ST 01.04.00

PRZEBUDOWA STROPODACHU (CPV 45261210-9)

1. MATERIAŁY

UWAGA
WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIEŁÓW 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 WŁŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZAMAWIAJĄCEGO

1.1. Niektóre określenia podstawowe

1.1.1. Dach nad budynkiem pływalni

Projektuje się wymianę warstw izolacyjnych na stropodachu żelbetowym pływalni i całkowitą wymianę pokrycia dachowego nad halą basenu pływackiego łącznie z częścią nośną.
Po zdjęciu płyt panwiowych na kratownicach ułożone zostaną płyty blachy fałdowej T 135 grubości 1.50 mm, na której położone zostanie ocieplenie z wełny mineralnej grubości 17 cm oraz warstwa zewnętrzna z papy termozgrzewalnej. W trakcie prac należy wiązary zabezpieczyć antykorozyjnie i pożarowo . Powierzchnię przygotować przy pomocy elektronarzędzi lub narzędzi ręcznych do stopnia oczyszczenia minimum St2 (ISO 8501-1:1988).. Wymagana odporność pożarowa dźwigarów REI 15.

1.1.2. Stropodachy

Nad dawnym składem opału i częścią kanałów wentylacyjnych projektuje się w poziomie terenu **dach odwrócony zielony** o uprawie ekstensywnej oraz na części stanowiącej przedpole wejścia do mieszkania służbowego w budynku administracyjno – socjalnym dach odwrócony obłożony płytami betonowymi.

1.1.3. Hydroizolacja stropodachów i dachów

ST 01.02.00 ROBOTY IZOLACYJNE PRZECIWWILGOCIOWE

1.1.4. Paroizolacje

Papa paroszczelna gr.0,2mm, paroprzepuszczalność<0,49g/m2/24h wytrzymałość na rozciąganie =>11MPa.

1.1.5. Obróbki dachowe

Wykonane z blachy- z blachy ze stopu: cynku wysokiej jakości, tytanu (0,06%-0,2%), miedzi (0,08%-1,0%), aluminium (max0,015%), wykończenie wstępne patynowanie jasnoszare, zbliżone do koloru RAL 9007, kładzione na rąbek stojący oraz rynny i rury spustowe z blachy cynkowo tytanowej, grubość 0,7 mm, patynowanej na kolor szary (patyna Quartz).Szpilki z miękkiego drutu ocynkowanego grubości 2-2,5mm. Blachowkręty z podkładko z tworzywa sztucznego
Stop lutownicy służący do lutowania – stop cyny min 40%

1.2. Obróbki dachowe

Wykonane z blachy cynkowo-tytanowej grubości grubość min= 0,7 mm.
Szpilki z miękkiego drutu ocynkowanego grubości 2-2,5mm
Blachowkręty z podkładką z tworzywa sztucznego
Stop lutownicy służący do lutowania – stop cyny min40%

1.3. Obróbki elementów widocznych w elewacji

Wykonane z blachy blachy cynkowo-tytanowej grubości grubość min= 0,7 mm.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne dotyczące wykonania robót

Należy 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.

2.2. Dach – roboty montażowe poszczególnych warstw.

2.2.1. Montaż przegrody paroizolacyjnej

- Jakość łączników oraz to, gdzie napotykają na przebicia i połączenia, determinuje efektywność zamontowanej przegrody paroizolacyjnej.
- Należy upewnić się, że podłoże jest wolne od ostrych przedmiotów, aby paroizolacja nie została przekłuta.
- Ważne jest, aby nie dopuścić do zamknięcia jakiejkolwiek wilgoci pomiędzy przegrodą paroizolacyjną, a izolacją.
- Aby uniknąć wszelkich uszkodzeń, natychmiast po zainstalowaniu przegrody paroizolacyjnej, powinna ona zostać całkowicie pokryta przez izolację termiczną i właściwą izolacje przeciwwodną.

2.2.2. Technologia układania

1. **Wymagane podłoże**

- Podłoże dachu powinno być wystarczająco wytrzymałe i sztywne, aby unosić aktualne ładunki, ciężar balastu, śniegu, wiatru itp., nie dopuszczając do maksymalnych obciążeń i naprężeń.
- Przed instalacją paro-izolacji należy zainstalować wszelkie elementy związane z późniejszą eksploatacją dachu.

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

- Przed rozpoczęciem robót dachowych podłoże powinno być suche, oczyszczone i wolne od szronu, lodu i śniegu. Gruzy, ostre przedmioty, itp. powinny być dokładnie usunięte przed położeniem paroizolacji.

2. **Podłoże z blachy trapezowej**
- Powierzchnia blachy powinna zostać oczyszczona i pozbawiona wszelkich ostrych zakończeń mogących uszkodzić paraizolację
- Mocowanie paraizolacji do górnych fałd blachy trapezowej

3. **Paroizolacja**
- Paroizolacja powinna być wywinięta ponad poziom izolacji termicznej na całej powierzchni attyk, przejść pionowych, świetlikach i innych urządzeniach na powierzchni dachu.
- Z uwagi na konieczność montażu mechanicznego izolacji cieplnej (1 warstwy styropianu) należy montować warstwę paraizolacji wraz z 1 warstwa styropianu – w celu kontroli położenia łączników mechanicznych.

4. **Izolacja termiczna**
- Izolacja powinna być układana zgodnie z zaleceniami producenta.
- Pamiętać należy że płyty styropianowe są wrażliwe na rozpuszczalniki.
- Montaż mechaniczny płyt styropianowych może odbywać się tylko do górnych fałd blachy trapezowej (nie dopuszcza się dowolnego wkręcania łączników mechanicznych)

5. **Plan robót**
- Prace dachowe jak i zapewnienie jakości stają się łatwiejsze jeżeli dach został podzielony na obszary całkowicie wykończone podczas danego okresu pracy.
- Nie układaj więcej izolacji niż jesteś w stanie przykryć w jednym okresie pracy.
- Jeżeli musisz przerwać pracę rozłożona hydroizolacja powinna być przykryta.
- Połączenia, które nie mogą być uszczelnione w jednym okresie pracy powinny być zabezpieczone przez taśmę zabezpieczającą.

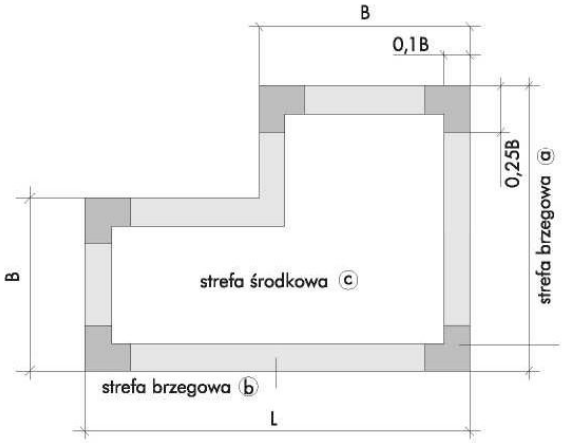
2.2.3. Montaż płyt dachowych ocieplenia

Wymagana jest taka ich wytrzymałość oraz sztywność, aby pod wpływem przewidywanych nacisków zewnętrznych nie następowały uszkodzenia pokrycia. Przed przystąpieniem do układania płyt, należy sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych, wpustówdachowych itp. Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady.

Schematy rozmieszczenia zamocowań

Łączniki mechaniczne

Łączenie płyt dachowych ocieplenia styropianowego z podłożem ze stalowej blachy trapezowej należy wykonać używając łączników z tworzywa sztucznego np. nylonowych, z połączeniem teleskopowym z wkrętem samogwintującym wykonanym ze stali nierdzewnej. Połączenie teleskopowe umożliwia elastyczną pracę pokrycia dachowego przy bezpośrednim obciążeniu. Łączniki przechodzące przez blachę powinny być wyposażone w śruby samogwintujące. Zamocowanie warstwy termoizolacyjnej przy zastosowaniu łączników mechanicznych powinno być wykonane przez warstwę papy paroizolacyjnej. Łączniki powinny być tak rozmieszczone aby mocować się tylko do wyższej półki blachy trapezowej (nie dopuszcza się dowolnego rozmieszczenia łączników mechanicznych)

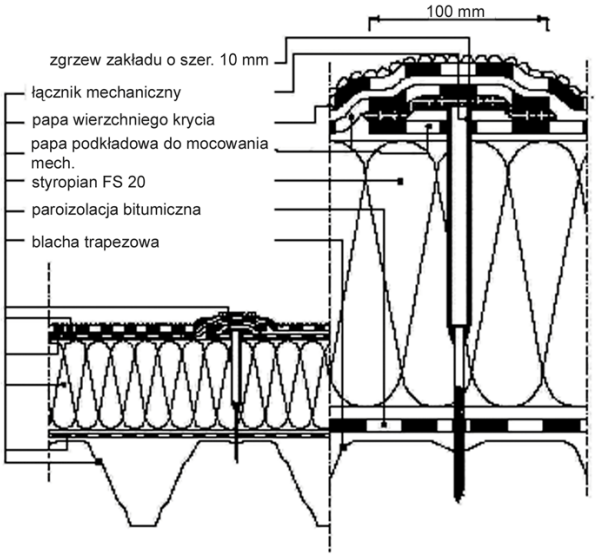


2.3. Zasady dotyczące wykonania robót papowych

1. Przed przystąpieniem do wykonywania trzeba zapoznać się ze stanem podłoża
2. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów, sprawdzić 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 dekarskich 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. Miarą 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 brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.
Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

7. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
– podłużny 8 lub 10 cm,
– poprzeczny 12-15 cm.



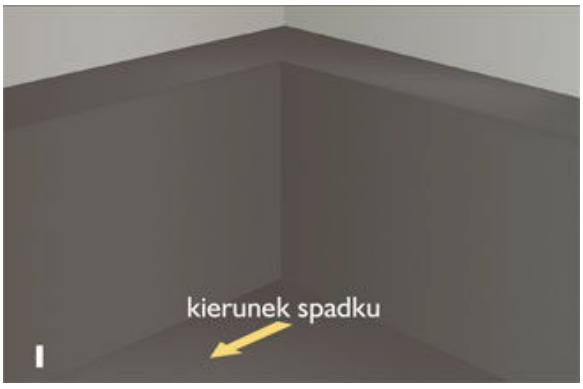
Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością . Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy 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°.

2.4. Podłoża z płyt izolacji termicznej

Wymagana jest taka ich wytrzymałość oraz sztywność, aby pod wpływem przewidywanych nacisków zewnętrznych nie następowały uszkodzenia pokrycia.
Przed przystąpieniem do układania płyt, należy sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych, itp.
Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

2.5. Wykonanie pokrycia dachu

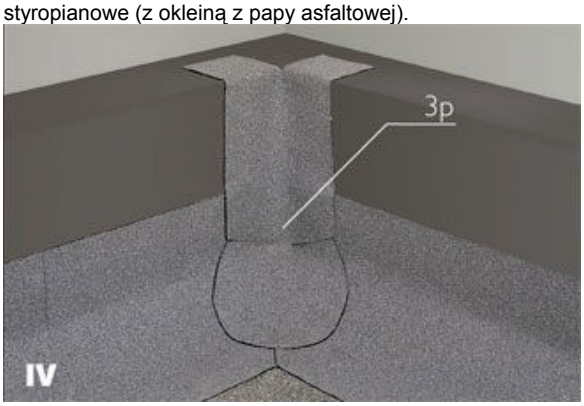
2.5.1. Wykonanie obróbki naroża wewnętrznego (z zastosowaniem IZOKLINÓW o boku 10 cm).

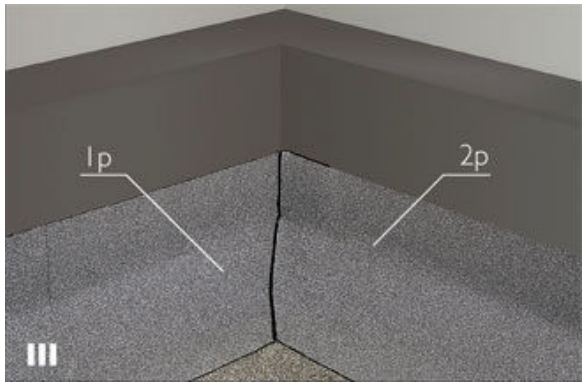


ETAP I.
Po oczyszczeniu i wyrównaniu ścian i połaci dachu należy je zagruntować ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ.
ETAP II.

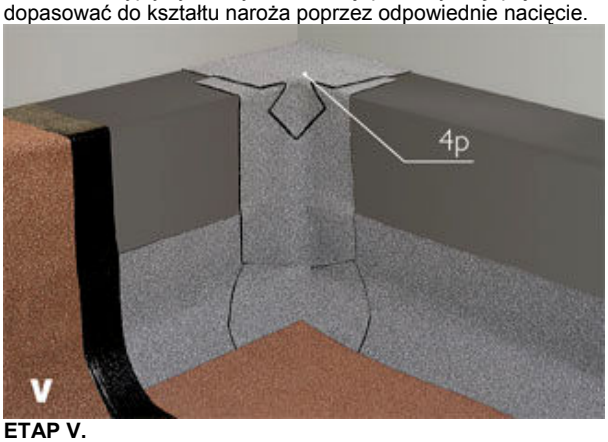
Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

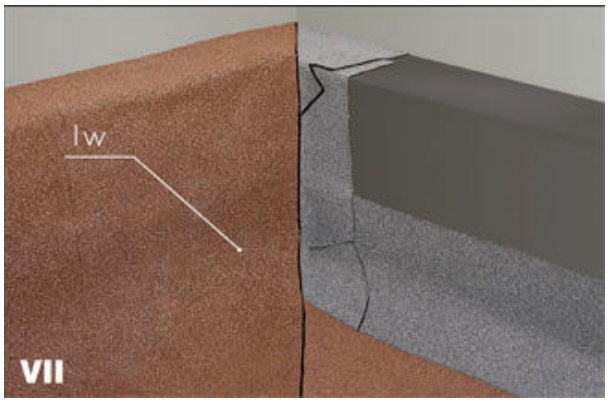
Na połać dachu zgrzewamy papę podkładową, a następnie wzdłuż linii styku ściany z płaszczyzną połaci układamy IZOKLINY styropianowe (z okleiną z papy asfaltowej).





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 wypływów 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).

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).

2.6. 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.

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

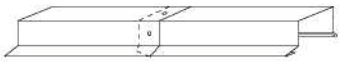
2.7. Wykonanie obróbek dachowych blacharskich

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

Łączenie elementów metalowych obróbek

1. Normalne łączenie na zakładkę.

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



Rys. 4.5.1
normalna zakładka

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 oddziaływuje na tą część dachu.

- Należy upewnić się, że membrana jest bezpiecznie zamocowana i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej.
- Zabrania się mocowania blachy za pomocą gwoździ. Pod wpływem wiatrów, rozprężania i kurczenia gwoździe obluzują się i wypadną.
- Należy upewnić 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.

Zabezpieczenie elewacyjne

Zabezpieczenie elewacyjne (na gzymsach, pasach elewacyjnych, podokiennikach itp.) należy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej grubości min 0,7 mm. Podłoże pod zabezpieczenia powinno być ułożone z odpowiednim spadkiem. Arkusze blach cynkowo-tytanowych łączy się na zakłady szerokości 20 do 30 mm lutowane na całej długości. 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, wywietrznikach, włazach, masztach, dylatacjach itp. robi się z blachy cynkowo-tytanowej grubości min 0,7 mm.

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

- dla murów z wydrami odległość od połaci 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 od strony dachu powinno mieć brzeg zagięty ku dołowi na szerokości 1,50 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 cynkowo-tytanowej grubości min 0,7 mm. Połączenie kołpaków i nasad z pokryciem dachowym robi się za pomocą kołnierzy . 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.

2.8. Dach odwrócony zielony

Warstwy dachu należy układać w następującej kolejności:

- strop betonowy
- izolacja wodoszczelna
- płyty styropianowe FS20
- geowłóknina
- warstwa żwiru f 8/16 mm
- geowłóknina
- humus

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE