodatkowo min. Jednym łącznikiem w środku pola płyty
- płyty należy pokryć klejem i wcisnąć w klej siatkę zbrojącą z włókna szklanego
- w partii parteru do wysokości 2.5 m należy zastosować dodatkową siatkę pokrytą warstwą kleju
- wszelkie narożniki należy zabezpieczyć listwami narożnymi z siatką klejonymi przed ułożeniem warstwy siatki i kleju na płytach
- po wyschnięciu kleju podkład pokryć warstwą gruntującą przed tym sprawdzić płaszczyzny ocieplenia. Nierówności należy zeszlifować papierem ściernym mocowanym do pacy
- pokryć powierzchnie ocieplenia wyprawami elewacyjnymi z przewidzianymi przerwami technologicznymi
- przerwy technologiczne należy przewidywać w naturalnych miejscach zmiany płaszczyzny uskoku lub załamaniu powierzchni

5.6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy wykonania okładziny elewacyjnej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych
- kontrola wykonania docieplenia

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów.

5.7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji

5.8 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową elewacji jest: 1 m²

5.9 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy wykonania elewacji powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (potwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być

przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót kontrolując ich jakość. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dostępną dokumentacją przedstawiając je do ponownego odbioru.

5.10 Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

PN- M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry

PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Roboty ogólnobudowlane

(aktualnie obowiązujące) przepisy bhp przy robotach elewacyjnych i transportowych Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 05.00.00 Ocieplenie stropodachu

6.1 Przepisy związane

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia stropodachu (bez łącznika i sali gimnastycznej)

6.2 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia stropodachu (bez łącznika i sali gimnastycznej)

Określenia podstawowe.

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

6.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dostępną dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera.

6.4 Materiały

- styropapa o $\lambda = 0,035$ W/mK warstwa gr.20 cm
- emulsja asfaltowa gruntująca wodnorozcieczalna
- klej bitumiczny do styropapy
- kołki z rdzeniem metalowym do mocowania styropapy dł. 25 cm
- papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia o gr. min. 5,2 mm, osnowa z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m²
- gwoździe budowlane
- kantówka sosnowa impregnowana o wym. 20x6 cm.
- blacha stalowa powlekana
- cegła pełna palona
- zaprawa M4
- czapki kominowe betonowe

6.5 Wykonanie robót.

- Przygotowania podłoża, ewentualne wyrównanie powierzchni i uzupełnienie ubytków
- Przymocowanie kominów do odpowiedniej wysokości (min. 30 cm mierząc od dołu otworu wentylacyjnego do dachu)
- Zagruntowanie podłoża emulsją asfaltową
- Przymocowanie kantówki na krawędziach dachu
- Przyklejenie izolacji ze styropapy grubości 20 cm,

- Zamocowanie styropapy kołkami w ilości 9 szt/m² w strefie krawędziowej i 3 szt/m² w strefie środkowej.
- Wykonanie obróbek blacharskich
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej

6.6 Kontrola jakości.

Materiały pokryciowe.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.7 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót ociepleniowych - m² pokrytej powierzchni,
- dla wykonania obróbek blacharskich - m² ułożonej powierzchni.
- Dla montażu kantówki oraz dla przemurowania kominów - m³

6.8 Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne"

6.9 Przepisy związane.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 06.00.00 Wymiana opraw oświetleniowych

6.10 Przepisy związane

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany opraw oświetleniowych w budynku starej szkoły .

6.11 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany opraw oświetleniowych w budynku starej szkoły .

6.12 Określenia podstawowe.

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

6.13 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dostępną dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera.

6.14 Materiały

- Wymagane parametry źródeł światła LED minimum 110 Lm/W , minimum IP 40 , temperatura barwowa 3000/4000K, CRI>80, trwałość źródła LED minimum 40 000h przy stabilności źródła światła minimum 70% dla temperatury pracy 25 stopni Celsjusza, współczynnik mocy biernej min. 0,95 . Wykonawca dobierze moc opraw tak aby były spełnione wymagania co do natężenia oświetlenia co potwierdzi stosownymi obliczeniami i pomiarami powykonawczymi.

6.15 Wykonanie robót.

- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych
- Montaż opraw LED
- Wykonanie badania skuteczności ochrony instalacji elektrycznej

6.16 Kontrola jakości.

Materiały pokryciowe.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.17 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla wymiany opraw oświetleniowych szt, kpl,

6.18 Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne"

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 07.00.00 Montaż instalacji fotowoltaicznej

6.19 Przepisy związane

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu instalacji fotowoltaicznej

6.20 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu instalacji fotowoltaicznej

6.21 Określenia podstawowe.

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

6.22 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dostępną dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera.

6.23 Materiały

Uwaga, ze względu na stały rozwój instalacji fotowoltaicznych Zamawiający dopuszcza inną konfigurację instalacji jeżeli chodzi o moc i ilość modułów fotowoltaicznych pod warunkiem zachowania mocy całej instalacji oraz spełnienia przez moduły wymagań (oprócz wynikających z ich mocy).

Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach:

1. w standardowych warunkach testowych:

• Moc P_{max} (Wp)	300 Wp
• Współczynnik sprawności modułu	18,3 %
• Napięcie przy P_{max}	32,2 V
• Prąd przy P_{max}	9,34 A
• Napięcie jałowe V_{oc}	39,8 V
• Prąd zwarciov	9,90 A

2. przy nominalnej temperaturze roboczej:

• Moc	220 Wp
• Napięcie przy P_{max}	29,5 V
• Prąd przy P_{max}	7,45 A
• Napięcie jałowe V_{cc}	36,90 V
- Prąd zwarciov	7,98 A

3. charakterystyka cieplna:

• Nominalna temperatura robocza ogniwa	46 +/-2 °C
• Współczynnik temperatury dla P_{max}	-0,45 %/ °C
• Współczynnik temperatury dla V_{cc}	-0,33 %/ °C
• Współczynnik temperatury dla I_{sc}	-0,06 %/ °C
• Współczynnik temperatury dla V_{mpp}	-0,45 %/ °C

4. Warunki eksploatacji:

• Maks. napięcie systemu (V)	1 000 V _{DC}
• Maksymalna wartość zabezpieczenia wstępnego	20 A
• Maksymalny prąd wsteczny	15 A
• Temperatura robocza	-40 °C do 90 °C
• Maksymalne obciążenie statyczne	5400 Pa
• Maksymalne gradobicie	2400 Pa.

W instalacji należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 98%. Inwertery winny być wyposażone w standardowe złączki MC4, pozwalające w sposób szybki i bezpieczny dokonywać przyłączenia paneli przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego stopnia ochrony. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników. Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy. Rozliczeniowy pomiar energii wprowadzonej/pobranej do/z sieci powinien zostać umiejscowiony w rozdzielnicy zamontowanej wewnątrz budynku . Instalacja musi być zabezpieczona przed przepięciami i wyładowaniami atmosferycznymi .

6.24 Wykonanie robót.

- W budynku należy zamontować na dachach instalację fotowoltaiczną o mocy 24,0 kWp z wykorzystaniem paneli monolikrystalicznych o mocy 300 Wp. Instalacje wykonać w opcji on-grid bez akumulatorów. Panele należy zamontować w taki sposób żeby im zapewnić maksymalny poziom nasłonecznienia a także , żeby uniknąć okresowego zacieniania przez elementy budynku lub otoczenia.
- Wykonanie badania skuteczności ochrony instalacji elektrycznej

6.25 Kontrola jakości.Materiały.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym

na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.26 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- moc szczytowa zainstalowanej instalacji fotowoltaicznej kWp,

6.27 Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne"

mgr inż. Jerzy Wiater
Uprawnienia budowlane
UAB-II-7342/48/90

Opracował:

mgr inż. Jerzy Wiater