

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-452.9.10

POKRYCIE DACHOWE oraz OBRÓBK BLACHARSKIE

Kod CPV	Opis robót
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
45261320-3	Kładzenie rynien
45261214-7	Kładzenie dachów bitumicznych
45261900-3	Usługi napraw i konserwacji dachów

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych **pokrycia dachowego oraz obróbek blacharskich**, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót budowlanych przy budowie kotłowni węglowej w Michorzewie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót pokryciowych wynikających z zakresu prac przewidzianych w projekcie budowlanym budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1 związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów, sprzętu, narzędzi oraz drabin i rusztowań niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów na terenie robót,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów i narzędzi,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną

- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, drabin oraz konstrukcji pomocniczych,
- przygotowanie podłoża pod roboty pokrywcze,
- ochrona pozostałych powierzchni przed zabrudzeniem i zniszczeniem,
- montażowe roboty pokrywcze,
- montaż instalacji odwadniającej (rynny i rury spustowe),
- obróbki blacharskie połączeń dachowej
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót,
- unieszkodliwienie odpadów,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Rzeczowy zakres robót obejmuje:

- wykonanie dwuwarstwowego pokrycia dachu papą termozgrzewalną,
- dostawę i montaż rur spustowych Ø110 z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm,
- dostawę i montaż rynien półokrągłych Ø160 z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm,
- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-450.00.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5.Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o analogicznych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały dla których PN lub BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument.

2.2. Pozostałe wymagania Zamawiającego:

2.2.1. Papa termozgrzewalna:

a) Papa podkładowa posiadająca atest NRO

Podkładowa papa samoprzylepna produkowana na bazie bitumu modyfikowanego elastomerem SBS, z dwuwarstwową osnową z welonu szklanego i siatki szklanej. Obie strony papy pokryte są cienką folią PE (dla strony spodniej silikonowaną).

Minimalne wymagania techniczno-jakościowe papy:

- grubość ; 3,0mm
- rodzaj i gramatura osnowy; dwuwarstwowa: welon szklany i siatka szklana 160 g/m²
- rodzaj masy; bitum modyfikowany SBS,

- posypka; obustronna folia PE (dolna silikonowa),
- wytrzymałość na rozciąganie podłużna i poprzeczna; 800 N/5cm

b) Papa wierzchniego krycia posiadająca atest NRO

Papa otrzymana przez pokrycie impregnowanej włókniny poliestrowej specjalną masą elastomerobitumu i wypełniaczy. Wierzchnia warstwa pokryta jest gruboziarnistą posypką łupkową, z wyjątkiem paska zakładkowego, oklejonego fabrycznie cienką folią. Strona spodnia papy na całej powierzchni zabezpieczona jest polietylenową folią przekładkową.

Minimalne wymagania techniczno-jakościowe papy:

- grubość ; 5,2mm
- rodzaj i gramatura osnowy; włóknina poliestrowa 250 g/m²
- rodzaj masy; elastomerobitum + wypełniacze,
- posypka; gruboziarnisty łupek naturalny,
- wytrzymałość na rozciąganie podłużna i poprzeczna; 800 N/5cm
- zakres elastyczności ; od -25⁰C do +100⁰C,

2.2.2. Blacha stalowa ocynkowana wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203 do obróbek blacharskich o grubości minimum 0,55mm. Powierzchnia blachy ocynkowanej powinna być równa , gładka i powleczone obustronnie ocynkiem w sposób ciągły.

2.2.3. Kit asfaltowy uszczelniający spełniający wymagania normy PN-74/B-30175

2.3. Magazynowanie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczających je przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, z dala od grzejników. Należy je układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się, przemieszczaniem i uszkodzeniami. Zaleca się przechowywanie rolek na placu budowy w możliwie najkorzystniejszych warunkach oraz ostrożne ich przemieszczanie.

Blachy należy przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach w opakowaniach producenta zgodnie z instrukcją producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

Do cięcia blachy należy stosować nożyce ręczne lub mechaniczne wibracyjne lub skakankowe- zabrania się używania np. szlifierek kątowych.

Do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- Palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- Mały palnik do obróbek dekarских,
- Palnik gazowy dwudyszowy lub sześciodyszowy z wężem,
- Butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- Szpachelka,
- Nóż do cięcia papy,
- Wałek dociskowy z rolką,
- Przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania,

Podczas wykonywania prac pokryciowych na dachu winien znajdować się podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, środka przeciw oparzeniom i koca gaśniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-450.00.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez

Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4.2. Samochód do przewozu blachy winien posiadać platformę ułatwiającą załadunek i wyładunek oraz dostosowana do długości przewożonych arkuszy blachy. Blachy nie powinny wystawać poza burtę pojazdu. Przewożąc blachę należy zabezpieczyć ją przed przesuwaniem i zamoczeniem. Rozładunek prowadzić specjalistycznym sprzętem lub z wykorzystaniem odpowiedniej ilości osób – nie wolno ciągnąć arkuszy po ziemi, ani jednego po drugim.

4.3. Transport papy: Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się, przemieszczaniem i uszkodzeniami, na równym podłożu. Na skrzyni środka transportowego, rolki winne być zabezpieczone przed przemieszczaniem, przewróceniem, a rozładunek należy wykonywać ostrożnie. Niedopuszczalne jest rzucanie rolek ze skrzyni lub wyładunek przez przewracanie skrzyni. Należy chronić materiał przed nadmierną wilgocią, opadami atmosferycznymi oraz długotrwałym działaniem promieni słonecznych. Rolki dostarczane są w obwolutach fabrycznych, posiadają nazwę wyrobu, znak firmowy producenta, datę produkcji, wymiary oraz nr Aprobata Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż papy.

Przed przystąpieniem do układania pokrycia należy dokładnie zapoznać się ze stanem dachu i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz technologii robót, a także podjąć decyzję o konieczności wykonania wentylacji pokrycia.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac dekarских należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić osadzenie wpustów dachowych, wielkość spadków połaci dachu oraz określić ilość przerw dylatacyjnych i w oparciu o dokonane ustalenia precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Prace dekarские z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru SBS. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynien, haków i innego oprzyrządowania, oraz od wstępnego wykonania z papy podkładowej obróbek detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki.

Przy nachyleniach dachu do 20% papę należy układać pasami równoległymi do okapu, natomiast przy większym spadku papę układa się pasami prostopadłymi do okapu ze względu na możliwość osuwania się układanych pasów papy podczas ich zgrzewania, co spowodowane jest znaczną masą papy. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po wystąpieniu ugięcia elementów konstrukcyjnych dachu zapewniał skuteczne odprowadzenie wody. Dlatego też nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale tam gdzie jest to możliwe zaleca się większe spadki.

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinać w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki.

Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na

całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinny się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki.

Pasy papy powinny być tak rozmieszczone aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekarских wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Podłoża przeznaczone pod pokrycia papowe muszą spełniać kilka podstawowych wymagań:

- Podłoże powinno być równe, co ma decydujące znaczenie na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża oraz estetykę wykonanego pokrycia;
- Podłoże powinno być odpowiednio zdylatowane;
- Wytrzymałość i sztywność podłoża powinny zapewniać przeniesienie przewidywanych obciążeń występujących podczas wykonywania robót oraz podczas eksploatacji dachu;
- Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń, oraz zagruntowane asfaltowym środkiem gruntującym, dopuszczonym do stosowania w budownictwie;
- Zaleca się również, aby przy obróbkach elementów wystających nad powierzchnię dachu stosować kliny z wełny mineralnej, względnie ze styropianu oklejonego papą.

Podłoża z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed rozpoczęciem układania pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. Jeżeli wilgotność będzie większa należy się liczyć z mniejszą przyczepnością do podłoża ułożonej papy, a także z tworzeniem się pęcherzy w pokryciu. Na podłożu ze średniowymiarowych elementów prefabrykowanych wymagane jest wykonanie wylewki o grubości 3 - 4 cm. Podłoże takie należy zdylatować na pola o boku 1,5 - 2 m w obu kierunkach, a dylatacje powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcji dachu. Podłoże przed układaniem papy należy zagruntować asfaltowym środkiem gruntującym.

5.2. Montaż systemu orynnowania z blachy ocynkowanej.

Rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy o gr. 0,55mm. Rynny powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20mm obustronnie lutowany. Brzeg rynny winien być wyokrąglony do jej wnętrza. Otwarte końce rynien należy zabezpieczyć dnem z blachy odpowiadającym kształtem przekroju rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem. Spadek rynien winien wynosić 0,5-2%. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110-130°, części rur spustowych omijające wysoki na elewacji należy wykonywać z odcinków o dł. 50-100mm licząc wzdłuż osi załamania. Rynna winna wisieć na hakach, lecz nie może być do nich zamocowana "na sztywno". Haki

należy mocować gwoździami blacharskimi ocynkowanymi do deski okapowej. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego. Rozstaw uchwytów winien wynosić ok. 50-80cm. Na hakach nie należy opierać połączeń odcinków rynien. Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytach rynnowych. Każdą rynnę należy zamocować tak, by wysokość przedniej strony rynny była co najmniej 5mm wyżej niż wysokość tylnej strony – uchroni to elewację przed ewentualnym zalaniem w przypadku całkowitego napełnienia rynny. Odległość dna od uchwytu nie powinna przekraczać 20cm.

Montaż rury spustowej należy rozpocząć od zamontowanego wpustu rynny. Przy dużych odległościach wpustu od ściany należy użyć dodatkowo kolanek i króćca rury aby połączyć wpust z rurą spustową. Wpusty rynnowe należy wykonać analogicznie do istniejących. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm wykonanych z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się w odstępach co 1,8-2m (nie rzadziej niż co 3m) oraz zawsze na końcach i pod kolankami. Uchwyty mocuje się do ściany poprzez wbicie w spoiny muru lub przez osadzenie na zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w murze. Złącza pionowe należy wykonać na zakład nie mniejszy niż 20mm lutowany na całej długości. Złącza poziome należy wykonać na zakłady o szerokości 30mm lutowane na całej długości lub na zakłady o szer. 80mm bez lutowania.

Odprowadzenie wody opadowej należy wykonać poprzez wprowadzenie rury spustowej do kanalizacji deszczowej na głębokość 100-150mm lub poprzez zakończenie rury spustowej rewizją z sitkiem (tzw. czyszczaka).

5.3. Montaż obróbek blacharskich.

Obróbki blacharskie muszą zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamań i krawędzi połaciowych oraz zapewnić estetykę pokrycia.

- pasy nadrynnowe montuje się po wykonaniu orynnowania, a przed montażem pokrycia dachowego. Winny one wychodzić w rynnę na 1/3 jej szerokości. Zakład pasa nadrynnowego winien wynosić 100mm.
- wiatrownice osłaniające krawędzie dachu montowane po zamontowaniu pokrycia dachowego. Długość zakładu wiatrownicy winna wynosić 100mm.
- Wszystkie obróbki osłaniające krawędzie dachów należy mocować w odległości co ok. 33cm.
- obróbkę murów ogniowych wykonać poprzez wywiniecie blachy na ścianę muru na całą wysokość ogniomuru.
- obróbki kominowe – arkusz blachy należy wywinąć na komin na wysokość minimum 15 cm. Krawędź styku z kominem należy uszczelnić silikonem,

Obróbki blacharskie wykonywać zgodnie z PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze”. Łączenie blach wykonuje się przy użyciu spoiwa cynowo-ołowiowego PN-64/M-69410. Jako topniki należy stosować materiały, które zapewnią oczyszczenie powierzchni metalowej, optymalną zwilżalność i trwałość (chlorek cynku, chlorek cynku z chlorkiem amonu, kalafonia). Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy.

Łączenie obróbki blacharskiej z podwójnym pokryciem papowym wykonać poprzez ułożenie obróbki pomiędzy dwoma warstwami papy z zakładem ok. 10=15cm.

Blachy stalowej ocynkowanej nie należy układać bezpośrednio na beton lub tynk cementowo-wapienny lub cementowy (należy wówczas wykonać przekładkę z papy izolacyjnej w celu oddzielenia blachy od zaprawy).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie będą dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału

z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – Zamawiający będzie wymagał zbadania tego materiału zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Zamawiający nie dopuszcza do stosowania materiałów, dla których upłynął okres gwarancji lub zdolności do zastosowania.

Kontroli jakości podlega:

- ☐ sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie:
 - dowodów dostawy i zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału lub na podstawie innego równorzędnego dokumentu (np. świadectwa jakości lub deklaracji zgodności producenta z normą lub atestem),
 - oględzin zewnętrznych
 - oględzin zewnętrznych i zgodności zastosowanych materiałów z normą oraz atestem;
- ☐ sprawdzenie jakości wykonanych robót montażowych;
 - sprawdzenie jakości wykonanych robót w zakresie wielkości zakładów i estetyki wykonania
Sprawdzenia dokonuje się przez oględziny, a w przypadku wątpliwości co do prawidłowego wykonania, przez pomiar na zgodność z wymogami pkt.5 i instrukcji producenta.
 - Sprawdzenie przyklejenia papy do podkładu należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5cm. Odrywanie winno wywołać uszkodzenie papy, a nie jej odklejenie od podkładu. Badanie przeprowadza się w miejscach nasuwających wątpliwości co do jakości prawidłowego przyklejenia papy.
 - Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków wykonuje się w miejscach narażonych na przeciekanie, najlepiej po deszczu, lub po wpływie działania strumienia wody z węża przez 10 minut.
 - Sprawdzenie równości podłoża przeprowadza się za pomocą listwy kontrolnej o dł 3m. Prześwit między powierzchnią a listwa nie może być większy niż 5mm w kierunku spadku połaci i nie większy niż 10mm w kierunku prostopadłym
- ☐ sprawdzenie jakości wykonanych robót blacharskich.

Odbiór polegać będzie na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania obróbek blacharskich ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi oraz połączeń z pokryciem.

Obróbki blacharskie sprawdza się w zakresie wykonanych połączeń arkuszy, umocowania zabezpieczeń i odgięć przy murach. Opierzenia, które są źle wykonane oraz te które wykazują nieszczelności należy wymienić na nowe.

- ☐ sprawdzenie jakości wykonanych robót montażowych orynnowania (rynien i rur spustowych);
 - stwierdzenia zgodności w zakresie wymiarów (przekrojów) i zakładów,
 - zachowanie spadków rynien i pionowości rur spustowych (z dokładnością do 5mm) – odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać 30mm. Odchylenie od linii prostej mierzone na długości 2m nie powinno przekraczać 3mm
 - prawidłowość mocowań w zakresie ilości i rozstawu elementów mocujących,
 - szczelność urządzeń odwadniających i połączeń.

Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych prac.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- dla robót pokrywczych - m^2 wykonanej powierzchni
 - mb- wykonanego orynnowania (montaż rur spustowych i rynien)
 - m^2 - dla robót blacharskich

Jednostka obmiarowa dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRB itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową , ST oraz pisemnymi poleceniami Zamawiającego.

Odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie rodzaju i jakości dostarczonych materiałów,
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót.

Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie negatywny, roboty nie zostaną przyjęte.

Do odbioru pokrycia Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego.

Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- zbada zgodność zastosowanych materiałów i wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- zbada kompletność dokumentacji powykonawczej,
- przeprowadzi ostateczne oględziny wykonanego pokrycia i urządzeń odwadniających,
- sporządzi protokół odbioru.

Komisja przerwie prace odbiorowe, gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonane roboty lub zastosowane materiały wykazują poważne wady,
- nie usunięto wad i usterek wskazanych w sporządzonych wcześniej protokołach,
- wykonana instalacja wykazuje poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

W ramach odbioru końcowego komisja dokona sprawdzenia, czy w czasie pomiędzy odbiorami jakiegokolwiek elementy robót nie uległy destrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań i drabin,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- oczyszczenie przygotowanie podłoża,
- ochrona pozostałych powierzchni i elementów obiektu przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem,
- roboty pokrywowe,
- roboty blacharsko-dekarskie,
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy wraz z unieszkodliwieniem odpadów,
- utrzymanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,
- przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodnie zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

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

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przeszywanej tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN EN 988 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowych dla budownictwa

PN-EN 1462 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

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

PN-EN 612 Rynny dachowe z blachy z usztywniającym wywinięciem obrzeża od strony przedniej i rury spustowe z blachy połączonej na zakładkę.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-EN ISO 11600 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów.

10.2 Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2003.121.1138)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)
- Ustawa z dnia 28.10.2002 o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U.2002.199.1671)