

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 02.06.

Wykonanie pokryć dachowych z obróbkami blacharskimi oraz przykryć hermetyzujących

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego
Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót

- 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej

Klasa robót

- 45260000-7 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót:

- 45261000-4 - Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych
- 45261320-3 - Obróbki blacharskie i rynny

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Zakres stosowania.....	3
1.3. Zakres robót	3
1.4. Określenia podstawowe.....	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Wymagania ogólne.....	4
2.2. Papy	4
2.2.1. Papa podkładowa	4
2.2.2. Papa nawierzchniowa	5
2.2.3. Papa paroizolacyjna.....	5
2.3. Drewno.....	6
2.4. Łączniki	7
2.5. Folia paroprzepuszczalna.....	8
2.6. Dachówka cementowa	8
2.7. Płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym	8
2.8 Płyta trapezowa PCV.....	9
2.9. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych	9
2.10. Laminat poliestrowo szklany	10
3. SPRZĘT.....	11
4. TRANSPORT.....	11
5. WYKONANIE ROBÓT	12
5.1. Warunki ogólne	12
5.2. Wymagania dla podkładów	13
5.2.1. Podłoża pod pokrycia z pap	13
5.2.2. Podłoża z płyt izolacji termicznej pod pokrycie papą	13
5.3. Pokrycie dachu dachówką cementową	14
5.4. Pokrycie dachu z płyt warstwowych.....	14
5.5. Więźba dachowa	15
5.6. Pokrycie dachu z płyt trapezowych PCV.....	15
5.7. Obróbki blacharskie.....	15
5.7.1.Obróbki gzymsu	16
5.7.2. Obróbki kominów	16
5.7.3. Obróbki ogniomurów	16
5.8. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych	16
5.8.1. Rynny i rury spustowe i elementy z PCV	17

5.9. Przykrycie z laminatu	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. ODBIÓR ROBÓT	21
8. ROZLICZENIE ROBÓT.....	24
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	25
9.1. Normy	25
9.2. Inne dokumenty	25

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

„Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza ”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- podkładów i izolacji,
- pokrycia dachowego dachówką cementową,
- konstrukcji drewnianej,
- pokrycia dachowego z płyty dachowej warstwowej,
- pokrycia dachowego z płyty trapezowej PCV,
- obróbkę blacharskich z blachy ocynkowanej,
- rynien i rur spustowych,
- urządzeń do odprowadzania wód opadowych (rynny i rury spustowe).
- pokrycia hermetyzujące zbiorników z laminatu poliestrowo-szklanego

Tego rodzaju roboty wystąpią przy budowie projektowanych obiektów kubaturowych oraz przy realizacji przykryć hermetyzujących obiekty:

- stacja mechanicznego zagęszczania osadu SMZO (ob. 17),
- stacja odwadniania osadu SOO (ob. 21),
- stacja operacyjna komór fermentacyjnych SOKF (ob. 19),
- wydzielona komora fermentacyjna zamknięta WKFZ.3 (ob. 18.3),
- zagęszczacz-fermenter osadu wstępnego ZFOW.3 (ob. 15.3),

- zbiornik biogazu ZB.2 (ob. 26.2),

1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w ST-00.01 pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. pkt. 2.

Zastosowane materiały do wykonywania pokryć dachowych powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie,
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- termin przydatności do stosowania na opakowaniach.

Podstawowymi materiałami są:

- dachówka cementowa,
- płyta dachowej warstwowa,
- płyta trapezowa PCV,
- folia paroizolacyjna,
- laminat poliestrowo-szkłany
- elementy odwodnienia dachu z PCV. (rynny, rury spustowe), obróbki blacharskie z blachy powlekanej

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

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

2.2. Papy

2.2.1. Papa podkładowa

Papa podkładowa (typ I), papa asfaltowa zgrzewalna, podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest droбноziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200 g/m²
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2000 g/m²
- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 700 / 500 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 4,0 mm ±5%
- długość rolki 7,5 m
- szerokość rolki 1,0 m

2.2.2. Papa nawierzchniowa

Papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m²
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 3000 g/m²
- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 750 / 700 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 5,2 ±0,2 mm

2.2.3. Papa paroizolacyjna

Wymagania:

- Powierzchnia: górna: talkowana; dolna: laminowana folią
- Wkładka nośna: folia aluminiowa i tkanina szklana 200 g/m²
- Siła zrywająca wg DIN EN 12311-1: wzdłuż/wszerz : > 1000 N/50 mm
- Wydłużenie przy zerwaniu wg DIN EN 12311-1: wzdłuż/wszerz >2%
- Giętkość w niskich temp. Wg DIN EN 1109: 0°C
- Odporność na wysokie temp. Wg DIN EN 1110: + 70°C
- Grubość: ok. 4 mm

2.3. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót w zakresie konstrukcji drewnianych stosuje się drewno według następujących norm:

- PN-D-94021:2013-10 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

Tab. 1 Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa

Lp.	Oznaczenia	Klasy drewna	
		C24	C30
1.	Zginanie	24	30
2.	Rozciąganie wzdłuż włókien	14	18
3.	Ściskanie wzdłuż włókien	21	23
4.	Ściskanie w poprzek włókien	5,3	5,7
5.	Ścinanie	2,5	3,0
6.	Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2	do 1/4
7.	Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3	do 1/4
8.	Skręt włókien	do 10%	do 7%
9.	Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: - głębokie - czołowe	1/2 1/1	1/3 1/1
10.	Zgnilizna	niedopuszczalna	
11.	Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
12.	Szerokość słoików	6 mm	4 mm
13.	Oblina	Dopuszczalna na długości obu krawędzi, zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Dopuszczalne wady tarcicy

Krzywizna podłużna:

- płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm
10 mm - dla grubości do 75 mm
- boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm
5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach tolerancji. Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

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

Tolerancje wymiarowe tarcicy

- odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe niż:

- w długości: do + 50 mm lub do - 20 mm dla 20% ilości

- w szerokości: do + 3 mm lub do - 1 mm

- w grubości: do + 1 mm lub do - 1 mm

- odchyłki wymiarowe bali jak dla desek.

- odchyłki wymiarowe łat powinny być nie większe

niż:

dla łat o grubości do 50 mm

- w szerokości: do + 2 mm i - 1 mm dla 20% ilości

- w grubości: do + 1 mm i - 1 mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 mm

- w szerokości: do + 2 mm i - 1 mm dla 20% ilości

- w grubości: do + 2 mm i - 1 mm dla 20% ilości

- odchyłki wymiarowe krawędziaków na długości i szerokości nie powinny być większe niż + 3 mm i - 2 mm.

- odchyłki wymiarowe belek na długości i szerokości nie powinny być większe niż + 3 mm i - 2 mm

Środki ochrony drewna

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

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami.
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem.
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4. Łączniki

Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg obowiązujących przepisów.

Śruby

Należy stosować śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2011 oraz śruby z

łbem kwadratowym wykonane wg obowiązujących przepisów.

Nakrętki

Należy stosować nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 oraz nakrętki kwadratowe wg obowiązujących przepisów.

Podkładki pod śruby

Należy stosować podkładki kwadratowe wykonane wg obowiązujących przepisów.

Wkręty do drewna

Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym, wkręty do drewna z łbem stożkowym, wkręty do drewna z kulistym wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.5. Folia paroprzepuszczalna

Folia paroprzepuszczalna trójwarstwowa powłoka z polipropylenu pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych.

Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą.

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 180 g/m²,
- wytrzymałość na rozdzieranie poprzeczne ≥ 120 N/mm,
- wytrzymałość na rozdzieranie wzdłużne ≥ 100 N/mm,
- równoważna warstwa powietrza 0,02 m,
- paroprzepuszczalność ≥ 1200 ,
- wysokość słupa wody wg DIN 20 811 >1000 ,
- zakres temperatur -40 do +80 C,
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia,
- odporność na promienie UV 4 miesiące.

2.6. Dachówka cementowa

Właściwości:

- pokrycie powłoką na bazie komponentów polimerowo-akrylowych,
- wysoka odporność na czynniki atmosferyczne,
- gwarancja 30 lat.

2.7. Płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym i z wełny mineralnej

Płyty warstwowe z rdzeniem styropianowym stanowiące pokrycie dachowe powinny w

szczegółności odznaczać się:

- przeznaczone do stosowania jako pokrycia dachowe,
- szerokość modułarna ok.1000 mm
- grubość: 140/100 mm (profilowanie trapezowe)
- grubość okładziny zewnętrznej: 0,6 mm
- grubość okładziny wewnętrznej: 0,5 mm
- współczynnik U (W/m^2K): $\leq 0,42$
- reakcja na ogień: A2s2,d0,
- okładzina odporna na korozję,
- powłoka okładziny zewnętrznej i wewnętrznej PVDF (35 μm)
- kategoria korozyjności C4,

kolor dostosować do istniejących pokryć dachowych.

2.8 Płyta trapezowa PCV

Pokrycie dachowe z płyty trapezowej PCV 70x18 o grubości 1.25mm. Płyty odporne na działanie czynników atmosferycznych.

2.9. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Należy przestrzegać następujących zasad:

- w dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym,
- w dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym,
- nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym,
- niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.
- spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m,
- wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome w celu osadzenia kołnierza wpustu,
- wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad dachowych,
- wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub

- innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych,
- przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu),
 - elementy wyposażenia z blachy ocynkowanej powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-EN 612:2006

Rynny i rury spustowe, a także inne materiały potrzebne do montażu powinny odpowiadać PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład

Wymagania :

- materiał – nieplastyfikowany z polichlorku winylu o stałej charakterystyce i wysokiej czystości z dodatkiem stabilizatorów termicznych i UV modyfikatorów środków smarnych i barwnika,
- gęstość tworzywa [kg/m^3] – $1350 \div 1500$,
- temperatura mięknięcia wg Vicata [$^{\circ}\text{C}$] - ≥ 80 ,
- stabilność wymiarów w tem. $+70$ [%] – zmiany wymiarów w kierunku wzdłużnym $\leq 0,5\%$,
- wytrzymałość na zginanie [MPa] - ≥ 100 ,
- udarność w temp. 0°C – próbki nie powinny ulegać pękaniu,
- udarność w temp. -20°C [kJ/m^2] – ≥ 30 ,
- odporność na przyspieszone starzenie po 2000 h,
- zmiana barwy – odpowiadająca nr 3 w skali szarej własności po badaniach starzeniowych,
- wytrzymałość na zginanie [MPa] - ≥ 70 ,
- duża odporność chemiczna,
- wygląd zewnętrzny – elementy rynien i rur spustowych nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

2.10. Laminat poliestrowo szklany

Laminat poliestrowo szklany powinien składać się z następujących warstw:

- żelkot – warstwa odporna na UV,
- mata z włókien ciętych 300,
- przekładka: mata z włókien ciętych 450 + tkanina rowingowa 450,
- topcoat – warstwa odporna na skropliny

Charakterystyka materiałowa:

Lp.	Specyfikacja	Materiał	Parametry techniczne
1.	Laminat	Żywica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ HDT wg ISO 75/A – nie mniejsze jak 90°C ➤ Wytrzymałość na rozciąganie – większa jak 55 [Mpa], ➤ Wytrzymałość na zginanie – większa jak 110 [Mpa], ➤ Moduł Young przy rozciąganiu – większy jak 3300 [Mpa], ➤ Wydłużalność względna do zerwania – większa lub równa 2%
		Mata z włókien ciętych (konstrukcyjna)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masa powierzchniowa – 405-495g/m² ➤ Zawartość wilgoci – max. 0,25% ➤ Zawartość preparacji i lepiszcza – 3,5-8,0% ➤ Wytrzymałość na zrywanie min. 60N
		Mata z włókien ciętych	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masa powierzchniowa – 270-330g/m² ➤ Zawartość wilgoci – max. 0,25% ➤ Zawartość preparacji i lepiszcza – 3,5-8,0% ➤ Wytrzymałość na zrywanie min. 30N
		Tkanina rowingowa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masa powierzchniowa – 423-477g/m² ➤ Zawartość wilgoci – max. 0,15% ➤ Zawartość preparacji i lepiszcza – 0,45-0,85% ➤ Siła zrywająca; osnowa min. 43daN/cm ➤ wątek min. 44 daN/cm
		Żelkot	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Odporność na UV
2.	Elementy złączne	Kotwa 10x110/28 Podkładka powiększona 11x37 Nakrętka M10-50-B Śruba M10x60-50-B Śruba M8x70-50-B Podkładka powiększona 8,4C	<ul style="list-style-type: none"> ➤ stal A4
3.	Uszczelnienie	Uszczelka EPDM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Szerokość -20mm ➤ Grubość 8mm ➤ Nośnik - kauczuk APTK/EPDM ➤ Gęstość - 175 +/- 25kg/m³ ➤ Odporność temp. -30°C do +100°C ➤ Wytrzymałość na rozciąganie ≥400kPa ➤ Wydłużenie przy zerwaniu ≥150% ➤ Absorpcja wody ≤5%

Dostawca przykrycia musi posiadać Aprobatę IOŚ na przykrycia obiektów oczyszczalni ścieków.

3. SPRZĘT

Zastosowanie mają ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-00.01 pkt. 3.
Do wykonania pokryć dachowych i obróbek blacharskich używa się szeregu drobnych narzędzi ogólnego stosowania (młotki, nożyce, wkrętaki, wiertarki itp.).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.01 pkt. 4.

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Łaładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw

ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

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

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania pokryć dachowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Izolacje z mas bitumicznych dostępnych w beczkach stalowych, należy transportować w pozycji leżącej, otworem wylewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się. Beczki te można przy przeładunku przetaczać, lecz w sposób bardzo ostrożny celem uniknięcia ewentualnego otworzenia się beczki.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 rolek, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm. Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

Elementy przykrycia z laminatu dostarczane z wytwórni na budowę powinny być oznakowane w sposób jednoznacznie określający ich docelowe usytuowanie w obiekcie.

Transport i składowanie elementów musi być zorganizowane w sposób chroniący elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi. Elementy winny cały czas znajdować się w pozycji takiej jak po zamontowaniu na konstrukcji zbiornika.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Zastosowanie mają ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane w ST-00.01.

5.2. Wymagania dla podkładów

5.2.1. Podłoża pod pokrycia z pap

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap zgrzewalnych muszą spełniać następujące wymagania:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:2010
- równość powierzchni podkładu powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią podkładu a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoże powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.,
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnie pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić 20 - 40 mm, a szczelin obwodowych około 20 mm,
- szczeliny dylatacyjne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie należy osadzić uchwyty do zawieszenia rynny dachowej

Przystąpienie do robót pokrywczych dachu może nastąpić po odbiorze konstrukcji dachu.

5.2.2. Podłoża z płyt izolacji termicznej pod pokrycie papą

Wymagana jest taka wytrzymałość oraz sztywność podłoża, aby pod wpływem przewidywanych nacisków zewnętrznych nie następowały uszkodzenia pokrycia.

Wymagania te spełnione są przez:

- płyty styropianowe EPS w okładzinie z papy asfaltowej wykonane na rdzeniu EPS100,
- innego rodzaju płyty termoizolacyjne dopuszczone do stosowania pod bezpośrednie krycie papą.

Przed przystąpieniem do układania płyt należy

- sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające

roboty typu:

- montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych, itp.

Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

5.3. Pokrycie dachu dachówką cementową

Przy montażu pokrycia z płyt warstwowych należy przestrzegać następujących zasad:

- krycie dachówką polega na zawieszaniu na każdej łacie jednego rzędu dachówek,
- należy stosować się do wymagań ogólnych,
- styki prostopadłe do okapu powinny tworzyć linię prostą. Dopuszczalne odchyłki wynoszą 0,5 cm,
- poszczególne rzędy dachówek powinny zachodzić na siebie na długości zgodnej z typem dachówki,
- w strefie wiatrowej na połaciach dachowych od strony przeważających wiatrów (zachodnia i południowa) każda dachówka powinna być przywiązana drutem przechodzącym przez otwór w nosku dachówki do gwoździ ocynkowanych wbitych do łąty od strony poddasza. Na pozostałych stronach co 5 dachówkę należy mocować,
- pozostałe wymagania muszą być zgodne z wytycznymi producenta.

5.4. Pokrycie dachu z płyt warstwowych

Przy montażu pokrycia z płyt warstwowych należy przestrzegać następujących zasad:

- przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem,
- folie ochronna z wewnętrznych okładzin płyt należy zdjąć przed montażem, natomiast z okładzin zewnętrznych wkrótce po montażu nie później niż 4 miesiące od momentu zakupu płyty,
- w celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem, ciecie płyt i obróbek blacharskich powinno odbywać się na stojakach wyłożonych miękkim materiałem np. filcem lub styropianem,
- do przecinania płyt zaleca się stosowanie pilarek o drobno zębnych brzeszczotach, a do obróbek blacharskich nożyc ręcznych. nie wolno stosować szlifierek kątowych do ciecienia płyt i obróbek,
- płyty powinny być mocowane do konstrukcji za pomocą łączników zalecanych do stosowania przez producenta płyt warstwowych. stosowanie innych łączników wymaga akceptacji producenta płyt warstwowych,

-
- strona 15

Obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze pokrycia dachowego o gr. 0,5-0,55 mm zgodnie ze sztuką dekarską.

U wielu producentów oferowane są gotowe obróbki jak wiatrownice, pasy nadrynnowe, płaskie obróbki blacharskie, wywietrzniki dachowe, oraz listwy uszczelniające w kształcie profilu blachy.

Obróbki należy wykonać w taki sposób, żeby wystawały poza lico obrabianego elementu 4 cm i posiadały kapinos. Od strony muru należy wykonać wygięcie blachy w górę min. 2 cm.

Wszystkie obróbki mocować ze spadkiem min. 2%.

5.7.1. Obróbki gzymsu.

Po zagruntowaniu poziomej i pionowej części gzymsu należy wgrzać papę podkładową (typ I) wraz z przewinięciem na połąć dachu (10 cm) i umocować kapinos z (szer. 25 cm) na krawędzi gzymsu. Następnie należy wgrzać papę (typ II) na całej szerokości gzymsu z przewinięciem na połąć dachu (15 cm). Z kolei montujemy rynhaki, rynny i pas nadrynnowy na który należy wgrzać pas papy podkładowej (typ I) szer. 25 cm.

5.7.2. Obróbki kominów

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego należy zamocować izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem gruntujemy preparatem gruntującym bitumicznym.

Na izoklin wkleić pas papy podkładowej szer ok. 50 cm (typ I) z wywinięciem na komin i połąć po 15 cm. Podobne wywinięcie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej (typ II). Papę nawierzchniową zakończyć na pow. komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

5.7.3. Obróbki ogniomurów

Na krawędzi ogniomuru (od strony zewnętrznej) zamontować kapinos o szer. 25 cm. Na ogniomur od kapinosa do izoklinu z wywinięciem 15 cm na połąć wgrzać papę podkładową (typ I) a następnie nawierzchniową (typ II).

5.8. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych należy wykonywać wg poniższych zaleceń:

- w dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym,
- niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi,
- spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur

- spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m,
- przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu,
 - przed przejściem do gruntu przewidzieć rewizję systemową
 - rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 607:2005
 - obróbki można wykonywać w temperaturze powyżej – 15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych powierzchniach,
 - wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.
 - przekroje poprzeczne rynien dachowych rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
 - rozmieszczenie rur spustowych i ich przekroje uzależnione powinny być są m. innymi od:
 - kształtu dachu,
 - wielkości połaci dachu,
 - typów i rozmiarów rynien,
 - przyjętego spadku rynien,
 - montaż rynien i rur spustowych systemowych wykonać zgodnie z instrukcją producenta,

5.8.1. Rynny i rury spustowe i elementy z PCV

Systemy do odprowadzania wód z PVC powinny:

- odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 607:2005
- być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m 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.

5.9. Przykrycie z laminatu

Mocowanie do korony zbiornika przy pomocy kotew ze stali kwasoodpornej. Każdy element oparty na ścianie posiada w kołnierzu otwory dla umieszczenia połączenia gwintowanego. W następnej kolejności po montażu okapnika należy montować pozostałe elementy przykrycia.

Nie należy dopuszczać, aby krawędzie ewentualnie wierconych na placu budowy otworów lub przecięć nie były przed ostatecznym zamontowaniem zabezpieczone ciągłą powłoką ochronną.

Uwagi!

- **Po wyborze przez Wykonawcę robót dostawcy przykryć należy opracować szczegółowy projekt warsztatowy wykonania i montażu przykryć hermetyzujących.**
- **Projekt warsztatowy winien rozwiązywać szczegóły związane z lokalizacją włączów, kominków i króćców podłączeniowych.**
- **podstawowe elementy takie jak kolor przykryć, lokalizacja i ilości włączów rewizyjnych i obsługowych, Wykonawca uzgodni z Inwestorem na etapie realizacji projektu warsztatowego przykryć, przed rozpoczęciem ich produkcji.**

5.9.1. Wymagania formalne.

Wykonawca laminatowego przekrycia dachowego w rozumieniu Prawa Budowlanego winien być producentem wyrobu dopuszczonego do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, wykonanego według indywidualnej dokumentacji technicznej, dla którego producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).

Od producenta laminatowych przekryć dachowych nie wymaga się Aprobaty Technicznej w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane na produkowane przez niego wyroby. Wykonawca, producent laminatowych elementów przekrycia musi posiadać aktualny certyfikat systemu zarządzania jakością zgodny z PN-EN ISO 9001:2015-10 w zakresie "produkcji wyrobów z laminatów poliestrowo – szklanych". Wykonane elementy muszą być wykonane zgodnie z posiadanym certyfikatem systemu jakości zgodnym z PN-EN ISO 9001:2015-10.

5.9.2. Wymagania materiałowe.

Laminat poliestrowo – szklany o budowie warstwowej zbudowany z żywicy poliestrowej i włókna szklanego w postaci mat i tkanin. Zastosowane do budowy przekrycia maty i tkaniny muszą być jakościowo zgodne z obowiązującymi normami polskimi lub normami krajów Unii Europejskiej.

Warstwa laminatu od strony atmosfery musi charakteryzować się długotrwałą odpornością na działanie promieni UV i warunków atmosferycznych. Do celu wykonania warstwy od strony atmosfery może być użyta żywica na bazie kwasu izoftalowego i glikolu neopentylowego z dodatkami lub lepsza (np. winyloestrowa z dodatkami).

Warstwa laminatu od strony wnętrza zbiornika musi charakteryzować się długotrwałą

odpornością na działanie związków i ich skroplin wydzielających się pod przekryciem. Warstwa ta musi być wykonana z żywicy poliestrowej na bazie kwasu izoftalowego i glikolu neopentylowego lub lepszej, tj. o lepszej odporności na działanie związków i ich skroplin.

Żywica poliestrowa do wykonania laminatu konstrukcyjnego przekrycia musi posiadać własności mechaniczne takie jak:

- HDT według ISO 75/A nie mniejsze jak 90°,
- wytrzymałość na rozciąganie – większa jak 55 [Mpa],
- wytrzymałość na zginanie - większa jak 110 [Mpa],
- moduł Yunga przy rozciąganiu - większy jak 3500 [Mpa],
- wydłużalność względna do zerwania - większa lub równa 2%.

Laminatowe przekrycia powinny charakteryzować się dużymi walorami estetycznymi, zewnętrzną powierzchnią antypoślizgową umożliwiającą poruszanie się pracownika obsługi po przekryciu, jednolitym i trwałym kolorem powierzchni zewnętrznej, otwory przejść rur, rurociągów, kominków wentylacyjnych powinny być ukryte lub estetycznie wyrównane.

5.9.3. Wykaz obciążeń charakterystycznych konstrukcji laminatowych przekryć.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem przykrycia Wykonawca (dostawca przykrycia) przestawi rozwiązania warsztatowe (szczegóły konstrukcyjne) do zatwierdzenia przez inżyniera.

Konstrukcyjne rozwiązania warsztatowe przekrycia powinny uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych, a do obliczeń statycznych przyjąć:

- obciążenie stałe – obciążenie ciężarem własnym,
- obciążenie zmienne w całości krótkotrwałe – obciążenie śniegiem według obowiązujących norm dla danej lokalizacji przekrycia wg PN-EN 1990:2004
- obciążenie zmienne w całości długotrwałe – siła podciśnienia od pracującego wentylatora wynosząca 30 mm H₂O,
- obciążenie siłą 1,2 kN przyłożoną w dowolnym miejscu przekrycia na powierzchni 20x20 cm – symulacja poruszania się monterów po przekryciu dachowym w celu konserwacji i przeglądu.

Przy sprawdzaniu stanu granicznego nośności konstrukcji z laminatu, wytrzymałość obliczeniowa laminatu powinna być określona przy zastosowaniu całkowitego współczynnika bezpieczeństwa równego 4,4 (jest to całkowity współczynnik bezpieczeństwa uwzględniający warunki eksploatacji i montażu laminatowego przekrycia). Stan graniczny użytkowania konstrukcji z laminatu będzie określony przez

parametr strzałki ugięcia płyty lub elementu korytowego odniesionej do rozpiętości podpór i musi być nie większy jak 1/200.

Pozostałe stałe materiałowe powinny być określone na podstawie norm unijnych.

5.9.4. Wymagania funkcjonalne.

Laminatowe przekrycia powinny być wyposażone w czerpnie powietrza, króćce odciągu powietrza spod dachu oraz włazy rewizyjne. Czerpnie powietrza powinny być zabezpieczone przed możliwością wlotu drobnego ptactwa lub owadów pod powłokę dachu oraz powinny być zamontowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich zakrycie śniegiem w okresie zimowym. Włazy inspekcyjne o wymiarach 800x800 mm w świetle powinny być wykonane w taki sposób by umożliwiały ewentualne pobieranie próbek ścieków oraz kontrolę oraz demontaż urządzeń zamontowanych pod przekryciem. Odpowiednie wyprofilowanie laminatowych elementów przekrycia dachowego powinno zapewnić odprowadzenie wód opadowych na zewnątrz zbiornika. Od strony przestrzeni pod dachem w przypadku oparcia laminatowego przekrycia na górnej powierzchni żelbetowej ściany zbiornika, pomiędzy kołnierzem przekrycia, a murem, musi znajdować się okapnik wykonany z laminatu poliestrowo – szklanego zabezpieczający żelbetową konstrukcję przed spływem skroplin bezpośrednio na tę konstrukcję. Okapnik powinien wystawać min. 30 mm od wewnętrznej ściany zbiornika do środka i od zewnętrznej ściany zbiornika na zewnątrz.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.01 pkt. 6.

Kontrola wykonania podłoży pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inżyniera przed przystąpieniem do wykonania pokryć.

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

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

- przed przystąpieniem do robót - badanie materiałów,
- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywowych,

- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych,
- wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- położenie każdej warstwy pokrycia dachu,
- ciągłość warstw,
- jakość materiałów,
- prostolinijność rzędów pokrycia dachowego (badania należy przeprowadzić każdego trzech rzędach na każdej połaci dachu),
- rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- równość pokrycia,
- szczelność pokrycia.
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, zmarszczeń itp.,
- sprawdzenie wykończenia zgrzewów
- sprawdzenie wytrzymałości na rozerwanie
- sprawdzenie obróbek blacharskich
- sprawdzenie rynien i rur spustowych
- sprawdzenie urządzeń do odprowadzania wód opadowych.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania w zakresie odbioru robót podano w ST-00.01 pkt. 7.

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:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,

- dla pokrycia z papy:
 - o sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy
 - o sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża
 - o sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².
- dla przykrycia hermetyzującego:
 - o sprawdzenie prawidłowości wykonania
 - o sprawdzenie mocowania do podłoża
 - o sprawdzenie obróbek otworów i kominków
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem:
 - o sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
 - o sprawdzenie mocowania elementów do deskowania. ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
 - o sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
 - o sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu:
 - o zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, montażu,
 - o prawidłowego spadku.
- Sprawdzenie rur spustowych polega na:
 - o stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, i montażu,
 - o sprawdzeniu pionowości –z dokładnością do 5 mm,
 - o sprawdzeniu szczelin dylatacyjnych 10 – 12 mm, pomiędzy łączonymi kształtkami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

- sprawdzenie równości pokrycia,
- sprawdzenie szczelności pokrycia,
- sprawdzenie prawidłowości montażu instalacji odgromowej .

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt warsztatowy przykrycia hermetyzującego
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST 00.01 pkt. 8.

Cena za wykonanie pokrycia obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów do wykonania pokrycia,
- przygotowanie podkładów,
- położenie warstwy pokrycia oraz obróbek na żądany wymiar,
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją,
- ustawienie i przestawienie drabin i rusztowań,
- odbiór i oczyszczenie podkładów,
- pokrycie dachu i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia z laminatu poliestrowego,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- pokrycie dachu papą,
- pokrycie płytami styropianowymi EPS
- pokrycie płytami warstwowymi akustycznymi z rdzeniem z wełny mineralnej,
- montaż instalacji odgromowej,
- uporządkowanie stanowiska po robotach.

Cena obróbek blacharskich obejmuje:

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

Cena rynien i rur spustowych obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Cena za wykonanie przykrycia hermetyzującego obejmuje:

02. ROBOTY BUDOWLANE

ST-02.06. Wykonywanie pokryć dachowych i obróbkę blacharskich oraz przykryć hermetyzujących

- opracowanie projektu warsztatowy przykrycia hermetyzującego
- produkcja elementów składowych
- dostawa i montaż
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją,
- ustawienie i przestawienie drabin i rusztowań,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywowych,
- uporządkowanie stanowiska po robotach.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1. Normy

PN-B-02361:2010	Pochylenia połaci dachowych.
PN-EN 612:2006	Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
PN-EN 1990:2004	Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-4:2008	Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru
PN-EN 13163+A2:2016-12	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
PN-EN ISO 10456:2009	Materiały i wyroby budowlane -- Właściwości cieplno-wilgotnościowe -- Tabełaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych
PN-EN 508-1:2014-08	Wyroby do pokryć dachowych i okładzin z metalu -- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję -- Część 1: Stal
PN-EN 612:2006	Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
PN-EN 988:1998	Cynk i stopy cynku. Specyfikacja wyrobów płaskich, rolowych dla budownictwa
PN-EN 13162+A1:2015-04	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje. zeszyt 1: Pokrycia dachowe. wydane przez ITB Warszawa 2004 r.