

## **10.0. WYKONANIE POKRYCIA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia z papy termozgrzewalnej.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszanych suchej zabudowy.

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

##### **1.5.1.Wymogi formalne**

Wykonanie robót winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

##### **1.5.2.Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót).  
Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

## **2.MATERIAŁY**

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

#### **2.1.1 Samoprzylepna papa podkładowa .**

Jedna warstwa ze zbrojeniem (osnową) z nietkanego poliestru o gramaturze ok. 175 g/m<sup>2</sup>, od strony wierzchniej pokrytej elastycznym bitumem. Na stronie spodniej naniesione samoprzylepne profile w kształcie rombów z bitumu modyfikowanego elastomerem (SBS), dzięki którym jest możliwa jest dyfuzja pary wodnej. Samoprzylepna strona spodnia papy winna być zabezpieczona zrywaną folią silikonową.  
Papę przyklejać do wcześniej zamocowanych płyt termoizolacyjnych z pianki PIR zgodnie z instrukcją producenta papy. Powierzchni płyt PIR nie gruntować !

Specyfikacja techniczna :

- Masa powierzchniowa papy

: 3470 g/m<sup>2</sup>

- Osnowa poliestrowa - gramatura	:	175 g/m <sup>2</sup>
- Maksymalna siła rozciągająca (EN 12311-1)	podłużnie	: 700 N
	poprzecznie	: 450 N
- Wydłużenie przy maks. sile rozciągającej (EN 12311-1)	podłużnie	: 30 %
	poprzecznie	: 40 %
- Giętkość warstwy samoprzylepnej w niskiej temperaturze (EN 1109)	:	≤ - 25°C
- Stabilność wymiarów	:	0,3 %
- Powierzchnia wiązania z podłożem	:	40 %

Zastosowana papa winna spełniać w/w wymagania.

### 2.1.2 Termozgrzewalna papa nawierzchniowa .

Jedna warstwa ze zbrojeniem (osnową) z wysokiej jakości nietkanego poliestru o gram. ok. 175 g/m<sup>2</sup>, od strony wierzchniej pokrytej elastycznym bitumem modyfikowanym elastomerem (SBS).

Papa nawierzchniowa winna być od strony wierzchniej pokryta posypką w kolorze zielono-szarym, od strony spodniej zabezpieczona folią termo topliwą.

Specyfikacja techniczna :

- Masa powierzchniowa papy	:	5100 g/m <sup>2</sup>
- Grubość papy	:	ok. 4,5 mm
- Osnowa poliestrowa - gramatura	gramatura:	: 175 g/m <sup>2</sup>
- Maksymalna siła rozciągająca (EN 12311-1)	podłużnie	: 700 N
	poprzecznie	: 450 N
- Wydłużenie przy maks. sile rozciągającej (EN 12311-1)	podłużnie	: 30 %
	Poprzecznie	: 40 %
- Giętkość w niskiej temperaturze (EN 1109)	:	≤ - 15°C
- Stabilność wymiarów	:	0,3 %
- Odp. na działanie ognia zewnętrznego	:	B <sub>roof</sub> (t <sub>1</sub> )

Mocowanie papy nawierzchniowej:

Membrany (rolki papy) są zgrzewane na poprzednią warstwę z zakładami ≥ 8 cm w kierunku wzdłużnym oraz ≥ 12 cm w kierunku poprzecznym.

Żeby zapewnić jednorodność zgrzewu zakładu, wypływ bitumu o szer. minimum 5 mm musi być widoczny. Zastosowana papa winna spełniać w/w wymagania.

Materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć :

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z Polską Normą
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Norm Polskich,

- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

## 2.2 Rodzaje materiałów.

**2.2.1.** Wszelkie materiały do wykonania pokryć papą powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w Polskich Normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;
- powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;

- przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;

### **2.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport.**

- rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane,
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie;
- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
- rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania dotyczące sprzętu.**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

## **4.TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE**

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu budowy.

### **4.2. Transport materiałów.**

**4.2.1.** Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w Polskich Normach.

### **4.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport pap :**

- rolki papy powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z wymogami aprobat technicznych i wytycznych producenta.

## **5 .WYKONYWANIE ROBÓT**

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

**5.1.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

**5.1.2.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

**5.1.3.** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru) przez Wykonawcę na własny koszt.

**5.1.4.** Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

**5.1.5.** Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowanie decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.

**5.1.6.** Wykonawca prac przed przystąpieniem do prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu a także z terenu prac obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.

**5.1.7.** Wykonanie prac związanych z usuwaniem azbestu należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

## **5.2. Wymagania dla podłoża.**

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

## **5.3. Podkład pod pokrycie papą.**

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu,
  - po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp. Z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
  - po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.
- Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami :
- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze poniżej 50 °C,
  - na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20 % papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20 % - pasami prostopadłymi do okapu,
  - szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,

- zakładki każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym - o 1 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o 1/3 szerokości arkusza,
- wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed Nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia,

#### **5.4. Pokrycia papami termozgrzewalnymi.**

##### **5.4.1. Pokrycie jednowarstwowe z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia.**

Pokrycie z papy termozgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999 na podłożu:

- betonowym,
- na płycie warstwowej ze styropianu z okleiną z pap asfaltowych; papa stanowiąca okleinę płyt styropianowych nie jest wliczana do liczby warstw pokrycia.
- drewnianym

Papa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą podgrzewania podłoża i papy wraz ze wstęgą.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się podgrzewania podłoża,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

##### **5.4.2. Pokrycie papowe wentylowane.**

Pokrycie papowe wentylowane jest to pokrycie, w którym pierwszą warstwę wykonuje się z papy podkładowej wentylacyjnej z gruboziarnistą posypką (klejonej posypką w kierunku podłoża) i na tak wykonanej warstwie przykleja się właściwe warstwy pokrycia. Pokrycie papowe wentylowane może być wykonane na zawilgoconym podłożu, jeżeli nie ma możliwości odsuszenia go przed przystąpieniem do wykonania pokrycia. Papa wentylacyjna (wykonana w postaci wstęgi ciągłej, bez perforacji) może być wliczana, jako pierwsza podkładowa warstwa pokrycia. Wentylacja przestrzeni utworzonej pod powierzchnią papy wentylacyjnej może następować w miejscach zamocowań obróbek dekarских lub przez specjalne kominki wentylacyjne. Papa asfaltowa wentylacyjna jest przyklejana punktowo do podłoża. Powierzchnia doklejenia do podłoża powinna być ustalona na podstawie obliczeń uwzględniających wartość ssania wiatru indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z podziałem dachu na strefy narażone na różne wartości tego typu obciążeń. Papę wentylacyjną układa się bezpośrednio na czystym i odkurczonym oraz zagruntowanym miejscowo (punktowo) podłożu. Poszczególne arkusze (pasma) papy wentylacyjnej należy przyklejać do zagruntowanych miejsc podłoża oraz sklejać ze sobą na zakład szerokości 10 cm. Gdyby na szerokości zakładu znajdowała się posypka, należy ją dokładnie usunąć przed sklejeniem papy. Papy wentylacyjnej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, na przykład w paśmie przyokapowym, przy wpustach dachowych, przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku itp. W miejscach tych należy odsunąć papę wentylacyjną na odległość ~ 50 cm i nakleić pasmo papy podkładowej. Przy odpowietrzaniu przestrzeni spod papy wentylacyjnej kominkami wentylacyjnymi średnicę kominka należy ustalić w zależności od powierzchni przypadającej na jeden kominek. Kominków wentylacyjnych nie należy ustawiać w najniższych partiach połaci dachowych.

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

##### **6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami**

niniejszej specyfikacji.

**6.2.** Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.

**6.3.** Kontrola wykonania pokryć.

**6.3.1.** Kontrola wykonania pokryć 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 pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia ( kontrola końcowa ) – po zakończeniu prac pokrywczych.

**6.3.2. Pokrycie papowe**

- kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej,
- kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji,
- 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**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>.

**8.ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania pokrycia z papy termozgrzewalnej z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

**9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg umowy między stronami.

**10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
3. PN-91/B 27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
4. PN-92/B 27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
5. PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.
6. PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.
7. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
8. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1 : Pokrycia dachowe , wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r.)