

<b>SST 18– Roboty dekarские/ krycie dachu</b>
---

**NAZWA ZAMÓWIENIA:**

**Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej nr 2 im. Zygmunta Augusta w Augustowie wraz z zagospodarowaniem terenu**

**INWESTOR:**

**Gmina Miasto Augustów**

ul. Młyńska 35

16-300 Augustów

**SPORZADZIK:**

**Architekt Piotr Jański**

**Raławicka 79/3**

**53-146 Wrocław**

piotr.janski.apj@gmail.com

tel. 515 319 329

**Działy robót:**

45000000-7 – Roboty budowlane

**Grupy robót:**

45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Klasy robót:**

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45320000-6 Roboty izolacyjne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

**Kategorie robót :**

45113000-2 Roboty na placu budowy

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

<b>1</b>	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>4</b>
1.1	PRZEDMIOT SST .....	4
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	4
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	4
1.4	PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE .....	4
1.5	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY .....	4
1.5.1	Organizacja robót budowlanych .....	5
1.5.2	Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	5
1.5.3	Ochrona środowiska .....	5
1.5.4	Warunki BHP .....	5
1.5.5	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy .....	5
1.5.6	Organizacja ruchu .....	5
1.5.7	Ogrodzenie .....	5
1.5.8	Zabezpieczenie chodników i jezdni .....	5
1.6	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	5
1.7	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	6
1.7.1	Przekazanie terenu budowy .....	6
<b>2</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW .....</b>	<b>6</b>
2.1	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW DO WYKONYWANIA POKRYĆ DACHOWYCH .....	6
2.2	WYROBY DO IZOLACJI WODOCHRONNYCH Z MATERIAŁÓW ROLOWYCH .....	6
2.3	BLACHY .....	7
2.3.1	Blacha stalowa ocynkowana płaska .....	7
2.3.2	Blacha stalowa powlekana płaska .....	7
2.3.3	Blacha tytanowo-cynkowa .....	7
2.3.4	Blacha miedziana .....	7
2.3.5	Blachy profilowe .....	7
2.3.6	Blachy trapezowe .....	7
2.4	SYSTEM RYNNOWY .....	7
2.5	MATERIAŁY POMOCNICZE .....	7
2.6	WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT POKRYWCZYCH .....	7
2.7	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	8
2.7.1	Paroizolacja .....	8
2.7.2	Izolacja termiczna .....	8
2.7.3	Warstwa separacyjna .....	8
2.7.4	Warstwa dociskowa .....	8
2.7.5	Warstwa gruntująca .....	8
2.7.6	Izolacja wodochronna dachów – membrana PCV .....	8
2.7.7	Wywiniecie izolacji na attykę i inne elementy dachowe .....	9
2.7.8	Obróbki blacharskie .....	9
2.8	WARUNKI PRZECHOWYWANIA WYROBÓW DO ROBÓT POKRYWCZYCH .....	9
<b>3</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI .....</b>	<b>9</b>
3.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	9
3.2	SPRZĘT I NARZĘDZIA DO ROBÓT DEKARSKICH .....	9
<b>4</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....</b>	<b>9</b>
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	9
4.2	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	10
4.2.1	Transport i składowanie materiałów .....	10
<b>5</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	10
5.2	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	10
5.2.1	Warunki przystąpienia do robót pokrywowych .....	10
5.2.2	Warunki przystąpienia do robót pokrywowych .....	10
5.2.3	Obróbki blacharskie .....	11
5.2.4	Rynny i rury spustowe .....	11
5.3	WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT HYDROIZOLACYJNYCH .....	11
5.4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA IZOLACJI WODOCHRONNYCH .....	11
5.4.1	Uwagi ogólne .....	11
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>12</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	12
6.2	BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	12
6.2.1	Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych .....	12
6.2.2	Badania materiałów .....	12

6.2.3	Badania podłóży pod paroizolację i izolację wodoszczelną.....	12
6.2.4	Badania w czasie robót.....	12
6.2.5	Badania w czasie odbioru robót.....	13
<b>7</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU.....	13
7.2	SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	13
<b>8</b>	<b>SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	14
8.2	ODBIÓR ROBÓT POKRYWCZYCH .....	14
8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	14
8.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	14
8.5	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI .....	15
<b>9</b>	<b>SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....</b>	<b>15</b>
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA ROBÓT .....	15
9.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI .....	15
<b>10</b>	<b>DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>16</b>
10.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	16
10.2	NORMY .....	16
10.3	USTAWY .....	16
10.4	ROZPORZĄDZENIA.....	16

## 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych z blachy trapezowej, obróbek blacharskich, płotków śniegowych, orynnowania przy **Rozbudowie i przebudowie szkoły podstawowej nr 2 im. Zygmunta Augusta w Augustowie wraz z zagospodarowaniem terenu.**

### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy robót pokrywczych na dachach płaskich i obejmuje wykonanie następujących czynności i elementów:

- KRYCIE DACHU MEMBRANĄ PCV
- KRYCIE DACHU PAPĄ BITUMICZNĄ – SYSTEM DWUWARSTWOWY
- PAROIZOLACJA
- IZOLACJA TERMICZNA
- WARSTWA SPADKOWA I DOCISKOWA
- ORYNNOWANIE DACHU, RURY SPUSTOWE
- OBRÓBKI BLACHARSKIE

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie parametrów i właściwości materiałów wykorzystywanych do robót dekarских, oraz określenie wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

### 1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie czynności niezbędne dla wykonania robót izolacyjnych, pokrywczych i dekarских.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe dotyczą:

- Organizacji placu budowy,
- Wykonania niezbędnych rusztowań,
- Oczyszczenia i naprawy powierzchni zabrudzonych podczas wykonywania robót izolacyjnych, dekarских i montażowych,
- Uprzątnięcia terenu budowy i likwidacji stanowisk roboczych

### 1.5 Informacje o terenie budowy

Teren inwestycji obejmuje działkę nr 2180 położoną w Augustowie, woj. Podlaskie, wyłączając części działki, na której znalazły się fragmenty budynków, zlokalizowanych w większości na sąsiednich działkach nr 2232/2 i 2234/2. Działka zabudowana jest czterokondygnacyjnym budynkiem szkoły podstawowej, z przylegającym doń niższym fragmentem, mieszczącym salę gimnastyczną oraz przylegającymi zewnętrznymi, zadaszonymi schodami. Zabudowie towarzyszy zagospodarowanie działki w postaci utwardzonych dojazdów i dojazdów, zadaszonego miejsca gromadzenia odpadów, masztów flagowych oraz głązu upamiętniającego.

Budynkowi szkoły towarzyszą także przestrzenie i urządzenia sportowo-rekreacyjne w postaci: boiska sportowego o nawierzchni betonowej, bieżni o nawierzchni żwirowej oraz ogrodzonego placu zabaw.

Obsługa komunikacyjna budynku odbywa się dwoma istniejącymi zjazdami z ulicy Rajgrodzkiej. Dostęp do działki możliwy jest także zjazdem z ulicy Młodości.

W granicach działki znajduje się 10 miejsc postojowych, zlokalizowanych w nieprzepisowej odległości, przy granicy z działką nr 2181.

W granicach działki znajdują się elementy infrastruktury technicznej w postaci instalacji zewnętrznych: kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej elektroenergetycznej i przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczego, teletechnicznego.

W granicach działki występuje zieleń wysoka i niska.

Działka jest ogrodzona.

#### **1.5.1 Organizacja robót budowlanych**

Zgodnie z ST 01. Wymaga się takiej organizacji budowy, która umożliwi użytkowanie obiektów nieprzeznaczonych do rozbiórki podczas wykonywania robót budowlanych. Wymaga się ochrony istniejących drzew i wartościowych krzewów.

UWAGA: Budowa będzie prowadzona w terenie czynnym, wymaga się takiej organizacji budowy, aby umożliwić nieprzerwane funkcjonowanie przychodni.

#### **1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Zgodnie z ST 01.

#### **1.5.3 Ochrona środowiska**

Zgodnie z ST 01. Wymaga się ochrony istniejących drzew i wartościowych krzewów. Zabrania się składowania materiałów i ruchu pojazdów w obrębie koron drzew.

#### **1.5.4 Warunki BHP**

Zgodnie z ST 01. Wymaga się takiej organizacji budowy, która umożliwi użytkowanie obiektów nieprzeznaczonych do rozbiórki podczas wykonywania robót budowlanych.

UWAGA: Budowa będzie prowadzona w terenie czynnym, wymaga się takiej organizacji budowy, aby umożliwić nieprzerwane funkcjonowanie przychodni.

#### **1.5.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zgodnie z ST 01. Wykonawca w cenie ofertowej uwzględni koszty organizacji zaplecza budowy.

#### **1.5.6 Organizacja ruchu**

Zgodnie z ST 01. Wymaga się takiej organizacji budowy, która umożliwi użytkowanie obiektów nieprzeznaczonych do rozbiórki podczas wykonywania robót budowlanych.

UWAGA: Budowa będzie prowadzona w terenie czynnym, wymaga się takiej organizacji budowy, aby umożliwić nieprzerwane funkcjonowanie przychodni.

#### **1.5.7 Ogrodzenie**

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót. Wymagane wykonanie i utrzymywanie kompletnego ogrodzenia plac budowy.

UWAGA: Budowa będzie prowadzona w terenie czynnym, wymaga się takiej organizacji budowy, aby umożliwić nieprzerwane funkcjonowanie przychodni. Wymaga się wygradzania części budynku w której aktualnie prowadzone są roboty od użytkowanych części obiektu.

#### **1.5.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót.

### **1.6 Określenia podstawowe**

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

**Podłoże** – element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja i dach zielony. Może to być stal, beton i drewno.

**Warstwa wyrównawcza** – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

**Warstwa wygładzająca** – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

**Warstwa gruntująca** – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

**Faseta** – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

**Paroizolacja** - Paroizolacja jest szczególnie ważna w układach dachów zielonych z warstwą hydroizolacji właściwej na izolacji termicznej. Termoizolacja jest bardzo wrażliwa na zawilgocenie. Dlatego paroizolację stosuje się pod spód, aby spowolnić przepływ pary z pomieszczeń, zabezpieczając dach przed zawilgoceniem.

**Termoizolacja** – na dachu zielonym można stosować każdy uznany rodzaj termoizolacji, najczęściej płyty styropianowe, z wełny mineralnej lub poliuretanu.

**Membrana dachowa PCV** - membrany dachowe są produkowane z polichlorku winylu. W spodniej części zazwyczaj mają wtopioną geowłókninę poliestrową dla wzmocnienia materiału. Na wierzchu membrany jest biała lub jasnoszara powłoka odbijająca promienie słoneczne i chroniąca membranę przed zniszczeniem na skutek działania wysokiej temperatury. Membrany z PCW zawierają plastyfikatory i stabilizatory, dzięki którym są elastyczne. Jednak z biegiem czasu pod wpływem UV modyfikatory te utleniają się. Cecha ta jest zauważalna, ponieważ z biegiem lat membrany z PCW sztywnieją. Membrany z PCW są odporne na działanie temperatury w zakresie -25-60°C

### **Membrana dachowa TPO**

Membrana dachowa z TPO to połączenie gumy syntetycznej (etyleno-propylenu) z polipropylenem, które może być dodatkowo wzmocnione siatką z włókna. Termoplastyczne poliolefiny tworzą materiał elastyczny, ale w mniejszym stopniu wrażliwy na bardzo wysoką lub bardzo niską temperaturę niż plastyfikowane PCW. Ten rodzaj membran uważa się za najmocniejszy, najtwardszy i najbardziej odporny na uszkodzenia mechaniczne. Są one droższe od membran z PCW i EPDM. Powszechnie układa się je na obiektach przemysłowych. Mogą być zgrzewane w niższej temperaturze niż membrany z PCW (nie można ich zgrzewać indukcyjnie).

### **Membrana dachowa z EPDM**

Skrótowa nazwa sztucznej gumy EPDM oznacza etyleno-propyleno-dienowy monomer. Materiał jest otrzymywany przez zwulkanizowanie syntetycznego kauczuku. Najważniejszą cechą membran EPDM jest trwała elastyczność, którą uzyskuje się dzięki specyficznej budowie cząsteczkowej, a nie przez dodatek plastyfikatorów. Dlatego ten rodzaj membran nie ulegnie stopieniu w bardzo wysokiej temperaturze. Z tego powodu nie wymaga więc jasnej warstwy ochronnej na wierzchu. EPDM (powszechnie stosowany do produkcji wysokiej jakości uszczelek) również nie sztywnieje z biegiem lat. Materiał EPDM jest nieaktywny chemicznie - po wulkanizacji nie zachodzą w nim żadne procesy chemiczne zmieniające jego właściwości. Dodatkowo wyróżnia go tak zwana pamięć kształtu, odporność na ozon (coraz częściej w sezonie letnim jego stężenie w niektórych miastach jest bardzo wysokie) i odporność na promieniowanie UV. Membrany z EPDM zachowują swoje właściwości w temperaturze -40-120°C.

**Papa bitumiczna** – materiał budowlany stosowany do wykonywania przeciwwilgociowych i przeciwwodnych izolacji elementów budowli (izolacje fundamentów, posadzek, ścian piwnicznych i pokryć dachowych). Wytwarza się go przez pokrycie i/lub nasączenie masą asfaltową lub smołową osnowy z włókna szklanego lub poliestrowego albo tektury (tak zwana papa tradycyjna).

**Warstwa dociskowa i spadkowa** – wylewka betonowa lub cementowa wykonywana na stropodachu lub warstwie izolacji termicznej w celu kształtowania spadków i przygotowania powierzchni pod dalsze prace pokrywcze.

## **1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### **1.7.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

## **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1 Ogólne właściwości materiałów do wykonywania pokryć dachowych**

Materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych 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, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### **2.2 Wyroby do izolacji wodochronnych z materiałów rolowych**

Do wykonywania izolacji wodochronnych służą następujące materiały rolowe:

Papy asfaltowe na tekturze i na welonie szklanym oraz papy termozgrzewalne i samoprzylepne,

Folie z tworzyw sztucznych

Membrany PCV

Membrany z EPDM

Membrany TPO

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

## **2.3 Blachy**

### **2.3.1 Blacha stalowa ocynkowana płaska**

Powinna odpowiadać normom PN-61/B10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 do 0,6mm, obustronnie ocynkowana metodą ogniową – równą warstwą cynku (275 g/m<sup>2</sup>) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym 1000x2000mm lub 1250x2000 mm.

### **2.3.2 Blacha stalowa powlekana płaska**

Blacha jak w pkt. 2.2.1 powlekana powłokami poliestrowymi.

### **2.3.3 Blacha tytanowo-cynkowa**

Blacha grubości 0,5-0,6 mm. Występuje jako surowa i prepatynowana.

### **2.3.4 Blacha miedziana**

Blacha grubości 0,5-0,6 mm. Występuje jako surowa i prepatynowana.

### **2.3.5 Blachy profilowe**

Blachy grubości 0,5-0,7 mm, powlekane, na stronie licowej (zewnętrznej) powłokami poliestrowymi o grubości 25-35 mikrometrów. Na stronie spodniej (wewnętrznej), powłoką epoksydową gr. 10 mikrometrów.

### **2.3.6 Blachy trapezowe**

Blachy cynkowane ogniowo, grubości 0,5 – 0,55 – 0,75mm. Jako pokrycia dachowe stosuje się blachy o profilach T7, T12, T18, T18EKO, T35, T55, powlekane.

Jako blachy konstrukcyjne stosuje się blachy o profilach od T50 do T200. Blachy produkowane są zgodnie z normą PN-EN 1090-4.

Występują blachy pełne i perforowane.

## **2.4 System rynnowy**

Należy zastosować kompletny system rynnowy ze stali ocynkowanej powlekanej renomowanego producenta. Parametry rynien i rur spustowych podano w dokumentacji projektowej. Montaż systemu ściśle wg wskazań producenta.

W projekcie zastosowano podciśnieniowy i tradycyjny system rynnowy z systemowymi wpustami dachowymi.

## **2.5 Materiały pomocnicze**

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu pokryć dachowych, obudów hal i izolacji, stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów hydroizolacyjnych, takie jak:

- kleje,
- rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy, śruby,
- taśmy dylatacyjne, uszczelniające,
- woda lub inne preparaty do rozcieńczania, spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobaty technicznych.
- obróbki blacharskie i inne akcesoria dekarские
- perforowane obrzeża systemowe

Wszystkie elementy obróbek blacharskich potrzebne do zamocowania i wykończenia obudowy zewnętrznej obiektu powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy, oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów.

## **2.6 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót pokrywczych**

Wyroby do robót pokrywczych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót dekarских powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

## **2.7 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

Zaprojektowano dachy płaskie, żelbetowe o spadku 2-3% z wewnętrznymi rurami spustowymi zaopatrzonymi w we wpusty kosze systemowe. Stosować rozwiązania systemowe renomowanych producentów.

### **2.7.1 Paroizolacja**

Folia paroszczelna grubości 0,3mm. Alternatywnie paroizolacja bitumiczna kompatybilna z polistyrenem EPS np. Bitumiczny preparat gruntujący

### **2.7.2 Izolacja termiczna**

Izolacja termiczna zgodna z wymaganiami podanym w szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczącej robót izolacyjnych (SST 08). Płyty styropianowe EPS typu dach-podłoga. Współczynnik Lambda 0.036 W/(m\*K). Płyty muszą być kompatybilne z izolacjami bitumicznymi i posiadać wymaganą odporność mechaniczną.

### **2.7.3 Warstwa separacyjna**

Folia budowlana gr. 0,3 mm

### **2.7.4 Warstwa dociskowa**

Wylewka betonowa (szlichta).

### **2.7.5 Warstwa gruntująca**

Bitumiczny preparat gruntujący

### **2.7.6 Izolacja wodochronna dachów – membrana PCV**

Zaprojektowano izolację wodochronną z membrany dachowej PCV zbrojonej włókniną poliestrową.

Membrana może być montowana metodą mechaniczną lub przy użyciu systemu Vacuum albo też klejona do niższych warstw pokrycia. Poszczególne fragmenty membrany są zgrzewane ciepłym powietrzem.

Pokrycie dachowe może zostać położone na wszystkich typach podłożu, zarówno na dachach izolowanych termicznie jak i dachach "zimnych", wentylowanych.

Membrany nadają się do dachów płaskich i spadzistych, do budynków nowych i przy projektach renowacyjnych.

Membrany zawierają stabilizatory, które czynią je wytrzymałymi na wysokie i niskie temperatury, odpornymi na promieniowanie UV, oraz o zmniejszonej palności.

Membrana cechuje się również dużą odpornością na rozdarcie, co jest szczególnie ważne przy mocowaniu mechanicznym na dachach wystawionych na działanie wiatru. Membrana ma dobrą elastyczność w niskich temperaturach i jest produktem bardzo łatwym w instalacji przy bardzo niskich temperaturach.

Membrana posiada unikalną powierzchnię antypoślizgową w standardzie i estetyczną teksturę powierzchniową. W porównaniu z materiałami bez tekstury, stanowi to istotny czynnik bezpieczeństwa przy poruszaniu się po powierzchni membrany, zwłaszcza gdy jest ona mokra, zarówno w trakcie montażu jak i podczas regularnej konserwacji.

Tekstura daje również ładny i estetyczny wygląd dachu.

Parametry membrany

#### **Grubość:**

1,2 mm

1,5 mm

1,6 mm

1,8 mm

2,0 mm

#### **Standardowe szerokości:**

0,67 m

1,0 m

2,0 m

#### **Standardowa długość rolki:**

20 m przy grubości 1,2 mm, 1,5 mm i 1,6 mm

15 m przy grubości 1,8 mm i 2,0 mm

#### **Standardowe kolory\*:**

Jasnoszary, Biały

Dopuszcza się stosowanie membran renomowanych producentów o parametrach niegorszych.

W miejscach wywinięcia izolacji wodochronnej na elementy pionowe (ściany, świetliki, wywiewki) należy stosować



kliny z wełny mineralnej, styropianu lub poliuretanu z naklejoną izolacją w celu złagodzenia kąta zagięcia i uniknięcia spękań i załamania izolacji. Przebiecia w stropie uszczelnić wg wskazań producenta systemu pokrycia. Na wywinięciach membranę zamocować za pomocą systemowego profilu.

### **2.7.7 Wywinięcie izolacji na attykę i inne elementy dachowe**

Wywinięcie izolacji wzmocnić klinami z materiału izolacyjnego z naklejoną warstwą papy.

Minimalna wysokość wywinięcia hydroizolacji 15cm. Hydroizolację zamocować mechanicznie do attyki.

### **2.7.8 Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej kolor grafitowy RAL, grubość 0,6mm. Blacha łączona na rąbek stojący, zabrania się dziurawienia obróbek. Obróbki mocowane na attyce.

Wymagany spadek 3% w stronę dachu.

## **2.8 Warunki przechowywania wyrobów do robót pokrywczych**

Wszystkie wyroby do robót pokrywczych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

### **3.2 Sprzęt i narzędzia do robót dekarских**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego przy robotach pokrywczych i pracach dekarских:

- Nożyce do cięcia blach
- Zaginadła do blach
- Kleszcze do blach
- Palniki do pap i materiałów bitumicznych
- Profilarki
- Rozwijarki
- Falcownice
- Wkrętarki, pistolety do łączników
- Windy dekarские, wciągarki
- Drabiny,
- Rusztowania
- Drobný sprzęt mechaniczny

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących pokrycie dachowe. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych i blacharskich.

## **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 4.

## **4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

### **4.2.1 Transport i składowanie materiałów**

Wyroby do robót dekarских mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

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

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach.

Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Podczas transportu materiałów należy chronić wykonane warstwy izolacji i fragmenty dachu.

Wszystkie materiały należy chronić podczas transportu przed wszelkimi uszkodzeniami, materiały w jakikolwiek sposób uszkodzone podczas transportu nie zostaną przyjęte na budowę.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

### **5.2 Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.2.1 Warunki przystąpienia do robót pokrywczych**

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia pokrycia dachowego, oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty dekarские a także kontroli materiałów.

Przed przystąpieniem do montażu pokrycia wskazana jest weryfikacja konstrukcji nośnej pod względem wykonania i zgodności z projektem obiektu.

#### **5.2.2 Warunki przystąpienia do robót pokrywczych**

Wymagania dotyczące podłoża pod paro i hydroizolacje.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania i przygotowania podłoża

Izolacje paroizolacyjne i wodochronne wykonuje się na podłożach:

betonowych lub żelbetowych monolitycznych,

z gładzią cementową

z materiałów termoizolacyjnych kompatybilnych z materiałami paro i hydroizolacyjnymi

Podłoża pod paro i hydroizolacje powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

powinny być nośne i nieodkształcalne,

powierzchnia betonowa powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),

połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobacie

technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych), podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej), odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych określonych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej.

Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

Powierzchnia termoizolacji powinna być równa, płyty powinny do siebie ściśle przylegać, powierzchnia powinna być kompatybilna z materiałami hydroizolacyjnymi, klejami i rozpuszczalnikami, lub odpowiednio zabezpieczona przed ich działaniem.

### **5.2.3 Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać 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.

Obróbki blacharskie muszą zapewniać szczelność i estetykę pokrycia. Stosować systemowe obróbki producenta pokryć dachowych.

### **5.2.4 Rynny i rury spustowe**

- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.
- Rynny dachowe i elementy wyposażenia ze stali ocynkowanej powlekanej i tworzyw sztucznych. Stosować kompletny system rynnowy renomowanego producenta.

## **5.3 Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych**

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższe od  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o  $3^{\circ}\text{C}$  wyższe od panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Robót hydroizolacyjnych i pokrywczych nie należy wykonywać podczas opadów atmosferycznych, na mokrym lub oblodzonym podłożu.

Podczas prowadzenia robót bezwzględnie przestrzegać wymagań wybranego producenta systemów dachowych.

## **5.4 Wymagania dotyczące wykonywania izolacji wodochronnych**

### **5.4.1 Uwagi ogólne**

Izolacje wodochronne powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

stanowią ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),

ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,

izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,

rodzaj, grubość i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych powinna być każdorazowo projektowana, z uwzględnieniem wymagań producenta wybranych systemów,

przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyrobu na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,

izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 15 cm powyżej poziomu izolacji poziomej lub warstwy dociskowej i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,

niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,

miejsca przebiegi izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,

w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).  
W warstwie izolacji należy również stosować odpowiednie wkładki wzmacniające

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

### **6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót**

#### **6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych**

Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

#### **6.2.2 Badania materiałów**

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania paroizolacji i izolacji wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

#### **6.2.3 Badania podłoża pod paroizolacje i izolacje wodochronne**

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoża:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- z materiałów termoizolacyjnych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, KOMPATYBILNOŚĆ Z MATERIAŁAMI PARO I HDROIZOLACYJNYMI (szczególnie z bitumami)

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.
- Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m<sup>2</sup> podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w punkcie 5 specyfikacji technicznej.
- Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione.
- Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.
- Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).
- Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoża należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami producentów materiałów izolacyjnych
- Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. szczegółowej specyfikacji technicznej, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **6.2.4 Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót paro i hydroizolacyjnych z

dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5 niniejszej ST,
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebić i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- poprawność wywinięcia izolacji na elementy pionowe.
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5. szczegółowej specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót montażowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

### **6.2.5 Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie: zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

prawidłowości przygotowania podłoża,

prawidłowości wykonania paroizolacji i izolacji wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,

sposobu wykonania i uszczelnienia przebić i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji oraz obróbek blacharskich hydroizolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości paroizolacji i izolacji wodochronnych obejmuje:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),

sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,

sprawdzenie szczelności izolacji,

sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,

sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5. szczegółowej specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą określoną w PN-92/B-01814. Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem.

Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wycięcie próbek) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m<sup>2</sup> powłoki lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie.

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

### **7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót**

Krycie dachu oblicza się w metrach kwadratowych pokrytej powierzchni. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, itp. większe od 0,5 m<sup>2</sup>. Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, obróbek, obrzeży, itp. o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach bieżących. Montaż świetlików, wpustów i innych elementów punktowych oblicza się na „sztuki”.

## 8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

### 8.2 Odbiór robót pokrywczych

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót tymczasowych lub ulegających zakryciu należy zapisywać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Przy robotach związanych z wykonywaniem dachów, elementami ulegającymi zakryciu są podłóża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych.

Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót pokrywczych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłóża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranych podłóży lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji.

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót izolacyjnych i dachów zielonych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## **8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu obiektu po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

## **9 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące rozliczenia robót**

Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

### **9.2 Zasady rozliczenia i płatności**

**Podstawę rozliczania robót pokrywczych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót.**

#### **Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa (używana w przedmiarze i kosztorysie) uwzględnia:

- prace pomiarowe,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie robót pokrywczych,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż, obsługę i demontaż rusztowań umożliwiających pracę na wysokości do 10m,
- zabezpieczenie połączeń dachu i pracowników przed upadkiem z wysokości,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do izolowania,
- przygotowanie materiałów pokrywczych i materiałów pomocniczych,
- przygotowanie podłoży,
- demontaż przed robotami dekarскими montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac pokrywczych,
- wykonanie prac pokrywczych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

**Kwota ryczałtowa** uwzględnia koszty wykonania robót podstawowych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- prace pomiarowe,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie robót izolacyjnych,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

- montaż, obsługę i demontaż rusztowań umożliwiających pracę na wysokości do 10m,
- zabezpieczenie połaci dachu i pracowników przed upadkiem z wysokości,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- podatek VAT

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Dokumentacja projektowa**

- Projekt architektoniczno - budowlany
- Projekty wykonawcze
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Przedmiar robót

### **10.2 Normy**

1. PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
2. PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
3. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
5. PN-EN \*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
6. PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
7. PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
8. PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
9. PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
10. 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.
11. PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
12. PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
13. PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
14. PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
15. PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
16. PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
17. PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

### **10.3 Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215, 471. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 544, z 2020 r. poz. 1086 z późn. Zmianami).

### **10.4 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej



bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126k).

- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Dopuszcza się stosowanie dokumentów odniesienia równoważnych wskazanym w specyfikacjach.