

# **BUILDING CONSTRUCTION**

## **MGR INŻ. IRENA DANIŁOWICZ-WRONA**

**UL. PAŃSKA 2a/14, 58-100 ŚWIDNICA**  
**NIP: 884-250-50-87, REGON: 368921841**  
**e-mail: danilowicz@interia.pl, tel. 889-345-100**

---

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

**ODBUDOWA WIĘŻBY DACHOWEJ WRAZ Z POKRYCIEM  
ORAZ STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ  
- OBIEKT PO POŻARZE**

---

OBIEKT, ADRES: Budynek wielorodzinny mieszkalny  
ul. Piastowska 78  
58-240 Pilawa Górna  
działka nr 275/5, obręb: 0001, Południe

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa  
ul. Piastowska 78  
58-240 Pilawa Górna

AUTOR: mgr inż. Irena Daniłowicz-Wrona  
upr. bud. nr 253/DOŚ/13

egz. \_\_\_\_/4

grudzień 2019r

Prawa autorskie zastrzeżone © mgr inż. Irena Daniłowicz-Wrona

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Dla inwestycji:

"ODBUDOWA WIĘŻBY DACHOWEJ WRAZ Z POKRYCIEM ORAZ STROPU NAD  
OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ - OBIEKT PO POŻARZE „

Budynek wielorodzinny mieszkalny

ul. Piastowska 78, 58-240 Piława Górna

Inwestor :

Wspólnota Mieszkaniowa

ul. Piastowska 78, 58-240 Piława Górna

Kod wg CPV	Nazwa działu
SST.00.00.00-	Wymagania ogólne
SST.01.00.00 -	Roboty przygotowawcze
SST.02.00.00 -	Konstrukcje drewniane
SST.03.00.00 -	Roboty pokrywcze dachu
SST.04.00.00 -	Roboty izolacyjne
SST.05.00.00 –	Rusztowania
SST.06.00.00 –	Instalacja odgromowa

## **WYMAGANIA OGÓLNE – SST.00.00.00**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych dachu oraz stropu nad ostatnią kondygnacją w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Piastowskiej 78 w Piławie Górnej.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu dachu wraz z robotami towarzyszącymi.

Specyfikacja obejmuje następujące roboty:

- roboty rozbiórkowe,
- odtworzenie konstrukcji dachu i stropu nad I piętrzem,
- wykonanie pokrycia dachowego i towarzyszące roboty budowlane,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- roboty pomocnicze i towarzyszące.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które mają służyć ujednoczeniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego. Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Budynki – obiekty budynkowe spełniające rolę użytkową.
- Ogrodzenie – stała, lekka budowla wydzielająca i odgradzająca teren przeznaczony pod konkretną funkcję i wymagający zabezpieczenia znajdujących się tam budowli, maszyn i urządzeń przed dostępem osób niepowołanych.
- Oświetlenie terenu – zespół urządzeń i okablowania mający na celu oświetlenie terenu zamkniętego ogrodzeniem.
- Zagospodarowanie terenu – zaprojektowany układ sytuacyjny i wysokościowy urządzeń, obiektów i sieci wszystkich mediów.
- Zieleń – tereny nie podlegające zabudowie a obsadzone roślinnością niską i wysoką oraz trawą.
- Drogi, place i chodniki, miejsca parkingowe- powierzchnie utwardzone specjalnie przygotowane i przeznaczone do ruchu pojazdów obsługujących obiekt budowlany.
- Dziennik budowy – dokument dostarczony Wykonawcy przez Inwestora prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa budowlanego.
- Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Rejestr obmiarów- akceptowany przez inwestora rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora.
- Laboratorium- laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inwestora, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

- Niweleta- wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki.
  - Odpowiednia-(bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
  - Podłoże- grunt rodzimy lub nasypany, leżący pod kanalizacją, lub wodociągiem do głębokości przemarzania.
  - Polecenie Inwestora- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
  - Projektant- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
  - Rekultywacja- roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
  - Przedmiar robót/wykaz cen-wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
  - Zadanie budowlane- część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.
  - Odbiór wstępny- odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji prac umożliwiającą zgłoszenie zakończenia prac zgodnie z Prawem budowlanym.
  - Odbiór końcowy- (pogwarancyjny) odbiór robót dokonywany po zakończeniu okresu gwarancyjnego
  - Plan BIOZ- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku.
- Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, y programem zapewnienia jakości , projektem organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Specyfikacja Techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów projektów i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania. Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Materiały

i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inwestora takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione. Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST
- powiadomić inwestora o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy uzyskać jego akceptację.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT.**

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

- Uzyskania odpowiedniej zgody z Wydziału Komunikacji,
- Przywróceniem do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowie powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady prowadzenia robót- roboty ziemne**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

#### **5.1.1. Uwagi szczegółowe.**

Sprawdzanie zgodności warunków terenowych z projektowanymi. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez Inwestora. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

### **5.3. Zasady prowadzenia robót- roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, wykonanie daszków ochronnych, zastaw ochronnych na dachach, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac oraz przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Roboty należy prowadzić ręcznie przy ewentualnym zastosowaniu lekkich narzędzi pneumatycznych. Nie wolno prowadzić rozbiórek elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach. Elementy konstrukcji stalowych należy demontować przez cięcie palnikami acetylenowymi. Gruz nie może być gromadzony na dachu, stropach, schodach itp. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót należy zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować. Roboty rozbiórkowe i demontażowe elementów konstrukcyjnych prowadzić należy pod ścisłym nadzorem kierownika budowy, zgodnie z technologią robót przy szczególnym zachowaniu przepisów BHP.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez Inwestora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót.
- Bhp
- Plan BIOZ
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów nastaw mechanizmów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inwestorowi.

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne.
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,

spoiw, lepiszczy, kruszyw ,itp.,

- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności, itp. ) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymoganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano poniżej:

Czas	sekunda	1 s, s
	minuta	1 min = 60 s
	godzina	1 h = 60 min = 3600 s
	dość	1 d = 24 h = 86000 s
Długość	metr	1 m
	milimetr	1mm = 0,001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m <sup>2</sup>
Objętość	metr sześcienny	1 m <sup>3</sup>
	1 litr	1 l = 0,001 m <sup>3</sup>
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
Siła	niuton	1 N = 1m kg / s <sup>2</sup>
	kiloniuton	1 kN = 1000 N
		1 kN / m <sup>2</sup>
Napężenie		1 N / mm <sup>2</sup>
		1 Pa = 1N / m <sup>2</sup>
Ciężnienie	pascal	
Moc	wat	1 W = 1m <sup>2</sup> kg / s <sup>3</sup>
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1° C

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994 r. I jej późniejsze nowelizacje (Dz.U. nr 89 z 1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami) Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe Wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona. Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia :

- Z kryteriami technicznymi- w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa
- Z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu
- Z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzona następującymi procedurami atestacyjnymi:

- Certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa- na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa; wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia i zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi na Znak Bezpieczeństwa i oznaczania tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz.U. nr 5 z 2000r, poz. 53
- Certyfikacje zgodności – na wyrób wydawany jest Certyfikat zgodności z Polską Norma lub Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną ;

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

• Deklaracja zgodności producenta – producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską normą lub Deklarację Zgodności z Aprobataą Techniczną ; zasady wydawania i wzór deklaracji zgodności określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998r. w sprawie systemów zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. z 1998 nr 113, poz. 728)

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanej sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998 r., w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637), pozostałe wyroby przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania, podlegają procedurom określonym w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998. Tam gdzie w Specyfikacji opisano stosowane materiały i surowce to będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowymi. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

### *Przepisy przywołane:*

- *Prawo Budowlane, ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. Nr 207 z 2003r. Poz.2016, z późniejszymi zmianami)*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r. W sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa i oznakowania tym znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz. U. nr 5 z 2000r. Poz.53)*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 nr 113, poz. 728)*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107, poz. 679)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowane w Polsce lub sprowadzone z krajów z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (dz. U. Nr 5, poz.58 z 2000r.)*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. z 1998 nr 99, poz. 637)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. z 2000 nr 17, poz. 219)*
- *Ustawa o systemie zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z 28 kwietnia 2000r. (Dz. U. z 2000 nr 43, poz. 489)*
- *Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3 kwietnia 1993 r. (Dz. U. z 1993 nr 5, poz. 250 z późniejszymi zmianami)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, (Dz. U. z 2002r. nr 151, poz. 1256)*
- *Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi wg obowiązujących norm, a w szczególności PN –ISO 3443-8:1994r.*

### *Normy przywołane:*

*PN –ISO 7737;1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów*

*PN –ISO 3443-7;1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola*



*zgodności wymiarów*

*PN –ISO 3443-8;1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych*

*PN –ISO 3443-5;1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji*

*PN –ISO 7976-2 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych*

*PN –ISO 7976-1;1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy*

**Warunki eksploatacyjne.** Wszelkie obiekty, instalacje i wyposażenie, instrumenty i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

Temperatura -30 do +35°C

Wilgotność o do 95%

Ciśnienie atmosferyczne 850 do 1200 mbar.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

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

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone Inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inwestor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium

Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inwestor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inwestora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inwestora.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

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

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi Projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inwestora**

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

Inwestor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca realizacji robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

Do dziennika należy wpisywać w szczególności :

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inwestora ,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i wstępnych odbiorów robót,

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót. Rejestr obmiarów .Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje do rejestru obmiarów. Dokumenty laboratoryjne. Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora .

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty :

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie,

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

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowanym sposób i oznaczone wg wskazań Inwestora powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inwestorem okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Inwestor będzie miał pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

### **7.OBMIAR ROBÓT.**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dają wyniki pozytywne. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót / wykazie cen lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

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

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sub>3</sub> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych. Przy robotach ziemnych – m<sub>3</sub> wykopu oznacza grunt mierzony w stanie rodzimym, m<sub>3</sub> nasypu oznacza grunt mierzony po zagęszczeniu. Obmiaru ilościowego dokonuje się w m<sub>3</sub> gruntu w stanie rodzimym. Ilość wykonanych robót, która stanowi podstawę płatności określa się jako iloczyn powierzchni przekroju wykopu i długości wykopu.

Jednostką obmiarową dla prac związanych z zasypywaniem wykopów jest m<sub>3</sub> przestrzeni wypełnienia z uwzględnieniem zmian sprawdzonych „w naturze”. Przy obmiarze robót należy rozgraniczyć zasypki na:

- Zasypki wykopów gruntem rodzimym z ewentualnym przemieszczeniem,
- Zasypki konstrukcyjne z dowiezieniem materiału .

Przy zbrojeniu konstrukcji żelbetowych jednostką obmiarową jest 1 kg lub 1 t zabudowanego zbrojenia. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość [kg] zmontowanego zbrojenia, tzn łączną długość prętów poszczególnych średnic [m] pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową [kg/m] . Nie dolicza się stali użytej na zakłady przybliżeni prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

Przy układaniu betonu (zbrojonego i nie zbrojonego) jednostką obmiarową jest 1 m<sub>3</sub> układanego betonu. Przy wykonaniu i montażu konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych jednostką obmiarową jest 1 t konstrukcji prefabrykowanej zabudowanej.

Przy wykonaniu i montażu konstrukcji stalowych jednostką obmiarową jest 1 t konstrukcji zabudowanej. Nie dolicza się stali użytej przy sporządzaniu konstrukcji a odrzuconej jako odpady i nadmiary. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę elementów profili większych od wymaganych w projekcie.

Przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych i izolacji jednostką obmiarową jest 1 m<sub>2</sub> wykonanej na obiekcie powłoki lub izolacji.

Przy wykonywaniu izolacji termicznej rurociągów jednostka obmiarową jest 1 mb wykonanej izolacji rury.

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

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

## **7.4. Wagi i zasady ważenia.**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności według norm zatwierdzonych przez Inwestora.

Urządzenia wagowe muszą posiadać aktualną legalizację.

## **7.5. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą prowadzone nie rzadziej niż raz w miesiącu i będą podstawą do wystawiania faktury za roboty na dany miesiąc.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub wstępnym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonym na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inwestorem .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

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

Odbioru robót dokonuje Inwestor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora.

Odbiór będzie przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora . Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor .

### **8.3. Odbiór wstępny robót**

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

### **8.4. Dokumenty do odbioru wstępnego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzanych według wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.

- Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie)
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- Opinię techniczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.
- Protokoły odbioru kabli elektroenergetycznych podpisane przez przedstawicieli Zakładu Energetycznego oraz protokoły z montażu i odbioru układów pomiarowych energii elektrycznej w pawilonach gastronomicznych.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór końcowy (pogwarancyjny)**

Odbiór końcowy (pogwarancyjny) polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny robót”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty murarskie – murowanie kominów
- Roboty ciesielskie i dekarские związane z wymianą i wzmocnieniem więźby dachowej i jej impregnacją
- Wykonanie wiatroizolacji, łączenie dachu, obróbki blacharskie

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

#### **9.2. Warunki kontraktu i wymagania ogólne specyfikacji technicznej**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków kontraktu i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w przedmiarze.

## **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - SST.01.00.00**

### ***Grupa 451-roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę***

• *Klasa 451-1 prace przygotowawcze*

• *Kategoria robót*

**451-1.1** *oczyszczenie i przygotowanie terenu* *Kategoria robót*

**451-1.2** *roboty rozbiórkowe*

## **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Zakres robót objętych SST

1.4. Podstawowe określenia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące placu budowy.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

koordynacja robót budowlanych na placu budowy; budynki i obiekty tymczasowe placu budowy; wyposażenie placu budowy w instalacje; składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy; ewentualna obsługa geodezyjna.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz uwagami projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

## **2. MATERIAŁY**

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

## **3. SPRZĘT**

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Koordynacja robót na placu budowy**

#### **5.1.1. Ogólne warunki realizacji i obiektów budowlanych**

Koordynacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być uwzględniona w projektach organizacji i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwił wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramu szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

### **5.2. Zagospodarowanie placu budowy**

#### **5.2.1. Przygotowanie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jaki może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m;



- b) wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się;
- c) nad wejściami do budynku wykonać daszki ochronne zabezpieczające osoby wchodzące do budynku przed przedmiotami które mogą spadać z dachu w trakcie prowadzenia robót;
- d) wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia;
- e) w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa w p. c) należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą;
- f) w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót;
- g) założyć, w razie potrzeby, urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót);
- h) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach;
- i) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
- j) wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
- k) na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy;
- l) pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie;
- m) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
- n) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robot.

#### 5.2.2. Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

- a) Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano -montażowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków, wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5 m;
- b) W przypadku gdy plac budowy jest rozległy i całkowite jego ogrodzenie jest nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia, należy ogrodzić miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych (jak np. przygotowywanie zbrojenia itd.) oraz plac przyobiektowy o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy;
- c) Zaleca się wykonywanie ogrodzeń z gotowych elementów drewnianych wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV oraz z tarcicy obrzynkowej (obladry) o grubości nie większej niż 25 mm;
- d) W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniem zabezpieczającym przed ich samoczynnym zamykaniem się.

#### 5.2.3. Drogi dojazdowe i w obrębie placu budowy

- a) Drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu. Spadki podłużne tego rodzaju dróg nie powinny być większe niż 9%;
- b) Drogi tymczasowe na placu budowy powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót;
- c) Drogi w obrębie placu budowy mogą być wykonane z nawierzchni trwałej jak np. z prefabrykatów żelbetowych.

#### 5.2.4. Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy

##### *Wymagania ogólne*

- a) Budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż.
- b) W zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie
- c) Budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów;
- d) Budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe;
- e) Budynki rozbieralne lub przewoźne, które były już użytkowane na innych budowach, mogą być użyte na innej budowie po stwierdzeniu, że ich stan techniczny jest odpowiedni do dalszej ich eksploatacji.

##### Rodzaje obiektów tymczasowych

Stosuje się następujące obiekty tymczasowe:

- a) na budowach mniejszych - kontenery segmentowe, umożliwiające tworzenie zestawów pomieszczeń stosownie do ich przeznaczenia, ustawione w miarę potrzeby w 2 kondygnacjach;
- b) na budowach małych - barakowozy na podwoziu własnym lub bez podwozia (na podstawkach stalowych), stanowiące - stosownie do potrzeb - pomieszczenia biurowe, punkty noclegowe, laboratoria polowe, szatnie, magazyny polowe itp.

##### *Pomieszczenia biurowe i socjalne*

Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności:

- a) powierzchnia jadalni - powinna wynosić 0,65-0,85 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej na 1 pracownika;

Obiekty sanitarne niezbędne na placu budowy, jak umywalnie, natryski, szatnie, w.c., i punkty sanitarne, powinny mieć doprowadzoną wodę bieżącą oraz sprawne odprowadzenie wody zużytej. W przypadku umywalni i natrysków należy zapewnić możliwość podgrzania wody.

Wielkość obiektów i instalacji sanitarnych powinna być uzależniona od liczby pracowników w sposób następujący:

- b) szatnia dla robotników (powierzchnia netto na 1 robotnika):

- w szatni męskiej 0,45 - 0,50 m<sup>2</sup>;
- w szatni kobiecej 0,50 - 1,00 m<sup>2</sup>;
- c) umywalnie (powierzchnia netto na 1 robotnika)

- męskie 0,25 - 0,40 m<sup>2</sup>;
- kobiece 0,40- 1,00 m<sup>2</sup>;
- d) natryski:

- 1 natrysk na 25 osób;

- e) ustępy w budkach lub pomieszczeniach sanitarnych powinny przypadać:

- 1 oczko na 50 robotników lub 30 robotnic;
- 1 m rynny pisuarowej na 50 robotników;

Obiekty administracyjno - biurowe na placu budowy, jak biuro budowy, powinny spełniać wymagania właściwe dla budynków tymczasowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Na 1 pracownika umysłowego powinno przypadać 5,00 - 5,50 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

Obiekty ochrony mienia, jak portiernie, wartownie, powinny być wykonane jako rozbieralne i przystosowane do swego przeznaczenia.

##### *Magazyny*

Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak rozpuszczalniki, farby na rozpuszczalnikach, chemikalia, karbid itp.) należy przechowywać w magazynach o ścianach ogniotrwałych, nakrytych lekkim szczelnym dachem z odpowiednimi wywietrznikami.

Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do istotnych potrzeb budowy. W jednym pomieszczeniu magazynu mogą być przechowywane materiały tego samego typu, oznakowane i ustawione na półkach drewnianych w sposób wykluczający możliwość dokonania pomyłek przy ich pobieraniu.

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralne, a ich powierzchnia i wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

#### *Obiekty technologiczne na placu budowy*

Do podstawowych obiektów technologicznych na placu budowy zalicza się: wytwórnie betonów, zapraw, ciesielnie, zbrojarnie.

Obiekty technologiczne powinny być wykonane w zasadzie przed rozpoczęciem robót zasadniczych, aby mogły być przez cały czas realizacji inwestycji efektywnie wykorzystywane.

Wielkość danego obiektu technologicznego, mierzona maksymalną wydajnością produkcji lub wykonywanych usług, należy zaprojektować na podstawie harmonogramu realizacji inwestycji. Powinna ona w zasadzie odpowiadać maksymalnej okresowej wielkości danego rodzaju produkcji czy usług. W przypadku gdy wytwarzane produkty mogą być przez dłuższy czas przechowywane poza pomieszczeniem ich wytwarzania (np. elementy deskowań, siatki zbrojeniowe), można projektować wytwórnie o mniejszej powierzchni, ale o takiej wydajności, aby było zaspokojone bieżące zapotrzebowanie i przygotowanie odpowiedniego zapasu na okres szczytowego zapotrzebowania.

Obiekty technologiczne na placu budowy, a zwłaszcza wytwórnie zapraw i betonów, powinny być zlokalizowane możliwie blisko miejsca zapotrzebowania na ich produkcję.

Każdy obiekt technologiczny powinien mieć zabezpieczoną odpowiednią powierzchnię składu przyobiektowego, co powinno być uwzględnione w projekcie technicznym obiektu.

Każdy obiekt technologiczny znajdujący się na placu budowy powinien być wyposażony w energię elektryczną, wodę oraz maszyny i urządzenia niezbędne do wykonywania danego rodzaju produkcji, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 5.2.5. Wyposażenie placu budowy w instalacje

##### *Instalacje elektryczne*

a) Zapotrzebowanie budowy w energię elektryczną powinno być dostosowane do:

- wielkości placu budowy;
- przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych;
- sprzętu z napędem elektrycznym;
- potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi;

b) Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami;

c) Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia;

d) Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:

- miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami;
- punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu;
- żurawie, maszty i inne wysokie konstrukcje powinny mieć na najwyższych punktach oświetlenie sygnalizacyjne koloru czerwonego, które należy zapalać o zmroku;

##### 5.2.5.1. Instalacje wodociągowe

5.2.5.2. Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią miejską lub wykonanymi na budowie lub w pobliżu ujęciami wodnymi, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

a) W przypadku, gdy nie ma możliwości zaopatrzenia budowy w wodę wodociągową pitną, należy wykonać oddzielne punkty poboru wody do celów użytkowych dla ludzi i na potrzeby produkcyjne;

Wyszczególnienie	Dobowe zapotrzebowanie na wodę na budowie, l/doba	
	Na potrzeby gospodarcze i pitne	Na potrzeby produkcyjne
Na jednego pracownika na budowie	15	
Umywalnie - na jednego użytkownika	10	
Utrzymanie czystości, polewanie dróg i dojeżdż, na 1 m <sup>2</sup>	3	
Węzły betoniarskie, pielęgnacja betonu, przygotowanie zapraw budowlanych i gaszenie wapna		200 W zależności od liczby betoniarek i powierzchni betonowanego obiektu oraz ilości wapna przewidzianego do gaszenia i zapraw

**5.3. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy**

a) Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania
- elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiekowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty -np. stolarka budowlana)
- powierzchnie placów składowania bez zadaszania i z zadaszaniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów .

b) Dostarczenie materiałów przeznaczonych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych. zabezpieczających materiały od bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie w pomieszczeniach niezbędnej minimalnej temperatury.

c) Składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych.

d) Podłoże, na którym mają być składowane materiały budowlane, powinno być dostosowane do rodzaju materiałów lub wyrobów. Wymagania dotyczące podłoża dla danego materiału określa, w przypadku braku wymagań technicznych w normach lub świadectwie ITB, kierownik budowy lub robót.

e) Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony.

f) Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Wszystkie materiały przyjmowane do magazynu powinny być rozmieszczone we właściwych działach placu lub magazynu.

g) Materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu lub obsuwaniu się; stosuje się w tym celu właściwe wysokości słupów, stosów albo przyzm, odpowiednie układanie, wykonanie zagród albo podpór, stosowanie przekładek, półek i tym podobnych środków.

h) Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanych wpływami atmosferycznymi , czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zmieszanie, uszkodzenie).

- i) Opieranie składowanych materiałów o urządzenia związane z placem budowy, ogrodzenia albo tymczasowe lub stałe budynki istniejące na placu budowy jest zabronione.
- j) Materiały drobne powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
- k) Materiały workowate powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10.
- l) Układanie elementów prefabrykowanych średnio i wielkowymiarowych powinno być dokonywane w sposób określony przez producenta.
- m) Urządzenia zabezpieczające magazyn materiałów budowlanych przed pożarem powinny być dostosowane do warunków, położenia i wielkości magazynu, rodzaju i ilości składowanych materiałów i powinny odpowiadać wymaganiom przepisów o ochronie przeciwpożarowej.
- n) Urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.

## **6. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

### **6.1. Odbiór materiałów w magazynie**

- a) Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem ilościowym i jakościowym.
- b) W zależności od warunków dostawy odbiór materiałów budowlanych może być dokonany:
  - przy dostawach transportem samochodowym
  - w magazynie własnym odbiorcy w magazynie dostawcy (producenta, centrali handlowej).
- c) Odbioru materiałów pod względem ilości powinien dokonać magazynier przez:
  - policzenie, zważenie, lub zmierzenie odbieranej partii materiałów porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy
- d) Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien, dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje.
- e) Na żądanie magazyniera lub innej osoby wykonującej jednoosobowo czynności odbiorcze, odbioru może dokonywać komisja powołana przez kierownika jednostki organizacyjnej, której dany magazyn podlega. Komisja powinna składać się co najmniej z trzech osób.
- f) Odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na:
  - sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów ( wymiarów, jakości, wyglądu zewnętrznego itd., a w razie potrzeby na pobraniu próbek do przeprowadzania badań laboratoryjnych i ustalenia tych cech, których nie można stwierdzić organoleptycznie)
  - porównaniu wyników sprawdzenia jw. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów
  - Z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół, w którym powinny być ewentualne wady i braki.
- g) Zakwestionowany pod względem jakości materiał budowlany powinien być składowany w magazynie oddzielnie jako depozyt i tak oznakowany, aby nie zaistniała możliwość omyłkowego pobrania go do celów produkcyjnych.

**KONSTRUKCJE DREWNIANE SST.02.00.00**

- **Grupa 452-roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektów budowlanych**
- *Klasa 452-6 stropy, konstrukcje drewniane*
- *Kategoria robót 452-6.1 wznoszenie oraz pozostałe prace dotyczące kładzenia dachów i okładzin dachowych*

**SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych stropu nad ostatnią kondygnacją oraz dachu występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi: (wykonanie więźby dachowej i stropu)

- montaż elementów konstrukcyjnych
- montaż łat/kontrłat,

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST G.OO „Wymagania Ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

**2.1. Drewno**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed Szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

B.06.01.00. stosuje się drewno klejone klasy C24. według następujących norm państwowych:

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Materiały.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w Mpa podaje poniższa tabela:

Lp.	Oznaczenie	Klasa drewna
		<b>C24</b>
1)	Zginanie	24
2)	Rozciąganie wzdłuż włókien	14
3)	Ściskanie wzdłuż włókien	21
4)	Ściskanie w poprzek włókien	2,5
5)	Ścinanie w poprzek włókien	4,0

Krzywizna podłużna:

a) płaszczyzny

30mm dla grubości do 38mm;

10mm dla grubości do 75mm;

b) boków  
10mm dla szerokości do 75mm;=  
5mm dla szerokości >250mm;

Wichrowatość: 6% szerokości;  
Krzywizna poprzeczna: 4% szerokości;  
Rysy, falistość dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.  
Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.  
Nie prostopadłość - niedopuszczalna.

2.1.2. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:  
dla konstrukcji na wolnym powietrzu 23%  
dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem 20%.

## **2.2. Łączniki**

### **2.2.1. Gwoździe**

Należy stosować: gwoździe okrągłe wgBN-70/5028-12.

### **2.2.2. Śruby**

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg N-85/M-82101; Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121;

### **2.2.3. Nakrętki**

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144; Nakrętki kwadratowe wgPN-88/M-82151IE;

### **2.2.4. Podkładki pod śruby**

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010;

### **2.2.5. Wkręty do drewna**

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

### **2.2.6. Środki ochrony drewna**

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## **2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji**

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji.

Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## **2.4. Badania na budowie**

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**



Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Roboty należy prowadzić** zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

### **5.2. Wieżba dachowa**

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. 5.2.2.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

w rozstawie belek lub krokwi:

/ do 2cm w osiach rozstawu belek; / do 1 cm w osiach rozstawu krokwi;

w długości elementu do 20mm;

w odległości między węzłami do 5 mm;

w wysokości do 10mm.

5.2.3. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane warstwami papy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem Oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są: Dla pozycji : „Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej” ilość:

a) wymienianych elementów konstrukcyjnych w „mb”

b) deskowanie i ołacenie w „m2” połaci dachu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST. G.o.o „Wymagania ogólne”. Wykonanie zabezpieczeń przeciwko korozji biologicznej i ochronie pożarowej powinno być poparte atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-03150.2000 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne.

Postanowienia ogólne.

PN-75/D-01001 - Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi. PN-84/M-81000 - Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

PN-82/M-82054.00 - Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie. Decyzja nr 2 ITB-ITD./87 z

05.08.1989r. Środki ochrony drewna.

**ROBOTY POKRYWCZE DACHU - SST.03.00.00**

***Grupa 452-roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektów budowlanych***

- *Klasa 452-6 stropy, konstrukcje drewniane*
- *Kategoria robót 452-6.1 wznoszenie oraz pozostałe prace dotyczące kładzenia dachów i okładzin dachowych*

**SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych z dachówki ceramicznej karpiówki wraz z obróbkami blacharskimi.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

Pokrycie dachu nowymi dachówkami typu karpiówka oraz elementami wykończeniowymi

Obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe

Instalacja odgromowa

### **Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami norm, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1.** Materiały podstawowe t.j. dachówki, gąsiory i kształtki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004, materiały pomocnicze muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN 1.1

### **2.1.1.** Warunki przyjęcia wyrobów pokrywcznych na budowę:

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę jeżeli;

-są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i SST

-są prawidłowo oznakowane i opakowane: spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia

-producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczalności do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub producenckie wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.1.2.** Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówka ceramiczną

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm- w tym przypadku PN-B-1 2030:1996. Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na ogrodzonych o utwardzonym podłożu z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych placach składowania. Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub jednostkach ładunkowych składowanych na paletach.

### **2.2. Wszelkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych wg SST 04.00.00**

### **2.3. Materiały pomocnicze**

2.3.1.Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe - wg pkt.5

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producentów wyrobów materiałów do pokrycia ceramicznego dachu.

1. sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach

2. stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi,

zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

#### **4. TRANSPORT**

**4.1.** Wyroby do pokryć dachowych dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonać należy ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: wózki, chwytaki, wciągniki, kleszcze.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów transportowanych luzem należy wykorzystywać materiały wyściółkowe takie jak: maty słomiane, płyty styropianowe, wióry drzewne.

#### **4.2 Składowanie**

Materiały i elementy pokrycia dachowego powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i wykonanie obróbek koszów i zlewów
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadłe do krokwi

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąt okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną

położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

#### 5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

#### 5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie - dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylenia od linii sznura większych niż  $\pm 10$  mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać  $\pm 10$  mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy tytanowo-cynkowej gr.0,6 mm.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

#### 5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

##### 5.6.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), w PN-71/B-10241. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

##### 5.6.1.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy tytanowo-cynkowej gr.0,6 mm o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej.

W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

##### 5.6.1.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II

##### 5.6.1.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), styki prostopadle do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm przy kryciu karpiówką

##### 5.6.1.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łącie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione

bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),

5.6.1.5. Zamocowanie dachówek do łąt

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia)

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,

- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór ołączenia dachu.

6.1. Badania materiałów:

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektanta i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego zamówienia oraz normami.

6.2. Badanie prawidłowości łączenia powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie przekroju i rozstawie łąt, poziomu łąt i zamocowaniu łąt. Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm. Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomicy wężowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąt od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru w czasie odbioru robót.

6.3. Zakres i warunki wykonywania badań:

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

-zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

-jakości zastosowanych materiałów

-prawidłowości zastosowanego podkładu

-prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich

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

6.4. Opis badań:

6.4.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt.5.4 niniejszej specyfikacji.

6.4.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm.

6.4.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienie pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo.

Ponadto należy w wybranych przez komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymanie się i przeciekania wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo.

6.4.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar prześwitu łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm.

6.4.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt.5.4 niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt.6.4.3

6.4.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczych 1m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obecne na dachu o ile ich powierzchnia nie przekracza 1 m<sup>2</sup>.
- dla rynien 1mb wykonanych rynien
- dla rur spustowych - 1 mb
- dla instalacji odgromowej- 1 kpl.

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

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Odbiór podłoża**

- badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych;

### **8.2 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 utrudniony;
- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
  - / jakości zastosowanych materiałów,
  - / dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
  - / dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
- Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty :
  - / dokumentacja techniczna;
  - / dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
  - / zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego , na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

8.2.01 Odbiór obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.2.1. Odbiór wyłazów dachowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie stanu technicznego
- sprawdzenie prawidłowości działania (zgodnie z zaleceniami producenta)

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Pokrycie dachówką**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> połaci z wykonaniem podłoża warstwy wierzchniej:

- \*montaż łat i kontr łat
- \*pokrycie dachówką
- \*montaż gąsiorów
- \*położenie taśmy kalenicowej

### **9.2 Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej , która obejmuje:

- \*przygotowanie

- \*zmontowanie i umocowanie w podłożu zalutowanie połączeń
- \*uporządkowanie stanowiska pracy

### **9.3 Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość mb rynien wg ceny jednostkowej , która obejmuje :

- \*przygotowanie,
- \*zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń
- \*uporządkowanie stanowiska pracy.

### **9.4 Wyłazy dachowe**

Płaci się za ustaloną ilość wyłazów wg ceny jednostkowej , która obejmuje :

- \*przygotowanie,
- \*zmontowanie i umocowanie
- \*uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-71/B -1 0241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówka ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze .Roboty blacharskie z blachy miedzianej .Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12030:1996 + PN-B-12030 :1996/Az:2002Wyroby ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 490:2000 + PN-EN 1304:2002/ Ap1 :2004 Dachówki ceramiczne .Definicje i specyfikacja wyrobów.
- PN-EN 1107-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne . Wyroby asfaltowe do izolacji dachów.
- PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne . Wyroby asfaltowe do izolacji dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie.
- Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I , część III)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C:



## **ROBOTY IZOLACYJNE – SST.04.00.00**

• **Kategoria robót 452-6.1** wznoszenie oraz pozostałe prace dotyczące kładzenia dachów i okładzin dachowych

### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

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

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem:

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

### **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 Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

2.1.1. Wszystkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włókninie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklepanych materiałów określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

### **2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych, przeciwpożarowej dachu i do zabezpieczenia przed szkodnikami biologicznymi**

na deskowaniu pod łatami ułożyć folię paroprzepuszczalną o dyfuzyjności 3000 g/m<sup>2</sup>/24h dla dodatkowego zabezpieczenia połączeń przed przeciekami i zawiewającym śniegiem

2.2.1. Folia paroprzepuszczalna o dyfuzyjności 3000 g/m<sup>2</sup>/24h

#### **Wytrzymałość na rozciąganie**

wzdłuż: 330 N/50 mm w poprzek: 230 N/50 mm

#### **Wydłużenie przy zerwaniu**

wzdłuż: >45% w poprzek: >70%

#### **Klasyfikacja ogniowa E**

#### **Łączenie pasów**

taśmy, na zakład

#### **Masa 1 m<sup>2</sup>**

180 g

#### **Cechy szczególne**

- podwyższona stabilizacja przeciw UV - 4 miesiące
- wysoka, równomierna paroprzepuszczalność
- duża elastyczność i wytrzymałość mechaniczna
- wodoodporność uszczelniająca dach, duży ciężar powierzchniowy i grubość gwarantująca trwałość

#### **Zastosowanie**

warstwa wstępnego krycia pod pokryciami dachów pochyłych; zapobiega przedostawaniu się do termoizolacji i konstrukcji dachu podwiewanych tam opadów: deszczu i śniegu; osłania przed skroplinami powstającymi pod pokryciami zasadniczymi; dodatkowo dzięki wysokiej paroprzepuszczalności utrzymuje cały dach w stanie suchym, co ma bardzo duże znaczenie dla zużycia energii w budynkach.

#### 2.2.2. Fobos M-4 :

FOBOS M-4 przeznaczony jest do impregnacji drewnianych elementów budowlanych znajdujących się wewnątrz budynków mieszkalnych, a także pomieszczeniach przeznaczonych do magazynowania żywności i obiektach przemysłu spożywczego, jednak zabezpieczone elementy nie mogą się stykać bezpośrednio ze środkami spożywczymi. FOBOS M-4 może być również stosowany na zewnątrz budynków, jako impregnat zabezpieczający powierzchnie drewniane przed działaniem wody i czynników atmosferycznych, jednak nie powinien mieć bezpośredniego kontaktu z gruntem.

#### **Właściwości**

FOBOS M-4 ma postać granulatu proszkowego barwy białoszóltej. Jest mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych

U potęgującym działanie biochronne. Chroni drewno i materiały drewnopochodne przed: U ogniem,

U grzybami domowymi U grzybami pleśniowymi

U owadami - technicznymi szkodnikami drewna. Nadaje elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Jest skuteczny zarówno przy impregnacji wgłębnej, jak i powierzchniowej. Preparat stosuje się postaci roztworu wodnego.

#### **Sposób zastosowania :**

Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, czyste, nie pokryte farbą lub lakierem.

Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja FOBOSEM M-4 może być mało skuteczna. Drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego. Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. W tym celu wewnątrz opakowania znajdują się dwie saszetki z barwnikiem w różnych kolorach (do wyboru), z których jeden należy rozpuścić w roztworze roboczym (dotyczy tylko wersji FOBOS M-4 KOLOR). Po wykonaniu impregnacji należy je ponownie przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładane w sztaple na przekładkach do stanu powietrzno-suchego drewna. Efekt zabezpieczenia drewna uzyskuje się po wykonaniu impregnacji.

FOBOS M-4 należy stosować jako 30% roztwór wodny, w proporcji 1kg FOBOSU M-4 na 2,3L wody. Preparat należy stopniowo wsypywać do wody (najkorzystniej o temperaturze ok. 50 st.C) mieszając, aż do jego całkowitego rozpuszczenia. Tak przygotowany roztwór nadaje się do bezpośredniego użytku.

IMPREGNACJA WGLĘBNA Należy przygotować roztwór o stężeniu kilku % - stężenie należy dostosować do rodzaju i wilgotności drewna. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji).

IMPREGNACJA POWIERZCHNIOWA Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są jedynymi metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego. W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe - kąpiel „zimna” i kąpiel „gorąco-zimna”, choć smarowanie i natryskiwanie także mogą być stosowane.

KĄPIEL ZIMNA Elementy drewniane należy zanurzyć się w 30% roztworze. Drewno należy obciążyć, aby nie wypływało na powierzchnię. Orientacyjny czas nasycania drewna sosnowego nie struganego w roztworze o temp. 20 st.C:

- deska o grubości do 2 cm ok. 1,5h
- bale o grubości do 5 cm U ok. 6h
- krawędziaki o grubości do 10 cm U ok. 18h
- drewno okrągłe o średnicy 10-12 cm ok. 36h.

Impregnacja wgłębna : Drewniane elementy należy zanurzyć w gorącym 30% roztworze o temp. 60-65 st.C na ok. 2h, a następnie szybko przenieść do roztworu o takim samym stężeniu o temp. 15-20 st.C na ok. 5h. Temperaturę roztworu należy utrzymywać na możliwe stałym poziomie. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczonego materiału metodą wagową, ważąc drewno przed i po impregnacji. Metoda próżniowo-ciśnieniowa polega na:

1. wytworzeniu w specjalnym urządzeniu (autoklawie) wypełnionym drewnem podciśnienia, które powoduje wysssanie powietrza znajdującego się we wnętrzu komórek drewna;
2. napełnieniu autoklawu roztworem impregnatu,
3. zwiększeniu ciśnienia do 0,7-0,8 MPa, dzięki czemu następuje wtłoczenie impregnatu do drewna w całej objętości Preparat nie utrzuwa się w drewnie. Ulega wypłukaniu pod wpływem długotrwałego działania opadów atmosferycznych. W przypadku impregnacji powierzchniowej powierzchnie po późniejszych cięciach oraz pojawiające się wskutek przesychnienia drewna pęknięcia mogą obniżyć skuteczność zabezpieczenia,

dlatego te miejsca zaleca się ponownie zaimpregnować. Na drewno zaimpregnowane FOBOSEM M-4 można nakładać środki dekoracyjne lub powłoki wodoodporne ogólnie dostępne, oparte na rozpuszczalnikach organicznych. Nie stosować środków wodorocieńczalnych. Trwałość zabezpieczenia FOBOSEM M-4 równa jest okresowi użytkowania drewna przy zachowaniu wszystkich zaleceń producenta. Uszkodzenie impregnowanej powierzchni drewna lub wypłukanie impregnatu powoduje konieczność uzupełnienia impregnacji.

### **2.3. Materiały do izolacji termicznych**

#### **2.3.1. Wełna mineralna.**

W postaci płyt, filców i mat. Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy;
  - płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
- Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:
- ściśliwość pod obciążeniem 4kPa nie większa niż 6% początkowej grubości
  - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2kPa
  - nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż j 40% suchej masy.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

##### **5.1.1. Przygotowanie podkładu.**

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

#### **5.2. Izolacje termiczne**

##### **5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.**

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

5.2.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić. Przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1. Materiały izolacyjne**

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych ( po okresie gwarancyjnym).

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT IZOLACYJNYCH**

### **8.1. Odbiór powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.**

a) Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty: / dokumentacja techniczna / dziennik budowy / zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę / protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających / protokoły odbioru materiałów i wyrobów / wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę.

### **8.2. Roboty wg B. 15.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.**

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- czyszczenie podłoża
- dostarczenie materiałów
- zagruntowanie podłoża
- ułożenie warstw izolacyjnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wymagania w zakresie wykonania izolacji określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Część I Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie ITB Warszawa 1974
- Wytyczne wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym przy temp. -15°C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze ITB Warszawa 1973
- Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB - RPI Budowlane. Katowice 1974
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT, JTB Warszawa 1979
- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichlorku winylu. ITB Warszawa 1973

## **RUSZTOWANIA ST-05.00.00.**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

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

Niniejsza Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących montażu i odbioru rusztowań, z których zostaną wykonane roboty w ramach zadania pod nazwą „Odbudowa więźby dachowej wraz z pokryciem oraz stropu nad ostatnią kondygnacją - obiekt po pożarze”.

#### **1.2. Zakres Specyfikacji.**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac remontowo-budowlanych, a przewidzianych Dokumentacją Projektową.

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

W ramach prac remontowo-budowlanych przewiduje się następujący zakres robót:

- > Montaż i demontaż rusztowań ramowych - wysokość do 10 m;
- > Montaż i demontaż rusztowań wewnętrznych;
- > Wykonanie rusztowań wokół kominów.
- > Montaż i demontaż rusztowań fasadowych - wysokość do 10 m.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Projekcie Budowlanym.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-o "Wymagania ogólne".

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

Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych zgodne z wymaganiami ST - o „Wymagania ogólne”.

##### **1.5.1. Dokumentacja.**

Prace remontowo-budowlane prowadzić według zaleceń zawartych w Projekcie Budowlanym: „Odbudowa więźby dachowej wraz z pokryciem oraz stropu nad ostatnią kondygnacją - obiekt po pożarze”.

##### **1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.**

Zabezpieczenie terenu budowy zgodne z wymaganiami ST - o „Wymagania ogólne”.

##### **1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

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

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

##### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu (rusztowań), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt służący do wykonania Robót (rusztowania) ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Maszyny i urządzenia należy eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi tych urządzeń.

Zastosowany sprzęt i inne narzędzia powinny być utrzymywane w stanie sprawności technicznej i czystości zapewniającej użytkowanie ich bez przeszkody dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników oraz stosowane tylko w procesach i warunkach, do których są przeznaczone.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

#### 4.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Montaż rusztowań.

"> Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta. " Montaż rusztowań należy przeprowadzić pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano - montażowymi. "

Dopuszczalna wielkość obciążenia nie powinna być większa niż:

- 100 - 150 kg/m<sup>2</sup> - dla rusztowań typu lekkiego,
- 200 - 400 kg/m<sup>2</sup> - dla rusztowań typu ciężkiego,

" Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania nie powinna być mniejsza niż 1 kg/cm<sup>2</sup> "

Minimalne wymiary podkładów pod stojakami nie powinny być mniejsze niż podano poniżej:

<b>Wysokość rusztowania</b>	<b>Wymiary podkładów, cm</b>		
	Długość	Szerokość	Grubość
Do 20 m	180	25	4,2
Do 40 m	190	25	5

" Podkłady układać na przygotowanym podłożu, prostopadle do ściany budowli, w sposób zabezpieczający docisk do podłoża całą dolną płaszczyzną podkładu, przy czym czoło podkładu powinno być odsunięte o 5 cm od ściany budynku.

" Rozstaw stojaków w rusztowaniach przyściennych w zależności od wielkości obciążenia podany jest w tabeli poniżej:

<b>Typ rusztowań i zakres obciążeń</b>	<b>Rozstaw stojaków w kierunkach</b>	
	<b>Podłużnym Max., m</b>	<b>Poprzecznym, m</b>
Lekki - 100 -150 kg/m <sup>2</sup>	2,5	1,05-1,35
Ciężki - 200 - 400 kg/m <sup>2</sup>	2,0	1,35

Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.

Dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości kondygnacji, jednak nie mniejszych niż 1,8 m.

Konstrukcja rusztowań powinna być stężona poziomo i pionowo.

Rusztowania przyścienne muszą być kotwione do budynku.

Odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie 4,0 m. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny być zabezpieczone poręczą główną umocowaną na wysokości 110 cm i elementem krawędziowym o wysokości 15 cm.

Piony komunikacyjne należy wykonać jako oddzielne przęsła rusztowania, a odległość między nimi nie powinna być większa niż 40,0 m.

Rusztowanie przyścienne powinno być zabezpieczone przed wyładowaniami atmosferycznymi instalacją odgromową. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, przejazdach i przejściach powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem 45o.

#### **Eksploatacja rusztowań.**

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane przeglądom:

Codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie, Co 10 dni - przez Kierownika Budowy lub Robót,

Doraźnie - przez komisję z udziałem Inspektora Nadzoru, Kierownika Budowy i brygadzystę użytkującego

rusztowanie,

Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach.

Wyniki przeglądu powinny być wpisane do Dziennika Budowy. Materiały potrzebne do wykonania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe zmniejszone o 80 kg/m<sup>2</sup>. Pomosty robocze należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie powinno być utrzymane w stanie umożliwiającym natychmiastowe odprowadzenie wód opadowych.

Na wszystkich rusztowaniach należy wywiesić tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu.

#### **Warunki BHP.**

Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni stosować szelki, pasy bezpieczeństwa, które w czasie prac muszą być przymocowane do części stałych budowli.

Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości.**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.**

#### **6.1. Ogólne zasady Przedmiaru Robót**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

Podstawową jednostką przedmiaru dla prac objętych niniejszą ST jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni zarusztowanej.

#### **6.2. Ogólne zasady Obmiaru Robót.**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

### **7. OPIS SPOSOBU ODBIORU RUSZTOWAŃ.**

Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokolem stwierdzającym zgodność montażu z Warunkami Technicznymi i niniejszą ST. Przyjmując rusztowanie sprawdza się w szczególności: "

Pionowość stojaków; " Poziomość ułożenia podłuzyc i bieżni; " Poprawność przymocowania do ściany

budynku; " Prawdliwość założenia złączy i dokręcenia śrub; " Założenia i piorunochronów;

### **8. ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.**

Patrz ST - o „Wymagania ogólne”.

### **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

#### **9.1. Dokumentacja projektowa.**

Projekt Budowlany.

#### **Dokumenty związane.**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „**Budownictwo Ogólne**”

Zalecane normy:

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),



**INSTALACJA ODGROMOWA – ST-06.00.00**

**SPIS TREŚCI:**

**1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

- 1.1 NAZWA ZAMÓWIENIA
- 1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUD.-ELEKTRYCZNYCH
- 1.3 WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH
- 1.4 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY
- 1.5 NAZWY I KODY;
- 1.6 OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJĘ POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH

**2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ JAKOŚCI .**

- 2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH
- 2.2 WYMAGANIA ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM WARUNKAMI DOSTAWY SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUD-ELEKTRYCZNYCH

**3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

**4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ODGROMOWYCH**

- 5.1 WYMAGANIA OGÓLNE
- 5.2 DEMONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ
- 5.3 WYKONANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

**6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI
- 6.2 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW
- 6.3 KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT
- 6.4 BADANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ
- 6.5 ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ROBOTAMI

**7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT**

**8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT**

**9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

**10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 10.1 NORMY
- 10.2 INNE DOKUMENTY.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa zamówienia**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania instalacji odgromowej w ramach zadania pod nazwą „Odbudowa więźby dachowej wraz z pokryciem oraz stropu nad ostatnią kondygnacją - obiekt po pożarze”.

### **1.2 Przedmiot i zakres robót budowlano-elektrycznych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji odgromowej .

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

1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany instalacji odgromowej.

-demontaż instalacji odgromowej -wykonanie instalacji odgromowej

### **1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

-zabezpieczenie miejsca przejścia dla pracowników i osób postronnych

-zachować ostrożność przy demontażu instalacji.

### **1.4 Informacje o terenie budowy;**

-oznakować i wygrodzić strefy niebezpieczne z uwzględnieniem możliwości

**-wykonać zaplecze budowy.**

### **1.5 Nazwy i kody:**

Grupa 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

### **1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych ;**

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe wyrobów przedstawionych w projekcie. Stosowane:

**STWiORB** - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych -zawiera ogólne wymagania stawiane robotom budowlanym objętych zamówieniem. **SST** - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych -zawiera szczegółowe wymagania stawiane robotom budowlanym objętych zamówieniem.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ JAKOŚCI.**

### **2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów elektrycznych.**

**Bednarka Fe Zn 30x4 mm , drut FeZn <D 8 mm , konstrukcje wsporcze** - odpowiadające standardom określonym przez PN-70/H-93203(33). Taśmy stalowe powinny być dostarczane w kręgach , bez załamań lub innych uszkodzeń mechanicznych. Materiały stalowe przeznaczone do wykonywania instalacji uziemiającej odgromowej oraz konstrukcji wsporczych powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Powłoka ochronna powinna być na całej powierzchni materiału jednolita i bez uszkodzeń. Pręty , taśmy i linki powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego oraz nie powinny posiadać ostrych krawędzi.

### **2.2. Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów budowlano-elektrycznych**

Przechowywanie i składowanie

Wszystkie materiały i wyroby budowlane powinny posiadać oznakowanie zawierające co najmniej:

a. nazwę i adres zakładu produkującego wyrób,

b. określenie wyrobu lub nazwę handlową

c. numer aprobaty technicznej (jeżeli dotyczy wyrobu)

d. datę produkcji, identyfikację partii wyrobu

e. znak budowlany

f. podstawowe informacje odnośnie warunków stosowania, magazynowania Transport

Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Do wykonania robót elektrycznych należy użyć następującego sprzętu:

- wiertarka wieloczościowa
- sprzęt elektromechaniczny w odpowiedniej ilości
- spawarka transformatorowa 500 A

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót elektrycznych należy użyć następujących środków transportu:

-samochód dostawczy 0,9t

lub innych środków transportu umożliwiających transport poszczególnych materiałów w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Po dostarczeniu materiałów na teren budowy należy sprawdzić je pod względem kompletności i uszkodzeń mechanicznych.

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

#### **5.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami odpowiednich Norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Część V- Instalacje elektryczne.

Roboty elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę ( SEP , OIGE ).

#### **5.2 Demontaż instalacji ODGROMOWEJ**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej oraz programem zapewnienia jakości wykonania robót. Zakres robót obejmuje:

-demontaż instalacji odgromowej ( drutu D feZn <t> 8 mm , zacisków ZK , bednarki Fe Zn 30 x4mm )

#### **5.3 Wykonanie instalacji odgromowej**

Zakres robót obejmuje:

- przegląd złączy i zwodów pionowych
- Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim krytym papą na betonie
- Wymiana przewodów instalacji odgromowej naprężanej (zwód poziomy) na uprzednio zainstalowanych wspornikach na dachu płaskim
- Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowych z połączeniem pręt-pręt
- wykonanie badań skuteczności instalacji odgromowej

### **6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **6.1.Program zapewnienia jakości**

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w WTWiORB.

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

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów elektrycznych powinien obejmować potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów elektrycznych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrole widocznych wyrobów elektrycznych należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700 1998

## **6.2 Kontrola jakości wykonania robót**

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektowo-wykonawczą oraz wymaganiami odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Wszystkie badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST, odpowiednich norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część V- Instalacje elektryczne oraz ze wspomaganiami inspektora nadzoru. Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Okręgowy Inspektorat GE) zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700. Właściwe badania odbiorcze powinny być poprzedzone :

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcjami fabrycznymi,
- sprawdzeniem poprawności połączeń galwanicznych,
- usunięciem zauważonych usterek i braków.

## **6.3 Badanie instalacji odgromowej**

- zgodność z projektem wykonawczym i obowiązującymi przepisami ( w tym kontrola zastosowanych materiałów , aparatów , urządzeń i ich poprawne działanie )
- sprawdzenie połączeń części nadziemnej
- pomiar rezystancji wszystkich uziomów

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

Wszystkie wyroby elektryczne nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli wyroby nie spełniające wymagań zostaną zastosowane, to Wykonawca wymieni je na właściwe na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 4 i 5 w Specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z SST oraz KNR. Jednostką obmiaru robót objętych niniejszą SST jest:

- m - dla ułożonego przewodu, uziomu
- szt. - dla zamontowanego zacisku kontrolnego ZK , złączy
- pomiar - dla jednego uziomu

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze. 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.

## **8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT**

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w SST, WTWiORB i umowie. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej instalacji odgromowej .Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników pomiarów , ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Do odbioru instalacji odgromowej Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły badań instalacji odgromowej.

## **9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich. SST nie przewiduje żadnych robót tymczasowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Polskie Normy**

- Instrukcje stosowania materiałów wydane przez Producenta
- Świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez Instytut Techniki i Budownictwa w Warszawie
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych N SEP-E-002
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa
- PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych; PN-IEC 61024-1-1; PN-IEC 61024-1-2:2002; PN-IEC 61312-1:2001; PN-IEC 61364-4-443:1999;

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

10.2. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12. 04. 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.