STUDIO BUDOWLANE „UNITY" S.C.
01- 494 Warszawa, ul. Kędzierskiego 2/66, tel.: /22/ 861-86-71, /22/ 638-52-65,
unitysc@wp.pl
Rachunek: BRE BANK S.A.- mBank 51114020040000370232216520
NIP: 522-26-85-739 REGON: 015486301

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIE BUDOWLANEGO:

REMONT DACHU W BUDYNKU PRZY UL. HOŻEJ 69 W WARSZAWIE

NAZWA OBIEKTU:

BUDYNEK DYDAKTYCZNY UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO

ADRES:

ul. Hoża 69, 00-682 Warszawa

DZIAŁKA: 4	OBRĘB: 5-05-03 JEDNOSTKA: 146510 8	KATEGORIA BUDYNKU: IX

INWESTOR:

Uniwersytet Warszawski
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:

Studio Budowlane UNITY S.C.
ul. Kędzierskiego 2 lok. 66, 01-493 Warszawa

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

TOM I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
TOM III - PROJEKT TECHNICZNY
TOM IV - ZAŁĄCZNIKI

AUTOR OPRACOWANIA:

AUTORZY PROJEKTU:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
Projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Leszek TISCHNER	157/2002	
Projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Damian DOMAŃSKI	MAZ/0872/PWBKb/18	
Sprawdzający w specjalności konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Damian CYRTA	MAZ/0003/POOK/09	

Miejsce sporządzenia projektu:	Data sporządzenia projektu:
Warszawa	18.04.2024r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

TOMU III - PROJEKTU TECHNICZNEGO

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW:

Warszawa, 18-04-2024r.

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz. U z 2020 r., poz. 1333.).

OŚWIADCZAM, że projekt budowlany remontu dachu budynku przy ul. Hożej 69 w Warszawie sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

specjalność	**imię i nazwisko**	**nr uprawnień**	**podpis 18.04.2024r.**
Konstrukcyjno-budowlana	*Projektant* **mgr inż. Leszek TISCHNER**	157/2002	
Konstrukcyjno-budowlana	*Projektant* **mgr inż. Damian DOMAŃSKI**	MAZ/0872/PWBKb/18	
Konstrukcyjno-budowlana	*Sprawdzający* **mgr inż. Damian CYRTA**	MAZ/0003/POOK/09	

Warszawa, 18.04.2024r.

SPIS TREŚCI:

1 Zakres robót budowlanych 4
2 Ogólny opis budynku 6
3 Roboty demontażowe 6
4 Remont pokrycia dachowego z blachy 7
5 Remont kominów 12
6 Remont stropodachu łącznika 12
7 Instalacja odgromowa 15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Plan sytuacyjny

Rys. 2. Część środkowa dachu

Rys. 3. Skrzydło zachodnie dachu

Rys. 4. Skrzydło wschodnie dachu

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 Zakres robót budowlanych

Roboty remontowe prowadzone na części środkowej dachu:

- remont dachu pokrytego warstwą blachy z docieplenie pomiędzy krokwiami drewnianymi
  - rozbiórka pokrycia z blachy,
  - rozbiórkę deskowania,
  - rozbiórka wyłazu dachowego i świetlików dachowych,
  - rozbiórka więźby dachowej,
  - montaż nowych elementów więźby z drewna sosnowego klasy C24 odtworzeniowo,
  - wykonanie folii paro przepuszczalnej;
  - wykonanie docieplenia z wełny mineralnej 0,035 gr. 24 cm między krokwiami
  - wykonanie nowego deskowania pełnego z desek sosnowych klasy C24 gr. 2,5 cm,
  - wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć preparatem wielofunkcyjnym, impregnatem przeznaczonym do ochrony drewna konstrukcyjnego i tarcicy budowlanej przed działaniem ognia, grzybów domowych, pleśniowych i owadów oraz do stopnia niezapalności i nierozprzestrzeniania ognia (klasa NRO),
  - ułożenie warstwy papy podkładowej mocowanej mechanicznie,
  - wykonanie pokrycia z blachy tytan-cynk o minimalnej grubości 0,7 mm łączonej na podwójny rąbek stojący,
  - wykonanie nowych obróbek blacharskich attyk, gzymsów z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm obróbka powinna wystawać 4 cm ponad lico gzymsu,
  - montaż nowych rynien Ø 150mm oraz rur spustowych Ø150mm z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej o gr. 0,7mm,
- docieplenie dachu pokrytego warstwą blachy z docieplenie w poziomie stropu poddasza,
  - rozbiórka pokrycia z blachy,
  - rozbiórkę deskowania,
  - rozbiórka stolarki okiennej,
  - rozbiórka istniejącego docieplenia z polepy,
  - rozbiórka więźby dachowej,
  - montaż nowych elementów więźby z drewna sosnowego klasy C24 odtworzeniowo,
  - impregnacja wykonanej więźby oraz poszycia środkami grzybobójczymi, przeciwowadowymi, przeciwpleśniowymi oraz ogniochronnymi,
  - wykonanie warstwy deskowania pełnego gr. 25 mm;
  - ułożenie warstwy papy podkładowej mocowanej mechanicznie,
  - wykonanie pokrycia z blachy tytan-cynk o minimalnej grubości 0,7 mm łączonej na podwójny rąbek stojący,
  - wykonanie nowych obróbek blacharskich attyk, gzymsów z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm obróbka powinna wystawać 4 cm ponad lico gzymsu,
  - oczyszczenie i przygotowanie podłoża pomiędzy legarami w poziomie stropu,

- ułożenie izolacji przeciw wilgociowej (paroizolacja) na całej powierzchni stropu,
- docieplenie warstwą wełny o gr. 24 cm, λ=0,035 W/mK układanej między belkami,
- wykonanie przewyższenia z desek w miejscu ciągów komunikacyjnych i dla potrzeb wykonania folii paroprzepuszczalnej
- ułożenie folii paroprzepuszczalnej,
- wykonanie podłogi poddasza w miejscu ciągów komunikacyjnych (pasy na cała długość poddaszy o szerokości 80 cm), ułożenie płyt OSB gr. 2x1,25cm,

o remont kominów:
- oczyszczenie czap kominowych, uzupełnienie ubytków,
- zabezpieczenie czap papą termozgrzewalną oraz warstwą blachy tytan-cynk o minimalnej grubości 0,7 mm,
- mechaniczne usunięcie słabych tynków (100%),
- przygotowanie podłoża (zmycie, oczyszczenie),
- uzupełnienie szprycu cementowego wzmocnionego siatką Rabitza,
- wykonanie warstwy tynku cementowo – wapiennego,
- gruntowanie preparatem,
- malowanie farbą silikonowa paroprzepuszczalną,

o demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej,

<u>Roboty remontowe prowadzone na skrzydle wschodnim:</u>

o docieplenie stropodachu styropapą:
- oczyszczenie dachu,
- docieplenie dachu styropapą EPS 100 o gr. 24 cm,
- mocowanie płyt styropapy kołkami teleskopowymi w rozstawie co 40 cm,
- wykonanie nowego poszycia z pap termozgrzewalnych (papa podkładowa + papa wierzchniego krycia, w narożach stasować izokliny 10cm x 10 cm),

o wymiana obróbek blacharskich podokienników, gzymsów, pasa pod i nadrynnowego na nowe stalowe ocynkowane, powlekane

o wymiana rynien i rur spustowych na nowe stalowe ocynkowane, powlekane

o demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej,

<u>Roboty remontowe prowadzone na skrzydle zachodnim:</u>

o docieplenie stropodachu styropapą:
- oczyszczenie dachu,
- docieplenie dachu styropapą EPS 100 o gr. 24 cm,
- mocowanie płyt styropapy kołkami teleskopowymi w rozstawie co 40 cm,
- wykonanie nowego poszycia z pap termozgrzewalnych (papa podkładowa + papa wierzchniego krycia, w narożach stasować izokliny 10cm x 10 cm),

o wymiana obróbek blacharskich podokienników, gzymsów, pasa pod i nadrynnowego na nowe stalowe ocynkowane, powlekane

- montaż nowych rynien Ø 150mm oraz rur spustowych Ø150mm z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej o gr. 0,7mm,
- demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej,

2 Ogólny opis budynku

Budynek dydaktyczny czterokondygnacyjny, podpiwniczony w części dwie kondygnacje podziemne. Oświetlenie dzienne pomieszczeń boczne oknami i górne świetlikami. Dach drewniany o konstrukcji płatwiowo – kleszczowej kryty blachą na deskowaniu ażurowym. Stropy płyta żelbetowa oparta na ścianach nośnych lub podciągach żelbetowych. Ściany zewnętrzne grubości 62 cm oraz 42 cm z cegły pełnej. Ściany wewnętrzne nośne i działowe murowane z cegły. Schody żelbetowe płytowe i wspornikowe. Okna drewniane skrzynkowe i jednoramowe, nietypowe. W części budynku okna PVC i stalowe.

Dane budynku:
Powierzchnia budynku: 8 172,37 m2
Kubatura budynku: 31 200,00 m3

Instalacje występujące w obiekcie

- Instalacja zimnej wody
- Instalacja ciepłej wody użytkowej
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja kanalizacyjna
- Instalacja elektryczna
- Instalacja teletechniczna

3 Roboty demontażowe

Demontażowi podlegają wszystkie elementy zgodne z zakresem prac i dokumentacją rysunkową. Przed przystąpieniem do robót demontażowych należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku i rusztowań materiałów z demontażu. Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych i rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.

Przy pracach mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót wszystkie przejścia i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć. Pracowników zatrudnionych przy robotach powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane utrzymywać w dobrym stanie. Przy robotach należy uwzględniać wpływ na nieprzerwane użytkowanie budynku.

Wszystkie instalacje znajdujące się w rejonie wykonywania prac rozbiórkowych, Wykonawca ma

obowiązek zabezpieczyć. Wykonanie tych prac nie podlega odrębnej zapłacie. Gruz nie może być gromadzony na drogach ewakuacyjnych i rusztowaniach w pryzmach. Materiał rozbiórkowy należy na bieżąco usuwać. Znajdujące się w pobliżu elementy nie podlegające rozbiórce lub demontażowi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć, wytyczyć obejścia. W celu zmniejszenia zanieczyszczenia przestrzeni, Wykonawca zobowiązany jest wykonywać kurtyny osłaniające strefę prowadzenia robót. Ostateczny harmonogram prac Wykonawca ustali z przedstawicielem Inwestora.

4 Remont pokrycia dachowego z blachy

Przed wykonanie projektuje się rozbiórkę starego pokrycia z blachy wraz z warstwą deskowania. Dodatkowo należy wymienić całą więźbę dachową. Wymienioną więźbę należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi, przeciwowadowymi, przeciwpleśniowymi oraz ogniochronnymi.

Dla całej remontowanej powierzchni należy wykonać nowe pokrycie dachu. Projektuje się wykonanie nowego pokrycia na całej połaci dachowej. Pokrycie wykonać wg układu warstw (od góry):

- deskowanie pełne gr. 2,5 cm,
- papa podkładowa mocowana mechanicznie,
- warstwa blachy z blachy tytan-cynk na rąbek stojący

Po wykonaniu więźby dachowej do krokiew mocujemy warstwę deskowania pełnego gr. 2,5 cm. Warstwa z desek obrzynanych wilgotności nie przekraczającej 23%. Do mocowania mechanicznego należy zastosować papę polimerowo-asfaltową zgrzewając ją na zakładach (zakłady podłużne o szerokości 10 cm, poprzeczne o szerokości 12 cm). Łączniki mechaniczne należy rozmieścić wzdłuż zakładu podłużnego na całej powierzchni dachu, zwiększając ich liczbę w obrębie brzegu dachu, kalenicy i wokół urządzeń dachowych (kominy, wentylatory, świetliki, inne). Aby nie doszło do perforacji pokrycia, stosujemy łączniki z podkładkami oraz płaskim łbem. Liczba łączników powinna wynosić:

W strefie środkowej dachu – 3 szt./m2
W strefie brzegowej dachu – 6 szt. /m2
W strefie narożnej – 9 szt. /m2
Zużycie materiału ok. 1,15 m2 papy na 1 m2 dachu.

W celu ochrony podłoża drewnianego przed płomieniem w czasie zgrzewania zakładów w papie należy zastosować przekładkę z papy podkładowej. Zaleca się stosować papę na osnowie z welonu szklanego P64/1200 – pasek o szerokości ok. 40 cm.

Jako wierzchnią warstwę projektuje się wykonanie nowego pokrycia z blachy tytan-cynk o min gr. 0,70 mm. Arkusze w pionie łączone na podwójny rąbek stojący, arkusze w poziomie łączone na rąbek leżący.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi poniżej oraz wytycznymi producenta. Wykonawca robót powinien posiadać doświadczenie w wykonywaniu tego typu pokryć dachowych.

Powłoki rozdzielające

Projektuje się wykonanie powłoki rozdzielającej w postaci maty strukturalnej. Matę układać równolegle do okapu, strukturą profilowaną ku górze. Następny pas układać z zakładem, ażeby zagwarantować dobry odpływ wody w kierunku okapu. Struktura profili nie jest śliska a ułożona powierzchnia jest wodoszczelna.

Kompatybilność materiału i montaż metali

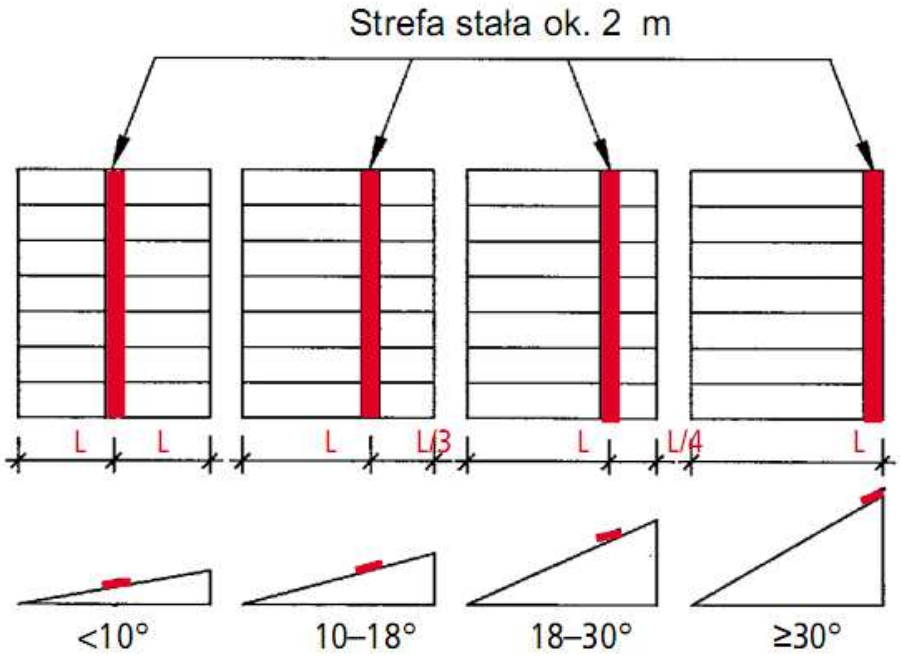
Różne metale nie powinny się stykać, jeżeli w wyniku mogłaby powstać korozja stykowa lub uszkodzenia spowodowane przez korozję. Należy wówczas zapobiec bezpośredniemu metalicznemu stykowi za pomocą odpowiednich powłok lub izolujących warstw pośrednich.

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące sposobu, w jaki blacha może być łączony z innymi metalami.

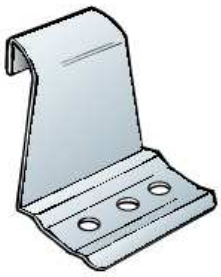
Metal – Metal	Stal nierdzewna	Miedź	Ołów	Aluminium	Aluzink	Stal ocynkowana	Cynk
Stal nierdzewna		+	+	–	–	–	–
Miedź	+		+	–	–	–	–
Ołów	+	+		–	–	+	+
Aluminium	–	–	+		+	+	+
Aluzink	–	–	+	+		+	+
Stal ocynkowana	–	–	+	+	+		+
Cynk	–	–	+	+	+	+	

Układ zaczepienia

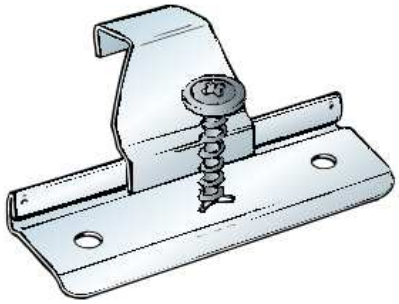
Pokrycie musi mieć strefę stałą o długości około dwóch metrów, w obrębie której użyte zostały haftry stałe, podczas kiedy pozostałe mocowania wykonane są przy użyciu haftr przesuwnych. Poniżej przedstawiono umiejscowienie strefy mocowania stałego w zależności od kąta pochylenia połaci.



Zadaniem haftr jest mocowanie taśm blachy do podłoża. Zahacza się je o tą krawędź, która następnie w gotowym rąbku stanowić będzie blachę wewnętrzną. Haftry mocujące muszą być wykonane z metalizowanej blachy stalowej lub z blachy nierdzewnej, a ich wytrzymałość na rozciąganie wynosić musi co najmniej 1 kN. Przy montażu należy dopilnować, aby część przesuwna była wycentrowana pośrodku, co pozwoli jej przejmować ruchy blachy w obie strony. Haftry mocuje się do podłoża z drewna za pomocą wkrętów 4,2 x 25.



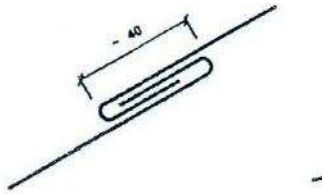
Rys. 4
Przykład haftry stałej.



Rys. 5
Przykład haftry przesuwnej z zamocowaną fabrycznie śrubą.

Haftry mają być montowane wzdłuż rąbka w odstępach nie przekraczających 450 mm.
Przyjęto: 4szt/m2 w strefie środkowej dachu
6 szt/m2 w strefie brzegowej dachu
10 szt/m2 w strefie narożnikowej dachu

Kształt zakładki poprzecznej

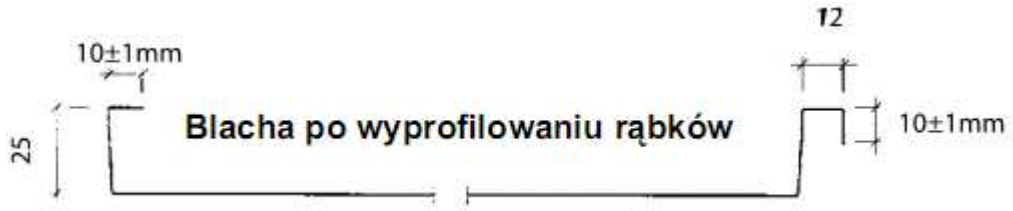


Zwykła zakładka poprzeczna
(≥25°)

Układanie profili z blachy

I. Profilowanie:

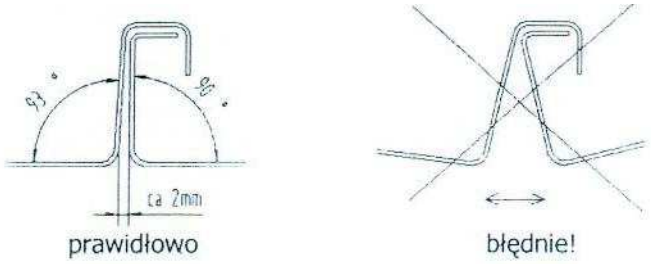
Podczas profilowania należy zwracać uwagę na to, aby wymiary profili odpowiadały zaleceniom, a maszyna do profilowania była ustawiona zgodnie z instrukcją obsługi. Na rysunku poniżej przedstawione zostały wymiary, jakie należy zachować na profilu.



Po zmianie ustawienia należy najpierw skontrolować wymiary i kąty na jednym paśmie próbnym wykonanym z odpowiedniego materiału!

II. Układanie profili z blachy

- Podczas układania nie rozsuwać profili względem siebie (patrz Rys. 2)



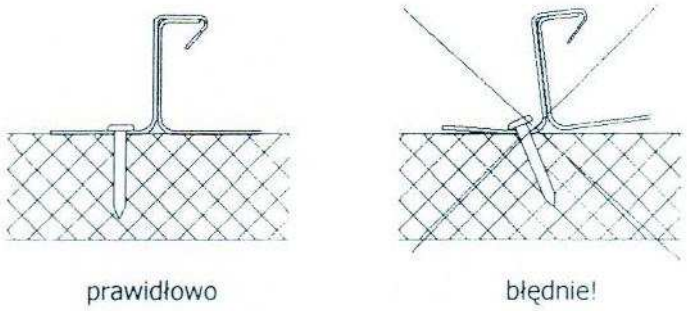
Rys. 2: Wskazówka dotycząca układania

Uwaga: Należy zawsze układać tylko jedno pasmo, wykonać zakładkę, a następnie ponownie zaczepić!

III. Mocowanie profili

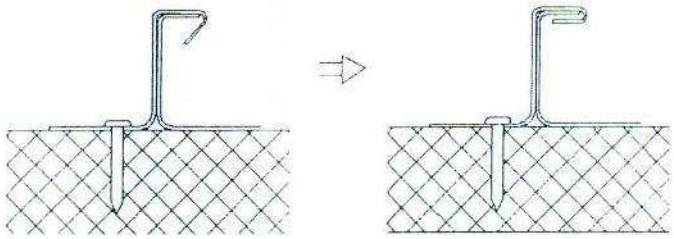
- Zanim pasma zostaną zamocowane do szalunku za pomocą, najpierw należy zamknąć zakładkę na stronie przykrywającej.

- Podczas mocowania zaczepów należy zwrócić uwagę na to, aby gwoździe lub wkręty były wprowadzone pionowo do zaczepów (Rys. 3)



Rys. 3: Ustawianie gwoździ z zaczepami

- Po umieszczeniu i zamocowaniu zaczepów odwrócić przednią krawędź i docisnąć (Rys. 4)

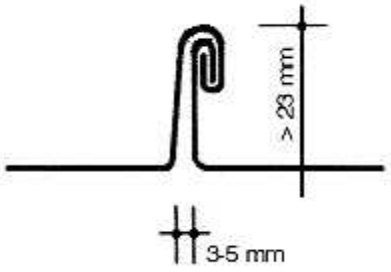


Rys. 4: Zagięcie przedniej krawędzi zaczepów

Uwaga:
Należy unikać stosowania narzędzi o ostrych krawędziach. Powierzchnia deskowania musi być płaska i czysta.

IV. Zamykanie rąbków

Przy kładzeniu taśm blachy należy je względem siebie unieruchamiać, tak, aby nie mogły wyskakiwać przy pracy z falownicą. Przy kładzeniu blachy taśmami na podłożu twardym można taśmy przyczepiać do siebie co 600 mm. Przed założeniem falcownicy na rąbek należy go najpierw zamknąć na odcinku ok. 300 mm, np. falcęgami. Następnie, przed założeniem na miejsce falcownicy, przekształć rąbek pojedynczy na rąbek podwójny na odcinku ok. 200 mm. Wygląd rąbka należy obserwować za maszyną, aby mieć pewność, że jest zamykany prawidłowo.



Podwójny rąbek stojący

5 Remont kominów

Należy oczyścić istniejące czapy kominowe. Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne, jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych, wolne od przemrożeń. Następnie uzupełnić ubytki czap kominowych. Na czapach kominowych należy wykonać zabezpieczenie z papy ,warstwę blachy tytan-cynk gr. 0,7mm oraz listwę okapnikową. Z powierzchni bocznych kominów należy skuć tynki (100%). Następnie należy przygotować podłoże. Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne, jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych, wolne od przemrożeń. Całą powierzchnię kominów należy zmyć i oczyścić. Na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwę szprycu cementowego wzmocnionego siatką Rabitza. Wykonać warstwę tynku cementowo – wapiennego, zagruntować oraz pomalować farbą silikonową paroprzepuszczalną. Zamontować nowe osłony kanałów wentylacyjnych.

6 Remont stropodachu łącznika

W ramach robót budowlanych projektuje się wykonanie następującego zakresu prac:

Roboty rozbiórkowe:

a) rozbiórka obróbek blacharskich, pokrycia wraz z warstwą docieplenia oraz warstwą papy na lepiku,
b) oczyszczenie podłoża,

Roboty budowlane

a) Wyrównanie istniejących nierówności poprzez uzupełnienie ubytków w istniejącej warstwie spadkowej,
b) wykonanie warstwy papy jako paroizolacji - papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, gr. 4 mm ,
c) przyklejenie warstwy styropapy o gr. 26 cm o współczynniku przenikania ciepła λ=0,040 [W/mK] przy użyciu kleju bitumicznego,
d) mocowanie termoizolacji kołkami teleskopowymi odpowiednimi do grubości styropapy 10 cm, w rozstawie co 40 cm, głębokość zakotwienia 2 cm (Tuleja teleskopowa do mocowania izolacji dachów płaskich, w połączeniu z odpowiednim wkrętem i wkręt dachowy do podłoży betonowych zabezpieczony antykorozyjnie systemem mikrocienkich powłok płatkowo-cynkowych),
e) wykonanie nowego poszycia z pap termozgrzewalnych (papa podkładowa- asfaltowa podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, gr. 4 mm + papa wierzchniego krycia- papa asfaltowa zgrzewalna modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2 mm
f) montaż nowego wyłazu dachowego z dostosowaniem do projektowanej grubości docieplenia,
g) wykonanie nowych obróbek blacharskich, montaż kominków wentylacyjnych.

Wszystkie materiały, które będą użyte podczas projektowanego rozwiązania remontu i docieplenia dachu powinny być zgodne z klasą NRO.

Poszycia dachowe

Projektuje się wykonanie nowego bitumicznego dwuwarstwowego poszycia dachowego. Prace wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w instrukcji danego producenta. W narożach wykonać odbojnice w postaci izoklinów.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac termoizolacyjnych należy ocenić stan techniczny podłoża. Powinno ono być przede wszystkim odpowiednio nośne, stabilne, równe, suche, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność, to znaczy kurzu, oleju szalunkowego, wykwitów, powłok antyadhezyjnych, oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.

Bardzo ważne jest gruntowanie podłoża preparatami gruntującymi. Przed przystąpieniem do kolejnego etapu prac należy pozostawić grunt do wyschnięcia. Czas schnięcia środka gruntującego poniżej 3 godzin. Podczas usuwania istniejącego pokrycia zrywamy wszystkie warstwy aż do warstwy spadkowej, w której należy uzupełnić ubytki i postępujemy we wszystkich pracach tak jak dla nowych podłoży.

W związku z uzupełnieniem ubytków w istniejącej warstwie spadkowej, nie ulega zmianie przebieg koryt zbiorczych i sposób odprowadzania wody opadowej z dachu.

Paroizolacja

Na prawidłowo przygotowanym podłożu należy wykonać warstwę papy paroizolacyjnej. Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, gr. 4 mm. Montaż do podłoża odbywa się metodą zgrzewania. Dopuszcza się możliwość mechanicznego mocowania wyrobu. Papy nie należy układać w temperaturze poniżej 0˚C, na mokrych lub oblodzonych powierzchniach, w czasie opadów deszczu lub śniegu, oraz podczas silnego wiatru. Wykonywanie izolacji powinno odbywać się zgodnie z przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta danego systemu.

Izolacja termiczna z płyt styropianowych laminowanych jednostronnie papą

Klejenie płyt styropapy klejami bitumicznymi trwale plastycznymi. Klej nanosimy na podłoże lub bezpośrednio na płyty zgodnie z zaleceniami producenta kleju lub w strefie wewnętrznej 2 pasy szerokości 40-50 mm/m², w strefie brzegowej 3 pasy szerokości 40-50 mm/m², a w strefie narożnej 4 pasy szerokości 40-50 mm/m². Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dopasowanie i dociśnięcie płyt. Należy również pamiętać o układaniu płyt na tzw. mijankę.

UWAGA : Zakłady można podkleić lub pozostawić do samoczynnego zwulkanizowania się pod wpływem grzania papy podkładowej. Zgrzewanie zakładów może doprowadzić do wytopienia termoizolacji.

Przy grzaniu pap do płyt styropapy należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy sposób kierowania bezpośredniego płomienia. Strumień płomienia kierujemy na rolkę przygrzewanej papy,

wytapiając bitum. Kierowanie bezpośredniego strumienia ognia na papę stanowiącą laminat grozi przepaleniem zarówno papy stanowiącej laminat, jak i styropianowego rdzenia.

Uwagi:

- skrajne pasy papy w strefie pasa rynnowego z uwagi na ssanie wiatru na szerokości 2 m wzmocnić łącznikami teleskopowymi odpowiednimi do grubości styropapy 10 cm, w rozstawie co 40 cm;
- papę układać prostopadle do spadku połaci. Zakończenia odcinków papy podcinać skośnie. Zakład papy winien być zgodny z wymaganiami zawartymi w karcie technicznej producenta stosowanej papy (min. 15 cm);
- warstwę izolacyjną wentylować typowymi kominkami przy założeniu, że jeden kominek przypada na 50 m^2 dachu;
- obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o minimalnej grubości 0,7 mm. Obróbki winny być wykonane zgodnie z PN-61/B-10245. Winny wystawać poza obrys chronionego elementu 4 cm oraz powinny być zakończone kapinosem.

Montaż kominków wentylacyjnych

W miejscach planowanego ustawiania kominków wentylacyjnych należy wyciąć otwory zarówno w izolacji termicznej, jak i w układanej warstwie papy. Papę należy dokładnie zgrzać do kołnierza kominka i podłoża. Styk papy z wlotem kominka należy uszczelniać kitem twardoplastycznym. Należy korzystać z typowych kominków wentylacyjnych ustawionych na izolacji termicznej wyposażonych w katalizator. Jeden kominek na 30-50 m2 powierzchni dachu.

Warstwa podkładowa (zgrzewana)

Jako podkładową warstwę wodoszczelną należy zastosować papę termozgrzewalną podkładową modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, gr. 4 mm. Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakłady boczne o szerokości 10 cm, zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 12-15 cm po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

Warstwa wierzchnia (zgrzewana)

Jako wierzchnią warstwę wodoszczelną należy zastosować papę wierzchniego krycia - papa asfaltowa zgrzewalna modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2 mm . Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do papy podkładowej. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej (8 cm) zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum. Wypływy asfaltu można posypać posypką mineralną w tym samym kolorze w celu podniesienia estetyki pokrycia.

7 Instalacja odgromowa

Obiekt sklasyfikowany został na IV poziomie ochrony, wielkość oczek siatki 20x20m, średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi 20m. Minimalna ilość przewodów odprowadzających wynosi 2. Na dachu należy zastosować instalację z drutu stalowego FeZnø8mm. Zwody poziome i pionowe z drutu FeZn∅8mm prowadzić na uchwytach systemowych (klejonych i wierconych). W miejscach wyższych (np. kominy) wykonać antenki z drutu stalowego FeZnø8mm o wysokości 70cm. Instalacja klimatyzacji i wentylacji oraz anteny zamontowane na dachu, należy chronić masztami odgromowymi. Maszty odgromowe należy podłączyć do instalacji odgromowej. Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZnø8mm prowadzonego na uchwytach systemowych na powierzchni ściany (częściow metodą naciągową). Przewody odprowadzające będą połączone z uziomem poprzez złącza probiercze ZP.

W budynku jest wykonana instalacja uziemiająca. Przewody odprowadzające będą połączone z istniejącym uziemieniem.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary, rezystancji, która powinna wynosić R <10Ω.

Konstrukcyjno-budowlana	*Projektant* **mgr inż. Leszek TISCHNER**	157/2002	
Konstrukcyjno-budowlana	*Projektant* **mgr inż. Damian DOMAŃSKI**	MAZ/0872/PWBKb/18	
Konstrukcyjno-budowlana	*Sprawdzający* **mgr inż. Damian CYRTA**	MAZ/0003/POOK/09	