

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi  
Świdnickiej 30**

## **WYMAGANIA OGÓLNE ST 00.00**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

GRUPA ROBÓT:

452 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

454 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KLASA ROBÓT:

4526 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

KATEGORIA ROBÓT:

45262000-1 - Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe

45261000-4 - Wykonywanie pokryć dachowych i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

**„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”**

### **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST-00 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn. „**Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy.**”

w zakresie:

- robót dociepleniowych ścian zewnętrznych tynkiem ciepłochronnym.
- robót dociepleniowych ścian zewnętrznych w gruncie,
- docieplenia dachu i poddasza,
- wymiany stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych,
- wymiany podokienników i parapetów,
- wymiany pokrycia dachowego,
- remontu tarasów i balkonów,
- remontu i odtworzenia elementów wystroju architektonicznego,

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych, objętych specyfikacjami technicznymi:

ST. 01.01 Roboty dociepleniowe ścian zewnętrznych

ST. 01.02 Docieplenie dachu i poddasza

ST. 01.03 Stolarka okienna i drzwiowa

ST. 01.04 Roboty dekarские i blacharskie

ST. 01.05 Rynny i rury spustowe

ST. 01.06 Instalacja odgromowa

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w Dokumentacji. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów.

Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu ze Specyfikacjami, w których są wymienione.

Wykonawca powinien dogłębnie zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Jakiegokolwiek nazwy marek (firm) użyte w dokumentacji powinny być uważane jako definicje standardu a nie określone ściśle marki w projekcie.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1.** Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.2.** Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**1.4.3.** Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.4.** Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**1.4.5.** Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**1.4.6.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**1.4.7.** Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.8.** Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.9.** Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.10.** Kontrakt – umowa wraz z wszystkimi załącznikami.

**1.4.11.** Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.12.** Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania, załączony w dokumentacji przetargowej.

**1.4.13.** Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**1.4.14.** Formularz wyceny – formularz zawierający pozycje, ich ilości oraz ceny jednostkowe, załączony w dokumentacji przetargowej, wypełniony przez Wykonawcę i załączony przez niego w ofercie na podstawie którego dokonywane będą rozliczenia faktycznie wykonanych robót budowlanych.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**1.5.1.** Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający przekaże Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi i jeden komplet Specyfikacji Technicznej - zgodnie z postanowieniami umowy.

Dziennik Budowy oraz inne potrzebne dokumenty Wykonawca zakupi i zarejestruje zgodnie z wymaganiami przepisów prawa oraz postanowieniami kontraktowymi.

Wszelkie koszty związane z czynnościami uzyskania Dziennika Budowy oraz innych dokumentów ponosi Wykonawca i przyjmuje się że są ujęte w cenie kontraktowej

**1.5.2.** Dokumentacja

Dokumentacja będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację :

- Zamawiającego, tj.:

Przetargową dokumentację – pozwalającą na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót .

- Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:

Projekt organizacji budowy

Dokumentację powykonawczą.

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlega odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenach jednostkowych Robót.

**1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją i Specyfikacjami Technicznymi** Dokumentacja i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją i ST.

Dane określone w Dokumentacji i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

1) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

2) Umożliwi w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z budynków przez osoby zatrudnione oraz interesantów, w tym zabezpieczy odpowiednie dojścia i wejścia do obiektu dla wszystkich użytkowników. (budynki są obiektami użyteczności publicznej i pełnią rolę budynków administracyjnych).

3) Wykonawca w ramach zabezpieczenia Terenu Budowy umożliwi ciągłe korzystanie z wyjść ewakuacyjnych z obiektów. Przed przystąpieniem do zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca zapozna się z obowiązującym planem ewakuacji obiektu.

4) Wykonawca zabezpieczy obiekt, w całym okresie trwania robót, przed wpływami atmosferycznymi. Koszt wykonania zabezpieczeń Wykonawca ujmie w innych pozycjach przedmiaru.

5) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Wszystkie kondygnacje obiektu w trakcie prowadzenia robót będą użytkowane.

W związku z tym Wykonawca zabezpieczy Teren Budowy w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie z obiektu przez interesantów oraz personel.

Wszelkie zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem Terenu Budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

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

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy,

- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie Budowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych, w wyniku rozbiórek i robót naprawczych powstają jakiegokolwiek odpady szkodliwe takie jak: papa, Wykonawca na własny koszt zutylizuje te odpady.

Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

#### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

W okresie wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników. Wykonawca poniesie wszelkie koszty konieczne na prawidłowe zabezpieczenie dostępności obiektów dla pracowników jak i użytkowników.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektora Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

Wszelkie koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

Wykonawca zobowiązany jest do załatwiania wszystkich formalności i do poniesienia wszelkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym m.in.: opłaty za zajęcia pasa drogowego, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

Kierownik budowy powołany przez Wykonawcę obowiązany jest, zgodnie z Art. 21a ustawy z dnia 07/07/1994r. Prawo budowlane do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który uzgodni z Inwestorem Zastępczym.

Wszelkie koszty związane z przestrzeganiem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbiorów robót przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 6 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.13. Tablice informacyjne**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru:

-tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, z treścią informacji zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru. Koszt wykonania, zainstalowania, utrzymania i demontażu tablicy informacyjnej jest uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót a po ich zakończeniu zdemontowane.

Koszty wykonania i utrzymania tablicy informacyjnej oraz jej demontażu (po zakończeniu realizacji Robót) nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

#### **1.5.14. Budowlana dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, budowlaną dokumentację powykonawczą, sporządzoną w 2 egzemplarzach.

Koszt wykonania budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

### **1.6. Zaplecze Wykonawcy**

W ramach kwoty przewidzianej w Kontrakcie na koszty urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy, Wykonawca urządzi, będzie utrzymywał i zlikwiduje to Zaplecze zgodnie z Prawem Budowlanym.

Podłączenie do sieci energetycznej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru do rozdzielni energetycznej należącej do obiektów poprzez podlicznik. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z właścicielem z pobranej energii elektrycznej.

Podłączenie do sieci wodociągowej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru w miejscu przez niego wskazanym poprzez podlicznik - wodomierz.

W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z właścicielem z pobranej wody.

Koszty poboru mediów nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 7 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

## **2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

## **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami ST, PZJ, projektu, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

**5.1.1.** Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

**5.1.2.** Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 9 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badane będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

## **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

## **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 10 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

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

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- 2) posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
- 3) Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- 4) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.7. Dokumenty budowy**

### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 11 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **[2] Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

### **[3] Dokumenty laboratoryjne**

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

### **[4] Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **[5] Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginiecie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 12 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

## **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji i przedmiarze robót.

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **7.4. Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 13 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i ST.

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

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

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

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

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

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 14 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
  2. Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
  3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
  4. Protokoły odbiorów częściowych,
  5. Recepty i ustalenia technologiczne,
  6. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
  7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
  8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
  9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
  10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
  11. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) 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 ST i w dokumentacji.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

➤ robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 15 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019, poz. 1843 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. 2019, poz. 266).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2019 r., poz. 1372).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2019, poz. 667 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019, poz. 1396 z późn. zm.).

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 16 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Termomodernizacja budynku I LO w Świdnicy

**ROBOTY DOCIEPLENIOWE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH  
ST – 01.01**

**„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy  
ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”**

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usystematyzowanie zbiorów wymagań dotyczących:

- zakresu i technologii wykonywania robót,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót podczas prowadzenia prac dociepleniowych ścian w ramach projektu:

### „Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

### 1.2. Zakres stosowania opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i dokument odniesienia podczas realizacji i odbioru robót budowlanych związanych z wykonywaniem ocieplenia.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie ocieplenia:

- ścian zewnętrznych tynkiem ciepłochronnym,
- ścian zewnętrznych poniżej terenu styropianem,
- ocieplenie lukarn w systemie mineralnych płyt izolacyjnych wykonanych z płyt ze sztywnej pianki rezolowej zespolonej z płytą kartonowo – gipsową wykonywanych na wewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynku.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży oraz ich odbiorów.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

Wykonawca prac ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, zgodność robót z dokumentacją projektową oraz firmowymi wytycznymi producenta systemu, a także zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały wchodzące w skład systemu ociepleń

Materiały wchodzące w skład systemu ociepleń:

- Wyprawa tynkarska ciepłochronna,
  - Klasa: T2 – CS II wg EN 998-1
  - Wielkość ziarna: 2mm
  - Wytrzymałość na ściskanie (28 dni): > 1,5 N/mm
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,11 W/mK
  - Gęstość nasypowa suchego produktu: 470 kg/m
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 8
  - Minimalna grubość tynku:
    - na zewnątrz: 35mm

- Styropian fasadowy i fundamentowy, o parametrach:

<input type="checkbox"/> grubość	T(2)	± 2 mm
<input type="checkbox"/> długość	L(3)	± 0,6% lub ± 3 mm <sup>*)</sup>
<input type="checkbox"/> szerokość	W(3)	± 0,6% lub ± 3 mm <sup>*)</sup>
<input type="checkbox"/> prostokątność	Sb(5)	± 5 mm/m
<input type="checkbox"/> płaskość	P(5)	5 mm

Poziom wytrzymałości na zginanie	BS170	≥ 170 kPa
± 0,2% Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)120	≥ 120 kPa
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)DS(N)2	DS(70,-)2	2%
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych		
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury	DLT(1)5	≤ 5%
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu	WL(T)3	≤ 3%
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl.}}$ w temp. 10°C	0,036 W/(m*K)	
Klasa reakcji na ogień		E

- płyta ze sztywnej pianki rezolowej zespolona z płytą kartonowo – gipsową o grubości 12,5 mm w jednostronnej okładzinie z białego welonu szklanego, o parametrach:
  - Wartość współczynnika przewodzenia ciepła:
  - $\lambda_D = 0,021$  W/(mK) dla dN 15 – 44 mm
  - $\lambda_D = 0,020$  W/(mK) dla dN 45 – 120 mm
  - Gęstość rdzenia płyty: Minimum 35 kg/m<sup>3</sup>
  - Odporność na ściskanie (przy 10% odkształceniu, wg. normy EN 826): ≥ 100 kPa
  - Zawartość cel zamkniętych: min. 90%
  - Klasa reakcji na ogień: B-s1,d0
- lekka zaprawa murarska (klejowa) i tynkarska, o parametrach:
  - Skład: szkło wodne potasowe, wypełniacze mineralne, pigmenty, stabilizatory, woda i inne dodatki.
  - Właściwości: odporny na zanieczyszczenia i utrudniający rozwój mikroorganizmów (grzyby, algi itp.)
  - Przeznaczenie: Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną tynk krzemianowy do stosowania na zewnątrz budynków,
  - Dane techniczne :Ziarnistość: 1,5 / 2,0 / 3,0 mm,
  - Gęstość: ok. 1,8 kg/dm<sup>3</sup>,
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 30-50
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,7 W/mK
  - nasiąkliwość (współczynnik w): <0,20 kg/m<sup>2</sup> · h<sup>0,5</sup>
  - współczynnik Sd: 0,06-0,10 m (przy 2 mm grubości warstwy)
  - Struktura: 2.0mm, baranek

Materiały te muszą spełniać wymagania zawarte w określonych warunkach, w aprobatkach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości.

## 2.2. Warunki transportu i składowania materiałów

Materiały należy przewozić i przechowywać w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Transport i przechowywanie zgodnie z wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 20 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów.

Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **5.1. OCIEPLENIE KONDYGNACJI PODZIEMNEJ – styropian fundamentowy**

###### **5.1.1 Wymagania dotyczące podłoża**

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju występującego podłoża).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off” lub poprzez próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału Izolacyjnego.

###### **5.1.2. Przygotowanie podłoża**

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych poprzez:

- oczyszczenie z kurzu i pyłu, usunięcie zanieczyszczeń, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczka cementowego, wykwitów, luźnych cząstek materiału podłoża;
- usunięcie nierówności i wypełnienie ubytków podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą);
- usunięcie przyczyn ewentualnego zawilgocenia podłoża, odczekanie do jego wyschnięcia;

Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa, ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą.

###### **5.1.3. Wykonanie warstwy izolacyjnej**

Wykonanie izolacji ścian zewnętrznych należy wykonywać w temperaturze od +5 °C do +35 °C, przy braku wysokiej wilgotności powietrza (RH ≤ ok. 65%).

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża należy nanieść środek gruntujący, lub zwilżyć całą jego powierzchnię.

Przed rozpoczęciem montażu płyt dociepleniowych należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i ułożyć warstwę izolacji przeciwwilgociowej na powierzchni podłogi w ocieplanym pomieszczeniu.

Za pomocą sznurów należy wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

###### **5.1.4. Przygotowanie zaprawy**

Lekką zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Zawartość worka należy wymieszać z odpowiednią ilością wody (ok. 6-6,5 l) przy pomocy mieszadła i wiertarki

wolnoobrotowej. Mieszać należy aż do uzyskania gładkiej konsystencji bez grudek.

#### **5.1.5. Montaż płyt dociepleniowych**

Płyty przykleja się do powierzchni podłoża przy pomocy zaprawy lekkiej wg dobranego systemu.

Zaprawę nanosi się przy pomocy pacy zębatej na całą powierzchnię płyt. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić ok. 8 mm. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty przykleja się poprzez dociśnięcie do powierzchni podłoża w odległości 3-4 cm od docelowego miejsca montażu i płynnym ruchem dosunąć je na właściwą pozycję. Płyty należy naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd przy podłodze). W celu zapewnienia szczelności warstwy izolacji termicznej, płyty należy układać ściśle obok siebie.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt należy zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

#### **5.1.6. Wykonanie warstwy zbrojonej**

Z paszków (płatów) siatki zbrojącej należy wykonać zbrojenie całej powierzchni płyt.

Siatkę należy układać z zakładem min. 10 cm. Krawędzie, naroża ościeży, etc. należy zabezpieczyć dodatkowo profilami zbrojącymi (narożniki zbrojące).

Siatkę zbrojącą zatapia się w warstwie zaprawy lekkiej ułożonej na powierzchni płyt.

Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić ok. 5 mm. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładza się pacą tak, aby siatka zbrojąca była całkowicie zakryta zaprawą.

#### **5.1.7. Wykończenie powierzchni**

Warstwę zbrojącą wykonaną z lekkiej zaprawy tynkarskiej wykończyć dodatkową warstwą tynku cienkowarstwowego lub pomalować. Zastosowany tynk powinien należeć do kategorii CS I lub CS II, wg. PN-EN 998-1. Grubość warstwy tynku nie powinna przekraczać 10 mm. Opor dyfuzyjny materiałów wykończeniowych powinien wynosić  $S_d \leq 0,1$  m.

## **5.2. OCIEPLENIE KONDYGNACJI NADZIEMNYCH – pianka rezolowa**

### **5.2.1 Wymagania dotyczące podłoża**

Przed rozpoczęciem robot należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Sprawdzenie równości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

### **5.2.2. Przygotowanie podłoża**

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robot zasadniczych poprzez:

- oczyszczenie z kurzu i pyłu, usunięcie zanieczyszczeń, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczka cementowego, wykwitów, luźnych części materiału podłoża;
- usunięcie nierówności i wypełnienie ubytków podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą);
- usunięcie przyczyn ewentualnego zawilgocenia podłoża, oczekiwanie do jego wyschnięcia;
- Wszystkie ocieplane powierzchnie powinny być czyste, suche i nie powinny się łuszczyć.
- Należy usunąć elementy instalacji naściennych (np. gniazda wtykowe, wyłączniki itp.)
- Należy przedłużyć przewody instalacji elektrycznych celem zamontowania ich w warstwie ocieplenia.

### **5.2.3. Wykonanie stelaża metalowego**

- Stelaż metalowy powinien być zamocowany jako samodzielna konstrukcja nie połączona z murem tak, by zapewnić pionowe i poziome wsparcie dla płyt.
- Konstrukcja metalowa musi zapewniać wsparcie na długich krawędziach i na środku płyty, a jej elementy powinny być ułożone w odległości 600 mm od siebie

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 22 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

- Krótsze elementy metalowe powinny być zamocowane poziomo pomiędzy pionowymi profilami, tuż pod poziomem sufitu, i w odległości max co 1200 mm mierzonej w pionie,
- Krótsze elementy metalowe powinny być wykorzystane jako podpory w miejscach, gdzie łączenia płyt nie mają podparcia,

#### **5.2.4. Montaż płyt dociepleniowych**

- Płyta powinna być mocowana z użyciem wkrętów do karton-gipsu co 300 mm zagęszczając do 200 mm w narożnikach,
- Wkręty umieszczać nie bliżej niż 10mm od krawędzi płyty,
- Wkręty należy prowadzić prosto; główki nieznacznie zagłębiają się w okładzinę płyt
- Unikać zbyt głębokiego mocowania wkrętów,
- Cięcie płyt wykonywać za pomocą piły o drobnych ząbkach, albo ostrym nożem. Jeżeli nożem, należy wówczas naciąć warstwę izolującą i warstwę papieru pod jej powierzchnią a następnie przełamać w dół wzdłuż prostej linii nacięcia, i przeciąć papierową okładzinę płyty kartonowo-gipsowej po drugiej stronie.
- Starannie przycinać krawędzie, żeby zapewnić ściśle przyleganie na łączeniach.

#### **5.2.5. Wykończenie powierzchni**

- Aby uniknąć powstawania niekontrolowanej wymiany powietrza, wszelkie przerwy w izolacji (przyłącza, przewody, itp.) powinny być zabezpieczone masą uszczelniającą o właściwościach paroszczelnych.
- Elementy typu gniazda i włączniki elektryczne najlepiej uszczelnić przed montażem puszek wypełniając większe przestrzenie niskoprężną pianką PU, a następnie silikonem.
- Pozostałe szczeliny pomiędzy płytami należy zamknąć uszczelniającą niskorozprężną pianką poliuretanową
- Zwężone/ ścięte krawędzie płyt kartonowo-gipsowych pozwalają na zastosowanie standardowych technik suchej zabudowy.
- Połączenia płyt, ścian i sufitu należy wykończyć przeznaczonymi do tego celu specjalną zaprawą oraz siatką zbrojącą
- Gipsowanie na całej powierzchni warstwą gipsu szpachlowego grubości 3 mm przeprowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności wyschnięcia gipsu przed przystąpieniem do dalszych prac.

### **5.3. OCIEPLENIE KONDYGNACJI NADZIEMNYCH – tynk ciepłochronny**

#### **5.3.1 Zakres prac**

- Usunięcie skorodowanych, odparzonych całości tynków elewacji
- Usunięcie skorodowanych, odparzonych fragmentów detali architektonicznych
- Usunięcie z powierzchni elewacji i detali architektonicznych starych powłok malarskich odpowiednim preparatem
- Wzmocnienie podłoża na całości elewacji preparatem do wzmacniania podłoży
- Wykonanie nowych tynków elewacji zaprawą ciepłochronną
- Pokrycie całości tynków na elewacji trasową zaprawą z dodatkiem włókien wzmacniających
- Wykonanie uzupełnień detali architektonicznych zaprawą sztukatorską podkładową
- Wzmocnienie i konserwacja detali architektonicznych zaprawą sztukatorską wierzchnią
- Gruntowanie całości elewacji
- Malowanie dwukrotnie farbą silikonową

#### **5.3.2 Wykonanie robót**

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

##### **5.3.2.1 Czyszczenie powierzchni elewacji**

Podłoże: zawsze na próbnej powierzchni ustalać czas działania i zużycie preparatu czyszczącego. Należy koniecznie zwracać uwagę na wchłanianie podłoża, gdyż ona

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 23 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

wpływa w istotny sposób na czas, przez który preparat powinien pozostawać na zmywanej powierzchni

Optymalna temperatura przerobu wynosi +15 - +25°C.

Preparat zmywający jest wrażliwy na ciepło i na zimno. Nie należy poddawać go bezpośredniemu oddziaływaniu promieniowania słonecznego oraz wiatru. W razie potrzeby okryć, po nałożeniu, folią.

Nakładanie:

Środek należy nanosić przy pomocy szczotki (nie plastikowej) lub aparatu airless. Przy wielu warstwach farby dyspersyjnej, powłokach łączących rysy lub tynkach ze sztucznej żywicy, po 2 - 6 godz. oddziaływania preparatu nałożyć go jeszcze raz „mokre na mokre” pędzlem lub natryskiem. Przy podsychaniu lub powstawaniu błony powierzchniowej nałożyć środek jeszcze raz „mokre na mokre”. Przy grubych systemach pokryć dobrze jest pozostawić nałożony na całą noc i wszystko szczelnie przykryć folią.

Usuwanie:

Cienkie, wielowarstwowe powłoki lub tynki, wiązane organicznie, usuwać w stanie rozmięczonym przy pomocy wysokociśnieniowego aparatu wodno-parowego. Przy bardzo grubych warstwach pokryciowych lub tynkach organicznie wiązanych celowym jest najpierw zaszpachlować najgrubsze powłoki i zaraz potem nanieść preparat „mokre na mokre”, a następnie usunąć za pomocą pary. Usuwać ruchami od dołu do góry, przy ciśnieniu 80-90 bar i temperaturze wody +70°C.

#### **5.3.2.2 Wzmacnianie powierzchni elewacji**

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża: środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki: minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw: na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie preparatu wzmacniającego „mokre na mokre”. Preparat można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless. Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności). Koniecznie zapewnić przez minimum 2 dni przewietrzanie.

#### **5.3.3.1 Tynkowanie - podkład**

Tynk ciepłochronny przetwarza się w tynkownicach ze śrubową pompą jednowirnikową. Stosować odpowiednio przystosowane wyposażenie oraz ewentualnie mieszarkę końcową. Ze względu na niewielką wagę zaprawy w stanie mokrym nie zaleca się przetwarzania ręcznego. Na podłoże przygotowane natryskuje się tynk w jednej warstwie do grubości 40 mm i wygładza pacą tynkarską. Przy nanoszeniu kilku warstw dobrze zatrzeć spodnią warstwę i pozostawić ją do stwardnienia przez co najmniej 5-6 dni, zależnie od czynników atmosferycznych. Łączna grubość tynków wynosić może 8 cm. Czas sezonowania 1 cm/1 dzień; jednak nie mniej niż 7 dni każda warstwa. Podłożem do zastosowania tynku może być mur wszelkiego rodzaju, przede wszystkim mur o dużej termoizolacyjności i mur zabytkowy, a także beton. Podłoże musi być twarde, czyste, suche i nie zamrożone. Podłoże o dużej nasiąkliwości należy wstępnie obrobić. W każdym przypadku natryskiwaniu wstępnemu poddać powierzchnie betonowe.

#### **5.3.3.2 Tynkowanie – warstwa wierzchnia**

Po dodaniu czystej wody wymieszać tynk za pomocą silnikowego mieszadła śrubowego aż do rozpuszczenia się grudek i uzyskania dobrej plastycznej konsystencji. Zaprawę nanosi się ręcznie na grubość ok. 2-3mm i po ok. 5-10 minutach lekko zwilża i następnie filcuje. Dla uzyskania gładkiej powierzchni, naniesioną zaprawę wygładzić po filcowaniu.

Podłożem mogą być wszelkie tynki na bazie wapna trassowego, zaprawy wapienno-cementowej i cementu. Powierzchnia podłoża musi być równa i nośna. Tynki nie mogą być pokryte farbą, ani jakkolwiek inną powłoką. Wstępnie zwilżyć podłoże o dużej nasiąkliwości. Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem oraz mrozem w fazie wczesnej. Uwzględnić wszystkie normy i przepisy istotne dla wykonania prac.

### **5.4. Prace malarskie**

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 24 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

#### **5.4.1 Przygotowanie do malowania**

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować jednokrotnie. Dalsza obróbka możliwa po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 %wilgotności)

#### **5.4.2 Malowanie tynków**

Farba może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką.

Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%.Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%,nanoszona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1 Badania przed przystąpieniem rozpoczęciem robót**

Przed przystąpieniem do wykonania prac dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości i prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów robót, należy prowadzić bieżącą kontrolę robót zanikających (ulegających zakryciu):

- kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni;
- kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej – sposobu nanoszenia zaprawy na powierzchnię płyt, przyklejenia płyt do podłoża, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt;
- kontrola wykonania warstwy zbrojonej – sposobu układania siatki zbrojącej, zabezpieczenia krawędzi,
- wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej; wykonanie warstwy zbrojącej nie powinno powodować pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm;
- kontrola wykonania warstwy wykończeniowej:
- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury;
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

#### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonania izolacji termicznej od wewnątrz, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- prawidłowości wykonania warstwy izolacyjnej.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanej izolacji ścian zewnętrznych od wewnątrz poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 25 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” (Arkady, Warszawa 1990) dla tynków cienkowarstwowych, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Ponadto, pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia płyt powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Przeprowadzać zgodnie ze standardami technicznymi aktualnie obowiązującymi w technice budowlanej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót zostaną określone w umowie.

W przypadku robót zanikających, och odbiór powinien następować przed rozpoczęciem kolejnego etapu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ETA 05/0093 - Mineralne płyty izolacyjne, wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt),

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska. PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia

2004 r.).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30

**DOCIEPLENIE DACHU I PODDASZA**

**ST 01.02**

„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane
11. Uwagi szczegółowe

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych ocieplenia stropodachu związanego z realizacją zadania inwestycyjnego pn.:

**„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”**

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia stropu nad najwyższą kondygnacją użytkową płytami z wełny mineralnej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z:

- art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Do wykonania ocieplenia należy użyć materiałów spełniających nw. Wymagania:

- wełna mineralna gr 20cm, o parametrach:

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  W/mK **0,033**
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1
- Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza A<sub>Fr</sub> kPa s/m<sup>3</sup>  $\geq 5$
- Klasa reakcji na ogień - A1
- Klasa tolerancji grubości - T3

## **3. SPRZĘT**

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

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Płyty z wełny mineralnej są pakowane w pakiety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Wystające wewnątrz środka transportu śruby i inne części należy usunąć lub zabezpieczyć, aby nie uszkodziły płyt w czasie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych. Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją, z płyt z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 28 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem ocieplenia powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kontrola wykonania termoizolacji stropodachu polega na sprawdzeniu czy roboty zostały wykonane zgodnie z zaleceniami producenta oraz grubości ułożonej warstwy.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót polegających na wykonaniu ocieplenia należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia).

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> ocieplenia.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pacy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz., 401 z dnia 19.03.2003)
- Obwieszczenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz.1650 z dnia 29.09.2003r
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 2002 nr 191 poz.1596) z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003r zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz. U. Nr 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1 kwietnia 1953r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT - 15 - 2021/2001,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny B - 1026/95,
- Klasyfikacja Ogniowa Instytutu Techniki Budowlanej NP - 975/01/AK,
- Orzeczenie Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej 061/BM/97.

## **11. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym, Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu użytkowników, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzaju robót. Szczegółowy zakres prac wynika z założeń ogólnych do katalogów na podstawie, których opracowano przedmiar robót.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 29 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30  
**STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**  
**ST 01.03**

„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki i ślusarki drzwiowej realizowanych w ramach projektu:

**„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”**

### **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 objętych niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia następujących robót:

- montaż stolarki okiennej
- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej,
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0.0. – „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48, poz. 401).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w części ST – 0.0. – „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów zawarto w części opisowej i rysunkowej dokumentacji projektowej.

Do wykonania poszczególnych robót ogólnobudowlanych należy zastosować materiały zgodne z:

- dokumentacją projektową,
- przywołanymi instrukcjami ITB,

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 31 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

- właściwościami określonymi w ST-0.0.

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie instytucje badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to:

- wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności i wydano deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym mogą być wyroby

wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem, każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

Nowa stolarka okienna:

*Materiał: PCV*

*Wieloskrzydłowe rozwierano - uchylne o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  zachowujące istniejący podział i szprosy.*

**Stolarka okienna** z profili PCV min. 5 -komorowych i szybą zespoloną  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

*Kolor biały. Okna wyposażać w nawietrzaki okienne zapewniające normowy napływ świeżego powietrza  $5-30 \text{ m}^3/\text{H}$ .*

Parapety zewnętrzne:

*Z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.*

Parapety wewnętrzne:

*Prefabrykowane podokienniki wewnętrzne z PCV komorowego.*

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.0.

### 4. TRANSPORT

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 32 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-0.0. W pracach należy używać środki transportu zapewniające właściwą jakość przewożonych towarów. Sposób transportu powinien być zgodny z wymaganiami producenta zawartymi w aprobacie technicznej wyrobu. Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórek musi się odbywać z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Wszelkie pomiary otworów okiennych i drzwiowych przed wykonaniem należy wykonać z natury. Przed rozpoczęciem robót związanych z wbudowaniem lub osadzaniem elementów, okien i drzwi należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów i ocenić, czy zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania robót. Ewentualne usterki usunąć, podłoże wzmocnić bądź przemurować.

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby lub elementy bezpośrednio po osadzeniu stolarkę należy zabezpieczyć przez szczelne oklejenie płatami folii budowlanej. Stolarka drzwiowa przed wbudowaniem powinna zostać odebrana od producenta przez zweryfikowanie dołączonych świadectw i atestów. Przy wszystkich oknach należy zamontować nowe parapety wewnętrzne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST-0.0.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, poleceniami Inspektora nadzoru oraz aprobatami technicznymi.

### **6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych stolarki i ślusarki**

Odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- wymiary zewnętrznych i wewnętrznych ościeży: + - 1 mm

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 33 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

- różnicy w długości przekątnych ościeży: + - 1 mm
- wymiary skrzydeł i przekątnych: + - 1 mm
- odchylenia od płaszczyzny: + - 1 mm

Sprawdzeniu podlega każdy element.

#### **6.4. Sprawdzenie sposobu osadzenia**

Szczelinę pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy całkowicie wypełnić materiałem izolacyjnym – sprawdzenie wizualne, materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być odporne na drgania i wstrząsy, montaż ościeżnicy do ościeża – sprawdzenie zgodności z zapisami aprobat technicznych z wykonaniem w zakresie jakości łączników, ilości, długości, sposobu osadzenia. Uszczelnienie styku progu betonowego z progim ościeżnicy – sprawdzenie sposobu uszczelnienia ze zgodnością z aprobatą techniczną.

#### **6.5. Sprawdzenie walorów użytkowych**

Po ustawieniu należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł, zamków, samozamykaczy. Skrzydła winny rozwierać się swobodnie a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

#### **6.6. Sprawdzenie wymiany istniejących parapetów zewnętrznych**

Powierzchnia parapetów winna być równa bez uszkodzeń.

#### **6.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0.0. „Wymagania ogólne”

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót). Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0.0. „Wymagania ogólne”.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 34 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsadzenie ościeżnic z uszczelnieniem,
- zawieszenie, pasowanie i regulacja skrzydeł i okuć,
- obicie opaskami
- obsadzenie prefabrykowanych parapetów wewnętrznych,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## **10. AKTY PRAWNE, NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzających do obrotu (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r., nr 130, poz. 1386),
- Aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności dla przyjętych systemów.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30  
**ROBOTY DEARSKIE I BLACHARSKIE**  
**ST 01.04**

„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu pokrycia dachowego na budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

### **1.2. Zakres robót objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu prac związanych z naprawą elementów konstrukcji drewnianej dachu, pokryć ceramicznych i blaszanych dachów, wymianie obróbek blacharskich i przemurowaniu kominów.

Zakres robót objęty specyfikacją:

- rozbiórka pokrycia dachowego - dachówka karpiówka,
- demontaż łączenia na całej powierzchni dachu,
- zabezpieczenie istniejącej konstrukcji drewnianej (nad częścią użytkową) impregnatem ognioodpornym, przeciwgrzybobójczym i przecieśniewym **do klasy NRO**
- montaż kontra łąt i łąt
- wymiana uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianej – końcówki krokwi, podwalin, murłat itp.
- wymiana okien (wraz oknami typu wole oko) nad poddaszem użytkowym
- pokrycie dachów dachówką ceramiczną karpiówką, gładką, czerwoną angobowaną,
- montaż elementów wyposażenia dachów: drabinek śniegowych i haków dekarских,
- wymiana gąsiorów,
- rozebranie zniszczonych obróbek blacharskich oraz montaż nowych obróbek blacharskich z blachy cynkowo – tytanowej o grubości 0,5 - 0,55 mm,

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST-00 "Wymagania ogólne".

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST-00 "Wymagania Ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST -00 "Wymagania ogólne".

### **2.1. Elementy konstrukcji drewnianych**

Elementy drewniane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-81/B-03150/03 "Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza" lub aprobatom technicznym.

### **2.2. Elementy ceramiczne**

Wszystkie elementy ceramiczne powinny spełniać wymagania normy PN-75/B-12029 "Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania" oraz aprobat technicznych, zachowując odpowiednie parametry kształtu, jednolitości koloru, wytrzymałości, przesiąkliwości i mrozoodporności.

Dachówka karpiówka ceramiczna angobowana powinna odpowiadać wymogom ustalonym w normie PN-54/B-12020, „Dachówki ceramiczne. Dachówki karpiówki”.

Gąsiorzy dachowe powinny odpowiadać normie BN-67/6741-12

### **2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-1450 1 "Zaprawy budowlane zwykłe". Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godz.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 37 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

PN-B-1970 1: 1997 "Cementy portlandzkie"

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego.

#### **2.4. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy cynkowo – tytanowej i spełniać wymagania a norm:

PN-EN 501:1999 "Wyroby do pokryć dachowych z metalu"

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

#### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji stosować następujący sprawny technicznie sprzęt:

- wyciągarki,
- wyciągi słupowe,
- wyciągi masztowe,
- drabinowe wyciągi pochyle,
- dźwigi budowlane,
- elektronarzędzia ręczne,
- rusztowania ramowe wraz z całym ich wyposażeniem i urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo pracy na wysokościach.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne warunki transportu zgodnie z ST -00 "Wymagania ogólne".

Sposoby transportu materiałów ceramicznych powinny spełniać wymagania normy PN-B12030.

Transport kruszyw elementów konstrukcji drewnianych można realizować dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed nadmiernym zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".**

##### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem prac pokrywczych dachu należy rozebrać istniejące, zniszczone dachówki ceramiczne oraz gąsiorzy. Materiał z rozbiórki należy opuścić na poziom gruntu przy pomocy rynien zsypanych albo w inny sposób zapobiegający pyleniu.

W odkrytej konstrukcji dachu należy wymienić na nowe zniszczone łąty. Łaty należy impregnować roztworem solowym.

Zdemontowaniu muszą ulec również zniszczone elementy wyposażenia dachu takie jak włązy, haki i obróbki blacharskie. Konieczność zdemontowania poszczególnych partii opierzeń blacharskich należy ustalić z Inspektorem Nadzoru.

##### **5.3. Wykonywanie pokryć dachowych**

Roboty ciesielskie należy wykonywać z zachowaniem zasad określonych w normie PN-71/B-10080 "Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze"

Pokrycie dachu wykonać dachówką ceramiczną karpiówką angobowaną, gładką, czerwoną. Roboty należy wykonywać zgodnie z normą PN-71B-10241 " Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. Przy kryciu dachówką karpiówką podwójnie w koronkę, na każdej łacie powinny być zawieszane dwa rzędy dachówek. Sposób ułożenia, styki i umocowanie dachówek wg powyższej normy. Prześwity na stykach poziomych i pionowych do okapu są niedopuszczalne.

Podczas prac blacharskich należy stosować się do normy PN-61/B-1 0245 " Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze".

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

*Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót* dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 38 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00 "Wymagania ogólne".

Częstotliwość oraz zakres badań dekarских powinien być zgodny z PN- 71 /B-I 0241 " Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze" Częstotliwość oraz zakres badań robót blacharskich powinien być zgodny z PN-61/B-10245 " Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze".

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -O Wymagania ogólne.

Powierzchnię połąci dachowych, a co za tym idzie, ilości rozebranych części dachu oraz ułożenie nowego pokrycia i łącenia, oblicza się w m<sup>2</sup>.

Obróbki blacharskie mierzy się w m<sup>2</sup>.

Wymianę pojedynczych dachówek rozlicza się w sztukach

Wymianę pokryć z dachówki karpiówki podwójnie w koronkę o pow. do 1 m<sup>2</sup> mierzy się ilością miejsc.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

### 8.2. Odbiór robót pokrywczych i blacharskich

Dla tych robót wykonuje się odbiory częściowe kolejnych etapów prac obejmujące sprawdzenie:

- a) jakości zastosowanych materiałów,
- b) dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączeń z dachem,
- c) jakości zamocowanych elementów wyposażenia dachu,
- d) jakości pokrycia z dachówek, które obejmuje:
  - prostolinijność rzędów,
  - rozmieszczenie styków - dopuszczalne przesunięcie - 1 cm,
  - wielkości zakładów,
  - zamocowania dachówek do łąt

Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania pokrycia i obróbek blacharskich, a także ich połączeń z urządzeniami odwadniającymi.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

**9.1. Ogólne ustalenia podstawy płatności** podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

### 9.2. Płaci się za:

Wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> gotowej powierzchni pokrycia dachowego według ceny koszt przygotowania terenu, ustawienie jednostkowej, która obejmuje:

- rozbiórkę rusztowań,
- rozbiórkę pokrycia dachowego,
- wymianę łączenia,
- wymianę obróbek blacharskich,
- wywóz materiału z rozbiórek,
- instalację wyposażenia dachu

Ilość wymienionych pojedynczych dachówek wg jednostkowej ceny kosztorysowej umownej, ilość wymienionych miejsc pokrycia z dachówki karpiówki podwójnie w koronkę o pow. do 1 m<sup>2</sup> wg jednostkowej ceny kosztorysowej umownej,

Długość pokrycia muru ogniowego i podokienników wg jednostkowej ceny kosztorysowej umownej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-81/B-03150/03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

PN-54/B-12020 Dachówki ceramiczne. Dachówki karpiówki".

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badanie przy odbiorze

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i

cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze"

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30  
**RYNNY I RURY SPUSTOWE**  
**ST 01.05**

„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## **1 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany rynien i rur spustowych na budynku I Liceum Ogólnokształcącym w Świdnicy w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

### **1.2. Zakres robót objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu prac związanych z remontem rynien i rur spustowych wód opadowych. Zakres robót objętych przez Specyfikację:

- rozebranie uszkodzonych rur spustowych i rynien,
- wykonanie i montaż nowych rur spustowych i rynien.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST-00 "Wymagania ogólne".

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST-00 "Wymagania Ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej powinny być zgodne z normami: PN-EM 612 "Rynny i rury spustowe. Definicje, podział i wymagania" PN-EM 1462:2001 "Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania"

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania rynien i rur spustowych powinien mieć możliwość korzystania z następującego sprzętu:

- urządzeń oraz sprzętu ochronnego zabezpieczających prace na wysokości,
- giętarek do blachy,
- lutownic,
- rusztowań

## **4. TRANSPORT**

Ogólne warunki transportu zgodnie z ST-00 "Wymagania ogólne"..

Transport elementów wyposażenia instalacji odwodnienia dachów takich jak rynny, rury spustowe, haki można realizować dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem prac pokrywczych dachu należy wyremontować istniejące rynny poprzez oczyszczenie i uzupełnienie uszkodzonych połączeń.

### **5.3. Wykonywanie rynien**

Rynny i rury spustowe powinny spełniać wymagania normy PN-EM 612 „Rynny i rury spustowe. Definicje, podział i wymagania"

Rynny dachowe należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej o grubości 0,5-0,55 mm o przekroju prostokątnym

Brzezi rynien powinny być wyokrąglone do wnętrza lub na zewnątrz.

Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 1200 należy usztywnić trójkątnym kawałkiem blachy.

Spadki rynien nie powinny być większe niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien znajdować się niżej o 10 mm względem jej wewnętrznej brzozy.

#### **5.4. Wykonanie rur spustowych**

Rury spustowe należy sprawdzić w zakresie szczelności połączeń. Inwestor nie przewiduje wymiany rur spustowych. Jedyne rury spustowe zakwalifikowane do wymiany to odprowadzające wody opadowe z lukarn.

Pionowe złącza rur spustowych powinny być zwrócone na zewnątrz i dostępne.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Częstotliwość oraz zakres badań robót dekarских powinien być zgodny z normą *PN-61/B-10245* „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00 Wymagania ogólne. Ilość rynien i rur spustowych określa się w metrach..

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

##### **8.2. Odbiory rynien i rur spustowych**

Dla tych robót wykonuje się odbiory częściowe kolejnych etapów prac obejmujące sprawdzenie:

Odbiór rynien polega na sprawdzeniu wymagań rynien dotyczących wymiarów, rozstawu i jakości połączeń, rozmierzenia uchwytów, zlokalizowania ewentualnych dziur i pęknięć, prostoliniowości, sprawdzenia spadku. Należy sprawdzić czy woda spływająca z dachu nie przelewa się nad rynną.

Odbiór rur spustowych polega na sprawdzeniu prostoliniowości i odchyłek od pionu, sprawdzeniu zamocowania, lokalizacji rys i pęknięć

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia podstawy płatności podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość wykonanych rynien i rur spustowych podaną w metrach.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EM 612 Rynny i rury spustowe. Definicje, podział i wymagania

PN-EM 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania

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

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30  
**INSTALACJA ODGROMOMOWA**  
**ST 01.06**

„Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul.  
Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wymiany i odbioru instalacji odgromowych na budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30”

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji odgromowej - montaż zwodów osadzanych na wspornikach na dachu skośnym.

1.3.1. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu, powinny być zaopatrzone w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora. Do wykonania instalacji odgromowej należy stosować:

- drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm
- wsporniki dachowe stalowe ocynkowane
- złącza rynnowe, kontrolne i przelotowe stalowe ocynkowane

## **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

5.1. Zwody na dachach stromych

5.1.2. druty przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

5.1.3. Zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężających

5.2. Badania techniczne i pomiary

Badania powinny obejmować następujące czynności :

5.2.1. oględziny części nadziemnej – polegają one na sprawdzeniu rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej

5.2.2. sprawdzanie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka

5.2.3. do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.

5.2.4. pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach ; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m ; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :  $P \geq 0,01 \cdot L + 2$   
W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest [mb].

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót** dot. Zadania pn.: „Termomodernizacja 44 budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Świdnicy przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30.”

## **8.ODBIÓR ROBÓT.**

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności :

- przygotować komplet protokołów badań
- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN – 86/E – 05003/0 – ochrona odgromowa obiektów budowlanych ( wymagania ogólne )

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna :

- zbadać dostarczone przez wytwórcę ( dostawcę ) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować,
- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań,
- przeprowadzić oględziny urządzenia,
- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płaci się za ustaloną ilość [mb] wykonanej instalacji.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg.:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989.

PN–86/E–05003/0 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych ( wymagania ogólne ).