

**MSBUDOWNICTWO**

MARCIN SKOWRONEK

**MSBudownictwo**

Marcin Skowronek

Ul. Wałowa 2/3


74-300 Myślibórz

NIP: 597-160-21-29

tel: 727 436 781

email: skowronek83@o2.pl

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR		<b>Gmina Myślibórz</b> <b>ul. Rynek im. Jana Pawła II 1</b> <b>74-300 Myślibórz</b> 			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		<b>Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A</b>			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		<b>Miejscowość: Sulimierz</b> <b>Sulimierz 53A, 74-300 Myślibórz</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: XIII</b>			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		<b>321004_5.0015.243/2, obręb 0015 Sulimierz</b>			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS**
Opracował	inż. Marcin Skowronek	upr. bud. ZAP/0146/WBKb/21	-	listopad 2023 r.	

Egz ...../2

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYMAGANIA OGÓLNE ST-00**

### **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

ST-01	Roboty rozbiórkowe
ST-02	Roboty ciesielskie
ST-03	Roboty murarskie
ST-04	Roboty blacharskie wraz z odprowadzeniem wody deszczowej
ST-05	Roboty dekarские.
ST-06	Stolarka okienna
ST-07	Instalacja odgromowa

## **I. OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYMAGANIA OGÓLNE ST-00**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Określenie przedmiotu zamówienia.**

##### **1.1.1. Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.**

Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A.

Zakres robót obejmuje następujące prace:

- rozebranie istniejącego pokrycia dachowego,
- wymianę elementów więźby dachowej,
- wymianę elementów odwodnienia dachu i obróbek blacharskich,
- przemurowanie koron kominów,
- wymianę starej stolarki okiennej i montaż wyłazów dachowych,
- wykonanie nowego pokrycia dachowego wraz z komunikacją,
- wymianę instalacji odgromowej,

##### **1.1.1. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.**

- Zamawiający: Gmina Myślibórz,
- Wykonawca: zostanie wyłoniony w postępowaniu przetargowym,

##### **1.1.2. Finansowanie inwestycji.**

- budżet Gminy Miasta Myślibórz

#### **1.2. Przedmiot specyfikacji technicznych.**

Przedmiotem niniejszych specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy remoncie dachu i termo modernizacji obiektu j.w.

#### **1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### **1.4. Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi.**

Roboty objęte niniejszymi specyfikacjami technicznymi zostały określone szczegółowo w przedmiarach robót i dokumentacji projektowej. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z przedmiotami robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy Plac Budowy wraz z przedmiotem robót oraz specyfikacjami technicznymi i dokumentacją projektową.

### **1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót, zwłaszcza przed zalaniem budynku przez opady atmosferyczne, w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca jest zobowiązany do konsultowania przebiegu i sposobu robót z Zamawiającym.

### **1.5.3. 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 wykończenia 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, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- utylizować wszystkie materiały pochodzące z rozbiórek i przedstawić Zamawiającemu stosowne dokumenty potwierdzające przedmiotową utylizację.

### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. 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.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni

właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

#### **1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów przy transporcie materiałów na i z terenu robót.

#### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Prace należy prowadzić pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Uznaje się, że wszelkie koszty związane wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

#### **1.5.9. 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.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Stosowanie materiałów.**

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy,
- atesty i świadectwa badań pozwalające na stwierdzenie właściwego zastosowania,

## **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w przedmiarach można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany rodzaj materiału musi zostać zaakceptowany przez Inspektora nadzoru i nie może być później zamieniany.

## **3. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika.

## **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba i wydajność środków transportu powinna gwarantować wykonanie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca usuwać będzie na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność ze ST harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.2. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora o miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie w formie protokołu do akceptacji Inspektora.

### **6.3. Dokumenty budowy.**

#### **6.3.1. Dokumenty 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.

#### **6.3.2. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się również :

- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. Odbiór robót.**

### **7.1. Odbiór robót zanikowych.**

Odbiór robót zanikowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które dalszym etapie realizacji ulegną zakryciu. Musi być dokonany w czasie

umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

#### **7.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w celu określenia zaawansowania robót, w przypadku rozliczania robót fakturami częściowymi. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy.

#### **7.3. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego stwierdza Wykonawca przez pisemne powiadomienie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarami i ST. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, Inspektor nadzoru dokona potrąceń, zgodnie z umową.

#### **7.4. Odbiór ostateczny pogwarancyjny.**

Odbiór ostateczny pogwarancyjny polega na ocenie po upływie okresu gwarancyjnego określonego w umowie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Zamawiający może dokonać przeglądu gwarancyjnego o którym będzie powiadamiał pisemnie Wykonawcę.

#### **7.5. Dokumenty niezbędne do dokonania odbioru końcowego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół Końcowego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych



- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów
- atesty i świadectwa badań materiałów
- w przypadku, gdy wg komisji, dokumenty odbiorowe nie będą przygotowane do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

#### **7.6. Podstawa płatności.**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/. 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 projektowej /przedmiarach/.

### **8. Przepisy związane.**

#### **8.1. Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.**

#### **8.2. Obowiązujące w Polsce przepisy prawne, w tym szczególnie.**

- I. ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- II. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- III. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- IV. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- V. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **1. Roboty poprzedzające i związane.**

- wydzielenie terenu prowadzenia robót, zabezpieczenie dróg komunikacyjnych
- zorganizowanie zaplecza na potrzeby socjalne pracowników oraz składowania niezbędnych materiałów
- ustalenie harmonogramu prowadzenia robót w uzgodnieniu z zarządcami obiektów z uwagi na prowadzenie robót w czynnych obiektach
- przygotowanie i zabezpieczenie kontenerów do gromadzenia materiałów z rozbiórki
- wywieszenie tablic informacyjnych o prowadzonych robotach i zakazie wstępu na teren prowadzenia robót przez osoby trzecie
- wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki

### **2. Warunki bezpieczeństwa pracy.**

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Pracownicy wykonawcy muszą zostać przeszkoleni przez kierownika robót w zakresie prowadzonych robót. Wykonawca musi zatrudniać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

### **3. Sprzęt.**

Rodzaj sprzętu używanego do robót pozostawia się do wyboru wg uznania przez Wykonawcę. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia muszą gwarantować zachowanie wymagań jakościowych i warunków BHP. W przeciwnym wypadku zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. Transport i magazynowanie materiałów.**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na teren budowy materiałów w ilościach pozwalających na zachowanie ciągłości prowadzenia robót, bez nadmiernego składowania pogarszającego lub uniemożliwiającego bezpieczne wykonywanie robót. Zamawiający może zwrócić się do zarządcy obiekt o wydzielenie w miarę możliwości odrębnego pomieszczenia na potrzeby składowania ewentualnej większej ilości materiałów.

## **ST-01 Roboty rozbiórkowe**

### **CPV 45111000-1 roboty w zakresie rozbiórki**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót wymienionych w dalszych rozdziałach w zakresie zadania „Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A”.

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

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- rozebranie istniejącego pokrycia dachu z dachówki karpiówki,
- rozebranie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- rozebranie łąt i deskowania oraz niektórych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej
- rozebranie komina z cegły pełnej do 30 cm poniżej poziomu dachu,
- rozebranie instalacji odgromowej,
- wywóz i utylizacja gruzu.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

#### **2. Materiał.**

Nie przewiduje się użycia materiałów

#### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i

przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- urządzenia do transportu pionowego,
- rury do gruzu,
- samochodami do wywozu odpadów.

#### **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewozowych materiałów. Wykonawca na własny koszt będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przeprowadzenie robót wymaga od Wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych, zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe.**

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych wykonawca będzie zobowiązany do utrzymania porządku na budowie i jej otoczeniu. Transport pionowy materiałów z rozbiórki będzie się odbywał przy pomocy żurawia lub rynny do spuszczenia gruzu. Niedopuszczalne jest zrzucanie z dachu materiałów rozbiórkowych i gruzu. Składowane materiały z rozbiórki i gruz należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie były rozwiewane przez wiatr, nie pyliły i nie były przeszkodą dla otoczenia budowy. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- rozebranie istniejącego pokrycia dachu z dachówki karpiówki,
- rozebranie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- rozebranie łąt i deskowania oraz niektórych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej
- rozebranie komina z cegły pełnej do 30 cm poniżej poziomu dachu,
- wywóz i utylizacja gruzu.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## **7. Obmiar robót.**

Powierzchnię pokrycia dachów oblicza się w m<sup>2</sup> ich połaci bez potrącenia powierzchni nie pokrytych takich jak kominy, włazy, okienka, wywiewki o ile każda z nich jest mniejsza niż 1,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnię połaci oblicz się według powierzchni figur geometrycznych.

Jednostkami obmiarowymi są:

- połać dachu i obróbki blacharskie – m<sup>2</sup>,
- elementy odwodnienia dachu – m,
- mur komina – m<sup>3</sup>.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności.**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- rozliczenie ryczałtowe – wartość robót określona z natury jest jako iloczyn ceny jednostkowej i ilość robót wynikających z projektu.
- rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym

Ostateczne rozliczenie umowy dokonywane jest po pozytywnym odbiorze pogwarancyjnym.

## **10. Przepisy związane.**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, póź. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów(Dz.U. z 2001 r. Nr 112, póź. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest

zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **ST-02 Roboty ciesielskie**

### **CPV 45420000-7 roboty w zakresie robót ciesielskich**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ciesielskich, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót wymienionych w dalszych rozdziałach w zakresie zadania „Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A”.

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

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- wymiana uszkodzonych elementów konstrukcyjnych więźby i lukarn,
- wyrównanie połaci dachowej,
- ułożenie membrany dachowej,
- mocowanie kontłat i łąt dachowych
- wykonanie deskowania lukarn, montaż desek okapowych dachu i lukarn,
- wykonanie impregnacji środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi istniejących i nowych elementów drewnianych.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

#### **2. Materiał.**

##### **2.1. Nowe elementy konstrukcyjne.**

Na elementy nowe oraz wzmocnienia należy zastosować drewno sosnowe klasy C24. Wilgotność drewna na elementy konstrukcyjne nie może przekraczać 20% i ma być zaimpregnowane środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

**Tabela 1. Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości**

		Gatunki iglaste														
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	D18	D24	D30
Właściwości wytrzymałościowe (w N/mm <sup>2</sup> )																
Zginanie	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50	18	24	30
Rozciąganie wzdłuż włókien	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30	11	14	18
Rozciąganie w poprzek włókien	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
Ściskanie wzdłuż włókien	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29	18	21	23
Ściskanie w poprzek włókien	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	7,5	7,8	8,0
Ścinanie	$f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,4	4,0	4,0
Właściwości sprężyste (w kN/mm <sup>2</sup> )																
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,mean}$	7	8	9	9,5	10	11	11,5	12	13	14	15	16	9,5	10	11
5 % kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7	8	8,5	9,2
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	$E_{90,mean}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	0,63	0,67	0,73
Średni moduł odkształcenia postaciowego	$G_{mean}$	0,44	0,5	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00	0,59	0,62	0,69
Gęstość (w kg/m <sup>3</sup> )																
Gęstość charakterystyczna	$\rho_k$	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460	475	485	530

#### Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	C24	C30	C35
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2	1/4 do 1/2	do 1/4
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3	1/4 do 1/3	do 1/4
Skręt włókien	do 10%	do 10%	do 7%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:			
a) głębokie	1/2	1/2	1/3
b) czołowe	1/1	1/1	1/1
Zgnilizna	nie dopuszczalna		
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne		
Szerokość słoików	6 mm	6 mm	4 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości		

Krzywizna podłużna:

- płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm, 10 mm – dla grubości do 75 mm
- boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm, 5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość - 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna - 4% szerokości

Rysy, falistość - dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostopadłość nie dopuszczalna.

Dopuszcza się pozostawienie drewna konstrukcyjnego starego:

- otwory po owadach – nie dopuszczalne



- skręt włókien – dopuszczalny nie więcej niż do 10%
- pęknięcia głębokie (poza strefą połączeń) - dopuszczalne jeżeli głębokość ich jest nie większa niż 1/2 grubości elementu.

## 2.2. Tarcica.

Tolerancje wymiarowe tarcicy

- odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
  - w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
  - w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50 mm:
    - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- płyty OSB 3 do stosowania w warunkach wilgotnych, grubości 2,2cm, wytrzymałość na zginanie wzdłużne – min. 18N/mm<sup>2</sup> - wg PN-EN 300:2000

## 2.3. Łączniki.

Należy stosować:

- Gwoździe okrągłe wg PN-EN 10230-1:2003
- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121
- Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.
- Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010
- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

## 2.4. Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania np. Deimos, Fobos w oparciu o aprobatę techniczną lub przez ITB. Środki do ochrony elementów konstrukcyjnych muszą w zależności od potrzeb:

- ochronić przed grzybami i owadami,
- zabezpieczać przed sinizną i pleśnieniem,
- zabezpieczać przed działaniem ognia do stopnia niezapalności R30.

## **2.5. Membrana dachowa.**

Systemowa jako wiatroizolacyjna. Paroprzepuszczalność – powyżej 1200g/m<sup>2</sup>/24h. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach Instytutu Techniki Budowlanej. Gramatura min 150g/m<sup>2</sup>. Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie (wzdłuż) 450 ± 150 N. Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie (w poprzek) 250 ± 100 N. Odporność na rozdarcie gwoździem (położenie prostopadłe) 170N. Odporność na rozdarcie gwoździem (położenie równoległe) 160N.

## **2.6. Składowanie materiałów i konstrukcji.**

- Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
- Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.
- Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- mechaniczne piły łańcuchowe,
- ręczne piły do drewna,
- mechaniczne dłutownice,
- dłuta i młotki,
- sprzęt pomiarowy miary, kątowniki i inne,
- przyrządy malarskie.
- urządzenia do wciągania tarcicy.

## **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie

wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewozowych materiałów. Wykonawca na własny koszt będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażony w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przeprowadzenie robót wymaga od Wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych, zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe.**

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych wykonawca będzie zobowiązany do utrzymania porządku na budowie i jej otoczeniu. Transport pionowy materiałów z rozbiórki będzie się odbywał przy pomocy żurawia lub rynny do spuszczenia gruzu. Niedopuszczalne jest zrzucanie z dachu materiałów rozbiórkowych i gruzu. Składowane materiały z rozbiórki i gruz należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie były rozwiewane przez wiatr, nie pyliły i nie były przeszkodą dla otoczenia budowy. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- rozebranie łąt i deskowania oraz niektórych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej
- wywóz i utylizacja gruzu.

### **5.3. Więźba dachowa.**

Po rozebraniu starego pokrycia ceramicznego należy dokonać oceny stanu technicznego drewna w więźbie najlepiej wraz z nadzorem konserwatorskim. Stosując zalecenia pkt 2.1 elementy drewnianej więźby nie spełniające warunków należy wymienić.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem muszą być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

#### **5.4. Membrana dachowa.**

Membranę dachową montujemy przed montażem kontrłat i łąt.

Membranę dachową przybijamy do krokwi za pomocą gwoździ z szerokim łbem lub zszywek.

Połączenie membrany dachowej i należy wykonać na podwójny zakład lub klejenie.

Membranę dachową montujemy tak aby pozostawić lekki zwis.

#### **5.5. Łacenie połaci dachowej.**

Do łączenia połaci dachowej stosować kontrłaty o wymiarach co najmniej 30x50cm i łąt o wymiarach minimum 40x60mm w rozstawie dostosowanym do danego modelu dachówki ceramicznej.

Łaty układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum jednym gwoździem. Długość gwoździ powinna być co najmniej 4,5 cm większa od grubości łąt. Czoła łąt powinny stykać się tylko na krokwiach.

Do czoł krokwi należy przybić deskę grubości ok. 38 mm w celu umocowania uchwyty rynnowych. Wierzch deski powinien pokrywać się z wierzchem łąt okapowej. Wzdłuż kalenicy i naroży należy przybić dodatkowe łąt do mocowania gąsiorów. Elementy te powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem oraz środkami ogniochronnymi dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

Łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego.

#### **5.6. Impregnacja drewna.**

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy wykonać 2-krotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między powtarzanymi zabiegami impregnacji należy stosować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie środka impregnującego.

Smarowanie i natryskiwanie są metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego. Do drewna, które nie zostało wbudowane, bardziej zaleca się metody zanurzeniowe – kąpiel zimna i kąpiel gorąco - zimna. Smarowanie i natryskiwanie mogą też być stosowane

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5, a ponadto:

- dokładność montażu elementów drewnianych w konstrukcji dachu, zachowanie gładkości płaszczyzn,
- łączenie elementów drewnianych
- dokładność i szczelność osadzenia wyłazu dachowego
- sprawdzenie impregnacji środkami grzybobójczymi, przeciwwilgociowymi i ognioochronnymi drewnianych elementów konstrukcji dachu
- równość płaszczyzny połaci z łąt powinna być taka aby prześwit między powierzchnią łąt a aluminiową łątą kontrolną o długości 3 m, położoną na co najmniej 3 łątach, był nie większy niż 5 mm, w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót.

Powierzchnię pokrycia dachów oblicza się w m<sup>2</sup> ich połaci bez potrącenia powierzchni nie pokrytych takich jak kominy, włazy, okienka, wywiewki o ile każda z nich jest mniejsza niż 1,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnię połaci oblicz się według powierzchni figur geometrycznych.

Jednostkami obmiarowymi są:

- połacie dachu – m<sup>2</sup>,
- wymiana elementów więźby – m,

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór łączenia należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót pokryciowych. Sprawdzenie odległości łąt przeprowadza się z dokładnością do 2 mm. Sprawdzenie poziomego ułożenia łąt drewnianych sprawdza się za pomocą poziomicy i kontrolnej łąty aluminiowej o dł. 3 m. Sprawdzenie przybicia łąt do kontrłat lub krokwi przeprowadza się za pomocą oględzin, a w przypadku wątpliwości przez próbę oderwania łąty. Sprawdzenie pochylenia połaci należy za pomocą kątomierza z pionem murarskim i poziomicy lub za pomocą obliczenia.

## 9. Podstawa płatności.

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- rozliczenie ryczałtowe – wartość robót określona z natury jest jako iloczyn ceny

jednostkowej i ilość robót wynikających z projektu.

- rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym

Ostateczne rozliczenie umowy dokonywane jest po pozytywnym odbiorze pogwarancyjnym.

#### 10. Przepisy związane.

- PN-EN 1611-1:2002 Tarcica - Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu - Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezie
- PN-84/D-04152 Tarcica - Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu statycznym
- PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne - Gatunki iglaste i topola - Wymiary, dopuszczalne odchyłki
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony - Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony
- PN-EN 351-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna zabezpieczonego środkiem ochrony
- PN-EN 1380:2000 Konstrukcje drewniane - Metody badań - Nośność złączy na gwoździe
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane Właściwości cieplno-wilgotnościowe Tabelaryczne wartości obliczeniowe
- PN-EN 26157-1:1998 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.
- PN-EN ISO 4014:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B
- PN-EN ISO 4016:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności C
- PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym
- PN-85/M-82501 Wkręty do drewna ze łbem sześciokątnym
- PN-EN ISO 887:2003 Podkładki okrągłe ogólnego stosowania do śrub, wkrętów i nakrętek metrycznych. Dane ogólne
- PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym
- PN-85/M-82505 Wkręty do drewna z łbem kulistym

- PN-88/M-82151 Podkładki kwadratowe
- PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
- PN-EN ISO 4032:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 1. Klasy dokładności A i B
- PN-EN ISO 4033:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 2. Klasy dokładności A i B
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe ogólnego przeznaczenia
- PN-EN 113:2000/Az1:2005 Środki ochrony drewna - Metoda badania do oznaczania skuteczności zabezpieczania przeciwko podstawczakom rozkładającym drewno - Oznaczanie wartości grzybobójczych
- PN-EN 12311-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu
- PN-EN 1850-2:2004 Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie wad widocznych -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
- PN-EN 1849-2:2019-08 Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie grubości i gramatury -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
- PN-EN 1928:2002 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wodoszczelności
- PN-EN 1296:200 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych - Metoda sztucznego starzenia przez długotrwałe działanie podwyższonej temperatury.
- PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne - Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem)
- PN-EN 1297:2006 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych -- Metoda sztucznego starzenia przez długotrwałą ekspozycję na łączne działanie promieniowania UV, podwyższonej temperatury i wody
- PN-EN ISO 12572:2004 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe materiałów i wyrobów budowlanych - Określanie właściwości związanych z transportem pary wodnej

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **ST-03 Roboty murarskie**

### **CPV 45262522-6 roboty murarskie**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót murarskich, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót wymienionych w dalszych rozdziałach w zakresie zadania „Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A”.

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

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- wymurowanie rozebranego komina,

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

#### **2. Materiał.**

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

##### **2.1. Cegła klinkierowa pełna.**

Cegły powinny wypełniać wymagania PN-EN 771-1:2011

Cegła klinkierowa pełna lub drążona wym 25 x 6,5 x 12 cm kategoria odchyleń Tm, nasiąkliwość max 6 % , kasa 35, odporna na działanie mrozu F2

Ceramika wykonana wg EN 71-2011

Wymiary:

długość 250 mm

szerokość 120 mm



wysokość 65 mm

Odchyłki wymiarów:

kategoria odchyłek: Tm

kategoria rozpiętości: Rm

płaskość: NPD

równoległość płaszczyzn: NPD

Wytrzymałość na ściskanie (kategoria I): 43,3 [N/mm<sup>2</sup>] ( $\perp$  powierzchnia kładzenia)

Średnia znormalizowana (klasa wytrzymałości): 35 [N/mm<sup>2</sup>]

Stabilność wymiarów: rozszerzalność pod wpływem wilgoci: NPD

Wytrzymałość spoiny: 0,15 [N/mm<sup>2</sup>] (wartość ustalona)

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych: S 2

Reakcja na ogień: Euroklasa A1 (wg Dok. Tech.: 1/2014)

Absorpcja wody: max 6%

Współczynnik dyfuzji pary wodnej: 50/100 wg EN 1745

Gęstość brutto w stanie suchym: kształt i budowa: 2250 [kg/m<sup>3</sup>], kategoria odchyłek D1, 1 grupa

Współczynnik przewodzenia ciepła NPD

Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): F2 - wyroby odporne na działanie mrozu (metoda wg PN-B-12012)

Substancje niebezpieczne: NPD

## **2.2. Zaprawa do murowania i spoinowania oparte na trassie.**

Do murowania zaprawa z dodatkiem wapna lub cementu trasowe z późniejszym fugowaniem do cegieł elewacyjnych i klinkierowych wg EN 998-2 klasy M5 nasiąkliwość 3-85, , mrozoodporny , ziarno do 4 mm

Reakcja na ogień A1

Wytrzymałość na ściskanie M 5

Początkowa wytrzymałość na ścinanie 0,15 N/mm<sup>2</sup> (wartość tab.)

Absorpcja wody 0,40 kg/(m<sup>2</sup>·min0,5) Absorpcja wody: W1

Trwałość(odporność na zamrażanie-odmrażanie): F2 - wyroby odporne na działanie mrozu (metoda wg PN-B-12012)

Początkowa wytrzymałość na ścinanie: 0,15 N/mm<sup>2</sup>

Zawartość chlorków:0,1 % Cl wagowo

Współczynnik przepuszczania pary wodnej 15/35

Współczynnik przewodzenia ciepła:

0,82 W/(mK) dla P=50%

0,89 W/(mK) dla P=90% (wartość tab. EN 1745)

Współczynnik przepuszczania pary wodnej  $\leq 25$

Przyczepność do podłoża:  $\geq 0,08$  N/mm<sup>2</sup> - FP: A, B

## **2.3. Zaprawa do spoinowania z dodatkiem wapna lub cementu trasowego.**

Do spoinowania zaprawa z dodatkiem wapna lub cementu trasowego do cegieł

elewacyjnych i klinkierowych wg EN 998-2 klasy M10 , nasiąkliwość 3-85,  $\lambda=0,82$  mrozoodporny , ziarno do 1,2 mm , gr spoin 10mm w kolorach

Reakcja na ogień: A1

Wytrzymałość na ściskanie: M 10

Początkowa wytrzymałość na ścinanie: 0,15 N/mm<sup>2</sup>

Absorpcja wody:  $\leq 0,40 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min} 0,5)$

Zawartość chlorków:  $\leq 0,1 \text{ \%Cl}$

Współczynnik przepuszczania pary wodnej  $\leq 25$

Współczynnik przewodzenia ciepła:

$\leq 0,82 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  dla P=50%

$\leq 0,89 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  dla P=90%

#### **2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów.**

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podana w dokumentacji projektowej i SST Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:
- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

#### **2.5. Magazynowanie na placu budowy.**

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie placu składowego i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Cegły i zaprawy na placu budowy nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub woda i dlatego należy je układać na podkładkach drewnianych (np. paletach).

### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. Transport.**

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

materiałów. Wykonawca na własny koszt będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażony w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przeprowadzenie robót wymaga od Wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych, zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

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

Do wykonywania robót można przystąpić po uprzednim usunięciu resztek cegieł i zapraw z lica muru:

- warunki prowadzenia robót  
Roboty murowe z uszczelnieniem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.
- Wymagania ogólne dotyczące wykonywania uzupełnień  
Należy dobierać kolor cegły licującej z otoczeniem a także zachowywać historyczne wątki murowania Szczególną uwagę należy zwrócić - grubość spoiny uzyskujemy podkładając listwy

### **5.3. Przygotowanie zaprawy.**

Zawartość opakowania dokładnie wymieszać z wodą w proporcjach podanych w karcie technicznej.

Należy pamiętać aby wszelkie metalowe narzędzia były nierdzewne.

Zabronione jest zmywanie muru bieżącą wodą.

Po oczyszczeniu fugi na sucho np. szczotką można po wyschnięciu kłaść zaprawę fugową.

Zaprawa powinna mieć koegzystencję tzw. półsuchą i przy pomocy specjalnych kielni figówek.

Świeżo wzniesione mury należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych jak mróz deszcz słońce.

#### 5.4. Naprawa kominów.

Należy wykonać pomiary i warsztatowo rozmierzyć ilość cegieł . Nie wolno stosować cegieł o innej grubości.

Następnie wykonujemy łączenie deskami na styk . Po wykonaniu montujemy w miejscu murowania . Należy sprawdzić aby nowy kanał miał identyczne wymiary z kanałem istniejącym. Zaleca się rozmierzone i ułożenie pierwszej warstwy na sucho celem prawidłowego układu wiązań .

Ułożenie listew dystansowych poziomo i pionowo umożliwia zachowanie spoiny w każdej warstwie i odpowiednią grubość i szerokość spoiny oraz zapewnia czystość cegieł licowych

Poziomy wyznaczone powinny być przy pomocy napiętego sznura na łątach zamocowanych do już wykonanej ściany , linię poziomą ułożonych cegieł należy uzyskać przez dobijanie cegieł do linii sznura.

#### 5.5. Czyszczenie powierzchni lica po pracach murarskich.

Ewentualne zabrudzenia należy czyścić na bieżąco i na sucho. Można wspomóc środkiem firmowym.

#### 5.6. Wymagania jakościowe.

- obrys ścian do +/- 20mm
- grubość spoin 10 mm odchyłki do +/- 2 mm jak dla słupów
- odchylenia krawędzi muru od linii prostej do 2mm na 1 m nie więcej niż jeden na 2 m
- odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego do 3mm na 1m nie więcej niż 6 mm na 2,8 m
- odchylenia powierzchni i krawędzi każdej warstwy górnych cegieł od kierunku poziomego do 2mm na 1 m nie więcej niż 15 mm na całej długości

### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów komina przedstawia tabela

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki ( mm) mur spoinowany
Zwichrowania i skrzywienia	
- na 1 metrze długości	3
- na całej powierzchni	10

Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m.	3
Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m. długości	1
Odchylenie górnej warstwy od poziomu - na 1 m. długości	1

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są: m<sup>3</sup>

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Sprawdzenie robót murarskich należy przeprowadzić zgodnie z pkt 6.

## 9. Podstawa płatności.

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- rozliczenie ryczałtowe – wartość robót określona z natury jest jako iloczyn ceny jednostkowej i ilość robót wynikających z projektu.
- rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym

Ostateczne rozliczenie umowy dokonywane jest po pozytywnym odbiorze pogwarancyjnym.

## 10. Przepisy związane.

- PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych ceramicznych.
- PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów
- PN-EN 1996-2:2010 Projektowanie konstrukcji murowych część 2
- PN-EN 998-2:2010 Wymagania dotyczące zaprawa do murów część 2 zaprawy murarskie
- PN-EN 1015-2 i3 i 6 : 2000 Metody badań zaprawa do murów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **ST-04 Roboty blacharskie wraz z odprowadzeniem wody deszczowej**

### **CPV 45261320-3 roboty blacharskie wraz z odprowadzeniem wody deszczowej**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót blacharskich wraz z odprowadzeniem wody deszczowej, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót wymienionych w dalszych rozdziałach w zakresie zadania „Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A”.

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

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- montaż rynien, rur spustowych na połaciach dachów, tu stosujemy systemowe wybranego producenta,
- fartuchy okapów, połacie dachów, daszki lukarn, oraz przy dachach płaskich tu stosujemy systemowe wybranego producenta,
- obróbki desek bocznych i ich styku z dachem pokrytym dachówką , parapety lukarn, zewnętrzne ściany lukarn szczytowych, obróbki kominów i innych elementów na dachu, pokrycie ścian bocznych wraz słupkami lukarn i inne

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

#### **2. Materiał.**

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

## **2.1. Blacha tytan cynk.**

Blacha tytan cynk gr 0,7 mm.

Surowcem do produkcji tego typu pokryć dachowych jest blacha o gęstości około 7,2 g/cm<sup>3</sup>, będąca stopem oczyszczanego elektrolitycznie cynku (czystość 99,995%) oraz precyzyjnie dobranych proporcji miedzi i tytanu. Surowiec jest w jednym cyklu technologicznym topiony, odlewany i nawijany na rolki. Najlepsze produkty, które spełniają wymogi zastrzonej kontroli i przekraczają standardowe normy, są oznaczane specjalnym symbolem Quality Zinc. Blachy cynkowo-tytanowe mają gwarancję określoną średnio na 40 lat, ale ich żywotność jest ponad trzykrotnie wyższa – szacuje się ją na ponad 120 lat. Głównym powodem ich długowieczności jest to, że pod wpływem działania czynników atmosferycznych pokrywają się ochronną warstwą naturalnej patyny. Zabezpiecza ona dach przed korozją i eliminuje konieczność pielęgnacji oraz konserwacji materiału. W miejscach ewentualnych zarysowań odnawia się ją, stale chroniąc powierzchnię dachu. Naturalna patyna nadaje blasze zielonkawy odcień. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robot. Blacha jest produktem wykonanym w procesie walcowania cynku z domieszką miedzi i tytanu. Ten nowoczesny materiał charakteryzuje się znakomitymi właściwościami mechanicznymi i fizycznymi, nadającymi się do zastosowań w budownictwie (dachy i elewacje, obróbki, systemy odprowadzania wód deszczowych). Dodatek miedzi pozwala na zwiększenie wytrzymałości na rozciąganie, a dodatek tytanu zwiększa odporność na pękanie.

Stop składa się z bardzo wysokiej jakości cynku ZI (cynk czysty w 99,995%) określonego normą EN 1179, z dodatkami tytanu i miedzi:

- tytan 0,06% 0,20%
- miedź 0,08% 1,00%
- aluminium ≤ 0,015%

Obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

Akcesoria jak kolana , zlewaki , sztucery, kołnierze, haki i obejmy do rur, haki do rynien , denka, narożniki, dylatacje rynnowe

## **2.2. Rynny.**

Rynny wykonane z blachy tytan-cynk okrągłe o śr. 153 mm

Akcesoria haki do rynien, denka, narożniki, dylatacje rynnowe z blachy tytan cynk.

## **2.3. Rury spustowe.**

Rury spustowe wykonane z blachy tytan-cynk okrągłe o śr. 100 mm

Akcesoria jak kolana, zlewaki, sztucery, kołnierze i obejmy do rur z blachy tytan cynk.

## **2.4. Spoiwo lutownicze.**

Luc cynowo-ołowiowy LC-60.

## **2.5. Magazynowanie na placu budowy.**

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie placu składowego i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Materiały z blachy nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub woda i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych (np. paletach).

## **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- urządzenia do gięcia blachy,
- nożyce do cięcia blachy.

## **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewozowych materiałów. Wykonawca na własny koszt będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażony w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przeprowadzenie robót wymaga od Wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych, zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

### **5.2. Wykonanie obróbek z blachy.**

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.



### **5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.**

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu). Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Badania obróbek blacharskich, rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-61/10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla obróbek blacharskich – 1 m<sup>2</sup>.
- dla rynien i rur spustowych – 1 mb.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Sprawdzenie robót murarskich należy przeprowadzić zgodnie z pkt 6.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp jest niemożliwy lub utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być

potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór polega na sprawdzeniu:

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

Odbiór obróbek blacharskich i montażu wpustów dachowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji stropu, ścian i kominów itp.
- sprawdzenie prawidłowości spadków;
- sprawdzenie szczelności połączeń wpustów.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **9. Podstawa płatności.**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- rozliczenie ryczałtowe – wartość robót określona z natury jest jako iloczyn ceny jednostkowej i ilość robót wynikających z projektu.
- rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym

Ostateczne rozliczenie umowy dokonywane jest po pozytywnym odbiorze pogwarancyjnym.

## **10. Przepisy związane.**

- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **ST-05 Roboty dekarские**

### **CPV 45261910-6 roboty dekarские**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót dekarских wraz z odprowadzeniem wody deszczowej, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót wymienionych w dalszych rozdziałach w zakresie zadania „Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A”.

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

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- montaż dachówki ceramicznej,
- montaż komunikacji (stopnie i ławy kominiarskie),
- montaż płotków przeciwśniegowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

#### **2. Materiał.**

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

##### **2.1. Dachówka ceramiczna.**

Rodzaj dachówki – ceramiczna zakładkowa w kolorze ceglastym. Materiały tj. dachówki, gąsior i kształtki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 1304:2002 i PN-EN1304:2002/Ap1:2004, materiały pomocnicze muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta, dachówek lub odpowiadające

wymaganiom aprobat technicznych w tym spinki typu StromFix

## **2.2. Stopnie i ławy kominiarskie.**

Wykonane ze stali, ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze pokrycia dachowego.

## **2.3. Płatki przeciwśniegowe.**

Wykonane ze stali, ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze pokrycia dachowego. Szerokość 150 mm, grubość blachy min. 1 mm.

UWAGA! Ilość wsporników przypadających na płatek zależna jest od kąta pochylenia dachu!

Postępować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

## **2.4. Magazynowanie na placu budowy.**

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-1 2030: 1996. Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygrodzonych, wyrównanych utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych. Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

## **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- urządzenia do gięcia blachy,
- nożyce do cięcia blachy.

## **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewozowych materiałów. Wykonawca na własny koszt będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażony w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przeprowadzenie robót wymaga od Wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych, zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

### **5.2. Wykonanie pokrycia z dachówki zakładkowej.**

Dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu, tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie. Dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.

Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi około 8 cm. O ile instrukcja producenta wyrobu nie stanowi inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie przywiązane do gwoździ wbitych w łątę drutem przewleczonym przez otwory w gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej. Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, odchyłki przy sprawdzeniu łątą nie powinny przekraczać 10 mm.

### **5.3. Kalenica i naroża.**

Kalenica i naroża powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi około 8 cm. Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzeniu łątą nie powinny przekraczać 10 mm. Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego.

### **5.4. Zamocowanie dachówek do łąt.**

W strefach klimatycznych 1 i 2 wg PN-77/B-02011 co piątą lub co szóstą dachówkę w rzędzie poziomym należy przymocować do łąty.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby

mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki w pierwszym gatunku. Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówek.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są:

- Dla pokrycia dachowego – 1 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Sprawdzenie robót murarskich należy przeprowadzić zgodnie z pkt 6.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp jest niemożliwy lub utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór polega na sprawdzeniu:

- prostoliniowości rzędów za pomocą sznurka murarskiego lub żyłki i miarki,
- przez oględziny,
- prawidłowość pokrycia okapów, kalenic i grzbietów oraz koszy należy przeprowadzać wzrokowo.

## **9. Podstawa płatności.**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- rozliczenie ryczałtowe – wartość robót określona z natury jest jako iloczyn ceny jednostkowej i ilość robót wynikających z projektu.
- rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym

Ostateczne rozliczenie umowy dokonywane jest po pozytywnym odbiorze pogwarancyjnym.

## **10. Przepisy związane.**

- PN-71 /B-1 0241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 490:2000 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

- PN-EN 1304:2002/Ap1:2004 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacje wyrobów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych (tom 1, część III) Arkady, Warszawa 1 990r.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **ST-06 Stolarka okienna.**

### **CPV 45421125-6 - Instalowanie okien z tworzyw sztucznych**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okien z PCV zgodnie z wymogami ST-00

##### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Specyfikacja Techniczna ST-04 obejmując; Osadzenie okien z PCV

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

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00 zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

##### **1.5. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami instrukcjami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. „Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne”.

#### **2. Materiały.**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót objętych specyfikacją są:

- kompletne okna z PCV o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U= 0,9$  szklenie szkłem zespolonym.
- mikro uchylanie,
- nawietrzaki
- okna rozwieralno-uchylne
- wyłazy dachowe o wym 66x98 cm o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U= 1,1$  szklenie szkłem zespolonym wraz z kołnierzem.

Materiały powinny posiadać aprobaty techniczne i ważne certyfikaty.

#### **3. Sprzęt.**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.



#### **4. Transport.**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

#### **5. Wykonanie robót.**

##### **5.1. Wymagania ogólne.**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00

##### **5.2. Zakres robót.**

Okna z PCV mocować należy do ścian budynku za pomocą kołków rozporowych ze stali ocynkowanej, za pośrednictwem podkładek izolujących. Kołki przykręcane są poprzez wywiercone otwory w ościeżnicy konstrukcji. Zaleca się stosować minimum 2 kołki do zamocowania każdego fragmentu kształtownika. Odległość kołka od naroża powinna być mniejsza od 200mm, a odległość między sąsiednimi kołkami nie powinna przekraczać 400mm - w zabudowie zewnętrznej. Głębokość mocowania kołka w murze powinna być dostosowana do rodzaju muru, jednak nie mniejsza niż 40mm. - kotew z blachy stalowej ocynkowanej, mocowanych w rowkach kształtowników ościeżnic oraz przykręcanych do ścian przy pomocy kołków rozporowych. Taki sposób montażu pozwala wyeliminować otwory montażowe w ościeżnicy okien i drzwi oraz nie wymaga rozeszklenia konstrukcji przed jej zamontowaniem w ścianie budynku. Montaż za pomocą kotew pozwala ponadto na kompensację dylatacji termicznej kształtowników konstrukcji. Odległość między kotwami oraz między kotwą, a narożem powinna być taka jak w przypadku kołków rozporowych. Szczeliny powstałe między oknem a murem należy wypełnić pianką poliuretanową, wełną mineralną oraz uszczelnić silikonem. Połączenia scalonych elementów systemu między sobą należy wykonać za pomocą śrub i wkrętów zgodnie z zaleceniami dokumentacji systemowej rodzaju stolarki. Bardziej szczegółowe informacje na temat montażu wyrobów systemu zawarte są w fabrycznych (wytwórczych) instrukcjach montażu.

#### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru zgodnie z warunkami obmiaru jest 1 m<sup>2</sup>

#### **7. Warunki wykonanie robót.**

Przed osadzeniem okien sprawdzić stan powierzchni ościeży i konstrukcji do których ma przylegać ościeżnica po oczyszczeniu osadzić gotowy element za pomocą uchwytów do konstrukcji z pcv po wypoziomowaniu i wypionowaniu. Szczeliny pomiędzy ościeżnicą, a ościeżem uszczelnić pianką poliuretanową .Po ustawieniu elementów otwieranych sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu przy zaprawianiu ościeży zabezpieczyć elementy okien przed zabrudzeniem taśmą z pcv. Do izolacji i uszczelnień stosować taśmy z kauczuku Szkło osadzono w podkładkach kauczukowych.

## **8. Kontrola jakości.**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST-00

Materiały do wykonania robót powinny posiadać świadectwa i certyfikaty jakości dopuszczające do wbudowania należy skontrolować dokładność montażu elementów i ich szczelność. Sprawdzeniu podlega sprawność działania skrzydeł otwieranych i prawidłowość osadzenia okuć. Roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót.**

Odbiorowi podlega montaż elementów z pcv Odbiorowi podlega sprawdzenie szczelności przegród. Sprawdzeniu podlega dokładność osadzenia i sprawność otwierania i zamykania skrzydeł. Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **10. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 8 specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **11. Przepisy związane.**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 r. Instrukcja montażu systemu
- Poradnik Inżyniera i Technika Budowlanego, tom5 rozdz. 3 Arkady Warszawa 1986 Poradnik Projektanta Konstrukcji Metalowych tom 1 rozdz. 2 Arkady Warszawa 1980
- Instrukcja ITB nr 336/95. wymagania odporności na uderzenia lekkich nieprzezroczystych przegród pionowych
- Instrukcja ITB nr 224. wymagania techniczno – użytkowe dla lekkich ścian osłonowych.

## **ST-07 Instalacja odgromowa**

### **CPV 45317000-02 Inne instalacje elektryczne. Instalacja odgromowa**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji odgromowej wraz z odprowadzeniem wody deszczowej, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót wymienionych w dalszych rozdziałach w zakresie zadania „Remont dachu budynku zlokalizowanego w miejscowości Sulimierz 53A”.

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

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- demontaż zwodów dachowych ze wspornikami
- demontaż przewodów odprowadzających ze wspornikami
- demontaż osłon przewodów uziemiających
- montaż nowych zwodów na wspornikach gąsiorowych
- montaż nowych zwodów na wspornikach szpilek z uszczelnieniem przebieg
- montaż nowych przewodów odprowadzających z drutu FeZn Ø8mm
- montaż przewodów uziemiających
- podłączenie istniejących połączeń wyrównawczych do uziomu
- wykonanie badań wykonanej instalacji

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

## **2. Materiał.**

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót muszą spełniać wymagania stawiane wyrobom budowlanym przez Prawo budowlane i Ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r oraz wymaganiom zawartym w normach i aprobaty technicznych ITB dopuszczających materiał do stosowania w budownictwie.

Do wykonania robót należy stosować materiały posiadające:

- Aprobaty Techniczne lub Deklarację Zgodności z Aprobata techniczną
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa

Składowanie i transport materiałów należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta określonego materiału.

### **2.1. Zwody.**

Zaleca się, aby wymiary elementów zastosowanych w ochronie odgromowej były dobierane, w zależności od rodzaju materiału i wyrobu zgodnie z wytycznymi PN-86/E-05003.01.

Jako materiały przewodzące można stosować stal ocynkowaną, cynk, miedź i aluminium. Przy układaniu zwodów należy zachowywać minimalne odległości od powierzchni dachu; dla zwodów poziomych niskich nie mniej niż 2 cm, dla zwodów poziomych podwyższonych nie mniej niż 40 cm.

### **2.2. Osprzęt urządzeń piorunochronnych.**

Wsporniki do uchwytów bezśrubowych

- do zatapiania w betonie
- do przykręcania
- do przyklejania

Wsporniki do uchwytów bezśrubowych

- do przyspawania do przewodu okrągłego
- do mocowania na gąsiorze
- do kotwienia (pionowy i poziomy)

Zaciski

- do przykręcania przewodów naprężanych
- dwu przelotowe do przewodu okrągłego

Zaciski probiercze - łączą przewody odprowadzające z przewodami uziemiającymi oraz ułatwiają dokonywanie pomiarów rezystancji instalacji lub jej elementów. Należy je wykonać dla instalacji z uziomem sztucznym jako podstawowym lub uziomem dodatkowym, wykonanym dla zmniejszenia rezystancji uziomu naturalnego mocować na takiej wysokości i w miejscu, aby posiadały łatwy dostęp z poziomu ziemi.

### **2.3. Magazynowanie na placu budowy.**

Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności techniczno-użytkowych.

Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanych przez poszczególnych producentów. W przypadku planowania dłuższego powyżej 2 m-cy składowania materiałów na budowie należy je dodatkowo zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych i w zależności od rodzaju i podatności na warunki należy je umieścić w pomieszczeniach zamkniętych i suchych lub pod zadaszeniem w wiatach.

### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzęta używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewozowych materiałów. Wykonawca na własny koszt będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażony w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przeprowadzenie robót wymaga od Wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych, zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

#### **5.2. Zwody poziome.**

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego,

- zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych,
- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych,

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu,
- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30° jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu,
- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu,
- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami,
- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

### **5.3. Przewody odprowadzające i uziemiające.**

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane,
- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych,
- przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m,
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i
- materiału budynku
- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań pomontażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-IEC 60364-6-61 :2000 i PN-E-04700:1998/ Az1 :2000 Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej,
- sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy -wykonać .za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- 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  $P \geq 0,01 \cdot L + 2$

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- Dla pokrycia dachowego – 1 m.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Sprawdzenie robót murarskich należy przeprowadzić zgodnie z pkt 6.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp jest niemożliwy lub utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Wykonać następujące pomiary:

- pomiary oporności izolacji,
- pomiary skuteczności ochrony od porażień,
- pomiary oporności uziomów.

## 9. Podstawa płatności.

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- rozliczenie ryczałtowe – wartość robót określona z natury jest jako iloczyn ceny jednostkowej i ilość robót wynikających z projektu.
- rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym

Ostateczne rozliczenie umowy dokonywane jest po pozytywnym odbiorze pogwarancyjnym.

## 10. Przepisy związane.

PN-IEC-61024-1:2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
PN-IEC-61024-1-1:2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC-61024-1:2001/ Ap1 :2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
PN-IEC 61024-1-1 :2001/ Ap1 :2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC-61 024-1- 2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC-61312-1 :2001	Ochrona przed piorunowym impulsem. elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
PN-IEC 60364-6- 61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC/TS 61312- 2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemia.



PN-IEC/TS 61312-3:2004	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3. Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
PN-EN 61663-2:2002 (U)	Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 2. Linie wykonywane przewodami metalowymi.
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
PN-90/E-05029	Kod do oznaczania barw.
PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-04700:1998/ Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Opracował  
inż. Marcin Skowronek