



N-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA Marcin Nowakowski
ul. Żeromskiego 31, 26-600 Radom
tel/fax 48 340 46 46, www.n-projekt.com.pl, biuro@n-projekt.com.pl

Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych

NAZWA INWESTYCJI	Wymiana pokrycia dachowego na zachodniej, północnej i wschodniej części dachu budynku Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu Rynek 11, 26-600 Radom
INWESTOR:	Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu Rynek 11 26-600 Radom
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	N - PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA Marcin Nowakowski ul. Żeromskiego 31, 26-600 Radom
AUTOR OPRACOWANIA:	mgr inż. arch. Marcin Nowakowski mgr inż. Marian Szpindor

Radom, listopad 2022 r.

A) SPECYFIKACJA TECHNICZNA
- CZĘŚĆ OGÓLNA

I – CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

-Nazwa inwestycji

-Adres inwestycji

-Nazwa i adres zamawiającego

-Dane kontaktowe

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

-Zestawienie obiektów

-Zakres i rodzaj robót budowlanych

-Zakres i rodzaj robót specjalistycznych, które przewiduje dokumentacja projektowa

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

1.4. Informacje o terenie budowy

-organizacja robót budowlanych

-zabezpieczenie interesów osób trzecich

-ochrona środowiska

-warunki bezpieczeństwa pracy

-zaplecza dla potrzeb wykonawcy

-warunki dotyczące organizacji ruchu

-ogrodzenia

-zabezpieczenia chodników i jezdni

1.5. Nazwa i kody

-grupa robót

-klasa robót

-kategoria robot

1.6.Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowanej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

- certyfikacja zgodności**
- deklaracja zgodności**
- dokumentacja projektowa**
- europejskie zezwolenia techniczne**
- grupy, klasy, kategorie robót**
- inspektor nadzoru inwestorskiego**
- istotne wymagania**
- normy europejskie**
- obmiar robót**
- odbiór częściowy (robót budowlanych)**
- odbiór gotowego obiektu budowlanego**
- przedmiar robót**
- roboty podstawowe**
- Wspólny Słownik Zamówień**
- wyrób budowlany**
- zarządzający realizacją umowy**

II WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

2.1.wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

2.2. wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

2.3. materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

2.4.materiały nieodpowiadające wymaganiom

2.5.wariantowe stosowanie materiałów

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. transport poziomy

4.2. transport pionowy

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

5.2. projekt zagospodarowania placu budowy

5.3. projekt organizacji budowy

5.4. likwidacja placu budowy

VI OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót

6.2. pobieranie próbek

6.3. badania i pomiary

6.4. badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

6.5. dokumentacja budowy

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3. urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. czas przeprowadzenia pomiarów

VII OPIS ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

8.2. odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

8.3. odbiór końcowy

8.4. odbiór po okresie rękojmi

8.5. odbiór ostateczny — pogwarancyjny

8.6. dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

8.7. dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

IX ROZLICZENIE ROBÓT

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

A) SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- CZĘŚĆ OGÓLNA

I - CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

-Nazwa inwestycji:

Wykonanie i odbiór robót budowlanych tj. wymiana pokrycia dachowego na zachodniej, północnej i wschodniej części dachu budynku Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu Rynek 11, 26-600 Radom

-Adres inwestycji:

Rynek 11, 26-600 Radom, działka nr ewid. 65,
z obrębu: 0050 Stare Miasto jednostka ewidencyjnej: 146301_1, M. Radom,
powiat: Miasto Radom, województwo: mazowieckie

-Nazwa i adres zamawiającego:

Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu
Rynek 11
26-600 Radom

Dane kontaktowe:

telefon:	48 362 43 29
fax:	48 362 34 81
strona www:	http://www.muzeum.edu.pl

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

- Zestawienie obiektów:

Prace budowlane są przewidziane w istniejącym budynku Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu i polegają na wymianie pokrycia dachowego na zachodniej, północnej i wschodniej części budynku oraz wymianie instalacji odgromowej.

-Zakres i rodzaj robót budowlanych:

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu przeprowadzenie robót remontowo-budowlanych, których celem jest wymiana pokrycia dachowego na zachodniej, północnej i wschodniej części budynku Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu oraz wymianie instalacji odgromowej.

-Zakres i rodzaj robót specjalistycznych, które przewiduje dokumentacja projektowa:

Wszystkie prace opisane w Specyfikacji traktuje się jako roboty typowe. W związku z powyższym, brak jest dokumentacji projektowej specjalistycznej.

1.3.Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Brak.

1.4.Informacje o terenie budowy

-Organizacja robót budowlanych:

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje: dostęp do wody, energii elektrycznej. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na ten teren.

-Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego przy przekazaniu placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych wskazanych wcześniej przez Zamawiającego, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

-Ochrona środowiska:

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy oraz poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

-Warunki bezpieczeństwa pracy:

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany do wykluczenia pracy personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Wykonawca przed przystąpieniem do robót przekaze Inspektorowi Nadzoru oświadczenie o ubezpieczeniu na czas trwania budowy zatrudnionych osób na budowie od nagłych zdarzeń i ich skutków. Wyłączna odpowiedzialność za przestrzeganie warunków bhp i

ppoż. oraz nadzór nad zatrudnionych przy robotach pracownikami ponosi kierownik budowy. Wszyscy pracownicy wykonawcy zatrudnieni na terenie budowy muszą posiadać aktualne szkolenia bhp potwierdzone stosownym zaświadczeniem. Szkolenia, o których mowa powyżej przeprowadza własnym staraniem i na własny koszt Wykonawca robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca składa pisemne oświadczenie Zamawiającemu o przeszkoleniu pracowników zatrudnionych przy realizacji robót. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Dodatkowo, Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. 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. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

-Zaplecza dla potrzeb wykonawcy:

Zamawiający udostępni Wykonawcy teren, gdzie Wykonawca będzie mógł zoorganizować zaplecze techniczne oraz magazynowe na potrzeby wykonywania robót objętych zamówieniem. Po zakończeniu prac objętych w umowie teren przekazany pod organizację zaplecza zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

-Warunki dotyczące organizacji ruchu:

Dla prowadzonej inwestycji Wykonawca nie jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

-ogrodzenia:

Wykonawca jest zobowiązany do:

- a)przedstawienia inspektorowi nadzoru projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- b)ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- c)właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- d)utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu odpadów budowlanych.

-Zabezpieczenie chodników i jezdni:

Wykonawca opracuje projekt zabezpieczenia chodników i dróg wewnętrznych oraz ustali go z inspektorem nadzoru.

1.5.Nazwa i kody

Wspólny Słownik Zamówień(CPV):

Grupa:	CPV	NAZWA
	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45200000-9	Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa:		
	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne
	45260000-7	Roboty w zakresie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
Kategoria:		
	45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
	45111300-1	Roboty rozbiórkowe
	45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
	45311100-1	Instalacje odgromowe

1.6.Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowanej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

-Certyfikacja zgodności-jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

-Deklaracja zgodności-oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

-Dokumentacja projektowa-służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę-składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót.

-Europejskie zezwolenia techniczne-oznacza aprobowaną ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

-Grupy, klasy, kategorie robót-należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r., w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień.

-Inspektor nadzoru inwestorskiego-osoba posiadająca odpowiednie wykształcenia techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego projektu.

-Istotne wymagania-oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

-Normy europejskie-oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji(CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako” standardy europejskie (EN)” lub “dokumenty harmonizacyjne(HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

-Obmiar robót-pomiar wykonywanych robót budowlanych, dokonywanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

-Odbiór częściowy (robót budowlanych)- nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikaniu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako “odbiór końcowy”

-Odbiór gotowego obiektu budowlanego- formalna nazwa czynności, zwanych też” odbiorem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

-Przedmiar robót-to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawianych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazania szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

-Roboty podstawowe-minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

-Wspólny Słownik Zamówień-jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 215/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z

ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało od dnia akcesji Polski do UE, tzn. Od 1 maja 2004r.

-Wyrób budowlany-należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzonych w celu wybudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzonym do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

-Zarządzający realizacją umowy- jest to osoba prawna lub fizyczna, określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

II WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

2.1.Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów-podczas wykonywania robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych oraz spełniające wymagania podstawowe określone w art.5 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Wykonawca robót przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót- właściwie oznaczonych posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2.Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów-Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

2.3.Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie-Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczególnej specyfikacji technicznej*. Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4.Materiały nieodpowiadające wymaganiom-materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Variantowe stosowanie materiałów- dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna przewidują variantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowej *specyfikacji technicznej* dla konkretnych rodzajów robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacji technicznej- niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacji przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej

4.1. Transport poziomy -wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót.

4.2. Transport pionowy- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonego z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wybór środków transportu pionowego (np.:dźwigi, żurawie i inne.) wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót .

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami *specyfikacji technicznej*, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2.Projekt zagospodarowania placu budowy

Od Wykonawcy nie jest wymagane opracowanie lub zapewnienie opracowania projektu organizacji placu budowy.

5.3.Projekt organizacji budowy -Wykonawca, dla tego typu robót, nie opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

5.4.Likwidacja placu budowy --Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

VI OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót -Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru inwestorskiego opracowania pt. *Program zapewnienia jakości*.

Program winien składać się z części ogólnej i części szczegółowej.

1. *część ogólna* określa

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

2. *Część szczegółowa* dla każdego asortymentu robót podaje:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacji technicznej*. Rodzaj i ilość badań zostaną ustalone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego- Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *przedmiar robót* powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady *obmiaru robót* dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określa faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w m. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla kreślonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w kilogramach lub tonach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytych stanie przez cały okres trwania robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

VII OPIS ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Zasady odbiorów robót określa umowa.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego — w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy — sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.5.Odbiór ostateczny — pogwarancyjny

Odbiór ostateczny — pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.6.Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę.

8.7.Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować dokumenty wskazane w umowie.

IX ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczanie robót i płatność za wykonane roboty zostaną dokonane zgodnie z zawartą umową.

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

jednostka autorska dokumentacji projektowej:

1. N-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA Marcin Nowakowski,
26-600 Radom ul. Żeromskiego 31, tel.0504-282-322
e-mail: nowakowski.architekt@wp.pl

jednostka autorska specyfikacji technicznych wraz z adresem, nr telefonu, faksem,
e-mailem,

1. N-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA Marcin Nowakowski,
26-600 Radom ul. Żeromskiego 31, tel.0504-282-322
e-mail: nowakowski.architekt@wp.pl

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Ustawa z dnia 07.07.1994r.- Prawo budowlane (DZ.U.Nr.89, poz 414) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r (DZ.U.Nr.108, poz. 953) w sprawie dziennika budowy, tablicy informacyjnej .

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r o systemie zgodności (Dz. U. Z 2002r Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004r Nr 92, poz. 881) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania znakiem budowlanym (Dz.U. z 2002r Nr 166 poz. 1360 z późn. zm).

Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001r. Nr62, poz. 628, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr62, poz. 627, z późn. zm

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003r. warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz 690)

B) SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA **TECHNICZNA**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

-Nazwa inwestycji:

Wykonanie i odbiór robót budowlanych tj. wymiana pokrycia dachowego na zachodniej, północnej i wschodniej części dachu budynku Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu Rynek 11, 26-600 Radom

-Adres inwestycji:

Rynek 11, 26-600 Radom, działka nr ewid. 65,
z obrębu: 0050 Stare Miasto jednostka ewidencyjnej: 146301_1, M. Radom,
powiat: Miasto Radom, województwo: mazowieckie

-Nazwa i adres zamawiającego:

Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu
Rynek 11
26-600 Radom

Dane kontaktowe:

telefon:	48 362 43 29
fax:	48 362 34 81
strona www:	http://www.muzeum.edu.pl

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu przeprowadzenie robót budowlanych polegających na wymianie pokrycia dachowego wraz z wyminą instalacją odgromową na zachodniej, północnej i wschodniej części dachu budynku Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu tak aby spełniały wymagane funkcje techniczne i użytkowe określone w dokumentacji projektowej.

-Nazwa i adres jednostki, opracowująca szczegółową specyfikację techniczną

1. N-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA Marcin Nowakowski,
26-600 Radom ul. Żeromskiego 31, tel.0504-282-322
e-mail: nowakowski.architekt@wp.pl

2.mgr inż. Marian Szpindor - MG PROJEKT Małgorzata Szpindor
26-600 Radom, ul. Kurpiowska 19/1
tel. 0509294079, mgprojekt@tkdami.net

- Nazwa i adres jednostki opracowującej dokumentację projektową

1. N-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA Marcin Nowakowski,
26-600 Radom ul. Żeromskiego 31, tel.0504-282-322
e-mail: nowakowski.architekt@wp.pl

2.mgr inż. Marian Szpindor - MG PROJEKT Małgorzata Szpindor
26-600 Radom, ul. Kurpiowska 19/1
tel. 0509294079, mgprojekt@tkdami.net

- **Imię i nazwisko autorów specyfikacji:**

45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych

Wyżej wymienione szczegółowe specyfikacje techniczne opracował:
mgr inż. arch. Marcin Nowakowski

- **Podpis autora specyfikacji**

.....

(podpis autora szczegółowej specyfikacji technicznej-mgr inż. arch. Marcin Nowakowski)

-**Data opracowania specyfikacji**

listopad 2022r

- **Imię i nazwisko autorów specyfikacji:**

45311100-1	Instalacje odgromowe
------------	----------------------

Wyżej wymienione szczegółowe specyfikacje techniczne opracował:
mgr inż. Marian Szpindor

- **Podpis autora specyfikacji**

.....

(podpis autora szczegółowej specyfikacji technicznej-mgr inż. Marian Szpindor)

-**Data opracowania specyfikacji**

listopad 2022r

-Nazwa szczegółowych specyfikacji technicznych wraz z numeracją

l.p.	CPV	Opis
1	45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
2	45111300-1	Roboty rozbiórkowe
3	45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
4	45311100-1	Instalacje odgromowe

1.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

I. Wstęp

1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac przy obiekcie Muzeum im. J. Malczewskiego w Radomiu
2. Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.
3. Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.
4. Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza ,że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.
5. Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
 - nazwę producenta z danymi adresowymi,
 - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
 - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe , w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
 - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych,
 - dopuszczalne wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego ,
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem) , przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa ,
 - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
 - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,
 - warunki montażu i demontażu rusztowania,
 - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych , sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego , specyfikacje elementów , które należą do danego systemu rusztowania , sposób kotwienia rusztowania , zabezpieczenia rusztowania,
 - wzór protokołu odbioru ,
 - wymagania montażowe i eksploatacyjne , zasady montażu i demontażu rusztowania,
 - certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem , wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów , stateczności rusztowania , urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze , urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości , wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu , wygoda pracy na rusztowaniu , zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań .
6. Zabrania się stosowania na budowie rusztowań , które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.
7. Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są: nieruchome lub ruchome (jezdne).
8. Ze względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są : wolnostojące, przyściennie i wiszące.

II. Materiały

1. Rusztowanie robocze – to konstrukcja budowlana ,tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości , służąca do utrzymywania osób ,materiałów i sprzętu. Rusztowanie ochronne to konstrukcja budowlana ,tymczasowa ,służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi

i przedmiotów. Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania, służą do utrzymywania osób.

2. Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania.

3. Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to:

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła,

4. Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są:

- stężenie płaszczyzny pionowej (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym, ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome),
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami, służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie, w razie potrzeby),
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych,
- stężenie wzdłużne,
- stojaki, poprzecznice, podłużnice, podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub desek ochronnych,
- podstawki (sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię),
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma -element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z 2-óch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z 2-óch stojaków połączonych poprzeczkami,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu,
- konstrukcja osiatkowania -siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych,
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

III. Sprzęt:

1. Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania.
2. Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

IV. Transport:

1. Wymagania ogólne dla transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

V. Wykonanie robót

1. W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowołączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.
2. Zaleca się stosowanie przy remoncie Pałacu rusztowanie systemowe, którego montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania.

3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem.
- 4.. Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa..
- 5.Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu , dokonując wpisu w dzienniku budowy.
6. . Podczas montażu , demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia .
7. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach :
 - w czasie zmroku , jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
 - w czasie gęstej mgły , opadów deszczu , śniegu , gołoledzi,
 - podczas burzy i wiatru ,
 - w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych , jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN , 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 KV , 15 m dla linii powyżej 30 kV.(jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczna należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).
8. Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.
- 9 W miejscach wejść , przejść , przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

VI. Kontrola jakości robót :

1. Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości . Sprawdzeniem objąć należy :
 - stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania ,
 - posadowienie rusztowania ,
 - siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek ,
 - stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
 - zakotwienia – poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
 - pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
 - komunikację , czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
 - urządzenia piorunochronne , poprzez pomiary oporności,
 - usytuowanie względem linii energetycznych ,poprzez pomiar odległości od linii ,
 - zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

VII. Obmiar robót

1. Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą , o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

VIII. Odbiór robót

- 1.Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.
2. Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.
3. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy , sprawdzając :
 - czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
 - czy jest prawidłowo zakotwione,
 - czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
 - czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie , stabilne),
 - poręczce ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
 - czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania .

4. Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator , który sprawdzić winien stan rusztowań , czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian , które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.
5. Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania , zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy , po każdym silniejszym wietrze , opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym , przeglądzie codziennym i dekadowym . Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.
6. Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.
7. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

IX. Warunki płatności :

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie . Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Obejmuje również wszelkie roboty konieczne, które umożliwia użytkowanie i funkcjonowanie obiektu zgodnie z przepisami (art. 632 ust.1 Kodeksu Cywilnego).

X. Przepisy związane :

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy .
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych .

2.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek.

W zakres tych robót wchodzi rozbiórki:

Projekt przewiduje wykonanie następujących prac:

- zdemontowanie rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, instalacji odgromowej,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy miedzianej,
- częściowe rozebranie (50%) istniejącego deskowania dachu w miejscach zainfekowanych,
- wzmocnienie lub wymiana słabych, zniszczonych i ulegających korozji biologicznej elementów więźby,
- demontaż i wykonanie nowego pokrycia z blachy miedzianej daszków nad wejściami do budynku.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Dla wyżej wymienionych robót materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy zadbać o odłączenie instalacji, elektrycznej, telefonicznej, alarmowej, p. poż., oraz wszelkie istniejące uzbrojenie w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia w sposób bezpieczny powyższych prac.

Przed dokonaniem prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć przed zniszczeniem/uszkodzeniem szczególnie: okna/drzwi i elewację budynku.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe:

- zdemontowanie rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, instalacji odgromowej,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy miedzianej,
- częściowe rozebranie (50%) istniejącego deskowania dachu w miejscach zainfekowanych,
- wzmocnienie lub wymiana słabych, zniszczonych i ulegających korozji biologicznej elementów więźby,
- demontaż i wykonanie nowego pokrycia z blachy miedzianej daszków nad wejściami do budynku

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

Rozbiórki obiektów wraz z jego elementami – [całość wykonanych prac rozbiórkowych]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania może zakwalifikować tylko Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera

3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, wymiany pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, rynien rur spustowych, montaż barier przeciw śnieżnych, wzmocnienie lub wymiana słabych/zniszczonych/ulegających korozji biologicznej elem. więźby wraz z impregnacją oraz wykonanie pomostów inspekcyjnych na poddaszu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowego pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, rynien rur spustowych, wzmocnienie lub wymiana słabych/zniszczonych/ulegających korozji biologicznej elem. więźby oraz wykonanie pomostów inspekcyjnych na poddaszu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1. Materiały

A) Dach z blachy miedzianej.

Grubość blachy powinna wynosić min. 0,55–0,6 mm. Pokrycie połaci dachowych tym materiałem musi być wykonane szczególnie starannie, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Długość arkuszy do 8,0m, szerokość 0,6m.

Do deskowania należy stosować deski o szerokości nie większej niż 15 cm z odstępami między nimi 1–2 cm dla umożliwienia odprowadzenia pary wodnej skondensowanej od spodu na blasze pokrycia.

Wskazane jest stosowanie gwoździ miedzianych do przybijania desek do krokwi. Mogą być gwoździe stalowe, ale muszą być głęboko wbite w deski dla uniknięcia styku z blachą pokrycia.

Pod nowe pokrycie dachowe z blachy należy położyć matę strukturalną, która zapewni izolację blachy od istniejącego deskowania z desek sosnowych nasączonych impregnatem oraz umożliwi dostęp powietrza.

W przypadku podłoży takich jak: mury attykowe, koryta wpuszczane, przelewy itp. układanie blachy miedzianej na podłożu z zaprawy cementowej jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania membrany separacyjnej.

Istniejące na połaciach dachowych kominki, wywiewki przewiduje się do demontażu i ponownej instalacji nowych w nowym pokryciu dachowym.

Blacha miedziana - wymagania

Grubość: min. 0,55mm, zalecana 0,6mm

Barwa: lekko rdzawa, łososiowa, metaliczny odcień

Gęstość: 8,96 g/cm³

Temperatura topnienia 1083°C

Odporna na korozję pod wpływem warunków atmosferycznych, pokrywa się warstwą patyny, stając się odporna zarówno na deszcz, jak i mróz, wilgoć czy intensywne słońce.

Dobra przewodność elektryczna.

Dobre przewodnictwo termiczne.

Materiał łatwy w obróbce – zarówno na zimno, jak i na gorąco wykazuje dużą plastyczność, pozwalając uzyskać szeroką gamę kształtów, a co za tym idzie – zastosowań.

Obróbka na gorąco wykonywana jest zazwyczaj w temperaturze 650-800°C.

Blacha dostarczana w kręgach lub arkuszach.

Obrabiana na miejscu zabudowy lub dostarczana jako półprefabrykaty wstępnie docięte i dogięte.

Mata strukturalna - wymagania

4-warstwowa membrana dachowa posiadająca warstwę separacyjną pomiędzy membraną a metalową częścią dachu. Pod wszystkie pokrycia metalowe wykonane na rąbek stojący. Czterowarstwowa membrana dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności przeznaczoną do stosowania w budownictwie do dachów spadzistych wentylowanych, z pełnym deskowaniem pod wszystkie pokrycia metalowe wykonane na rąbek stojący. Zbudowana z czterech warstw, 2 włókien polipropylenowych, funkcyjnego filmu polipropylenowego który zapewnia wysoką przepuszczalność pary wodnej i wodoszczelność produktu. Czwarta warstwa w postaci jednowłóknowego opłotu polipropylenowego stanowi warstwę separacyjną pomiędzy górną włókniną polipropylenową membrany a metalową częścią dachu.

Mata musi posiadać parametr wodoszczelności na poziomie pow. 3000 mm H₂O. Zwiększona odporność na promieniowanie UV, dzięki czemu montaż pokrycia dachowego może być wykonane z opóźnieniem czasowym.

Membrana do dachów spadzistych, ocieplonych, wentylowanych również z pełnym deskowaniem pod wszystkie pokrycia metalowe wykonane na rąbek stojący. Również do stosowania w elewacjach metalowych wentylowanych i niewentylowanych jako warstwa drenażowa i wentylacyjna.

Dane techniczne

Gramatura:	400- 450 g/m ²
Zakres gramatur:	powyżej 191 g/m ²
Wymiar:	1,5 m x 25 m
Reakcja na ogień:	Klasa E
Odporność na przesiąkanie wody:	Klasa W1
Przenikanie pary wodnej Sd:	0,02 m
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku podłużnym:	Min 270 N/50 mm
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku poprzecznym:	Min 180 N/50 mm
Wydłużenie w kierunku podłużnym:	Max 60 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym:	Max 60 %
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku podłużnym:	Min 180 N
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku poprzecznym:	Min 200 N

Giętkość w niskiej temperaturze:	Min -30°C
Odporność na przesiąkanie wody po sztucznym starzeniu:	Klasa W1
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	Min 30 %
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	Min 30 %
Wydłużenie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	Min 60 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	Min 60 %
Zawartość substancji niebezpiecznych:	Nie zawiera
Odporność na UV:	Min 4 miesiące

b) Rynny i rury spustowe

Ze względu na wymianę pokrycia dachowego wymianie ulegają również pasy podrynnowe, obróbki okapów, rynny i rury spustowe. Wszystkie te elementy są z blachy płaskiej miedzianej. Mocowanie rynien zgodne z technologią montażu elementów w blachy miedzianej. Do montażu rur spustowych wykorzystać istniejące elementy mocujące. Rury spustowe wprowadzić do kanalizacji deszczowej jak obecnie.

c) Obróbki blacharskie gzymsów wieńczących, murów ogniowych, ścian attykowych, czap kominowych, daszków nad wejściami do budynku.

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie: attyk, gzymsów, murów ogniowych z blachy miedzianej zamontowanych na rąbek stojący w sposób umożliwiający kompensację rozszerzeń cieplnych (z zastosowaniem żabek i wąsów).

Pod elementami blaszanymi obróbek blacharskich, analogicznie jak w przypadku pokrycia dachowego należy umieścić matę strukturalną w celu separacji od betonu, tynku.

d) Zabezpieczenie przed opadającym śniegiem.

W dolnej części połaci dachu (jak zaznaczono w projekcie) należy zamontować systemowe bariery przeciw śnieżne np. rura przeciwsnieżna. Należy zwrócić uwagę, że do pokrycia dachu blachą miedzianą należy bezwzględnie zastosować bariery wykonane z miedzi, mosiądzu lub stali nierdzewnej.

e)wzmocnienie lub wymiana słabych/zniszczonych/ulegających korozji biologicznej elem. więźby

- Segmenty „A”, „B”, „C” , „D”.

Do wykonania wzmocnienie elementów drewnianych więźby dachowej części „A”, „B” , „C” i „D” pokazanych w projekcie. Elementy belek podwalinowych wymagające wzmocnienia ze względu na korozję biologiczną, należy je wzmocnić za pomocą wstawek drewnianych skręconych za pomocą ściągow z prętów gwintowanych stalowych ocynkowanych. W części „C” oraz „D” do uzupełnienia brakujące elementy podwalin, usuniętych podczas poprzednich remontów, nowymi belkami drewnianymi o wymiarach analogicznych jak istniejące.

Do wzmocnienia płatwie występujące w więźbie za pomocą ściągow z płaskowników stalowych ocynkowanych i śrub w celu zatrzymania rozwarstwieniu belek.

Wymiana części słupków podtrzymujących płatwie oraz fragmenty belek podwalinowych „drugiej” warstwy.

Częściową wymianą deskowania.

W części zachodniej i północnej dachu przewidziano wykonanie pomostu inspekcyjnego więźby dachowej wykonanego z desek drewnianych gr.2,5cm. Konstrukcja pomostu wykorzystuje częściowo istniejące belki podwalinowe oraz nową konstrukcję z krawędziaków 6x12cm. Deski przybijanie do konstrukcji za pomocą gwoździ lub wkrętów.

Wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować środkami zabezpieczającymi drewno przed porażeniem przez szkodniki/owady, przed porażeniem przez grzyby domowe oraz nadawać elementom drewnianym cechę zwiększonej niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia

Nowe pokrycie dachu oraz obróbka lukarn, czap kominowych, murów ogniowych i attykowych za pomocą płaskiej blachy miedzianej na rąbek stojący na podkładzie z maty strukturalnej.

Na dachu do wykonania nowe wyłazy dachowe w miejsce istniejących. Wymianę rynien i obróbek blacharskich. Projektuje się także montaż ław i stopni kominiarskich oraz płotków śniegowych.

- Segmenty „E”.

Więźba dachowa w bardzo dobrym stanie technicznym. Nie przewiduje się wymiany elementów konstrukcyjnych oraz deskowania. Przewiduje się wymianę drzwi w lukarnie prowadzącej na przestrzeń pod dachem. Wymiary drzwi pokazano w projekcie.

Przewidziano impregnację elementów drewnianych środkiem zabezpieczającym przed korozją biologiczną oraz zwiększającą odporność ogniową.

Dodatkowo należy zabezpieczyć istniejące stalowe elementy konstrukcyjne konstrukcji dachu farbą pęczniącą zwiększającą odporność przeciwpożarową.

Nowe pokrycie dachu oraz obróbka lukarn, czap kominowych, murów ogniowych i attykowych za pomocą płaskiej blachy miedzianej na rąbek stojący na podkładzie z maty strukturalnej.

- Segmenty „F”, „G”.

W segmentach F i G projektuje się wymianę poszycia dachu analogicznie jak w pozostałych segmentach za pomocą blachy miedzianej na deskowaniu. Przewiduje się wymianę 50% deskowania. Do wymiany przewidziane są również rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie przy rynnach, na gzymsach i przyścienne.

- Segmenty „H”.

W segmencie „H” występuje stropodach pełny kryty papą termozgrzewalną. Przewidziano pozostawienie istniejącego pokrycia i wykonanie na nim warstwy z drewnianych kontrłat 5x3cm oraz deskowania pełnego z desek gr. 2,5cm. Na tej warstwie należy wykonać pokrycie z blachy miedzianej z zastosowaniem maty strukturalnej.

- Daszki nad wejściami do budynku.

Projektuje się wymianę blaszanego istniejącego pokrycia dachowego na daszkach nad wejściami do budynku. Nowe pokrycie analogiczne jak pokrycie dachu głównego z blachy miedzianej na rąbek. Należy pamiętać o odseparowaniu blachy miedzianej od powierzchni murowych lub betonowych za pomocą np. maty strukturalnej.

f) Ławy i stopnie kominiarskie.

Zamontowanie ław i stopni kominiarskich umożliwiających przejście z wyłazu dachowego na kalenicę dachu oraz inspekcję kominów. Stosować ławy kominiarskie odcinkowe systemowe dostosowane do miedzianego pokrycia dachowego. Mocowane do rąbków stojących bez przebijania połaci dachowej.

g) Impregnacja elementów drewnianych więźby dachowej oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Na deskowanie przeznaczone do wymiany zastosować drewno sezonowane, o maksymalnej wilgotności nie większej niż 15%. Deski przed wbudowaniem oraz elementy istniejące, należy zabezpieczyć środkami chemicznymi grzybo i owadochronnymi oraz zwiększającymi odporność ogniową.

Nie należy stosować impregnatów agresywnych korozyjnie w stosunku do stali, preparaty powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000 oraz podanymi w aprobach technicznych produktów.

Elementy konstrukcji więźby dachowej należy odkazić stosując preparat owadobójczy przeznaczony do tego celu. Czynność tę wykonać poprzez smarowanie lub natrysk. Zastosowany produkt powinien odznaczać się następującymi cechami:

- maksymalnie penetrować drewno, dzięki czemu docierać do szkodników i skutecznie zwalczać owady żerujące w drewnie,
- zabezpieczać przed najczęściej spotykanymi szkodnikami wtórnymi drewna, m.in.: kołatkiem (anobium sp), spuszczem (hylotrupes bajulus), borodziejem (ergates faber), trzpiennikiem (sirex sp), miazgowcem (lyctus sp) i innymi.
- być silną trucizną dla larw owadów,
- efekt biobójczy uzyskiwać w terminie max do 14 dni od dnia naniesienia w zależności od głębokości, na której żerują w drewnie larwy,
- preparat powinien likwidować owady oraz trwale zabezpieczać drewno przed ich ponowną inwazją,
- posiadać ważne pozwolenie na obrót produktem biobójczym.

Elementy konstrukcji porażone przez grzyba domowego należy odgrzybić preparatem grzybobójczym poprzez smarowanie lub natrysk. Dodatkowo należy odgrzybić mur znajdujący się w okolicach osadzenia w nich podwalin. Zastosowany środek powinien odznaczać się następującymi cechami:

- być do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, także przeznaczonych na stały pobyt ludzi i zwierząt,
- być preparatem wodorozcieńczalnym,
- pozwalać zabezpieczonemu drewnu na okresowe zawilgocenie,
- posiadać ważne pozwolenie na obrót produktem biobójczym.

Po wykonaniu odkażenia poszczególnych elementów więźby dachowej całość należy zaimpregnować preparatem o kompleksowym działaniu impregnacyjnym i zabezpieczającym dla drewna. Zastosowany preparat powinien posiadać następujące min. cechy:

- być preparatem wodorozcieńczalnym,
- zabezpieczać drewno przed porażeniem przez szkodniki/owady,
- zabezpieczać drewno przed porażeniem przez grzyby domowe,
- nadawać elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia,
- nie powodować korozji stali,
- być skutecznym przy impregnacji powierzchniowej.

Preparat grzybobójczy

Preparat na bazie boru.

- zwalcza grzyby pleśniowe i domowe oraz uodparnia na ich działanie,
- zawiera biocyd najnowszej generacji, pozwalający uzyskać najwyższą skuteczność biologiczną,
- nie zawiera metali ciężkich oraz chloru i nie wykazuje emisji do atmosfery,
- posiada ważne Pozwolenie ministra zdrowia na obrót preparatem biochronnym i biobójczym

Miejsce stosowania:

Ściany, mury, tynki malarskie, elementy drewniane itp. na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.

Sposób użycia

- nanosić pędzlem lub poprzez natrysk, w ilości minimalnej: na murach, tynku lub powłoce malarskiej co najmniej 0,8 litra na 1 m², na drewnie – co najmniej 0,4 litra na 1 m²,
- odczekać dobę, po czym usunąć ze ścian resztki grzyba za pomocą szczotki i czystej wody (nie stosować detergentów),
- w przypadku koncentratu, należy go przed użyciem rozcieńczyć czystą wodą wg zaleceń producenta

Preparat owadobójczy

Bezbarwny, maksymalnie penetrujący drewno, preparat przeznaczony jest do zwalczania i zabezpieczenia przed technicznymi szkodnikami drewna.

Miejsce stosowania

Do stosowania na drewnie w 1 i 2 klasie zagrożenia (drewno nie narażone na opady i długotrwałe zawilgocenie).

Sposób użycia

W celu zniszczenia owadów preparat nanosić pędzlem na powierzchnię zarażonego drewna lub strzykawką bezpośrednio w otwory żerowania larw. Po tym zabiegu, jeżeli to możliwe, można drewniane elementy owinać na kilka dni folią malarską, aby zmaksymalizować proces penetracji (szacowane zużycie: ok. 300 ml/1 m²).

Jeżeli drewno jest pokryte lakierem lub inną nierozpuszczalną powłoką można:

- wstrzykiwać preparat bezpośrednio w otwory żerowania owadów,
- nawiercać drewno cienkim, długim wiertłem i w nawiercone otwory wstrzykiwać produkt,
- zdrzeć powłokę i stosować metody, jak dla drewna surowego.

W trakcie oraz po zastosowaniu preparatu wewnątrz pomieszczenia należy je intensywnie wietrzyć aż do zaniku zapachu. Dopiero wówczas pomieszczenie można oddać do eksploatacji.

Preparat bio i ogniochronny do drewna

Preparat w postaci żelu, impregnat do więźby dachowej i drewna o każdej wilgotności. Zapewnia wymagane parametry bio- ogniochronne już przy 1 krotnej aplikacji

Miejsce stosowani:

- więźba dachowa, stropy, drewniane elementy ścianek działowych i nośnych, podbitki, legary, belki podwalinowe i inne.
- miejsca trudno dostępne (spękania, szczeliny), otwory w drewnie, elementy konstrukcji po docięciu – są one często zawilgocone niedoimpregnowane i pomijane w kompleksowym zabezpieczeniu więźby, przez co stanowią miejsca zapalne rozwoju pleśni i grzybów.
- wilgotne i mokre elementy konstrukcji drewnianych.

Sposób użycia

- nanosić za pomocą smarowania pędzlem lub szczotką na elementach drewnianych do zabezpieczenia.
- żel nie kapie i nie ścieka, posiada właściwości tiksotropowe, zapewnia komfort i wygodę prac. Odznacza się odpornością na działanie niskich temperatur (możliwość impregnacji i składowania produktu nawet w ujemnych temperaturach). Preparat wnika w miejsca trudno dostępne i nie powoduje zawilgocenia drewna.
- wydajność 0,55 kg/m²

Farba pęczniejąca do metalu

Farba ogniochronna nałożona na odpowiednią grubość zgodną z wymaganiami w trakcie stopniowego nagrzewania stali w początkowym etapie trwania pożaru zaczyna reagować. Substancje zawarte w farbie pod wpływem temperatury oraz dostarczanego tlenu powodują zwiększenie objętości farby nawet 50-krotnie. Powstała piana o porowatej strukturze tworzy szczelną izolację termiczną zapobiegającą nagrzewaniu się stali w określonych warunkach. Rolą zabezpieczeń biernych (takich jak farba pęczniejąca) do ochrony termicznej stali przed pożarem jest stworzenie bariery izolacyjnej wydłużającej czas, w którym stal osiągnie temperaturę krytyczną, aby umożliwić ewakuację ludzi i akcję straży pożarnej. W warunkach pożaru temperatura elementów konstrukcji stalowej bardzo szybko wzrasta i osiąga temperaturę plastyczności stali, w której traci ona swoje właściwości mechaniczne, co skutkuje odkształceniem się elementów konstrukcji i jej zawaleniem. Zależnie od rodzaju źródła ognia i jego intensywności oraz masywności elementów konstrukcji, temperatura krytyczna stali wynosi 450-550°C, może być osiągnięta w ciągu kilku minut.

Farby stosowane do zabezpieczeń przeciwpożarowych mają słabe właściwości zabezpieczające metal przed korozją. Dlatego przed zakupem farby i wyborem systemu farb pęczniejących, należy skonsultować z producentem czy istniejąca powłoka na elementach stalowych konstrukcji dachu, może stanowić podkład pod stosowaną farbę pęczniejącą.

Zastosowanie

- farba przeciwpożarowa wodorozcieńczalna, jest farbą przeznaczoną do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych o profilach otwartych w klasach odporności ogniowych do R120
- w zakresie temperatur krytycznych od 350°C do 750°C,
- może być nakładana na podłoża zabezpieczone podkładami epoksydowymi, alkidowymi, epoksydowymi wzbogacanymi cynkiem, cynkowo-silikatowe,
- farba oznakowana CE, posiada Europejską Ocenę Techniczną,
- w zależności od zastosowanej warstwy nawierzchniowej farba może być stosowana: w warunkach wewnętrznych – Z2, o podwyższonej wilgotności – Z1, częściowo narażonych na oddziaływanie czynników zewnętrznych – Y oraz na zewnątrz – X,
- nieuciążliwa w trakcie nakładania,

Zabezpieczenie konstrukcji stalowej powinno składać się z:

- warstwy podkładowej – dowolne farby epoksydowe, alkidowe, epoksydowe wzbogacane cynkiem, silikatowo-cynkowe,
- powłoki pęczniejącej ,
- warstwy nawierzchniowej – farbą poliuretanową lub alkidową.

Sposób użycia

Farbę nakłada się za pomocą natrysku hydrodynamicznego, pędzla lub wałka. Aplikacja powinna się odbywać w temperaturze otoczenia od +5°C do 35°C przy wilgotności względnej nie większej niż 80%. Temperatura podłoża powinna wynosić +5°C do 40°C. Liczba warstw farby zależy od rodzaju aplikacji i wymaganej grubości powłoki. Grubość suchej warstwy farby ogniochronnej powinna być ustalona zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej obiektu, jak i współczynnikiem masywności elementów stalowych.

Ustalono klasę odporności ogniowej R60

Założono grubość powłoki malarskiej po wyschnięciu 1,845mm dla belek i 1,951mm dla słupów.

Warunki podczas malowania

- temperatura podłoża co najmniej 3°C wyższa od punktu rosy,
- temperatura otoczenia min. +5°C i maks. +35°C,
- wilgotność względna nie może przekraczać 80%,
- należy malować w pogodne dni (bez deszczu i mgły).

Po wyschnięciu warstwy pęczniejącej należy nałożyć warstwę nawierzchniową.

Dane techniczne i właściwości

Kolor :	Biały
Konsystencja :	Płyn
Gęstość:	1,35 g/m ³ ± 0,20 g/m ³
Zawartość substancji stałych:	71% ± 3%
Współczynnik rozszerzalności	1:15
Lepkość	30 Pa*s przy 20°C
Zużycie	2,1 kg/m ² (1 mm grubości suchej warstwy)
Czas schnięcia 400 µm wilgotności)	po 6 godzinach, sucha w dotyku (20°C, 50%
Temperatura przy nakładaniu	+5°C do +40°C
Zawartość lotnych substancji organicznych	30 g/l
Rozcieńczenie wodą	Max. 5%

2.1. Składowanie blachy

2.1.1. Blacha powinna być składowana 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.

2.1.2. Łączniki i materiały do blachy należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.2. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy pokryć dachowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

A) Dach z blachy miedzianej.

Grubość blachy powinna wynosić min. 0,55–0,6 mm. Pokrycie połaci dachowych tym materiałem musi być wykonane szczególnie starannie, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Długość arkuszy do 8,0m, szerokość 0,6m.

Należy pamiętać, że blacha miedziana stykająca się z jakimkolwiek innym materiałem w obecności wilgoci (np. skraplająca się para wodna) ulega zniszczeniu przez elektrolizę.

W przypadku dwóch metali takich jak miedź i cynk lub miedź i żelazo i obecności wody, gdy powstaje ogniwo galwaniczne, prąd korozyjny przepływa od elektrody dodatniej (anody) jaką jest miedź do elektrody ujemnej (katody) jaką jest cynk lub żelazo. Zatem cząstki miedzi przechodzą na materiał katodowy i w tym miejscu (w miejscu styku metali) powstaje w blasze miedzianej ubytek korozyjny, popularnie mówi się, że została „wypalona dziura”.

Zatem ile styków blachy miedzianej np. z gwoździami, tyle dziur w blasze. Przy znacznej różnicy potencjałów wielkość siły elektromotorycznej ogniwa galwanicznego utworzonego z dwóch różnych metali może być duża i szybkość korozji także bardzo duża.

Arkusze blach łączy się między sobą na rąbek podwójny stojący prostopadłe do okapu i na rąbek podwójny leżący równoległe do okapu. Niezbędna jest wentylacja dolnej płaszczyzny blachy. Do deskowania należy stosować deski o szerokości nie większej niż 15 cm z odstępami między nimi 1–2 cm dla umożliwienia odprowadzenia pary wodnej skondensowanej od spodu na blasze pokrycia.

Wskazane jest stosowanie gwoździ miedzianych do przybijania desek do krokwi. Mogą być gwoździe stalowe, ale muszą być głęboko wbite w deski dla uniknięcia styku z blachą pokrycia.

Pod nowe pokrycie dachowe z blachy należy położyć matę strukturalną, która zapewni izolację blachy od istniejącego deskowania z desek sosnowych nasączonych impregnatem oraz umożliwi dostęp powietrza. Takie rozwiązanie umożliwi dostęp powietrza do spodniej strony blachy. Maty strukturalne służą do rozprężania pary wodnej i odprowadzania skroplin spod blach oraz tworzą warstwy rozdzielająco-poślizgowe.

Pokrycie dachowe należy wykonać w sposób umożliwiający kompensację rozszerzeń cieplnych blachy miedzianej. W celu montażu blachy na rąbek stojący należy stosować łączniki/haftki najlepiej systemowe przeznaczone do mocowania tego typu materiału. Łączniki w postaci haftek stałych i przesuwnych powinny być wykonane z odpowiedniego materiału np. mosiądz, miedź. Arkusze mocować do powierzchni przy użyciu uchwytów żabek-łapek po zagięciu.

Bezpośrednie układanie blachy miedzianej na podłożu betonowym jest zabronione. W tym przypadku zaleca się zastosowanie membrany separacyjnej. Nie dopuszcza się podkładu z papy.

W przypadku podłoży takich jak: mury attykowe, koryta wpuszczane, przelewy itp. układanie blachy miedzianej na podłożu z zaprawy cementowej jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania membrany separacyjnej.

Istniejące na połaciach dachowych kominki, wywiewki przewiduje się do demontażu i ponownej instalacji nowych w nowym pokryciu dachowym. Przy montażu należy przestrzegać zaleceń dotyczących materiałów mogących mieć kontakt z materiałem pokrycia dachowego. Zaleca się wykonanie uszczelnienia poprzez lutowanie lub elementy systemowe.

Blacha miedziana - wymagania

Grubość: min. 0,55mm, zalecana 0,6mm

Barwa: lekko rdzawa, łososiowa, metaliczny odcień

Gęstość: 8,96 g/cm³

Temperatura topnienia 1083°C

Odporna na korozję pod wpływem warunków atmosferycznych, pokrywa się warstwą patyny, stając się odporna zarówno na deszcz, jak i mróz, wilgoć czy intensywne słońce.

Dobra przewodność elektryczna.

Dobre przewodnictwo termiczne.

Materiał łatwy w obróbce – zarówno na zimno, jak i na gorąco wykazuje dużą plastyczność, pozwalając uzyskać szeroką gamę kształtów, a co za tym idzie – zastosowań.

Obróbka na gorąco wykonywana jest zazwyczaj w temperaturze 650-800°C.

Blacha dostarczana w kręgach lub arkuszach.

Obrabiana na miejscu zabudowy lub dostarczana jako półprefabrykaty wstępnie docięte i dogięte.

Mata strukturalna - wymagania

4-warstwowa membrana dachowa posiadająca warstwę separacyjną pomiędzy membraną a metalową częścią dachu. Pod wszystkie pokrycia metalowe wykonane na rąbek stojący. Czterowarstwowa membrana dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności przeznaczona do stosowania w budownictwie do dachów spadzistych wentylowanych, z pełnym deskowaniem pod wszystkie pokrycia metalowe wykonane na rąbek stojący. Zbudowana z czterech warstw, 2 włóknin polipropylenowych, funkcyjnego filmu polipropylenowego który zapewnia wysoką przepuszczalność pary wodnej i wodoszczelność produktu. Czwarta warstwa w postaci jednowłóknowego opłotu polipropylenowego stanowi warstwę separacyjną pomiędzy górną włókniną polipropylenową membrany a metalową częścią dachu.

Mata musi posiadać parametr wodoszczelności na poziomie pow. 3000 mm H₂O. Zwiększona odporność na promieniowanie UV, dzięki czemu montaż pokrycia dachowego może być wykonane z opóźnieniem czasowym.

Membrana do dachów spadzistych, ocieplonych, wentylowanych również z pełnym deskowaniem pod wszystkie pokrycia metalowe wykonane na rąbek stojący. Również do stosowania w elewacjach metalowych wentylowanych i niewentylowanych jako warstwa

drenażowa i wentylacyjna.

Dane techniczne

Gramatura:	400- 450 g/m ²
Zakres gramatur:	powyżej 191 g/m ²
Wymiar:	1,5 m x 25 m
Reakcja na ogień:	Klasa E
Odporność na przesiąkanie wody:	Klasa W1
Przenikanie pary wodnej Sd:	0,02 m
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku podłużnym:	Min 270 N/50 mm
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku poprzecznym:	Min 180 N/50 mm
Wydłużenie w kierunku podłużnym:	Max 60 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym:	Max 60 %
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku podłużnym:	Min 180 N
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku poprzecznym:	Min 200 N
Giętkość w niskiej temperaturze:	Min -30°C
Odporność na przesiąkanie wody po sztucznym starzeniu:	Klasa W1
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	Min 30 %
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	Min 30 %
Wydłużenie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	Min 60 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	Min 60 %
Zawartość substancji niebezpiecznych:	Nie zawiera
Odporność na UV:	Min 4 miesiące

b) Rynny i rury spustowe

Ze względu na wymianę pokrycia dachowego wymianie ulegają również pasy podrynnowe, obróbki okapów, rynny i rury spustowe. Wszystkie te elementy są z blachy płaskiej miedzianej. Mocowanie rynien zgodne z technologią montażu elementów w blachy miedzianej. Do montażu rur spustowych wykorzystać istniejące elementy mocujące. Rury spustowe wprowadzić do kanalizacji deszczowej jak obecnie.

c) Obróbki blacharskie gzymsów wieńczących, murów ogniowych, ścian attykowych, czap kominowych, daszków nad wejściami do budynku.

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie: attyk, gzymsów, murów ogniowych z blachy miedzianej zamontowanych na rąbek stojący w sposób umożliwiający kompensację rozszerzeń cieplnych (z zastosowaniem żabek i wąsów).

Pod elementami blaszanymi obróbek blacharskich, analogicznie jak w przypadku pokrycia dachowego należy umieścić matę strukturalną w celu separacji od betonu, tynku. Mocowanie za pomocą klipsów/wąsów i kołków rozporowych z tym że nie dopuszcza się przebijania kołkami wierzchniej warstwy blachy w celu jej przymocowania.

Należy przestrzegać podanych powyżej zasad dotyczących kontaktu blachy miedzianej z innymi materiałami, w szczególności z kitami i silikonami oraz z łącznikami.

d) Zabezpieczenie przed opadającym śniegiem.

W dolnej części połaci dachu (jak zaznaczono w projekcie) należy zamontować systemowe bariery przeciw śnieżne np. rura przeciwsnieżna. Należy zwrócić uwagę, że do pokrycia dachu blachą miedzianą należy bezwzględnie zastosować bariery wykonane z miedzi,

mosiądzu lub stali nierdzewnej. Bariery można montować zaciskami śrubowymi bezpośrednio do rąbków stojących poszycia w sposób wskazany przez dostawcę systemu barier.

e)wzmocnienie lub wymiana słabych/zniszczonych/ulegających korozji biologicznej elem. więźby

- Segmenty „A”, „B”, „C” , „D”.

Do wykonania wzmocnienie elementów drewnianych więźby dachowej części „A”, „B” , „C” I „D” pokazanych w projekcie. Elementy belek podwalinowych wymagające wzmocnienia ze względu na korozję biologiczną, należy je wzmocnić za pomocą wstawek drewnianych skręconych za pomocą ściągow z prętów gwintowanych stalowych ocynkowanych. W części „C” oraz „D” do uzupełnienia brakujące elementy podwalin, usuniętych podczas poprzednich remontów, nowymi belkami drewnianymi o wymiarach analogicznych jak istniejące.

Do wzmocnienia płatwie występujące w więźbie za pomocą ściągow z płaskowników stalowych ocynkowanych i śrub w celu zatrzymania rozwarstwieniu belek.

Wymiana części słupków podtrzymujących płatwie oraz fragmenty belek podwalinowych „drugiej” warstwy.

Częściową wymiana deskowania.

W części zachodniej i północnej dachu przewidziano wykonanie pomostu inspekcyjnego więźby dachowej wykonanego z desek drewnianych gr.2,5cm. Konstrukcja pomostu wykorzystuje częściowo istniejące belki podwalinowe oraz nową konstrukcję z krawędziaków 6x12cm. Deski przybijanie do konstrukcji za pomocą gwoździ lub wkrętów.

Wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować środkami zabezpieczającymi drewno przed porażeniem przez szkodniki/owady, przed porażeniem przez grzyby domowe oraz nadawać elementom drewnianym cechę zwiększonej niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia

Nowe pokrycie dachu oraz obróbka lukarn, czap kominowych, murów ogniowych i attykowych za pomocą płaskiej blachy miedzianej na rąbek stojący na podkładzie z maty strukturalnej.

Na dachu do wykonania nowe wyłazy dachowe w miejsce istniejących. Wymianę rynien i obróbek blacharskich. Projektuje się także montaż ław i stopni kominiarskich oraz płotków śniegowych.

- Segmenty „E”.

Więźba dachowa w bardzo dobrym stanie technicznym. Nie przewiduje się wymiany elementów konstrukcyjnych oraz deskowania. Przewiduje się wymianę drzwi w lukarnie prowadzącej na przestrzeń pod dachem. Wymiary drzwi pokazano w projekcie.

Przewidziano impregnację elementów drewnianych środkiem zabezpieczającym przed korozją biologiczną oraz zwiększającą odporność ogniową.

Dodatkowo należy zabezpieczyć istniejące stalowe elementy konstrukcyjne konstrukcji dachu farbą pęczniącą zwiększającą odporność przeciwpożarową.

Nowe pokrycie dachu oraz obróbka lukarn, czap kominowych, murów ogniowych i attykowych za pomocą płaskiej blachy miedzianej na rąbek stojący na podkładzie z maty strukturalnej.

- Segmenty „F”, „G”.

W segmentach F i G projektuje się wymianę poszycia dachu analogicznie jak w pozostałych segmentach za pomocą blachy miedzianej na deskowaniu. Przewiduje się wymianę 50% deskowania. Do wymiany przewidziane są również rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie przy rynnach, na gzymsach i przyścienne.

- Segmenty „H”.

W segmencie „H” występuje stropodach pełny kryty papą termozgrzewalną. Przewidziano pozostawienie istniejącego pokrycia i wykonanie na nim warstwy z drewnianych kontrłat 5x3cm oraz deskowania pełnego z desek gr. 2,5cm. Na tej warstwie należy wykonać pokrycie z blachy miedzianej z zastosowaniem maty strukturalnej.

- Daszki nad wejściami do budynku.

Projektuje się wymianę blaszanego istniejącego pokrycia dachowego na daszkach nad wejściami do budynku. Nowe pokrycie analogiczne jak pokrycie dachu głównego z blachy miedzianej na rąbek. Należy pamiętać o odseparowaniu blachy miedzianej od powierzchni murowych lub betonowych za pomocą np. maty strukturalnej.

Uwaga – Elementy stalowe wzmocnień wykonać ze stali St3S (S235J2) i zabezpieczyć je antykorozyjnie poprzez ocynkowanie. W połączeniach skręcanych stosować pręty gwintowane #12 ocynkowane. Elementy konstrukcyjne dachu (elementy do uzupełnienia/wymiany) wykonać z drewna klasy C27 (K33). Uszkodzone (porażone) fragmenty belek drewnianych zestrugać (usunąć) i wzmocnić. Płatwie „skleszczyć” blachami stalowymi. W miejscu braku belek podwali nowych uzupełnić je z istniejącymi według opracowań projektowych

f) Ławy i stopnie kominiarskie.

Zamontowanie ław i stopni kominiarskich umożliwiających przejście z wyłazu dachowego na kalenicę dachu oraz inspekcję kominów. Stosować ławy kominiarskie odcinkowe systemowe dostosowane do miedzianego pokrycia dachowego. Mocowane do rąbków stojących bez przebijania połączeń dachowej.

g) Impregnacja elementów drewnianych więźby dachowej oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Na deskowanie przeznaczone do wymiany zastosować drewno sezonowane, o maksymalnej wilgotności nie większej niż 15%. Deski przed wbudowaniem oraz elementy istniejące, należy zabezpieczyć środkami chemicznymi grzybo i owadochronnymi oraz zwiększającymi odporność ogniową.

Nie należy stosować impregnatów agresywnych korozyjnie w stosunku do stali, preparaty powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000 oraz podanymi w aprobach technicznych produktów.

Elementy konstrukcji więźby dachowej należy odkazić stosując preparat owadobójczy przeznaczony do tego celu. Czynność tę wykonać poprzez smarowanie lub natrysk. Zastosowany produkt powinien odznaczać się następującymi cechami:

- maksymalnie penetrować drewno, dzięki czemu docierać do szkodników i skutecznie zwalczać owady żerujące w drewnie,
- zabezpieczać przed najczęściej spotykanymi szkodnikami wtórnymi drewna, m.in.: kołatkiem (anobium sp), spuszczalem (hylotrupes bajulus), borodziejem (ergates faber), trzpiennikiem (sirex sp), miazgowcem (lyctus sp) i innymi.
- być silną trucizną dla larw owadów,
- efekt biobójczy uzyskiwać w terminie max do 14 dni od dnia naniesienia w zależności od głębokości, na której żerują w drewnie larwy,
- preparat powinien likwidować owady oraz trwale zabezpieczać drewno przed ich ponowną inwazją,
- posiadać ważne pozwolenie na obrót produktem biobójczym.

Elementy konstrukcji porażone przez grzyba domowego należy odgrzybić preparatem grzybobójczym poprzez smarowanie lub natrysk. Dodatkowo należy odgrzybić mur znajdujący się w okolicach osadzenia w nich podwalin. Zastosowany środek powinien odznaczać się następującymi cechami:

- być do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, także przeznaczonych na stały pobyt ludzi i zwierząt,
- być preparatem wodorozcieńczalnym,
- pozwalać zabezpieczonemu drewnu na okresowe zawilgocenie,
- posiadać ważne pozwolenie na obrót produktem biobójczym.

Po wykonaniu odkażenia poszczególnych elementów więźby dachowej całość należy zaimpregnować preparatem o kompleksowym działaniu impregnacyjnym i zabezpieczającym dla drewna. Zastosowany preparat powinien posiadać następujące min. cechy:

- być preparatem wodorozcieńczalnym,
- zabezpieczać drewno przed porażeniem przez szkodniki/owady,
- zabezpieczać drewno przed porażeniem przez grzyby domowe,
- nadawać elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia,
- nie powodować korozji stali,
- być skutecznym przy impregnacji powierzchniowej.

Preparat grzybobójczy

Preparat na bazie boru.

- zwalcza grzyby pleśniowe i domowe oraz uodparnia na ich działanie,
- zawiera biocyd najnowszej generacji, pozwalający uzyskać najwyższą skuteczność biologiczną,
- nie zawiera metali ciężkich oraz chloru i nie wykazuje emisji do atmosfery,
- posiada ważne Pozwolenie ministra zdrowia na obrót preparatem biochronnym i biobójczym

Miejsce stosowania:

Ściany, mury, tynki malarskie, elementy drewniane itp. na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.

Sposób użycia

- nanosić pędzlem lub poprzez natrysk, w ilości minimalnej: na murach, tynku lub powłoce malarskiej co najmniej 0,8 litra na 1 m², na drewnie – co najmniej 0,4 litra na 1 m²,
- odczekać dobę, po czym usunąć ze ścian resztki grzyba za pomocą szczotki i czystej wody (nie stosować detergentów),
- w przypadku koncentratu, należy go przed użyciem rozcieńczyć czystą wodą wg zaleceń producenta

Preparat owadobójczy

Bezbarwny, maksymalnie penetrujący drewno, preparat przeznaczony jest do zwalczania i zabezpieczenia przed technicznymi szkodnikami drewna.

Miejsce stosowania

Do stosowania na drewnie w 1 i 2 klasie zagrożenia (drewno nie narażone na opady i długotrwałe zawilgocenie).

Sposób użycia

W celu zniszczenia owadów preparat nanosić pędzlem na powierzchnię zarażonego drewna lub strzykawką bezpośrednio w otwory żerowania larw. Po tym zabiegu, jeżeli to możliwe, można drewniane elementy owinać na kilka dni folią malarską, aby zmaksymalizować proces penetracji (szacowane zużycie: ok. 300 ml/1 m²).

Jeżeli drewno jest pokryte lakierem lub inną nierozpuszczalną powłoką można:

- wstrzykiwać preparat bezpośrednio w otwory żerowania owadów,
- nawiercać drewno cienkim, długim wiertłem i w nawiercone otwory wstrzykiwać produkt,
- zdrzeć powłokę i stosować metody, jak dla drewna surowego.

W trakcie oraz po zastosowaniu preparatu wewnątrz pomieszczenia należy je intensywnie wietrzyć aż do zaniku zapachu. Dopiero wówczas pomieszczenie można oddać do eksploatacji.

Preparat bio i ogniochronny do drewna

Preparat w postaci żelu, impregnat do więźby dachowej i drewna o każdej wilgotności. Zapewnia wymagane parametry bio- ogniochronne już przy 1 krotnej aplikacji

Miejsce stosowani:

- więźba dachowa, stropy, drewniane elementy ścianek działowych i nośnych, podbitki, legary, belki podwalinowe i inne.
- miejsca trudno dostępne (spękania, szczeliny), otwory w drewnie, elementy konstrukcji po docięciu – są one często zawilgocone niedoimpregnowane i pomijane w kompleksowym zabezpieczeniu więźby, przez co stanowią miejsca zapalne rozwoju pleśni i grzybów.
- wilgotne i mokre elementy konstrukcji drewnianych.

Sposób użycia

- nanosić za pomocą smarowania pędzlem lub szczotką na elementach drewnianych do zabezpieczenia.
 - żel nie kapie i nie ścieka, posiada właściwości tiksotropowe, zapewnia komfort i wygodę prac.
- Odnacza się odpornością na działanie niskich temperatur (możliwość impregnacji i składowania produktu nawet w ujemnych temperaturach). Preparat wnika w miejsca trudno dostępne i nie powoduje zawilgocenia drewna.
- wydajność 0,55 kg/m²

Farba pęczniąca do metalu

Farba ogniochronna nałożona na odpowiednią grubość zgodną z wymaganiami w trakcie stopniowego nagrzewania stali w początkowym etapie trwania pożaru zaczyna reagować. Substancje zawarte w farbie pod wpływem temperatury oraz dostarczanego tlenu powodują zwiększenie objętości farby nawet 50-krotnie. Powstała piana o porowatej strukturze tworzy szczelną izolację termiczną zapobiegającą nagrzewaniu się stali w określonych warunkach. Rolą zabezpieczeń biernych (takich jak farba pęczniąca) do ochrony termicznej stali przed pożarem jest stworzenie bariery izolacyjnej wydłużającej czas, w którym stal osiągnie temperaturę krytyczną, aby umożliwić ewakuację ludzi i akcję straży pożarnej. W warunkach pożaru temperatura elementów konstrukcji stalowej bardzo szybko wzrasta i osiąga temperaturę plastyczności stali, w której traci ona swoje właściwości mechaniczne, co skutkuje odkształceniem się elementów konstrukcji i jej zawaleniem. Zależnie od rodzaju źródła ognia i jego intensywności oraz masywności elementów konstrukcji, temperatura krytyczna stali wynosi 450-550°C, może być osiągnięta w ciągu kilku minut.

Farby stosowane do zabezpieczeń przeciwpożarowych mają słabe właściwości zabezpieczające metal przed korozją. Dlatego przed zakupem farby i wyborem systemu farb pęczniących, należy skonsultować z producentem czy istniejąca powłoka na elementach stalowych konstrukcji dachu, może stanowić podkład pod stosowaną farbę pęczniącą.

Zastosowanie

- farba przeciwpożarowa wodorozcieńczalna, jest farbą przeznaczoną do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych o profilach otwartych w klasach odporności ogniowych do R120
- w zakresie temperatur krytycznych od 350°C do 750°C,
- może być nakładana na podłoża zabezpieczone podkładami epoksydowymi, alkidowymi, epoksydowymi wzbogacanymi cynkiem, cynkowo-silikatowe,
- farba oznakowana CE, posiada Europejską Ocenę Techniczną,
- w zależności od zastosowanej warstwy nawierzchniowej farba może być stosowana: w warunkach wewnętrznych – Z2, o podwyższonej wilgotności – Z1, częściowo narażonych na oddziaływanie czynników zewnętrznych – Y oraz na zewnątrz – X,
- nieuciążliwa w trakcie nakładania,

Zabezpieczenie konstrukcji stalowej powinno składać się z:

- warstwy podkładowej – dowolne farby epoksydowe, alkidowe, epoksydowe wzbogacane cynkiem, silikatowo-cynkowe,
- powłoki pęczniącej ,
- warstwy nawierzchniowej – farbą poliuretanową lub alkidową.

Sposób użycia

Farbę nakłada się za pomocą natrysku hydrodynamicznego, pędzla lub wałka. Aplikacja powinna się odbywać w temperaturze otoczenia od +5°C do 35°C przy wilgotności względnej nie większej niż 80%. Temperatura podłoża powinna wynosić +5°C do 40°C. Liczba warstw farby zależy od rodzaju aplikacji i wymaganej grubości powłoki. Grubość suchej warstwy farby ogniochronnej powinna być ustalona zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej obiektu, jak i współczynnikiem masywności elementów stalowych.

Ustalono klasę odporności ogniowej R60

Założono grubość powłoki malarskiej po wyschnięciu 1,845mm dla belek i 1,951mm dla słupów.

Warunki podczas malowania

- temperatura podłoża co najmniej 3°C wyższa od punktu rosy,
- temperatura otoczenia min. +5°C i maks. +35°C,
- wilgotność względna nie może przekraczać 80%,
- należy malować w pogodne dni (bez deszczu i mgły).

Po wyschnięciu warstwy pęczniejącej należy nałożyć warstwę nawierzchniową.

Dane techniczne i właściwości

Kolor :	Biały
Konsystencja :	Płyn
Gęstość:	1,35 g/m ³ ± 0,20 g/m ³
Zawartość substancji stałych:	71% ± 3%
Współczynnik rozszerzalności	1:15
Lepkość	30 Pa*s przy 20°C
Zużycie	2,1 kg/m ² (1 mm grubości suchej warstwy)
Czas schnięcia 400 µm wilgotności)	po 6 godzinach, sucha w dotyku (20°C, 50%
Temperatura przy nakładaniu	+5°C do +40°C
Zawartość lotnych substancji organicznych	30 g/l
Rozcieńczenie wodą	Max. 5%

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² lub m zgodnie z kosztorysem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-H-92126	Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA INSTALCJI ELEKTRYCZNYCH

Roboty w zakresie:

SST1. Instalacje odgromowe

CPV45311100-1

SST2. Odbiory i wymagane protokoły

SST 1 - INSTALACJA ODGROMOWA KOD CPV 453111001

1.WSTĘP

Nazwa zadania ,oraz ogólne wymagania dotyczące robót zastały ujęte w Specyfikacji Technicznej Wykonania robót w obiekcie STO – „Wymagania ogólne”

2.MATERIAŁY

Szczegółowe wymagania zostały omówione w Specyfikacji Technicznej wykonania robót ' Wymagania Ogólne" " MATERIAŁY"

Materiałami użytymi do budowy instalacji odgromowej zewnętrznej są:

- Drut odgromowy Cu fi 8mm
- Wsporniki odstępowe do montazu na dachu „na rąbek”
- Złączki rynnowe Cu
- Złącza śrubowe do łączenia zwodów poziomych na dachach
- Wsporniki ściennie dla przewodów odprowadzających instalacji miedzianej
- Złącza kontrolne Cu-Fe

3. SPRZĘT

Wymagania zostały omówione w Specyfikacji Technicznej wykonania robót w obiekcie " Część Ogólna” W specyfikacji szczegółowej nie występują wymagania specjalne

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Wymagania zostały omówione w Specyfikacji Technicznej wykonania robót w obiekcie " Część Ogólna" W specyfikacji szczegółowej nie występują wymagania specjalne

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych przedstawione zostały w STO „Wymagania ogólne"

Instalacja odgromowa w części projektowanej składa się z:

- zwodów poziomych na wspornikach odstępowych montowanych do rąbków blachy na dachu
- przewodów odprowadzających
- przewodów uziemiających
- uziomów sztucznych istniejących
- uziomów sztucznych miedziowanych, pionowych, wielokrotnych
- zacisków kontrolnych umieszczonych na elewacji budynku na wysokości 2,0m

Wykonanie prac instalacyjnych:

- a/ zwody poziome wykonać w na dachu drutem Cu fi 8mm
- b/ zwody poziome / pionowe wykonać na kominach
- c/ przewody odprowadzające drut Cu fi 8mm
- d/ połączenia spawane zabezpieczyć antykorozyjnie

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawione zostały w Specyfikacji Technicznej wykonania robót w obiekcie „Wymagania Ogólne”.

Szczegółowe zasady przeprowadzenia badań przedstawione zostały w SST2 – „Odbiory instalacji i niezbędne protokoły”.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne warunki obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej wykonania robót w obiekcie STO – „Wymagania Ogólne"

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne warunki odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej wykonania robót w obiekcie STO – „Wymagania Ogólne”

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne zasady rozliczeń podano w Specyfikacji Technicznej wykonania robót w obiekcie STO – „Wymagania Ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane z wykonywaniem prac elektroinstalacyjnych :

- Norma ochrona odgromowa PN-EN 60325

SST 2. Odbiory instalacji i wymagane protokoły

Badania i pomiary odbiorcze dotyczące instalacji lub urządzeń elektrycznych mają potwierdzić ich przydatność i gotowość do eksploatacji w miejscu zainstalowania. Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej następujących prób i sprawdzeń.

- sprawdzenie dokumentacji
- oględziny instalacji(urządzenia)
- próby i pomiary parametrów
- sprawdzenie funkcjonalne działania i /lub układu

1.Procedury odbiorów poszczególnych robót

ODBIÓR MIĘDZYOPERACYJNY

Odbioru między operacyjnego dokonuje kierownik budowy lub wyznaczony przez niego pracownik techniczny, przy udziale zainteresowanych pracowników , którzy uczestniczyli w wykonaniu danego rodzaju robót. W odbiorze międzyoperacyjnym może uczestniczyć przedstawiciel generalnego wykonawcy lub inwestora.

Przy odbiorze międzyoperacyjnym należy sprawdzić zgodność odbieranych robót z projektem technicznym i ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy. Przy odbiorach międzyoperacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wykonania zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania danego rodzaju robót.

Z każdego przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które należy wykonać przed podjęciem dalszych prac. Wyniki odbioru międzyoperacyjnego powinny zostać wpisane do dziennika budowy.

ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu, instalacji lub robót, stanowiąca etapową całość. Jako odbiór częściowy traktuje się również odbiór dotyczący całokształtu robót zleconych jednemu spośród wykonawców (podwykonawców)

Odbiór częściowy powinien zostać przeprowadzony komisyjnie ,w obecności inwestora. Wykonawca obowiązany jest zawiadomić i uzgodnić z zamawiającym termin odbioru. Z odbioru robót ulegających zakryciu sporządza się protokół, którego wyniki należy wpisać do dziennika budowy, w tym również wyniki oceny jakości. Częściowy odbiór powinna przeprowadzić komisja powołana przez inwestora /zamawiającego/.W skład komisji powinni wchodzić przedstawiciel inwestora, przedstawiciel generalnego wykonawcy, kierownicy robót specjalistycznych (podwykonawcy). Z odbioru częściowego należy spisać protokół, w którym wymienia się ewentualne wykryte usterki oraz określone terminy ich usunięcia. Równocześnie należy zrobić odpowiedni wpis w dzienniku budowy.

ODBIÓR KOŃCOWY

Po wykonaniu instalacji elektrycznej w budynku wykonawca robót elektrycznych zgłasza inwestorowi instalację do końcowego odbioru.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez inwestora.

Odbiór końcowy instalacji elektrycznej obejmuje

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów,
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z umową, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, projektem instalacji, przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- oględziny instalacji,
- sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- badania i próby pomontażowe,
- próby rozruchowe,
- sporządzenie protokołu odbioru.

Dobór właściwej metody pomiarów

Zastosowana metoda wykonywania pomiarów powinna być metodą najprostszą, zapewniającą osiągnięcie wymaganej dokładności pomiarów. Wybór metody pomiarów wynika ze znajomości obiektów mierzonych rozpoznania dokumentacji technicznej obiektu. Sposób przeprowadzania badań okresowych musi zapewnić wiarygodność ich przeprowadzania (wzorce, metodyka, kwalifikacje wykonawców, protokoły). Zastosowanie nieprawidłowej lub mało znanej metody i niewłaściwych przyrządów pomiarowych może być przyczyną zagrożenia, w następstwie dopuszczenia do użytkowania urządzeń, które nie spełniają warunków skutecznej ochrony przeciwporażeniowej.

Zasady wykonywania pomiarów

Prace pomiarowo-kontrolne mogą wykonywać osoby wyłącznie posiadające aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne w zakresie pomiarowo-kontrolnym. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z osoby nie posiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, lecz musi ona być przeszkolona w zakresie BHP dla prac przy urządzeniach elektrycznych. Przy wykonywaniu wszystkich pomiarów odbiorczych i eksploatacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- a/ pomiary powinny być wykonane w warunkach identycznych lub zbliżonych do warunków normalnej pracy podczas eksploatacji urządzeń czy instalacji,
- b/ przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania przyrządów (kontrola, próba itp.)
- c/ Przed rozpoczęciem pomiarów należy dokonać oględzin badanego obiektu dla stwierdzenia stanu ochrony podstawowej, stanu urządzeń ochronnych oraz prawidłowości połączeń.
- d/ przed przystąpieniem do pomiarów należy zapoznać się z dokumentacją techniczną celem poprawnego sposobu wykonania badań.