

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA
W KAZANOWIE PRZY UL. KOŚCIELNEJ 50**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST- 00.03**

WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót

45.2 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót

45.26 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót

45.26.1 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
2.1. Wymagania ogólne.....	4
2.2. Wymagania szczegółowe	4
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	7
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
5.1. Warunki ogólne wykonania robót.....	7
5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót.....	8
6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH. 13	
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	13
6.2. Kontrola wykonania pokryć.....	13
6.3. Kontrola wykonania obróbek blacharskich.....	14
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	14
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	14
8.1. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych.....	14
8.2. Odbiór częściowy.....	14
8.3. Odbiór końcowy.....	14
9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT.....	15
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	15
10.1. Normy.....	15
10.2. Inne.....	15

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu docieplenia i pokrycia dachu oraz obróbek blacharskich i odwodnienia dachu przy realizacji zadania pn.: **Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Kazanowie przy ul. Kościelnej 50**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie docieplenia, pokryć dachowych oraz obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu:

- przemurowanie kominów ponad dachem
- wykonanie czapek betonowych kominów
- przygotowanie podłoża pod pokrycie
- zagruntowanie podłoża bitumicznym środkiem do gruntowania
- izolacja cieplna styropianem jednostronnie laminowanym papą gr 20 cm klejonym do podłoża i mocowanym mechanicznie
- wykonanie i montaż wsporników nadwieszenia z kątownika
- przybicie desek czołowych
- pokrycie dachu papą zgrzewalną jednokrotnie
- wyklinowanie z klinów styropianowych wzdłuż kominów
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej – pas nad i podrynnowy, obróbki okapu
- rynny i rury spustowe z powlekanej blachy stalowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Zastosowane materiały do wykonywania pokryć dachowych powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Podstawowymi materiałami są:

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa,
- deski gr 25 mm
- styropian laminowany papą
- obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej
- Elementy odwodnienia dachu z PCW

2.2. Wymagania szczegółowe

Papa nawierzchniowa

papa na osnowie z włókniny poliestrowej wzmocnionej nićmi szklanymi, z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

- Grubość: 5,2 mm \pm 0,2 mm
- wodoszczelność wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
- Reakcja na ogień – E
- Wytrzymałość złączy na ścinanie

-zakład podłużny 500 \pm 250 N/50 mm

-zakład poprzeczny 700 \pm 250 N/50 mm

- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca

-kierunek wzdłuż	700 ± 250 N/50 mm
-kierunek w poprzek	500 ± 250 N/50 mm

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie

-kierunek wzdłuż	%	35 ± 10
-kierunek w poprzek	%	35 ± 10

Blacha powlekana

Blacha stalowa powlekana płaska. Kolorystyka brązowa, ostatecznie do ustalenia z Zamawiającym. Arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,50 mm obustronnie ocynkowanej i lakierowanej. Cała powierzchnia blachy powinna być zabezpieczona obustronnie powłoką farby podkładowej i lakieru dekoracyjnego. Jakość powłok malarskich musi być zgodna normą PN-84/H-92126. Blacha musi posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Rynny dachowe i rury spustowe

Rynny dachowe i rury spustowe stalowe z blachy powlekanej poliuretanem według rozwiązania systemowego.

Wsporniki stalowe

Wykonane z kątownika 50x50x5 , mocowane do podłoża 3 kołkami rozporowymi, malowane antykorozyjnie

Elementy murowe

cegła ceramiczna pełna

- kształt i budowa: element pełny
- wymiary: 250x120x65 mm
- odchyłki wymiarów - kategoria odchyłek wymiarów: T1;
- zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych: NPD (S0)
- reakcja na ogień: Euroklasa A1
- absorpcja wody: < 14 %
- współczynnik dyfuzji pary wodnej: 5/10
- gęstość brutto: 1850 (D1) kg/m³
- trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): 15 cykli (metoda badawcza PN-70/B-12016)
- masa 1 szt.: ok. 3,8 kg

Preparat do gruntowania

roztwór bitumiczny przeznaczony do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych. Może być również stosowany do gruntowania podłoża pod hydroizolacje papowe innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian. Zachowuje swoją skuteczność również w przypadku wilgotnego podłoża.

Właściwości	Metoda badań	Wartość lub ustalenia
Wygląd zewnętrzny masy	PN – 74/B-24622	Czarna masa, ciekła
Konsystencja robocza w temp 20°C	PN – 74/B-24622	Daje się łatwo rozprowadzić pędzlem
Zawartość wody, %	PN – 83/C-04523	≤0,2
Zawartość substancji lotnych, %	PN – 83/C-04523	≤60
Lepkość mierzona kubkiem Forda ø4mm	ITB-LH-23	≤15
Temperatura zapłonu wg Marcusson`a (°C)	PN – 82/C-04008	≥30

Styropian laminowany papą

płyty styropianowe EPS 100-038 jednostronnie oklejone papą podkładową typu PV 60. gr 20 cm

Właściwości	Jednostka	Wymagania
1. Wymiary: - długość (bez zakładów) - szerokość (bez zakładów) - grubość * PW 20/1	mm mm mm	1500 ± 0,3% 1000 ± 0,3% 200 ± 2
2. Odchylenie od prostokątności na długości i szerokości (bez zakładów)	mm/m	nie więcej niż 5
3. Odchylenie od płaskości (bez zakładów)	mm	nie więcej niż 5
4. Obciążenie punktowe przy odkształceniu 5 mm	N	nie mniej niż 1000
5. Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	kPa	nie mniej niż 100
6. Siła oddzierająca papę od powierzchni płyt styropianowych	N	nie mniej niż 15
7. Wytrzymałość na odrywanie papy od powierzchni płyt styropianowych - po klimatyzacji - po działaniu wody - po działaniu temperatury 70 °C	kPa kPa kPa	nie mniej niż 100 nie mniej niż 100 nie mniej niż 100

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany używać takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią, których parametry techniczne jak udźwig, wysięg, wysokość podnoszenia itp. są dostosowane do rodzaju montażu

- wytrzymałość elementów konstrukcyjnych poszczególnych urządzeń powinna być dostosowana do przenoszonych obciążeń z uwzględnieniem odpowiednich współczynników przeciążenia i współczynników materiałowych,
- konstrukcja urządzeń montażowych powinna zapewniać ich maksymalną uniwersalność zastosowania do montażu różnych rodzaju materiału.
- obsługa urządzeń nie powinna być skomplikowana,

Urządzenia nietypowe powinny być wykonane w oparciu o obliczenia statyczne i rysunki techniczne zatwierdzone przez właściwy nadzór techniczny.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Elementy przewożone na płask powinny być starannie i równo ułożone na powierzchni ładunkowej środka transportowego, na przekładkach z drewna lub twardej gumy. Przekładki należy umieszczać w odległości 20 lub 30 cm od końca elementu. Ich długość powinna być większa od szerokości zabezpieczonego elementu, a grubość co najmniej o 3 cm większa od wysokości uchwytów wystających pionowo z elementów. Przekładki rozdzielające elementy muszą być ułożone dokładnie w linii pionowej. Niespełnienie tego warunku może być przyczyną spękań.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne ze specyfikacją

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Gruntowanie

Nanosić i rozprowadzać szczotką lub natryskiwać na oczyszczone wcześniej podłoże, po czym odczekać do wyschnięcia. Preparat może być stosowany tylko na wolnym powietrzu lub w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Dobra wentylacja powinna być zapewniona do momentu całkowitego wyschnięcia. Czas schnięcia przy temperaturze 20 stopni C wynosi ok. 3 godz.

Pokrycie papą termozgrzewalną

Na dachu budynku wstawić łąty w miejscu uszkodzeń. W tym celu ewentualne pęcherze przeciąć, osuszyć i podkleić. Następnie powierzchnie zagruntować bitumicznym środkiem do gruntowania i zgrzać papę docelową. Na daszkach nad wejściami w elewacjach bocznych i elewacji tylnej wykonać nowe pokrycie po zamontowaniu obróbek blacharskich. W tym celu powierzchnię daszków należy zagruntować bitumicznym środkiem do gruntowania i zgrzać papę docelową z wywinieciem na ścianę. Przed wykonywaniem pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej powinny być wykonane wszelkie obróbki blacharskie oraz prace murowe

- 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 dach bezpośrednio przed zgrzaniem

- Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

- Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarcie (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinać 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).

- 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.

Na daszkach istniejących bez docieplenia należy zastosować papę podkładową zgrzewalną.

Obróbki blacharskie

Wszystkie obróbki blacharskie przewidziane w projekcie wykonać z blachy stalowej ocynkowej gr. 0,50 powlekanej. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki z blachy o grubości powyżej 0,6 mm wykonywać w temperaturze powyżej +5°C. Elementy stalowe muszą być wykonane w taki sposób, aby nie uszkodziły papy na przykład ostrymi brzegami itp.

Należy zwrócić szczególną uwagę przy mocowaniu obróbek blacharskich aby zastosowane materiały łączące posiadały odpowiednie zabezpieczenia przed ingerencją wody (kapturki, czapki, uszczelki itp.)

Rynny i rury spustowe

Na desce czołowej zaznaczyć położenie leja spustowego. Po obu stronach osi leja, w odległości 60 cm, zamontować uchwyty rynnowe. Zamontować uchwyty rynnowe znajdujące się w położeniu najbardziej oddalonym od leja. Spadek rynny w kierunku leja 0,3% (3 cm na 10 m). Zamontować na desce czołowej pośrednie uchwyty rynnowe. Odległość między uchwytami nie może przekraczać 60 cm. Istnieje możliwość wykonania mocowań bezpośrednio do deski okapowej. W tym celu uchwyt rynnowy należy przykręcić do listwy stalowej odpowiednio wygiętej do spadku dachu. Odległość między listwami nie może przekraczać 60 cm (spadek rynny 0,3%). Rozplanować rozmieszczenie złączek i narożników. Potrzebną długość rynny odciąć za pomocą piłki do metalu, uwzględniając z obu stron rynny zakład rynny w kształcie: po 8 cm dla rynny 125 i 150 mm, oraz po 3 cm dla rynny 75 mm. Zamontować rynny w uchwytach. W czołowe wywinięcie rynny wetknąć przedni nosek uchwyty i obrócić rynnę do tyłu, aż do zatrzaśnięcia jej na tylnym występie uchwyty. Jeśli uszczelki nie są fabrycznie klejone, zamontować uszczelki w kształtkach rynnowych i dokładnie wcisnąć w rowki. Uszczelki pokryć cienką warstwą środka poślizgowego. Założyć lej spustowy. Tylną krawędź leja założyć na tylne wywinięcie. Obrócić lej do przodu, aż do zatrzaśnięcia przedniego wywinięcia leja na czołowym wywinięciu rynny. Długość zakładu rynny w leju wykonać zgodnie z oznakowaniem na kształtce. Połączyć odcinki rynien za pomocą złączek. Złączkę założyć na tylnym wywinięciu rynny i obracając ją do przodu zacisnąć na przednim wywinięciu rynny. Długość zakładu rynny w złączce wykonać zgodnie z oznakowaniem. Jeżeli długość uchwyty od połączenia jest większa od 15 cm - należy zamontować dodatkowy uchwyt. Zamontować narożniki na rynnie. Włożyć tylne wygięcie rynny w głąb kształtki i zatrzasnąć jej przednie wywinięcie w czołowym wywinięciu kształtki. Możliwy jest montaż narożników na ziemi i zawieszenie na uchwytach całego systemu. Zamontować denka prawe i lewe. Denko zamontować przez wsunięcie tylnego wywinięcia denka w tylne wywinięcie rynny, a następnie obrócić denko, aż do zatrzaśnięcia na przednim wywinięciu rynny. Denko uniwersalne pasuje do prawego i lewego zakończenia rynny. Przednie wywinięcie denka wsunąć w przednie wywinięcie rynny i obrócić denko w głąb rynny aż do zatrzaśnięcia na tylnym wywinięciu rynny. Zamontować rurę spustową łącząc ją z lejem spustowym za pomocą złączki rurowej. Obejmy rur mocować na przewężeniu mufy w złączce. Obejmy mocować do ścian za pomocą haków z wkrętem. Rozstaw mocowań rury spustowej do ścian budynku co 2 m. Odcinki rur łączyć za pomocą złączek rurowych. Obejmy mocować na przewężeniu mufy w złączce. W tym celu należy zostawić ok. 6 mm luzu w połączeniu rurą spustową- złączka rurowa. Jeżeli zachodzi konieczność zamontowania obejmy rury spustowej bezpośrednio na rurze spustowej, należy zamontować ją w ten sposób, aby była możliwość przesuwu rury w obejmie. Jeżeli rura spustowa nie może być zamontowana bezpośrednio pod lejem spustowym (np.: przy wystającym okapie), to połączenie należy wykonać za pomocą dwóch kolanek i odcinka rury spustowej. Montując trójnik lub rewizję, należy mocować ją do ścian budynku przy pomocy

obejmy z hakiem. Obejmę zamontować na przewężeniu mufy w złączce. Zapewnić ok. 6mm luzu w połączeniu. Zamontować kolanko jako wylot rury spustowej. Obejmę zamontować na przewężeniu mufy

Przemurowanie kominów

Kształt i wymiary główek kominowych zgodnie z dokumentacją oraz wymaganiami wg PN-68/B-10020. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie łącznie ze spoinami i bez występow. Cegły tworzące powierzchnie przewodów powinny być ułożone gładkimi częściami do przewodów. Nie należy tynkować wewnętrznych powierzchni przewodów. Wyloty przewodów należy wyprowadzić ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed zadmuchiwaniem. Wierzch kominów powinien być nakryty czapką betonową zbrojoną z okapnikiem odizolowaną warstwą papy.

Montowanie styropapy za pomocą łączników mechanicznych

Podłoże, zarówno nowe jak i stare, trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Należy pamiętać, aby przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paroizolacyjną. Może być ona wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. W przypadku, gdy nie ma możliwości zastosowania warstwy paroizolacji, albo wskazane jest przewentylowanie spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt ułożyć warstwę z papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60 m² powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego

Rys. 1. Przykładowy łącznik trzelementowy

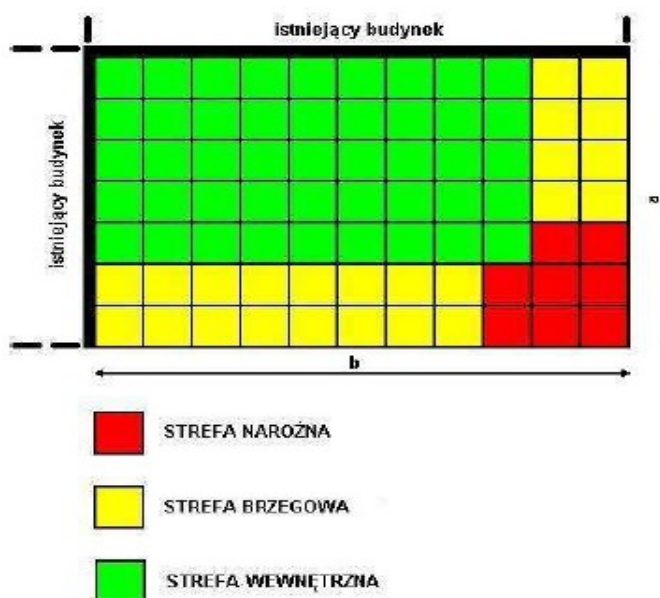


W sytuacji, gdy warstwę nośną dachu stanowi blacha trapezowa lub płyta drewniana, stosuje się łączniki składające się z teleskopu i wkrętu z wiertłem. Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje. Zgodnie z normą DIN 1055, w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefa wewnętrzna,
- strefa brzegowa (krawędziowa),
- strefa narożna.

Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości $1/8$ krótszego boku dachu (a), nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę narożną w wymiarach przedstawionych na rysunku 2. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.

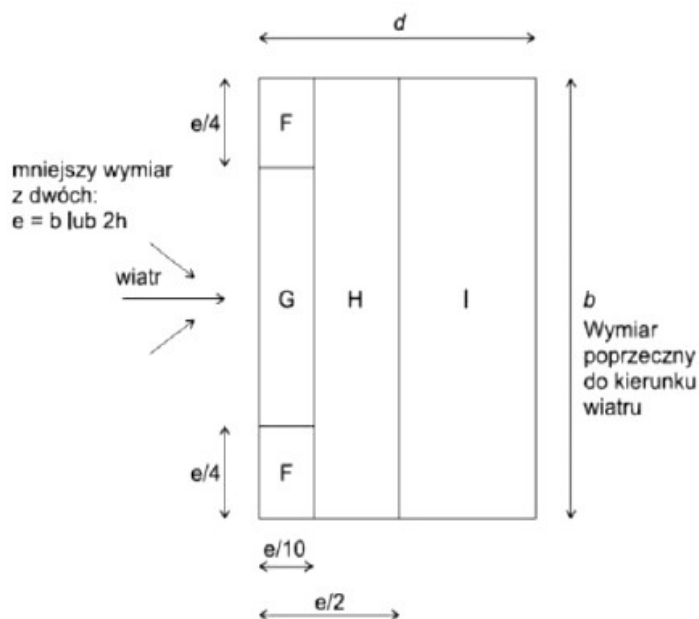
Rys. 2. Podział dachu ze względu na strefy podrywania wiatru



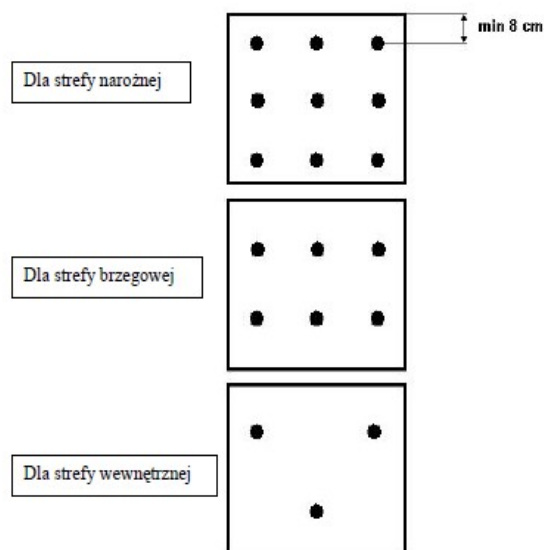
Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem zawarto również w normie PN-EN 1991-1-4:2008. Norma ta porównywalna jest ze znowelizowaną normą niemiecką DIN 1055-4:2005, gdyż również bazuje na europejskim standardzie zwanym Eurokodem 1, wprowadzającym nowy sposób metodyki określania oddziaływania wiatru na konstrukcje, w tym także na dach płaski. Wyróżniono tu cztery strefy:

- strefa narożna (F),
- strefa brzegowa, zewnętrzna (G)
- strefa brzegowa, wewnętrzna (H)
- strefa wewnętrzna (I).

Rys. 3. Zasady określania stref na dachu płaskim wg PN-EN 1991-1-4:2008



Określenie wymiaru bazowego – e – dla stref dokonuje się w oparciu o mniejszy wymiar z następujących: wymiar mniejszego boku rzutu dachu lub $2x$ wysokość dachu.



Rys 4. Zalecany rozkład łączników na płycie styropapa.

Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej (w układzie jednowarstwowym). Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.

Montowanie styropapy i styropianu spadkowego za pomocą klejów

Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do przyklejania styropapy i styropianu spadkowego jest właściwe przygotowanie podłoża. Musi ono zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Należy pamiętać, aby dobrze zagruntować stare pokrycie roztworem bitumicznym. Należy koniecznie odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki. Na tak przygotowane podłoże można kleić płyty warstwowe. Klej nanosi się paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru), następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozproszadził się po większej powierzchni. Do klejenia płyt można stosować kleje przeznaczone do podłoża betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego. Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania podłoża pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć.

6.2 Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- Przed przystąpieniem do robót - badanie materiałów
- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

6.2.1. Pokrycie papą

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- ciągłość warstw,
- jakość materiałów,
- szczelność pokrycia.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, zmarszczeń itp.,
- Sprawdzenie wykończenia zgrzewów
- Sprawdzenie wytrzymałości na rozerwanie

6.3 Kontrola wykonania obróbek blacharskich

Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 :Wymagania ogólne”.

Nie przewiduje się wykonania obmiaru robót – wynagrodzenie ryczałtowe

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST00.00 “Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- równość pokrycia,
- szczelność pokrycia

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu, jakości

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

8.1.2.1.Odbiór robót pokrywczych

- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża
- Sprawdzenie ułożenia warstw dachu - przeciwspadki
- Sprawdzenie izolacji

8.1.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania. ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-24620/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. (zmiana Az1)
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane lub ocynkowane i powlekane
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
- PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynien dachowych. Wymagania i badania
- PN-C-81920:2002 Farby jednoskładnikowe na powierzchnie ocynkowane
- PN-EN 1850-1:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie wad widocznych. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
- PN-EN 13163: 2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

10.2 Inne

Warunki techniczne, wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Zbiór przepisów i wymagań.