

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**nazwa nadania zamówienia przez zamawiającego :**

"TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ nr 6  
w ŚREMIE " PRZY ULICY PADEREWSKIEGO 4

**obiekt :** Budynek Szkoły Podstawowej Nr 6 w Śremie .

**temat :** Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 6  
w Śremie .

**lokalizacja :** 63-100 Śrem ul . Paderewskiego 4.

**inwestor :** Gmina Śrem ul. Plac 20 Października 1  
63-100 Śrem

**kod CPV :** 45261210-9 *Wykonanie robót blacharsko -dekarskich*  
45261211-6  
45261220-2  
45261320-3  
45321000-3 *Roboty dociepleniowe*  
45324000-4  
45443000-4  
45312310-3 *Instalacje elektryczne-instalacja odgromowa*  
45110000-1 *Roboty rozbiórkowe*

**zawartość teczki :** Szczegółowa specyfikacja techniczna warunków  
wykonania i odbioru robót budowlanych do części budowlanej .

Branża budowlana

techn .bud

**Paweł Gawron**

GP 7342/84/94

Wielkopolska Izba Inżynierów Budownictwa

WKP/BO/1109/01

DATA

PODPIS

06.10.2016

## SPIS TREŚCI

L.P	nr tematu	temat	strona
1		strona tytułowa	1
2		spis treści	2
3		Strona informacyjna	3
4	1	ogólna specyfikacja techniczna	4-7
5	2	prorowadzenie robót	8-9
6	3	zarządzający realizacją ,umowy	9-10
7	4	materiały i urządzenia	10-11
8	5	sprzęt	11-11
9	6	transport	11-12
10	7	kontrola jakości robót	12-12
11	8	obmiar robót	12-13
12	9	odbior robót i podstawy płatności	13-14
13	10	przepisy związane	14-15
14		specyfikacja techniczna –rob. rozbiórkowe	16-18
15		specyfikacja techniczna-rob. Dekarsko –blach.	18-23
16		specyfikacja techniczna- instalacja odgrom.	23-29
17		specyfikacja techniczna- docieplenie	29-33
18		przedmiar robót	34-41

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 63-100 ŚREM  
UL. PADEREWSKIEGO 4**

*TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ DACHU BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W ŚREMIE UL. PADEREWSKIEGO 4*

*Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień*

45261210-9    Wykonanie robót blacharsko -dekarskich  
45261211-6  
45261220-2  
45261320-3  
45321000-3    Roboty dociepleniowe  
45324000-4  
45443000-4  
45312310-3    Instalacje elektryczne-instalacja odgromowa  
45110000-1    Roboty rozbiórkowe

**ZAMAWIAJĄCY: GMINA ŚREM**

Sporządził: **Techn. Bud. Paweł Gawron**

**Konin 06.10. 2016 r.**

**SPIS TREŚCI**

- 1.0 Określenie przedmiotu zamówienia
- 2.0 Prowadzenie robót
- 3.0 Zarządzający realizacją umowy
- 4.0 Materiały i urządzenia
- 5.0 Sprzęt
- 6.0 Transport
- 7.0 Kontrola jakości
- 8.0 Obmiary robót
- 9.0 Odbiory robót i postawy płatności
- 10. Przepisy związane

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**1. Określenie przedmiotu zamówienia**

**1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie termomodernizacji ścian zewnętrznych oraz dachu budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Śremie ,będącego własnością Gminy Śrem.

**2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego – remontowego:**

- 1) Zamawiający: Gmina Śrem –ul. Plac 20 Października 1
- 2) Instytucja finansująca inwestycję: Gmina Śrem –ul. Plac 20 Października 1
- 3) Organ nadzoru budowlanego.

Prace remontowe wymagają uzyskania pozwolenia organu budowlanego, i podlegają organowi nadzoru budowlanego. W zakresie nadzoru inwestorskiego funkcję **inspektora nadzoru** –w wyniku konkursu ofert .

- 4) **Wykonawca:** Wykonawca wybrany w wyniku rozstrzygnięcia przetargu nieograniczonego.
- 5) **Zarządzający** realizacją umowy: Przedstawiciel **Zamawiającego** inspektor nadzoru inwestorskiego.
- 6) **Użytkownik:** Szkoła Podstawowa nr 6 w Śremie

**1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.**

**1.3.1 Przeznaczenie obiektów**

Celem wykonania prac związanych z przeprowadzeniem robót budowlanych jest wykonanie termomodernizacji ścian zewnętrznych budynku oraz docieplenie dachu obiektu.

### 1.3.2. Ogólny zakres robót:

#### **Roboty budowlane :**

- wykonanie demontażu stolarki okiennej
- wykonanie demontażu stolarki drzwiowej ,
- wykonanie rozbiórki wszystkich obróbek blacharskich,
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ,
- częściowa rozbiórka istniejącego pokrycia dachowego z papy asfaltowej ,
- demontaż rynien , rur spustowych i parapetów okiennych,
- wykonanie docieplenia „styropapą „ istniejącego pokrycia Sali gimnastycznej z płyt warstwowych typu „obornicka”.
- wykonanie docieplenia „styropapą „ istniejącego pokrycia pomieszczeń pomocniczych przy sali gimnastycznej z blachy trapezowej ocynkowanej.
- wywóz materiałów z rozbiórki.,
- docieplenie ścian metodą lekką moką z zastosowaniem styropianu EPS 100-038 (FS 20), gr. 9 i 15 cm) wg PN-EN 13163,
- docieplenie cokołu styropianem gr 9 cm wraz montażem płytek ściennych mrozoodpornych .
- docieplenie stropodachu wentylowanego –metodą wdmuchiwania fibrami celulozowymi Thermocell. Wraz z wykonaniem pokrycia dachu jedną warstwą papy termozgrzewalnej.
- pokrycie dachu Sali gimnastycznej z pap termozgrzewalnych dwuwarstwowych z zastosowaniem kominków wentylacyjnych..
- pokrycie dachu pom. pomocniczych przy Sali gimnastycznej papami termozgrzewalnymi dwuwarstwowo z zastosowaniem kominków wentylacyjnych .
- tynk mineralny barwiony w masie o granulacji 3 mm , baranek, malowany farbą silikatową.
- montaż podokienników z blachy akrylowej,
- montaż listwy startowej,
- montaż kątowników na krawędziach wypukłych,
- wykonanie elementów architektonicznych na elewacji należy odtworzyć zgodnie ze stanem obecnym –ze styropianu w siatce.
- montaż rynien oraz rur spustowych w kolorze brązowym z PCV .
- wykonanie wymiany instalacji odgromowej pionowej oraz poziomej na dachu docieplanych obiektów .

### **1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.:**

#### 1.4.1 Spis rysunków :

- projekt budowlany ocieplenia ścian zewnętrznych, dachu i kolorystyki elewacji

#### 1.4.2 Spis szczegółowych specyfikacji technicznych:

- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna S.0.2 wykonanie izolacji cieplnej elewacji wraz z pracami towarzyszącymi

#### 1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną.

**Wykonawca** jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami **Zarządzającego** realizacją umowy.

**Wykonawca** jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez **Zamawiającego** wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji **Zarządzającemu** realizacją umowy.

### **1.5. Definicje i skróty uzupełniające.:**

Ilekoć w ST jest mowa o:

#### **1.5.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:**

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury;

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

**1.5.3. budynku mieszkalnym wielorodzinnym** - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

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

**1.5.5. obiekcie małej architektury** - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**1.5.6. tymczasowym obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.5.7. budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**1.5.8. robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.5.9. remoncie** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.5.10. urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**1.5.11. terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.5.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**1.5.13. pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**1.5.14. dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i

końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu -także dziennik montażu.

**1.5.15.** dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**1.5.16.** terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

**1.5.17.** aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.5.18.** właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

**1.5.19.** wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.5.20.** organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późno zm.).

**1.5.21.** obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**1.5.22.** opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

**1.5.23.** drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

**1.5.24.** dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**1.5.25.** kierownikowi budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.5.26.** rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

**1.5.27.** laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

**1.5.28.** materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.



## 2. Prowadzenie robót

### 2.1. Ogólne zasady wykonania robót

**Wykonawca** jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji **Zarządzający** realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia **Zarządzającego** realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie **Wykonawca**.

### 2.2. Teren budowy

#### 2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Prace dociepleniowe będą prowadzone na wszystkich ścianach zewnętrznych oraz dachach budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Śremie. Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wejść do budynku. Należy w kosztach przygotowania budowy i organizacji placu budowy uwzględnić wykonanie przejść i dojeżdżalń wzdłuż budynku, ustawienia i zabezpieczenia rusztowań z uwzględnieniem specyfiki prowadzenia prac termomodernizacyjnych, wydzielenie placu budowy gwarantujące bezpieczeństwo użytkowania przez użytkowników budynku oraz osoby z zewnątrz załatwiających sprawy.

#### 2.2.2 Przekazanie terenu budowy

**Zamawiający** protokolarnie przekazuje **Wykonawcy** teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Plac budowy będzie przekazywany sukcesywnie w miarę postępu prac. Od protokolarnego przejęcia placu budowy do odbioru robót **Wykonawca** ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wynikłe na terenie obiektu w miejscu prowadzenia prac remontowych.

Protokół przekazania placu budowy powinien zawierać w załączniku plan urządzeń podziemnych, gdy występują one na terenie prowadzonych robót. **Inwestor** powinien również poinformować protokolarnie **Wykonawcę** o możliwościach występowania (na terenie przewidzianych robót) innych przeszkód utrudniających prace lub zagrażających im lub ludziom oraz sposób i termin ich usunięcia.

Protokół przekazania placu budowy jest dokumentem upoważniającym **Wykonawcę** do rozpoczęcia robót. Pełna organizacja stanowisk roboczych obciąża **Wykonawcę**.

Dostawa, wyładowanie i składowanie materiałów pomocniczych i pędnych według potrzeb i na koszt **Wykonawcy**. Wykonanie zabezpieczeń wymaganych warunkami technicznymi oraz przepisami BHP obciąża **Wykonawcę**. Ogrodzenie i zabezpieczenie terenu robót obciąża **Wykonawcę** w ramach kosztów.

#### 2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

**Wykonawca** będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie **Wykonawca** zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

#### 2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

W czasie wykonywania robót **Wykonawca** zorganizuje miejsce remontu własnym staraniem i na własny koszt oraz podejmie wszelkie środki niezbędne dla ochrony robót, będzie utrzymywał bieżący porządek na miejscu prac remontowych,

#### 2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót **Wykonawca** jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów

zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, **Wykonawca** będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością

#### 2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Wykonawca** dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

**Wykonawca** będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. **Wykonawca** będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpłyną na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów **Zamawiający** musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

**Wykonawca** prowadzi prace zgodnie z informacją bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz opracuje plan BIOZ.

### 2.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1 Opracowany przez **Wykonawcę** projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy

#### 2.3.2 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Zgodnie z postanowieniami umowy przewiduje się finansowanie zadania w całości po zakończeniu robót i dokonanych odbiorze końcowym.

#### 2.3.3 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy- Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### 2.3.4 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót

### 2.4 Dokumenty budowy

#### 2.4.1 Dziennik budowy



Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy .

#### 2.4.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy. Książka obmiaru robót jest dokumentem nieobowiązującym ze względu na charakter ryczałtowy umowy.

#### 2.4.3 Inne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach **2.4.1** i **2.4.2**, dokumenty budowy zawierają też:

- a) dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- d) instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) protokoły odbioru robót;
- f) opinie ekspertów i konsultantów;
- g) korespondencja dotycząca budowy;

#### 2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli **Zamawiającego** w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### 2.5 Dokumenty przygotowywane przez **Wykonawcę** w trakcie trwania budowy

#### 2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót **Wykonawca** jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie **Zarządzającego** realizacją umowy następujących dokumentów: Harmonogram prac, certyfikatów lub innych dokumentów dotyczących stosowanych materiałów .

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez **Wykonawcę** nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez **Wykonawcę**.

### 3. Zarządzający realizacją umowy

**Zarządzający** realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy **Zamawiającego** na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, **Zarządzający** realizacją umowy pisemnie wyznacza **inspektorów nadzoru** działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń **Zarządzającego** realizacją umowy. Zgodnie z umową, **Wykonawca** jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować **Zamawiającemu** na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro **Zarządzającego** realizacją umowy.

### 4. Materiały i urządzenia

#### 4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych

specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych **Wykonawca** przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja **Zarządzającego** realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. **Wykonawca** jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez **Zamawiającego**, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła **Wykonawca** ma obowiązek dostarczenia **Zarządzającemu** realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. **Wykonawca** będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ilość i jakość odpowiada **Wykonawca**. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji **Zarządzającego** realizacją umowy.

**Uwaga .Wszelkie zmiany lub stosowanie zamiennych rozwiązań wymaga zgody projektanta.**

**Materiały , które będą stosowane do realizacji umowy muszą uzyskać każdorazowo akceptację projektanta i inspektora nadzoru w szczególności kolorystyka .**

Wymaga się bezwzględnie zastosowania całego systemu docieplenia posiadającego atest lub certyfikat.

#### **4.2 Kontrola materiałów i urządzeń**

**Zarządzający** realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

**Zarządzający** realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. **Zarządzający** realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, **Wykonawca** ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów i urządzeń;
- b) **Zarządzający** realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### **4.3 Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez **Wykonawcę** badań jakości materiałów, **Zarządzający** realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez **Wykonawcę Zarządzającemu** realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legitymację, mogą być badane przez **Zarządzającego** realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### 4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli **Zarządzający** realizacją umowy pozwoli **Wykonawcy** wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez **Zarządzającego** realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez **Zarządzającego** realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### 4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

**Wykonawca** jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z **Zarządzającym** realizacją umowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez **Wykonawcę**. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### 4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli **Wykonawca** zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej **Zarządzającego** realizacją umowy na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji **Zarządzającego** realizacją umowy.

#### 5. Sprzęt

**Wykonawca** jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą **Wykonawcy** oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością **Wykonawcy** lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, **Wykonawca** dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeśli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, **Wykonawca** przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez **Zarządzającego** realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez **Zarządzającego** realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### 6. Transport

Środki transportu muszą zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach **Zarządzającego** realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do

dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie **Zarządzającego** realizacją umowy.

**Wykonawca** jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. Kontrola jakości robót**

### **7.1 Zasady kontroli jakości robót**

**Wykonawca** jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w **p. 2.3.5**.

**Wykonawca** zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości **Zarządzający** realizacją umowy może zażądać od **Wykonawcy** przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

**Wykonawca** jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów **Zarządzający** realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

**Wykonawca** dostarczy **Zarządzającemu** realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **7.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez **Zarządzającego** realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, **wykonawca** powiadomi **Zarządzającego** realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania **Wykonawca** przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji **Zarządzającego** realizacją umowy.

**Zarządzający** realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał **Wykonawcy** pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, **Zarządzający** realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium **Wykonawcy** zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

**Wykonawca** będzie przekazywać **Zarządzającemu** realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi **Wykonawca**.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony **Wykonawcy** i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

**Zarządzający** realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót



prowadzonego przez **Wykonawcę**, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez **Wykonawcę** wyników badań.

**Zarządzający** realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od **wykonawcy**, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty **Wykonawcy** są niewiarygodne, to poleci on **Wykonawcy** lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez **Wykonawcę**.

## 8. Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

## 9. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9.1. Roboty związane z zamówieniem podlegają następującym etapom odbiorczym:

- 1.1. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- 1.2. Odbiorowi częściowemu
- 1.3. Odbiorowi technicznemu
- 1.4. Odbiorowi końcowego
- 1.5. Odbiorowi pogwarancyjnemu

9.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości robót i zgodności wykonania z dokumentacją techniczną.

Odbiór robót jw. dokonany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy robót.

**Wykonawcy** wpisem do Dziennika Budowy jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzany będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty skutecznego powiadomienia.

9.1.2. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny dokonywany będzie dla każdego rodzaju robót, po ich całkowitym zakończeniu. Odbioru technicznego dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem Kierownika Budowy **Wykonawcy** i Kierownika robót. Wykonawca robót przedkłada komplet dokumentów przewidziany przy odbiorze końcowym, łącznie z inwentaryzacją, protokołami z przeprowadzonych prób itp. Inspektor Nadzoru spisuje Protokół, w którym znajduje się wykaz ewentualnych usterek do usunięcia przed odbiorem końcowym obiektu.

9.1.3. Odbiór końcowy robót.

Zasady końcowego odbioru robót: odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót stanowiących przedmiot zamówienia, opisanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz Projektów technicznych dla realizowanego zakresu robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona przez **Wykonawcę** po bezzwłocznym pisemnym powiadomieniem **Zamawiającego** z dołączeniem wszystkich protokołów odbiorów technicznych wraz z załącznikami. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie 3 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót, po wcześniejszym sprawdzeniu wszystkich Odbiorów technicznych i załączników z nimi związanych. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez **Zamawiającego** w obecności Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy **Wykonawcy**.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej, na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz sprawdzenia zgodności robót z dokumentacją techniczną. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją

ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających, robót poprawkowych, protokołami odbiorów technicznych i kompletnością materiałów odbiorczych Dokumenty odbioru końcowego robót. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót, jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez **Zamawiającego**.

Do odbioru końcowego **Wykonawca** przygotowuje następujące dokumenty:

**I.** dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, **II.** atesty , **III.** deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, **IV.** inne dokumenty wymagane przy odbiorach końcowych. W przypadku, gdy w ocenie komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z **Wykonawcą** wyznaczy ponowny termin uzupełnienia dokumentów, po czym wznowi procedurę odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone prze komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione na piśmie w wykazie usterek i niedoróbek. Termin wykonania robót jw.wyznaczy komisja W przypadku stwierdzenia przez komisję , że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu , komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 9.1.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny Komisji wyznaczonej przez **Zamawiającego**. O terminie, miejscu pracy Komisji, **Zamawiający** powiadomi **Wykonawcę**.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez **Wykonawcę** i przyjęta przez **Zamawiającego** w dokumentach umownych /ofercie/. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

1. robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
2. wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu , magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
3. wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
4. koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
5. podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami ale z wyłączeniem podatku VAT W tym punkcie należy opisać w wyczerpujący sposób procedurę fakturowania i załączyć odpowiednie formularze.

## 10. Przepisy związane

### 10.1 Normy i normatywy :

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### 10.2 Przepisy prawne :

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami



3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995 poz. 48)

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

#### 10.3 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt I „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, „Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane" wydanie ITB - 2003 rok.

#### 10.4. Kody

- postawienie rusztowania CPV 45262 120-8 oraz 45262 110-5.
- konieczne obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej , - wymianę parapetów - nowe parapety wykonać z blachy akrylowej powlekanej bez stosowania łączy na długości parapetu CPV 45421 121 - 8;
- oczyszczenie, uzupełnienie ubytków tynków CPV 45442 121-1,
- malowanie farbą mineralną CPV 45442 180-2;
- naprawę popękanych ścian zewnętrznych - rysy CPV 45324 000 - 4.

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45110000-1**

## **I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.**

### **1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymianie pokrycia dachowego z montażem instalacji odgromowej oraz docieplenia ścian zewnętrznych

### **2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

## **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

### **3.1. Rozbiórka częściowa obróbek blacharskich:**

- Wykonanie
  - ręczne rozebranie obróbek blacharskich,
  - demontaż haków, uchwytów, kołków rozporowych , gwoździ itp.

### **3.2. Rozbiórka częściowa uszkodzonego pokrycia papowego:**

- Wykonanie
  - ręczne rozebranie pokrycia papowego w miejscach nie nadających się do jego naprawy oraz w miejscach wdmuchiwanego THERMOCEL na stropodach wentylowany,
  - oczyszczenie podłoża po rozbiórce papy i przygotowanie do wykonania miejscowych uzupełnień pokrycia z papy.

### **3.3. Rozbiórka innych elementów wyposażenia dachu:**

- Wykonanie

- ręczne rozebranie pozostałych drobnych elementów zamocowanych w stropodachu, przeszkadzających przy wykonywaniu przygotowania podłoża i pokrycia dachu.

## **II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.**

### **Warunki ogólne.**

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczające.
- b) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją. ST, i poleceniami inspektora nadzoru

### **1. Przepisy szczegółowe.**

- a) Roboty prowadzić zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93) i innych obowiązujących przepisów w tym zakresie.
- b) Do wykonania robót związanych z rozbiórką i skuciem poszczególnych elementów należy używać:
  - młoty ręczne, łomy, łapki, wiertarki udarowe, które nie wpływają niekorzystnie na istniejące konstrukcje
  - gruz i pozostałości po rozbiórce usuwać ręcznie
  - poszczególnych elementy wyposażenia dachu jak wentylatory dachowe i kominy stalowe zabezpieczyć do ponownej zabudowy.
  -

### **2. Wykonanie robót.**

Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów. Odpady i gruz winny być złożone w jednym miejscu i przyzbowane. Papy z rozbiórki winna być poddana utylizacji, wykonanej przez jednostkę posiadającą odpowiednie zezwolenia w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest okazać dokument na żądanie inspektora nadzoru robót, potwierdzający przekazanie papy po rozbiórce do utylizacji. Organizację robót rozbiórkowych należy tak prowadzić, by zapobiec ewentualnemu zalaniu pomieszczeń w budynku podczas wystąpienia opadów deszczu. Dach na bieżąco zabezpieczać przed opadami deszczu.

#### **Odbiór robót:**

Poszczególne etapy robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Odbioru robót dokonuje inspektor, po zgłoszeniu ich przez wykonawcę robót. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

**Przepisy związane:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.  
Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie II.
- Przepisy bhp przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

**Materiały budowlane dostarczone na budowę zostaną sprawdzone pod względem ich zgodności z normami przedmiotowymi i świadectwami ITB.**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ROBOTY DEKARSKO - BALCHARSKIE  
CPV 45261210-9, 45261211-6, 45261220-2, 45261320-3**

**I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.****1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót dekarско – blacharskich związanych z wymianą pokrycia dachowego montażem instalacji odgromowej oraz dociepleniem ścian zewnętrznych oraz docieplenie dachu na poszczególnych obiektach kompleksu szkolnego.

**Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

**2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.****1. Obróbki blacharskie**

- obróbki z blachy powlekanej gr. 0,5 mm,
- obróbki typowe dla przewidywanych rozwiązań technologicznych,
- obróbki blacharskie mocować za pomocą kołków rozporowych lub gwoździ ze stali nierdzewnej z podkładkami uszczelniającymi,
- rozstaw kołków lub gwoździ nie większy niż 40 cm.

**2. Pokrycie papowe i izolacja termiczna styropapą z wentylacją typowymi kominkami do pokryć papowych**

1. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwową, papa asfaltowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej typ: podkładowa PF PYE PV 200 S35 i nawierzchniowa WF PYE PV 250 S5 lub równoważna na istniejącym pokryciu papowym, zagruntowanym asfaltową emulsją anionową do pap termozgrzewalnych i styropapy z ociepleniem połaci styropapą PWS 1 laminowaną jednostronnie papą EPS 70 lub równoważną gr 14 cm z wentylacją typowymi kominkami wentylacyjnymi do pokryć papowych (ilość kominków: min 1 kominek/ 50 m2 powierzchni dachu).
2. Obróbki (opierzenia ) z papy nawierzchniowej j.w. wys. min. 15 cm, mocowane dodatkowo opaskami z blachy ocynkowanej gr. 0, 55 mm, szer. ok. 8-10 cm w rozwinięciu z uszczelnienie silikonem dekarским. Opaski dociskowe mocowane kołkami rozporowymi ze stali nierdzewnej z podkładkami uszczelniającymi. Obróbki z papy wykonać we wszystkich miejscach w których występują opierzenia z blachy tj. kominy murowane i stalowe wentylacyjne zimne, ogniomury, ściany i inne elementy wyposażenia

dachu wg konieczności ich wykonania oraz na podstawach betonowych wentylatorów dachowych i kominów stalowych.

3. Nie wykonywać obróbek z papy na kominach stalowych gorących. Kominy stalowe gorące zabezpieczyć szczelną obróbką z blachy ocynkowanej.

## **II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BLACHARSKO - DEKARSKICH**

### **Warunki ogólne.**

1. Warunki wykonania podłoża: istniejące podłoże z papy winno być oczyszczone, wyrównane, naprawione, uzupełnione i punktowo podziurawione ( min. 2-4 dziur na 1 m<sup>2</sup>, dziurawienie istn. papy wykonać metalowymi punktakami lub grubszymi gwoździakami ), a następnie zagruntowane emulsją anionową pod przyklejenie styropapy .  
Warunki wykonania izolacji termicznej.
  - a) materiały termoizolacyjne ( styropian laminowany jednostronnie papą ) powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, mieć dostateczną wytrzymałość na działanie obciążenia użytkowego i odporność ogniową, powinny być chronione przed zawilgoceniem w trakcie składowania i wbudowania,
  - b) krawędzie płyt ze styropianu powinny być proste i nie uszkodzone,
  - c) na powierzchni płyt nie powinno być kawern głębszych niż 5mm, struktura płyt powinna być jednorodna na całej powierzchni, styropian powinien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80°C,
  - d) płyty ze styropianu należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia, można je przyklejać lepikiem asfaltowym, zaprawą cementową, gipsem i klejami bez rozpuszczalników,
  - e) materiały termoizolacyjne należy wbudować w stanie powietrzno suchym. Chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową. Roboty prowadzić przy dodatniej temperaturze,
  - f) warstwa izolacji powinna być ciągła, o grubości zgodnej z projektem tj. ( 16 cm),
  - g) płyty izolacyjne układać na styk, przy kilku warstwach – mijankowo ( przesunięcie styków względem siebie co najmniej 3cm),
  - h) płyty styropapy mocować do przygotowanego podłoża za pomocą kleju do styropapy w ilości średnio min. 5 placków na 1 m<sup>2</sup> powierzchni styropapy lub zaleceń producenta kleju i dodatkowo typowymi dyblami do mocowania płyt styropianowych w ilości min. 4 szt./1 m<sup>2</sup> powierzchni styropapy.

### **Odbiory robót termoizolacyjnych powinny obejmować:**

odbory częściowe w następujących fazach robót:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę ( zaświadczenie o jakości ),
- b) po przygotowaniu podłoża ( sprawdzenie spadków, równości, przyczepności i czystości podłoża ),
- c) po przyklejeniu, ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem dalszych robót – sprawdzenie rodzaju i jakości materiałów, jego grubości, zgodności z dokumentacją techniczną, ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenie oraz przylegania do podłoża, a w przypadku styropianu – sprawdzenie czy styka się on z odpowiednimi materiałami, zakładki z papy przyklejonej do płyt styropianowych powinny na siebie zachodzić i być ze sobą sklejone,
- d) odbiory końcowe, które powinny polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem oraz łączenia elementów.

## **1. Warunki techniczne wykonania pokrycia z papy termozgrzewalnej.**

- a) zastosowany materiał powinien być dopuszczony do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwem ( aprobatą ) ITB,
- b) przy technologii montażu – przestrzegać zaleceń producenta,
- c) układać w temperaturze powyżej 5°C.
- d) papa termozgrzewalna modyfikowana polimerem SBS na wkładce (osnowie) z włókniny poliestrowej o zawartości masy powłokowej powyżej 2000g/m<sup>2</sup>,
  - papa podkładowa o grubości min. 35 mm, osnowa poliestrowa min 200g/m<sup>2</sup>,
  - papa nawierzchniowa o grubości min 4,9 mm, osnowa poliestrowa 250g/m<sup>2</sup>,
  - papa na obróbki o parametrach jak nawierzchniowa
  - listwy dociskowe do mocowania obróbek z papy z blachy ocynkowanej – typowe,
  - obróbki z blachy powlekanej

Papa termozgrzewalna powinna spełniać wymagania norm wymienionych w niniejszej STWiOR tj m.in.:

- 1) Wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, o równych krawędziach;
- 2) Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
- 3) Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;
- 4) Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy;
- 5) Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolity ciemnobrunatny kolor
- 6) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
- 7) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników w pozycji stojącej.

### **1.1. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Np. palnik gazowy na propan-butan do podgrzewania papy, wałki dociskowe i inne.

### **1.2. TRANSPORT**

Użyte przez Wykonawcę środki transportowe (dowóz materiałów i transport technologiczny) muszą być dostosowane do warunków prowadzenia robót i nie wpływać szkodliwie na remontowany budynek oraz sąsiednie nieruchomości osób trzecich. Obiekt zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu budynków szkoły średniej i drogi publicznej o przeciętnym natężeniu ruchu.

Transport technologiczny może odbywać się wyłącznie przy pomocy wyciągu zlokalizowanego na budynku..

### **1.3. WYKONANIE ROBÓT**

Wszystkie etapy robót powinny być realizowane zgodnie z zapisami norm wyspecyfikowanych w niniejszej STWiOR.

#### **1.3.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Istniejące podłoże z papy winno być oczyszczone, wyrównane, naprawione, uzupełnione i punktowo podziurawione ( min. 2-4 dziur na 1 m<sup>2</sup>, dziurawienie istn. papy wykonać metalowymi punktakami lub grubszymi gwoździakami ), a następnie zagruntowane emulsją anionową pod przyklejenie styropapy

Powierzchnia istniejącego podłoża, po wykonaniu ww. prac przygotowawczych powinna być równa, bez ubytków, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi

płaszczyznami elementów ponad dachowych powinny być wyoblone łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym tzw. wakaklinem ze styropapy.

### 1.3.2 POKRYCIE DWUWARSTWOWE Z PAPY ASFALTOWO-POLIMEROWEJ ZGRZEWAŁNEJ

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20%.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej,
  - b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
  - c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej spalania,
  - d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.
  - e) w korytach oraz na załamaniach (jeżeli występują) należy ułożyć dodatkowe wzmocnienia z pasów papy pod pierwszą warstwą pokrycia,
  - f) w pokryciu połaci należy ukształtować dylatacje zgodnie z układem dylatacji konstrukcyjnych budynku oraz zapisem normowym,
  - g) pierwszą warstwę papy należy przykleić do podłoża ze styropapy nagrzewając spodnią powierzchnię papy. Druga warstwa papy jest łączona (sklejana) z pierwszą poprzez zgrzewanie. Papę należy układać pasami równoległymi do okapu, od okapu w stronę kalenicy.
  - h) obróbki papowe winny być mocowane do podłoża poprzez zgrzewanie oraz dodatkowe mocowanie mechaniczne opaskami dociskowymi z blachy ocynkowanej.
- Przy wykonywaniu obróbek należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z dylatacji

## 2. ODBIORY POKRYĆ DACHOWYCH POWINNY OBEJMOWAĆ:

2.1. Odbiory częściowe po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych, w ramach których należy sprawdzić:

- a) podłoże lub podkład, dokładność zagruntowania podłoża lub zamocowania podkładu, jakość zastosowanych materiałów, m.in.:
- b) prześwit między sprawdzaną powierzchnią podłoża, a łąką przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5mm,
- c) prześwit między sprawdzaną powierzchnią podkładu, a łąką przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5mm w kierunku prostym do pochylenia połaci i max. 10mm w kierunku równoległym do pochylenia połaci,
- d) ponadto należy sprawdzić pochylenie połaci, spadek rynien, rozstaw szczelin dylatacyjnych ( z dokładnością do  $\pm 10\text{cm}$  ), a szerokość z dokładnością do  $\pm 2\text{mm}$ ,
- e) w/w badania prowadzić podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- f) wyniki badań odbioru częściowego umieścić w protokole odbioru, a w dzienniku budowy wpis o dopuszczeniu podłoża lub podkładu do wykonania robót pokrywczych.



- 2.2. Odbiory końcowe, dokonane po wykonaniu pokrycia, w ramach których należy sprawdzić stan : wykonania pokrycia i obróbkę dekarско – blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.  
Do odbioru końcowego należy przedstawić odbiory częściowe, dokumentację techniczną i dziennik budowy.

**Przeprowadzenie odbioru końcowego zalecane jest po deszczu.**

- a) odbiór pokrycia z papy termozgrzewalnej;
- w jego ramach należy sprawdzić: jakość materiału, przyklejenie papy do podłoża oraz sklejenie między sobą metodą zgrzewania ( sprawdzenie należy sprawdzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości max. 5cm. Odrywanie papy zgrzewalnej powinno spowodować rozwarstwienie lepiku (asfaltu ), ale nie oderwanie papy od podłoża. Ponadto należy sprawdzić równość powierzchni pokrycia. Prawdliwość spadków i szczelność pokrycia należy przeprowadzić w miejscach narażonych na zatrzymywanie i ew. przeciekanie wody ( albo po deszczu, albo po poddaniu pokrycia przez 15 minut działaniu strumienia wody ).
  - Odbioru częściowego lub końcowego pokrycia z papy można dokonać po min. 24 godzinach od czasu ułożenia papy.
- b) odbiór obróbek blacharskich:  
W jego ramach należy sprawdzić :
- wykonanie obróbek przy elementach wystających ponad połacie i przy murach

**Normy:**

BN-72/6363-02	Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.
PN-B-20130;1999	Płyty styropianowe.
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702;1999	Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i badania.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej
PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania WTWIORB

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych — część

C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne-Wyroby asfaltowe na osnowie do izolacji wodochronnej dachów. Definicje i właściwości.

PN-EN 13707: 2006A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne-Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

PN-EN 12316-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne- Określanie wytrzymałości złączy na oddzieranie.-Część 2. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów

PN-EN 12311-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne-Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu –Część 2. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.

PN-EN 13897:2006 Elastyczne wyroby wodochronne-Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych – Określenie wodoszczelności po rozciąganiu w niskiej temperaturze

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Materiały budowlane dostarczone na budowę zostaną sprawdzone pod względem ich zgodności z normami przedmiotowymi i świadectwami ITB.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### Instalacje elektryczne – instalacja odgromowa

**CPV 45312310-3**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót elektrycznych w zakresie wykonania wymiany instalacji odgromowej w związku z wymianą pokrycia dachowego montażem instalacji odgromowej oraz dociepleniem ścian zewnętrznych

Zakres robót elektrycznych:

- montaż instalacji odgromowej

### 1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45310000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
		45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
		45317000-2	Inne instalacje elektryczne

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z demontażem wyeksploatowanej pozostałości i montażem nowej instalacji odgromowej i obejmują:

Montaż nowych zwodów pionowych i poziomych z drutu Fe/Zn fi 8mm, na wspornikach naciągowych i wspornikach pośrednich betonowych lub PCV klejonych do pokrycia papowego.

Montaż ochrony odgromowej kominów murowanych i stalowych oraz elementów wyposażenia dachu

Podłączenie do istniejących uziemień.  
Pomiary kompletne instalacji odgromowej.

## **2. Wymagania ogólne:**

Zamawiający jest zobowiązany do przekazania w terminie zgodnym z Umową terenu Budowy , wszystkich prawnych i administracyjnych uzgodnień .

Dokumentacja kosztorysowa , Specyfikacja Techniczna i dokumenty przekazane przez Inwestora stanowią integralną część Umowy . Wymagania zawarte w w/w materiałach są obowiązujące dla Wykonawcy . Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Przetargowej – po ich stwierdzeniu powinien zawiadomić Inspektora Nadzoru .

Zakres wykonywanych robót i wszystkie materiały dostarczone na plac budowy winny być zgodne z Dokumentacją i Specyfikacją Techniczną. Jeżeli dostarczone i wbudowane materiały nie będą zgodne ze standardem określonym w Dokumentacji – to Wykonawca na własny koszt wymieni je na właściwe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i jakość zastosowanych materiałów oraz za zgodność wykonanej pracy z dokumentacją , obowiązującymi normami , przepisami , zasadami wiedzy technicznej i specyfikacją techniczną oraz realizację poleceń nadzoru inwestorskiego zawartych w dokumentacji budowy.

Wszystkie czynności wykonywane w pobliżu istniejących i czynnych urządzeń elektrycznych , rozdzielnic – winny być prowadzone za zgodą Użytkownika budynku , pod nadzorem upoważnionych pracowników służb eksploatacyjnych posiadających wymagane świadectwa kwalifikacyjne.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących BHP.

Od daty rozpoczęcia robót aż do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego Wykonawca odpowiada za wszystkie wbudowane materiały i urządzenia używane do pracy.

### **2.2 Materiały**

Wykonawca odpowiada za jakość robót i materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej i winny odpowiadać wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm. Inspektor Nadzoru może zezwolić na wbudowanie tylko materiały, które posiadają: (1) certyfikat na znak bezpieczeństwa potwierdzający, że została zapewniona zgodność z wymaganiami Polskich Norm i aprobat technicznych , (2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną dla tych materiałów i wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy-jeśli nie są objęte certyfikatem określonym w poprzednim punkcie (1) i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

Materiały muszą one posiadać wszystkie wymagane przepisami atesty techniczne , świadectwa dopuszczenia , aprobaty techniczne i odpowiednie znaki towarowe – krajowe „B” lub europejskie „CE” .

### **2.3 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót , zarówno w miejscu prowadzenia tych robót , jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu , załadunku i wyładunku materiałów i sprzętu .

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **2.4 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu ,które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót .

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być skutecznie zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producentów.

## **3. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- jakość i kompletność wykonanych robót
- jakość połączeń przewodów tworzących zwody
- jakość połączeń przewodów tworzących przewody odprowadzające
- wykonać pomiary elektryczne rezystancji uziemienia.

## **4.Odbiór robót**

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych badań , pomiarów i oceny wizualnej.

### **4.2 Zasady odbioru ostatecznego robót:**

Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób , ich zakres i czas trwania powinny być ustalone oddzielnie.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z wykonanych badań i pomiarów

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót , które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w zakresie ilości , jakości i ich wartości.

Podstawowym dokumentem potrzebnym do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót .

Dokumenty potrzebne do odbioru ostatecznego:

- Specyfikacja Techniczna
- Książka obmiaru
- Deklaracja zgodności wykonania robót instalacji ogromowej
- Skrócony opis techniczny
- komplet pomiarów elektrycznych instalacji ogromowej wykonanych przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.

## **5. Zakres opracowania**

Instalacja ogromowa składać się będzie z :

- zwodów na dachu – poziomych
- przewodów odprowadzających- zwody pionowe

### **5.1 Zwody poziome**

Średnica drutu stalowego, ocynkowanego dla zwodów poziomych - 8 mm.

Blacharka dachowa zostanie przyłączona do zwodów poziomych montowanych na dachu, na wspornikach naciągowych i pośrednich betonowych lub PCV, klejonych do podłoża papowego. Poszczególne płyty blacharki bocznikować drutem Fe/Zn 8 mm, za pomocą zacisków.

### 5.2 Przewody odprowadzające zwody pionowe

Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego fi 8 mm.

Przewody odprowadzające powinny być umocowane na każdym rogu budynku oraz powinny być rozmieszczone, co max. 20m wzdłuż elewacji budynku. Przewody odprowadzające wykonane jako natynkowe.

Na każdym przewodzie odprowadzającym należy zainstalować złącze kontrolne, dające się łatwo rozmontować, do pomiaru rezystancji instalacji odgromowej. Złącza kontrolne należy umieścić na wysokości 0,8 – 1 m nad terenem

Przewody odprowadzające należy połączyć z istniejącym uziemem.

### 5.3 Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

## 6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

### Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN- 84/E- 02033	Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
PN-EN 1838:2002(U)	Oświetlenie awaryjne
PN- 86/E- 05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN- 89/E- 05029	Barwy wskaźników świetlnych i przycisków.
PN-IEC- 60050-826: 2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-IEC- 60364-1 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC- 60364-3 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC- 60364-4-41 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC- 60364-4-42 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC- 60364-4-43 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC- 60364-4-45 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
PN-IEC- 60364-4-46 :	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona



1999	dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC- 60364-4-47 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC- 60364-4-442 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
PN-IEC- 60364-4-443 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC- 60364-4-444 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
PN-IEC- 60364-4-473 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przeteżeniowym.
PN-IEC- 364-4-481 : 1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
PN-IEC- 60364-4-482 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-IEC- 60364-5-51 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC- 60364-5-52 : 2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC- 60364-5-53 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC- 60364-5-54 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC- 60364-5-56 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC- 60364-5-523 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC- 60364-5-534 : 2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC- 60364-5-537 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i



	łączenia
PN-IEC- 60364-5-548 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
PN-IEC- 60364-6-61 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC- 60364-7-701 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
PN-IEC- 60364-7-704 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-IEC- 60364-7-706 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
PN-IEC- 60364-7-707 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji przetwarzania danych
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
PN-E-05033: 1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC- 61024-1 : 2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Zasady ogólne
PN-IEC- 61024-1-1 : 2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Zasady ogólne Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
PN-IEC- 61024-1-2 : 2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Zasady ogólne Przewodnik Badanie, Projektowanie ,montaż, konserwacja i sprawdzania urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC- 61312-1 : 2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.Zasady ogólne.
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Wymagania ogólne.
PN-86/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Ochrona obostrzona.
PN-86/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Ochrona specjalna.
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

### **Inne**

- a). Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V-Instalacje elektryczne
- b). Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- c). Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- d). Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. (tj. Dz.U. Nr 207, Poz. 2016 z 2003r. z późn. zm.)
- e). Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, Poz. 690 z 2002r. z późn. zm.)

**Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Roboty termomodernizacyjne ścian zewnętrznych**

**CPV 45321000-3**

**CPV 45324000-4**

**CPV 45443000-4**

**1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych dociepleniem ścian zewnętrznych budynku

**1.2 Zakres stosowania ST.**

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

**1.3 Zakres robót objętych ST.**

Zakres robót obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- montaż izolacji termicznej,
- montaż listew narożnych
- wykonanie warstwy zbrojącej,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- wykonanie powłoki malarskiej.

**2. Wymagania ogólne**

**2.1 Materiały**

Bezspoinowy system docieplania ścian zewnętrznych składa się z następujących materiałów:

- płyny czyszczące elewację o parametrach nie gorszych niż środek do czyszczenia elewacji firmy ATLAS,
- preparat gruntujący, wzmacniający podłoże, mrozoodporny, wodoodporny, paroprzepuszczalny, odporny na alkaliczne zanieczyszczenie powietrza np. firmy ATLAS
- zaprawa klejowa do przyklejania styropianu i do szpachlowania siatki np. firmy ATLAS,
- płyn gruntujący pod tynk np. firmy ATLAS,
- tynk cienkowarstwowy mineralny „baranek” średnioziarnisty granulacja 3,0 mm. **kolory podane w opracowaniu podstawowym**
- malowanie farbami silikatowymi **kolorystyka podana w opracowaniu podstawowym.**

Materiałami uzupełniającymi systemu są:

- listwy cokołowe,
- listwy narożne z siatką,
- siatka z włókna szklanego
- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- kołki do mocowania płyt izolacji termicznej.
-

## 2.2 Izolacja termiczna.

a) ściany zewnętrzne:

a) ściany zewnętrzne:

- styropian gr. 9 cm ( $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$ ) – dla ścian już docieplonych tak aby uzyskać łączną grubość 15 cm warstwy izolacyjnej. Wykończenie tynkiem mineralnym uziarnienie 3mm, malowany farbą silikonową.
- styropian 13 cm ( $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$ ). dla ścian bez warstwy izolacyjnej. Wykończone Tynkiem mineralny uziarnienie 3mm malowany farbą silikonową.

b) ściany partii cokołowej:

- styropian gr. 9 cm ( $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$ ) – dla ścian już docieplonych tak aby uzyskać łączną grubość 13 cm. warstwy izolacyjnej, następnie warstwa zbrojona siatką i wykończenie płytkami klinkierowymi w kolorze ceglanym.
- Styropian gr. 9 cm ( $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$ ) – dla ścian bez warstwy izolacyjnej.

UWAGA: Docieplenie ścian cokołu należy zakończyć na głębokości 1m p.p.t..

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania określone w Instrukcji ITB nr 334/2002: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków, ITB, Warszawa 2002.

## 2.3 Sprzęt.

Przy wykonywaniu izolacji należy stosować typowe narzędzia budowlane używane przy wykonywaniu tynków tradycyjnych i gładzi gipsowych :

- szczotki z włosia i szczotki druciane do mycia elewacji,
- kielnie trapezowe i sztukatorskie do nakładania zaprawy klejowej na płyty izolacji termicznej,
- pace zębate (10-12 mm) i pace gładkie do naciągania zaprawy klejowej i tynku,
- pace plastikowe do fakturowania wyprawy tynkarskiej,
- długie pace drewniane lub poliuretanowe do dobijania przyklejonych płyt styropianowych, młotki murarskie,
- pojemniki do rozrabiania i transportu mas klejowych i tynkarskich,
- pędzle, wałki i kratki malarskie, miary, taśmy i poziomice

Do mocowania mechanicznego płyt termoizolacyjnych można stosować następujące elektronarzędzia :

- wiertarki z udarem do wykonywania otworów w betonie i cegle pełnej,
- wiertarki bez udaru do wykonywania otworów w materiałach porowatych,
- osadzaki.

Zaprawy klejowe i tynkarskie należy rozrabiać za pomocą:

- wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem,
- mieszarki,
- betoniarki o poj. 150 dm<sup>3</sup>

## 2.4 Transport

Samochód dostawczy, transport ręczny.

## 3. Wykonanie robót

Kolejność robót przy wykonywaniu izolacji termicznej ścian zewnętrznych systemem BSO wygląda następująco:

- przygotowanie podłoża (czyszczenie, gruntowanie) - w ramach robót przygotowawczych przed przystąpieniem do docieplenia ścian dokonać przeglądu

ich stanu. Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki klejowej. Fragmenty luźnego tynku należy usunąć i uzupełnić zaprawą tynkarską. Nierówności większe niż 10 mm. (na łacie długości 2 m.) również należy wypełnić zaprawą tynkarską. Powierzchnię ścian przed montażem docieplenia należy oczyścić mechanicznie i zagruntować środkiem gruntującym;

- przyklejenie płyt styropianowych - na sprawdzone i zagruntowane podłoże należy nałożyć masę klejową i umocować płyty styropianowe. Płyty styropianowe należy przyklejać od dołu do góry w mijankę. Pod pierwszą warstwą płyt należy zamontować listwę cokołową. Szpary szersze niż 2 mm. należy wypełnić wstawkami ze styropianu, a mniejsze można wypełnić pianką poliuretanową. Nie wolno wypełniać szczelin klejem do styropianu ze względu na możliwość powstania mostków termicznych.
- dodatkowe mocowanie mechaniczne płyt styropianowych - wykonać po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych łącznikami rozporowymi  $\varnothing$  10 mm. z poszerzonym kołnierzem do ścian, według schematu w załączeniu. Kołnierze kołków nie mogą wystawać ponad powierzchnię styropianu. Połączenia płyt w narożnikach i przy ościeżach wykonać zgodnie z załączonymi szkicami;
- zamocowanie siatki z włókna szklanego - powierzchnię styropianu należy pokryć warstwą kleju na szerokości ok. 1 m., a następnie zatopić w świeżej warstwie zaprawy siatkę z włókna szklanego. Nadmiar kleju wygładzić przy pomocy pacy metalowej. Siatkę montować na zakładki min. 10 cm. Schemat mocowania siatki załączony jest do projektu. We wszystkich narożach należy przykleić narożniki aluminiowe. Szkic w załączeniu. W narożach otworów należy stosować dodatkowe pasy siatki według załączonego szkicu;
- wykonanie podkładu tynkarskiego - po związaniu zaprawy klejącej mocującej siatkę – po około 3 dniach od zakończenia jej klejenia należy zagruntować podłoże pod wykonanie tynku cienkowarstwowego;
- wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego - po zagruntowaniu należy nałożyć zewnętrzną warstwę tynku mineralnego średnioziarnistego o grubości 2 mm i fakturze „baranka” Przy układaniu tynku należy dokładnie stosować się do fabrycznej instrukcji producenta.

Zalecenia wykonawcze oparte są na wytycznych określonych w instrukcji ITB nr 334/2002 i wytycznych producentów systemów termoizolacyjnych.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy. Do wykonania ocieplenia można używać tylko i wyłącznie materiałów posiadających certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną wybranego systemu termorenowacyjnego. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów termorenowacyjnego.

Robót termoizolacyjnych nie należy wykonywać przy następujących warunkach atmosferycznych :

- temperatura powietrza poniżej +5°C i powyżej +25 °C;
- występują opady atmosferyczne;
- ściana jest silnie nasłoneczniona;
- występuje silny wiatr;
- zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu najbliższych 24h.

Kolejność wykonywanych czynności musi być zgodna z systemową instrukcją zastosowania przyjętych materiałów.

#### **4. Kontrola jakości**

Ocena jakości robót elewacyjnych polega na przeprowadzeniu badań i porównaniu ich wyników z wymaganiami i tolerancjami podanymi w poniżej oraz w odpowiednich normach i instrukcjach wykonania i odbioru robót.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych poszczególnym asortymentom robót nie

będzie spełnione, należy uznać, że dany asortyment nie został wykonany prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole z badań kontrolnych należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności z wymaganiami.

Dokonując oceny jakości robót elewacyjnych w systemie BSO należy uwzględnić wszystkie wymagania stawiane bezspoinowym systemom termoizolacji ścian zewnętrznych określone w Instrukcji ITB Nr 334/2002.

Ogólne wymagania stawiane wszystkim elementom systemu BSO:

- zgodność z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,
- stosowanie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- przestrzeganie ogólnych zasad wykonywania robót termoizolacyjnych.

Szczegółowe wymagania stawiane fakturze zewnętrznej:

- dopuszczalne odchylenia od pionu i poziomu powierzchni i krawędzi tynkowanych – wg tabeli 1,
- widoczne miejscowe nierówności tynków – niedopuszczalne,
- pęknięcia na powierzchni tynków – niedopuszczalne,
- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża - niedopuszczalne,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni tynku - niedopuszczalne
- odstawanie, odparzanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża – niedopuszczalne.

**Tabela 1. Tolerancje wykonania powierzchni i krawędzi tynku**

Asortyment robót	Odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
1	2	3	4	5
Tynk cienkowarstwowy i dekoracyjny	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz do 30 mm na całej wysokości budynku	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi	nie większe niż 3 mm na 1 m

## 5. Jednostka obmiaru.

[m<sup>2</sup>] – powierzchnia ocieplenia,

[m] – listwy narożne i cokołowe,

[szt] – łączniki do mocowania termoizolacji, kratki wentylacyjne.

## 6. Odbiór robót.

Podstawą do odbioru technicznego jest przeprowadzenie badań kontrolnych prowadzonych na zasadach określonych w warunkach ogólnych ST.

Odbiór częściowy należy przeprowadzić w następujących fazach wykonania robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża pod ocieplenie,
- po wykonaniu warstwy ocieplającej,
- po wykonaniu warstwy zbrojonej,
- po wykonaniu faktury zewnętrznej.

Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych. Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór przygotowanego podłoża pod termoizolację powinien obejmować:

- sprawdzenie spadków,
- sprawdzenie równości podłoża,
- sprawdzenie wilgotności podłoża.

Odbiór wykonanej warstwy termoizolacyjnej powinien obejmować:

- sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
- sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła U przegrody,
- sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,
- sprawdzenie, czy płyty styropianowe nie stykają się z materiałami zawierającymi w swym składzie substancji rozpuszczających polistyren.

Odbiór warstwy zbrojonej powinien obejmować:

- sprawdzenie grubości warstwy kleju,
- sprawdzenie ciągłości i wymaganych zakładów tkaniny zbrojącej,
- sprawdzenie równości powierzchni.

Odbiór faktury zewnętrznej powinien obejmować:

- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie równości powierzchni,
- sprawdzenie jednolitości faktury,
- sprawdzenie jednolitości koloru,
- sprawdzenie zgodności kolorystyki elewacji z projektem budowlanym.

Poszczególne fazy robót powinny być odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z obróbkami blacharskimi, należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru robót.

## **7. Podstawa płatności.**

Zgodnie z warunkami ogólnymi ST

## **9. Przepisy związane**

- Instrukcja ITB nr 334/2002: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków, ITB, Warszawa 2002.
- Instrukcja ITB nr 387/2003: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, ITB, Warszawa 2003.

Instrukcja ITB nr 388/2003: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki, ITB, Warszawa 20

**OPRACOWAŁ :**



**Przedmiar robót**  
**Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 6 w Śremie**  
(nazwa obiektu, rodzaju robót)  
**Lokalizacja 63-100 Śrem .ul. Paderewskiego .Nr.4.**  
(kod - miejscowość)

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

**1. I.DOCIEPLENIE ELEWACJI -Szkoła Podstawowa nr 6**

1	2	3	4	5
1	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010310-01-060	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m, ze złożeniem urobku na odkład. Grunt kategorii I-II. Odkopanie cokołu do 1,0 m poniżej terenu krotność= 1,00	m3	358,96
1. 358,96		358,96		
2	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010320-01-060	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii I-II. krotność= 1,00	m3	358,96
3	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-010236-01-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi. Grunt sypki kategorii I-III (B.I.nr 8/96) krotność= 1,00	m3	358,96
4	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-310502-04-050	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - wykonanie opaski wokół budynku. krotność= 1,00	m2	224,35
1. 224,35		224,35		
5	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-021604-02-050	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 15 m. krotność= 1,00	m2	1 000,00
6	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232611-01-050	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą, poprzez oczyszczenie mechaniczne i zmycie krotność= 1,00	m2	4 238,53
1. 448,7+1820,8+205,5+1638,63+124,9		4 238,53		
7	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232611-02-050	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą, poprzez jednokrotne gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT krotność= 1,00	m2	4 238,53

1	2	3	4	5
8	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-330122-0102-040	Roboty uzupełniające - montaż listew początkowych z aluminium Sto-Anfangsleiste Alu krotność= 1,00	m	448,70
1. 448,7		448,70		
9	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-01-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie płyt styropianowych, do ścian gr 13 cm-współczynnik lambda=0,04W/mK krotność= 1,00	m2	1 638,63
1. 1638,63		1 638,63		
10	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-01-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie płyt styropianowych, do ścian gr 9 cm -współczynnik lambda =0,04W/mK krotność= 1,00	m2	1 820,80
1. 1820,8		1 820,80		
11	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-01-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie płyt styropianowych, do ścian gr 13 cm.-cokół -współczynnik lambda=0,04 W/mK krotność= 1,00	m2	573,60
1. 124,9+448,7		573,60		
12	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-01-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie płyt styropianowych, do ścian gr 9 cm -współczynnik lambda=0,04W/mK krotność= 1,00	m2	205,50
1. 205,5		205,50		
13	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-02-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie płyt styropianowych, do ościeży gr 3,0 cm krotność= 1,00	m2	302,40
1. 864*0,35		302,40		
14	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-08-040	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym krotność= 1,00	m	780,00
1. 780		780,00		
15	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-06-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie warstwy siatki na ścianach krotność= 1,00	m2	4 238,53
1. 448,7+1820,8+205,5+1638,63+124,9		4 238,53		
16	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232612-07-050	Ocieplenie ścian budynków systemem ATLAS STOPTER. Przyklejenie warstwy siatki na ościeżach krotność= 1,00	m2	270,20
1. 270,2		270,20		

1	2	3	4	5
17	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-230931-01-050	<i>Nałożenie na podłoże podkładowej masy tynkarskiej</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	4 508,83
1. 270,2+4238,63		4 508,83		
18	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-230932-02-050	<i>Ręczne wykon.cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineral.ATLAS CERMIT DR 30 lubSN 30 grub.3 mm,na ścianach płask.powierzchniach poziom.na uprzednio przygotowanym podłożu</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	3 459,43
1. 1820,8+1638,63		3 459,43		
19	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-230932-04-050	<i>Ręczne wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineralnego ATLAS CERMIT DR 30 lubSN 30o grub.3 mm,na ościeżach o szer.do 30 cm,na uprzednio przygotowanym podłożu</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	270,20
1. 270,20		270,20		
20	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-011204-04-050	<i>Dwukrotne malowanie elewacji,betonu farbami silikatowymi</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	3 729,63
1. 270,2+3459,43		3 729,63		
21	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-011212-05-050	<i>Dwukrotne malowanie farbą olejną nawierzchniową krat i balustrad z prętów prostych</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	64,00
1. 64		64,00		
22	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-232611-02-050	<i>Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą,poprzez jednokrotne gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNTpowierzchnie pionowe</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	106,00
23	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010722-01-050	<i>Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowo-wapiennych /wapno gaszone/ na ścianach,loggiach,balkonach. II kategoria tynków. Cokoły ,okapy,kominy ,murki</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	106,00
1. 106,0		106,00		
24	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-011204-04-050	<i>Dwukrotne malowanie elewacji,betonu farbami emulsyjnymi.cokoły ,murki,okapy ,kominy</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	106,00
1. 106		106,00		
25	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-020506-0201-050	<i>Różne obróbki z blachy ocynkowanej,powlekanej grubości 0,55 mm przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm.-podokienniki zewnętrzne</i> <i>krotność= 1,00</i>	m2	120,80
1. 302*0,4		120,80		

1	2	3	4	5
26	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-021215-01-020	Drzwiczki i kratki osadzone w ścianach, o powierzchni elementów do 0,10 m2. w poddaszu wentylowanym krotność= 1,00	szt	62,00
1. 62,0		62,00		
27	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-020921-02-050	Ręczne licowanie ścian płytkami klinkierowymi, o wymiarach 25 X 6 cm. krotność= 1,00	m2	330,40
1. 205,5+124,9		330,40		
28	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-020923-02-050	Ręczne spoinowanie ścian zaprawą cementową barwioną krotność= 1,00	m2	330,40
1. 330,40		330,40		

## 2. II.WYMIANA STOLARKI -Szkoła Podstawowa nr 6

1	2	3	4	5
29	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-190931-08-050	Wymiana stolarki drewnianej na drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe obsadzone na kotwach stal.oszklone na budowie szybami zespolonymi jednokomorowymi 2-szybowymi-współczynnik $U=1,500 \text{ W/m}^2\text{K}$ krotność= 1,00	m2	55,72
1. 55,72		55,72		
30	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010354-07-020	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m2 drzwi ,powierzchnia 55,72 m2 krotność= 1,00	szt	16,00
1. 55,72		55,72		
31	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-190929-09-050	Wymiana okien zespolonych na okna z PCV rozwierane i uchylno-rozwierane dwudzielne o powierzchni do 2,0 m2,obsadzone nakotwach stalowych -współczynnik $U=1,100\text{W/m}^2\text{K}$ krotność= 1,00	m2	1 080,01
1. 1283,41		1 283,41		
32	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-011206-05-050	Dwukrotne malowanie starych tynków wewnętrznych ścian farbami olejnymi z dwukrotnym szpachlowaniem (uzupełnienie po wymianie okien i parapetów ) krotność= 1,00	m2	602,31
1. 641,705		641,71		

1	2	3	4	5
33	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 19-010342-01-020	Ustawienie i obsadzenie elementów prefabrykowanych. Podokienniki i płyty nadgrzejnikowe o długości do 1,0 m z elementów POSTFORMING krotność= 1,00	szt	27,00
34	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 19-010342-02-020	Ustawienie i obsadzenie elementów prefabrykowanych. Podokienniki i płyty nadgrzejnikowe o długości do 2,0 i ponad 2,0m krotność= 1,00	szt	275,00
35	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 90601-03-040	Wymiana zwodów instalacji odgromowej z prętów stalowych ocynkowanych,przewodów naprężanych poziomych krotność= 1,00	m	630,00
36	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 90601-04-040	Wymiana zwodów instalacji odgromowej z prętów stalowych ocynkowanych,przewodów naprężanych pionowych krotność= 1,00	m	210,00

### 3. III.DACHI ORYNNOWANIE-Szkoła Podstawowa nr 6

1	2	3	4	5
37	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010533-02-050	Wymiana pokrycia murów ogniowych,pasów podrynnowych i nadrynnowych,wyskoków i pasów elewacyjnych,gzysów i krawędzi balkonowych z blachy ocynkowanej powlekanej -wymiana ogniomury,pasy rynnowe,obrórki kominów,,daszek krotność= 1,00	m2	323,60
1. 323,6		323,60		
38	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010535-06-040	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku krotność= 1,00	m	77,50
1. 77,5		77,50		
39	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010535-04-040	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku krotność= 1,00	m	137,00
1. 137,0		137,00		
40	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 20503-03-040	Rynny dachowe z PCV prefabrykowane półokrągłe ośrednicy 15 cm krotność= 1,00	m	137,00
41	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 20503-05-040	Rury spustowe z PCV prefabrykowane o średnicy 10 cm. krotność= 1,00	m	77,50



1	2	3	4	5
42	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-150527-01-050	Pokrycie dachów jedną warstwą papy termozgrzewalnej z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową i ułożeniem na sucho papy perforowanej krotność= 1,00	m2	2 232,30
1. 2067,6+164,7		2 232,30		
43	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-150527-01-050	Pokrycie dachów jedną warstwą papy termozgrzewalnej -obróbka z papy nawierzchniowej kominów 10% krotność= 1,00	m2	223,30
1. 2232,3*0,10		223,23		
44	<b>wg nakładów rzeczowych</b> Orgbud 9120303-02-050	Izolacje cieplne stropodachów i poddaszy wykonane granulatem z celulozy THERMOCEL o grubości 17 cm, metodą zasypywania powierzchni: pionowych -współczynnik $\lambda$ $=0,04 \text{ W/mK}$ krotność= 1,00	m2	2 432,80
1. 1001,8+352,6+488,3+363,4+226,7		2 432,80		
45	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-020607-03-050	Izolacje paroizolacyjne pomiędzy pokryciem z płyt obornickich a pokrycie ze styropapy krotność= 1,00	m2	817,70
1. 817,7		817,70		
46	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-0210609-01-050	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych -styropapa gr 16 cm , poziome na wierzchu konstrukcji. Mocowanie za pomocą kleju typu DEKO oraz łączników stalowych -pokrycie nad salą sportową -analogia -współczynnik $\lambda$ $=0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ krotność= 1,00	m2	817,70
47	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-0210609-01-050	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych -styropapa gr 16 cm, poziome na wierzchu konstrukcji. Mocowanie za pomocą kleju typu DEKO oraz łączników stalowych -pokrycie nad pomieszczeniami pomocniczymi sali gimnastycznej -analogia -współczynnik $\lambda$ $=0,04 \text{ W/mK}$ krotność= 1,00	m2	389,90
48	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-220527-01-050	Krycie dachów papą termozgrzewalną DKD na podłożu z płyt styropapa -dach sali gimnastycznej krotność= 1,00	m2	817,70
49	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-220527-01-050	Krycie dachów papą termozgrzewalną DKD na podłożu z płyt styropapa -dach pomieszczeń pomocniczych sali gimnastycznej krotność= 1,00	m2	389,90

1	2	3	4	5
50	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-020506-02-050	Różne obróbki z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,50 mm przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm. krotność= 1,00	m2	74,23
1. $(42,87 \cdot 2 + 18,99 \cdot 2) \cdot 0,6$ 74,23				
51	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-020406-02-060	Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej, belki drewniane narożne o przekroju 14 x 8 cm. krotność= 1,00	m3	1,60