

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **Roboty pokrywcze i blacharskie**

### **ST 14.0**

**OBIEKT / TEMET:**

Projekt termomodernizacji budynków Zespołu Szkół w Kleszczewie  
Kleszczewo , ul. Poznańska 2, dz. nr 20/1

**INEWSTOR:**

Gmina Kleszczewo,  
63-005 Kleszczewo, ul.Poznańska 4

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

Architektoniczna Pracownia Projektowa -Tomasz Drożdżyński,  
ul.Konińska 18, 61-041 Poznań

DATA: lipiec 2016

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	2
1.1	Przedmiot i zakres specyfikacji .....	2
1.2	Określenia podstawowe .....	2
1.3	Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	2
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW .....	2
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	2
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	3
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POKRYWCZYCH I BLACHARSKICH.....	3
5.1	Zalecenia ogólne .....	3
5.2	Zakres robót przygotowawczych .....	3
5.3	Zakres robót zasadniczych.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POKRYWCZYCH.....	5
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	5
6.2	Kontrole i badania laboratoryjne .....	5
6.3	Badania jakości robót w czasie budowy.....	5
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT .....	6
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	6
9.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	7

**1. WSTĘP****1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych i blacharskich dla zadania " Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół w Kleszczewie, Kleszczewo , ul. Poznańska 2, dz. nr 20/1", a w szczególności:

- Pokrycia dachu blachą stalowo-tytanową
- obróbki dachu blachą stalowo-tytanową
- naprawy dachu papą termozgrzewalną

**1.2 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

**1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
		45261320-3	Kładzenie rynien

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- blacha cynkowa z dodatkiem miedzi, tytanu, i aluminium VM Zinc – Quartz Zinc gr.0,7 mm i 0,8 mm
- Membrana izolująca Delta VMZ Membrane.
- Łączniki systemowe do blachy VM Zinc w ilości przewidzianej systemem.
- Wkręty do drewna, gwoździe – ocynkowane w niezbędnej ilości.
- Podkonstrukcje /pasy usztywniające/ z blachy stalowej ocynkowanej 0.7mm.
- Siatka p/owadom.
- Podkład z desek gr.22mm
- Płyty OSB-4 gr.22mm
- papa termozgrzewalna podkładowa Vedasprint Blanc gr.4mm mocowana mechanicznie i zgrzewana na całej powierzchni, bitumin SBS, wkładka nosna z włókniny poliestrowej 180g/m<sup>2</sup>, siła rozrywająca 800 i 600 N/5cm
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia Vedatect Euroflex PYE PV 250 S5 gr.5,2mm zgrzewana na całej powierzchni, bitumin SBS, wkładka nośna z włókniny poliestrowej 250g/m<sup>2</sup>, siła rozrywająca 800 i 800 N/5cm
- Dachówka karpiówka
- gąsiory
- systemowe łączniki, uchwyty, blachy, listwy wentylacyjne, siatka p.owadom i inne konieczne akcesoria
- blacha stalowo-tytanowa gr. 0,65 mm (dla projektu M.Kłapocia) na obróbki niesystemowe (blacha cynkowa z dodatkiem miedzi, tytanu, i aluminium VM Zinc – Quartz Zinc gr.0,7 mm )
- membrana dachowa
- łąty, kontrłąty, deski okapowe

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Blacha powinna być składowana w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy
- Urządzenie do gięcia blachy
- Butla gazowa na gaz propan – butan
- Palniki gazowe z dyszami do zgrzewania papy

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POKRYWCZYCH I BLACHARSKICH

##### 5.1 Zalecenia ogólne

- Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5 °C
- Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie
- Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu
- Papa przed użyciem powinna być przez około 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18 °C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu
- Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania

##### 5.2 Zakres robót przygotowawczych

##### 5.3 Zakres robót zasadniczych

###### ➤ Obróbki z blachy cynkowo-tytanowej

Sprawdzenie prawidłowości i kompletności wykonania podkonstrukcji drewnianej.

Montaż membrany izolującej.

Profilowanie elementów z blachy.

Wykonanie i montaż podkonstrukcji i pasów usztywniających z blachy ocynkowanej.

Montaż elementów z blachy tytanowo-cynkowej.

Montaż obróbek: attyk, daszków, otworów, okien, połączeń z innymi elementami budowlanymi.

Założenie siatek p/owadom w otworach i szczelinach wentylacyjnych.

###### ➤ Pokrycie dachu papą termozgrzewalną

Przy przyklejaniu papy zgrzewalnej za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan – butan należy prowadzić prace według zasad jn.:

- Palniki gazowe należy tak ustawić, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki adhezyjnej (po jej usunięciu)
- Płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej powierzchni nagrzewania i nie powinien kopcić
- Dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej
- Niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływania masy asfaltowej lub jej zapalenia
- Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak ustawione, aby równomiernie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (paskiem szerokości 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą)
- Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości wałka papy

###### ➤ Zasady wykonywania robót –krycie blachą

Wykonanie okładzin powinno być wykonane przez autoryzowaną firmę lub po przeszkoleniu przez doradcę technicznego VM-Zinc.

Na okładzinę dachów należy stosować blachę gr. min 0,7 mm, na okładzinę elewacji należy stosować blachę gr. min 0,8 mm.

Pokrycie w pasach o odstępach pomiędzy rąbkami równymi 58 cm (ze zwoju szerokości 650 mm) Na podniebieniu okapów szerokość pasów blachy maks. 40 cm, długość do 2 m.

Podłoże – drewno iglaste o współczynniku PH 5-7 impregnowane preparatem nie solnym.

W przypadku innych podłoży np. sklejka, płyta OSB, drewno impregnowane preparatem solnym - zastosować membranę Delta VMZ Membrane. Delta VMZ Membrane oddziela blachę od podłoża i jednocześnie zapewnia wentylację.

Rodzaj stosowanego impregnatu do drewna należy skonsultować z dostawcą blachy cynkowo-tytanowej.

Membranę DELTA VM mocować gwoździami do podkonstrukcji drewnianej.

Należy oddzielać blachę cynkowo-tytanową od papy za pomocą membrany VM-ZINC lub za pomocą blachy ocynkowanej lub aluminiowej. Nie wolno stosować blachy miedzianej w bezpośrednim kontakcie z cynkiem. Podłoże do mocowania podkonstrukcji powinno być równe bez wystających fragmentów zaprawy i raków na powierzchni betonowej.

Łączenie elementów blach metodą na rąbek stojący podwójnie zaginany (obowiązkowe przy pokryciu) lub stojący pojedynczo zaginany (możliwy do stosowania w okładzinach elewacyjnych).

Połączenia kolejnych pasów blachy wzdłuż spadku połączyć na podwójną agrafkę.

Szczegóły łączenia wg Guide for Europe str.41-42 (wydawnictwo VM Zinc).

Mocowanie blachy do podłoża za pomocą klipsów stałych i ruchomych do Delty VM Zinc.

Pasy usztywniające na obłachowaniach poziomych pod blachą cynkowo-tytanową ze stali ocynkowanej.

Blachę cynkowo-tytanową formować za pomocą maszyny SCHLEBACH SPM 30x80 lub innym jej odpowiednikiem. Maszyna formuje arkusz blachy w kształt przygotowany do montażu.

Rąbki można zaginać ręcznie lub maszynowo (przy pomocy maszyny Piccolo lub równoważnej). Rąbek powinien zapewniać dylatację 5 mm pomiędzy poszczególnymi arkuszami blachy.

Minimalna temperatura gwarantująca poprawność wykonawstwa to 4°C. Blachę mocować za pomocą klipsów stałych i ruchomych. Przy mocowaniu blachy ułożonej na membranie należy stosować klipsy z tulejkami.

Powierzchnia blachy (płaski odcinek zwoju nie poddawany odginaniu przy profilowaniu) jest zabezpieczona folią. Folię należy zderżyć po wykonaniu okładziny w jak najkrótszym czasie, aby nastąpiło równomierne rozpoczęcie procesu patynowania powierzchni blachy.

Przy zabrudzeniu i zaplamieniu blachy należy stosować preparaty czyszczące VM Zinc.

Przy małych powierzchniach obróbkę blacharskich folię można zderżyć z blachy przed rozpoczęciem formowania.

Należy zapewnić wentylowanie pokrycia (nawiewy w pasach nadrynnowych, wywiewy w rejonie kalenicy).

Wentylację okładzin ściennych z blachy cynkowo-tytanowej należy wykonać poprzez otwory nawiewne (rejon cokołu).

Wypływ powietrza należy zapewnić przez odpowiednie ukształtowanie opierzenia z blachy cynkowo-tytanowej. Otwory nawiewne i wywiewne należy zabezpieczyć siatką przeciw owadom.

Montaż rur spustowych i uziomów należy wykonać na uchwytych mocujących VM. Zinc.

Zasady cięcia blachy:

- W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycinania wielu płyt, lepiej użyć do tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do stali lub nożyc wibracyjnych do blachy.
- Uwaga! Używanie szlifierki kątowej do cięcia arkuszy blach powlekanych jest bezwzględnie zabronione, gdyż silne nagrzewanie się blachy w miejscu cięcia powoduje nadpalenie się ochronnej warstwy cynku, bez której stal wystawiona jest na niekorzystne działanie warunków zewnętrznych. Ponadto snopy iskier i stopione cząstki stali uszkadzają powłokę i ochronną warstwę cynku również w innych miejscach na powierzchni arkusza blachy.

#### ➤ **Obróbki blacharskie**

- Obróbki blacharskie ) wykonać z gotowych elementów systemowych, zgodnie z instrukcją wybranego producenta.
- obróbki wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,65 mm.
- Spadki koryt powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny przelew koryta powinien być usytuowany o 50 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego.
- Zaleca się ułożenie w korycie przewodu grzejnego dla usuwania lodu i śniegu w porze zimowej
- Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m.
- Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.

#### ➤ **Pokrycia z dachówek ceramicznych**

##### **Podkład z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych**

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

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój ok. (40 x 60) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych. Wzdłuż okapu łąty powinny być grubsze o 20 mm .

- łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem. Styki łąt powinny znajdować się na krokwiach.

- W przypadku stosowania rynien, do czół krokwi należy przybić deskę grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwyty w rynnowych. Wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej.

- Wzdłuż kalenicy i naroży należy przybić dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów.

- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne.

- Należy sprawdzić płaszczynę połączy z łąt. Prześwit pomiędzy płaszczyną łąt a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach nie powinien być większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku połączy i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku. W przypadku stwierdzenia większych różnic należy odbić łąty i skorygować prześwity

##### **Pokrycia z dachówek ceramicznych**

Przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe, z możliwością zastosowania tzw. fartuchów blaszanych od strony okapu.

Krycie dachówką ceramiczną powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241 w przypadku pokryć dachówką karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę). W przypadkach nie objętych ww. normą krycie powinno być wykonane zgodnie z instrukcją producenta wyrobu. W przypadku uszczelniania pokrycia możliwe jest uwzględnianie zaleceń podanych w PN-71/B-10241, jak również stosowanie innych, nowocześniejszych rozwiązań polecanych przez producenta w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia w rozwiązaniu systemowym.

Wymagania dotyczące wykonywania pokrycia dachówką karpiówką podwójnie w koronkę (zgodnie z wymaganiami PN-71/B-10241).

- na każdej łacie powinny być zawieszane dwa rzędy dachówek.
- styki prostopadłe do okapu powinny być przesunięte w sąsiednich rzędach względem siebie o pół szerokości dachówki.
- sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien znajdować się w poziomie – dopuszczalne odchyłki – 2 mm na długości 1 m i 30 mm na całej długości rzędu.
  - poszczególne rzędy dachówek, równoległe do okapu powinny zachodzić na niżej położone rzędy na długość 11 – 14 cm.
- co piąta dachówka w rzędzie poziomym, powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych w łąty od strony strychu lub bezpośrednio do łąt.
- prześwity w stykach poziomych i prostopadłych do okapu są niedopuszczalne.
- gąsiorzy powinny zachodzić jeden na drugi na ok. 8 cm i być przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez otwory w gąsiorach.
- połączenie pokrycia z nowych dachówek z istniejącym pokryciem może być wykonane z uszczelnieniem styku zaprawą.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POKRYWCZYCH**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.2 Kontrole i badania laboratoryjne**

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontrola powinna obejmować następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy.

- Sprawdzenie podłoża

Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru.

- Sprawdzenie materiałów

Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

- Badanie prawidłowości wykonania i dokładności pokrycia z papy
  - sprawdzenie przyklejenia papy – należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne

- sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności – badanie należy przeprowadzać głównie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami, itp.). badanie należy przeprowadzić bezpośrednio po obfitym opadzie deszczowym. Sprawdzenie to można również wykonać przez poddanie wybranych miejsc działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. i obserwowanie, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub czy nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu pokrycia.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania koryt zlewowych i osadzenia wpustów dachowych
- Badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich
  - Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
  - Tolerancja wymiarów 0,5 mm
  - Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy – badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta blachy
  - Sprawdzenie rur spustowych – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytych, braku odchylenia rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.
  - Sprawdzenie szczelności pokrycia i koryt – badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
- Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.
- Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.
- Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5 °C.
- Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m<sup>2</sup> mierzy się:

- powierzchnie poszczególnych rodzajów pokrycia
- obróbki niesystemowe

W m mierzy się:

- rynny i rury spustowe

W kpl. mierzy się:

- obróbki systemowe

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.
- b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych
- c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
- e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

- f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- Dokumentacja powykonawcza
  - Dziennik Budowy
  - Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
  - Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
  - Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić pokrycie dachowe do stanu odpowiadającego wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

1. PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
4. PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.
5. BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.
6. PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne
7. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
8. Guide for Europe VM Zinc Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –Arkady 1989

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.