

<b>TEMAT:</b>	<b>PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ W BUDYNKU KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W GDAŃSKU</b>
<b>ADRES:</b>	GDAŃSK, UL. NOWE OGRODY 27
<b>INWESTOR:</b>	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU, 80-819 GDAŃSK, OKOPOWA 15
<b>OPRACOWANIE:</b>	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
<b>TYTUŁ</b>	<b>WYKONYWANIE OBRÓBEK BLACHARCKICH</b>

<b>AUTORZY:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>NR UPRAWNIENÍ:</b>	<b>DATA:</b>	<b>PODPIS:</b>
OPRACOWANIE:	mgr inż. arch. KAROL KRZEMPEK	PO/KK/401/2011	12.2012	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**KOD CPV 45261320-3**  
**KŁADZENIE RYNIEN**

**KOD CPV 45443000-4**  
**ROBOTY ELEWACYJNE**

ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA OBRÓBEK BLACHARSKICH,  
RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Dot. Przebudowy pomieszczeń komendy miejskiej Policji w Gdańsku przy ul. nowe Ogrody 27

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót , które zostaną zrealizowane w ramach zadania wymienionego w pkt. 1.1.

### **1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie w/w zadania polegającego na wykonaniu obróbek blacharskich gzymsów, parapetów oraz rur spustowych na budynku głównym Komendy Miejskiej Policji w Gdańsku z blachy cynkowo-tytanowej oraz obróbek blacharskich, parapetów oraz rur spustowych na budynku gospodarczym z blachy stalowej ocynkowanej..

### **1.4 Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, wymaganiami systemu lub równoważnego i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” (Kod CPV 45000000-7).

### **1.6 Dokumentacja robót wykonania orynnowania i obróbek blacharskich**

Dokumentację robót wykonania robót stanowią dokumenty wymienione w ST „Wymagania Ogólne” (Kod CPV 45000000-7) w pkt.6.8, oraz:

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami),
- karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów.
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- wymagania dla podłoży, ewentualnie sposoby ich wykonania
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- wymagania dla danego systemu oraz warunki odbioru z blach tytanowo-cynkowych określone przez wybranych producentów dla danego produktu,

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodna z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polska Norma lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

## 2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie typowych systemów posiadających odpowiednie Aprobaty Techniczne.

## 2.3 Blacha cynkowo-tytanowa

Z blachy cynkowo-tytanowej należy wykonać elementy obróbek blacharskich, rynien oraz rur spustowych na budynku głównym KMP. Dane materiałowe blachy cynkowo-tytanowej powinny spełniać wymogi opisane w tabeli poniżej (zgodne z normą EN 988):

Właściwości spójne	Blacha cynkowo-tytanowa	Norma EN 988
<b>Skład chemiczny</b>		
Cynk	Z1 + Pb + Cd	Z1
Miedź	0,08 - 0,20%	0,08 - 1,0%
Tytan	0,07 - 0,12%	0,06 - 0,2%
Aluminium	≤ 0,015%	≤ 0,015%
<b>Właściwości wymiarowe</b>		
Grubość	± 0,02 mm	± 0,03 mm
Szerokość	+ 2 / - 0 mm	+ 2 / - 0 mm
Długość	+ 5 / - 0 mm	+ 10 / - 0 mm
Prostoliniowość	≤ 2 mm	≤ 1,5 mm/m
<b>Właściwości mechaniczne (w kierunku walcowania)</b>		
0,2% granicy sprężystości	110-150 N/mm	≥ 100 N/mm
Wytrzymałość na rozciąganie	152-190 N/mm	≥ 150 N/mm
Wydłużenie po zerwaniu	≥ 40%	≥ 35%
Próba zginania (przy 180°C)	brak pęknięć na zgięciu	brak pęknięć na zgięciu
Prostowanie po zginaniu	brak pęknięć na zgięciu	brak pęknięć na zgięciu
Prędkość pełzania (przez jedną godzinę przy obciążeniu 50 N/mm <sub>2</sub> )	≤ 0,08%	≤ 0,1%
Próba zginania przy 4°C	brak pęknięć	-
Tłoczność (test Erichsena)	7,5 mm bez pęknięcia	-
Twardość Vickersa	≥ 45	-

## 2.5 Rury spustowe.

Rury spustowe oraz uchwyty z blachy tytanowo-cynkowej dla budynku głównego. Rury spustowe oraz uchwyty z blachy ocynkowanej dla budynku gospodarczego.

## 2.6 Warunki przechowywania

Przechowywanie materiałów zgodnie z wymaganiami producenta wybranego systemu. W celu uniknięcia niepożądanych deformacji arkusze blachy, rynny i rury spustowe powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni. Dopuszczalna maksymalna wysokość magazynowania – 1 m . Ostre krawędzie stojaków stykające się z elementami z blachy tytanowo-cynkowej należy zabezpieczyć.

W wyniku nieprawidłowego magazynowania na powierzchni blachy tytanowo-cynkowej bardzo często zachodzi zjawisko zwane „białą rdzą” i nie mające nic wspólnego z tworzeniem się naturalnej patyny. Przy braku wentylacji (złe warunki składowania, transportu lub montażu) biały wodorotlenek cynku uniemożliwia tworzenie się naturalnej ochronnej patyny, a cynk łatwiej koroduje. Arkusze i zwoje muszą być przechowywane w dobrze wentylowanym, osłoniętym i suchym pomieszczeniu w stałej temperaturze, tak aby unikać skraplania się pary wodnej na wyrobach. Arkusze powinny być przechowywane na drewnianych paletach, które zapewniają dostateczną ilość powietrza dla właściwej wentylacji produktów.

## **2.7 Wymagania szczegółowe. Główne parametry techniczne, funkcjonalne i użytkowe stanowiące wymogi w odniesieniu do dopuszczalnego zakresu równoważności produktów materiałów i urządzeń.**

Dopuszcza się możliwość stosowania rozwiązań równoważnych, tj. produktów (pod warunkiem spełnienia wymagań wskazanych w mniejszej ST, dokumentacji projektowej oraz wymagań norm oraz obowiązujących przepisów) oraz akceptacji projektanta. Przy ocenie szczególnie brane będą pod uwagę następujące parametry:

- niska odkształcalność pod wpływem temperatury i nasłonecznienia
- spełnienie wymagań ochrony pożarowej zawartych w projekcie budowlanym i wykonawczym
- spełnienie wymogów normy PN-EN 988
- sposób układania na podwójny rąbek stojący w układzie pionowym
- występowanie okładziny w kolorze antracytowym zbliżonym do wskazanego w projekcie
- szczegółowe parametry techniczne wymienione w niniejszej specyfikacji

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod 45000000-7) Wymagania ogólne.

### **3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

Zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób wskazany w normach państwowych, świadectwach ITB i kartach produktów wydawanych przez producentów. Ostre krawędzie stojaków, środków transportu stykające się z elementami z blachy tytanowo-cynkowej należy zabezpieczyć. Ładunek w czasie transportu powinien być unieruchomiony. Nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i rzucania.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót na podstawie stosownych atestów, aprobat i wytycznych wybranego systemu elewacyjnego, rynnowego oraz obróbek blacharskich. Przy wykonywaniu prac montażowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

### **5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót – blacha cynkowo - tytanowa**

Blacha cynkowo-tytanowa stosowana w budownictwie, jest montowana na tzw. podłożach ciągłych. Aby pokrycie należycie spełniało swoją funkcję i było odpowiednio trwałe, podłoże musi spełniać następujące kryteria:

- ciągłość podłoża zapewniona jest wtedy, kiedy różnica wysokości między elementami stanowiącymi podłoże (deskowanie, płyty OSB, sklejka wodoodporna) nie przekracza 5 mm w miejscu ich łączenia. Należy również pamiętać o tym, że takie elementy jak śruby, gwoździe itp. nie powinny wystawać ponad podłoże, gdyż mogą być przyczyną uszkodzeń mechanicznych pokrycia z blachy cynkowo-tytanowej. Przed rozpoczęciem robót, firma wykonawcza odpowiedzialna za układanie blachy cynkowo tytanowej np. VM ZINC bądź równoważnej musi bezwzględnie dokonać sprawdzenia przestrzegania tych podstawowych – minimalnych wymagań.
- zgodność fizyko-chemiczna. Podłoże, które pozostaje w bezpośrednim kontakcie z elementami cynkowo-tytanowymi musi być odpowiednie pod względem fizyko-chemicznym. Ciągłość geometryczna, wytrzymałość konstrukcyjna i zgodność fizyko-chemiczna podłoża, muszą być zawsze brane pod uwagę przy wyborze właściwego systemu pokryciowego z blachy cynkowo tytanowej np. VM ZINC bądź równoważnej, dotyczy to zarówno pokryć dachowych jak i elewacyjnych.

#### **5.2.1 Oddziaływanie innych metali na stop cynkowo - tytanowy**

Przy bezpośrednim kontakcie stopu cynk-tytan z innymi metalami, należy zawsze brać pod uwagę możliwość zajścia reakcji elektrochemicznej, spowodowanej różnicą potencjału elektrycznego. Ogólnie rzecz biorąc, metal o wyższym potencjale w systematyce elektrochemicznej powoduje korozję metalu o niższym potencjale, po pewnym czasie

doprowadzając do jego zniszczenia. W związku z tym kontakt pomiędzy niektórymi metalami jest dozwolony, a pomiędzy innymi zabroniony. Czynniki wpływające na reakcję elektrochemiczną :

- wilgoć i ciepło – przyspiesza reakcję,
- przewodność elektryczna styku,
- reakcja zachodzi wolniej, gdy na powierzchni styku powstają warstwy wyrównujące różnicę potencjałów np. naturalna patyna.

W budownictwie zjawiska korozji elektrochemicznej mogą być spowodowane kontaktami bezpośrednimi lub pośrednimi.

#### 5.2.4.1 Kontakty bezpośrednie.

Kontakty bezpośrednie mogą dotyczyć między innymi elementów mocujących oraz podłoży i elementów pokrycia wykonanych z metalu. W przypadku tych kontaktów (bezpośrednich, doraźnych lub powierzchniowych), należy zwrócić uwagę na przestrzeganie podstawowych zasad zebranych w systematyce elektrochemicznej.

Przykład:

- taśmy uziemienia instalacji odgromowej muszą być wykonane z aluminium, które nie reaguje z blachą tytanowo-cynkową.
- elementy mocujące, takie jak: zaciski, śruby, wkręty, gwoździe itp. muszą być również prawidłowo dobrane, aby uniknąć jakiegokolwiek zagrożenia korozją.

#### 5.2.4.2 Kontakty pośrednie

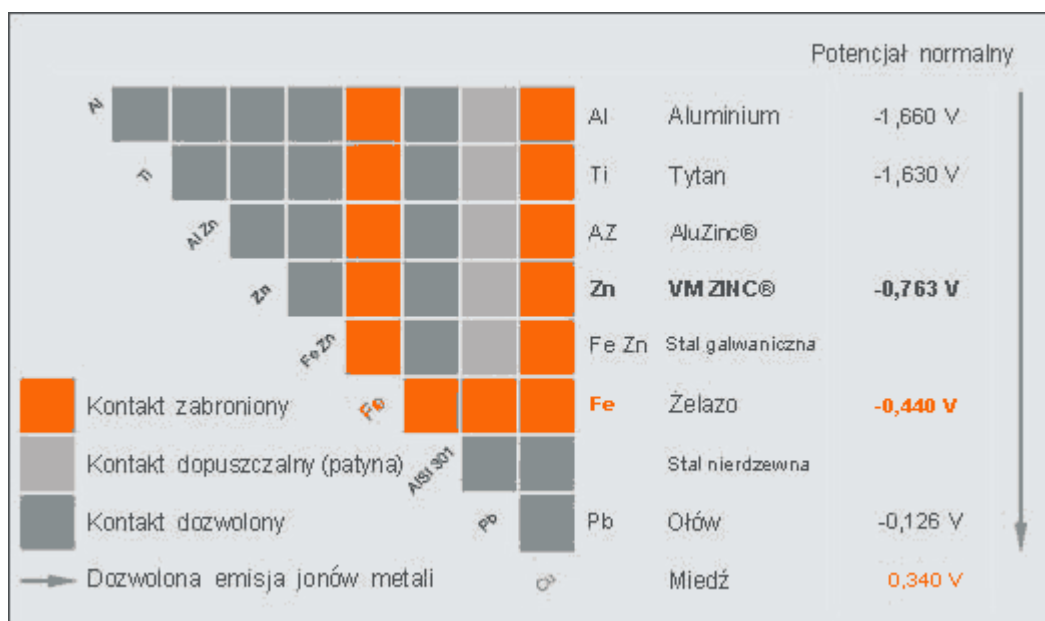
Kontakty pośrednie wymagają większej ostrożności z uwagi na fakt, że pojawiają się między dwoma metalami, niebędącymi w bezpośrednim kontakcie, za pośrednictwem czynnika przewodzącego (elektrolitu), którego działanie jest często okresowe.

Przykład

- wody opadowe naładowane są jonami metali, które pochodzą z erozji spowodowanej deszczem, spływającym po powierzchni metali znajdujących się wyżej od zagrożonych obiektów. W takich przypadkach należy umieszczać metale o najniższym, ujemnym potencjale elektrochemicznym powyżej metali mających najwyższy, dodatni potencjał elektrochemiczny (patrz systematyka elektrochemiczna metali).
- odsłonięte elementy zbrojenia w konstrukcjach żelbetowych mogą wywoływać w środowisku wilgotnym niepożądane reakcje elektrochemiczne.

#### 5.2.4.3 Systematyka elektrochemiczna metali

Przedstawiony diagram zgodności metali oparty jest na wartości potencjałów normalnych równowagi reakcji utleniania-redukcji, otrzymanych w temperaturze 25°C w odniesieniu do elektrody wodorowej (0 Volt). Potencjały te dotyczą metali czystych i nie biorą pod uwagę zjawiska tworzenia się patyny naturalnej lub sztucznej obróbki powierzchniowej.



Na bazie powyższego diagramu:

- kontakty dopuszczalne ze stopem cynk-tytan to: ołów, ocynk, stal nierdzewna, tytan, miedź cynowana (miedź pokryta cyną), aluminium.

- kontakty niedopuszczalne ze stopem cynk-tytan to: miedź, niezabezpieczone żelazo lub stal.

### **Uwagi**

Pomimo, że aluminium ma potencjał niższy od potencjału cynku, to metale te nie wchodzi w reakcję. Aluminium pokrywa się naturalną warstwą ochronną – „patyną”, podobnie jak stop cynk-tytan. Obie spatinowane powierzchnie mają bardzo zbliżone wartości potencjału, co wyklucza wszelkie niebezpieczeństwo wystąpienia korozji. Żelazo niezabezpieczone warstwą powierzchniową (cynk) koroduje w sposób powodujący zniszczenie.

### **5.2.5 Blacha cynkowo – tytanowa a woda**

Obecność wody wewnątrz struktury dachu lub okładziny elewacyjnej z metalu przyspiesza prędkość korozji i tym samym, zmniejsza znacznie żywotność obiektu. Jako metal nieżelazny stop cynkowo-tytanowy wchodzi w reakcje z głównymi składnikami atmosfery takimi jak  $H_2O$  (para wodna),  $SO_2$  (dwutlenek siarki),  $NaCl$  (sól morska) i  $CO_2$  (dwutlenek węgla). Pierwszą reakcją stopu cynk-tytan w obecności tlenu i wody jest wytworzenie się wodorotlenku cynku  $Zn(OH)_2$ , który w obecności dostatecznego stężenia  $CO_2$ , pochodzącego z powietrza, pozwala na utworzenie ochronnej warstwy patyny, czyli hydroksywęglanu cynku. Tak więc ważnym jest, aby powierzchnie blachy cynkowo tytanowych były wentylowane w sposób zapewniający dostęp  $CO_2$  w dostatecznej ilości tak, aby pozwolić na wytworzenie się ochronnej patyny. Uwaga ta dotyczy głównie strony spodniej. Stop cynk-tytan zabezpieczony specjalną powłoką od strony dolnej, znajduje zastosowanie w sytuacjach, gdy nie można zapewnić właściwej wentylacji pokrycia od strony spodniej (uniemożliwia to wytworzenie się patyny) oraz gdy zastosowano podłoże z płyt drewnopochodnych lub drewniane, zabezpieczone impregnatami reagującymi niekorzystnie ze stopem cynkowo - tytanowym.

Czynniki mogące przyczynić się do pojawienia się wody po stronie dolnej blachy ze stopu cynk-tytan:

- niekontrolowane zjawisko kondensacji pary wodnej;
- nie zapewnienie odpowiedniej szczelności połączeń.

Wyżej wymienione czynniki są często efektem wadliwego i niedokładnego wykonania elewacji z blach cynkowo tytanowych.

### **Podsumowanie:**

Po wyborze systemu Wykonawca na podstawie szczegółowych wytycznych producenta oraz dokumentacji projektu wykonawczego przygotowuje dokumentację techniczną elewacji, z uwzględnieniem podziału arkuszy blachy, wskazania systemu mocowania, systemowych rozwiązań wentylacji fasady oraz wszystkich obróbek blacharskich. Dokumentacja uwzględniać będzie wytyczne zawarte w niniejszej specyfikacji (szczególnie dotyczące materiałów, sposobów mocowań, wpływu innych metali oraz wody na okładzinę) oraz szczegółowe wytyczne producenta, oraz uzyska jego akceptację oraz akceptację Projektanta odnośnie poszczególnych rozwiązań.

### **5.3 Szczegółowe zasady wykonania robót – orynnowanie i obróbki blacharskie**

Według ST „Wymagania ogólne”, dokumentacji projektu wykonawczego oraz według szczegółowych wytycznych wybranego systemu orynnowania. Przy wykonywaniu pokryć elewacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie szczelności połączeń, aczkolwiek drobne infiltracje wody są tolerowane, jeśli po wewnętrznej stronie okładziny woda ma możliwość ściekania bez kontaktu z warstwą ocieplenia.

Koryta muszą być wykonane na podłożu ciągłym wykonanym z materiałów kompatybilnych ze stopem cynkowo-tytanowym lub z zastosowaniem wskazanych przez producenta materiałów separacyjnych.

Należy wykazać szczególną dbałość o szczelność łączeń oraz zapewnić odpowiednią wentylację spodniej części blachy. Należy unikać stosowania kątów ostrych (dotyczy to szczególnie dna koryta). Należy uwzględnić przewody grzewcze (usuwanie lodu i śniegu w porze zimowej) oraz elementy przelewowe. Ze względu na rozszerzalność cieplną stopu cynkowo-tytanowego, należy stosować złączki dylatacyjne zalecane przez producenta systemu.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości gzymsów i parapetów itp. elementów, roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}C$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT**

### **6.1 Zasady ogólne**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod 45000000-7). Kontrola materiałów i robót powinna zostać wykonywana zgodnie z atestem wybranego produktu oraz wymaganiami wybranego systemu.

### **6.2 Kontrola, badania i odbiór robót**

Klasy kontroli określone w aprobatkach technicznych i wytycznych montażu danego systemu elewacji i orywnowania np. VMZINC lub równoważny.

### **6.3 Badania materiałów i wyrobów**

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych oraz wytycznych montażu danego systemu. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli,
- w zapisach w Dzienniku Budowy,
- w innych dokumentach Budowy.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Przy odbiorze elementów fasadowych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentu elementów fasadowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

W związku z tym, że płatności za wykonane roboty (zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia) zostaną dokonane na zasadzie kwoty ryczałtowej, roboty nie podlegają obmiarowi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Podstawę do odbioru wykonania robót elewacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

### **8.2 Odbiór częściowy.**

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- Dziennik Budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy
- zapisy dotyczące wykonywania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać: zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z dokumentacją oraz wytycznymi producenta systemu,

### **8.3 Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej elewacji i orywnowania. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Odbiór robót elewacyjnych potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania odnośnie podstawy płatności określone zostały w ST „Wymagania Ogólne”. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:



- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- robociznę wynikającą z usuwania błędów wykonania, wad i usterek
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

Norma	Tytuł	Rok
PN-EN 1179	Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny.	2005
PN-EN 988	Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.	1998
PN-EN 501	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.	1999
PN-EN 516	Prefabrykowane akcesoria dachowe. Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu. Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie.	2007
PN-EN 517	Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.	2007
PN-EN 612	Rynny dachowe z blachy z usztywniającym wywinięciem obrzeża od strony przedniej i rury spustowe z blachy połączonej na zakładkę	2005
PN-EN 506	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.	2002
PN-EN 13111	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby podkładowe do pokryć dachowych i ścian. Określanie odporności na przesiąkanie wody.	2002
PN-EN 1462	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.	2005
PN-EN 29454-1	Topniki do lutowania miękkiego. Klasyfikacja i wymagania. Klasyfikacja, etykietowanie i pakowanie.	2000

Norma	Tytuł	Rok
PN-B-02851-1	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja	1997
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa – Część 1. Zasady ogólne.	2008
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem, ze zmianą do Polskiej Normy PN-B-02011:1997/Az1 VII 2009.	
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem, ze zmianą do Polskiej Normy PN-80/B-02010/Az1 z X 2006.	
PN-87/B-02013	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.	1987
PN-87/B-02361	Pochylenia połaci dachowych.	1999
PN-B 94701	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.	1999
PN-B 94702	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.	1999

Norma	Tytuł	Rok
NF 41-521	Korozja metali w kontakcie z drewnem impregnowanym.	1968
ISO 9223	Korozja metali i stopów – Korozja atmosferyczna – Klasyfikacja	1992
ISO 4355	Określenie obciążeń śniegiem na pokryciu dachu.	1981
XP ENV 1991-2-1	Podstawowe pojęcia z dziedziny wymiarowania struktur.	2000

### 10.2 Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- AT-15-3613/95 HK4

- Normy krajowe dotyczące obciążeń wiatrem, śniegiem, wymogów związanych z zagrożeniem pożarowym oraz wymogów związanych z wentylacją pokryć elewacyjnych

## **11. UWAGI**

**Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w projekcie budowlanym, projekcie wykonawczym, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, przedmiarach itp. należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się możliwość stosowania rozwiązań równoważnych, tj. produktów, materiałów i urządzeń (w oparciu o wyroby innych producentów) pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji projektowej.**