

## B.03.03.00 - ROBOTY POKRYWCZE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac pokrywowych dla przebudowy dachu Pływalni Miejskiej w Siemianowicach Śląskich przy ul. Śniadeckiego 11

#### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

##### B.03.03.01 Pokrycie dachu:

- blacha płaska na rąbek stojący

##### B.03.03.02 Obróbki blacharskie

- a) obróbki blacharskie na zwieńczeniu ścian, - blacha tytan cynk
- b) B.03.03.03 Rynny i rury spustowe. blacha tytan cynk

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

2.1. Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją oraz projektem należy stosować następujące podstawowe materiały :

- a/. do krycia dachu blacha płaska tytanowo – cynkowa o grubości 0,7 mm.
- b/. do wykonania obróbek blacharskich tj. np : pasy nadrymowe i podrymowe , okapy , obróbki kominów , wyłazu dachowego , blacha płaska tytanowo – cynkowa.
- c/. do wykonania rynien i rur spustowych blacha płaska tytanowo – cynkowa o grubości 0,7 mm.
- d/. uchwyty do rynien i rur spustowych ( rynhaki i rurhaki ) z blachy tytanowo – cynkowej.
- e/. taśma dylatacyjna
- f/. taśmy do uszczelniania rąbków.
- g/. klej do blachy
- h/. Zabki i łapki do mocowania blach.

Blacha cynkowo – tytanowa w wersji gołowalcowanej (błyszcząca) lub z wykończeniem patynowanym w kolorze niebiesko-szary, (RAL 7001), oraz kolor grafitowym (RAL 7043). Dostępna jest w rolkach i arkuszach.

Patyna ma być jako - trwała, niezmywalna i naturalna warstwa , która po ewentualnym uszkodzeniu w trakcie prac i eksploatacji odbudowuje się zachowując pierwotną barwę, co nie wymaga dodatkowych nakładów pracy.

Nieznaczne pofalowanie ułożonej blachy w systemie rąbka podwójnego jest typowe ze względu na niewielką grubość.

Należy stosować blachy wierzchnią stroną do góry.

Podczas gięcia blachy musi być zachowany minimalny promień gięcia

$R \geq 1,75\text{mm}$  (zwykle 2mm). Znakowanie blachy podczas obróbki, wykonywać należy tylko miękkim ołówkiem. Nie rysować ostrymi, szpiczastymi przedmiotami! Zalecana temperatura obróbki blachy wynosi  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ . W temperaturach niższych przy zaginaniu czy zaklepywaniu wymagane jest miejscowe

podgrzewanie. W temperaturach ujemnych wykonywanie prac blacharskich jest możliwe w warunkach warsztatowych.

Klejenie wykonywać w temp.  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . Lutowanie miękkie niezależnie od temperatury z zastosowaniem płynu do lutowania oraz cyny lutowniczej L-Pb Sn 40(Sb)

#### Korozja

Kontakt z metalami jak: aluminium, ołów, stal nierdzewna, stal ocynkowana jest możliwy, korozja wystąpi przy kontakcie z miedzią. Dodatkowo nie jest możliwy kontakt z wilgotnymi materiałami budowlanymi takimi jak: wapno, cement, gips, kleje na bazie cementu itp. Nie można też układać blachy na papie oraz płytach drewnopochodnych (wyjątek patrz obróbki) bez dodatkowego zabezpieczenia – maty strukturalnej.

Nie jest też możliwe sąsiedztwo z innymi pokryciami dachowymi ułożonymi powyżej blachy tytanowej, takimi jak: papy bitumiczne (korozja tlenowo – kwasowa) czy PCV (emisja kwasu solnego).

Umieszczone powyżej pokrycia dachowego elementy z blachy ocynkowanej powodują trudne do usunięcia i nieestetyczne rdzawe zacieki. Zastosowanie ogrzewania olejowego może powodować przebarwienia na powierzchni blachy. (zarówno rdzawe zacieki jak i przebarwienia z ogrzewania nie wpływają na trwałość tylko na estetykę pokrycia).

#### Zabezpieczenia p.poż

Farby

### **3 . SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przy wykonywaniu prac blacharskich należy stosować specjalistyczny sprzęt np.: - piły i nożyce do cięcia blach - maszyny do łączenia i zaciskania rąbków.

3.2. Zebrania się używania do cięcia blach narzędzi wytwarzających przy cięciu wysoką temperaturę jak np. szlifierki kątowe .

#### **4. Transport**

Transport blach i innych materiałów i urządzeń na miejsce wykonywania robót może być prowadzony środkami transportu tj. - samochód skrzyniowej o ładowności 5 – 10 ton. - samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton. - ciągnik kołowy z przyczepą. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej , obok siebie zabezpieczając je przed możliwością przesuwania podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz podczas przewozu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Środki transportowe przy ruchu po drogach publicznych muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego

Konieczne jest przechowywanie blachy w suchym i dobrze wentylowanym miejscu na budowie. W przypadku zamoczenia blachy w zwojach czy arkuszach mogą w szybkim czasie wystąpić białe plamy, możliwe do usunięcia tylko mechanicznie.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania dla pokryć z blachy tytanowo – cynkowej. Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-EN 501:1999 i PN-EN 988.

#### **5.1. Blacha tytan cynk na rąbek stojący**

Blachę cynkowo – tytanową na rąbek stojący o wys. ok. 25mm należy układać w ciągłych pasach profilowanych maszynowo o długości do 10m (maks. do 16m) z uwzględnieniem dylatacji przy okapie, koszach zlewowych, kalenicy itp. Wyginanie profilowanej blachy w łuk jest możliwe również maszynowo ale trzeba pamiętać o promieniu  $R \geq 0,6\text{m}$ . W przypadku pochylenia dachu  $\geq 3^{\circ}$  -  $7^{\circ}$  należy zastosować taśmy uszczelniające rąbek. Przy wyższym pochyleniu ( $>10^{\circ}$ )w przypadku stosowania zapór śniegowych należy zastosować uszczelkę w rąbku od okapu do 2m w górę pokrycia.

Łączenia poprzeczne, należy wykonywać z zastosowaniem uskoju, pochylenie  $<10^\circ$ , a  $\geq 10^\circ$  za pomocą pasa wlutowanego. Mocowanie pasów blachy do podkładu wykonywać łapkami stałymi i ruchomymi z użyciem gwoździ 2.8x25mm ocynkowanych ogniowo. Maksymalna długość obszaru mocowania stałego 3m. Umieszczenie obszaru mocowania stałego jest zależne od pochylenia połaci dachowej i rozmieszczenia punktów stałych (kominów, okien połaciowych itp.). Należy przestrzegać zagęszczenia rozstawu mocowania w strefach narożnikowych i krawędziowych dachu.

Usztywnienia i elementy podkonstrukcji wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,8 i 1,0 mm. Wentylacja dachu powinna być ciągła i zaczynać się wlotem powietrza np. pod rynną i kończyć ciągłym wylotem kalenicowym. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przestrzeń wentylacyjna była drożna na całej długości.

## 5.2. Obróbki blacharskie\*

Ze względu na rozszerzalność termiczną blachy, bezpośrednio (np. kołkami rozporowymi, gwoździami) możemy mocować tylko obróbki o dł.  $\leq 3$ m (np. listwa kominowa, pas nadrynnowy itp.). Podstawowym sposobem mocowania obróbek blacharskich jest mocowanie pośrednie za pomocą: łapek i żabek z blachy, pasów usztywniających z blachy ocynkowanej gr. 0,8 i 1,0 mm oraz klejenia klejem bitumicznym T. Niedopuszczalne jest wykonanie obróbki w poziomie. Wszystkie obróbki muszą mieć minimalny spadek 5% (ok.  $3^\circ$ ). Niedopuszczalne jest układanie obróbek na betonie lub papie (patrz pkt Korozja).

Tylko w przypadku szerokości obróbki  $\leq 0,5$ m można układać blachę bezpośrednio na płycie drewnopochodnej. W przypadku stosowania szczelnych połączeń lutowanych, należy koniecznie zastosować elementy dylatacyjne wg zaleceń producenta blachy.

## 5.3. Montaż systemu orynnowania.

5.3.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.3.2. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.3.3. Wpusty dachowe powinny być osadzane 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.

5.3.4. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

5.3.5. 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.

5.3.6. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.3.7. Rynny z blachy tytanowo – cynkowej powinny być :

a/. wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.

b/. łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm ; złącza powinny być lutowane na całej długości ,

c/. mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm ,

d/. rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.3.8. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

a/. wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.

b/. łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm ; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c/. mocowane do ścian uchwytami, 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

d/. rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w B-0.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Pokrycie dachu**

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia

Kontrola wykonania pokrycia

6.2.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru :

- a/. w odniesieniu do prac zanikających ( kontrola międzyoperacyjna ) - podczas wykonania prac pokrywczych ,
- b/. w odniesieniu do właściwości całego pokrycia ( kontrola końcowa ) - po zakończeniu prac pokrywczych .

#### **6.2.2. Pokrycia z blachy**

a/. Uznaje się , że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

### **6.3. Orynnowanie**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót montażowych oryynnowania (rynien i rur spustowych);

- stwierdzenia zgodności w zakresie wymiarów (przekrojów),
- 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.

### **6.4. Roboty blacharskie**

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.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.03.03.01 – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,
  - dla robót B.0 03.03.02 oraz B. 03.03.02– 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych.
- Ilość robót określa się na podstawie proj ektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.1. Odbiór podłoża**

badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a latą nie powinien przekroczyć 5 mm.

## 8.2. Odbiór robót pokrywczych

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:

podłoża ,

jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### 8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przymocowania papy do deskowania. Sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy, sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

### 8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

B.03.03.01 Pokrycie dachu: Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

B.03.03.02 Obróbki blacharskie i B.03.03.03 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

## 10. Przepisy związane

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998

Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-71/B-10241	Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 490:2000	Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
PN-75/B-12029/Az1:1999	Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.