

SST- 02.00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonywanie pokryć dachowych (CPV: 45261210-9)
Wykonywanie konstrukcji dachowych (CPV: 45261100-5)
Instalowanie okien włazowych (CPV: 45421132-8)
Montaż instalacji piorunochronnej (CPV: 45312311-0)
Obróbki blacharskie (CPV: 45261310)
rynny i rury spustowe (CPV: 45261320)
montaż i demontaż rusztowań (CPV: 45262100)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem Gimnazjum nr 2 im. Integracji Europejskiej zlokalizowanego przy ul. M. Reja 32 A w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót ujętych w ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Montaż pokrycia dachowego z gontów bitumicznych,
- Montaż podkładowej papy SBS,
- Montaż płyt OSB 3,
- Montaż izolacji z wełny mineralnej,
- Montaż wentylatorów dachowych,
- Montaż elementów odwodnienia budynku – rynny i rury spustowe, połączenia, leje, haki rynnowe,
- Montaż wyłazu dachowego,
- Montaż instalacji odgromowej

Zakres robót - na podstawie przedmiaru, który stanowi materiał pomocniczy dla wykonawcy do obliczenia ceny oferty. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST.00.00.00-część ogólna.

2. Materiały

2.1. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Wszelkie „nazwy własne” dotyczące materiałów i urządzeń zawarte w dokumentach przetargowych należy traktować, jako jedno z możliwych, co oznacza możliwość zastosowania materiałów i urządzeń zamiennych (w tym technologii) innych producentów o równoważnych parametrach cechach i właściwościach. W przypadku zastosowania równoważnych urządzeń i materiałów oferent jest zobowiązany zaznaczyć w odpowiednich pozycjach szczegółowego kosztorysu ofertowego, przedstawiając w opisie zastosowanych urządzeń i materiałów nazwę producenta, markę, typ oferowanych rozwiązań równoważnych. Jako załącznik należy dołączyć certyfikaty, aprobaty techniczne, itp., które określają właściwości i parametry techniczne, itp. Na podstawie art. 30 ust. 5 ustawy Prawo Zamówień Publicznych "Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego". W przypadku, gdy Zamawiający stwierdzi brak równoważności w spełnianiu właściwości i parametrów technicznych, itp. Przedstawionych urządzeń i materiałów

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

oferta podlega odrzuceniu. Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach i na rysunkach oraz innych niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich właściwości) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom.

2.2 Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania posadzek muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

Gonty bitumiczne zbudowane z welonu z włókna szklanego, pokrytego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem SBS i posypką mineralną lub ceramiczną w różnych kolorach. Ich spód jest samoprzylepny na całej powierzchni, a spoina pozostaje trwale elastyczna, zdolna do kompensowania naturalnych przemieszczeń konstrukcji dachowej. Dzięki temu dach kryty takim gontem jest trwały, szczelny i odporny na działanie wiatru nawet tuż po ułożeniu pokrycia.

Budowa:

- posypka gruboziarnista
- asfalt oksydowany
- welon z włókien szklanych o gramaturze minimum 110g/m²
- asfalt oksydowany
- posypka drobnoziarnista

Na wierzchniej stronie gontów naniesione są paski wysokomodyfikowanego asfaltu samoklejącego się pod wpływem wyższej temperatury. Na spodniej stronie znajdują się paski antyadhezyjnej folii zapobiegające sklejaniu się gontów podczas składowania w paczkach.

Zgodnie z Polską Normą PN-EN 544:2000 Gonty posiadają oznaczenie 4X21.

Papa podkładowa P/64/1200 - Pod gonty powinno być wykonane pełne poszycie, zabezpieczone asfaltową papą podkładową (najlepiej na osnowie z welonu szklanego). Papę należy układać pasami równoległymi do okapu i łączyć na zakłady (podłużne 10 cm, poprzeczne 12- 15 cm). Zakłady papy należy skleić lepikiem asfaltowym lub klejem bitumicznym.

Papa asfaltowa podkładowa przeznaczona do mocowania mechanicznego

Papa asfaltowa wykonana z asfaltu modyfikowanego elastomerami SBS,

Właściwości techniczne:

Osnowę papy stanowi welon z włókna szklanego o gramaturze osnowy 160 g/m²

Masa pokrywająca bitum modyfikowany elastomerem (SBS)

Grubość min 3,5 mm,

Siła zrywająca wzdłuż / poprzek min 1000 N/

Płyta OSB 3 - wodoodporna grub. 12 mm 1250x2500mm

Główne zalety płyty OSB są następujące:

- duża wytrzymałość wzdłuż osi głównej, świetna sprężystość;
- bardzo mały współczynnik pęcznienia pod wpływem wilgoci. Płyty OSB nie odkształcają się pod wpływem wilgoci zawartej w powietrzu, jak dzieje się to w przypadku desek i innych produktów drewnopochodnych;
- klasa higieny E1;
- niewielka masa poszycia;
- prostota montażu- możliwość samodzielnego wykonania poszycia;

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- klasyfikacja ogniowa Ds2-d0 wg normy PN-EN 13501-1.
- stabilność parametrów- płyta zachowuje swoje właściwości mechaniczne pod warunkiem odizolowania jej od wpływu bezpośrednich warunków atmosferycznych;
- stężenie konstrukcji dachów, stropów i ścian;

Wełna mineralna dachowa gr. 20 cm

Polska Norma: PN-EN 13162:2009

Klasyfikacja ogniowa: A1

Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$

Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie z blachy cynko – tytanowej gr. 0,7 mm.

Materiał, który jest nową generacją stosowanej od dziesiątek lat blachy cynkowej, charakteryzuje się dużą odpornością na warunki atmosferyczne, a jego tradycyjny, pierwotnie metaliczny wygląd sprawia, że budynek nabiera interesującego industrialnego charakteru, tak cenionego w ostatnich latach przez projektantów. Materiał ten doskonale również prezentuje się na obiektach zabytkowych. System rynnowy z tytan-cynku produkowany jest w odmianie naturalnej (gołowałcowanej) o barwie srebrzystoszarej lub w odmianie patynowanej o barwie ciemnoszarej. Wersja patynowana powstaje w trakcie przemysłowego postarzania powierzchni sprawiając, że klient otrzymuje system w jednolitej i ustalonej na długie lata barwie, podczas gdy wersja naturalna ulega zwyczajowemu dla cynku procesowi patynowania w atmosferze zmieniając jego barwę do koloru patyny. Proces ten przebiega w kilku etapach, a jego szybkość jest uzależniona od wielu czynników: m.in. od składu chemicznego lokalnej atmosfery (obszary przemysłowe, wiejskie), ilości opadów. Z racji, że elementy systemu rynnowego są prowadzone przy elewacji i zazwyczaj ukryte pod okapami, proces ich patynowania przebiega wolniej niż np. blacha stanowiąca pokrycie dachowe.

Niezwykła odporność tytan-cynku na warunki atmosferyczne sprawia, że system zamontowany na obiekcie nie wymaga praktycznie żadnej konserwacji. Oprócz zwyczajowych, okresowych kontroli stanu poszczególnych elementów nie jest konieczne zabezpieczanie powierzchni, ponieważ cynk w atmosferze samoczynnie tworzy wspomnianą wcześniej warstwę ochronną – patynę, która chroni powierzchnię przed oddziaływaniem agresywnego środowiska. Z prawidłowo dobranego i zamontowanego systemu odwodnienia z tytan-cynku można cieszyć się nawet 80 lat, co zostało potwierdzone przez badania instytutów naukowych oraz poprzez obserwacje zachowania systemów z poprzedniej generacji tego materiału – blachy cynkowej, na wielu istniejących obiektach.

Tradycyjny sposób łączenia elementów przez lutowanie lub coraz popularniejsze klejenie (specjalistyczne kleje do blach na bazie polimerów MS) sprawia, że podczas montażu nie są wymagane dodatkowe uszczelki i złączki, które jako elementy ulegające wpływom promieniowania UV mogą przyczynić się do powstania nieszczelności połączenia. Blacha cynkowo-tytanowa jest materiałem doskonale nadającym się do połączeń w technice miękkiego lutowania. Zapewnia to doskonałą stopowość blachy i lutowia, czyli cyny. Prawidłowo wykonana - zgodnie z zasadami lutowania miękkiego kapilarnego - spoina, pozwala osiągnąć wytrzymałość niemalże równą litemu materiałowi, co gwarantuje długotrwałe i pewne połączenie. Mnogość dostępnych elementów pozwala skompletować niezbędny układ odwodnienia dla każdego budynku, natomiast różnorodność wymiarów pozwala optymalnie dobrać system rynnowy do wielkości odwadnianej połaci. Skuteczność odprowadzania wód opadowych zależy od zastosowanych przekrojów rynien i rur spustowych w stosunku do odwadnianej powierzchni, ilości oraz od przekroju użytych lejów spustowych. Odpowiedni dobór przekrojów powinien uwzględniać specyfikę danego obiektu.

Wentylator dachowy - WVPB wraz z niezbędnym osprzętem, podstawą - lub równoważny.

Zakłada się wymianę wentylatorów WVPB lub o równoważnych parametrach w ilości:

- Wentylator WVPB – 160 – 2 szt.
- Wentylator WVPB – 250 – 1 szt.
- Wentylator WVPB – 315 – 2 szt.

Wentylator z blachy kwasoodpornej wylotem pionowym lub poziomym, do montażu na podstawach kwadratowych, wirniki promieniowe osiowe. Regulacja prędkości obrotowej silnika, wyposażenie dodatkowe – tłumik, regulator, podstawa, przepustnica, kanał.

Wylaz dachowy - wylaz termoizolacyjny Fakro FWR U3 78x118 z kołnierzem uszczelniającym

Instalacja odgromowa – system tradycyjny ocynkowany. Materiał spełniający wymagania normy PN-EN 50164 posiadający niezbędne aprobaty i certyfikaty techniczne.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli ST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczane do Robót. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, oraz dojazdach do terenu budowy.

4. Transport

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. Podczas transportu na budowę ze składu przy obiektowego do miejsca wbudowania, należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu.

5. Wykonanie robót.

Montaż pokrycia dachowego z gontów bitumicznych

Montaż gontów polega na ich przyklejeniu do sztywnego poszycia, a następnie przybiciu gwoździami ocynkowanymi o wymiarach 2,8 x 30 lub 35 mm. Gonty należy układać na zakład tak, aby główki gwoździ były przykrywane zakładkami następnych pasów pokrycia. Warstwa samoprzylepna na spodniej części łączy gonty ze sobą, tworząc jednolitą, elastyczną, ciągłą i wodoszczelną połą dachową. Instrukcję ich układania zawiera etykieta dołączona do każdego opakowania gontów bitumicznych. Pokrycie takie nie wymaga wielu obróbek blacharskich, gdyż na szczytach, kalenicy i w pasie nadrynnowym mogą być one zastąpione profilowanymi elementami bitumicznymi.

Gonty są sprzedawane w ilości odpowiadającej powierzchni dachu, gdyż przy ich układaniu prawie nie ma odpadów – szczególnie, gdy kryjemy dach dwuspadowy. Paczki powinny pochodzić z jednej partii produkcyjnej, gdyż mogą one różnić się nieco kolorystyką, co byłoby widoczne na gotowym pokryciu.

- Gonty należy układać w temperaturze powyżej 6°C. Optymalna temperatura to 20°C – 25°C. Gontów nie należy układać podczas opadów atmosferycznych oraz silnych wiatrów,
- Pod gonty powinno być wykonane pełne poszycie, zabezpieczone asfaltową papą podkładową (zalecane na osnowie z welonu szklanego – P/64/1200). Papę należy układać pasami równoległymi do okapu i

łączyć na zakłady (podłużne min. 10 cm, poprzeczne 12-15 cm). Zakłady papy należy skleić lepikiem asfaltowym lub klejem bitumicznym,

Roboty związane z wymianą, naprawą, impregnacją i regulacją powierzchni więźby dachowej.

Ocenę stanu technicznego więźby dachowej należy wykonać przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego.

Elementy drewniane stykające się z murem lub betonem winny być w miejscach styku zabezpieczone warstwą izolacyjną np. warstwą papy izolacyjnej.

Regulację i wzmocnienie krokwi istniejących połaci dachu i wystającego okapu wykonywać przez mocowanie desek nasasyconych impregnatem do drewna stroną dordzeniową ku dołowi i przez przybijanie gwoździami o długości min. 2,5 razy większą od grubości deski.

Prostowanie połaci dachowej należy wykonać w miarę możliwości stosując nadbitki na krokwiach lub podkładki z drewna twardego pod łatę. Podkładki nie mogą po zamocowaniu ulegać pękaniu.

Należy stosować podkładki różnych grubości a podpierana łatą winna przylegać do podkładki całą swoją płaszczyzną. Niedopuszczalne jest stosowanie pojedynczych podkładek klinowych.

Podkład pod pokrycie stanowią płyty OSB 3.

Montaż wyłazów dachowych

Wyłaz dachowy szt.1 przeznaczony do poddaszy nieogrzewanych, w których temperatura wewnątrz zbliżona jest do temperatury panującej na zewnątrz. Pozwala na szybkie, łatwe i bezpieczne wyjście na dach w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych. Wyłaz ma posiadać konstrukcję klapową i otwieraną na bok. Może być zamontowany w sposób umożliwiający otwarcie skrzydła na prawą lub lewą stronę. Zastosowany ogranicznik obrotu stabilnie utrzymujący otwarte skrzydło oraz chroniący je przed przypadkowym zatrzasknięciem. W dolnej części wyłazu winien być odpowiednio ukształtowany profil, który jednocześnie osłania ościeżnicę, jak również zapobiega poślizgowi w momencie wychodzenia na dach. Specjalnie skonstruowany sposób zamykania wyłazu umożliwiający zaryglowanie skrzydła w trzech pozycjach, co pozwala na przewietrzanie pomieszczenia.

- wyłaz ma spełniać wymagania w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- ościeżnica wykonana z drewna impregnowanego próżniowo,
- skrzydło wyłazu wykonane z profilu zapewniające odpowiednią sztywność w połączeniu z pakietem szybowym, którego grubość ma wynosić min. 16 mm;
- zastosowane mają być szyby hartowane charakteryzujące się podwyższoną odpornością na gradobicie oraz uderzenia mechaniczne;
- wyłaz posiadać ma uchwyt umożliwiający blokowanie skrzydła w trzech pozycjach, co pozwala na przewietrzanie pomieszczenia;
- montowany w dachu o kącie nachylenia od 15°
- posiadać ma uniwersalny kołnierz uszczelniający, który umożliwia dopasowanie wyłazu do danego rodzaju pokrycia dachowego – pokrycie z gontów bitumicznych.

Wykonanie rynien - z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm

- rynny o średnicy 15 cm powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, lub klejone,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 60 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach,
- połączenie rynny z rurami spustowymi za pomocą sztucerków lejowych,

Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane – wykonane z płaskownika metalowego o wymiarach 4x25mm, przy pochyleniu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 150mm. Spadek rynien winien wynosić 0,5÷2%. Uchwyty rynnowe należy mocować trzema gwoździami blacharskimi ocynkowanymi do desek okapowych.

Wykonanie rur spustowych – z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- rury spustowe śr. 15 cm powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długość arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na kielichy; kolanka lejowe,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekroczyć 30mm. Odchylenie od linii prostej mierzone na długości 2m nie powinno przekroczyć 3mm. Złącza pionowe na zakłady o szerokości 30mm lutowane na całej długości lub na zakłady o szerokości 80mm bez lutowania.

Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110-130°

części rur spustowych omijające wysoki na elewacji należy wykonywać z odcinków długości 50÷100mm licząc wzdłuż osi załamania.

Mocowanie rur spustowych:

- uchwyty nie rzadziej niż co 3m oraz zawsze na końcach i pod kolankami, uchwyty należy mocować w sposób trwały przez wbicie w spoiny muru lub przez osadzenie na zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w murze.
- na rurach nad uchwyty powinny być przylutowane obrączki z blachy cynkowo-tytanowej o szerokości 30÷40mm, brzegi obrączek należy podwinąć na szerokość 4÷6mm.

Wykonanie obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej o gr. 0,7 mm.

Połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi elementami powinno być wykonane tak, by wyeliminować wpływ odkształceń dachu na tynk, np. obróbka dwuczęściowa. Przy pochyleniu dachu większym niż 10% obróbki należy wklejać między warstwy papy.

Roboty blacharskie powinny być wykonywane w temperaturze wyższej od 5°C. Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy.

Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy lub cementowo-wapienny oraz na inne materiały zawierające siarkę. Należy unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytwarzać ogniwo elektryczne. W przypadku układania blach w warunkach omawianych wyżej należy wykonać izolację z blach warstwą papy lub innym materiałem izolacyjnym. Arkusze blachy należy łączyć na rąbek pojedynczy leżący lub na rąbek podwójny stojący. Przy pasach nadrynnowych, ogniomurach i koszach profile z blachy należy wykształcić zgodnie ze sztuką budowlaną

Wykonanie pokrycia z papy

- przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połączy dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.
- prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: +5°C ,
- nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,
- roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków rynnowych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
- Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania „płynięcia” układanych pasów wskutek wysokiej temperatury powierzchni papy w okresach intensywnego nasłonecznienia),
- przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po

przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożony wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12÷15cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5÷1,0cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: - podłużny 8 cm, - poprzeczny 12÷15 cm. Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porocia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

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

Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie ze ST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą i przedstawiającą w formie diagramu:

- organizację wykonania Robót, w tym szczegółowy podział na rodzaje robót w tych obiektach, terminy rozpoczęcia, kluczowych dat do kontroli zaawansowania i zakończenia robót, terminy badań i przedstawienia wyników, w formie graficznej zgodnej z podziałem na rodzaje robót, sposoby prowadzenia Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót.

Nie wykonanie przez Wykonawcę zatwierdzonego przez Inspektora Programu Zapewnienia Jakości będzie stanowiło naruszenie warunków umowy.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót;

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom.

Inspektor może zażądać sporządzenia i stosowania szczegółowego PZJ dla poszczególnych rodzajów robót.

Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu.

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać : certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Norm Europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów :

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - Europejską Normą
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1.
- I spełniają wymogi Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona na potrzeby robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały zostaną odrzucone.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem ofertowym dla danej pozycji robót.

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

8. Odbiór robót.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Na wniosek Wykonawcy Inspektor wystawi Protokół Odbioru Robót w odniesieniu do:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi końcowemu

Przejęcie Robót odbędzie się zgodnie z umową na budowę dla robót budowlanych i instalacyjnych zleconych przez Zamawiającego.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru na piśmie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor w konfiguracji ze ST .

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowości do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Osiągnięcie gotowości do odbioru końcowego musi potwierdzić Inspektor Nadzoru.

Na 3 dni przed wyznaczonym przez Zamawiającego terminem odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu prawidłowej dokumentacji powykonawczej /w formie papierowej i elektronicznej/ oraz dokumentów, o których mowa w punkcie 10.5 .

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót ze ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót oraz wykonania robót związanych z ewentualnym usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji dokonany przez uprawnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy przed upływem okresu rękojmi.

Dokumenty odbiorowe

W wyznaczonym terminie do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Świadectwa jakości wydane przez dostawców /producentów materiałów/,
- uwagi i zalecenia Inspektora,
- atesty, deklaracje jakościowe wbudowanych materiałów,
- obmiary robót,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- sprawozdanie techniczne,
- karty odpadów na materiały rozbiórkowe budowlane,

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do ST /dokumentacji/ przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- listę podwykonawców.

W przypadku gdy pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru Robót.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny.

Każdy atest, deklaracja zgodności i inny dokument powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane do:....." (jeżeli jest to kopia posiadać pieczętkę „Za zgodność z oryginałem”) oraz opieczątowane i podpisane przez Kierownika Budowy.

Uwaga!!! Nieczytelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.

Dokumenty budowy

- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Pozostałe dokumenty budowy

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

- protokoły przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- protokoły odbioru Robót,
- korespondencję dotyczącą prowadzenia robót,

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

10. Normy.

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

- PN-B-94701:1999 - Dachy
- PN- EN612+AC:1999 - Rynny dachowe i rury spustowe z blachy
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-76/B-24628 - Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych

SST-02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH – POKRYCIE DACHU I ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- PN-80/B-10240 - Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.