

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: Dzwonnica Nasiechowice

INWESTOR: Parafia Rzymskokatolicka w Nasiechowicach
32-200 Miechów
Pw. Św. Wita, Modesta i Kresencji

ADRES INWESTYCJI: Nasiechowice 88
32-200 Miechów

BRANŻA: Architektura

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:**

Opracował: Wojciech Wachowicz

M i e c h ó w - wrzesień 2024.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST -00

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

A. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Pracami według programu konserwatorskiego objęta jest dzwonnica przy kościele w Nasiechowicach

B. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

Przeprowadzając prace konserwatorskie budynków drewnianych w skansenach: więźby dachowej, ścian i stolarki należy mieć na uwadze **aspekt techniczny i estetyczny działań**. Realizując zabiegi mające na celu skuteczne powstrzymanie postępującego procesu zniszczeń i zabezpieczenie obiektu przed dalszą destrukcją należy pamiętać, że nie powinny one wpływać **na dawność i autentyczność obiektu**.

We wszelkich pracach konserwatorskich należy postępować zgodnie z założeniami – Karty Weneckiej – która mówi, że nie powinno się przeprowadzać rekonstrukcji zabytku - należy uszanować oryginalną substancję konstrukcji oraz materiały. Wszystkie nowo dodane elementy zabytkowego budynku powinny być rozróżnialne od oryginalnych. Tam, gdzie niemożliwe jest zastosowanie technologii tradycyjnych, dopuszczalne jest zastosowanie sprawdzonych technologii nowoczesnych. Fragmenty budowli pochodzące z wszystkich etapów powstawania powinny być chronione.

Ze względu na specyfikę obiektów (drewniane, wielkogabarytowe) eksponowanych na wolnym powietrzu, a także w celu uzyskania jak największej skuteczności konieczne jest wykonanie **zabiegów w okresie głównie od początku maja do końca sierpnia**. Związane jest to z biologicznie określonym cyklem rozwojowym owadów a także, odpowiednimi temperaturami w jakich powinno się stosować środki biobójcze i impregnujące. Występujące przymrozki mogą powodować między innymi pękanie folii, osłabienie działania środka chemicznego, a co za tym idzie brak skuteczności zabiegów.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1. W procesie usuwania zielonych nawarstwień biologicznych i innych pozostałości organicznych z wodoodpornych powierzchni mineralnych jak i naturalnych oraz zwalczania organizmów barwiących drewno typu glony i porosty prace konserwatorskie w zakresie odglonienia drewna lub kamienia należy wykonać środkiem do niszczenia glonów i porostów nie wymagającym intensywnego zmywania.

Metoda: szybko działający, gotowy do użycia, płynny preparat do odgloniania i usuwania zielonych nawarstwień biologicznych o odczynie od 7pH do 8pH (w temperaturze 20 stopni Celsjusza). Aplikowany konewką lub opryskiwaczem zgodnie z zaleceniami producenta.

Sposób postępowania:

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez glony, mchy i porosty środkiem do dezynfekcji. Środek zwalczający glony, mchy i porosty nie może odbarwiać powierzchni,

ani też wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- po wysuszeniu, mechaniczne oczyszczenie powierzchni drewna miękkimi szczotkami w celu usunięcia pozostałości po grzybach i glonach.
- delikatne przemycie powierzchni drewna wodą z detergentem (0,1% roztwór w wodzie) w celu usunięcia brudu i kurzu.
- wysuszenie powierzchni drewna.

1. Mechaniczne oczyszczenie powierzchni: w zależności od stopnia konieczności usunięcia nalotów:

1.1. - dla powierzchni nie zabezpieczonych uprzednio impregnatami chemicznymi:

- umycie lub / i,
- szczotkowanie (szczotka ryżowa miękka lub szczotka ryżowa średnio-twarda lub szczotka ryżowa twarda lub szczotka mosiężna) lub / i,
- drobnoziarnista gąbka szlifierska lub / i,
- wełna stalowa,

1.2. - dla powierzchni zabezpieczonych uprzednio impregnatami chemicznymi:

- drobnoziarnista, średnioziarnista, gruboziarnista gąbka szlifierska lub / i,
- drobnoziarnisty, średnioziarnisty, gruboziarnisty papier ścierny lub / i,
- cykliny do drewna,
- wełna stalowa,
- piaskowanie (dobór materiału ściernego dostosowanego indywidualnie) lub / i,
- sodowanie.

ZAHAMOWANIE BIOLOGICZNYCH PROCESÓW DESTRUKCJI DREWNA (GRZYBY, OWADY) W ZALEŻNOŚCI OD INTENSYWNOŚCI WYSTĘPOWANIA SZKODNIKÓW OWADZICH

1. **Zwalczanie owadów - metoda iniekcyjna**, polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu płynnego, rozpuszczalnikowego, o słabym zapachu środka owadobójczego, który penetruje drewno do 8 cm² wokół otworu i skutecznie powoduje niszczenie owadów. Wyklucza się stosowanie środków o działaniu doraźnym. Aplikowany środek musi posiadać funkcję oddziaływania bezpośredniego i zarazem profilaktycznego. W procesie zwalczania owadów – technicznych szkodników drewna takich jak: spuszczel pospolity, miazgowiec brunatny, kołatek, tykotek pstry w postaci zarówno larw jak i postaci dojrzałych zastosowany środek musi działać skutecznie, w sposób ciągły i obejmować wszystkie stadia rozwoju owadów.

Metoda: szybko działający, gotowy do użycia środek, zawierający substancje biobójcze oparte na permetrynie - do zwalczania szkodników drewna takich jak spuszczel pospolity i kołatek, jednocześnie skutecznie zapobiegający nowym atakom owadów w nośnych i usztywniających elementach budowlanych jak: więźby dachowe, belki, podłogi. Aplikowany poprzez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez nawierty, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Dopuszczony do stosowania na zewnątrz w obiektach jak i w pomieszczeniach zamkniętych dziennego pobytu ludzi lub w otaczających je ścianach, sufitach albo podłogach. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą.

Sposób postępowania:

- dezynsekcja metodą iniekcyjną miejsc o szczególnym nasileniu czynnych żerowisk, polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu środka owadobójczego. Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi. Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta preparatu - w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników. Środek owadobójczy głęboko penetrujący, nie może wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

2. **Zwalczanie owadów - metoda nakładania powierzchniowego** płynnymi, bezbarwnymi środkami rozpuszczalnikowymi, penetrującymi drewno, hydrofobowych, skutecznie niszczących owady i zabezpieczających przed ponownym atakiem owadów i grzybów. Aplikowany środek musi posiadać funkcję oddziaływania bezpośredniego i zarazem profilaktycznego. W procesie

zwalczania owadów – technicznych szkodników drewna takich jak: spuszczel pospolity, miazgowiec brunatny, kołatek, tykotelek pstry w postaci zarówno larw jak i postaci dojrzałych zastosowany środek musi działać skutecznie w sposób ciągły i obejmować wszystkie stadia rozwoju owadów.

Metoda:

płynny, bezwonny, bezbarwny gotowy do użycia o długotrwałej skuteczności, o dobrych zdolnościach sieciujących, szybko i głęboko wnikający w drewno środek do zwalczania szkodników niszczących drewno, zawierający biobójcze substancje na bazie tebukonazolu i permetryny do zwalczania już obecnych insektów takich jak spuszczel pospolity i kołatek w zabudowanych elementach drewnianych, przy jednoczesnej skuteczności ochrony zapobiegawczej przed insektami niszczącymi drewno. Środek do zwalczania insektów w nośnych i nie nośnych elementach drewnianych, do stosowania w pomieszczeniach mających charakter mieszkalny jak i na zewnątrz. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą. Aplikowanie przez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez wywiercone otwory, zraszanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami pod odparowaniem preparatu.

Sposób postępowania:

- dezynsekcja ścian z czynnymi żerowiskami owadów metodą smarowania pędzlem lub opryskania
- do momentu wchłaniania środka przez drewno. Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi.

Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta preparatu - w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników, a co za tym idzie migracji środka na zewnątrz. Środek nie może wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- impregnacja drewna środkiem penetrującym wewnątrz i na zewnątrz, wykazującym zdolność do migrowania i utrwalania się w drewnie, tworzącym warstwę hydrofobową przepuszczalną dla gazów-pary wodnej, nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, nie agresywnym w stosunku do metali, na zewnątrz niewymywalnym.

3. **Zwalczanie grzybów niszczących drewno.** W procesie zwalczania grzybów powodujących rozkład brunatny drewna należy określić zakres uszkodzeń, usunąć grzybnie, owocniki i porażone drewno do 1 m od ostatniego widocznego ataku grzybów. Następnie uzupełnić ubytki zaimpregnowanym drewnem i masami wzmacniającymi drewno na bazie żywic poliuretanowych. W procesie zwalczania grzybów takich jak grzyb domowy właściwy, grzyb domowy biały, grzyb piwniczny itd. niezbędne jest przeprowadzenie dezynfekcji płynnym bezbarwnym, bezzapachowym impregnatem do zapobiegania przerastania grzyba domowego, o odczynie pH 7-8 elementów budowlanych np. podmurówek, piwnic, ścianek pozostających w budynku, a w których znajdować się mogą zarówno zarodniki jak i sznury grzybniowe.

Metoda:

środek do zwalczania grzyba domowego zawiera substancje biobójcze na bazie benzylu-C12-18-alkildimetyl, chlorków i poliboranu sodowego. Musi charakteryzować się wysoką skutecznością w zwalczaniu grzyba domowego z jednoczesnym zapobiegawczym działaniem przeciw rozrastaniu się grzyba, przeznaczony do stosowania w zamkniętych pomieszczeniach jak i na zewnątrz - przy ofoliowaniu obiektu. Aplikacja: smarowanie pędzlem, natrysk, nasączenie, wtłaczanie pod ciśnieniem lub do wykonania metody pianowej – zgodnie z zaleceniami producenta.

Sposób postępowania:

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby środkiem do dezynfekcji grzybów.

Środek zwalczający grzyby, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

4. **Zwalczanie grzybów pleśniowych.** Powierzchnie zaatakowane przez grzyby pleśniowe należy poddać dezynfekcji specjalnymi środkami chemicznymi do zwalczania pleśni i usuwania niepożądanych nawarstwień biologicznych.

Metoda:

wodny środek do usuwania niepożądanych osadów na bazie podchlorynu sodowego, pochodnych halogenowych, stabilizatorów, środków powierzchniowo czynnych i rozpuszczalników. Środek powinien posiadać odczyn od 11pH do 12pH. Środek musi szybko i trwale usuwać pleśń i ich ogniska, glony, grzyby, mchy, bakterie oraz zapach zgnilizny. Aplikacja przez spryskiwanie – zgodnie z zaleceniami producenta.

Sposób postępowania:

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby pleśniowe środkiem do dezynfekcji grzybów pleśniowych.

Środek zwalczający grzyby pleśniowe, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

5. **Zahamowanie destrukcji – zabezpieczenie przed wilgocią.** Po odkryciu poszycia dachowego oraz w miejscach połączeń ciesielskich, ale nie w strefie rozciąganej elementów nośnych, w miejscach trudno - dostępnych gdzie może występować zawilgocenie, przed ponownym położeniem pokrycia zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który będzie zmagazynowany w drewnie i uaktywni się pod wpływem wilgoci i będzie zapobiegał przeciw atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

Metoda:

sprasowana sól na bazie boru do zwalczania grzybów w drewnie do stosowania wszędzie tam, gdzie konieczna jest ochrona miejsc narażonych na działanie wilgoci, tzn. końce belek, podwaliny, i inne elementy drewniane, narażone na wilgoć podciągającą. Środek musi szybko działać w wilgotnym materiale, elipsoidalnie oraz zapobiegawczo przeciw niszczącym drewno grzybom i insektom. Aplikacja przez wiercenie otworów – zgodnie z zaleceniami producenta.

Sposób postępowania:

- zabezpieczenie miejsc trudno dostępnych połączeń ciesielskich pod poszyciem dachowym, po jego odkryciu, przez zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który zmagazynowany w drewnie, uaktywnia się pod wpływem wilgoci i zapobiega przeciw atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

WZMOCNIENIE DREWNA

1. Flekowanie drewna. Rekonstrukcja elementów budowlanych w miejscach ze znaczną destrukcją drewna w połączeniu ze środkami wzmacniającymi drewno na bazie żywic poliuretanowych mieszanych z trocinami pozyskanymi z wyciętych elementów podlegających wzmacnianiu - w celu uzupełnienia ubytków. Zastosowane masy uzupełniające na bazie żywic poliuretanowych muszą posiadać możliwość doprowadzenia do powierzchniowego scalenia kolorystycznego wzmacnianego elementu.

Metoda:

- a) poliuretanowy środek penetrujący drewno, stosowany przy wzmacnianiu i stabilizowaniu powierzchni drewnianych wewnątrz i na zewnątrz, zaatakowanych przez grzyby lub owady, hamujący dalszy wzrost niszczących drewno grzybów jak i uniemożliwiony ponowny atak insektów. Środek musi głęboko wnikać w drewno wzmacniając pozostawioną przez insekty mączkę drzewną. Aplikacja iniekcja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.
- b) bezrozpuszczalnikowy naturalny, jasny o słabym zapachu składnik żywiczny i specjalnie suszone trociny do zabiegów związanych z uzupełnianiem ubytków drewna stosowany w elementach konstrukcyjnych tam gdzie niezbędne są zabiegi związane z uzupełnianiem ubytków drewna w celu odtworzenia wymiarów i wytrzymałości na ściskanie. Środek musi charakteryzować się niewielkim ciężarem właściwym i dobrą przepuszczalnością pary wodnej wykluczającą tworzenie skupisk wilgoci. Musi nadawać się do uzupełniania drewna tam gdzie elementy drewniane zostały zniszczone przez owady i muszą być poddane procesowi odtworzenia wytrzymałości na ściskanie bez konieczności usuwania zniszczonych partii drewna. Środek musi charakteryzować się

wytrzymałością na ściskanie nie mniejszą niż 18N/mm² oraz wytrzymałością na zginanie nie mniejszą niż 15N/mm², moduł sprężystości nie mniej niż 4000N/mm². Uzupełnione elementy budowlane muszą zachować przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzji: $\mu = 30$), dzięki czemu nie będzie dochodziło do tworzenia skupisk wilgoci. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

- c) jednoskładnikowy, bezbarwny, nie plamiący, nie spływający, elastyczny klej poliuretanowy stosowany do wklejania łączonych elementów działający w temperaturach -30 do + 80 stopni Celsjusza oraz odporny na ściskanie > 10N/mm², do stosowania na zewnątrz i wewnątrz o konsystencji pasty, wykazujący dużą siłę sklejenia po ściśnięciu łączonych elementów oraz dobrze wypełniający nierówności. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Sposób postępowania:

- flekowanie zniszczonych fragmentów drewna w miejscach ze znaczną destrukcją, lub wymiana pojedynczych elementów ze względów konstrukcyjnych (np. zużytych łat) z respektowaniem warunków historycznych i estetycznych (te same gatunki drewna, kierunek słoików, tradycyjne złącza, itp.).
- w miejscach widocznych wpływających na stan historyczny i estetykę odbioru, po uzgodnieniu ze zleceniodawcą – scalenie kolorystyczne nowych elementów.

OCHRONA PRZECIWOŻAROWA DREWNA

1. Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu konserwacji (elementy budowlane nie podlegające rozbiórce i wymianie) polegająca na doprowadzeniu drewna przy malowaniu ręcznym impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
2. Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu rekonstrukcji (elementy budowlane podlegające wymianie – w tym: gontu dachowego, więźby dachowej, elementów okładzin drewnianych) polegająca na doprowadzeniu drewna przy impregnacji ciśnieniowej impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Metoda:

drewno podlegające konserwacji: wodorozcieńczalny, bezbarwny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, gotowy do użycia, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ognioochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego C-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: smarowanie, malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Sposób postępowania:

- zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą malowania, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.
- a) drewno podlegające rekonstrukcji: wodorozcieńczalny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ognioochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego B-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: ciśnieniowa w kotłach – zgodnie z zaleceniami producenta.

Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Sposób postępowania:

- zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą ciśnieniową w kotłach, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

OCHRONA BIOLOGICZNA DREWNA

1. Zastosowanie profilaktycznej warstwy środka wodorozcieńczalnego przed atakiem owadów i grzybów, służących do zastosowań na zewnątrz i do wewnątrz.
2. Od zewnątrz powierzchnia drewna musi być zabezpieczona przeciw wypłukiwaniu i przeciw promieniowaniu UV, hydrofobowa w wersjach kolorystycznych:
 - bezbarwna,
 - lazurująca,
 - kolor kryjący,
 - farba wapienna.

Metoda:

- a) profilaktyczna ochrony przed zgnilizną i sinizną środkiem: płynnym, wodnym, bezbarwnym, gotowym do użycia, dobrze penetrującym podłoże, na bazie oleju lnianego do stosowania na zewnątrz w szczególności w obszarach przekroju czołowego. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.
- b) wierzchnia warstwa ochronna powłoki środkiem: cienkowarstwowa, wodna, akrylowa lazura bezbarwna albo lazurująca kolorem lub cienkowarstwowa, wodna, akrylowa farba kryjąca – w zależności od rodzaju pokrycia obiektu, do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz, chroniąca przed promieniowaniem UV. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapnie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego), nie zawierająca krzemianów, biocydów i fungicydów, nie zawierająca dodatku spoiw organicznych ani dwutlenku tytanu, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczających, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczna, bezpieczna dla alergików. Środek musi mieć przy malowaniu funkcję rozciągnięcia do zerowej grubości. Środek musi mieć funkcję barwienia pigmentami odpornymi na alkalia. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego

1.2. Zakres stosowania SST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST)

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.7. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.8. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.9. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.10. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i Wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać Uszkodzeń lub

uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03. 2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-01.**

Rozebranie pokrycia i uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych

Kod CPV 45260000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót - Rozebranie pokryć dachowych i uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych ścian drewnianych i drewnianej więźby dachowej. Prace te występują we wszystkich obiektach objętych opracowaniem.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

1.3.1. Rozebranie pokryć dachowych z blachy. Rozbiórka uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych ścian i więźb dachowych. Rozbiórka deskowania podsiębitek dachów. Rozebranie lat dachu w odstępach.

2. Materiały

2.1. Materiały - wymagania ogólne

2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2.2. Materiały

Demontaż pokryć dachowych należy przeprowadzić z segregacją materiału. Materiał nadający się do ponownego montażu, w kolorze naturalnym należy przygotować do ponownego montażu. Pozostały materiał nie nadający się do ponownego montażu należy wywieźć do utylizacji.

Rozbiórkę lub ociosanie elementów drewnianych należy przeprowadzić bez odzysku materiałów. Materiały uzyskane z rozbiórki należy posegregować i wywieźć do utylizacji.

Sprawdzenie elementów drewnianych (belki, elementy więźby, łąty), które nie zostaną utylizowane należy posegregować i przygotować do impregnacji i ponownego montażu.

Należy przeprowadzić demontaż instalacji odgromowej.

Wykonawca przedstawi podczas odbioru robót dokumenty świadczące o prawidłowym, zgodnym z zasadami ochrony środowiska, wywozie materiałów pochodzących z demontażu.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - wymagania ogólne

3.1.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

4. Transport

4.1. Transport - wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - zasady ogólne

5.1.1. Zasady ogólne wykonania robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

– teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.3. Roboty rozbiórkowe

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

(1) Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

(2) Więźbę dachową i konstrukcje drewniane ścian rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - zasady ogólne

Zasady ogólne obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01, KNR 404

7.2. Obmiar robót - zasady szczegółowe Zasady szczegółowe przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 4-01 i KNR 404, TZKNRB – rozdziały dotyczące robót rozbiórkowych pokryć dachowych, wymiany elementów drewnianych.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót - zasady ogólne

Zasady ogólne odbioru robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawa płatności

9.1. Podstawa płatności - zasady ogólne Zasady ogólne dotyczące podstawy płatności podano w SST 00 pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w SST 00 pkt 10.

10.2. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inspektor nadzoru .

10.3. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora nadzoru.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-02.

Roboty ciesielskie - naprawa drewnianej konstrukcji dachów, ścian Kod CPV 45422000-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich - naprawa drewnianej konstrukcji ścian i dachów. Prace te występują we wszystkich obiektach objętych opracowaniem.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. oraz SST 00- pkt 1.2

1.3. Zakres robót objętych SST

- dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy
- pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i więźby dachowej w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją, poleceniami inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych itp.
- zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony
- wykonanie uzupełnień tradycyjnej, drewnianej konstrukcji ścian i dachu
- wykonanie ołączenia połaci dachowych
- czynności kontrolne, sprawdzające i odbiorowe konstrukcji
- wymianę podłogi z dworze z Rdzawy w ilości 30 m²

2. Materiały

2.1. Materiały - wymagania ogólne

2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. deski iglaste nasyczone obrzynane kl.2 25 mm i 32 mm (podłogowe)

2.2.3. gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane

2.2.4. krawędziaki igl.nas.wym.kl.2 (belki, krokwie)

2.2.5. łaty iglaste nasyczone kl.2 50x60mm lub łaty z okorowanych żerdzi o średnicy 5-8 cm w rozstawie ok. 40 cm /z wykorzystaniem dobrego materiału z rozbiórki/.

2.2.6. środek impregnacyjno-grzybobójczy

2.2.7. śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami

2.2.8. bale iglaste obrzynane nasyczone wymiarowe kl.2 z wykorzystaniem materiału z rozbiórki

2.3. Ponadto materiały stosowane muszą spełniać poniższe parametry:

Do robót ciesielskich stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi.

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 pozycji 1.3. stosuje się drewno klasy K27 według normy państwowej

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

2.3.1. Wilgotność drewna stosowanego do robót ciesielskich powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.3.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.4. Łączniki

2.4.1. Gwoździe. Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.4.2. Śruby. Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.4.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.4.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.4.5. 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

2.4.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. 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 20 cm.

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

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - wymagania ogólne

3.1.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt

3.2.1. środek transportowy

3.2.2. wyciąg

3.2.3. Sprzęt do robót ciesielskich – piła do drewna ręczne i spalinowe, obcęgi, młoty ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, wiertarki, pilarki, rusztowanie

3.3. Do transportu należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych 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

4.1. Transport - wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - zasady ogólne

5.1.1. Zasady ogólne wykonania robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

- przy wykonywaniu znacznej liczby elementów należy stosować szablony z desek
 - długość elementów wykonanych wg. wzorników nie powinna się różnić od długości projektowanych więcej niż 0,5 m,
 - dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek i krokwi:
 - +/- 2 cm w osiach wiązarów
 - +/- 1 cm w osiach rozstawu krokwi
 - styki łąt powinny znajdować się na krokwi, odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu
- #### 5.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - zasady ogólne

Jednostkami obmiaru są:

- dla elementów więźby dachowej – m³ wbudowanego drewna
- dla łączenia – m²

Zasady ogólne obmiaru robót podano w: -specyfikacji technicznej SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01
- specyfikacji technicznej STWiOR-1 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych NNR 6.

7.2. Obmiar robót - zasady szczegółowe

Zasady szczegółowe przedmiaru podane są :

- w katalogu KNR 4-01 przy rozdziale "Roboty ciesielskie - naprawa drewnianej konstrukcji drewnianych i dachów",

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót - zasady ogólne

Zasady ogólne odbioru robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawa płatności

9.1. Podstawa płatności - zasady ogólne

Zasady ogólne dotyczące podstawy płatności podano w SST 00 pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w SST 00 pkt 10.

10.2. Normy

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-03.**

**ROBOTY POKRYWCZE
CPV45261210-9**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi w obiektach, w których wymieniane jest pokrycie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Pokrycie dachu gontem
- Wykonanie i montaż obróbek blacharskich
- Wykonanie i montaż rynien, koszy i rur spustowych

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 Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskania i składowania

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny mieć m.in.:

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

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1 Materiały podstawowe

- **gont drewniany świerkowy** łupany szer. 8-9 cm, dł. 60-70cm, gr. do 2,5cm z rowkiem, odpowiadający wymogom normy DIN 68119. Gont łupany produkowany ręcznie, poprzez promieniste rozszczepienie siekierą kłosa drewna, który rozpada się wzdłuż naturalnych włókien na deszczułki o trójkątnym przekroju, o szerokość od 7 do 14 cm (zależnie od średnicy pnia), wygładzone ośnikiem, z rowkiem (wpustem) wyżłobionym za pomocą struga o nazwie nutownik.

Drewno użyte do wyrobu gontów musi być dobrej jakości, nie powinno mieć sęków. Dlatego gonty szczypane muszą być wykonane jedynie z bezsęcznych odcinków pnia pomiędzy kolejnymi okółkami gałęzi. Impregnacja gontu ma polegać na doprowadzeniu drewna impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Metoda: impregnacja ciśnieniowa, zużycie 25 kg / 1 m³.

2.2.2 Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe do łąt kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe karbowane do drewna, klamry, zszywki lub inne wyroby systemowe do mocowania gontów,
- gwoździe, śruby, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łąt - powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
- blacha ocynkowana do obróbek gr. 0,5 – 0,6 mm. Obróbki blacharskie być wykonywane z blachy stalowej o grubości 0,5-0,6 mm, ocynkowanej. Obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

-zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.

- Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.3 Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- są właściwie opakowane i oznakowane,

- producent dostarczył dokumenty jednostkowego stosowania oraz świadczące o dopuszczeniu do obrotu karty katalogowe wyrobów lub firmowe i powszechnego lub wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4 Warunki przechowywania wyrobów do pokryć gontem drewnianym

- Wszystkie wyroby do pokryć powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

- Wyroby przechowuje się wiązkach i na paletach, zgodnie z instrukcją producenta

2.5 Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

3. SPRZĘT

3.1 Roboty można wykonać 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 producenta wyrobów do wykonania pokrycia gontem drewnianym.

3.2 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 producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

Piły do drewna, młotki, elektonarzędzia (wiertarki, piły, strugarka), wyciąg budowlany, taśmy miernicze, poziomice, łaty poziomujące i inne narzędzia zalecane przez producentów systemów do pokryć dachowych,

4. TRANSPORT

4.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

- ciągnik kołowy z przyczepą.

Łaładunek i rozładunek ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych

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

- deskowanie,

- osadzenie elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nieosadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,

- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

- wykonaniu naprawy - wymiany elementów konstrukcyjnych dachu już zużytych, uszkodzonych, zbutwiałych lub zagrzybionych,

- przybiciu łat i kontrłat

- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.2 Wymagania dotyczące podkładu

Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej należy zaimpregnować środkami grzybobójczymi ognioodpornymi, lub innymi o podobnych właściwościach. Impregnację należy wykonać poprzez

malowanie lub metodą natryskowa.

Pokrycie z gontu świerkowego należy wykonać dwuwarstwowo na łątach o wym. 4,0x6,0 cm kontrłatach 3,2x5,00cm. Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych:

- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem, styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na dł. 1 m i 30mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoł krokwi powinna być przybita deska gr. 32-38mm w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych, wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem kontrłaty okapowej,
- 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 nie był większy niż:
- 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku.

5.3 Wymagania dotyczące wykonania pokrycia z gontów drewnianych

Mocowanie gontów - każdy gont powinien być mocowany dwoma gwoździami. Odstęp gwoździ od krawędzi gontu nie powinien być większy niż 15-50mm. Gwoździe powinny być przykryte przez znajdujące się nad nim rzędy gontów na długości 30-40mm. Widoczne gwoździe należy usunąć. Gwoździe należy wbijać tak głęboko, aby nie zostały zniszczone włókna drewna. Zbyt głęboko wbite gwoździe mogą je poluzować lub rozszczepić. W czasie mocowania gontów należy przewidzieć między gontami odstęp tzw. fugi ruchome. Szerokość fugi zależy od wilgotności zamontowanych gontów. Im bardziej suche gonty w czasie montażu tym szersze fugi.

Stosuje się przeważnie fugi szer. 1-5mm.

5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy miedzianej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5 Wymagania dla konstrukcji dachu

Konstrukcję dachu pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane elementy więźby dachowej. Elementy konstrukcji, które uległy zużyciu, dewastacji lub spróchniały bądź zbutwiały należy zastąpić nowymi w nawiązaniu do istniejącej więźby dachowej. Drewno użyte do wymiany konstrukcji powinny być zabezpieczone przed ogniem i zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne. Do połączeń elementów konstrukcyjnych całych i odcinków stosować połączenia skręcane za pomocą śrub, na elementach narażonych na duże obciążenia dodatkowo stosować nakładki drewniane lub stalowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.1. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240.

6.2. Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywowych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcową) – po zakończeniu prac pokrywowych.

6.3 Kontrola jakości

- a) Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność 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.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają

wymaganiom przedmiotowych norm.

- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady obmiaru robót pokrywczych

Powierzchnię pokrycia oblicza się w m² połąci dachu bez potrącania powierzchni nie pokrytych, zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki o ile każde z nich jest mniejsze niż 0,5m². Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

7.2. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla obróbek blacharskich – m² pokrytej powierzchni,
- dla rynien i rur spustowych – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

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 niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- 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 przeprowadzać 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 wykonywania 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 odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

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

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
 - sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
 - sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
 - sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.
- Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.4. Odbiór pokrycia z drewnianego gontu

polega na:

- Sprawdzeniu prostoliniowości rzędów za pomocą sznurka murarskiego lub żyłki i miarki z podziałką milimetrową

- Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów sprawdza się przez oględziny
- Sprawdzenie prawidłowości pokrycia okapów, kalenic i grzbietów oraz koszy należy przeprowadzać wzrokowo.

9. Podstawa płatności Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m²” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.
PN-71/B-10241	Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 490:2000	Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
PN-75/B-12029/Az1:1999	Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-04.

ROBOTY IMPREGNACYJNE, ODGRZYBIENIOWE I OGNIOPRONNE

CPV: 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót impregnacyjnych, odgrzybieniovych i ogniochronnych. Roboty te zostaną wykonane we wszystkich obiektach objętych opracowaniem.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- oczyszczenie elementów drewnianych
- odgrzybianie porażonego drewna
- impregnacja ogniochronna drewna

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka impregnacyjna.

Powłoka impregnacyjna - warstwa impregnatu nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach Użytkowych pokrytej powierzchni.

Impregnat - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina środków chemicznych o właściwościach grzybobójczych.

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. Wszelkie materiały do wykonywania impregnacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do impregnacji stosuje się środki oleiste, rozpuszczalnikowe, solne, wodorozcieńczalne.

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

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Chemiczne środki impregnacyjno-odgrzybieniovowe

Chemiczne środki ochrony drewna, zwane środkami impregnacyjno-odgrzybieniovymi, są to związki nieorganiczne i organiczne oraz ich mieszaniny występujące jako preparaty solne w postaci krystalicznej lub płynnej (roztwory wodne) lub jako środki oleiste w postaci płynnej.

Preparaty solne wnikają do drewna o wzmożonej wilgotności na zasadzie dyfuzji, natomiast do drewna powietrzno suchego roztwory wodne soli grzybobójczych o małym stężeniu (5-10%) i środki oleiste wnikają na zasadzie naczyń włoskowatych ze względu na kapilarno-włoskowatą budowę drewna. Od środków impregnacyjno-odgrzybieniovowych wymaga się wysokiej toksyczności w stosunku do grzybów domowych i owadów, nieszkodliwości dla ludzi i zwierząt, zdolności głębokiego wnikania do materiału impregnowanego, dużej trwałości, czyli małej lotności i małej wymywalności z materiału impregnowanego. Preparaty te nie powinny podwyższać palności, barwić tynków i powłok olejnych, korodować stali i wydzielać przykrego zapachu.

Ze względu na możliwość szkodliwego oddziaływania tych preparatów na zdrowie ludzi i zwierząt należy używać tylko tych, które mają świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnioną do tego instytucję, np. ITB (dotyczy to również preparatów importowanych).

2.2.2. Woda

Do przygotowania impregnatów stosować wodę odpowiadającą wymaganiom norm.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.2.3. Środki do przygotowania podłoża

- szybko działający, gotowy do użycia, płynny preparat do odgłaniania i usuwania zielonych nawarstwień biologicznych o odczynie od 7pH do 8pH (w temperaturze 20 stopni Celsjusza). Aplikowany konewką lub opryskiwaczem zgodnie z zaleceniami producenta.

2.2.4 Środki do zahamowania biologicznych procesów destrukcyjnych drewna

- szybko działający, gotowy do użycia środek, zawierający substancje biobójcze oparte na permetrynie
- do zwalczania szkodników drewna takich jak spuszczel pospolity i kołatek, jednocześnie skutecznie zapobiegający nowym atakom owadów w nośnych i usztywniających elementach budowlanych jak: więźby dachowe, belki, podłogi. Aplikowany poprzez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez nawierthy, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Dopuszczony do stosowania na zewnątrz w obiektów jak i w pomieszczeniach zamkniętych dziennego pobytu ludzi lub w otaczających je ścianach, sufitach albo podłogach. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą.

- płynny, bezwonny, bezbarwny gotowy do użycia o długotrwałej skuteczności, o dobrych zdolnościach sieciujących, szybko i głęboko wnikający w drewno środek do zwalczania szkodników niszczących drewno, zawierający biobójcze substancje na bazie tebukonazolu i permetryny do zwalczania już obecnych insektów takich jak spuszczel pospolity i kołatek w zabudowanych elementach drewnianych, przy jednoczesnej skuteczności ochrony zapobiegawczej przed insektami niszczącymi drewno. Środek do zwalczania insektów w nośnych i nie nośnych elementach drewnianych, do stosowania w pomieszczeniach mających charakter mieszkalny jak i na zewnątrz. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą. Aplikowanie przez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez wywiercone otwory, zraszanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami pod odparowaniu preparatu.

2.2.5 Środki do zwalczania grzybów niszczących drewno.

- środek do zwalczania grzyba domowego zawiera substancje biobójcze na bazie benzyłu-C12-18-alkildimetyl, chlorków i poliboranu sodowego. Musi charakteryzować się wysoką skutecznością w zwalczaniu grzyba domowego z jednoczesnym zapobiegawczym działaniem przeciw rozrastaniu się grzyba, przeznaczony do stosowania w zamkniętych pomieszczeniach jak i na zewnątrz - przy ofoliowaniu obiektu. Aplikacja: smarowanie pędzlem, natrysk, nasączenie, wtłaczanie pod ciśnieniem lub do wykonania metody pianowej – zgodnie z zaleceniami producenta.

2.2.6. Środki do zwalczania grzybów pleśniowych

- wodny środek do usuwania niepożądanych osadów na bazie podchlorynu sodowego, pochodnych halogenowych, stabilizatorów, środków powierzchniowo czynnych i rozpuszczalników. Środek powinien posiadać odczyn od 11pH do 12pH. Środek musi szybko i trwale usuwać pleśń i ich ogniska, glony, grzyby, mchy, bakterie oraz zapach zgnilizny. Aplikacja przez spryskiwanie – zgodnie z zaleceniami producenta.

2.2.7 Środki do zahamowanie destrukcji – zabezpieczenie przed wilgocią.

- sprasowana sól na bazie boru do zwalczania grzybów w drewnie do stosowania wszędzie tam, gdzie konieczna jest ochrona miejsc narażonych na działanie wilgoci, tzn. końce belek, podwaliny, i inne elementy drewniane, narażone na wilgoć podciągającą. Środek musi szybko działać w wilgotnym materiale, elipsoidalnie oraz zapobiegawczo przeciw niszczącym drewno grzybom i insektom. Aplikacja przez wiercenie otworów – zgodnie z zaleceniami producenta.

2.2.8. Środki na wzmocnienie drewna

a) poliuretanowy środek penetrujący drewno, stosowany przy wzmacnianiu i stabilizowaniu powierzchni drewnianych wewnątrz i na zewnątrz, zaatakowanych przez grzyby lub owady, hamujący dalszy wzrost niszczących drewno grzybów jak i uniemożliwiony ponowny atak insektów. Środek musi głęboko wnikać w drewno wzmacniając pozostawioną przez insekty mączkę drzewną.

Aplikacja iniekcja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

- b) bezrozpuszczalnikowy naturalny, jasny o słabym zapachu składnik żywiczny i specjalnie suszone trociny do zabiegów związanych z uzupełnianiem ubytków drewna stosowany w elementach konstrukcyjnych tam gdzie niezbędne są zabiegi związane z uzupełnianiem ubytków drewna w celu odtworzenia wymiarów i wytrzymałości na ściskanie. Środek musi charakteryzować się niewielkim ciężarem właściwym i dobrą przepuszczalnością pary wodnej wykluczającą tworzenie skupisk wilgoci. Musi nadawać się do uzupełniania drewna tam gdzie elementy drewniane zostały zniszczone przez owady i muszą być poddane procesowi odtworzenia wytrzymałości na ściskanie bez konieczności usuwania zniszczonych partii drewna. Środek musi charakteryzować się wytrzymałością na ściskanie nie mniejszą niż 18N/mm² oraz wytrzymałością na zginanie nie mniejszą niż 15N/mm², moduł sprężystości nie mniej niż 4000N/mm². Uzupełnione elementy budowlane muszą zachować przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzji: $\mu = 30$), dzięki czemu nie będzie dochodziło do tworzenia skupisk wilgoci. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.
- c) jednoskładnikowy, bezbarwny, nie plamiący, nie spływający, elastyczny klej poliuretanowy stosowany do wklejania łączonych elementów działający w temperaturach -30 do + 80 stopni Celsjusza oraz odporny na ściskanie > 10N/mm², do stosowania na zewnątrz i wewnątrz o konsystencji pasty, wykazujący dużą siłę sklejania po ściśnięciu łączonych elementów oraz dobrze wypełniający nierówności. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

2.2.9. Środki do ochrony przeciwpożarowej drewna

- a. Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu konserwacji (elementy budowlane nie podlegające rozbiórce i wymianie) polegająca na doprowadzeniu drewna przy malowaniu ręcznym impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
- b. Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu rekonstrukcji (elementy budowlane podlegające wymianie – w tym: gontu dachowego, więźby dachowej, elementów okładzin drewnianych) polegająca na doprowadzeniu drewna przy impregnacji ciśnieniowej impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
- c.1 drewno podlegające konserwacji: wodorozcieńczalny, bezbarwny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, gotowy do użycia, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni.
Środek ogniochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego C-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: smarowanie, malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może zawierać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego. . Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.
- c.2 drewno podlegające rekonstrukcji: wodorozcieńczalny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg

normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ogniochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego B-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: ciśnieniowa w kotłach – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

c.3 drewno podlegające rekonstrukcji i konserwacji pokryte wapnem bielonym: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglenie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękcujących, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczny, bezpieczny dla alergików. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może łuszczyć się posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

2.2.10. Środki ochrony biologicznej drewna

- Zastosowanie profilaktycznej warstwy środka wodorozcieńczalnego przed atakiem owadów i grzybów, służących do zastosowań na zewnątrz i do wewnątrz.

- a) profilaktyczna ochrony przed zgnilizną i sinizną środkiem: płynnym, wodnym, bezbarwnym, gotowym do użycia, dobrze penetrującym podłoże, na bazie oleju lnianego do stosowania na zewnątrz w szczególności w obszarach przekroju czołowego. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.
- b) wierzchnia warstwa ochronna powłoki środkiem: cienkowarstwowa, wodna, akrylowa lazura bezbarwna albo lazurująca kolorem lub cienkowarstwowa, wodna, akrylowa farba kryjąca – w zależności od rodzaju pokrycia obiektu, do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz, chroniąca przed promieniowaniem UV. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.
- c) wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapnie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego), nie zawierająca krzemianów, biocydów i fungicydów, nie zawierająca dodatku spoiw organicznych ani dwutlenku tytanu, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękcujących, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczny, bezpieczny dla alergików. Środek musi mieć przy malowaniu funkcję rozciągnięcia do zerowej grubości. Środek musi mieć funkcję barwienia pigmentami odpornymi na alkalia. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

3. Sprzęt

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót impregnacyjnych

Do wykonywania robót impregnacyjnych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- miesadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania impregnatu,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót impregnacyjnych w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu impregnatów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu impregnatów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót impregnacyjnych należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

5.1. Drewno przed impregnacją należy dokładnie oczyścić szczotkami drucianymi. Miejsca zagrzybione lub porażone przez owady należy ostrugać lub ociosać siekierami do zdrowego.

W przedmiotowym obiekcie należy zastosować impregnację powierzchniową przez nasycanie drewna metodą smarowania lub metodą opryskiwania.

Smarowanie polega na nanoszeniu na powierzchnię drewna środka ochrony w postaci cieczy, przy użyciu pędzli, szczotek lub wałków. Zabieg wykonuje się kilkakrotnie (min. dwukrotnie) w odstępach co 1 – 2 godz. Lecz nie prędzej niż po całkowitym wchłonięciu środka przez drewno.

Nanoszenie metodą opryskiwania polega na co najmniej dwukrotnym nanoszeniu impregnatu na drewno za pomocą urządzenia natryskowego.

Nanoszenie preparatów ogniochronnych należy wykonywać minimum 5-cio krotnie.

Roboty impregnacyjne mogą wykonywać tylko osoby przeszkolone pod kątem wykonywania impregnacji. Muszą być wyposażeni we właściwe zabezpieczenie osobiste, takie jak kombinezony, maski przeciwpylowe i przeciw gazowe.

5.2 Opis metody i zakresu impregnacji

5.2.1. Ogólne uwagi dotyczące prowadzenia prac

Przeprowadzając prace konserwatorskie budynków drewnianych w skansenie: więźby dachowej, ścian, sufitów, podłóg i stolarki należy mieć na uwadze **aspekt techniczny i estetyczny działań**. Realizując zabiegi mające na celu skuteczne powstrzymanie postępującego procesu zniszczeń i zabezpieczenie obiektu przed dalszą destrukcją należy pamiętać, że nie powinny one wpływać **na dawność i autentyczność obiektu**.

Ze względu na specyfikę obiektów (drewniane, wielkogabarytowe) eksponowanych na wolnym powietrzu, a także w celu uzyskania jak największej skuteczności konieczne jest wykonanie zabiegów w okresie **od początku maja do końca sierpnia**. Związane jest to z biologicznie określonym cyklem rozwojowym owadów a także, odpowiednimi temperaturami w jakich powinno się stosować środki biobójcze i impregnujące. Występujące przymrozki mogą powodować między innymi pękanie folii, osłabienie działania środka chemicznego, a co za tym idzie brak skuteczności zabiegów.

5.2.2. Opis prac

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez glony, mchy i porosty środkiem do dezynfekcji (5%). Środek zwalczający glony, mchy i porosty, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby środkiem do dezynfekcji grzybów i pleśni (0%). Środek zwalczający grzyby, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- po wysuszeniu, mechaniczne oczyszczenie powierzchni drewna miękkimi szczotkami w celu usunięcia pozostałości po grzybach i glonach.

- delikatne przemycie powierzchni drewna wodą z detergentem (0,1% roztwór w wodzie) w celu usunięcia brudu i kurzu.

- wysuszenie powierzchni drewna.

- dezynsekcja ścian z czynnymi żerowiskami owadów (100%) metodą malowania lub opryskania-do momentu wchłaniania środka przez drewno. Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi.
- Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zgodny z zaleceniem producenta, w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników, a co za tym idzie migracji środka na zewnątrz. Środek nie może wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.
- dezynsekcja metodą iniekcijną miejsc o szczególnym nasileniu czynnych żerowisk (50%), polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu środka owadobójczego. Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi. Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników. Środek owadobójczy głęboko penetrujący, nie może wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.
- flekowanie zniszczonych fragmentów drewna (5%) w miejscach ze znaczną destrukcją, lub wymiana pojedynczych elementów ze względów konstrukcyjnych - 10% z respektowaniem warunków historycznych i estetycznych (te same gatunki drewna, kierunek słojów, tradycyjne złącza, itp.).
- w miejscach widocznych wpływających na stan historyczny i estetykę odbioru, po uzgodnieniu ze zlecającym – scalenie kolorystyczne nowych elementów.

5.2.3. Ochrona przeciwpożarowa drewna

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe (100%), metodą malowania, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy C-S2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących. W przypadku drewna pokrytego wapnem bielonym: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglanie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności.
- Zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą ciśnieniową w kotłach, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.
- drewno podlegające rekonstrukcji i konserwacji pokryte wapnem bielonym: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglanie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczających, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczny, bezpieczny dla alergików. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może łuszczyć się posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

5.2.4. Ochrona biologiczna drewna- zabezpieczenie miejsc trudno dostępnych połączeń ciesielskich pod poszyciem dachowym, po jego odkryciu (3%), przez zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który zmagazynowany w drewnie, uaktywnia się pod wpływem wilgoci i zapobiega przeciw atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

- impregnacja drewna (100%) środkiem penetrującym wewnątrz i na zewnątrz, wykazującym zdolność do migrowania i utrwalania się w drewnie, tworzącym warstwę hydrofobową przepuszczalną dla gazów-pary wodnej, nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, nie agresywnym w stosunku do metali, na zewnątrz niewymywalnym. W przypadku drewna pokrytego wapnem bielonym - wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapnie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego)

Z uwagi na fakt podjęcia odpowiedzialności za kompleksowość i spójność całego procesu konserwacji wszystkie stosowane preparaty w zakresie impregnacji, ochrony przeciwpożarowej ochrony biologicznej drewna muszą pochodzić od jednego producenta.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na stałym fachowym nadzorze polegającym na sprawdzaniu właściwego przygotowania elementów przeznaczonych do odgrzybiania (oczyszczenie oraz przesuszenie powierzchni murów i drewna), sprawdzaniu jakości stosowanych preparatów chemicznych, ilości wykonywanych zabiegów i ich dokładności, usunięciu zagrzybionych elementów z budynku.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni impregnowanej.

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót impregnacyjnych powinien się odbyć przed zakryciem na skutek wykonania innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót impregnacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² impregnacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie impregnacji,
- uporządkowanie stanowiska pracy.
-

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz.401)
- Atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny
- Aprobaty techniczne Instytutu Techniki Budowlanej
- Aprobaty Instytutu Technologii Drewna.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-011

INSTALACJA ODGROMOWA

Kod CPV 45310000-3

Instalacje elektryczne - instalacja odgromowa

1. Instalacje odgromowe

Ogólne wymagania podano w ST "Wymagania ogólne"

1.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany instalacji odgromowej dzwonnicy w związku z wymianą lub naprawą pokrycia dachowego.

1.2. Zakres robót

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji odgromowej w zakresie:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ujęty w ST-01 – roboty rozbiórkowe
- zwodów poziomych,
- zwodów pionowych,
- złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
- osłon instalacji odgromowej,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej.

1.3. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne ze sporządzonymi przedmiarami.

1.4. Wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

2. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji odgromowej.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- wsporniki instalacji odgromowej układanej na dachu - gąsiorowe, dachówkowe, kominowe,
- wsporniki dla instalacji naprężnej dla zwodów pionowych montowanych na ścianach,
- przewody instalacji odgromowej stalowe ocynkowane lub aluminiowe ϕ 8 mm,
- osłony przyściennie instalacji odgromowej,
- złącza rynnowe i do blacharki,
- zaciski probiercze,
- śruby naciągowe,
- złącza pomiarowe.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie i 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. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

elektronarzędzia, młotek, śrubokręty, klucze i inny odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

4. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Podstawowe środki transportu:

Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Przewidziano wymianę instalacji odgromowej w 100 %.

Zwody układać na najwyższych punktach dachu - na kalenicy, murowanych kominach itp.
Do zwodów przyłącza się wszystkie metalowe przedmioty, takie jak wywietrzniki, rynny, drabiny.

Na kalenicach dachów stromych pokrytych dachówką ceramiczną lub podobnym materiałem zastosować uchwyty gąsiorowe o kształcie i wymiarach dostosowanych do szerokości gąsiorów kalenicowych. Na połaci dachowej stromego dachu zastosować uchwyty mocowane do łąt przez przybicie lub zaczep. Uchwyt podkłada się od dołu po dachówkę, a jego koniec mocuje się do łąty, na której spoczywa poprzedzająca dachówka.

Można także stosować uchwyty przyklejane do gąsiorów i dachówek. Należy przy tym stosować odpowiednie mrozo i wodoodporne kleje. Uchwyty przyklejane mają podstawę ceramiczną w kolorze dachówki, do której jest przytwierdzona część plastikowa z otworem na drut instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające układać systemem naciągowym na uchwytych osadzonych w podłożu.

Przewody odprowadzające muszą być prowadzone w linii prostej tak, aby zapewniły najkrótsze połączenie z uziomem. Jako "naturalne" przewody odprowadzające można wykorzystać na warunkach sprecyzowanych w normie: konstrukcje metalowe budynku, wzajemne połączone elementy stalowe budynku, elementy fasad, szyny profilowe itp.

W miejscu połączenia z uziomem wszystkie przewody odprowadzające muszą być wyposażone w zacisk probierczy umieszczony na ścianie lub w studzience pomiarowej. złącza pomiarowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Dla przewodów odprowadzających należy montować osłony.

Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu poprawności montażu i zgodności materiałów z ST:

- montażu wsporników,
- wykonania zwodów poziomych i pionowych,
- montażu osłon odgromowych,
- pomiarów instalacji elektrycznej i wyrównawczej.

6. Zasady obmiaru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne"

6.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

6.1.1. Ułożenie instalacji odgromowej zwodów poziomych, pionowych oblicza się w metrach (**m**) z dokładnością do 0,50 m. Długość wylicza się na podstawie faktycznie ułożonej instalacji odgromowej (przewodów instalacji odgromowej), w którą są wliczane wszystkie czynności i materiały podstawowe i pomocnicze związane z przygotowaniem, montażem przewodów i wsporników i złączy.

6.1.2. Zamontowanie złączy pomiarowych instalacji odgromowej wraz z osłoną przewodu doprowadzającego oblicza się w (**kpl**) z dokładnością do 1 kpl. Ilość oblicza się jako ilość faktycznie zabudowana, w które są wliczone wszystkie czynności materiały podstawowe, pomocnicze związane z wykonaniem kompletnego złącza pomiarowego i przeprowadzenie wszystkich pomiarów zgodnie z obowiązującymi normami.

6.2. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

(m) - dla kompletnej instalacji odgromowej, zwodów poziomych, pionowych,

(kpl) - dla kompletnego złącza pomiarowego wraz z osłoną przewodu odgromowego.

7. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

8. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie montażu instalacji odgromowej,
- uziomu otokowego,
- złączy pomiarowych
- osłony instalacji odgromowej
- pomiary i badania instalacji odgromowej,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Jednostki obmiarowe zostały określone w pkt 6 – **Zasady obmiaru robót**

Instalacje elektryczne - 45311000-0

Punkt 3.6. odnosi się do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych,

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowej instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtykowych oraz odgromowej

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji elektrycznej

- demontaż instalacji elektrycznej wewnętrznej
- ułożenie przewodów po istniejących trasach
- zaprawienie bruzd bez użycia higroskopijnego gipsu
- montaż opraw oświetleniowych, gniazd i włączników

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót objętych niniejszą SST zgodnie z projektem

technicznym, pozwoleniem konserwatorskim, specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z opisem zawartym w Projekcie budowlanym

3. SPRZĘT

Roboty muszą być wykonywane ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na materiały do ponownego wbudowania oraz jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu, prowadzony tak aby nie uległy zniszczeniu elementy ogrodzenia i nagrobki. Przewożony ładunek należy rozłożyć równomiernie oraz zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne:

Przy wymianie instalacji elektrycznej należy stosować wytyczne zawarte w Warunkach technicznych oraz projekcie budowlanym.

Instalacja odgromowa.

Instalacja poza uziomem skorodowana.

Zwody dachowe wraz z uchwyty, przewody odprowadzające bednarke części naziemnej uziomów należy wymienić.

Wymienić także wsporniki i zaciski instalacji odgromowej.

Zastosować do wykonania tejże instalacji drut stalowy ocynkowany o średnicy 8mm lub (zalecane) drut aluminiowy o średnicy 10mm.

Po wymianie części naziemnej instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia. Jeśli wartość tej rezystancji będzie poniżej wymaganej należy uziemienie wymienić lub poprawić wbijając uziomy prętowe.

Stan instalacji po wymianie udokumentować protokołami z pomiarów.

Instalacja elektryczna wewnętrzna oświetleniowa i gniazd wtykowych.

Instalację wymienić po istniejących trasach. Zastosować przewody YDY 3(4)x1,5mm² (oświetlenie) i YDY 3x2,5mm² (gniazda wtykowe).

Stosować przewody na napięcie izolacji 750V.

Osprzęt (gniazda, wyłączniki) wymienić, skrzynkę rozdzielczą wraz z kompletnym wyposażeniem – wymienić.

Oprawy oświetleniowe zachować istniejące chyba, że zostaną zakupione nowe zaakceptowane przez służby konserwatorskie.

Zasilanie do chłodni należy poprowadzić istniejącą trasą.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Wszystkie ewentualne prace związane z kuciem otworów, bruzd, prowadzeniem przewodów na tynku należy uzgodnić z nadzorem konserwatorskim.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania prac polega na sprawdzeniu zgodności projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Jakość wykonanych robót podlega odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty związane z instalacjami elektrycznymi powinny być wykonywane zgodnie z opisem dokumentacji projektowej, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami zawartymi w ST

Uwaga – wszystkie prace opisane w II tomie niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do robót budowlanych

remontowych. Wszystkie prace renowacyjne i konserwatorskie, prace przy detalach architektonicznych, kutych elementach metalowych, elementach wyposażenia opisane są i muszą być wykonywane zgodnie z wytycznymi zawartymi w Programie Prac Konserwatorskich pod nadzorem uprawnionych osób i za wiedzą WUOZ w Krakowie.

9. Przepisy związane

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru” – tom V.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom V,
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
- PN/JEC 364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05003 – Ochrona odgromowa
- PN/E-05009 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych