

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY ZESPOŁU PLACÓWEK RESOCJALIZACYJNYCH ul. Nowa Kolonia 9, 58-320 Walim**

#### **ST.01.02**

#### ***Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień***

##### **GRUPA ROBÓT:**

452 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

454 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

##### **KLASA ROBÓT:**

4526 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

##### **KATEGORIA ROBÓT:**

45262000-1 - Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe

45261000-4 - Wykonywanie pokryć dachowych i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

---

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	
<b>3. SPRZĘT .....</b>	
<b>4. TRANSPORT .....</b>	
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termo-modernizacyjnych, w zakresie docieplenia i pokrycia stropodachu niewentylowanego w zadaniu:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY  
ZESPOŁU PLACÓWEK RESOCJALIZACYJNYCH  
UL. NOWA KOLONIA 9, 58-320 WALIM**

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacja techniczna obejmuje roboty budowlane do wykonania w ramach robót termomodernizacji budynku

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 – „Wymagania ogólne”, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych a także instrukcją ITB.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem 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). Wymagania ogólne dot. robót podano w części – Specyfikacja ogólna ST.00.00 „Wymagania ogólne”. Szczegółowe wymagania dotyczące robót wynikają z zapisów dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz instrukcji technicznych ITB producentów i dostawców materiałów, aprobat technicznych i urządzeń oraz niniejszej specyfikacji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – „Wymagania ogólne”.

Wykaz niezbędnych materiałów wynika z przyjętych w dokumentacji projektowej rozwiązań projektowych.

## **2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów zawarto w części opisowej i rysunkowej projektu.

Do wykonania poszczególnych robót ogólnobudowlanych należy stosować materiały zgodne z:

- dokumentacją projektową.
- odpowiadające parametrami technicznymi materiałom zgodnie z :
- Aprobata Techniczną AT/2000-11-0041,
- Aprobata Techniczną AT/2002-11-0233,

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

1. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiał przed wbudowaniem każdorazowo musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Płyty „styropapy” składają się ze styropianu samogasnącego, o gęstości min. 20 kg/m<sup>3</sup>, oklejonego jednostronnie papą asfaltową podkładową.

Obrzeże płyty, w zależności od typu, może być proste lub frezowane:

Przyjęto docieplenie z płyt o krawędzi frezowanej na „zakładkę”.

- wymiary płyt w planie c x d [mm x mm] 500 x 1000 oraz 1000 x 1500
- grubości płyt styropianowych g1[mm] od 20 do 250 mm (co 10 mm)

Druga warstwa (po warstwie podkładowej stanowiącej część styropapy), to papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m<sup>2</sup>. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

**WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE** papy zgrzewalnej, modyfikowana SBS, wierzchniego krycia

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2500 g/m<sup>2</sup>
- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 1000/ 800 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 5,2 ±0,2 mm
- długość rolki 7,5 m
- szerokość rolki 1,0 m
- gwarancja min.10 lat

Papa przeznaczona jest do wykonywania wierzchniej warstwy wielowarstwowych pokryć dachowych.

Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych.

Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Sprzęt może zostać użyty o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru.

#### **4. TRANSPORT**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-00.

Płyty jednakowego typu i odmiany, o jednakowych wymiarach powinny być pakowane w pakiety. Płyty w pakiecie należy zabezpieczyć przed wzajemnym przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania.

Pakiety należy przechowywać w przewietrzanych pomieszczeniach (co najmniej pod zadaszeniem) bez otwartych źródeł ognia, rzędami, najwyżej w dwóch warstwach, pozostawiając między rzędami i ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe.

Płyty „styropapy” można przewozić dowolnymi środkami transportu. Pakiety należy układać ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. W czasie transportu przestrzegać

W pracach należy używać środki transportu zapewniające właściwą jakość przewożonych towarów.

Sposób transportu powinien być zgodny z wymaganiami producenta zawartymi w aprobacie technicznej wyrobu.

Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórek musi się odbywać z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport inny jest możliwy do realizacji pod warunkiem, że zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST-00.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne przed rozpoczęciem robót

### **5.1. Roboty dociepleniowe i pokrywcz**

Jako docieplenie stropodachu niewentylowanego zastosowano wełnę mineralną twardą gr. 16cm. Wykonując ocieplenie należy ściśle się trzymać zaleceń i rozwiązań systemowych producenta oraz dokumentacji technicznej.

Wykonanie pokrycia należy poprzedzić zerwaniem wszelkich nierówności (pęcherzy istniejącego pokrycia dachowego) i dokładnym oczyszczeniem powierzchni.

Następnie należy zamontować mechanicznie wełnę mineralną gr. 16cm, na którą będzie ułożone nowe pokrycie dachowe.

Zużycie kleju i ilość łączników wynika z uwzględnienia sił ssania wiatru (należy wyodrębnić strefy dachu: środkową, krawędziową, narożną) oraz siły przyczepności kleju i nośności łącznika (wartości te podają producenci).

Kleje i łączniki znajdują się w ofercie systemowej dostawcy materiału.

#### **Kolejność wykonywania robót:**

1. prace przygotowawcze (oczyszczenie podłoża pod płyty termoizolacyjne),
2. zagruntowanie podłoża,
3. ułożenie wełny mineralnej,
4. wykonanie nowego pokrycia dachowego - 1 warstwa papy termozgrzewalnej,
5. wykonanie nowych obróbek blacharskich.

#### **Wykonanie nowego pokrycia dachowego.**

Projekt zakłada wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS o minimalnej sily zrywajacej wzdl./poprz. 1000N/800N wierzchniego krycia gr. 5,2mm, oraz podkladowej zgrzewanej gr. 4mm. Uwaga: przy wykonywaniu nowego pokrycia dachowego nie należy zaginać papy pod kątem prostym – należy bezwzględnie zastosować we wszystkich narożach dodatkowe wklejenia z wełny mineralnej (przekrój trójkąta równoramiennego) szer. 15cm.

Podłoże, na którym układana będzie papa podkładowa należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Na stykach płyt dodatkowo należy ułożyć paski papy o szerokości 25cm mocowane punktowo do podłoża (nie zgrzewane na całej powierzchni). Podłoże posmarować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta). Na przygotowanym podłożu należy zgrzać warstwę papy podkładowej. Następnie należy ułożyć papę wierzchniego krycia modyfikowaną - zgrzewalną. Papę należy układać pasami równoległymi do okapu. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć w celu wgniecenia

posypki. Pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10cm i poprzeczny o szerokości 12-15cm. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu. Prace dekarские należy wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na daszkach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

### **Składowanie i transport pap zgrzewalnych**

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

### **Podstawowe zasady wykonawcze**

Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

### **Sprzęt i narzędzia**

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyszowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,



- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej.

Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym. Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką.

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

### **Zasady ogólne**

Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania pokryć dachowych przy Użyciu pap asfaltowych tradycyjnych i zgrzewalnych wynikają głównie ze specyficznych właściwości pap nowej generacji, a mianowicie:

- dużej grubości i związanej z tym wysokiej gramatury papy (asfalt potrzebny do przyklejenia zawarty jest w strukturze papy zgrzewalnej),
- wysokiej trwałości, co wiąże się z koniecznością zapewnienia równie wysokiej trwałości pozostałym elementom pokrycia dachowego.

Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych Produkcji., należy pamiętać o 10 podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni końcowy sukces, to znaczy prawidłowo wykonane pokrycie, bezawaryjnie funkcjonujące przez kilkudziesięcioletni okres czasu.

**1.** Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia lub remontu starego trzeba zapoznać się ze stanem dachu i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz zdecydować o konieczności wentylacji (szczególnie przy remoncie starych pokryć papowych).

**2.** Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu.

Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
- +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.

Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Przepisy BHP obowiązujące podczas wykonywania prac dekarских nie są przedmiotem niniejszego opracowania i powinny być ogólnie znane. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości i na przepisy przeciwpożarowe.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie o grubej podeszwie z protektorami oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

Zasady przygotowywania podłoża

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap zgrzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,

- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoża powinny być odpowiednio zdylatowane,
- podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane roztworem asfaltowym, np.: ICOPAL PRIMERCLASSIC, ICOPAL WATER PRIMER, lub SIPLAST PRIMER, lub odpowiednikiem systemowym
- zaleca się, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były złagodzone elementami typu IZOKLIN.

Podłoża betonowe, wylewki z zaprawy cementowej ułożone na warstwie izolacji termicznej, powinny mieć grubość min. 3,5 cm. Podłoże należy zdylatować na pola o boku 1,5-2 m.

Wylewki powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcyjnymi.

Na przekryciu z średniowymiarowych elementów prefabrykowanych (np. płytki korytkowe) wymagane jest ułożenie wylewki grubości 3-4 cm. Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed ułożeniem pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. W przypadku wilgotności wyższej należy się liczyć z obniżoną przyczepnością ułożonej papy, a w dalszej perspektywie z powstawaniem pęcherzy w pokryciu.

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych podłoże należy zagruntować roztworem asfaltowym np.: ICOPAL PRIMER CLASSIC, ICOPAL WATER, lub SIPLAST PRIMER, lub odpowiednikiem systemowym

Podłoże z elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych (np. płyt panwiowych) Płyty dachowe o powierzchni wykończonej w zakładzie prefabrykacji mogą stanowić podłoże pod pokrycie jedynie w przypadku prawidłowej tolerancji prefabrykatów, gładkiej i równej powierzchni oraz montażu gwarantującego uzyskanie wymaganych dokładności i równości podłoża.

Styki pomiędzy elementami powinny być wypełnione zaprawą klasy min. 10 MPa. Podłoże należy oczyścić i zagruntować środkami gruntującymi wchodzącymi w skład linii produktów ICOPAL BITUMEN LIQUIDS®.

Nad stykami płyt ułożyć dodatkowo paski papy podkładowej asfaltowej szer. ok. 25 cm i przymocować je punktowo do podłoża.

*Podłoża z płyt izolacji termicznej.*

Wymagana jest taka ich wytrzymałość i sztywność, aby pod wpływem przewidzianych nacisków zewnętrznych nie następowały uszkodzenia pokrycia.

Wymagania te spełnione są przez:

- płyty styropianowe (ze styropianu samogasnącego) odmiany PS-E FS 20,

Przed przystąpieniem do układania płyt należy sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych itp.

Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

#### *Zasady wentylacji pokrycia papowego*

Przed przystąpieniem do renowacji starego pokrycia dachowego z użyciem pap zgrzewalnych należy każdorazowo dokonać dokładnego przeglądu dachu, zwracając szczególną uwagę na:

- sposób odprowadzenia wód opadowych – stan techniczny rynien, rur spustowych, sztucerków, koryt odpływowych, wyprofilowanie spadków dachu,
- stan techniczny wszystkich obróbek znajdujących się na dachu (murów ogniowych, kominów, dylatacji itp.)
- stan techniczny istniejącego pokrycia papowego; jego stopień zniszczenia i zawilgocenia, ilość uszkodzeń mechanicznych, występowanie purchli.

Na podstawie oględzin dachu należy podjąć decyzję ( w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru) o:

- konieczności zerwania starego pokrycia lub jego pozostawieniu celem renowacji,
- wyborze technologii i rodzaju materiału (papa zgrzewalna czy mocowana mechanicznie),
- konieczności zastosowania wentylacji pokrycia.

Reparacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łąty z nowych pap.

W wypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, co występuje w większości naprawianych dachów, należy zastosować system wentylacyjny składający się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40-60 m<sup>2</sup> dachu)

W tym przypadku przygotowane wcześniej podłoże należy podziurawić w celu udrożnienia i umożliwienia odprowadzenia wilgoci. (Zaleca się wykonanie ok. 10 otworów na 1m<sup>2</sup>, np. wiertłem śr.10, aż do warstwy zawilgoconej).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Pozostałe roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. [1] oraz warunkami określonymi w pkt.5.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały muszą odpowiadać parametrom wyszczególnionym w pkt.2.2. Materiały muszą odpowiadać także warunkom określonym w pkt.5

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni ocieplonego stropodachu wraz z wykonanym pokryciem. Powierzchnia określona zostanie poprzez wymiary stropodachu ocieplonego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części – „Wymagania ogólne” w ST-00. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym

i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w specyfikacji technicznej z wymaganiami określonymi w specyfikacjach

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Cena jednostki obmiarowej**

Jednostką obmiarową dla robót budowlanych w zakresie ocieplenia i pokrycia stropodachu niewentylowanego jest *1 m<sup>2</sup> powierzchni ocieplonego stropodachu* wykonaniem wszystkich robót, które są objęte zakresem projektu wykonawczego.

Na jednostkę obmiaru składają się następujące roboty:

- roboty rozbiórkowe obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, częściowe roboty rozbiórkowe pokrycia, likwidacja nierówności ułożonych warstw pokrycia, ewentualne rozbiórki podłoża, wymagane rozbiórki kominów i czapek kominowych, ścianek attykowych, ponowne wymurowanie kominów, montaż czap kominowych, wymurowanie attyk i montaż instalacji odgromowej,
- roboty związane z wykonaniem niezbędnych dylatacji stropodachu, dylatacji zarówno istniejącego podłoża jak również dylatacji attyk i kominów od konstrukcji stropodachu,
- roboty związane z wykonaniem nowych ścian, kominów, czapek przemurowaniem kominów, podwyższenie kominów wentylacyjnych na wymaganą przepisami i warunkami technicznymi wysokość mierzoną względem nowego pokrycia po jego ociepleniu,
- roboty betonowe uzupełnienia podłoży stropodachu i podlewek pod obróbki blacharskie,
- roboty tynkarskie związane ze skuciem starych tynków, wymianą tynków, wykonaniem nowych tynków, wykonaniem gładzi na powierzchni kominów oraz ścianek attyk, ścian ogniowych itp.
- roboty malarskie związane z wykonaniem robót malarskich wszystkich obróbek malarskich oraz kominów i ścianek attykowych.
- roboty dociepleniowe związane z wykonaniem dociepleń na powierzchni ścian attyk, powierzchni stropodachu niewentylowanego,
- roboty pokrywcze stropodachu w zakresie ułożenia warstwy papy wierzchniego krycia,
- wykonanie wszystkich obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej-opisanych w innej specyfikacji,
- montaż wszystkich elementów wsporczych niezbędnych do prawidłowego wykonania obróbek blacharskich,
- montaż rynien i rur spustowych wraz z niezbędnym wykonaniem rynhaków oraz haków do rur spustowych w odpowiedniej długości,
- montaż instalacji odgromowej opisany w odpowiedniej specyfikacji branżowej,

– wywóz gruzu i papy na wysypisko wraz z kosztami składowania gruzu i papy,  
Cena wykonania robót obejmuje wszystkie roboty niezbędne do prawidłowego, zgodnego ze sztuką budowlaną, wykonania docieplenia i pokrycia stropodachu wentylowanego w zakresie określonym w projekcie wykonawczym.

## **9.2 Szczegółowy zakres prac objętych płatnością**

Szczegółowy zakres prac objętych płatnością określa następująca dokumentacja projektowo-kosztorysowa:

1. Projekt budowlany wielobranżowy – część architektoniczna,
2. Formularz wyceny

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Przepisy ogólne**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom I – Warszawa 1990, ARKADY,
2. Instrukcje ITB, Aprobaty Techniczne,
3. Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
4. Karty i instrukcje techniczne producentów materiałów i urządzeń,
5. Przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 września 1999 r. (Dz. U. nr 79 poz.900) zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, a także wzorów kart audytu energetycznego.
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 kwietnia 1999 r. (Dz. U. nr 46 poz. 459) w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, a także wzorów kart audytu energetycznego.

### **10.2 Polskie Normy**

1. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.  
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.



- 
5. PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.  
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
  6. PN-EN-ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.  
PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E)
  8. PN-B-02025:1999: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego

Wszystkie PN i BN dotyczące użytych przy robotach surowców, materiałów i urządzeń, w tym:

PN-89/B-32250 - Kruszywa mineralne do betonu

PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych

PN-77/B-04351 - Wapno niegaszone, suchogaszone i hydrauliczne. Oznaczanie cech fizycznych wytrzymałościowych

PN-86/B-04360 - Spoiwo gipsowe. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych

PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-90/B-145041 - Zaprawy budowlane cementowe

PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 B1 1-12/72, poz. 139

PN-82/8841-18 - Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-90/B-04615 - Papy asfaltowe i smołowe. Badania

PN-82/B-04631 - Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań

PN-75/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła

PN-75/B-12002 - Cegła drażona wypalana z gliny - dziurawka

PN-88/B-10085 - Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej, dotyczące elementów budynków

PN-80/6117-02 - Farby emulsyjne nawierzchniowe

PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami. Lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych

PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi