

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
„ST BUD”**

**INWESTOR:**

Centrum Kultury i Turystyki w Walimiu  
ul. Kościuszki 2; 58-320 Walim

**ZADANIE:**

**REMONT DACHU BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NIEDŹWIEDZICY 111 GM. WALIM**

**Klauzula dotycząca stosowanych materiałów:**

*Zaprojektowane materiały i użyte w nich nazwy własne stanowią o standardzie wykonania robót. Po każdej przytoczonej nazwie własnej materiału czy urządzenia należy rozumieć, że do zastosowania należy użyć produkt projektowany lub równoważny z projektowanym.*

**Wałbrzych 2023-09-15**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania:

**"REMONT DACHU BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NIEDŹWIEDZICY 111 GM. WALIM"**

**1.2.** Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy przetargu na wykonanie, zleceniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

**1.3.** Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1.

**1.4.** Niniejsza Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót dla kubaturowych obiektów użyteczności publicznej oraz z uwagi na obszerność i skomplikowanie przedmiotu inwestycji ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i stanowi szczegółowy opis techniczny przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji, Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

1. Opis przedmiotu zamówienia
2. Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie, których stosowanie w budownictwie jest obligatoryjne, o ile opis przedmiotu zamówienia nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż dopuszczone przez Normy
3. Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Normy Zagraniczne, których stosowanie w budownictwie nie jest obligatoryjne,
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w kwestiach przywołanych w opisie przedmiotu zamówienia albo nie ujętych zarówno w opisie przedmiotu zamówienia jak w Normach obligatoryjnych i w Normach aktualnych o ile nie stoją one w sprzeczności z opisem przedmiotu zamówienia, Normami obligatoryjnymi.

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w opisie przedmiotu zamówienia lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi, o których mowa wyżej, Normami lub elementami opisu przedmiotu zamówienia powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót.

## POSTANOWIENIA OGÓLNE

**1.5.** Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane. Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego winny zapewniać:

- W zakresie wymagań podstawowych: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowe, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska, ochronę przed hałasem i drganiami, oszczędność energii i odpowiednią izolacyjność cieplną.
- Warunki użytkowe, zgodne z przeznaczeniem obiektów, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.
- Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.
- Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w szczególności:
  - zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
  - o ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby

**1.6.** Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych możliwe jest tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Przypadki takie wynikać mogą z zagospodarowania terenu albo niemożności spełnienia obecnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Zakaz udzielania zgody na odstępowanie od przepisów techniczno-budowlanych, powodujących ograniczenie dostępności obiektów budowlanych dla osób niepełnosprawnych dotyczy obiektów wymienionych w art. 5 ust. 1 pkt. 3 Prawa Budowlanego tj. obiektów użyteczności publicznej.

**1.7.** Wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego tj. do tego organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych poprzedzone musi być wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra, to znaczy ministra uprawnionego do wydania przepisów techniczno-budowlanych, od których miałyby zostać wydane odstępowanie.

**1.8.** Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych:

- Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi tego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.
- Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie, zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z dóbr.
- Jeżeli w zastosowanym rozważaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym.
- Wprowadzenie przez wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody autora na korzystanie z takich rozwiązań.

**1.9.** Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywane tych funkcji zgodnie z przepisami przywołanymi niniejszą specyfikacją Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót nie zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karą, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażąco nie przestrzegający przepisu art. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Prawa Budowlanego, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

**1.10.** Inspektor nadzoru inwestorskiego nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

**1.11.** Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępowanie od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępowania od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych art. 50. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno-budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych art. 51 ust.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1.** Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych (przy zachowaniu wymogów zachowania preferencji krajowych) posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie krajowe Instytuty Badawcze. Wszystkie użyte i wbudowane komponenty i elementy wyposażenia muszą posiadać atesty higieniczne dopuszczające je do stosowania we wnętrzu budynków przeznaczonych na pobyt ludzi.

**2.2.** Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. poz. 216), powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

**2.3.** Materiały i wyroby muszą być zgodne z Polskimi Normami przywołanymi do stosowania w pkt. 11 mniejszej specyfikacji, które to normy stają się dowiązujące dla tej inwestycji. Jeżeli użyte będą wyroby (prefabrykaty) nie objęte wykazem Polskich Norm - muszą one uzyskać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego jednostki. Wdrożenie takich produktów do obrotu rynkowego, będzie mogło nastąpić po uzyskaniu wymienionego dokumentu. Postępowanie z nienormatywnymi wyrobami budowlanymi, musi być zgodne z przepisami Prawa Budowlanego - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w Sprawie aprobat i kryteriów oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 697).

**2.4.** Obowiązuje stosowanie materiałów ustalonych w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca może proponować stosowanie materiałów ekwiwalentnych do ustalonych w opisie, pod następującymi warunkami:

- posiadania przez proponowane materiały zastępcze tych samych parametrów technicznych, cech użytkowych i estetycznych przedstawienia dokumentów i próbek umożliwiających przeprowadzenie porównania i uzyskania akceptacji Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru autorskiego dla proponowanych zamienników. Każdorazowo uzgadnianie rozwiązań ekwiwalentnych musi odbywać się w czasie umożliwiającym Nadzorowi Inwestorskiemu i Nadzorowi Autorskiemu przeprowadzenie konsultacji przed zajęciem stanowiska i w razie odmowy pozwalającym Wykonawcy na dotrzymanie harmonogramu robót.

**2.5.** Każdorazowo przed złożeniem propozycji zastosowania materiałów ekwiwalentnych Wykonawca może żądać od Nadzoru Inwestorskiego określenia listy parametrów technicznych, których spełnienie jest obligatoryjne.

**2.6.** W uzasadnionych względami estetycznymi sytuacjach Nadzór Inwestorski może odmówić zgody na zastosowanie materiałów ekwiwalentnych proponowanych przez Wykonawcę nawet w wypadku zachowania przez nie wszystkich istotnych parametrów technicznych i cech użytkowych.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i materiałów i sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz na funkcjonowanie domu plenerowego

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Inwestor udostępni Wykonawcy teren pod budowę i dostęp do niego. Wykonawca winien utrzymać oddany mu do dyspozycji teren w należyтым porządku, a po wykonaniu prac przywrócić go do stanu pierwotnego z uwzględnieniem normalnego zużycia. Teren nie może być wykorzystywany do celów innych niż prowadzenie robót prowadzących do realizacji obiektu będącego tematem specyfikacji. Wykonawca ma Prawo zakazać dostępu do placu budowy każdej osobie, która nie jest związana z wykonywaniem obiektu za wyjątkiem osób upoważnionych przez Inwestora lub Nadzór Inwestorski. Wykonawca winien zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy przez cały okres wykonywania robót i ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody i wypadki spowodowane wykonywaniem robót. Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne środki (na własną odpowiedzialność i koszty), aby zapewnić ochronę, zabezpieczenie i konserwację istniejących i wznoszonych obiektów.

**5.2.** Wykonawca przedstawi Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana inwestycja.

**5.3.** Obowiązuje wykonanie robót w sposób prowadzący do rezultatu ustalonego w opisie przedmiotu zamówienia. Przed przystąpieniem do robót i przed złożeniem zamówienia na dostawy komponentów lub elementów Wykonawca jest zobowiązany upewnić się, że założone w opisie przedmiotu zamówienia stany pośrednie – poziomy, wymiary otworów, stany podłoża itp. – zostały osiągnięte i pozwalają na dalsze prowadzenie robót i montaż komponentów o ustalonych w opisie przedmiotu zamówienia rozmiarach, cechach użytkowych i estetycznych. W wypadku powstania rozbieżności w

stosunku do założeń bądź lub wątpliwości, co do rezultatu Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Nadzór Inwestorski i uzyskać ich stanowisko, co do dalszego prowadzenia robót.

**5.4.** Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania niezbędnej dokumentacji warsztatowej i montażowej i prowadzenia robót pod kontrolą geodezyjną.

**5.5.** Wszelkie zmiany wprowadzane do realizacji w stosunku do opisu przedmiotu zamówienia muszą być na nią na bieżąco nanoszone i opatrzone datą i podpisem wnoszącego zmianę pod rygorem nieważności. Wniesienie zmian do opisu przedmiotu zamówienia powinno być jednocześnie odnotowane w Dzienniku Budowy. Prawo wniesienia zmian do opisu przedmiotu zamówienia przysługuje Nadzorowi Inwestorskiemu, przy czym zmianę wniesioną uznaje się za uprawnioną do realizacji wyłącznie w wypadku jej akceptacji przez Nadzór Inwestorski.

**5.6.** Wykonanie robót musi być zgodne z wytycznymi realizacji i instrukcjami montażowymi producentów materiałów i wyposażenia. Wykonawca zobowiązany jest dołożyć należytych starań, aby uzyskać takie dokumenty z chwilą postanowienia do jego dyspozycji materiałów, komponentów i elementów wyposażenia.

**5.7.** Informacje o ewentualnych robotach pomocniczych zamiennych i dodatkowych z określeniem zasad ich zlecenia i rozliczania.

- Warunki realizacji nie uwzględniają zakresu robót pomocniczych, poza robotami objętymi nakładami rzeczowymi i normatywnymi zawartymi w bazie KNR.
- Jeżeli w trakcie trwania realizacji robót objętych umową zajdzie konieczność wykonania robót dodatkowych lub zamiennych, to wykonywane one mogą być tylko na podstawie odrębnego zamówienia oraz rozliczane odrębnie.
- Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie za roboty zrealizowane bez zgody zamawiającego, wykraczające poza zakres objęty umową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1.** Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej w opisie przedmiotu zamówienia i Specyfikacji Technicznej jakości wykonanych robót.

**6.2.** Kontrola powinna być systematycznie przeprowadzana przez Wykonawcę w czasie wszystkich faz robót. Wyniki badań należy uznać za pomyślne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót, zawarte w odpowiednich wymienionych w Specyfikacji Technicznej i opisie przedmiotu zamówienia Normach zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami Normy, wykonać poprawki i ponownie przeprowadzić badania.

**6.3.** Po zakończeniu robót w części podlegającej-odbiorowi należy sprawdzić i pomierzyć jakość i kompletność wykonanych robót i przeprowadzić pomiary wymagane Normami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obowiązują jednostki obmiarowe podane w opisie przedmiotu zamówienia. W wypadku wykonywania robót nie ujętych w opisie przedmiotu zamówienia obowiązuje ustalenie jednostek obmiarowych z Nadzorem Inwestorskim.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu do odbioru wszystkie roboty zanikające.

**8.2.** Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji robót. Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami - Obmiar robót podlegających odbiorowi Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z opisem przedmiotu zamówienia i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

**8.3.** Odbiór ostateczny przeprowadzany jest dla całości inwestycji. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dokumentację Projektową powykonawczą
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Oświadczenia właściwych: Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Pracy, Państwowej Straży Pożarnej i Państwowego Nadzoru Budowlanego o nie sprzeciwianiu się odbiorowi
- Uzyskane na rzecz Inwestora pozwolenie na użytkowanie obiektu budowlanego wraz z otoczeniem. Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z opisem przedmiotu zamówienia i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji

**8.4.** Odbiór pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowią - poza dokumentami o charakterze księgowo-finansowym określonymi kontaktem i odrębnymi przepisami - protokoły odbiorów częściowych, odbioru ostatecznego i odbioru pogwarancyjnego z potwierdzeniem zgodnej z założeniami jakości wykonania robót, odniesione do harmonogramu rzeczowo-finansowego i ryczałtowej ceny kontraktowej.

Dla robót ulegających zakryciu lub zanikowych podstawą rozliczeń będą protokoły odbiorów częściowych, odbioru ostatecznego i odbioru pogwarancyjnego z potwierdzeniem zgodnej z założeniami jakości wykonania robót, i udokumentowany obmiar powykonawczy.

## **10. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **10.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **2. Materiały**

##### 2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

#### **3. Sprzęt**

##### 3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

#### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 szt.]

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. Uwagi szczegółowe**

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.05.00.00 ROBOTY MALARSKIE**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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 SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.15.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,

B.15.02.00 Malowanie tynków.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

## **2. Materiały**

### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Mleko wapienne**

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

### 2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### 2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002



- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

#### 2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

### 2.6. Środki gruntujące

#### 2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

#### 2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

#### 2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **4. Transport**

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### **5. Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

##### 5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być

oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

- 5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

## 5.2. Gruntowanie.

- 5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- 5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- 5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- 5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- 5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

## 5.3. Wykonywania powłok malarskich

- 5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- 5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.  
Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.  
Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.  
Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- 5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.  
Powłoki powinny mieć jednolity połysk.  
Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### 6.2. Roboty malarskie.

- 6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

- 6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

- 6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1. Odbiór podłoża**

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót malarskich**

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **10. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

### **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV 45260000**

**B06.01.00 Krycie dachu blachą**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego blachą wraz z robotami towarzyszącymi.

## **1.2. Zakres stosowania opracowania**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i dokument odniesienia podczas realizacji i odbioru robót budowlanych związanych z wykonywaniem remontu pokrycia dachowego.

## **1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Wytyczne zamieszczone w niniejszym opracowaniu dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu pokrycia dachowego z blach stalowych tytanowo cynkowych płaskich.

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych**

Wykonawca prac ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, zgodność robót z dokumentacją projektową oraz firmowymi wytycznymi producenta systemu, a także zasadami wiedzy budowlanej i przepisami BHP.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały:**

Zgodnie z częścią projektową zamówienia.

### **2.2. Warunki transportu i składowania materiałów**

Materiały należy przewozić i przechowywać w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach (najlepiej na paletach).

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów.

Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Technika krycia dachu blachą cynkowo-tytanową**

**Blachy i taśmy cynkowo-tytanowe Silesia produkowane są według normy PN-EN 988, obowiązującej wszystkich europejskich producentów tego materiału, określającej precyzyjnie skład stopu, wymiary produktu wraz z tolerancją oraz parametry mechaniczne. Stop przeznaczony do produkcji bazuje na cynku o najwyższym stopniu czystości 99,995% (norma PN-EN 1179: 2004)**

Jako dodatki stopowe zawiera nieznaczne ilości miedzi i tytanu, przyczyniające się w dużym stopniu do prawidłowego zachowania się blach podczas obróbki i wieloletniego użytkowania.

Duża plastyczność oraz możliwość miękkiego lutowania to cechy, które dają nieograniczone możliwości formowania kształtów dowolnie wybranych przez projektanta. Typowa dla cynku właściwość tworzenia warstwy ochronnej w warunkach atmosferycznych powoduje, że materiał ten charakteryzuje się nieprzeciętnie długim czasem użytkowania i nie wymaga praktycznie żadnej konserwacji. Na początkowo lśniącej, wywalcowanej powierzchni, w

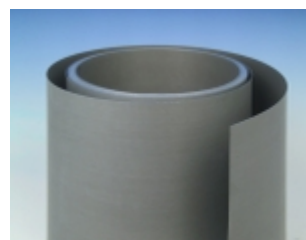
warunkach atmosferycznych tworzy się dobrze przylegająca warstwa ochronna z tlenku cynku i zasadowego węglanu cynku - patyna. Ta bardzo zwarta oraz nierozpuszczalna w wodzie, a w przypadku uszkodzenia "samozarastająca" warstwa stwarza ochronę przed dalszym utlenianiem oraz chroni przed nadmierną ścieralnością. Aby uniknąć etapu przejściowego, czyli samoczynnego tworzenia się patyny, który to proces nie musi zachodzić równomiernie, zaleca się w miejscach eksponowanych stosowanie blach lub taśm Silesia wstępnie postarzanych w procesie produkcji - pasywowanych, o jednolitym, ciemnoszarym odcieniu.

### **Odmiany blachy cynkowo-tytanowej SILESIA:**

- naturalna (kolor srebrzystoszary),
- pasywowana - postarzana fabrycznie (kolor ciemnoszary).



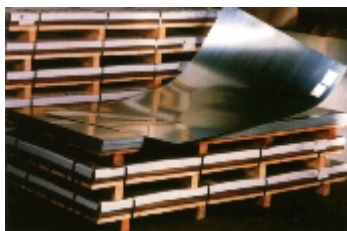
***Blacha cynkowo-tytanowa naturalna***



***Blacha cynkowo-tytanowa pasywowana***

Długowieczność blach potwierdzają badania i pomiary, które wykonywane w ciągu kilku lat wykazały, że ścieranie powierzchni stopu cynkowo-tytanowego niezależnie od miejsca, rodzaju użytkowania i atmosfery otoczenia różni się jedynie nieznacznie. W przypadku grubości początkowej 0,70 mm, zwykle stosowanej, czas użytkowania blachy do starcia połowy grubości początkowej wyniesie ponad 80 lat. Metody stosowania blach i taśm cynkowo-tytanowych Silesia bazują na wypracowanych przez lata doświadczeniach projektantów i dekarzy-błacharzy wykorzystujących ten materiał. Tradycyjne i sprawdzone sposoby łączenia, jak podwójny rąbek stojący, przeplatają się z nowościami, takimi jak np. wykorzystanie mocujących haftek przesuwnych. Efektem tego połączenia są realizacje charakteryzujące się wysoką jakością oraz walorami estetycznymi pozwalającymi podziwiać dzieło przez wiele lat. Estetyczny wygląd oraz mały ciężar pokryć z blach cynkowo-tytanowych sprawił, że materiał ten ma ugruntowaną pozycję w wielu europejskich krajach, w tym również w Polsce.

### **Blachy cynkowo-tytanowe SILESIA dostępne są w formie:**



***Arkusze***



***Taśmy***

- arkuszy 1x2 m lub 1x3 m,
- taśm o szerokości 200÷1000 mm (waga kręgu 100÷3500 kg).

### ***Grubości i masy arkuszy blach:***

grubość [mm]	0,55	0,60	0,65	0,70	0,80	1,00
masa [kg/m <sup>2</sup> ]	4,0	4,3	4,7	5,0	5,8	7,2

#### Maksymalne długości elementów:

element	długość [mm]
wiszące rynny	15
pokrycie dachu i ścian zewnętrznych	10
zamknięcie krawędzi dachu	8
obramowanie krawędzi dachu	6

### Opakowanie

Blachy w arkuszach są dostarczane w partiach po 1000 kg na paletach drewnianych. Taśmy dostarczane są na paletach, w zależności od wagi kręgów w pozycji stojącej lub leżącej. Waga kręgów - od 100 kg do 3500 kg.

### Transport i przechowywanie

Blachy należy przewozić czystymi, suchymi środkami transportu. Nie wolno dopuścić do zamknięcia transportowanych i składowanych blach. W pomieszczeniach, w których przechowuje się blachę temperatura nie może być niższa niż 0°C. Składowaną blachę należy zabezpieczyć przed wilgocią i aktywnymi środkami chemicznymi.

### Recycling

Każdy, nawet najbardziej długotrwały materiał kiedyś staje się bezużyteczny. Nie dotyczy to jednak blach i taśm cynkowo-tytanowych, gdyż elementy pokryć dachowych z blachy cynkowo-tytanowej zdjęte przy modernizacjach czy remontach budynków są przetwarzane w zakładach hutniczych bez szkody dla środowiska.

## TECHNIKA KRYCIA DACHU

### Obróbka blach cynkowo-tytanowych.

Duża plastyczność blach cynkowo-tytanowych umożliwia dowolną ich obróbkę, z jednym zastrzeżeniem - temperatura nie powinna być niższa niż +10°C. Przy niższej temperaturze obrabiane brzozy należy ogrzewać. Przy zaginaniu blachy należy zachować promień gięcia min. 1,75 mm.

### Jednoczesne stosowanie różnych metali.

Elementy wykonane z różnych metali nie mogą stykać się ze sobą, jeśli mogłoby to prowadzić do korozji kontaktowej lub innych niekorzystnych oddziaływań. W obecności elektrolitu (woda deszczowa, wilgoć zawarta w materiałach budowlanych) powstaje niebezpieczeństwo korozji elektrochemicznej (tworzenie się ogniw galwanicznych). Dopuszczalne i niedopuszczalne połączenia metali:

	Al	Pb	Cu	Stal nierdzewna	Ocynek
Zn	+	+	-	+	+

Jony miedzi zawarte w spływającej wodzie mogą przyczyniać się do korozji powierzchniowej blachy cynkowo-tytanowej. Dlatego blacha ta względem przepływu wody nie powinna znajdować się poniżej stosowanych materiałów miedzianych.

## Montaż

## blach

Najlepszym podłożem pod blachę cynkowo-tytanową są deski grubości 20-40 mm i szerokości 80-140 mm tworzące pełne deskowanie. Blach cynkowo-tytanowych nie wolno układać bezpośrednio na papie asfaltowej, sklejkę lub deskach impregnowanych środkami do ochrony drewna zawierającymi w swoim składzie sól, gdyż materiały te pod wpływem wysokiej temperatury wydzielają kwaśne związki chemiczne działające niszcząco na blachę. Jako materiał tworzący przestrzeń przewietrzania pod blachą oraz chroniący przed wpływem wymienionych środków należy stosować specjalistyczne warstwy rozdzielające tzw. maty strukturalne.

## Formowanie i techniki łączenia

Powszechną metodą łączenia blach cynkowo-tytanowych jest stosowanie pojedynczych lub podwójnych zakładek (tzw. rąbków) lub ich lutowanie.

## Połączenia

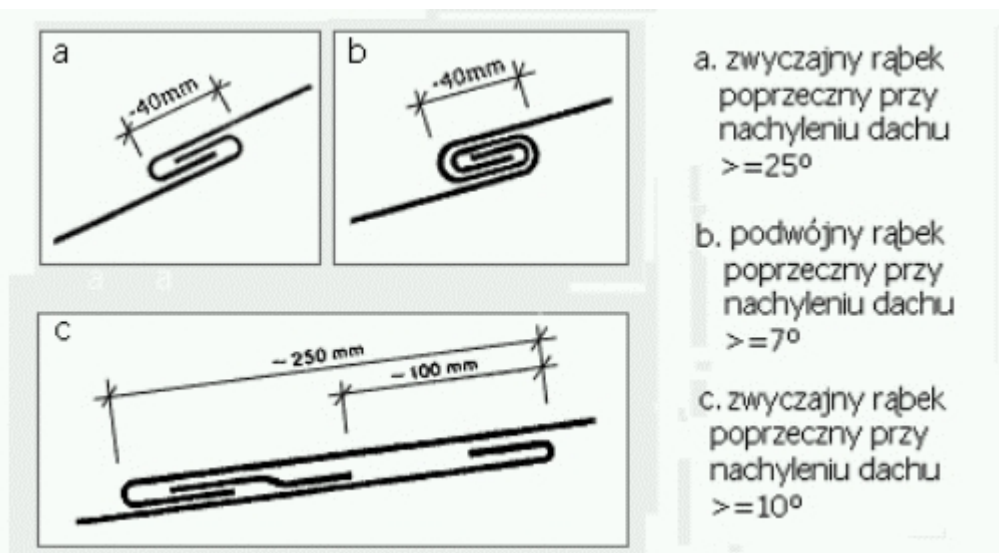
## poprzeczne

Łączenie blach cynkowo-tytanowych (podobnie jak i innych blach płaskich) uważane jest za dużą umiejętność. Warto pamiętać o pozornym truizmie: do wykonania dachu z pokryciem cynkowo-tytanowym należy zatrudnić fachowców, najlepiej wykonawcę polecanego przez producenta czy dystrybutora - doświadczonych blacharzy-dekarzy, wyposażonych nie tylko w wiedzę ale też w odpowiednie narzędzia. W zależności od pochylenia dachu połączenia poprzeczne wykonuje się na zakładkę pojedynczą lub podwójny rąbek.

Przeliczenie nachyleń ze stopni na procenty:

nachylenie dachu w stopniach	nachylenie dachu w procentach
3	5
7	12
10	17
15	27
20	36
25	47
30	58

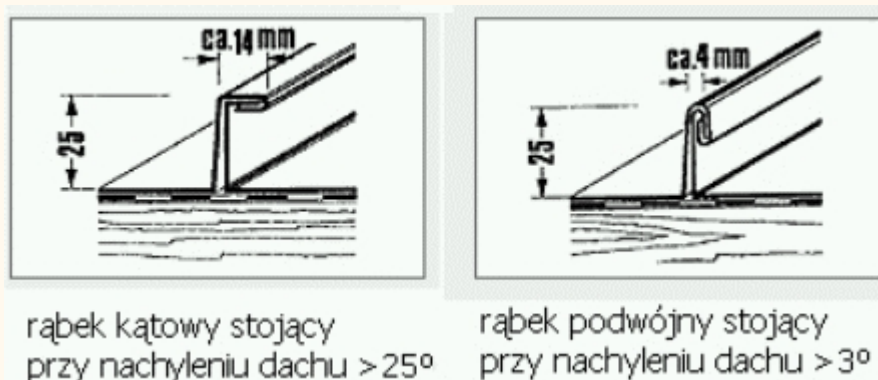
Poniższy rysunek pokazuje konkretne rozwiązania.



## SYSTEMY POŁĄCZEŃ WZDŁUŻNYCH

### Połączenia wzdluzne w systemach rąbkowych

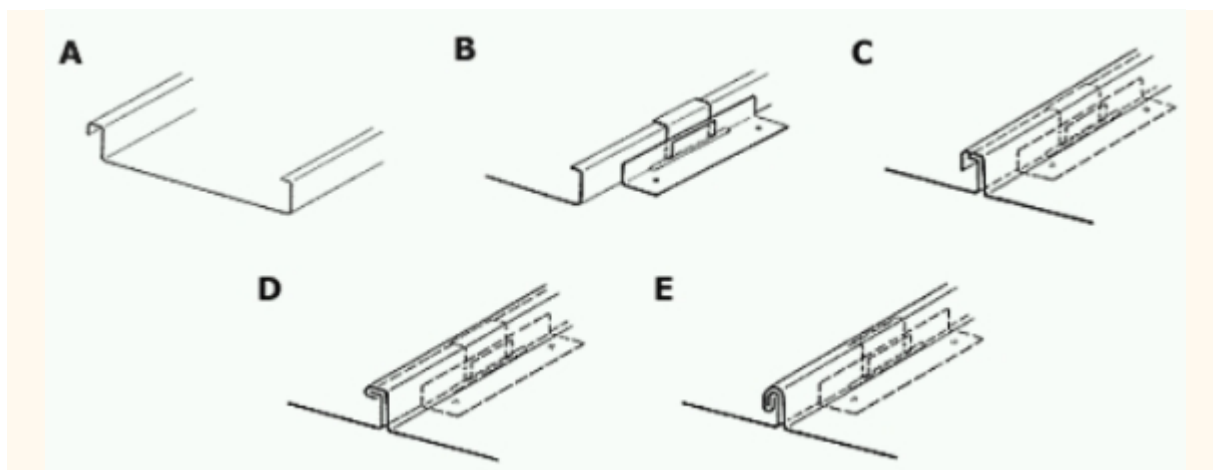
System podwójnego rąbka oraz rąbka kąowego jest najczęściej stosowanym połączeniem przy wykonywaniu pokryć dachowych. Systemy te dają się bez problemu i wszechstronnie zastosować niezależnie od kształtu architektonicznego. Poprzez zastosowanie maszyn profilujących i zaginających wykonanie i zamknięcie pokrycia nie zajmuje wiele czasu i jest w pełni racjonalne. Poprzez takie profilowanie i zamykanie osiąga się równomierną technicznie i optycznie jakość wykonania połączeń wzdluznych, niemożliwą wcześniej do osiągnięcia przy zastosowaniu metod ręcznych.



*Rys. Rozwiązania rąbków stojących*

Kolejność procesu wykonywania rąbka z wstępnie profilowanych szarów z zastosowaniem haftki przesuwnej:





A- wstępnie wyprofilowany szar (panel)

B- umieszczenie haftki

C- przykrycie następnym szarem

D- maszynowe zamknięcie do rąbka kąтового

E- zamknięcie do rąbka stojącego podwójnego

Aby osiągnąć wysoką jakość wykonania tego połączenia, stosuje się specjalne maszyny profilujące i zaginające (do kształtowania profili i zaginania rąbków). Poprzez takie profilowanie i zamykanie osiąga się równomierną technicznie i optycznie jakość wykonania połączeń wzdłużnych, niemożliwą wcześniej do osiągnięcia przy zastosowaniu metod ręcznych.



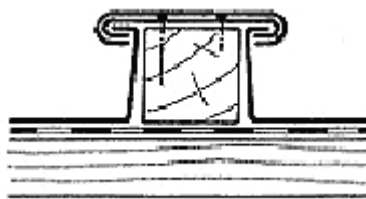
*profilarka rolkowa*



*maszyna do zaginania rąbków*

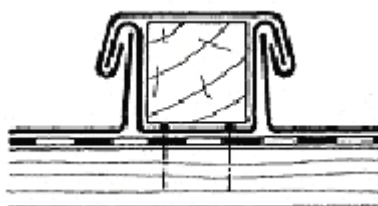
### **Połączenia wzdłużne w systemach listwowych**

Systemy listwowe są w różnych odmianach wykonanych stosowane do wykonywania dachów oraz częściowo fasad. Charakteryzują się one listwą drewnianą, do której są przyłączone odgięcia płytów.



*System niemiecki*

Minimalny przekrój listwy wynosi 40x40 mm. W systemie niemieckim uchwyt pasmowy o szerokości co najmniej 100 mm powinien być przymocowany za pomocą 4 gwoździ na górnej stronie listwy. Jednocześnie boczne odgięcia płatów powinny być wykonane pod kątem 90° i wystawać poza listwę 1,5-2 cm.



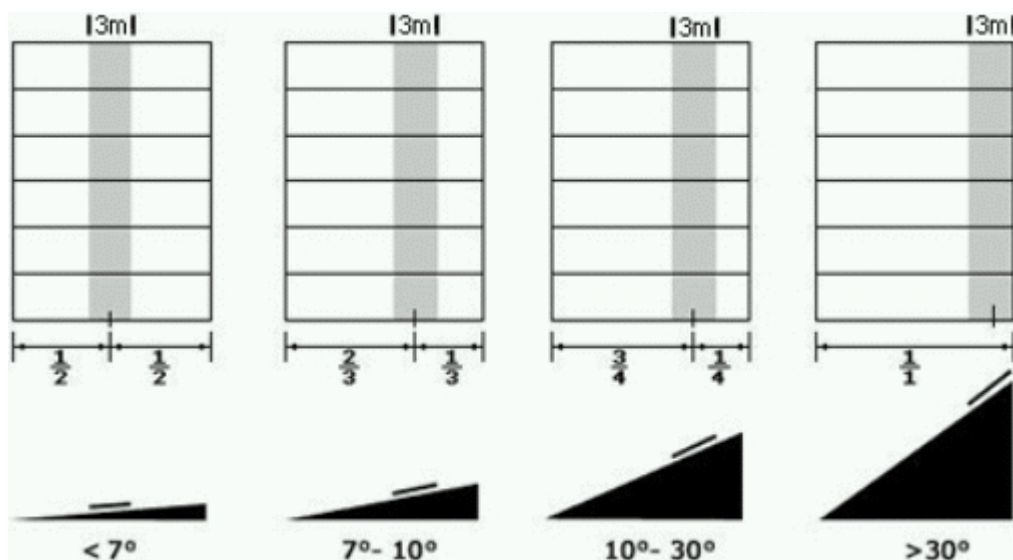
*System belgijski*

W systemie tym uchwyty trzymane są za pomocą listwy drewnianej. Uchwyt pasmowy ma szerokość od 40 do 50 mm. Jeśli pochyłość dachu przekracza 80° to nie należy stosować systemu belgijskiego ponieważ boczne odgięcia płatów nie posiadają dodatkowych zagięć, zachodzi niebezpieczeństwo, że woda może być wciskana przez wiatr pod pokrywę listwy.

### **Elementy**

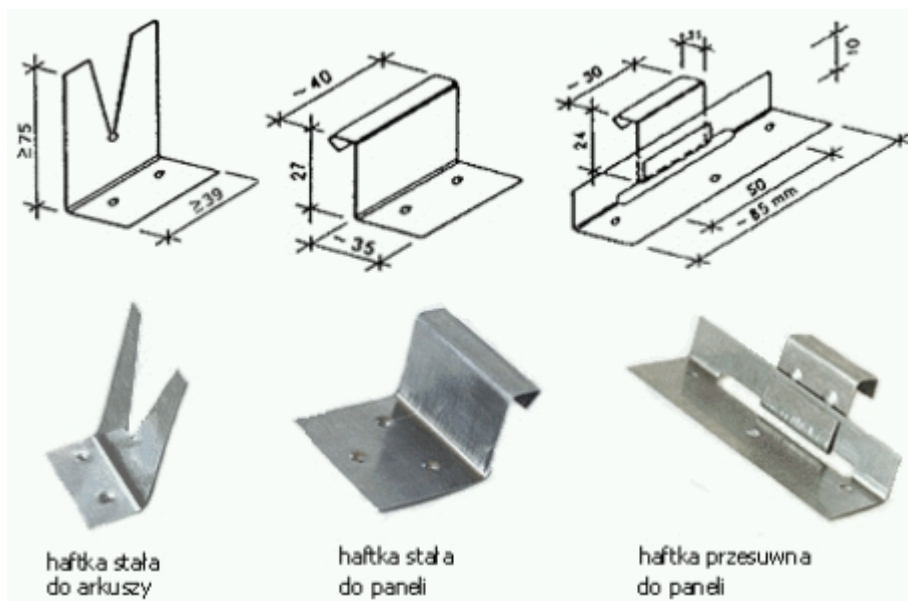
### **mocujące**

Systemy rąbkowe oraz systemy listwowe wymagają takiego zamocowania płatów aby mogły być przejęte zmiany długości przy kalenicy i okapie. Haftki stałe i przesuwne powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem nachylenia dachu, położenia przeniknięć oraz długości płatów. W dachach z blachy cynkowo-tytanowej wymaga się stosowania haftek przesuwnych przy płatach o długości większej od 3 m.



*Rozmieszczenie połączeń stałych zależnie od nachylenia dachu*

Haftki przesuwne trzeba zastosować, jeśli płyty są dłuższe niż 3 m ze względu na rozszerzalność termiczną blachy. Dla blach cynkowo-tytanowych współczynnik rozszerzalności cieplnej wynosi 0,22 mm/mK. Oznacza to, że blacha będzie się rozszerzać lub kurczyć pod wpływem zmian temperatury. Haftki przesuwne mają za zadanie przejść (skompensować) ruchy cieplne blachy.



*Różne rodzaje haftek - wygląd i wymiary*

## Wentylacja

## dachu

Pełne funkcjonalne przewietrzanie wymaga określonych ilości i wielkości otworów do doprowadzania i odprowadzania powietrza. Różnica wysokości obu rodzajów otworów wpływa w tym przypadku na skuteczność przewietrzania. Dlatego rzeczą ważną jest, aby otwory do doprowadzania powietrza były usytuowane możliwie w najniższych miejscach np. poniżej okapu, zaś otwory do odprowadzania powietrza w najwyższych miejscach, a więc w okolicy kalenicy.

Należy uwzględnić następujące szczegóły:

- rodzaj budowli i sposób jej użytkowania,
- ilość i częstotliwość tworzenia się pary wodnej, dyfundującej przez dolną warstwę dachu,
- kształt dachu i jego nachylenie,
- długość odcinka, który musi być przewietrzany,
- wysokość przestrzeni powietrznej,
- położenie budowli w stosunku do najczęściej występującego kierunku wiatru.

Pochylenie dachu	3-20° (5,36%)	powyżej 20° (36%)
Powierzchnia otworów doprowadzających powietrze	1/500 = 2% powierzchni dachu	1/500 = 2% powierzchni dachu
Powierzchnia otworów odprowadzających powietrze	1/400 = 2,5% powierzchni dachu	1/400 = 2,5% powierzchni dachu
Wysokość przewietrzanej przestrzeni	co najmniej 10cm	co najmniej 5cm

Poniżej przedstawiono przykładowe realizacje dachów z pokryciami cynkowo-tytanowymi

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

### 6.1. Kontrola jakości robót

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta

### 6.2. Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniach inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) – zgodnie z Formularzem Oferty/Przedmiarem Robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostek obmiarowych obejmują odpowiednio w zależności od pozycji w przedmiarze:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, w tym przygotowanie podłoża.
- ustawienie i rozebranie rusztowania wraz z czasem pracy rusztowań,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie pokrycia według Projektu
- wywóz gruzu na wysypisko odpadów wraz z wszelkimi opłatami wysypiskowymi,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE

BRAK

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**ST 07.00.00 Roboty ciesielskie**

**CPV 45400000-1, 45420000-7, 45421000-4**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonanie i odbioru robót ciesielskich elementów drewnianych – dachu, związanych z zadaniem: „REMONT DACHU BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NIEDŹWIEDZICY 111 GM. WALIM”.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z:

- wymiana elementów murłat,
- wymiana elementów krokwi,
- impregnacja elementów drewnianych.
- wymiana deskowania

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót ciesielskich – dachu o konstrukcji drewnianej, należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót ciesielskich – dachu o konstrukcji drewnianej zgodnie z ustaleniami dokumentacji,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca w/w roboty,
- procedura – dokument zapewniający jakość „jak, kiedy, gdzie i kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót ciesielskich – dachu o konstrukcji drewnianej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu robót ciesielskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-71/B-10084 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanie robót oraz za ich zgodność z dokumentacją.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

## 2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót ciesielskich – dachu o konstrukcji drewnianej należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- murłata o przekroju jak elementy istniejące z tarcicy nasyczonej impregnatem ognioochronnym i owado-grzybobójczym, kl. K27,
- krokwie zwykle o przekroju jak elementy istniejące z tarcicy nasyczonej impregnatem ognioochronnym i owado-grzybobójczym, kl K27,
- gwoździe budowlane okrągłe gołe,
- łączniki GMA 20 – stalowe ocynkowane głęboko tłoczone,
- impregnat grzybobójczy olejowy.
- Deskowanie z płyt OSB3 gr. 22 mm

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora oraz powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-57/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie do zatwierdzenia przez Inspektora.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, zaakceptowanego przez Inspektora.

Roboty ciesielskie należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inspektora, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ciesielskich powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

## 3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Transport elementów konstrukcji drewnianych, sposób załadowania i umocowania na środki transportu, powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Elementy należy składać pod dachem w stosach na słupkach, w szopach na ażurowych pomostach drewnianych z odizolowaniem od podłoża i zapewniającym przewiew.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

## Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonywać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile sposób wykonania zostanie zatwierdzony przez Inspektora.

Przy wykonywaniu robót ciesielskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-71/B-10084 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

## Warunki przystąpienia do robót ciesielskich

Przed rozpoczęciem robót ciesielskich należy:

- uzgodnić przekroje, wymiary i rozmieszczenie elementów z inspektorem nadzoru,
- sprawdzić jakość elementów,
- sprawdzić stopień wilgotności końcowej zaimpregnowanych elementów przed ich wbudowaniem,
- po odkryciu pokrycia przeprowadzić wspólnie z Inspektorem przegląd elementów konstrukcji i sporządzić protokół typowania elementów do wymiany,
- wykonać komplet daszków zabezpieczających – ochronnych ciągłych wolnostojących o konstrukcji drewnianej nad wszystkimi przejściami i wjazdami.

## Montaż elementów drewnianych dachu

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru technicznego części budowli, od której rozpoczyna się montaż prefabrykatów. W szczególności należy sprawdzić wymiary, odległości osi, rzędne wysokościowe części budowli oraz rozmieszczenie w nich i prawidłowość wykonania śrub kotwiących, trzpieni, blach łącznikowych oraz innych elementów wyposażenia niezbędnych do prawidłowego wykonania elementów.

Przy odbiorze elementów na budowie należy:

- sprawdzić zgodność z wykazem liczby i typów elementów,
- sprawdzić stan techniczny elementów,
- sporządzić protokół w przypadku uszkodzeń elementów.

W przypadku gdy prefabrykaty zostały uszkodzone i nie nadają się do wbudowania, należy niezwłocznie zawiadomić wytwórnię o brakach i uszkodzeniach prefabrykatów.

Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań i robót ciesielskich powinna być zgodna z normą PN-71/B-10084

Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze. W szczególności powinna być oceniana:

- zgodność, przekrój i rozmieszczenie elementów,
- jakość wbudowanych materiałów,
- jakość wykonanych elementów,
- jakość gotowej konstrukcji,

Dopuszcza się następujące odchyłki w wymienianych elementach:

- przekrój + 10 % przekroju istniejącego,
- w osiach rozstawu  $\pm 1$  cm.

Warunki badań tarcicy i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru są jednostki podane w formularzu wyceny.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbioru należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Wymagania przy odbiorze warunkuje norma PN-71/B-10084 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość kształtu i wymiarów głównych konstrukcji,
- prawidłowość oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowość wykonania złączy między poszczególnymi konstrukcjami,
- dopuszczalność odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p.1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty wyszczególnione w przywołanych w formularzu wyceny robót – podstawach wyceny – tablicach przywołanych katalogów nakładów rzeczowych,
- roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót podstawowych,
- wywóz i utylizację gruzu i odpadów wraz z opłatami.
- montaż i demontaż rusztowań i zabezpieczeń,
- uporządkowanie stanowiska robót,
- niezbędne pomiary i badania wymagane przez normy i ST.
- prace i opłaty opisane w ST 00.00. Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-71/B-10084 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-57/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.