



**A B**  
**P R A C O W N I A**  
**P R O J E K T O W A**  
**M a r c i n B u j n o w s k i**

05-803 PRUSZKÓW, UL. FOCHA 91

0 502 59-72-13

abinwest7@gmail.com

**PROJEKT**  
**REMONTU DACHU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W PRUSZKOWIE**  
**ul. Lipowa 31**  
**Pruszków**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**BUDOWLANYCH**

**ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE**

ST-01/6 – OBRÓBKİ BLACHARSKIE  
ST-01/10 POKRYCIE DACHÓW

**Rodzaje robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
45261400-8 Pokrywanie

Inwestor:	Gmina Miasto Pruszków 05-800 Pruszków, ul. Kraszewskiego 14/16
Projektant:	mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118

10 X 2024

**REMONT DACHU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W  
PRUSZKOWIE**

**ul. Lipowa 31  
Pruszków**

**Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

**ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE  
ST-01/6 OBRÓBKI BLACHARSKIE**

## A. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót blacharskich i pokryć dachowych dla zadania pod nazwą: **REMONT DACHU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W PRUSZKOWIE**. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## B. ZAKRES ROBÓT

- Wykonanie obróbek blacharskich.

## C. MATERIAŁY

Blacha konstrukcyjna T-84 oraz blacha stalowa powlekana gr. 0,55 mm, śruby i wkręty dekarские, poliwęglan lity grubości 10 mm z powłoką zabezpieczającą przed promieniowaniem UV, elementy systemu mocującego, śruby M12 klasy 4.6 ze stali nierdzewnej,

## D. SPRZĘT

Poziomice, szczotki stalowe, pędzle, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samojezdny.

## E. TRANSPORT

Środki transportu: samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

W przypadku odbioru własnym środkiem transportu, samochód powinien posiadać otwartą platformę załadunkową umożliwiającą swobodny załadunek jak i rozładunek.

Blachy ocynkowane i aluzynkowe należy bezwzględnie zabezpieczyć przed zamoczeniem.

Rozładunek "ręczny" powinien być przeprowadzony przez odpowiednią liczbę osób tzn. przy długich arkuszach (ok. 6 mb) powinno uczestniczyć 6 osób, po 3 z każdej strony, zwracając szczególną uwagę, aby nie przesuwać po sobie blach, nie odginać bocznych krawędzi oraz ich nie rozciągać. Deformacja blach podczas rozładunku i przenoszenia powoduje późniejsze problemy z ich prawidłowym montażem (szpary na zamkach). Najodpowiedniejszy jest rozładunek w opakowaniach producenta przy użyciu urządzeń mechanicznych.

## F. SKŁADOWANIE

- Blacha stalowa płaska, powlekana

Oliwienie i pasywowanie blach ocynkowanych stanowi zabezpieczenie przed białą korozją jedynie na czas transportu.

Blachy składowane w pakietach i kręgach nie mogą być przechowywane na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci i zmiennych temperatur. Powłoki cynkowe i aluzynkowe w szczególności niepoddane jeszcze wpływowi warunków atmosferycznych, a więc bez zabezpieczającej je strefy ochronnej, są wrażliwe na kondensat wodny przy ograniczonym dostępie powietrza (blacha składowana w sztaplach). Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek w warunkach zimowych i magazynowanie w ogrzewanych magazynach. Na skutek znacznej różnicy temperatur pomiędzy arkuszami wytrąca się woda.

Blachy zamoczone w czasie transportu lub składowania należy wysuszyć, następnie przełożyć arkusze przekładkami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Po wysuszeniu blachy ocynkowane (aluzynkowe) należy przejrzeć i pokryć warstwą oleju konserwującego.

Blachy przeznaczone do dłuższego składowania należy przejrzeć, a następnie pokryć warstwą oleju maszynowego (dot. blach ocynkowanych i aluzynkowych), a przede wszystkim zabezpieczyć przed wilgocią (dot. wszystkich blach).

Efektom nie przestrzegania powyższych zaleceń jest powstanie stosunkowo szybko (dla blach ocynkowanych i aluzynkowych może to być zaledwie kilka dni) korozji cynku - czyli białych, luźno związanych z podłożem warstw, nie stanowiących zabezpieczenia przed korozją.

Blachy powlekane w opakowaniach fabrycznych nie powinny być składowane dłużej niż 3 tygodnie od daty produkcji. Po tym czasie opakowanie należy rozciąć, a arkusze przełożyć przekładkami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Maksymalny czas magazynowania nie powinien być dłuższy niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji pod rygorem utraty gwarancji.

Folie ochronne stosowane są, aby dodatkowo zabezpieczyć blachy powlekane przed uszkodzeniami mechanicznymi, naprężeniami i uderzeniami mogącymi wystąpić w czasie transportu, przeładunku czy profilowania. Folie ochronne nigdy nie zwalniają z obowiązku właściwego zabezpieczenia blach podczas magazynowania ani przed szkodliwym działaniem czynników chemicznych podczas procesu ich przetwarzania. Zaleca się stopniowe usuwanie folii z gotowych profili, element po elemencie, na krótko przed zamocowaniem elementów ściennych i dachowych na budynku.

Niewłaściwy sposób składowania może powodować utrudnienia w usuwaniu folii ochronnej oraz pozostawiać na arkuszach ślady po kleju.

## **G. WYKONANIE ROBÓT**

Pokrycia dachowe należy wykonywać ze szczególną starannością w celu zabezpieczenia przed przeciekaniem.

### **I. Wymagania dotyczące obróbek blacharskich**

Do wykonania obróbek blacharskich można przystąpić:

- 1) po sprawdzeniu stanu podłoża,
- 2) po zakończeniu robót budowlanych elewacyjnych
- 3) po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywczych i sprzętu.
- 4) kolor określa dokumentacja; ostateczny dobór kolorów w powiązaniu z kolorystyką obiektów istniejących
- 5) jakość powłok musi być zgodna normą PN-84/H-92126.
- 6) blachy muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- 7) do mocowania obróbek blaszanych stosować gwoździe lub wkręty wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.
- 8) orynnowanie wykonane z blachy powlekanej gr 0,55 mm
- 9) rynny i rury spustowe łączone w zależności od przyjętego systemu.
- 10) roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.
- 11) robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach,
- 12) rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1,50 m.
- 13) uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały.

## H. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami aprobat technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- oliwienie i pasywowanie blach ocynkowanych stanowi zabezpieczenie przed białą korozją jedynie na czas transportu.

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских, np. kontrola wykonania podłoża,

- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót z uwzględnieniem sposobu wykonania obróbek blacharskich detali, sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowej, poprawności wykonania instalacji odgromowej itp.

- orientacyjna ocena prawidłowości wykonania obróbek blacharskich:

- braku uszkodzeń mechanicznych,

- wymaganej jakości materiałów izolacyjnych, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znak kontroli jakości zamieszczony na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

- materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

- W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

- Kontrolę przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonywanych prac z podanymi wyżej zasadami ich wykonania.

## I. KONSERWACJA

- Raz w roku (najlepiej wiosną) należy dokonać przeglądu dachu w celu wczesnego wykrycia ewentualnych uszkodzeń.

- Czyszczenie blachy

Dachy/elewacje wykonywane z blachy powlekanej wymagają czyszczenia co najmniej raz w roku. Osadzający się na blasze brud może spowodować nierównomierne odbarwienie się koloru (wynik nierównomiernego oddziaływania promieni UV), a także do zmniejszenia odporności na korozję (brud zatrzymuje wilgoć na blasze stopniowo ją uszkadzając). Zabrudzone i poplamione miejsca mogą być czyszczone przy pomocy miękkiej szczotki i wody (temp. max. 60°C). Jeśli jest to konieczne dopuszcza się dodanie do wody łagodnego detergentu (pH 6÷7, max. 10% roztwór). Do czyszczenia może być także użyta woda pod ciśnieniem (max. 100 bar), jednakże strumień wody nie może być stosowany zbyt blisko powierzchni arkusza (min. 30 cm), a także nie może być skierowany prostopadle do powierzchni. Przy łącznikach strumień wody powinien być skierowany ku dołowi tak, aby uniknąć wnikania wody pod ciśnieniem w szczeliny wokół łączników. Ze starymi powłokami należy obchodzić się z wyjątkową ostrożnością.

Mycie należy przeprowadzać od góry ku dołowi i zawsze oczyszczone miejsce należy niezwłocznie dokładnie opłukać czystą wodą.

- Nie wolno stosować proszków do szorowania, rozpuszczalników nitro, roztworów chlorowych, aromatycznych środków, jak również środków zawierających salmiak (chlorek amonu) lub sole sodowe.
- Uszkodzenia

Naprawianie ewentualnych uszkodzeń w trakcie trwania okresu gwarancji powinno być konsultowane z Wykonawcą dachu/elewacji i może być wykonywane tylko za jego aprobatą. Naprawa szkód na małych powierzchniach odbywa się przy pomocy lakierów do napraw, schnących na powietrzu. Malowanie dużych powierzchni jest z zasady możliwe tylko za pomocą specjalnych farb przemysłowych dostosowanych do renowacji pokryć. Powierzchnię do malowania należy ograniczyć tylko do miejsc tego wymagających (zadrapania do warstwy metalu, ogniska korozji itp.). Przygotowanie powierzchni do malowania należy wykonać wg ogólnie przyjętych zasad. Należy zawsze dokładnie usunąć wszelkie ślady korozji - najlepiej za pomocą specjalnych szczotek lub drobnoziarnistego papieru ściernego. Następnie trzeba naprawianą powierzchnię dokładnie odpylić, odtłuścić i oczyścić. Do odtłuszczenia powierzchni można użyć benzyny ekstrakcyjnej lub wody z dodatkiem środków powierzchniowo-czynnych (najlepiej z dodatkiem 1-2% roztworu amoniaku). Naprawiane strefy mogą wykazywać różnice w kolorze w porównaniu z oryginalnymi kolorami blach z powodu naturalnego oddziaływania zjawisk atmosferycznych (starzenie się lakieru pod wpływem działania promieniowania UV).

#### **J. JEDNOSTKA OBMIARU**

- Dla obróbek blacharskich – m wykonanych obróbek
- Dla rur spustowych - m wykonanych rur spustowych

#### **K. ODBIÓR**

Odbiór pokrycia z blachy trapezowej, poliwęglanu, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

#### **L. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

**REMONT DACHU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W  
PRUSZKOWIE  
ul. Lipowa 31  
Pruszków**

**Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

**ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE  
ST-01/10 POKRYCIE DACHÓW**

**Rodzaje robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

45261214-7 Kładzenie dachów bitumicznych  
45215500-2 Obiekty użyteczności społecznej

## A. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie pokryć dachowych na wszystkich etapach zadania pod nazwą: **REMONT DACHU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W PRUSZKOWIE**. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## B. ZAKRES ROBÓT

- Wykonanie pokryć dachowych na całym obiekcie.

## C. MATERIAŁY

Papa termozgrzewalna, blacha powlekana grubości 0,5 mm, śruby i wkręty dekarские, wełna mineralna, deska dachowa z wełny mineralnej,

## D. SPRZĘT

Poziomice, szczotki stalowe, pędzle, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągarki, żuraw samojedźny.

## E. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

## F. WYKONANIE ROBÓT

Pokrycia dachowe należy wykonywać ze szczególną starannością w celu zabezpieczenia przed przeciekaniem. Prace należy prowadzić po zakończeniu montażu konstrukcji stalowej oraz w koordynacji z robotami branżowymi.

- Pokrycie dachu nad przejazdem od strony ul. Niepodległości w segmencie A.
- Pokrycie dachu nad III-m piętrzem.
- Pokrycie dachu na konstrukcji stalowej IV-go piętra.
- Pokrycie daszków wejściowych do budynku.

## I. POKRYCIA PAPOWE

### 1) Wymagania ogólne

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połączy, np. tynkowania kominów, wyprowadzaniu wywień kanałizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub kłоек do mocowania obróbek blacharskich, uchwytyów rynnowych (rynhałów) itp., z wyjątkiem robót, które ze względu na technologiczne powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

### 2) Podłoża

Pokrycia papowe mogą być układane na:

- monolitycznych żelbetowych dachach i stropodachach oraz na podłożach z gładzi cementowej ułożonej na warstwie ocieplającej,
- prefabrykowanych elementach żelbetowych oraz z betonów lekkich,
- płytach warstwowych, z wyjątkiem płyt z okładzinami z blach oraz tworzyw sztucznych,
- warstwie izolacyjnej z płyt styropianowych, z wełny mineralnej, itp.,
- deskowaniu

Przy wykonywaniu podłoża pod pokrycia z papy należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-80/B-10240 zaś w przypadku podłoży nieujętych w cytowanej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych,



- rodzaj pokrycia dachowego powinien być dostosowany do pochylenia połaci dachowej,
  - na połaciach o pochyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających o takim spadku należy uwzględniać ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń oraz tolerancje montażowe,
  - powierzchnia podłoża powinna być równa; przeswit między 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 wyokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złągodzić 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 poziomej lub nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej,
  - płyty izolacji termicznej powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem wodą zaro-bową z zaprawy cementowej lub wodą z opadów atmosferycznych albo wodą pochodzącą z pielęgnacji gładzi; zabezpieczenie takie można wykonać, stosując folię polietylenową sklejoną na zakładach,
  - elementy konstrukcyjne stanowiące równocześnie podłoże pod pokrycie papowe (płyty żelbetowe lub płyty warstwowe) powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości na zginanie, wynikające z obliczeń statycznych,
  - podłoża z zaprawy cementowej powinny spełniać wymagania w zakresie odpowiedniej klasy zaprawy, równoznacznej z wytrzymałością na ściskanie zaprawy stwardniałej (gładź cementowa); wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie powinna być niższa niż 10 Mpa,
  - podłoże musi mieć taką wytrzymałość i sztywność, żeby pod wpływem nacisków zewnętrznych nie wystąpiło uszkodzenie pokrycia dachowego,
  - płyty izolacji termicznej, stanowiące podłoże pod bezpośrednie pokrycie papowe, powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości na ściskanie (np. płyty styropianowe) lub wytrzymałości na rozrywanie (np. twarde płyty z wełny mineralnej) zgodnie z normami przedmiotowymi.
- Oprócz w/w. wymagań ogólnych podłoże powinno spełniać wymagania dodatkowe, szczególne, wynikające z rodzaju materiału zastosowanego do jego wykonania.

#### **a) Podłoża z gładzi cementowej**

Dla podłoży z gładzi cementowej wymagania szczegółowe są następujące:

- powierzchnia gładzi powinna być zatarta na ostro, podzielona na pola  $2 \div 3$  m i oddzielona od stałych elementów budynku szczelinami dylatacyjnymi o szerokości nie mniejszej niż 10 mm,
- na powierzchni podłoża nie mogą występować rysy skurczowe i spękania,
- wysuszona (o wilgotności nieprzekraczającej 6%) oraz oczyszczona gładź cementowa powinna być zagruntowana roztworem asfaltowym do gruntowania; roboty dekarские można rozpocząć, jeśli powłoka gruntująca na gładzi jest sucha, równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazuje dobrą przyczepność do gładzi,
- do gruntowania gładzi cementowej wykonanej na płytach styropianowych należy stosować emulsję lub dyspersję asfaltową; nie wolno stosować do gruntowania roztworów zawierających rozpuszczalniki,
- grubość gładzi cementowej ułożonej na warstwie termoizolacyjnej powinna wynosić co najmniej 3,5 cm jeżeli gładź cementowa na płytach izolacji termicznej jest zbrojona siatką, to arkusze lub pasma siatki powinny być łączone na zakład o szerokości nie mniejszej niż 5 cm.

#### **b) Podłoża z płyt żelbetowych**

W przypadku podłoży z płyt żelbetowych powinny być spełnione następujące wymagania szczególne:

- płyty dachowe żelbetowe 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 powierzchni podłoża,
- do wypełnienia styków płyt należy stosować zaprawę cementową marki nie mniejszej niż 10 Mpa; zaprawa w stykach nie powinna wystawać ponad powierzchnię płyty i powinna być zatarta na ostro packą drewnianą,
- na stykach prefabrykowanych płyt dachowych powinny być luźno ułożone paski o

szerokości nie mniejszej niż 20 cm, zabezpieczone przed zsuwaniem się,

- na płytach dachowych średniowymiarowych (np. płyty korytkowe) należy obowiązkowo wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej,
- roboty dekarские związane z układaniem papy na podłożu z płyt żelbetonowych prefabrykowanych można rozpocząć, jeżeli asfaltowa powłoka gruntująca wykonana na podłożu jest dostatecznie sucha, ciągła i wykazuje dobrą przyczepność do podłoża.

### **c) Podłoża z płyt styropianowych**

• W przypadku podłoży z płyt styropianowych powinny być spełnione następujące wymagania szczególne:

- płyty przeznaczone do izolacji termicznej przekryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom norm wyrobu lub w przypadku ich braku posiadać Aprobata Techniczną,
- płyty styropianowe przeznaczone do wykonywania izolacji termicznej powinny posiadać Certyfikat Zgodności z normą wyrobu lub Aprobata Techniczną,
- pod bezpośrednie krycie papą należy stosować płyty styropianowe samogasnące wg PN-B-20130:2001 o gęstości objętościowej co najmniej 30kg/m<sup>3</sup> lub płyty z polistyrenu ekstrudowanego zgodnie z wymaganiami odnośnych aprobat technicznych,
- podłoże składające się z kilku warstw sklejonych ze sobą płyt powinno być tak wykonane, aby spoiny między płytami w każdej z warstw były przesunięte względem siebie o co najmniej 20 cm,
- płyty należy kleić do podłoża i między sobą lepikiem asfaltowym na gorąco bez wypełniaczy, lepikami na zimno ocenionym pozytywnie do takiego zakresu stosowania w aprobaty technicznych lub mocować mechanicznie za pomocą łączników do mocowania izolacji termicznej.

### **d) Podłoża z płyt z wełny mineralnej**

W przypadku podłoży z płyt z wełny mineralnej powinny być spełnione następujące wymagania szczególne:

- płyty twarde z wełny mineralnej mogą stanowić podłoże pod pokrycie papowe, jeżeli mają Aprobata Techniczną lub spełniają wymagania normy wyrobu,
- płyty twarde z wełny mineralnej należy przymocować do płyt betonowych lub blach fałdowych w sposób mechaniczny lub przykleić lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy na gorąco, a bruzdy blach fałdowych przy okapach, kalenicach i świetlikach mogą być wypełnione wkładkami z wełny mineralnej,
- podłoże składające się z kilku warstw sklejonych ze sobą płyt powinno być tak wykonane, aby spoiny między płytami w każdej z warstw były przesunięte względem siebie o co najmniej 20 cm.

### **e) Podłoża z desek**

W przypadku podłoży z desek powinny być spełnione następujące wymagania szczególne:

- deski powinny być impregnowane przed zagrzybieniem i ułożone stroną dordzeniową ku górze; każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%,
- podłoże powinno być wykonane z desek o maksymalnej szerokości 15 cm,
- czoła desek powinny się stykać na krokwiach; deski należy układać na pióro i wpust lub na przylgę; szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm; nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20 mm,
- w obiektach narażonych na silne podmuchy wiatru od spodu, np. w wiatkach oraz obiektach o małym nachyleniu połaci i przy rozstawie krokwi większym od 1,1 m, podkład powinien być wykonany z desek łączonych na wpust,
- deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi 3 ÷ 5 cm.

## **3) Pokrycia**

### **a) pokrycia papami asfaltowymi**

Przy wykonywaniu pokryć papowych powinno się papami asfaltowymi przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C,

- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, przy nachyleniu połaci powyżej 20% - pasami prostopadłymi do okapu,
- przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym - o 1/2 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym - o 1/3 szerokości arkusza,
- w pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie technicznej,
- papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym,
- papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym,
- w miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy,
- w przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacji termicznej należy stosować wyłącznie lepek asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowo przyklejanych do podłoża betonowego można stosować do klejenia warstw górnych lepek na zimno. Stosowanie lepeków w odwrotnej kolejności jest niedopuszczalne,
- temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić:
  - $160 \div 180^{\circ}\text{C}$  dla lepiku asfaltowego,
  - $12 \div 130^{\circ}\text{C}$  dla lepiku jak wyżej, ale stosowanego na podłożu ze styropianu.
- przy przyklejaniu pap lepikiem asfaltowym na zimno należy przestrzegać wymagania odparowania rozpuszczalników zawartych w warstwie rozproszanego lepiku. Okres odparowywania rozpuszczalników zależy od warunków atmosferycznych i wynosi -30 min w okresie upalnego lata do ~2 godz. i więcej w okresach, gdy temperatura zewnętrzna wynosi  $\sim +10^{\circ}\text{C}$ . Przy temperaturze poniżej  $+10^{\circ}\text{C}$  zabrania się wykonywania pokryć dachowych z zastosowaniem lepeków asfaltowych na zimno,
- pokrycia papowe powinny być dyktowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem,
- papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż  $18^{\circ}\text{C}$ , a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu do rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoża, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy,
- 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. Na powłokach asfaltowych bezspoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odblaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej, lub innej masy mającej Aprobatę Techniczną,
- krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy,
- pokrycia papowe z zastosowaniem lepiku asfaltowego na zimno mogą być wykonywane tylko na podłożach betonowych lub z zaprawy cementowej. Nie dopuszcza się klejenia pap lepikiem asfaltowym na zimno na podłożach z płyt izolacji termicznej, styropianu, wełny mineralnej itp.,
- na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie - odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

#### **b) Pokrycia jednowarstwowe z papy**

Pokrycia jednowarstwowe z papy należy wykonywać tylko z pap asfaltowo-polimerowych wierzchniego krycia o grubości min. 4,0 mm (mierzonej w pasie bez posypki), ocenionych pozytywnie do jednowarstwowego krycia przez Aprobaty Techniczne.

Pokrycia jednowarstwowe zgodnie z normą PN-B-02361:1999 wykonywane są na podłożu:

- betonowym na dachu o pochyleniu połaci  $3^{\circ} \pm 20\%$ ,
- na izolacji termicznej na dachu o pochyleniu połaci  $3^{\circ} \pm 20\%$ .

Papa w pokryciu jednowarstwowym może być układana:

- metodą zgrzewania na całej powierzchni,
- metodą mocowania mechanicznego w obrębie zakładu. Do podłoża mechanicznie mocowana jest spodnia część zakładu, zaś część wierzchnia doklejana jest do warstwy spodniej.

Przy wykonywaniu jednowarstwowych pokryć papowych należy przestrzegać następujących wymagań szczegółowych:

- ilość łączników mocujących obliczana jest indywidualnie dla każdego obiektu z uwzględnieniem wartości ssania wiatru w poszczególnych obszarach połaci dachowej,
- w przypadku mocowania mechanicznego papy na podłożu z materiału termoizolacyjnego łączniki mocujące kotwione są w warstwie nośnej znajdującej się poniżej warstwy termoizolacyjnej,
- w rejonie połaci o pochyleniu poniżej 3% (np. zlewnie połaciowe, koryta odwadniające) niezbędne jest wzmocnienie pokrycia przez ułożenie w tym obszarze na podłożu dodatkowo warstwy podkładowej.

### c) Pokrycia bezspoinowe z mas asfaltowych (laminaty)

Podłoża pod pokrycia bezspoinowe powinny spełniać wymagania podane w punkcie I.2 jak dla podłoży betonowych i z zaprawy cementowej.

Pokrycia bezspoinowe należy wykonywać zgodnie z PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999 bądź zgodnie z instrukcją producenta.

Laminaty mogą być wykonywane:

- z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych o grubości min. 4 mm, z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien na podłożu betonowym, na dachu o pochyleniu połaci 1÷20% w przypadku, gdy rozwiązanie jest ocenione pozytywnie do jednowarstwowego krycia przez aprobatę techniczną,
- z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych o grubości min. 3 mm, z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien na jednej warstwie papy asfaltowej o zawartości masy powłokowej  $\geq 1600 \text{ g/m}^2$  ułożonej na podłożu betonowym, na dachu o pochyleniu połaci 1÷20%,
- z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych o grubości min. 2,5 mm, z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien na dwóch warstwach papy asfaltowej ułożonych na podłożu betonowym, na dachu o pochyleniu połaci 1÷20%.

Laminaty wykonywane są bezpośrednio na obiekcie przez wyspecjalizowane brygady dekar-skie. Technologia wykonania laminatu polega na wtopieniu w masę asfaltową lub asfaltowo-polimerową wkładki zbrojącej i dokładnym pokryciu jej włókien masą, tak aby nie był widoczny na powierzchni rysunek włókien, a następnie zabezpieczenie powierzchni przed starzeniem atmosferycznym posypką mineralną lub powłoką odbłaskową. Nie należy wykonywać laminatów z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco.

## G. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, konstrukcji stalowej, bruzd, prze-wiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem

### a) Kontrola wykonania pokryć papowych

Kontrola wykonania pokryć papowych polega na wykonaniu pokrycia sprawdzeniu zgodno-ści ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i aprobat technicznych. Kontrola ta prze-prowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wy-konywania robót dekar-skich, np. kontrola wykonania podłoża, kontrola wykonania warstwy termoizolacyjnej, kontrola wykonania warstwy podkładowej,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakoń-czeniu robót dekar-skich z uwzględnieniem zarówno warstwy wierzchniej, jak i sposobu wy-konania obróbek dekar-skich detali, sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowej, popraw-ności wykonania instalacji ogromowej, itp.

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonania pokryć papowych podano w normie PN-80/B-10240 p.4.

Orientacyjna ocena prawidłowości wykonania pokrycia papowego polega na:

- ocenie przylegania pokrycia do podłoża na całej powierzchni, bez widocznych fałd, pę-czerzy stwarzających możliwość powstania zastoisk wodnych
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem braku jakichkolwiek uszkodzeń mecha-nicznych typu pęknięcia,

- ocenie zakładów poszczególnych arkuszy papy pod kątem dokładności sklejenia i kierunku wykonania zgodnie ze spadkiem połaci dachowej,
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem równomiernego rozłożenia warstwy posypki bądź powłoki odblaskowej, chroniących pokrycie przed przyspieszonym starzeniem w wyniku działania czynników atmosferycznych,
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem braku zanieczyszczeń wynikających z prowadzenia robót wykończeniowych elementów ponaddachowych lub ścian budynków sąsiadujących z przedmiotowym dachem.

#### **b) Kontrola wykonania pokryć bezspoinowych z mas asfaltowych (laminatów)**

Kontrola wykonania laminatów polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami aprobat technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских, np. kontrola wykonania podłoża,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekarских z uwzględnieniem zarówno warstwy laminatu, jak i sposobu wykonania obróbek dekarских detali, sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowej, poprawności wykonania instalacji odgromowej itp.

Orientacyjna ocena prawidłowości wykonania pokrycia z laminatów polega na:

- ocenie sposobu rozłożenia wkładki zbrojącej z uwzględnieniem jej równości i braku uszkodzeń mechanicznych,
- ocenie dokładności przesylenia wkładki zbrojącej masą asfaltową,
- ocenie prawidłowości wiązania masy asfaltowej w poszczególnych warstwach nanoszonego laminatu. W warstwach niżej leżących nie powinny występować ogniska niezwiązanej masy w sposób widoczny mażącej się po dotknięciu miejscowego zgrubienia,
- ocenie równomierności naniesienia posypki mineralnej lub powłoki odblaskowej,
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem braku zanieczyszczeń wynikających z prowadzenia robót wykończeniowych elementów ponaddachowych lub ścian budynków sąsiadujących z przedmiotowym dachem.

Kontrolę przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonywanych prac z podanymi wyżej zasadami ich wykonania.

#### **H. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia pokrycia ( $m^2$ ), jakość wbudowanych elementów.

#### **I. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych.

#### **J. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.