

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne

Zamawiający:	Gmina Czernichów Ul. Gminna 1, 32-070 Czernichów	
Nazwa zadania:	Remont pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu	
Lokalizacja:	120601_2.0004.369/3; 120601_2.0004.369/6; 120601_2.0004.369/16; 120601_2.0004.369/12	
Kody wg CPV	45453000-7	roboty remontowe i renowacyjne
	45260000-7	wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych
	45310000-3	roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania robót remontowych dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych rozbiórkowych, stalowych i drewnianych dla projektu:

Remont pokrycia dachowego wraz z termomodernizacją w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1. Specyfikacje stosuje się do remontu pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zaplanowanych robót.

W zakres tych robót wchodzi:

1.3.1. Rozbiórki, demontaże, prace przygotowawcze, utylizacja

Wykonanie rozbiórek wszystkich elementów zainstalowanych na dachu:

- odłączenie i demontaż instalacji odgromowej, instalacja przewidziana do ponownego montażu, uruchomić instalację wraz z wykonaniem niezbędnych prób i sporządzeniem protokołów,
- rozebranie ław kominiarskich wraz z zabezpieczeniem na czas remontu,
- zabezpieczenie czynnych przewodów kominowych przed zanieczyszczeniem,
- wykonanie rynien drewnianych do transportu gruzu (montaż i demontaż),
- rozebranie nieczynnych przewodów kominowych wraz z zabezpieczaniem i uzupełnieniem otworów,
- rozebranie obróbek blacharskich,
- rozbiórka pokrycia dachowego,
- demontaż starego ocieplenia połaci dachowej,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- rozbiórka skorodowanych elementów więźby dachowej,
- wywóz materiałów z rozbiórki i gruzu wraz z utylizacją,
- demontaż okien dachowych przewidzianych do ponownego montażu,
- demontaż kołnierzy okien dachowych i montaż nowych.

1.3.2 Roboty remontowe

Zakres remontu:

Zakłada się wymianę pokrycia dachowego na budynku (demontaż pokrycia z blachy stalowej i wykonanie nowego pokrycia z blachy stalowej trapezowej ocynkowanej) oraz rozbiórkę starego ocieplenia połaci dachowej z montażem nowej izolacji termicznej, wraz z pozostałymi koniecznymi pracami takimi jak (prace związane i prace konieczne w ramach wymiany pokrycia dachu):

- remont grup kominowych polegający na częściowym skuciu tynku, wypełnieniu rys i bruzd zaprawą cementową, ociepleniu wełną mineralną i ofasowaniu kominów płytami osb i wykończeniu blachą stalową ocynkowaną;
- wymiana i wykonanie nowych obróbek blacharskich na styku grup kominowych i połaci dachowej, w miejscach okien dachowych, okapów, kalenicy, koszy dachowych, wiatrownic i innych elementów w połaci dachowej wymagających obróbki blacharskiej;
- wymiana rynien i rur spustowych (bez zmiany lokalizacji i spadków);
- demontaż starego i montaż nowego wyłazu kominiarskiego, montaż stopni i ław kominiarskich;
- montaż płotków śniegowych systemowych wys. min 15cm;
- montaż stopni i ław kominiarskich systemowych ażurowych zapewniających swobodny dostęp do wszystkich grup kominowych;
- wymiana zużytych zwodów instalacji odgromowej pod nowe pokrycie oraz odtworzenie zwodów przy grupach kominowych;
- wymiana zużytych kołnierzy okien dachowych na nowe (bez wymiany okien oraz bez wykonywania nowych otworów w dachu);
- wymiana podbitki dachowej.

1.3.3 Roboty towarzyszące

W ramach zadania należy wykonać:

- wymiana kołnierzy okien dachowych,
- wymiana i malowanie podbitek dachowych,
- renowacja kominów wraz z obróbkami z blachy

1.3.4 Roboty przygotowawcze i uzupełniające

W ramach zadania należy przewidzieć:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- zabezpieczenie terenu przed zniszczeniem i zabrudzeniem,
- zabezpieczenie i składowanie materiałów z demontażu przewidzianych do ponownego montażu,
- naprawa tynków uszkodzonych podczas realizowanych robót,
- zabezpieczenie dachu na wypadek opadów deszczu,
- wszystkie szkody spowodowane zalaniem Wykonawca usunie na swój koszt przed końcowym odbiorem robót,
- Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych – praca w czynnym obiekcie,
- w przypadku realizacji robót z udziałem podwykonawców, Wykonawca ponosi koszty z tym związane i odpowiada za ich działanie jak za swoje.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające realizację zadania i mające na celu wykonanie zaplanowanych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

1.5.1 Teren budowy

Wykonawca będzie prowadził roboty budowlane w czynnym obiekcie – Budynek szkoły podstawowej. Dlatego teren budowy musi być zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych. Zamawiający udostępni Wykonawcy miejsce na zaplecze budowy, składowanie materiałów budowlanych, zaplecze socjalne.

1.5.2 Organizacja robót i przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Wykonawcy plac budowy oraz posiadaną dokumentację dotyczącą zadania. W dniu przekazania placu budowy Wykonawca i Zamawiający spiszą protokół z przekazania placu budowy. Zaleca się sporządzenie dokumentacji fotograficznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonywać roboty zgodnie z nimi i sztuką budowlaną. Roboty muszą być prowadzone w sposób, który umożliwi normalne użytkowanie obiektu. Wykonawca prowadząc roboty na wysokościach oznakuje kolorową taśmą teren w zasięgu prowadzonych robót i utrzyma to oznakowanie w dobrym stanie przez cały czas trwania robót.

Wykonawca każdorazowo powiadomi użytkownika o planowanych zakłóceniach w pracy tj. planowanych trudnościach komunikacyjnych, przerwach w dostawie mediów, dostawach i przejazdach ciężkiego sprzętu.

Każdorazowo przy konieczności realizacji prac z budynku Wykonawca zabezpieczy miejsce prac i trasę przejścia oraz wykona czynności porządkowe po zakończeniu.

1.5.3 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca winien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń bądź instalacji.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń i materiałów z rozbiórki przewidzianych do ponownego montażu do czasu końcowego obioru robót, a uszkodzone bądź utracone elementy i materiały odtworzy na własny koszt.

1.5.4 Ochrona środowiska

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

W okresie trwania prac budowlanych i przy likwidacji placu budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzenia lub uciążliwości dla osób lub własności publicznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.5 Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby te roboty nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych dla życia i zdrowia. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem BPH, p.poż i sanitarnym placu budowy oraz pracowników ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały i substancje łatwopalne i szkodliwe dla zdrowia będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w związku z realizacją robót albo spowodowanych przez personel Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

Wykonawca dostarcza i odpowiada za wszystkie materiały niezbędne do realizacji robót.

2.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby użyte materiały posiadały:

- Certyfikat i znak bezpieczeństwa CE lub B
- Deklarację właściwości użytkowych lub właściwą aprobatę techniczną.
- Inne prawem wymagane dokumenty z których wynikają wymagane parametry techniczne.
- Materiały muszą być odpowiednio oznakowane, łatwe do identyfikacji poprzez posiadanie cechowania bądź etykiet z wymaganymi danymi.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Wykonawca chce zastosować inny niż opisano materiał, powiadomi o tym Zamawiającego z dwutygodniowym wyprzedzeniem, składając wniosek materiałowy. Wniosek materiałowy musi zawierać parametry techniczne planowanego do wbudowania materiału zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. Zamawiający może zażądać dodatkowych badań lub dokumentów na potwierdzenie spełnienia wymaganych parametrów.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom lub nie zaakceptowane przez Zamawiającego zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy na jego koszt. Realizacja robót przez Wykonawcę z materiałów nie dopuszczonych do stosowania lub nie zaakceptowanych przez Zamawiającego może zostać nie odebrana i nie zapłacona przez Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, powinien być sprawny i posiadać aktualne badania i dopuszczenia do użytku.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem, ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego jeżeli są wymagane.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport i składowanie konstrukcji i wyrobów gotowych

Wykonawca dostarczy wszystkie materiały, urządzenia i narzędzia na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać w czystości dojazdy, wjazdy i drogi publiczne na własny koszt.

Elementy więźby dachowej powinny być wysyłane w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu i zabezpieczone na czas transportu i składowania. Do wyładunku elementów lżejszych można użyć wciągarek, dźwigników, podnośników i przyciągarek szczękowych, a do cięższych niż 1 Mg dźwigów. Przeciąganie niezabezpieczonych elementów bezpośrednio po podłożu jest niedopuszczalne. Elementy ciężkie, długie i wiotkie, należy przy podnoszeniu i przemieszczaniu ze środka transportowego na składowisko chwytać w dwóch miejscach za pomocą zawiesia i usztywnić w celu ochrony przed odkształceniem. Elementy należy układać na składowisku w kolejności odwrotnej w stosunku do kolejności montażu. Elementy należy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy przewidziane do scalania powinny być w miarę możliwości składane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego na scalanie.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami odpowiednich norm i obowiązujących przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt sprawdzić i skorygować wszystkie wymiary na budowie przed zamówieniem materiałów.

Wszystkie zmiany i wykryte błędy Wykonawca zgłasza niezwłocznie Zamawiającemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli wewnętrznej dotyczący m.in.: personelu, sprzętu, zaopatrzenia, materiałów. Koszty tego systemu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń, niezależnie od działań kontrolnych Zamawiającego.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót, na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Dokumentacja budowy

Do dokumentacji budowy zalicza się:

- protokół przekazania placu budowy
- protokoły odbioru robót,
- wnioski materiałowe z dokumentacją materiałową,
- protokoły z porad,
- protokoły sprawdzenia instalacji,
- inne dokumenty związane z realizacją robót.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót został sporządzony zgodnie z wymaganiami rozporządzenia i dołączony do dokumentacji przetargowej.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Zamawiającego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiarowymi robót są: **m, m², m³, szt, kpl**,

W m mierzy się m.in.:

- Obróbki blacharskie,
- Ławy kominarskie,
- Rynny i rury spustowe

W m² mierzy się m.in.:

- Pokrycie dachu blacha trapezową
- Łacenie połaci dachowej
- Obróbki blacharskie

W m³ mierzy się m.in.:

- Roboty rozbiórkowe

W szt mierzy się m.in.:

- Wsporniki, pomiary
- Okna połaciowe

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy robót polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i ofertą. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do odbioru. Do zawiadomienia należy dołączyć dokumentację powykonawczą.

Odbiór robót nastąpi w terminie do 7 dni od zgłoszenia. Zamawiający może powołać komisję odbiorową, która dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i oceny wizualnej.

W przypadku stwierdzenia robót poprawkowych, wad i usterek Zamawiający przerwie odbiór i ustali nowy termin odbioru. Z czynności odbiorczych zostanie sporządzony protokół.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót. Płatność za roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy i określoną w niej ceną.

Cena wykonania robót obejmuje wszystkie materiały, robociznę i sprzęt niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności:

- a) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie,
- b) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- c) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów
- d) wykonanie robót budowlanych,

- e) zabezpieczenia antykorozyjne i ogniochronne
- f) dostawę, montaż, demontaż, pracę rusztowań
- g) uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo Budowlane wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
2. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
3. Ustawa o wyrobach budowlanych
4. Przepisy BHP
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB
6. PN lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych

Zamawiający:	Gmina Czernichów Ul. Gminna 1, 32-070 Czernichów	
Nazwa zadania:	Remont pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu	
Lokalizacja:	120601_2.0004.369/3; 120601_2.0004.369/6; 120601_2.0004.369/16; 120601_2.0004.369/12	
Kody wg CPV	45453000-7	roboty remontowe i renowacyjne
	45260000-7	wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych

1. WSTĘP 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych wraz z robotami towarzyszącymi dla projektu:

Remont pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1. Specyfikację stosuje się do remontu pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zaplanowanych robót.

W zakres tych robót wchodzi:

1.3.1 Rozbiórki, demontaże, prace przygotowawcze, utylizacja

Wykonanie rozbiórek wszystkich elementów zainstalowanych na dachu:
odłączenie i demontaż instalacji odgromowej, instalacja przewidziana do ponownego montażu, uruchomić instalację wraz z wykonaniem niezbędnych prób i sporządzeniem protokołów,
rozebranie ław kominarskich wraz z zabezpieczeniem na czas remontu,
zabezpieczenie czynnych przewodów kominowych przed zanieczyszczeniem,
wykonanie rynien drewnianych do transportu gruzu (montaż i demontaż),
rozebranie nieczynnych przewodów kominowych wraz z zabezpieczaniem i uzupełnieniem otworów,
rozebranie obróbek blacharskich,
rozbiórka pokrycia dachowego,
rozbiórka starego ocieplenia dachu,
demontaż rynien i rur spustowych,
rozbiórka skorodowanych elementów więźby dachowej,
wywóz materiałów z rozbiórki i gruzu wraz z utylizacją,
demontaż okien dachowych przewidzianych do ponownego montażu,
demontaż kołnierzy okien dachowych i montaż nowych.

1.3.2 Roboty remontowe

Zakres remontu:

Zakłada się wymianę pokrycia dachowego na budynku (demontaż pokrycia z blachy stalowej i wykonanie nowego pokrycia z blachy stalowej trapezowej ocynkowanej) oraz rozbiórkę starego ocieplenia połaci dachowej z montażem nowej izolacji termicznej, wraz z pozostałymi koniecznymi pracami takimi jak (prace związane i prace konieczne w ramach wymiany pokrycia dachu):
remont grup kominowych polegający na częściowym skuciu tynku, wypełnieniu rys i bruzd zaprawą cementową, ociepleniu wełną mineralną i ofasowaniu kominów płytami osb i wykończeniu blachą stalową ocynkowaną;

wymiana i wykonanie nowych obróbek blacharskich na styku grup kominowych i połaci dachowej, w miejscach okien dachowych, okapów, kalenicy, koszy dachowych, wiatrownic i innych elementów w połaci dachowej wymagających obróbki blacharskiej;
wymiana rynien i rur spustowych (bez zmiany lokalizacji i spadków);
demontaż starego i montaż nowego wyłazu kominarskiego, montaż stopni i ław kominarskich;
montaż płotków śniegowych systemowych wys. min 15cm;
montaż stopni i ław kominarskich systemowych ażurowych zapewniających swobodny dostęp do wszystkich grup kominowych;
wymiana zużytych zwodów instalacji odgromowej pod nowe pokrycie oraz odtworzenie zwodów przy grupach kominowych;
wymiana zużytych kołnierzy okien dachowych na nowe (bez wymiany okien oraz bez wykonywania nowych otworów w dachu);
wymiana podbitki dachowej.

1.3.3 Roboty towarzyszące

W ramach zadania należy wykonać:

- wymiana kołnierzy okien dachowych,
- wymiana i malowanie podbitek dachowych,
- renowacja kominów wraz z obróbkami z blachy

1.3.4 Roboty przygotowawcze i uzupełniające

W ramach zadania należy przewidzieć:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- zabezpieczenie terenu przed zniszczeniem i zabrudzeniem,
- zabezpieczenie i składowanie materiałów z demontażu przewidzianych do ponownego montażu,
- naprawa tynków uszkodzonych podczas realizowanych robót,
- zabezpieczenie dachu na wypadek opadów deszczu,
- wszystkie szkody spowodowane zalaniem Wykonawca usunie na swój koszt przed końcowym odbiorem robót,
- Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych – praca w czynnym obiekcie,
- w przypadku realizacji robót z udziałem podwykonawców, Wykonawca ponosi koszty z tym związane i odpowiada za ich działanie jak za swoje.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające realizację zadania i mające na celu wykonanie zaplanowanych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR).

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy. Ogólne wymagania zostały podane w S-01.00

2. MATERIAŁY

Wykonawca dostarcza i odpowiada za wszystkie materiały niezbędne do realizacji robót.

2.1. Konstrukcje drewniane

- Elementy więźby dachowej z drewna klasy C-24, zabezpieczone przed korozją biologiczną i ogniem,
- inne elementy drewniane konstrukcji dachowej, drewno klasy C24
- ściągi, kotwy, łączniki,
- środki do impregnacji drewna: ogniochronne i grzybobójcze, np. typu FOBOS M-2, FOBOS M-2/F lub równoważne

2.2. Pokrycie dachowe z blach stalowych

- Blacha stalowa trapezowa w kolorze RAL 8017, 3009 lub zbliżony z warstwą ochronną z cynku oraz powłoką malarską o grubości minimum 0,5 mm
- Blacha na obróbki, kalenicowa, parametry materiału j.w.
- Uszczelki, łączniki, nity, profile montażowe
- Akcesoria dachowe systemowe
- Akcesoria systemowe (profile montażowe, zaciski dylatacyjne, gąsiory, stopnie i ławy kominiarskie, wywiewki, uszczelki, rynny i rury itp.)

2.4. Obróbki blacharskie.

- Obróbki blacharskie w systemie producenta pokrycia (pasy nadrynnowe, listwy okapowe, rynny koszowe itp.)

2.5. Rynny i rury spustowe

- Rynny i rury spustowe z PCV, wraz z elementami montażowymi: uchwyty, czyszczaki, wpusty, kolanka, kształtki. Zaleca się wszystkie elementy z jednego systemu.

2.6. Materiały pomocnicze

- Śruby, wkręty, elementy złączne do drewna, blachy
- Zaprawy, beton, kleje, pianki
- Folie, izolacje,
- Inne niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów wg zestawień dostawców i producentów

Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania oraz odpowiednie dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z

normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, powinien być sprawny i posiadać aktualne badania i dopuszczenia do użytku.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Montaż wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC.

Śruby kotwiące i inne podpory konstrukcji powinny być przygotowane odpowiednio do połączenia z konstrukcją lub elementem przed rozpoczęciem montażu. Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Rusztowania stalowe z elementów składanych do wielokrotnego użytku, powinny odpowiadać wymaganiom BN-70/9080-02.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport i składowanie konstrukcji i wyrobów gotowych

Wykonawca dostarczy wszystkie materiały, urządzenia i narzędzia na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać w czystości dojazdy, wjazdy i drogi publiczne na własny koszt.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymiana pokrycia dachowego

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami odpowiednich norm i obowiązujących przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt sprawdzić i skorygować wszystkie wymiary na budowie przed zamówieniem materiałów.

Wszystkie zmiany i wykryte błędy Wykonawca zgłasza niezwłocznie Zamawiającemu.

W celu realizacji zadania należy między innymi wykonać poniższe czynności.

Istniejący dach należy przygotować do wykonania zaplanowanych robót budowlanych. Należy zdemontować wszystkie elementy znajdujące się na dachu: instalacja odgromowa, ławy kominarskie, rynny, rury spustowe, anteny, odciągi.

Kolejno należy rozebrać nieczynne kominy, usunąć obróbki blacharskie, zdemontować osłony na kominach, zdemontować okna dachowe, usunąć pokrycie dachowe oraz skorodowane elementy drewniane więzby dachowej przewidziane do rozbiórki. Wykonać nową konstrukcję drewnianą pod pokrycie z blachy wraz z izolacją przeciwiolgociową. Wykonać pokrycie dachu blachą trapezową, wykonać wszystkie obróbki blacharskie i okucia., zamontować nowe kołnierze okien dachowych i istniejące okna połaciowe. Wykonać ponowny montaż ław kominarskich, instalacji solarnej. Zamontować nowe rynny i rury spustowe, wykonać instalację odgromową.

Sprawdzić i uruchomić instalację odgromową.

5.2. Montaż konstrukcji drewnianych

Montaż konstrukcji drewnianej należy wykonać po osiągnięciu przez podpory i zakotwienia wymaganej nośności, za zgodą Inspektora Nadzoru, po dokonaniu oględzin miejsca montażu.

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych - wymagana klasa C-24. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej. W technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie do konstrukcji i elementów drewnianych lub z udziałem materiałów drewnopochodnych - drewna jodłowego, modrzewiowego lub innych gatunków. Drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być z drewna twardego - dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dotychczasowymi elementami. Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi: ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów, ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy lub folii.
- Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i przed ogniem. Zabezpieczenie to należy wykonać przed montażem. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB.
- Łaty dachowe powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38 x 50 mm. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100 mm lub kwadratowym 35x100 mm. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.

Wymagania przy odbiorze:

- Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją techniczną i wymaganiami ST
- Prawdliwość wykonania złączy
- Prawdliwość oparcia na podporach
- Zabezpieczenie przed korozją biologiczną i ogniem
- Odchyłki wymiarowe

5.3. Montaż pokrycia z blach trapezowych.

Mocowanie blachy trapezowej może nastąpić po zamocowaniu wszystkich elementów więźby dachowej.

Blachę należy układać i mocować w sposób zapewniający szczelność pokrycia, wg wskazań producenta.

- Ilość mocowań wg PN-77/B-02011 : w pasach krawędziowych (od 1-2m) → ilość mocowań powinna wynosić: min. 8/m², a strefach środkowych: min. 5/m²
- Kierunek montażu powinien być zawsze przeciwny do kierunku wiatru najczęściej wiejącego w danej okolicy.
- Mocowanie blach trapezowych na zakładach poprzecznych powinno być na każdej "dolnej fali" na 2/5 do 3/5 długości zakładu.
- Łączenie na każdej fali j.w. powinno być również na łatach: przyokapowej i przykalenicowej.

- blachy trapezowe o wysokości powyżej 35mm powinny być łączone w "górnej fali" na połączeniach wzdłużnych min. co 60cm.

5.4. Obróbki blacharskie.

- Zamontować akcesoria: pasy nadrynnowe, blachy okapowe, wiatrownice, stopnie i ławy kominiarskie.
- Wszystkie zamontowane akcesoria dachowe powinny być tego samego systemu co pokrycie dachowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót.

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymaganiami odpowiednich norm, wytycznych i warunków.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca odpowiada za wbudowane gotowe elementy jak za własne.

6.2. Ocena jakości robót

Ocena jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie pionów, poziomów, spadków
- sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania, zamontowania i uszczelnienia - protokoły sprawdzenia instalacji,
- inne dokumenty związane z realizacją robót.

Kontroli podlegają wszystkie elementy konstrukcji drewnianych.

Kontrola jakości powinna się odbyć przed montażem elementów konstrukcyjnych i obejmuje:

- Sprawdzenie wymiarów, wzorników
- Sprawdzenie wilgotności drewna
- Sprawdzenie rodzaju i klasy drewna
- Sprawdzenie zgodności przekrojów z PT

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Zamawiającego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiarowymi robót są: **m, m², m³, szt, kpl,**

W m mierzy się m.in.:

- Obróbki blacharskie,
- Ławy kominiarskie,
- Rynny i rury spustowe

W m² mierzy się m.in.:

- Pokrycie dachu blacha trapezową
- Łacenie połaci dachowej
- Obróbki blacharskie

W m³ mierzy się m.in.:

- Roboty rozbiórkowe

W szt mierzy się m.in.:

- Wsporniki, pomiary
- Okna połaciowe

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy robót polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i ofertą. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót. Płatność za roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy i określoną w niej ceną oraz S-01.00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo Budowlane wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
2. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
3. Ustawa o wyrobach budowlanych
4. Przepisy BHP
5. PN-EN 10142 Blachy stalowe ocynkowane
6. PN-EN 10169-1 Blachy stalowe powlekane.
7. PN-E-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej
8. PN-EN 612: 1999 Systemy rynnowe z blach
9. PN-B-031250 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowane.
10. PN-EN -335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych.
11. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB
12. PN lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty izolacyjne – dach skośny

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej połaci dachowej, określone projektem pn. *"Remont pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu"*

1.2. Zakres stosowania SST

1.2.1. 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

1.3.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia poddasza w tym:

1.3.2. Ocieplenie połaci pochyłych dachu. Zalecane dwuwarstwowe ocieplenie dachu z ułożeniem wełny w strefach między krokwiami i na krokwiach od strony połaci dachowej. Alternatywnie pokrycie jednowarstwowe. Zalecana grubość ocieplenia 20 cm (15+5).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w "Wymagania ogólne" a także podanymi poniżej:

1.4.2. Folie paroprzepuszczalne . Zabezpieczają poddasze przed ewentualnymi przeciekami pokrycia dachowego, wodą z topniejącego nawianego śniegu itp. Dzięki mikroperforacji przepuszczają parę wodną w kierunku na zewnątrz, co gwarantuje, że ocieplenie dachu będzie suche. Specjalne dodatki powodują, że folie są odporne na niskie i wysokie temperatury. Zbrojenie siatką polipropylenową zapewnia dużą wytrzymałość i prawie niezniszczalność.

1.4.3. Folie paroizolacyjne montuje się na poddaszach między płytami kartonowogipsowymi a termoizolacją. Są one stosowane po cieplej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby

1.4.4. Wełna mineralna (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego.

Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze

+ 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych na poddaszu należy rozebrać pokrycie dachowe oraz ołaczenie. Koniecznie trzeba sprawdzić stan więźby dachowej oraz szczelność pokrycia dachowego i dokonać niezbędnych napraw. Odkryte elementy drewniane zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi.

1.5.2.1. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed wilgocią. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana. Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

1.5.2.2. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.

1.5.2.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

1.5.3. Gruz pochodzący z rozbiórki należy usuwać systematycznie bez składowania go wewnątrz budynku na stropie.

1.5.4. Aby izolacja poddasza była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.

1.5.5. Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

1.5.6. Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustkę powietrzną.

1.5.7. Zalecana grubość termoizolacji w dachu skośnym wynosi co najmniej 20 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 15 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 5 cm. Dystans jaki daje ruszt wsporczy do montażu płyt gipsowokartonowych umożliwia ułożenie dodatkowej warstwy nawet do 20 cm.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w "Wymagania ogólne"

2.2. Do wykonania robót należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej.

Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.4. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.5. Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.6. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych. w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.7. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.8. Materiały podstawowe

2.8.1. Folia paroizolacyjna

2.8.1.1. Pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza.

2.8.1.2. Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej $> 850 \text{ m}^2\text{hxhPa/g}$ wodochłonność $< 1\%$; prześlakliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne prześlakanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

2.8.2. Folia wiatroizolacyjna

2.8.2.1. Folia wiatroizolacyjna PP ; ciężar powierzchniowy 100g/m^2 ; przepuszczalność pary wodnej $> 1200\text{g/m}^2/24\text{h}$; współczynnik S_d około 0,02m ; wytrzymałość na zerwanie wzdłuż $160\text{N}/5\text{cm}$, w poprzek $130\text{N}/5\text{cm}$; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, szerokość rolki 1,5 - 2,0m , długość 50 – 75m.

2.8.3. Wełna mineralna

2.8.3.1. Wełna mineralna niepalna klasa A1; $\lambda \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m K})$ gr. 5 i 15cm, gęstość powyżej 15 kg/m^3 ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

2.8.3.2. Wełna układana na połaciach pochyłych dachu stanowiących przegrody zewnętrzne powinna być odpowiednio oznaczona. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji(ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła, $\square\square$ wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

2.8.4. Materiały uzupełniające

2.8.4.1. łączniki do zamocowania izolacji do krokwi,

2.8.4.2. inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne",

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.2.2. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

3.2.3. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych

robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne"

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

4.4. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dwuwarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

Połać dachowa

Dla połaci dachowej poprzez wykonanie docieplenia izolacji termicznej z wełny np.: Toprock super lub Superrock

Płyty w rulonie Toprock

Współczynnik przewodzenia ciepła $\Lambda = 0,032 - 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasa reakcji na ogień – A1 niepalne

Wielkowymiarowe płyty ze skalnej wełny – wym ; 5000 x 1000 w rulonie gr = 100 – 200 mm

lub płyty ze skalnej wełny Superrock

Współczynnik przewodzenia ciepła $\Lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasa reakcji na ogień – A1 niepalne

Wielkowymiarowe płyty ze skalnej wełny – wym ; 1000 x 610 w płytach gr = 50 – 200 mm

Stropodach

Izolacja termiczna stropodachu poprzez ułożenie warstwy wełny mineralnej gr = 20 cm

Przegroda stropu lokalu po dociepleniu - $U = 18 \text{ W/m}^2\text{K} \geq U_{\max} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ Dla stropodachu należy wykonać docieplenia izolacji termicznej z wełny np.: Toprock super lub Superrock

Ułożyć folie paroizolacyjną na stropie,

- Ułożyć maty z wełny mineralnej o gr 20 cm

- Zlikwidować mostki termiczne od ścian zewnętrznych poprzez wyizolowanie wełna mineralną

Użyte nazwy własne przyjęto tylko jako przykładowe i nie są wiążące dla fazy wykonawstwa.

5.1.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami i dodatkowo w drugiej warstwie układane są na krokwiach izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.1.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

5.1.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.1.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.1.2.3. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.1.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

5.1.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.1.2.6. Oстрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm naddatku potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiami i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.1.2.7. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.1.2.8. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwiązać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździami nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.1.2.9. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy).

5.1.2.10. Druga warstwa ocieplenia układana jest w poprzek pod krokwiami, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy, przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne. Grubość płyt izolacyjnych w tej warstwie wynosi 40 lub częściej - 50 mm.

5.1.2.11. Na tak wykonanej izolacji termicznej układana jest folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności. Mocuje się ją zszywkami do łat drewnianych lub do profili metalowych stosując taśmę dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy.

5.1.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

5.2. Jednowarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

5.2.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.2.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

5.2.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.2.2.3. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.2.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

5.2.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.2.2.6. Do ocieplenia dachu stromego przystępujemy po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru.

5.2.2.7. Ostрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas filcu, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm naddatku potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiami i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.2.2.8. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.2.2.9. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwiązać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździami nabitymi od

spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.2.2.10. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy.

5.2.2.11. Zgodnie z wymogami wentylacji powinny zostać wykonane otwory wlotowe w okapie oraz wylot powietrza przy kalenicy lub górnej połaci dachu (np. gotowe elementy pokrycia dachu).

5.2.2.12. Na tak wykonanej izolacji termicznej mocowana jest za pomocą zszywek folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności - bezpośrednio do krokwi. Zakłady między płatami folii powinny wynosić ok. 10 cm i być szczelnie połączone taśmą dwustronnie klejącą.

5.2.2.13. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają

wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia dachu skośnego wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż krokwi, przy ich niejednakowym rozstawie,
- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- brak wystarczającej szczeliny izolacyjnej, za mały przekrój wlotu i wylotu powietrza w systemie wentylacji (dotyczy zwłaszcza połaci wielospadowych, dachów o małym pochyleniu),

- zastosowanie nieodpowiedniej lub niewłaściwe ułożenie folii - często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej,
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

6.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w "Wymagania ogólne".

7.2.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed ich zakryciem i wykonaniem innych robót wykończeniowych.

8.2. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;

8.3. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;

8.4. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, □□wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.5. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
13. PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.
Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
14. PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
15. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonanie instalacji odgromowej

Zamawiający:	Gmina Czernichów Ul. Gminna 1, 32-070 Czernichów	
Nazwa zadania:	Remont pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu	
Lokalizacja:	120601_2.0004.369/3; 120601_2.0004.369/6; 120601_2.0004.369/16; 120601_2.0004.369/12	
Kody wg CPV	45453000-7	roboty remontowe i renowacyjne
	45260000-7	wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych

1. WSTĘP 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji odgromowej na dachu budynku B2 wraz z robotami towarzyszącymi dla projektu:

Remont pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1. Specyfikacje stosuje się do remontu pokrycia dachowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kamieniu .

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zaplanowanych robót.

W zakres tych robót wchodzi:

- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej z pozostawieniem przewodów odprowadzających,
- Montaż wsporników,
- Montaż masztów odgromowych,
- Montaż iglic ściennie kominowych,
- Układanie na wspornikach zwodów pionowych,
- Montaż łącz przelotowych, krzyżowych, rynnowych,
- Połączenie do zwodów poziomych iglic, masztów,
- Podłączenie ułożonych zwodów do istniejących przewodów odprowadzenia,
- Wykonanie pomiarów ciągłości połączeń,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia,
- Zabezpieczenie łącz smarem wazelinowym,
- Wykonanie protokołów pomiarów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR).

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania i stosowania wszelkich przepisów, wytycznych związanych z wykonaniem robót budowlanych oraz ich odbiorem i ponosi za nie pełną odpowiedzialność.

2. MATERIAŁY

Wykonawca dostarcza i odpowiada za wszystkie materiały niezbędne do realizacji robót. Do wykonania przedmiotowych prac elektrycznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Materiały pomocnicze

- Śruby, wkręty, elementy złączne do drewna, blachy
- Zaprawy, beton, kleje, pianki
- Folie, izolacje,
- Inne niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów wg zestawień dostawców i producentów

Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania oraz odpowiednie dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, powinien być sprawny i posiadać aktualne badania i dopuszczenia do użytku.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Rusztowania stalowe z elementów składanych do wielokrotnego użytku, powinny odpowiadać wymaganiom BN-70/9080-02.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport i składowanie konstrukcji i wyrobów gotowych

Wykonawca dostarczy wszystkie materiały, urządzenia i narzędzia na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać w czystości dojazdy, wjazdu i drogi publiczne na własny koszt.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami odpowiednich norm i obowiązujących przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt sprawdzić i skorygować wszystkie wymiary na budowie przed zamówieniem materiałów.

Wszystkie zmiany i wykryte błędy Wykonawca zgłasza niezwłocznie Zamawiającemu. W celu realizacji zadania należy między innymi wykonać poniższe czynności.

- Odłączyć instalację odgromową od przewodów odprowadzających, które pozostają bez zmian,
- Zdemontować instalację odgromową,
- Po wykonaniu pokrycia dachowego należy wykonać nową instalację odgromową,
- Zaleca się wykonanie instalacji drutem DFe/Zn fi 8 mm, prowadzonym na wspornikach np. AN-11D klejonych do pokrycia dachowego, uchwytach kątowych np. AN-08, z zastosowaniem złącz przelotowych, krzyżowych i rynnowych np. AN-01, AN-02, AN04, AN-06,
- Urządzenia wentylacyjne lub inne urządzenia elektryczne należy chronić zwodami pionowymi izolowanymi z zastosowaniem masztów,
- Dla ochrony kominów i wywietrzników bez urządzeń elektrycznych zastosować iglice ściennie-kominowe typu np. AN-90 mocowane bezpośrednio do komina.
- Połączyć wykonaną instalację z przewodami odprowadzającymi,

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary ciągłości i rezystancji instalacji odgromowej. Protokół z pomiarów dostarczyć Zamawiającemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót.

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymaganiami odpowiednich norm, wytycznych i warunków.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca odpowiada za wbudowane gotowe elementy jak za własne.

6.2. Ocena jakości robót

Ocena jakości robót powinna być wykonana obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z normami i wytycznymi,
- Zgodność urządzeń i materiałów z normami, szczególnie pod względem bezpieczeństwa,

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Zamawiającego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy robót polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i ofertą.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót. Płatność za roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy i określoną w niej ceną oraz S-01.00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo Budowlane wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
2. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
3. Ustawa o wyrobach budowlanych
4. Przepisy BHP
5. PN-EN 62305-1 2008 Ochrona odgromowa – Część 1 Wymagania ogólne
6. PN-EN 62305-2 2008 Ochrona odgromowa – Część 2 Zarządzanie ryzykiem
7. PN-EN 62305-3 2009 Ochrona odgromowa – Część 3 Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
8. PN-EN 62305-4 2009 Ochrona odgromowa – Część 4 Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych
9. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze
10. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB
11. PN lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo