

ST 01.11.00

**WYKONANIE POKRYCIA DACHU WRAZ Z WYKONANIEM OBRÓBEK
BLACHARSKICH ORAZ MONTAŻEM WPUSTÓW, RYNIEN I RUR
SPUSTOWYCH
(CPV 45261210-9)**

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
1.4. Niektóre określenia podstawowe	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Warstwy ze styropianu	2
2.2. Pokrycie dachu	2
3. SPRZĘT	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2. Sprzęt do wykonania robót papowych	3
4. TRANSPORT	3
4.1. Transport materiałów	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Ogólne zasady wykonania Robót	3
5.2. Termoizolacja	4
5.3. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót papowych	4
5.4. Przygotowanie podłoża pod wykonanie robót papowych	5
5.5. Wykonanie pokrycia dachu	6
5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych	7
5.7. Wykonanie obróbek dachowych blacharskich i orynnowania	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Ogólne zasady kontroli	9
6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy	9
6.3. Badania w czasie odbioru	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót	9
8.2. Dokumenty które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót	9
8.3. Czynności sprawdzające przy odbiorze	9
8.4. Ocena końcowa	9
8.5. Odbiór robót pokryciowych dachu	10
8.6. Odbiór robót blacharskich	10
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	10
9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje	10
9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Budowa Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatu Wołomińskiego

**WYKONANIE POKRYCIA DACHU WRAZ Z WYKONANIEM OBRÓBEK BLACHARSKICH ORAZ
MONTAŻEM WPUSTÓW, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH (CPV 45261210-9)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących przekrycia stropodachów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – Budowa Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatu Wołomińskiego – w zakresie wykonania robót dotyczących przekrycia stropodachów.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

1.4. Niektóre określenia podstawowe**1.4.1. Papy zgrzewalne**

Papy zgrzewalne z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem typu SBS.

- papy zgrzewalne
- papa podkładowa (razem z wełną miner, mocowana mechanicznie).

2. MATERIAŁY**UWAGA**

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZAMAWIAJĄCEGO

2.1. Warstwy ze styropianu

Styropian samogasnący grubość izolacji termicznej wg Dokumentacji technicznej

Wymagania dla płyt styropianowych			
Typ	PS-E FS 15	PS-E FS 20	PS-E FS 30
Gęstość pozorna, nie mniej niż [kg/m ³]:	15	20	30
Wymiary długość, szerokość [mm]:	1000x500 ± 0,3%		
Odchyłki grubości [mm]:	od 10 do 15 ± 0,5 od 20 do 100 ± 1,0 od 105 do 1000 ± 1,5		
Napężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym, nie mniej niż [kPa]:	70	100	200
Stabilność wymiarów w temperaturze 70°C, po 40 h, nie więcej niż [%]:	± 1,0		
Współczynnik przewodzenia ciepła w temp 10°C, wartość deklarowana przez producenta, lecz nie więcej niż [W/mK]:	0,044	0,040	0,034
Chłonność wody po 24h, [%] (V/V), nie więcej niż:	1,7	1,5	1,2
Wytrzymałość na rozciąganie, [kPa], nie mniej niż:	90	150	200
Szybowość dynamiczna [MN/m ³]	nie normalizuje się		
Zdolność samogaśnięcia płyt styropianowych	samogasnące		

2.2. Pokrycie dachu

Papy modyfikowane

Papa podkładowa mocowana mechanicznie zgrzewana na zakładach, z wywiniciem na attykę oraz z zastosowaniem klinów styropianowych (np. typu IZOKLIN) z fartuchem papowym

Papa wierzchnia zgrzewana, kolor szary .

Papa zgrzewalna, modyfikowana SBS, wierzchniego krycia

Certyfikat na znak bezpieczeństwa B/13/10222/02

OPIS WYROBU

papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m². 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

gramatura osnowy (włóknina poliestrowa)	250 g/m
zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min.	3000 g/m ²
siła zryw. przy rozciąg paska o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min	750 /700 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	5,0 m
szerokość rolki	1,0 m

PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

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.

Projektuje się papy typu:

-papa paroizolacyjna, klasa E, wodoszczelna, przepuszczalność pary: $7,26 \cdot 10^{-13}$ kPa/24h; 0,4 cm ułożona bezpośrednio na stropodachu,

-papa hydroizolacyjna podkładowa na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze 200g/m² laminująca piankę: 0,5 cm

-papa wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min.250 g/m², przyczepność do podłoża min.0,5Mpa, obustronna powłoka z masy asfaltowej z asfaltu modyfikowanego SBS, strona wierzchnia pokryta posypką gruboziarnistą, posiadająca antykorozyjne substancje, termozgrzewalna na zakład wywinięta na ściany, 0,5 cm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót papowych

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyzowy 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 pokrywowych 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.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

4.1. Transport materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- o nazwę i adres producenta,
- o nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- o datę produkcji i nr partii,
- o wymiary,
- o liczbę sztuk w pakiecie,
- o numer aprobaty technicznej,
- o nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- o znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Termoizolacja

Termoizolacja musi być dobrana zależnie od projektowanego systemu dachowego.

Dla systemu dachowego balastowego i mocowanego mechanicznie jako termoizolacji można używać dowolnego materiału wskazanego w Dokumentacji projektowej.

Dla systemu w pełni klejonego. W przypadku stosowania termoizolacji polistyrenowej można używać jedynie płyt min FS15. Każdy materiał termoizolacyjny musi posiadać odpowiednią wytrzymałość na ściskanie. W ciągu jednego dnia roboczego nie wolno instalować na dachu więcej termoizolacji niż można przykryć folią.

Płyty termoizolacji należy ułożyć na ścisk, a ewentualne szpary nie mogą być szersze niż 6.0 mm. Wszelkie większe szpary należy niezwłocznie wypełnić. Jeżeli termoizolacja jest układana warstwowo, zaleca się ich układanie z wzajemnym przesunięciem połączeń.

Ilość łączników mocujących mechanicznie płyty termoizolacji przypadająca na 1.0 m² dachu uzależniona jest zaleceniami aktualnej Polskiej Normy i zaleceniami producenta termoizolacji.

Do mocowania termoizolacji należy stosować odpowiednie łączniki, zależnie od konstrukcji dachu, rodzaju i grubości termoizolacji oraz zaleceń producenta łączników.

Prace związane z wykonywaniem ocieplenia stropodachów budynków należy wykonywać w następujących warunkach:

- przy pogodzie bez opadów atmosferycznych (nie należy też przystępować do prac zaraz po wystąpieniu opadów, gdyż wtedy występuje podwyższona wilgotność powietrza),

Ponadto należy:

- odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego wykonania (ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne),
- stosować materiały systemowe zgodnie z wymogami ujętymi w odpowiedniej aprobacie technicznej materiału.

5.3. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót papowych

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, 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.

Podstawowe zasady przy wykonywaniu robót papowych.

1. Przed przystąpieniem do wykonywania trzeba zapoznać się ze stanem podłoża i dokonać wyboru odpowiednich materiałów

2. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów kanalizacyjnych, wielkość spadków oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni.

3. 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 miejsce wbudowania bezpośrednio przed zgrzaniem

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

5. 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). Rys 7

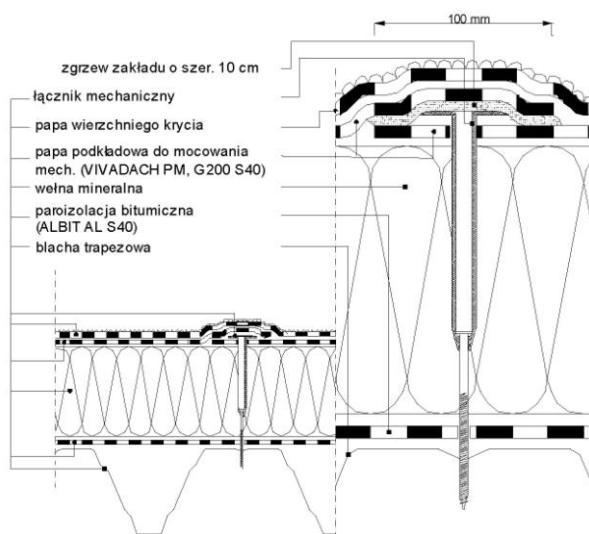
6. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzożu 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.





7. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:



- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. 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. Wyflępy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

8. 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.

5.4. Przygotowanie podłoża pod wykonanie robót papowych

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,
- podłoża powinny być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane roztworem asfaltowym, np. ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ,
- zaleca się, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były złagodzone elementami typu IZOKLIN.

5.4.1. Podłoża z płyt izolacji termicznej

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

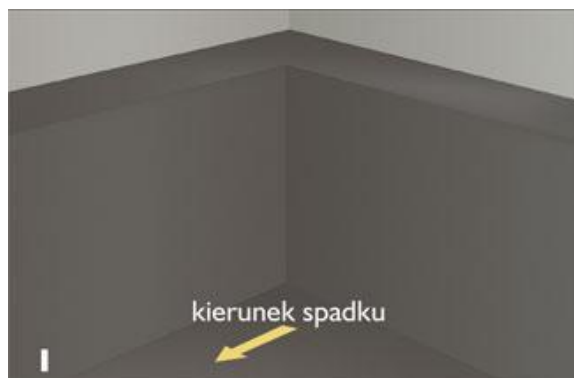
Wymagania te spełnione są przez płyty z wełny mineralnej twardej dopuszczonej pod bezpośrednie krycie papą.

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

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

5.5. Wykonanie pokrycia dachu

5.5.1. Wykonanie obróbki naroża wewnętrznego (z zastosowaniem IZOKLINÓW o boku 10 cm).

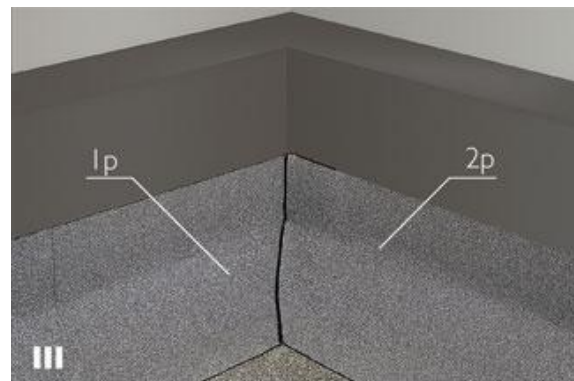
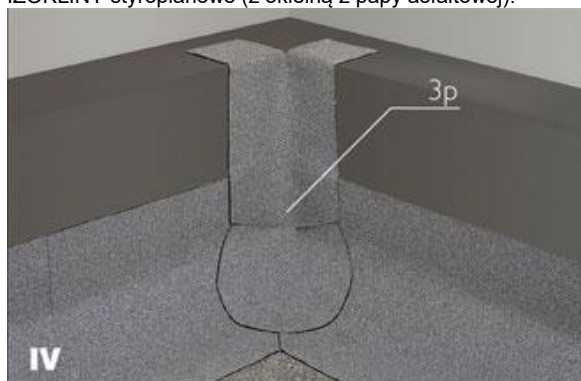


ETAP I.

Po oczyszczeniu i wyrównaniu ścian i połaci dachu należy je zagruntować ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ.

ETAP II.

Na połac dachu zgrzewamy papę podkładową, a następnie wzdłuż linii styku ściany z płaszczyzną połaci układamy IZOKLINY styropianowe (z okleiną z papy asfaltowej).

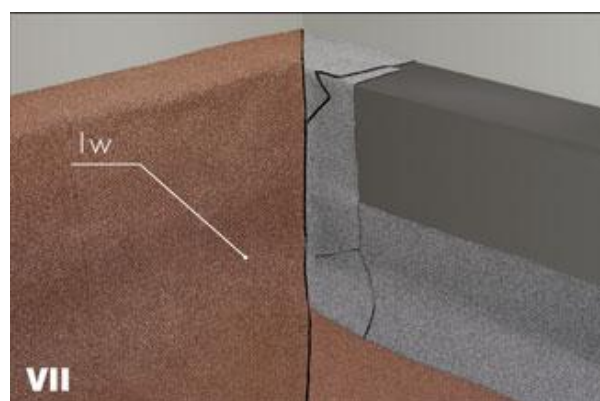
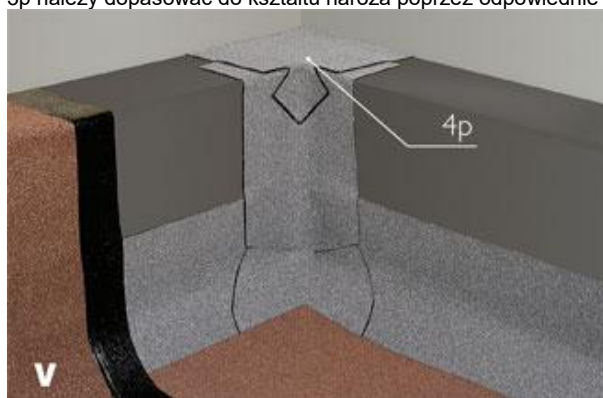


ETAP III.

Następnie wykonujemy obróbkę kątową połączenia połaci dachowej ze ścianą z papy podkładowej (elementy nr 1p i 2p).

ETAP IV.

Naroże wewnętrzne wzmacniamy, zgrzewając element nr 3p. Wyprofilowanie elementu w rejonie naroża powinno być dokładne i staranne. Wypływy masy asfaltowej powinny się pojawić na wszystkich zgrzewanych krawędziach. Element nr 3p należy dopasować do kształtu naroża poprzez odpowiednie nacięcie.

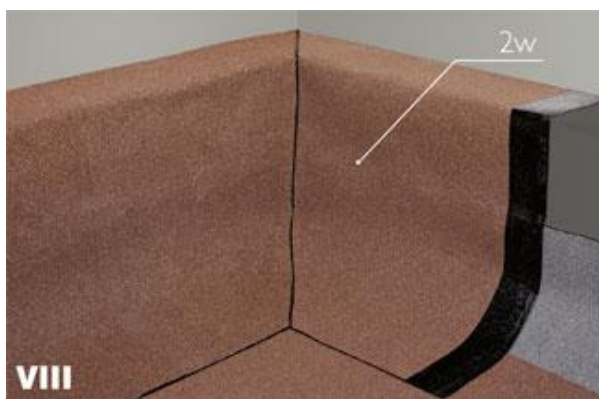


ETAP V.

Następnie wykonujemy zabezpieczenia naroża od góry, zgrzewając element nr 4p. Należy pamiętać o uzyskaniu wypływu masy asfaltowej.

ETAP VI.

Po wykonaniu obróbki naroża z papy podkładowej przystępujemy do pokrycia połaci dachu papą nawierzchniową oraz do wykonania obróbki attyki z papy nawierzchniowej (widoczne z lewej strony).

**VIII****ETAP VII.**

Następnie zgrzewamy element obróbkowy nr 1w.

ETAP VIII.

Następnym etapem obróbki naroża wewnętrznego jest zgrzanie elementu nr 2w. Element nr 2w dochodzi do elementu nr 1w na styk. W miejscu połączenia należy koniecznie uzyskać wypływ masy asfaltowej oraz ewentualnie uszczelnić kitem trwale plastycznym.

ETAP IX.

Ostatnim etapem jest dalsze obrobienie attyki papą nawierzchniową (widoczne z prawej strony).

**IX****5.5.2. Włazy dachowe**

Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy systemowej, wystających nie mniej niż 100 mm ponad deskowanie i 150 mm ponad łączenie dachu. Szerokość ław kominarskich powinna wynosić co najmniej 300 mm, a grubość 50 mm. Zaleca się stosować dwie deski ułożone ze szczeliną 30 mm, usztywnione od spodu łatami 38 mm x 50 mm, przybitymi do desek.

Podparcie ław powinny stanowić podpórki stalowe z otworami z dwoma nóżkami wbitymi w krokwie. Rozstaw podpórek powinien wynosić około 2,0 m na odcinkach poziomych i około 1,0 m na odcinkach pochyłych.

5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PN-B-94701:1999.

Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie na podstawie PN-92/B-01707.

5.6.1. Wpusty dachowe

Wpusty dachowe powinny mieć minimalną średnicę 75 mm, oraz być prawidłowo zaizolowane. Liczba i lokalizacja wpustów dachowych powinna odpowiadać odpowiednim przepisom budowlanym oraz być zgodna z Dokumentacją.

5.7. Wykonanie obróbek dachowych blacharskich i orynnowania**Obróbka blacharska**

Obróbka blacharska używana z membranami zgodnie z Dokumentacją Projektową powinna być wykonana z blachy stalowej o grubości 1,0 mm. Aby uniknąć korozji, blacha stalowa musi być powlekana cynkiem, o grubości powłoki 200 g/m² po obu stronach i plastisolem.

Elementy stalowe muszą być wykonane w taki sposób, aby nie uszkodziły membrany na przykład ostrymi brzegami itp.

Podczas mocowania obróbki blacharskiej bierz pod uwagę wyniki obliczeń ssania wiatru i podziału budynku na strefy.

Łączenie elementów metalowych**1. Normalne łączenie na zakładkę.**

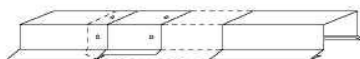
Umożliwia elementom metalowym nachodzenie na siebie na zakład wielkości około 20-30 mm



Rys. 4.5.1
normalna zakładka

2. Łączenie na zakład

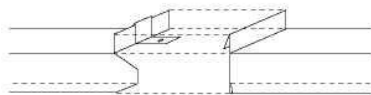
Elementy metalowe są łączone na styk z podłożoną od spodu podkładką. Użyj łącznika metalowego, który mieści się w profilu. Pozostaw przerwę szerokości 3-5 mm i zgrzej styk paskiem membrany na łączeniu.



Rys. 4.5.2
łączenie na zakład

3. Łączenie z felcem

Elementy obróbki blacharskiej są złożone razem jak na rysunku 4.5.3



Rys. 4.5.3
łączenie z falcem

Montaż elementów obróbki blacharskiej:

Elementy metalowe prawie w każdym przypadku będą instalowane do zewnętrznej krawędzi budynku. Dlatego też bardzo ważne jest, aby upewnić się, że są one zamocowane w sposób, który wytrzyma siłę ssącą wiatru, która oddziałuje na tą część dachu.

- Zawsze mocuj elementy obróbki blacharskiej według tego samego wzoru, który jest stosowany w strefie narożnej; używaj tylko łączników wyszczególnionych przez producenta pokrycia.
- Upewnij się, że membrana jest bezpiecznie zamocowana i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej.
- Nigdy nie mocuj blachy za pomocą gwoździ. Pod wpływem wiatrów, rozprężania i kurczenia gwoździe obluźniają się i wypadną.
- Zawsze instaluj wewnętrzne łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia.
- Upewnij się, że łepek łącznika jest gładki i płaski, aby zapobiec przekłuciom membrany.
- Przednie, licowe mocowanie elementów obróbki blacharskiej musi być przeprowadzone, kiedy głębokość elementu przewyższa 120 mm.
- Zgrzej fragment membrany na łączeniu elementów blacharki, zanim membrana zostanie zgrzana do wierzchniej warstwy elementu metalowego. Robi się to, aby uniknąć przerw w spoinach do membrany, w przypadku niewielkiego poruszenia elementów obróbki blacharskiej.

Rynny wykonuje się wg Dokumentacji Projektowej z blachy stalowej powlekanej grubości 1,0 mm. Wymiary zalecane blach 100 x 200 cm. Rynny wiszące z powlekanej blachy stalowej powinny być łączone na zakład (w kierunku spływu wody) nie mniejszy niż 20 mm, nitowany 3 lub 4 nitami średnicy 3 mm i lutowany. Dopuszcza się łączenie zakładów na rąbek leżący pojedynczy (z lutowaniem). Rynny leżące, również z blachy powlekanej, łączy się na podwójny rąbek leżący. Brzegi rynien powinny być zawinięte do wewnątrz. Dopuszcza się zawinięcie przedniego zwoju na zewnątrz.

Denka rynien wykonuje się z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka odgina się do środka na szerokości 5 + 7 mm. Połączenie denka z rynną powinno być lutowane obustronnie. W każdym załamaniu kierunku rynna powinna być umocowana uchwytemi, a naroża o kącie mniejszym niż 120° usztywnione przylutowanym do zwoju zewnętrznego trójkątnym kawałkiem blachy. Uchwyty robi się z płaskowników o przekroju 4 x 25 mm, 5 x 25 mm oraz 5 x 30 mm i stosuje w zależności od średnicy rynny i spadku dachu. Uchwyty mocuje się w odstępach nie większych niż 50 cm do desek okapowych, listew lub do deskowania trzema gwoździami blacharskimi. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości uchwyty.

Spadki rynien powinny wynosić 0,5+2%. Dylatacje rynien. Największa długość rynny bez dylatacji nie może przekraczać 40 m; przy większych długościach należy wykonywać dylatacje.

Wpusty rynnowe powinny swobodnie wchodzić w rurę lub sztućce. Brzegi wpustu łączone z rynną odgina się na szerokości 5+7 mm. Wpusty z blachy cynkowej typu VM Zinc należy przylutować do rynien, wpusty z blachy ocynkowanej - przynitować i przylutować.

Rury spustowe wykonuje się wg Dokumentacji Projektowej z blachy stalowej powlekanej grubości min 1,0mm. Człon rury ma długość arkusza blachy. Całą rurę składa się w elementy dwu-, trzy-, i czteroczłonowe. Złącza pionowe robi się na zakład szerokości 2 cm i lutuje na całej długości, a rur z blachy stalowej powlekanej j - na rąbek pojedynczy leżący.

Złącza poziome rur spustowych z blachy cynkowej robi się na zakłady szerokości 3 cm i lutuje na całej długości lub na zakłady szerokości 8 cm bez lutowania, a rury spustowe z blachy ocynkowanej - na zakłady szerokości 4 cm i lutuje na całej długości zakładu. W dolnej części każdego członu powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość zakładu. Poszczególne człony rur spustowych z blachy stalowej powlekanej należy łączyć na rąbek z przylutowaniem lub na wałek z przylutowaniem. Łączenie odcinków rur z blachy powlekanej należy wykonywać za pomocą odgięć i lutowania. W połączeniu rury spustowej z rurą kanalizacyjną należy rurę spustową wprowadzić do rury kanalizacyjnej na głębokość od 10 do 15 cm. Takie połączenie należy osłonić kołnierzem stożkowym przylutowanym do rury spustowej wykonanej z blachy zastosowanej do wykonania rur. Dolny brzeg kolanka odpływowego rury spustowej, nie połączonej z rurą kanalizacyjną, należy podwinąć na szerokości 4+6 mm lub zaopatrzyć w obrączkę. Kolano powinno być wzmocnione paskiem blachy szerokości 6+8 cm przylutowanym do rury tzw. podgardlem.

Rury spustowe mocuje się uchwytemi rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach i pod kolankami. Uchwyty należy umocować w sposób trwały przez wbicie w spoiny muru lub przez osadzenie na zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w murach bezspoinowych. Pionowe złącza rur nie powinny być odwrócone do łoża ściany. Obrączki na rurach spustowych nad uchwytemi powinny być przylutowane. Brzegi obrączek należy podwinąć na szerokości 4+6 mm.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać: 2 cm przy długości rur spustowych do 10 m oraz 3 cm przy długości rur spustowych większych niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej, mierzone na długości 2 m, nie powinno przekraczać 0,3 cm.

Zabezpieczenie elewacyjne (na gzymsach, pasach elewacyjnych, podokiennikach itp.) należy wykonać z blachy stalowej powlekanej wg Dokumentacji technicznej grubości min 1,0 mm. Podłoże pod zabezpieczenia powinno być ułożone na uprzednio przygotowanych podłożach z odpowiednim spadkiem. Arkusze z blach stalowych łączy się na rąbki pojedyncze leżące szerokości 15 do 20 mm lub na rąbek podwójny wysokości 20 do 30 mm. Zabezpieczenia powinny być zakończone zębem okapowym, tzw. kapinosem. Ząb okapowy powinien być zakryty z boków blachą odgiętą ku dołowi i oblutowany.

Obróbki blacharskie przy kominach, na murach oddzielenia przeciwpożarowego, przywietrznikach, włazach, masztach, dylatacjach itp. robi się z blachy stalowej powlekanej wg Dokumentacji technicznej grubości min. 1,0 mm.

Złącza tych blach przy kominach i murach między sobą i z blaszanym płaskim pokryciem pości dachowej robi się na rąbki leżące podwójne. Umocowanie zabezpieczeń z blachy do murów powinno być wykonywane następująco:

- dla murów z wydrami odległość od pości dachowej do górnej krawędzi zabezpieczenia powinna wynosić nie mniej niż 15 cm,

- do murów nie mających wydry powinna być oddalona o 15-30 cm od połaci dachowej i dociśnięta paskiem blachy szerokości 8-9 cm, zamocowanym do murów haczykami wbitymi w spoiny, Pokrycie blaszane muru (np. oddzielenia p.poż.) od strony dachu powinno mieć brzeg zagięty ku dołowi na szerokości 1,52 cm i zazębione za odgięty brzeg kołnierza wyprowadzonego na wysokość muru. Od strony szczytu pokrycie wierzchu muru powinno być zakończone zębem okapowym.

Kołpaki i nasady na wywiewkach kanalizacyjnych, kanałach wentylacyjnych i spalinowych powinny być wykonane z blachy powlekanej wg Dokumentacji technicznej grubości min 1,0 mm. Połączenie kołpaków i nasad z pokryciem dachowym robi się za pomocą kołnierzy z blach powlekanych zastosowanych do pokrycia dachu. Górny brzeg kołnierza przylutowuje się do kołpaka lub nasady. Dolny brzeg kołnierza, odgięty na szerokość 0,5+1 cm, przylutowuje się do blach pokrycia dachowego. Przy pokryciu nieblaszanym stosuje się dodatkową podkładkę z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5+0,7 mm, ułożoną na płaszczyźnie połaci dachowej. Kształt podkładki powinien być dostosowany do rodzaju pokrycia dachu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Zgodność z dokumentacją techniczną i ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby.

Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostokątności, odchylenia gładów i narożników od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyleń należy sprawdzić, mierząc przymiarem z dokładnością do 5 mm odchylenia od sznurka naciągniętego wzdłuż kontrolowanych ścian za pomocą sznurka i kątownika murarskiego.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

6.3. Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”. Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.7.
2. Jednostką obmiaru jest:
 - m² (metr kwadratowy) powierzchni ocieplenia dachu styropianem
 - m² (metr kwadratowy) powierzchni pokrycia papą dachu łącznie z wszystkimi elementami towarzyszącymi technologii typu obróbki; uszczelki itp.
 - m (metr) rynien i rur spustowych
 - m (metr) obróbek blacharskich

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.2. Dokumenty które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Zatwierdzoną dokumentację techniczną
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

8.3. Czynności sprawdzające przy odbiorze

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża odbywa się przez oględziny. Miejsca nasuwające wątpliwości należy badać przez wykonanie w pokryciu dwóch równoległych nacięć na głębokość warstwy długości około 5cm i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5cm - Oderwanie powinno nastąpić na warstwie papy a nie na warstwie szczepnej.

Sprawdzanie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia głównie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami i kominami). Przeprowadza się je bezpośrednio po obfitych opadach lub po poddaniu miejsc sprawdzenia działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. i obserwowanie czy woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub czy nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu pokrycia

8.4. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale

nie wpływających na szczelność pokrycia, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

8.5. Odbiór robót pokrywowych dachu

Przy odbiorze robót pokrywowych sprawdza się:

- 1) zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną i ST,
- 2) materiały,
- 3) wygląd zewnętrzny pokrycia i podłoża,
- 4) bada się prawidłowość i dokładność wykonania (szczelność) pokrycia,

8.6. Odbiór robót blacharskich

Przy odbiorze robót blacharskich sprawdza się:

- 5) zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną i ST,
- 6) materiały,
- 7) wygląd zewnętrzny pokrycia,
- 8) umocowanie i rozstawienie żabek, łapeki języków,
- 9) połączenia i umocowania arkuszy,
- 10) wykonanie i umocowanie pasów usztywniających,
- 11) rynny,
- 12) rury spustowe,
- 13) zabezpieczenia elewacyjne,
- 14) zabezpieczenia dachowe,
- 15) szczelność pokrycia.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.01.00 „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu
- Przygotowanie dachu i montaż ocieplenia i wykończenia pokrycia dachu papą
- Wykonanie uszczelnień i obróbek
- wykonanie badań kontrolnych
- uporządkowanie miejsca robót

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

Pokrycie termoizolacją - ustaloną ilość m² izolacji z uwzględnieniem

- przywiezienia materiałów i dostarczenie ich do miejsca wbudowania
- wykonanie ułożenia warstw z uwzględnieniem warstw przekładkowych

Obróbki blacharskie. Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” bieżących rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej

Cena uwzględnia również zakłady, odpady i ubytki materiałowe oraz oczyszczenie miejsca pracy, jak również wykonanie i rozbiorę niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
- PN-64/D-01004 Klejenie drewna. Klasyfikacja i terminologia
- PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych. Klasyfikacja i wymagania użytkowe
- Instrukcja ITBnr294 Wytyczne badania pokryć dachowych wraz z podłożem i kryteria oceny wyników.
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-63/B-10243 Roboty pokrywowe dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Budowa Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatu Wołomińskiego

ST 01.11.00 WYKONANIE POKRYCIA DACHU WRAZ Z WYKONANIEM OBRÓBEK BLACHARSKICH ORAZ MONTAŻEM WPUSTÓW, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH (CPV 45261210-9)

- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
- PN-B-20130:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania
- pr EN 988 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja wyrobów płaskich, rolowych, dla budownictwa
- Informacja techniczna i rozwiązania szczegółowe obudowy z płyt warstwowych z rdzeniem ze styropianu METALPLAST ISOTHERM