

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZADANIA:

Remont więźby dachowej wraz z wymianą pokrycia dachowego  
na budynku Internatu Zespołu Szkół w Tułowicach ul. Zamkowa 15

**ST/B – 0.5                      ROBOTY POKRYWCZE I BLACHARSKIE**  
**(CPV 45260000-7, CPV 45261400-8, CPV 45261410-1,**  
**CPV 45261420-4, CPV 45261320-3)**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych i blacharskich dla zadania: „**Remont więźby dachowej wraz ze zmianą pokrycia dachowego na budynku Internatu Zespołu Szkół w Tułowicach ul. Zamkowa 15**”, w zakresie:

- Pokrycie połaci dachowej płytkami włókno cementowymi typu „Eronit”
- Pokrycie ścian wieży (poz. +5,40) płytkami włókno cementowymi typu „Eronit”
- Pokrycie połaci wieży, pinakli i detali dachowych blachą tytanowo-cynkową
- Wymiana rynien
- Obróbki blacharskie

### 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:

- Naturalny łupek kamienny  
Jakość łupka wg DIN EN12326 w stopniach kodu A1, S1, T1 o grubość 5,0 mm, sprawdzona przez neutralną i miejscową jednostkę kontroli jakości materiałów budowlanych.

Materiał musi spełniać następujące kryteria:

- wykazują minimum 80 pól miki na mm i wykazują zawartość CaCO<sub>3</sub> mniejszą od 2 M.-%.
- kwasoodporność oznaczona kodem S1 wg. DIN EN12326
- grubość ≥ 5,0 mm,
- wytrzymałość mechaniczna: wytrzymałość właściwa na zginanie (wzdłużna/poprzeczna) ≥ 40MPa
- nasiąkanie wodą, odporność na zmiany mróz-odwilż kod A1 wg. DIN EN 12326
- odporność na zmiany temperatury kod T1 wg. DIN EN 12326
- zawartość węgla nie związanego w węglanach <1 M.-%
- wymiary 30x30 cm i 30x60 cm.

- Blacha tytanowo-cynkowa  
Blacha płaska oferowana w formie arkuszy (1000 x 2000 mm) o grubości 0,6-1,0 mm lub w postaci taśmy z rolki o szerokości od 400 do 1000 mm i grubości 0,7-1,0 mm  
Po ułożeniu na dachu czy zamocowaniu na fasadzie nie wymaga wykonywania dodatkowych zabezpieczeń ani żadnych zabiegów konserwacyjnych. Sam materiał odpowiada wymogom norm

PN EN 988, PN EN ISO 9001, PN EN 612 (w zakresie orynnowania); spełnia wymagania materiałowe a także jest przyjazny ekologicznie – poddaje się niemal pełnemu recyclingowi i posiada certyfikat ekologiczny, jest przy tym materiałem lekkim.

Blacha występuje w dwóch asortymentach – jako gołownicowa, o naturalnej barwie, błyszczącej, srebrno- szarej, która będzie podlegać procesowi patynowania przez okres ok. jednego roku oraz jako tzw. patyna pro o fabrycznie nadanym patynowaniu w kolorze matowym, szaro-niebieskim.

Blacha tytanowo-cynkowa to materiał niezmiernie trwały, nadający się do wszechstronnego zastosowania, pozwalający na nadanie różnorodnego wyrazu pokrywanym powierzchniom, świetnie komponujący się z innymi materiałami wykończeniowymi

- Rynny ze stali tytan-cynk
- Obróbki blacharskie

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.

### 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
- Nożyce ręczne do cięcia płytek włókno cementowych
- Młotek dekarSKI
- Haki do płytek

### 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
- Pokrycie płytkami włókno cementowymi wykonać na pełnym deskowaniu, mocując płytki gwoździami

## 5.2 Zakres robót przygotowawczych

Konstrukcja pokrywcza dachu zostanie wykonana po wykonaniu konstrukcji dachu zgodnie z wytycznymi, zawartymi w Ocenie stanu technicznego.

## 5.3 Zakres robót zasadniczych

### ▪ Pokrycie płytkami z łupka kamiennego.

Pokrycie niezależne od kierunku działania czynników atmosferycznych. Krycie podwójne poziomymi rzędami układanymi w odstępach co pół płytki z pionową szczeliną między płytkami. Płytki mogą mieć pełne krawędzie; dopuszcza się ścięte rogi.

Płytki mocować do deskowania dwoma gwoździami 28/35mm ze stali cynkowanej ogniowo

Na pochyłych połaciach dachu i na ścianie wymagany jest dodatkowy hak do płytek

### ▪ Pokrycie dachu blachą tytanowo-cynkową.

- Blachę tytanowo-cynkową można łączyć na kilka systemowych sposobów: w technice rąbka stojącego (pojedynczego lub podwójnego), w technice listwowej, w formie różnego rodzaju paneli oraz w karo i łuskę.
- Materiał poddaje się tzw. „lutowaniu miękkiemu” nie tracąc przy tym swoich właściwości. Właściwość tę często wykorzystuje się przy pracy z systemami orynnowania i odwodnieniowymi.
- Istnieją również odpowiednie preparaty- kleje, pozwalające na szybkie klejenie blach ze sobą lub do podłoża.
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność wykonania zakładów poprzecznych blach (na długości arkusza), minimalna długość zakładu winna wynosić:
  - 300 mm przy pochyleniu połaci do 10 %
  - 200 mm przy pochyleniu połaci 10 – 15 %
  - 150 mm przy pochyleniu połaci powyżej 15 %
- Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opiłki metalowe). Jest to konieczne, by zapobiec ich przenoszeniu na butach i wgniataciu w powłokę, czego skutkiem może być powstawanie po pewnym czasie w tych miejscach ognisk korozji.
- Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom i, przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawkową (przy czym należy zamalowywać jedynie powierzchnię rysy używając niezbędnej ilości farby).

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 kątovej 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**

Dla dachu pokrytego płytkami włókno cementowymi i blachą obróbki wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 – 1,0 mm.

**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.

- 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.
  - 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 szczelności pokrycia – 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 ujmując 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 kpl. mierzy się:

- obróbki systemowe

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „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. PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-72/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania
3. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
6. PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
7. BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.
8. PN-EN13162:2002 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie  
Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie
9. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
10. DIN EN 492 płytki włókno cementowe i kształtki
11. Instrukcje montażu wybranego producenta blachy trapezowej

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