

**Specyfikacja Techniczna**  
**Remont dachu w budynku GDDKiA w Rzeszowie, ul. Sikorskiego 49 C**  
Kod CPV: **45261214-7** Pokrycia bitumiczne  
Kod CPV: **45312310-3** Ochrona odgromowa

## **1. Wstęp.**

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych, związanych z remontem dachu na budynku GDDKiA w Rzeszowie przy ul. Sikorskiego 49C.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1, w szczególności:

- 1) Przygotowanie powierzchni dachu: przecięcie pęcherzy, podklejenie papy podkładowej w miejscu ubytków, wyrównanie podłoża,
- 2) Wykonanie otworów w starym pokryciu, umożliwiających odprowadzenie wilgoci do warstwy wentylowanej, wykonanej z papy perforowanej,
- 3) Uzupełnienie obróbek blacharskich, przy wywietrzakach, ścianach szczytowych, oknach; uzupełnienie uszkodzonych odcinków rynien i rur spustowych,
- 4) Montaż kominków wentylacyjnych z PCV,
- 5) Pokrycie dachu papa termozgrzewalna 1x papa ażurowa, 1x papa nawierzchniową termozgrzewalna asfaltowa poliestrowa gr. 5,2 mm, modyfikowana SBS,
- 6) Naprawa tynku na ścianach attyki (od strony zewnętrznej nadbudówki),
- 7) Podmalowanie blachy trapezowej na elewacji, w miejscach uszkodzeń
- 8) Malowanie obróbek: okapnika nad oknami i parapetów zaokiennych z blachy przy oknach,
- 9) Demontaż zwodów instalacji odgromowej i wymiana na nową instalację – typu naciągowego, z przewodów  $\varnothing$  8 mm (wymiana całości zwodów poziomych i pionowych wraz z przewodami odprowadzającymi do ziemi i uziemiaczami – w razie konieczności)
- 10) Badania elektryczne instalacji odgromowej po wykonanym remoncie.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm (PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach, a także w przywołanych normach przedmiotowych”), Aprobatami technicznymi.

### 1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

### 2.1. Uwagi ogólne dot. materiałów

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych. Materiały do wykonania remontu powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie,

- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty i świadectwa zgodności oraz uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru.

## **2.2. Papa termozgrzewalna.**

Wymagane jest pokrycie połaci dachowej papą termozgrzewalną modyfikowaną SBS-em. Do takich pap należą przykładowo: POLBIT, WOLBIT, ZDUNBIT, JUNIOR, MONODACH, w tym użycie:

- papy podkładowej na włókninie poliestrowej - gr. 4,6 mm  $\pm 0,2$   
(do uzupełnienia ubytków warstwy podkładowej np. przy naprawie pęcherzy)
- papy wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej - gr. 5,2 mm  $\pm 0,2$
- papa perforowana PP 50/700

## **3. Sprzęt i narzędzia**

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem
- mały palnik do obróbek dekarских
- palnik gazowy dwudyskowy lub sześciodyskowy z wężem ( w przypadku zgrzewania dużych powierzchni )
- butle z gazem technicznym propan – butan lub propan
- szpachelka
- wąż do cięcia
- wałek dociskowy z silikonową rolką
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie wpłynie ujemnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska oraz przepisy dotyczące jego użytkowania.

## **4. Transport i przechowywanie papy**

Transport papy należy zapewnić krytymi środkami transportowymi. Rolki papy powinny być układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem i uszkodzeniem. Papę należy układać tak, aby uniemożliwić przemieszczenie się poszczególnych rolek podczas jazdy. Rolki mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

### **Opakowanie**

Papa powinna być zwinięta w rolki i zabezpieczona przed odkształceniami i rozwijaniem się, zgodnie z instrukcją Producenta.

Na każdej rolce powinna być umieszczona etykieta z określeniem:

- producenta
- datę produkcji
- nazwy wyrobu i warunków jego stosowania
- ilość mb lub m<sup>2</sup>
- informację o sposobie przechowywania

- masę rolki i transportu

Produkt należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Wyrób należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 szt. papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

## **5. Wykonanie robót remontowych:**

### **5.1. Uwagi ogólne dotyczące remontu:**

Remont pokrycia polega na naprawie uszkodzeń (odspojen, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp), wykonaniu systemu wentylacyjnego składającego się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na ok. 40m<sup>2</sup> dachu) i warstwy wentylującej z papy perforowanej PP 50/700 oraz ułożeniu warstwy papy nawierzchniowej. Zakres remontu obejmuje również wymianę zwodów instalacji odgromowej.

Zwraca się uwagę, aby przy wykonywaniu pokryć papowych stosować materiały jednego systemu.

### **5.2. Przygotowanie podłoża:**

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 łaty z nowych pap podkładowych.

Stare pokrycie należy podziurawić w celu udroźnienia i umożliwienia odprowadzenia wilgoci. (Zaleca się wykonanie ok. 10 otworów na 1m<sup>2</sup> np. wiertłem Ø10).

W fazie przygotowawczej należy również zdemontować stare zwody instalacji odgromowej z drutu Ø6 i zamontować wsporniki pod montaż instalacji odgromowej naciągowej. Należy również dokonać naprawy obróbek blacharskich- wymienić uszkodzone(zniszczone) fragmenty obróbek, uzupełnić i zakonserwować brakujące odcinki, pomalować całość obróbek po zakończonym remoncie.

### **5.3. Ułożenie warstwy wentylacyjnej.**

W celu zapewnienia odpowietrzenia pokrycia należy zastosować papy wentylacyjne perforowane PP-50/700 oraz kominki wentylacyjne.

Warstwa wentylacyjna umożliwia odprowadzenie na zewnątrz wilgoci przenikającej przez podłoże i dzięki temu zapobiega powstaniu pęcherzy. W celu odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego, należy zastosować kominki wentylacyjne (jeden ok. 20-40m<sup>2</sup>). Papę perforowaną układa się „na sucho”, tj. bez klejenia na zagruntowaną powierzchnię betonową lub stare pokrycie papowe. Pasy papy układa się na 2-3 cm zakład. Zgrzewanie warstwy hydroizolacyjnej z podłożem następuje poprzez otwory w papie wentylacyjnej. Papy wentylacyjnej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, tj.:

- w pasie przyokapowym,
- przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku,
- przy kominach, murach ogniowych itp.

Od wyżej opisanych miejsc należy odsunąć pas papy wentylacyjnej na odległość min. 50 cm.

### **5.4. Montaż kominków wentylacyjnych**

Na rozłożoną papę perforowaną oraz ustawiony kominek wentylacyjny należy zgrzać papę nawierzchniową. Przed zgrzaniem papę należy naciąć w kierunku prostopadłym do brzegu i wyciąć otwór o średnicy kominka. Głębokość nacięcia powinna wynosić ok. 13 cm Po dokładnym zgrzaniu papy do podłoża należy uszczelnić połączenie kominka wentylacyjnego z papą za pomocą kitu trwale plastycznego.

### 5.5. Ułożenie warstwy papy nawierzchniowej:

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej oraz precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy.

Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych modyfikowanych SBS można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C.

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, oblodzenia pokrycia, podczas opadów atmosferycznych oraz silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków, wsporników i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (obróbek krawędzi dachu przy ścianach szczytowych, obróbek wywietrzaków, okien, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość usuwania się układanych pasów podczas zgrzewania).

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 – 15cm).

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. Miara jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1cm 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 8cm

- poprzeczny 12 – 15cm

Zakłady powinny być wykonane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów (wiatry zachodnie). Zakłady należy wykonać ze szczególną starannością. 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°.

Warunkiem sprawnego układania izolacji jest posiadanie palnika na propan-butan o szerokości rolki papy izolacyjnej, czyli 1 m oraz prostego narzędzia służącego do odwijania materiału izolacyjnego z rolki w czasie zgrzewania. Konieczne jest również zastosowanie ręcznego wałka celem lepszego dociskania świeżo zgrzanej izolacji.

#### 5.6. Połączenie pokrycia ze ścianami pionowymi.

Sposoby połączenia pokrycia z pap zgrzewalnych z elementami budynku wystającymi ponad powierzchnię połaci są analogiczne jak dla pokrycia z pap zwykłych (PN-71/B-10240, instrukcja ITB 223):

- papę podkładową wywinąć pod obróbki blacharskie (min. 15 cm ponad połać),
- ścianki pionowe (w poziomie Ip.)- papę wywinąć na ścianę pionową i zamocować przy zużyciu listew systemowych; styk uszczelnić kitem trwale plastycznym. Podobnie zabezpieczyć elementy wywietrzaków i wentylatorów.

#### 5.7. Podgrzewanie izolacji.

Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ca 1÷2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po ułożeniu izolacji powinno się w jak najszybszym terminie położyć zaprojektowaną warstwę ochronną z betonu asfaltowego.

Izolacji nie wolno układać na mokrej powierzchni oraz w czasie deszczu. Przed ułożeniem izolacji należy dokładnie skontrolować czy na płycie nie ma zanieczyszczeń.

Kalkulując ilość potrzebnego materiału należy przyjąć co najmniej 15% więcej izolacji niż istniejąca powierzchnia. Temperatura podłoża gruntowanego materiałem gruntującym powinna być wyższa co najmniej o 3° C od temperatury punktu rosy lecz nie mniejsza od 5° C, a wilgotność względna powietrza powinna być <85%. Temperatura podłoża w czasie układania i zgrzewania materiału izolacyjnego i wzmacniającego powinna być > 0° C ,a wilgotność względna powietrza <90%.

#### 5.8. Utylizacja materiałów :

Materiały z rozbiórki powstałe przy remoncie należy wywieźć i zutylizować. Wykonawca przedstawi Inwestorowi dokument stwierdzający przeprowadzenie utylizacji materiałów.

#### 5.9. Naprawa-wymiana odcinków rur spustowych :

Przy wymianie-remontcie odcinków rur spustowych roboty należy prowadzić stosując ogólne zasady dla tego rodzaju robót, w szczególności:

- a/ Rury spustowe z blachy ocynkowanej zaleca się stosować gr. 0,5÷0,6 mm, odcinki rur długości 2,0÷3,0m. Rury spustowe są przytwierdzone do ścian za pomocą specjalnych uchwytów osadzonych w murze nie rzadziej niż co 3m. W dolnej części rury spustowe powinny być zakończone kolaniem wylotowym lub wpuszczane do rur żeliwnych połączonych z siecią kanalizacyjną. Górna część rury spustowej powinna być połączona z rynną przy pomocy wpustu. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur nie większej niż 10m.
- b/ Przejście rur spustowych przez gzymsy lub wystające części elewacji - powinno być wykonane w sposób umożliwiający odkształcenia termiczne rury. Można to wykonać przy pomocy podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.
- c/ Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Do każdej rury nad tym połączeniem powinien być przyłutowany kołnierz stożkowy o szerokości 5-6 cm, wykonany z tej samej blachy co rury spustowe.
- d/ Rury spustowe z twardego PCV są przeznaczone do odprowadzania wody z rynien wykonywanych z tego tworzywa. Przy wykonaniu rynien i rur spustowych ich średnice muszą mieć następujące wymiary:
  - rynna Ø 120 mm to rura spustowa Ø 100 mm
  - rynna Ø 150 mm to rura spustowa Ø 120 mm
  - rynna Ø 180 mm to rura spustowa Ø 150 mm

Wpusty długości 200 mm powinny być starannie przyspawane do odcinka rynny od spodu.

#### 5.10. Naprawa-wymiana odcinków rynien dachowych:

- a/ Wymieniane lub uzupełniane odcinki rynien dachowych należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6-0,7 mm.
- b/ rynny wiszące z blachy ocynkowanej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowany. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym lutowaniem.
- c/ Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny lub na zewnątrz rynny.
- d/ Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denki powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7 mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem.
- e/ Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° - usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.
- f/ W zależności od pochylenia połaci dachowych oraz przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach:
  - 4x25 mm – przy pochyleniu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm,
  - 5x25 mm – przy pochyleniu większym niż 80% oraz średnicy do 180 mm,
  - 5x30 mm – przy rynnach o średnicy większej niż 180 mm bez względu na pochylenie połaci dachowej.
- g/ Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
- h/ Połączenie rynny z rurą spustową ( tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie.

#### 5.11. Remont instalacji odgromowej

Remont polega na wymianie instalacji ze zwodów wykonanych z drutu  $\varnothing$  6 na instalację naciągową wykonaną przy zastosowaniu zwodów z drutu  $\varnothing$  8. Wsporniki dla instalacji należy mocować do elementów konstrukcji: słupów i rygli stalowych.

### **6. Kontrola jakości robót i materiałów**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z ST i poleceniami Zamawiającego.

#### 6.1. Kontrola w zakresie pokrycia papowego:

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona 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

Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych przez z wymogami mniejszej specyfikacji technicznej

Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt. 4

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

#### 6.2. Badanie instalacji odgromowej po remoncie obejmuje:

Sprawdzenie urządzenia piorunochronnego - sprawdzenie przewodów, elementów łączeniowych, wsporników, mocowania.

Stan korozji, zwłaszcza na poziomie ziemi.

Sprawdzenie ciągłości elektrycznej urządzenia piorunochronnego.

Wykonanie pomiaru rezystancji uziomu.

### **7. Jednostka obmiaru i podstawa płatności**

#### 7.1. Jednostką obmiaru jest:

m<sup>2</sup> – roboty pokrywowe

mb – rynny i rury spustowe

m<sup>2</sup> – roboty tynkowe

m<sup>2</sup> – roboty malarskie

#### 7.2. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ofertowa robót skalkulowana przez Wykonawcę i przedstawiona Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

### **8. Odbiór pokrycia dachowego wykonanego z papy termozgrzewalnej oraz wykonania rur spustowych, rynien i obróbek blacharskich.**

Odbiór pokrycia z papy termozgrzewalnej obejmuje:

8.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podkładu cementowego lub betonowego należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5 cm. Odrywanie papy termozgrzewalnej powinno spowodować rozwarstwienie lepiku czy asfaltu w warstwie pomiędzy podłożem a osnową papy. Nie powinno wtedy nastąpić oderwanie papy od podłoża.

8.2. Sprawdzenie przyklejenia papy do papy, w tym także papy warstwy wierzchniej do papy warstwy spodniej, polega na stwierdzeniu przez oględziny, czy zostały zachowane wymagania dotyczące sposobu ich ułożenia.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych obejmuje:

8.3. Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu zachowania wymagań wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i innych elementach dachu, jak wywietrzniki, wyłazy, kłapy kominowe, wywiewki kanalizacyjne, rury wentylacyjne itp.

8.4. Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami ułożenia rynien w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekroju, zakładów, nitowania i lutowania) i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć. Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.

8.5. Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami ułożenia rur w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania oraz połączeń ich poszczególnych odcinków w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytych, spoinowania i prostoliniowości. Należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć. Badania należy pro-

wadzić przez oględziny, z wyjątkiem sprawdzenia pionowości rur, które należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

## **9. Podstawowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.**

- 9.1. Pracownicy zatrudnieni przy robotach pokrywczych powinni mieć aktualne karty zdrowia stwierdzające brak przeciwwskazań do ich wykonywania. W szczególności należy zwrócić uwagę na wyniki badań psychotechnicznych w zakresie występowania zawrotów głowy, padaczki, lęków przestrzeni itp., które wykluczają możliwość zatrudnienia przy robotach pokrywczych.
- 9.2. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych czynności.
- 9.3. Przed rozpoczęciem robót izolacyjnych pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież i obuwie ochronne oraz w zależności od wykonywanych czynności – w inne przedmioty ochronne, jak rękawice, maski, okulary itp.
- 9.4. Pracownicy wykonujący roboty pokrywcze i pracujący w pobliżu okapów oraz na dachach o pochyleniu połaci powyżej 30% skierowanym na otwartą przestrzeń powinni być ubezpieczeni linami, niezależnie od istnienia poręczy wzdłuż okapów i innych zewnętrznych krawędzi dachu.
- 9.5. Kotły do ogrzewania i topienia mas bitumicznych powinny być zaopatrzone w pokrywy. Wypełnienie kotła masą bitumiczną nie powinno przekraczać 2/3 jego objętości.
- 9.6. W przypadku podgrzewania mas bitumicznych na dachu należy stosować kotły podgrzewane elektrycznie lub olejem napędowym.

## **10. Obowiązujące normy i przepisy.**

- PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych  
PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok dachowych.  
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania i badania przy odbiorze.  
BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych.  
BN-72/5059-02 Uchwyty do rynien półokrągłych.  
Świadectwo ITB nr 613/86 Asfaltowa papa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej Bimatizol.

Przepisy związane:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje , zeszyt1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004r.
- Instrukcja producenta
- Cement portlandzki 25 lub 35 wg, PN-88/B-30000 i PN-88/B-30001.
- Wapno suchogaszone/hydratyzowane/ powinno odpowiadać wymaganiom PN-90/B-30020
- Kruszywo. Powinno odpowiadać wymaganiom wg BN-83/B-6725-01
- 67/C-81502 Roboty malarskie farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-86/E-05003/01 i 02 Szczegółowe kryteria stosowania ochrony odgromowej .