



Firma Handlowo-Usługowa KPLUS Karol Buda
Adres: Kozia Góra Krajeńska 16 E
89-115 Mroczka
NIP: 764-248-19-38
REGON: 369453626
TEL.: 602 231 761

1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT: REMONT POKRYCIA DACHU NA BUDYNKU „C” URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W BYDGOSZCZY.

INWESTOR: KUJAWSKO-POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI, UL. JAGIELLOŃSKA 3,
85-950 BYDGOSZCZ

ADRES INWESTYCJI: DZ. NR 7/2, 8/4, , UL. S. KONARSKIEGO 1-3, 85-066 BYDGOSZCZ

BRANŻA: BUDOWLANA

KATEGORIA: XII – BUDYNKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

Data opracowania: 14.03.2023 r.

Funkcja:	Imię, Nazwisko, uprawnienia:	Pieczęć i podpis:
Projektant:	mgr inż. Jacek Jankowski KUP/0090/PBKb/17	
Opracował:	mgr inż. Karol Buda KUP/0104/WBKb/15	

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.2454)

Spis treści

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	3
2. SSTWiORB – 01. PRACE ROZBIÓRKOWO-DEMONTAŻOWE.....	6
3. SSTWiORB – 02. OBRÓBKIE BLACHARSKIE, MONTAŻ ODWODNIENIA	8
4. SSTWiORB – 03. POKRYCIE DACHU NOWĄ PAPĄ.....	11
5. SSTWiORB – 04. REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ.....	16

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Inwestor

Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, ul. Jagiellońska 3, 85-950 Bydgoszcz

1.2. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego

Remont pokrycia dachu na budynku „C” Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy.

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z remont pokrycia dachu na budynku „C” Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy.

Część ogólna niniejszej specyfikacji odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych. Część szczegółowa niniejszej specyfikacji odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych grup robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót o drugorzędnym niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzegania zasad sztuki budowlanej.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- zabezpieczenie terenu budowy;
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego rodzaju sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót;
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce;
- wywóz na składowisko i zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych;
- naprawa powierzchni i dróg zniszczonych na skutek prowadzonych prac;
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót;

Roboty tymczasowe:

- ustawienie, przenoszenie, rozebranie rusztowań, drabin, rynien do usuwania gruzu, itp.

1.5. Informacje o terenie budowy

Teren przedmiotowego zamówienia stanowi działka nr 8/4, 18/1, przy ul. S. Konarskiego 1-3 w Bydgoszczy. Zamawiający, w terminie umownym, przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia robót, odbioru końcowego oraz przekazania Zamawiającemu do zgodnego z prawem użytkowania. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnemu wynagrodzeniu i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Organizacja robót budowlanych

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu zasady wejść pracowników i wjazd pojazdów na teren prowadzenia prac. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia niezbędnego zaplecza budowy, w tym dostawę mediów na zaplecze budowy oraz budowę (przyłącze wody, energii elektrycznej, sposób odprowadzenia ścieków. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia. Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania Inspektora Nadzoru i użytkowników budynku o utrudnieniach związanych z prowadzonymi robotami i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów.

Ochrona środowiska

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

Warunki bezpieczeństwa pracy

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

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo podczas prowadzenia robót.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników terenu przylegającego do miejsca prowadzenia robót jak również osób postronnych.

Ogrodzenie

Prace budowlane wykonywane są wyłącznie wewnątrz obiektu i tym samym nie zachodzi potrzeba wykonywania dodatkowych zabezpieczeń w formie ogrodzenia, jednocześnie należy zabezpieczyć dostęp osób postronnych na teren robót. Wygradzeniu podlega jedynie miejsce składowania materiałów pochodzących z rozbiórek oraz materiałów przywożonych na teren robót.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót

1.6. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

45111300-1: Prace rozbiórkowo - demontażowe

45261320-3: Obróbki blacharskie

45261200-6: Wykonanie pokryć

45310000-3: Instalacje elektryczne

1.7. Określenia podstawowe

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót;

SSTWiORB – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót;

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego.

Definicje

Zgodnie z definicjami określonymi w Załączniku III do dyrektywy Unii Europejskiej poszczególne pojęcia związane ze specyfikacjami mają następujące znaczenie: „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.

„europejskie zezwolenie 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.

„istotne wymagania” oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

„normatyw techniczny” oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych,

„specyfikacje techniczne” oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego.

Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty;

„normy” oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe.

2. SSTWiORB – 01. PRACE ROZBIÓRKOWO-DEMONTAŻOWE

Kod CPV 45111300-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowo-demontażowych.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiORB obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami rozbiórkowo – demontażowymi. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SSTWiORB mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót o drugorzędnym niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzegania zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowo-demontażowych:

- Demontaż obróbek blacharskich, odpowietrzników kanalizacji,
- Demontaż rur spustowych,
- Demontaż rynien,
- Demontaż i ponowny montaż instalacji odgromowej wraz z osprzętem,
- Demontaż anten na dachu,
- Demontaż agregatu,
- Demontaż ram stalowych,
- Utylizacja papy i gruzu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze sztuką budowlaną, STWiORB, SSTWiORB i poleceniami inspektora nadzoru.

1.6. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.7. Decyzja i polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, STWiORB, SSTWiORB, PN, innych normach i

instrukcjach. Inspektor nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

1.8. Atest jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SSTWiORB. Każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą być poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez Producenta badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Dokumenty te przechowywane będą na terenie budowy i okazywane inspektorowi nadzoru na każde żądanie.

2. Materiały

Materiały z rozbiórki nie podlegają ponownemu wbudowaniu.

3. Sprzęt

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone w zakresie obsługi.

4. Transport

- samochód skrzyniowy 5-10 ton.

5. Wykonanie robot

Wykonanie robot rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki, szczególnie pracowników budynku oraz osób znajdujących się na parkingu oraz wokół budynku. Przed przystąpieniem do robot rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wygrodzić w sposób trwały i oznakować teren przyległy, następnie przygotować stanowiska robocze ze wszystkimi niezbędnymi zabezpieczeniami bhp na stanowisku oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektowej. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i poleceniami inspektora nadzoru.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli prawidłowości ich wykonania i kompletności wykonania prac. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą być odebrane przez inspektora nadzoru.

7. Przepisy związane

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021. 2454.).

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

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty remontowe, podlegające następującym odbiorom robót, dokonywanym przez inspektora nadzoru:

- Odbiór robót zanikających.
- Odbiór częściowy elementów robót.
- Odbiór końcowy.

Szczegółowe zapisy dotyczące odbiorów zawarte będą w umowie z Wykonawcą robót.

3. SSTWiORB – 02. OBRÓBKI BLACHARSKIE, MONTAŻ ODWODNIENIA

Kod CPV– 45261320-3 - Obróbki blacharskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej. Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiORB obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami blacharskimi. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SSTWiORB mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót o drugorzędnym niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzegania zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania obróbek blacharskich. Istniejący stropodach jest konstrukcji betonowo-żelbetowej pokryty papą na płytach dachowych.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania i odbioru robót:

- Wykonanie nowych obróbek blacharskich nadbudówek, kominów, obróbek przyściennych,
- Montaż wpustów dachowych kanalizacji deszczowej;
- Montaż nowych odpowietrzników kanalizacji,
- Zamontowanie listew uszczelniających obróbki papowe kominów i przyścienne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

1.5. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z STWiORB, SSTWiORB i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Materiały użyte mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklaracje zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.1. Blacha

Blacha stalowa tytanowo-cynkowa 0,55 mm.

2.2. Odpowietrzenie kanalizacji

Należy stosować rury PCV odpowietrzenia kanalizacji zaopatrzone w zintegrowany kołnierz z papy termozgrzewalnej i uszczelkę pozwalającą na szczelne połączenie wymienionych wpustów z istniejącymi rurami kanalizacji.

2.3. Obróbki blacharskie – listwy dociskowe

Blacha stalowa tytanowo-cynkowa powlekana. Listwa dociskowa na wcięcie wykonana z blachy tytancynk powlekanej gr. 0,55 mm zagłębiona górą w szczelinie tynku komina („wydra”). Mocowanie listwy dociskowej na wkręty z uszczelką gumową (niedopuszczalne jest używanie kołków szybkiego montażu).

4. Sprzęt

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp. Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót: Młotki, elektronarzędzia (wiertarki, piły, strugarka), wyciąg budowlany, taśmy miernicze, poziomice, łaty poziomujące i inne narzędzia zalecane przez producentów systemów obróbek blacharskich.

5. Transport

Materiały obróbek blacharskich mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ruchu drogowego.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wszystkie roboty blacharskie należy wykonać zgodnie z opisem, instrukcjami technicznymi producentów, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami inspektora nadzoru.

7. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Odwodnienie dachu odbywa się wewnętrznymi rurami spustowymi o średnicy 150 mm (do weryfikacji przy demontażu istniejących wpustów dachowych). Należy zamontować systemowe kosze odwodnienia koryt montowane w warstwie ocieplenia połaci dachu.

Blacha tytanowo-cynkowa o gr. 0,60 mm. Wskazuje się konieczność montowania uchwytów rur spustowych poniżej kielichów łączeniowych, celem uniemożliwienia opadania rur spustowych.

Gwoździe papowe nierdzewne – do przybijania papy i obróbek blacharskich.

Złączki rynnowe z uszczelką.

Papa podkładowa.

Rynny D: 150 mm z blachy tytanowo-cynkowej o gr. 0,60 mm.

Denka rynnowe D: 150 - jw.

Rury spustowe D: 120 mm z blachy tytanowo-cynkowej o gr. 0,60 mm.

Rynhaki D: 150 mm.

Wywiewki kanalizacyjne z PCV – dostosowane do istniejących podejść,

Kolanka D: 120 do rur spustowych.

Sztucery rynnowe D:150/120.

8. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie przewidziane w projekcie wykonać z blachy stalowej tytanowo-cynkowej gr. 0,55 mm powlekanej w kolorze. Obróbki z blachy o grubości powyżej 0,55 mm wykonywać w temperaturze powyżej +5°C.

9. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ściany

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

10. Przepisy związane

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

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych lub równoważna.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania lub równoważna.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blach. Definicje, podział i wymagania lub równoważna.

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych lub równoważna.

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - terminologia lub równoważna.

BN-65/8865.13 Wywietrzaki cylindryczne lub równoważna

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm)

4. SSTWiORB – 03. POKRYCIE DACHU NOWĄ PAPĄ

Kod CPV: - 45261200-6- Wykonanie pokryć

1. Wstęp

1.1. Przedmiot umowy

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania pokrycia dachu nową papą.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacji Technicznej Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiORB obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem pokrycia z papy termozgrzewalnej. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SSTWiORB mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót o drugorzędnym niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzegania zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiORB dotyczą wykonania i odbioru następujących robót:

- zagruntowanie całej powierzchni dachu gruntem asfaltowym,
- pokrycie jednowarstwowe dachu nową papą termozgrzewalną NRO,
- wykonanie obróbek dekarских komina.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z STWiORB, SSTWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklaracje zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

3. Papy termozgrzewalne

Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych,

4. Sprzęt

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp. Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót: Zestaw do pokryć papa termozgrzewalna na propan-butan, wyciąg budowlany, taśmy miernicze, poziomice, łąty poziomujące i inne narzędzia zalecane przez producentów systemów do pokryć dachowych

5. Transport

Materiały izolacyjne i pokrywowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ruchu drogowego. Rolki papy przewożone są w pozycji pionowej i w takiej też są składowane.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wszystkie roboty pokrywowe należy wykonać zgodnie z opisem, instrukcjami technicznymi producentów, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami inspektora nadzoru.

6.1. Wymagania ogólne dla podłoży

- podłoże na dachu, należy dokładnie oczyścić z resztek starego pokrycia, skuć, zeszlifować wszystkie nierówności, uzupełnić ewentualne ubytki i zarysowania na stykach konstrukcji stropodachu, wyprowadzić spadki i podłoże osuszyć. Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B10240 lub równoważna. W przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym aprobatami technicznymi.

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap zgrzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- równość powierzchni podkładu powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią podkładu, a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoże powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia,

6.2. Pokrycia na dachu papa termozgrzewalna NRO modyfikowana SBS

Pokrycie jednowarstwowe z papy termozgrzewalnej NRO musi być wykonywane w systemie zapewniającym hydroizolację i wentylację podłoża z zastosowaniem kominków wentylacyjnych w zagęszczeniu 40-60m²/1kominek lub zgodnie z zaleceniem wytwórcy papy z min. 20 letnią gwarancją.

Należy zastosować:

- gruntowanie powierzchni podłoża bitumiczną emulsją gruntującą,
- na zagruntowaną powierzchnię przykleić papę asfaltową zgrzewalną wierzchniego krycia o parametrach wzmocnionej włókniną kompozyt poliestrowo-szkłany, grubości 5,5 mm, o giętkość w niskiej temp. -25 °C, odporność na wysokie temperatury +1000C, siła zrywająca wzdłuż i w poprzek min. 1200/900N/5cm,
- nie wolno wykonywać obróbek z papy zawierającej welon szklany.

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

- Przed wykonywaniem pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej powinny być wykonane wszelkie prace związane z uzupełnieniem izolacji cieplnej dachu i stropodachu.
- Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia zapoznać się ze stanem dachu i dokonać niezbędnych napraw podłoża.
- Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić przy odpowiednich warunkach atmosferycznych dla pap modyfikowanych SBS.
- Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
- Roboty dekarские rozpoczyna się od wymiany i osadzenia wpustów i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (kominów, okapów, itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
- Papy należy układać pasami równoległymi do zlewni (koszów zlewowych)
- Przed ułożeniem papy należy zagruntować podłoże podkładem gruntującym na bazie emulsji asfaltowych.
- Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

- Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niedostatecznym zgrzewaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,

- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak, aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°. Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego należy zamocować izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem zagruntować preparatem gruntującym bitumicznym. Na klin laminowany wkleić pas papy podkładowej szer. ok. 50 cm z wywinieciem na komin i połączyć po 15 cm. podobne wywiniecie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej. Papę nawierzchniową zakańczamy na pow. komina listwą dociskową. Listwa dociskowa na wcięcie wykonana z blachy tytan-cynk gr. 0,55 mm zagłębiona górną w szczelinie tynku komina („wydra”). Mocowanie listwy dociskowej na wkręty z uszczelką gumową (nie dopuszczalne jest używanie kołków szybkiego montażu). Należy zwrócić uwagę, aby w trakcie zgrzewania papy termozgrzewalnej przy obróbkach blacharskich, nie dochodziło do kontaktu płomienia palnika z blachą, co powoduje niszczenie cynku. Blachę należy osłaniać przed płomieniem palnika.

7. Kontrola jakości robót

Badania w czasie wykonywania robót. W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być ocenianie:

- przygotowanie podłoża, równość, spadek, suchość i czystość,

- warunki pogodowe,

- jakość stosowanych materiałów,

- zgodność wykonania ze sztuką budowlaną i odpowiednimi normami,

- aprobaty techniczne i atesty wbudowanych materiałów,

- kontrola końcowa wykonania pokryć dachowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania wszystkich robót z zakresem umownym oraz wymaganiami specyfikacji. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów całości pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

8. Odbiór robót.

8.1. Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z zakresem umownym i niniejszą specyfikacją,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- spływ wody do wpustów dachowych,
- dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed wykonaniem robót pokrywczych.

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.3. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dziennik robót z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

8.3.1 Odbiór pokrycia z papy

- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiaru do 2 cm. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

9. Przepisy związane:

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych lub równoważna.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno lub równoważna.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno lub równoważna.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania lub równoważna.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco lub równoważna.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważna.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. z 20 r. poz. 1202 ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).

5. SSTWiORB – 04. REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ

Kod CPV: 45310000-3 Instalacje elektryczne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania dotyczące wykonania nowej instalacji odgromowej.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę wymiany instalacji odgromowej.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Po zdemontowaniu istniejącej instalacji należy zamontować jej nowe elementy:

- instalację należy zamontować wg przebiegu jej tras przed zdemontowaniem (należy wykonać inwentaryzację). Zwody pionowe należy podłączyć do istniejących uziomów, zamontować instalację odgromową.

Instalacje wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującym przepisami. Wykonać badania instalacji. Zmiana średnicy uziomów nie ma wpływu na wynik pomiarów.

Ustalenia zawarte w SSTWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze instalacji odgromowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z STWiORB, SSTWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE
- dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom. Wszystkie urządzenia ww. można zamienić na urządzenia o równoważnych parametrach.

3. Sprzęt

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4. Transport

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

5. Wykonanie robót

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości. Sprawdzić stan podłoża pod montaż instalacji odgromowej. Przyjęta klasa ochrony odgromowej IV, zwody pionowy i odprowadzające wykonać z pręta DFe/Zn Φ 8mm. Przewody odprowadzające z pręta FeZn Φ 8mm (stal cynkowana ogniowo) łączyć poprzez zaciski z wyprowadzeniami od uziomu istniejącego. Metalowe rury spustowe rynien łączyć z przewodami odprowadzającymi min. 30 cm nad poziomem gruntu. Montaż zwodów poziomych instalacji odgromowej nienaprężanej na systemowych uchwytych wspornikowych betonowych lub betonowych w tworzywie sztucznym klejonych do podłoża papowego z zastosowaniem podkładek papowych. Nie wolno kleić bezpośrednio do podłoża z papy. Zwód pionowy przy kominie montować na wysokość minimum 50 cm powyżej czapki komina.

6. Kontrola jakości robót

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów i musi zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SSTWiORB. Podczas trwania robót inspektor nadzoru będzie na bieżąco kontrolował jakość robót. Kontrole będą dotyczyły zgodności z

wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz SSTWiORB. Zanim instalacje elektryczne zostaną przekazane do odbioru powinny być poddane badaniom i próbom określonym w normach. Próby i pomiary wykonywane w czasie budowy powinny obejmować ciągłości połączeń. Wykonawca musi zapewnić niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. Na poszczególnych etapach robót Wykonawca musi przeprowadzić niezbędne próby i pomiary dla kolejnych fragmentów instalacji odgromowej. Pomiary i kontrole powinny dotyczyć skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej. Wykonanie pomiarów musi być przekazane wraz wynikami do protokołu odbioru. Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiarów. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

7. Odbiór robót

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji na podstawie rysunków roboczych,
- Wykonanie badania instalacji.

8. Przepisy związane.

Jako normy obowiązujące należy traktować normy przywołane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne lub równoważna.

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem lub równoważna.

PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia lub równoważna.

PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach lub równoważna.

PN-IEC 61024-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne lub równoważna.

PN-91/E-05009.01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe lub równoważna.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).