

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OBUDOWY DACHÓW

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

Zawartość:

1. Część ogólna
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  
2. Materiały
  - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
  - 2.2. Płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej
  - 2.3. Obróbki, łączniki, akcesoria
  - 2.4. Składowanie materiałów
  
3. Sprzęt
  - 3.1. Sprzęt do wykonania Robót
  
4. Transport
  - 4.1. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu
  
5. Wykonanie robót
  - 5.1. Wymagania ogólne dla podkładów
  - 5.2. Wykonanie obudów
  - 5.3. Obróbki blacharskie
  - 5.4. Warunki do wykonywania prac
  
6. Kontrola jakości robót
  - 6.1. Zakres kontroli jakości Robót
  - 6.2. Kontrola wykonania obudów
  
7. Obmiar robót
  - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót
  - 7.2. Jednostki obmiarowe
  
8. Odbiór robót
  - 8.1. Rodzaje odbiorów
  - 8.2. Odbiór końcowy
  
9. Podstawa płatności
  - 9.1. Cena jednostki obmiarowej

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

#### 1. Część ogólna

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac wymiany pokrycia dachu z płyt warstwowych wraz z obróbkami, rynnami i rurami spustowymi na dachu sali gimnastycznej przy Publicznej Szkole Podstawowej w Rudzie Malenieckiej, Ruda Maleniecka 105.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania pokrycia dachu są:

- rozbiórka pokrycia dachu z płyt warstwowych,
- montaż pokrycia dachu wykonanego z płyt warstwowych gr. 200mm, z blachy powlekanej, z rdzeniem z pianki poliuretanowej, współczynnik przenikania ciepła U nie większy niż 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu pokrycia dachu i ścian są:

- rozbiórka i montaż obróbek systemowych z blachy aluminiowej lub stalowej, powlekanej,
- rozbiórka i montaż rynien i rur spustowych z tworzyw sztucznych,
- montaż i demontaż niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.4.1. Pokrycie dachowe - zestaw warstw izolacji termicznej i wodoszczelnej układanych i mocowanych do konstrukcji dachu

1.4.2. Dach płaski - dach o niewielkim nachyleniu połaci przykrywające pomieszczenia oraz jako wsporniki, zadaszenie w postaci szerokich gzymsów

1.4.3. Płyta warstwowa – płyta utworzona z 2 warstw blachy pomiędzy, którymi wklejono izolacje ze styropianu, pianki poliuretanowej, lub wełny mineralnej.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 2. Materiały

##### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.

Wszelkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

## 2.2. Płyty warstwowe z rdzeniem z pianki poliuretanowej.

Pokrycie dachu z płyt warstwowych gr. 200mm.

Współczynnik przenikania ciepła U nie większy niż 0,2 W/m<sup>2</sup>K.

Kolorystyka – biały.

Akcesoria niezbędne do montażu płyt dostarcza systemodawca.

Okładziny płyt wykonane z blachy ze stali S250GD o grubości 0,50 – 0,70 mm, obustronnie ocynkowanej warstwą cynku o gramaturze 275 g/m<sup>2</sup>, zgodnie z normą PN-EN 10346:2009.

Blacha pokryta powłoką organiczną poliestrową PVDF o gr. >35 µm wg PN-EN ISO 2178:1998.

Przed uszkodzeniem mechanicznym płyty powinny być zabezpieczone poprzez obustronne foliowanie.

Rdzeń wykonany jest z z pianki poliuretanowej. Jest to materiał o najwyższych parametrach odpowiedzialny za przenoszenie naprężeń stycznych, utrzymanie stałego dystansu między okładzinami oraz zapewnienie wysokiej izolacyjności cieplnej i akustycznej.

Połączenia płyt – we wskazanym systemie łączniki są ukryte, co zapewnia estetyczny wygląd elewacji, akcesoria zapewniają precyzyjny montaż i uszczelnienie.

## 2.3. Obróbki, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje jedynie obróbki, łączniki i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez Producenta poszczególnych systemów i materiałów.

## 2.4. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni składowanie dostarczonych materiałów i wyrobów na utwardzonym i odwodnionym podwyższeniu. Szczególnie ważne jest, aby elementy nie leżały na sobie i nie opierały się o siebie. Materiały winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Sprzęt do wykonywania Robót

Do wykonania prac Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi wieżowych, samochodowych lub samojezdnych,
- samochodów skrzyniowych i platform,
- rusztowań przestawnych i wiszących,
- mechanicznych pomostów roboczych o szer. platformy min. 6 m.,
- oraz elektronarzędzi ręcznych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują, niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## 4. Transport

### 4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 tony,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Płyty warstwowe do pokryć dachowych wraz z pozostałymi akcesoriami mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Materiały powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod wykonanie obudów powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie i wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość płaszczyzny montażu obudowy powinna być taka, aby prześwit pomiędzy 3 sąsiednimi elementami konstrukcji, a łatą kontrolną o długości 3 m. był nie większy niż 5 mm. w kierunku prostopadłym do kierunku układania płyt i paneli i nie większy niż 10 mm. w kierunku równoległym.

Do konstrukcji wsporczej obudów powinny być zamocowane systemowe łączniki i uchwyty oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

### 5.2. Wykonanie pokrycia

Elementy obudowy w czasie montażu powinny być natychmiast łączone z konstrukcją w sposób zabezpieczający przed przesuwaniem i odrywaniem na skutek wiatru.

Wykonanie pokrycia dachu przy użyciu płyt warstwowych polega na montażu elementów do systemu wsporczego z płatwi, rygli, lub innych konstrukcji systemowych, wraz z łącznikami, uszczelkami i profilami wykańczającymi.

Obudowy dachów mogą być wykonywane na dachach o pochyleniu połączy podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze płyt i paneli powinny być ułożone w taki sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Montaż powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi Producentów systemów obudowy, z uwzględnieniem poniższych założeń.

Połączenia poszczególnych elementów obudowy powinny być wykonane zgodnie z zasadami przyjętego systemu oraz wymaganiami projektowymi. Wymaga się zastosowania połączeń niewidocznych

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blach, zamiast uszczelki należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych płyt i paneli powinna być nieco większa od rozstawu elementów konstrukcyjnych.

Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych.

Do mocowania płyt i paneli należy stosować systemowe łączniki systemowe z podkładką uszczelniającą o odpowiedniej jakości. Pozostałe uszczelnienia i obróbki blacharskie należy wykonać zgodnie z zaleceniami systemu

### 5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie jako gotowe wyroby z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,70 mm. można montować o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### 5.4. Warunki do wykonywania prac

Montaż obudowy dachu powinien się odbywać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż  $0^{\circ}\text{C}$ . przy prędkości wiatru nie większej niż 9m/s. Robót nie należy prowadzić podczas deszczu lub gęstej mgły. Montaż może się odbywać tylko przy odpowiednim oświetleniu dziennym lub sztucznym oświetleniu bezcieniowym o natężeniu 50-100 lx.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Zakres kontroli jakości Robót

Kontrola wykonania podkładów pod obudowy i obudów powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-60/8-10240

### 6.2. Kontrola wykonania obudów

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

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

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Kontrola jakości wykonania lekkich obudów dachów obejmuje: sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),

- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac, sprawdzenie wyglądu elementów płyt, które nie mogą mieć zarysowań i zabrudzeń, niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi,

- sprawdzenie nośności i sztywności uwzględniając obciążenia statyczne od ciężaru własnego, wiatru, nacisku poziomego, obciążenia termicznego, od obciążenia dynamicznego udarowego i drgań
  - sprawdzenie szczelności na przenikanie wody opadowej
  - sprawdzenie szczelności na infiltrację powietrza,
  - sprawdzenie wykonania odpowiedniej izolacyjności cieplnej,
  - sprawdzenie zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej,
  - sprawdzenie ocechowania elementów odpowiednimi tabliczkami znamionowymi
- 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.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Ilości przewidywane płyt warstwowych, zestawiono w Przedmiarze Robót.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarowa jest:

1 m<sup>2</sup> - montażu pokrycia dachu z płyt warstwowych

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Rodzaje odbiorów

#### 8.1.1. Odbiór dostawy materiałów

Odbiór elementów na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinny być zaopatrzone dostarczane materiały. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie rodzaju wyrobu, symbol wyrobu
- numer partii,

#### 8.1.2. Odbiór zmontowanej obudowy.

Odbiór elementów obudowy powinien być dokonany przez Inspektora.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności użytych materiałów z postanowieniami niniejszej Specyfikacji,

Sprawdzenie zgodności wykonanej obudowy z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność użytych płyt i paneli
- prawidłowe wykonanie pokrycia dachu z płyt warstwowych
- prawidłowe zamontowanie systemowych uszczelnień, obróbek i elementów wykończeniowych

### 8.2. Odbiór końcowy

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

Podstawę do odbioru robót stanowią, następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza,
- zapisy dotyczące wykonywania robót montażowych, rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

- a) zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- b) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót montażowych ze specyfikacją,
- c) spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania robót.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych pokrycia, obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi oraz rynien i rur spustowych.

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

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa rozbiórki pokrycia dachu z płyt warstwowych, wykonania obudowy dachu, rozbiórki i montażu obróbek systemowych, rozbiórki i montażu rynien i rur spustowych z tworzyw sztucznych, obejmuje zakup, dostarczenie materiałów i wyrobów, oczyszczenie, przycinanie, wykonanie połączeń, ułożenie blach, płyt oraz ich montaż zgodnie z niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów konstrukcji, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty wykonania prac towarzyszących, montażu i demontażu ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych niezbędnych do wykonania robót.

## 10. Przepisy związane

### 10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
2. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-M-69775 Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych – Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
4. PN-H-01107 Stal - Rodzaje dokumentów kontrolnych
5. PN-B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw
6. PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców
7. PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
8. 8. PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
9. PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
10. PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
11. PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu
12. PN-EN 14509:2007 Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy.