

ST 02.09.00

**WYKONANIE WARSTW IZOLACYJNYCH TERMICZNYCH
(CPV 45261210-9)**

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objętych ST.....	2
1.4. Niektóre określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Pokrycie dachu i blachą stalową trapezową.....	2
2.2. Warstwy ze styropianu.....	3
2.3. Termoizolacja z wełny mineralnej.....	3
2.4. Termoizolacja z płyty polistyrenu ekstrudowanego.....	3
2.5. Papa asfaltowa zgrzewalna	3
2.6. Obróbki blacharskie.....	4
2.7. Elementy systemu orynnowania	4
2.8. Kłapy dymowe i wylazy na dach.....	4
2.9. Składowanie materiałów	4
3. SPRZĘT	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. Ogólne zasady wykonania Robót	4
5.2. Szczegółowe warunki wykonania	5
5.3. Etapy wykonania ocieplenia	5
5.4. Dach odwrócony zasady wykonania pokrycia żwirowego	5
5.5. Montaż Systemów Dachowych.....	5
5.6. Dach odwrócony zasady wykonania pokrycia żwirowego	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
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót	9
8.2. Ocena końcowa	9
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	9
9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

TOM VI	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
	PROJEKTU WYKONAWCZEGO CZĘŚCI I KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO W LESKU PŁYWALNIA WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, DROGI, PARKINGI, BOISKA I INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA
ST 02.09.00	WYKONANIE WARSTW IZOLAC. -TERMICZNYCH I POKRYCIA DACHÓW (CPV 45261210-9)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych oraz wykonania warstw dachowych i tarasowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – BUDOWY CZĘŚCI I KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO W LESKU - PŁYWALNIA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU - DROGI, PARKINGI, BOISKA I INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA – w zakresie wykonania robót termoizolacyjnych oraz wykonania warstw dachowych i tarasowych.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i modernizacji obiektu wskazanego w pkt. 1.2. niniejszej ST i obejmują wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych:

Projektuje się dach pokryty dachówką na substracie gęstym. Podbitka połaci dachowych zewnętrzna z blachy cynkowo tytanowej. Okna dachowe systemowe doświetlające wewnętrzną przestrzeń komunikacyjną. Obróbki blacharska z blachy cynkowo – tytanowej nasady kominów, zwieńczenia kominów, przebiegi kominów wentylacyjnych przez taras i przez dach. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej gr. 1,5 mm galwanizowanej i powlekanej.

1.4. Niektóre określenia podstawowe

1.4.1. Paroizolacje

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

1.4.2. Izolacje cieplne

włna mineralna - płyty przeznaczone do uzyskania spadku w warstwie izolacji termicznej o jednokierunkowym spadku spełniające wymagania podane w pkt.2.5.

1.4.3. Obróbki dachowe

Wykonane z blachy kładzione na rąbek stojący oraz rynny i rury spustowe w systemie 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 min40%

1.4.4. Wpusty dachowe

w wykończeniowych warstwach dachowych, w zależności od kolejności ich układania, zaprojektowano dwa typy wpustów dachowych. Wodę sprowadza się do wpustów tarasowych wyposażonych w systemowe podgrzewacze, kołnierze mocujące, ocieplenie, rury HDPE itp. Odwodnienie wąskich tarasów przewidziano przez wpusty dachowe pojedyncze, wyposażone w systemowe podgrzewacze, kołnierze mocujące, ocieplenie, rury HDPE itp. Wpusty łączą się w system, w przestrzeniach podstropowych i rozdzielone są na pion, schodzące do kondygnacji podziemnych i wyprowadzone do kanalizacji.

System tradycyjny - balkony / tarasy, odwodnić za pomocą tradycyjnych kołnierzy (np. DALLMER 84 DallBit /DN 50 pionowy lub 83 DallBit /DN 50 boczny lub równoważne), w zależności od lokalizacji, klejonych do warstwy p.wodnej i zabezpieczonych płaską kratką. Wpusty podłączać do rur spustowych Ø50(60mm) PVC. Wodę wylewać do systemu odwodnienia: rynien i instal. Deszczowej,

1.4.5. 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%

1.5. 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.

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

2.1. Pokrycie dachu i blachą stalową trapezową

Pokrycie dachu nad wiazarami i belkami blachą stalową trapezową ST40 – wg Dokumentacji projektowej gr. 1 mm; wymagana deklaracja zgodności z PE-EN-988 i posiadać certyfikat „B” jako element kompletnego systemu pokrycia, łącznie z akcesoriami dachowymi (naroża, kosze i.t.p.). Mocowanie blachy na rąbek stojący z użyciem odpowiednich narzędzi (np.: młotki gumowe) a jej obróbka z wyłączeniem procesów spawania, bez użycia szlifierek kątowych oraz innych narzędzi, mogących zmienić strukturę blachy i powłoki. Mocowanie do płaty stalowych kołkami wstrzeliwanymi. Elementy konstrukcyjne zabezpieczone antykorozyjnie i ppożarowo powłokami malarskimi. Dla wszystkich warstw wymagana deklaracja zgodności z PN oraz AH wydany przez ITB

2.2. 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
Szytywność dynamiczna [MN/m ³]	nie normalizuje się		
Zdolność samogasnięcia płyt styropianowych	samogasnące		

2.3. Termoizolacja z wełny mineralnej

Stosowane na dachu materiały termoizolacyjne muszą być odporne na deptanie, wpływ temperatury oraz nie mogą zmieniać w czasie swojej formy i wymiarów. Płyty termoizolacyjne muszą być układane ściśle obok siebie tak, aby ograniczyć ewentualność powstawania mostków termicznych. Zaleca się z tego względu stosowanie dwóch cieńszych warstw zamiast jednej grubej, lub stosowanie płyt z fazowanymi obrzeżami.

dane techniczne płyt spodniej warstwy termoizolacji systemu dwuwarstwowego	
gęstość kg/m ³	100
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D W/m-k	0,037
napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym kPa	> 30
wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni kPa	> 5
klasa reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1	A1
napężenie punktowe przy odkształceniu 5mm N	> 300

dane techniczne płyt wierzchniej warstwy termoizolacji systemu dwuwarstwowego	
gęstość kg/m ³	180
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D W/m-k	0,039
napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym kPa	> 60
wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni kPa	> 15
klasa reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1	A1
napężenie punktowe przy odkształceniu 5mm N	> 600

2.4. Termoizolacja z płyty polistyrenu ekstrudowanego.

Stosowane na dachu materiały termoizolacyjne muszą być odporne na deptanie, wpływ temperatury oraz nie mogą zmieniać w czasie swojej formy i wymiarów. Płyty termoizolacyjne muszą być układane ściśle obok siebie tak, aby ograniczyć ewentualność powstawania mostków termicznych. Zaleca się z tego względu stosowanie dwóch cieńszych warstw zamiast jednej grubej, lub stosowanie płyt z fazowanymi obrzeżami.

W sytuacji, gdy izolacja termiczna jest klejona na całej powierzchni lepikami bitumicznymi na gorąco lub na zimno, należy się upewnić, że nie dojdzie do zabrudzenia membrany. Bezpiecznie jest okleić łącza pomiędzy płytami izolacji taśmą foliową, zabezpieczającą przed wyciekami bitumu. Kiedy używamy izolację z polistyrenu, na wierzch izolacji i przed położeniem membrany musi zostać położona warstwa ochronna, na przykład geowłókniny. Izolacja z materiałów piankowych powinna być wstępnie mocowana mechanicznie dla uproszczenia prac montażowych

Izolację mogą stanowić:

- Ekspandowany polistyren (EPS)
- Ekstrudowany polistyren (XPS)

2.5. Papa asfaltowa zgrzewalna

Papa asfaltowa zgrzewalna (np. IZOLMAT PLAN) zielony dach PYE PV200 S5 jest rolowany materiał izolacyjny na impregnowanej osnowie z włókniiny poliestrowej asfaltem modyfikowanym SBS ze specjalnymi dodatkami powodującymi odporność papy na penetrację przez korzenie roślin; wierzchnia strona wstęgi papy pokryta jest posypką mineralną gruboziarnistą, z wyjątkiem pasa zakładkowego o szerokości ok.9 cm wzdłuż jednego brzegu wstęgi papy zabezpieczonego folią z tworzywa sztucznego; spodnia strona papy na całej powierzchni zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

Papa asfaltowa zgrzewalna IZOLMAT PLAN zielony dach PYE PV250 S5

Właściwości	Metoda Badania Klasyfikacja	Jednostka miary	Przedstawiani e wyników	Wymagania
1	2	3	4	5
Wady widoczne	PN-EN 1850-1:2002		Spełnienie wymagań	Brak wad widocznych
Długość*	PN-EN 1848-1:2002	m	MLV	nie mniej niż 5,0
Szerokość*	PN-EN 1848-1:2002	m	MLV	nie mniej niż 1,08
Prostoliniowość	PN-EN 1848-1:2002		MLV	Odchyłka: nie większa niż 10mm na 5m długości papy
Grubość	PN-EN 1849-1:2002	mm	MDV	5,0 ± 0,2

Właściwości	Metoda Badania Klasyfikacja	Jednostka miary	Przedstawiani e wyników	Wymagania
Wodoszczelność przy ciśnieniu 10kPa	PN-EN 1928:2002 Metoda A		Spełnienie wymagań	Papa wodoszczelna
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - temperatura, dla której średnia wartość przemieszczenia górnej i dolnej powierzchni próbki umieszczonej pionowo jest mniejsza niż 2mm	PN-EN 1110:2001	°C	MLV	100
Giętkość w niskiej temperaturze - temperatura, przy której nie obserwuje się rys lub pęknięć przy przeginananiu na półobwódzie wałka o średnicy 30mm	PN-EN 1109:2001	°C	MLV	-20
Maksymalna siła rozciągająca - kierunek wzdłuż - kierunek w poprzek	PN-EN 12311-1:2001	N/50mm	MDV	1100 ± 150 950 ± 150
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej - kierunek wzdłuż - kierunek w poprzek	PN-EN 12311-1:2001	%	MDV	50 ± 10 50 ± 10
Wytrzymałość złączy na ścinanie - zakład podłużny - zakład poprzeczny	PN-EN 12317-1:2001	N/50mm	MDV	900 ± 200 1100 ± 200
Odporność na obciążenia statyczne	PN-EN 12730:2002 Metoda A	kg	MLV	20
Odporność na uderzenia	PN-EN 12691:2002	mm	MLV	Ø10
Odporność na przerastanie korzeni	prEN 12948		Spełnienie wymagań	Papa odporna
Stabilność wymiarów - zmiana wymiarów	PN-EN 12039-1:2001 Metoda A	%	MLV	<0,5
Przenikanie pary wodnej	----	----	----	μ= 20 000**
Reakcja na ogień	PN-EN ISO 11925-2:2004 PN-EN 13501-1:2004		klasa	E

2.6. Obróbki blacharskie.

Blacha stalowa gr. 0,7 mm, powlekana 25 mikronową warstwą poliestru w kolorze pokrycia dachu; wymagana deklaracja zgodności z PE-EN-988 i posiadać certyfikat „B” jako element kompletnego systemu pokrycia z uszczelkami. Należy stosować profile dachowe zgodnie z przyjętym systemem.

2.7. Elementy systemu orynnowania

Rynna φ200, rura spustowa φ120 mm z blachy stalowej ocynkowanej, obustronnie powlekanej plastiolem w kolorze pokrycia dachu; powinny posiadać certyfikat „B” jako element kompletnego systemu odwodnienia dachu z kompletem kształtek. Odwodnienie dachu „zielonego” wpustem dachowym z nasadą zgodnie z przyjętym systemem dachu jako element systemu dachów odwróconych posiadający AT wydaną przez ITB stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

2.8. Kłapy dymowe i wyłazy na dach.

Kłapy dymowe w świetliku kalenicowym (np.: „MERCOR” lub „UNIMA”) prostokątne na podstawie stalowej z izolacją termiczną gr. 20 mm. Kopuły akrylowe o wskaźniku przenikania ciepła $U < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$; powinny posiadać certyfikat „B” wydany przez ITB stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie

Siłowniki tańcuchowe lub wrzecionowe, sterowane elektrycznie z centrali oddymiającej, umożliwiające otwarcie okien oraz wyposażone w funkcję przewietrzania; system oddymiania powinien spełniać wymagania AT, potwierdzone certyfikatem zgodności ITB. Certyfikat „B” wydany przez ITB stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

2.9. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów. Wymagania dotyczące składowania materiałów tynkarskich podano w ST 00.01.00.00 „Wymagania ogólne”

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01.00.00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

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

5.2. Szczegółowe warunki wykonania

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

- przy temperaturze powietrza od +5°C do +25°C (przy nakładaniu tynków silikatowych od +10°C do +25°C),
- przy stabilnej wilgotności względnej powietrza (przy wykonywaniu tynków silikatowych wilgotność powinna być w przedziale 55-65%),
- przy pogodzie bez opadów atmosferycznych (nie należy też przystępować do prac zaraz po wystąpieniu opadów, gdyż wtedy występuje podwyższona wilgotność powietrza),
- na powierzchni ścian nie narażonych na bezpośrednią i intensywną operację słońca i wiatru (temperatura podłoża od +5°C do +25°C).

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.
- Przed przystąpieniem do wykonywania dociepleń, tynki wewnętrzne muszą być wykonane i suche.

5.3. Etapy wykonania ocieplenia

5.3.1. Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Gładkie powierzchnie betonowe zmatowić grubym papierem ściernym, odkurzyć i zagruntować. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5 - 15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek (o wym. 10 x 10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie płyty. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

5.3.2. 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, wpustów dachowych itp.

Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady).

Schematy rozmieszczenia zamocowań

Łączniki mechaniczne

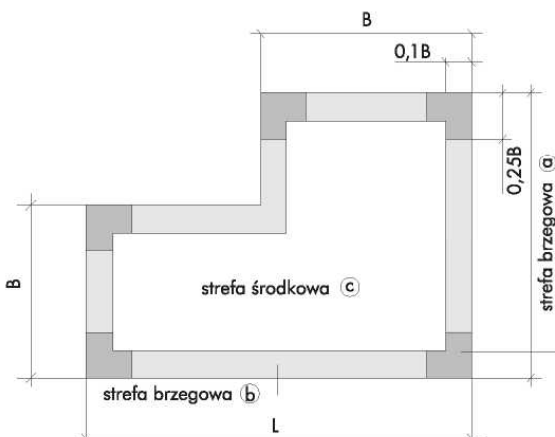
Łączenie płyt dachowych z podłożem należy wykonać używając łączników z tworzywa sztucznego np. nylonowych, z poduszką powietrzną, połączeniem teleskopowym z wkrętem samogwintującym wykonanym ze stali nierdzewnej. Poduszka powietrzna ogranicza powstawanie mostków termicznych. Połączenie teleskopowe umożliwia elastyczną pracę pokrycia dachowego przy bezpośrednim obciążeniu. Łączniki przechodzące przez blachę powinny być wyposażone w śruby samogwintujące.

Minimalna liczba punktów zamocowania płyt dachowych przy obciążeniu wiatrem > 1 kPa.

	Liczba minimalna na 1m ²	Maksymalny odstęp w obu kierunkach w (m)
strefa środkowa (a)	3,0	1,0
strefa brzegowa (b)	5,0	0,7
strefa narożnikowa (c)	6,0	0,6

Minimalna liczba zamocowań dla formatu płyty

Format płyt	Ilość punktów zamocowań na płytę
1000x1000	8
1200x600	12



5.4. Dach odwrócony zasady wykonania pokrycia żwirowego

5.5. Montaż Systemów Dachowych

Nachylenia dachu

Rozróżniamy dwa rodzaje dachów ze względu na pochyłość:

- Dach płaski Kąt nachylenia od 0°-6°
- Dach spadzisty Kąt nachylenia >6°
- Dachy balastowane

5.5.1. Dachy balastowane (odwrócone)

Rozwiązanie odwróconego opiera się na układzie wielowarstwowym, którego podstawą są trzy zasadnicze elementy:

- hydroizolacja,
- termoizolacja,

- warstwa dociskowa.

Odmianą dachu odwróconego jest dach odwrócony zielony gdzie w miejsce warstwy dociskowej funkcjonuje warstwa drenująca i wegetatywna

- hydroizolacja,
- termoizolacja,
- warstwa dociskowa/drenująca,
- warstwa wegetatywna.

5.5.1.1 Hydroizolacja

Jako warstwę hydroizolacji zastosowano 2 x papę asfaltową zgrzewalną z wyłożeniem - zastosowanie i wykonanie membrany opisano w SYSTEMACH IZOLACJI IZOLMAT w części PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT IZOLACYJNYCH

Papę zielony dach PYE PV250 S5 należy mocować metodą zgrzewania do uprzednio zamocowanej papy asfaltowej zgrzewalnej podkładowej. Zgodnie z SYSTEMAMI IZOLACJI IZOLMAT zaleca się zastosować jako papę podkładową papę asfaltową zgrzewalną IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5 mocowaną do podłoża betonowego zagruntowanego dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową IZOLPLAST rozcieńczoną wodą, wg instrukcji producenta. IZOLPLAST zastosowany do gruntowania jako impregnat asfaltowy umożliwia osiągnięcie doskonałej przyczepności papy do podłoża, co zdecydowanie wpływa na zwiększenie żywotności i skuteczności izolacji. Papa IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5 może być zamocowana również do płyt warstwowych termoizolacyjnych IZOLDACH S (alternatywnie: do płyt z wełny mineralnej powleczonych warstwą bitumu - MONROCK MAX ICOBIT). Podłoże powinno być w każdym przypadku wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody.

Wskutek podgrzania palnikiem zarówno podłoża, jak i spodniej strony papy, ochronna cienka folia z tworzywa sztucznego stapia się, asfalt ulega nadtopieniu i papa równomiernie rozwijana przykleja się do podłoża. Należy zachować zakład papy o szerokości ok. 9 cm wzdłuż wstęgi papy i zakład o szerokości ok. 12 cm na połączeniu prostym do długości wstęgi papy.

Każdorazowo po zakończeniu czynności zgrzewania, konieczne jest przeprowadzenie kontroli prawidłowości wykonania połączenia papy na zakładach. Zaleca się szczególną dokładność i staranność wykonania złączy papy IZOLMAT PLAN zielony dach PYE PV250 S5 na zakładach, co jest jednym z najważniejszych warunków prawidłowego funkcjonowania tej papy jako izolacji i jednocześnie bariery zapewniającej odporność na przerost korzeni roślin. Wymagany jest wypływ masy asfaltowej o szerokości ok. 0,5÷1cm na całej długości zgrzewanego zakładu. Miejsca wypływu masy asfaltowej można posypać posypką, co poprawi wygląd estetyczny wykonanej izolacji.

Szczelność i żywotność pokrycia bitumicznego zależy również od starannego mocowania poszczególnych jego warstw oraz od prawidłowego wykonania obróbek dekarских.

W obniżonych temperaturach otoczenia, papa IZOLMAT PLAN zielony dach PYE PV250 S5 powinna być przed użyciem przechowywana przez 24 godz. w temperaturach nie niższych niż +18oC. Szczegóły dotyczące przygotowania podłoża i zgrzewania papy, opisano w SYSTEMACH IZOLACJI IZOLMAT w części PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT IZOLACYJNYCH.

5.5.1.2 Termoizolacja

Stosowane na dachu materiały termoizolacyjne muszą być odporne na deptanie, wpływ temperatury oraz nie mogą zmieniać w czasie swojej formy i wymiarów. Płyty termoizolacyjne muszą być układane ściśle obok siebie tak, aby ograniczyć ewentualność powstawania mostków termicznych. Zaleca się z tego względu stosowanie dwóch cieńszych warstw zamiast jednej grubej, lub stosowanie płyt z fazywanymi obrzeżami.

W sytuacji, gdy izolacja termiczna jest klejona na całej powierzchni lepikami bitumicznymi na gorąco lub na zimno, należy się upewnić, że nie dojdzie do zabrudzenia membrany. Bezpiecznie jest okleić łączą pomiędzy płytami izolacji taśmą foliową, zabezpieczającą przed wyciekami bitumu. Kiedy używamy izolację z polistyrenu, na wierzch izolacji i przed położeniem membrany musi zostać położona warstwa ochronna, na przykład geowłókniny. Izolacja z materiałów piankowych powinna być wstępnie mocowana mechanicznie dla uproszczenia prac montażowych

5.5.1.3 Warstwa dociskowa/drenująca

Warstwa dociskowa/drenażowa zapewnia stały i pełny odbiór wody z warstwy wegetacyjnej i kieruje ją do odpływów, pełni również rolę balastu utrzymującego warstwę dachu w opozycji do siły ssącej wiatru. Może służyć też do gromadzenia wody, w przypadku, gdy otwory przelewowe znajdują się powyżej hydroizolacji tworząc w ten sposób płytki zbiornik i regulując zdolność akumulacji wody.

Zgodnie z Dokumentacją projektową zastosowano w warstwie drenażowej żwir rzeczny o granulacji 16/32 mm. Przyjmuje się do projektowania, że gęstość nasypowa żwiru wynosi ok. 2000 kg/m³. Zaleca się stosowanie warstwy drenażowej na całej powierzchni dachu również pod chodnikami płytowymi lub tarasami, oraz pod nawierzchnie jezdne. Przy bardzo dużych połączeniach dachowych wskazany jest podział na poszczególne strefy odwodnienia np. przez kliny wklejone w hydroizolację. W razie jej uszkodzenia można łatwiej zlokalizować usterkę i ją naprawić.

Grubość warstwy drenażowej przyjmuje się zależnie od przyjętego rodzaju zazielenienia i wynosi dla:

- zazielenienia ekstensywnego - od 6,0 do 9,0 cm,
- zazielenienia intensywnego - od 10,0 do 30,0 cm .

5.5.1.4 Warstwa wegetatywna

Warstwa ta powinna mieć:

- stabilną strukturę dzięki odpowiedniemu uziarnieniu, co umożliwia dobre odprowadzenie nadmiaru
- wody do warstwy drenującej w stanie całkowitego nasycenia wodą,
- składniki mineralne odżywcze specjalnie dobrane powinny zapewniać dużą zdolność gromadzenia
- wody w okresach suszy,
- niezbędne składniki odżywcze z dużą ilością organicznych części włóknistych, które zwiększają odporność podłoża na siłę ssącą wiatru.

Warstwę wegetacyjną zwykle tworzy humus przemieszany z materiałami pochodzenia mineralnego. Warstwa wegetacyjna powinna mieć grubość od 10 do 15 cm dla upraw ekstensywnych, dla intensywnych niskich do 35 cm. Natomiast dla upraw intensywnych wysokich stosuje się grubość warstwy od 35 do 250 cm w zależności od wysokości roślinności. Im wyższa roślinność tym grubsza musi być warstwa wegetacyjna. Są to wartości orientacyjne a decyzje powinien podjąć architekt krajobrazu, po uwzględnieniu wymagań roślin, które będą tam posadzone.

Dodatkowo jako oddzielenie składników sypkich dachu stosuje się warstwy przekładkowe pomiędzy warstwami żwirowymi i wegetatywnymi a pozostałymi warstwami dachu

5.5.1.5 Warstwa ochronna, przekładkowa.

Warstwa ta oddziela warstwę drenażową od warstwy hydroizolacji lub też od termoizolacji w zależności od przyjętego systemu rozwiązania dachu. Zaleca się stosowanie geowłókniny polipropylenowej. Przy układaniu warstwy drenażowej bezpośrednio na hydroizolacji zaleca się stosowanie geowłókniny o gramaturze min. 350 g/m². Natomiast jeżeli warstwa drenażowa układana jest bezpośrednio na warstwie termoizolacji wystarczające jest zastosowanie geowłókniny o gramaturze min. 200 g/m². Geowłókniny rozkłada się luźno z zakładami 10-15 cm.

5.6. Dach odwrócony zasady wykonania pokrycia żwirowego

Konstrukcję dachu należy tak wykonać, aby nad górną powierzchnią płyt ekstrudowanych nie następowało dłuższe trwające spiętrzenie wody. Działaloby to bowiem jak ekran paroszczelny i powodowało zwiększenie wilgotności w materiale izolacyjnym. Dlatego też należy unikać wklęsłych połaci i wysoko położonych wpustów dachowych. Po opadach deszczu może w dachu odwróconym powstać cienka warstewka wody między uszczelnieniem dachu a materiałem izolacyjnym. Zależnie od warunków atmosferycznych dochodzi do dyfuzji pary wodnej przez materiał izolacyjny. Taki strumień dyfuzyjny musi mieć możliwość niezakłóconego ujścia po wierzchniej stronie płyty. Nie można mu stwarzać przeszkody w postaci odcinających dyfuzję bezpośrednio nałożonych warstw pokrycia, ponieważ może wówczas wystąpić skraplanie wody w materiale izolacyjnym.

5.6.1. Przykrycie żwirem

Na izolację cieplną z płyt ekstrudowanych nanosi się warstwę żwiru płukanego o uziarnieniu 16/32 mm. Daje ona ochronę płyt izolacyjnych przed promieniowaniem ultrafioletowym, zapobiega ich pływaniu w razie dużych opadów deszczu i unoszeniu pod silnym ssaniem wiatru oraz chroni je przed przerzutami ognia i promieniowaniem cieplnym. Warstwa żwiru winna mieć z reguły grubość odpowiadającą grubości warstwy izolacyjnej. Docisk za pomocą żwiru można jednak zredukować, wbudowując między płyty ekstrudowane i żwir warstwę przepuszczalną dla dyfuzji geowłókniny. Takie prasowane włókny, znane jako geotekstylia, wytwarza się z włókien polipropylenowych albo poliestrowych. Do stosowania w dachach odwróconych nadają się włókny o ciężarze powierzchniowym ok. 140 g/m². W razie wypływania (zatłokane wpusty deszczowe) włókna zapewnia po odpłynięciu wody równomierne opadnięcie warstwy izolacyjnej bez jej przesunięcia. Zastosowanie włókny zapobiega poza tym przedostawianiu się ziaren żwiru w styki płyt i pod nie. Niedopuszczalne są włókny z włókna szklanego, ponieważ butwieją. Także folie PE jako zamiennik dla włókien przepuszczalnych dla dyfuzji są niedopuszczalne, ponieważ działają jak ekrany paroszczelne i wobec tego stoją w sprzeczności z wynikającym z zasady dachu odwróconego wymogiem fizyki budowli, według którego na płyty ekstrudowane należy położyć warstwę otwartą dla dyfuzji.

Wokół wszystkich elementów, które przechodzą przez dach, biegną wzdłuż ścian i attyk wymagane jest wysypanie pasa ze żwiru o granulacji 16/32 mm i szerokości ok. 50 cm, lub położenie płyt chodnikowych co ułatwia odpływ wody i zapobiega zarastaniu przez rośliny oraz stanowi część ochrony przeciwogniowej.

Jeśli stosuje się płyty ekstrudowane pokryte papą dachową, foliami albo budowlanymi matami ochronnymi, to przy temperaturach panujących latem może na skutek wchłaniania promieniowania słonecznego dochodzić do nadmiernego nagrzewania się płyt, powodującego ich odkształcenie. Należy zatem pamiętać o ułożeniu natychmiast warstwy ochronnej zgodnie z wytycznymi odnośnie dachów płaskich.

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 0,6 mm, laminowanej oraz z blachy cynkowej, grubość 0,7 mm.. Aby uniknąć korozji, blacha stalowa musi być powlekana cynkiem, o grubości powłoki 200 g/m² po obu stronach.

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

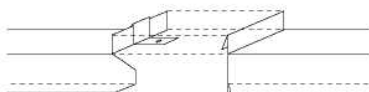
Elementy metalowe są łączone na styk z podłożoną od spodu podkładką. Użyj łącznika metalowego, który mieści się w profilu. Pozostaw przerwę szerokości 3-5 mm i zgrzej styk paskiem membrany na łączeniu.



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 felcem

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 wypadają.
- Zawsze instaluj wewnętrzne łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia.
- Upewnij się, że łepki 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.

Kosze dachów (rynny koszowe).

Przy pokrywaniu połaci dachowych blachą płaską złącza blach stalowych powlekanych wg Dokumentacji technicznej prostopadłe do spadku rynny koszowej wykonuje się na rąbki podwójne leżące. Górne brzegi arkuszy blach powinny być łączone na zakładki 10 do 20 cm, a dolne brzegi językami. Arkusze blach rynny koszowej z pokryciem połaci należy łączyć (za pomocą arkuszy pośrednich ułożonych równoległe do okapu) na rąbki podwójne leżące, zwinięte w kierunku środka rynny. Rąbki (lub zwoje) pionowe pokrycia połaci nie powinny dochodzić do rąbków rynny koszowej.

Arkusze blachy ocynkowanej stalowej mocuje się do deskowania żabkami. Górne brzegi arkuszy blach cynkowych przybija się do deskowania gwoździami blacharskimi. Rąbki równoległe do spadku rynny mocuje się do deskowania żabkami w odstępach 30 do 35 cm.

Brzegi podłużne arkuszy blach zlewu należy zaginać ku górze w stronę środka rynny koszowej na szerokość 20+30 mm. Pokrycie połaci dachowych powinno zachodzić na pas rynny koszowej 15 do 20 cm.

Rynny wykonuje się wg Dokumentacji Projektowej z blachy stalowej powlekanej grubości 0,6+0,7 mm lub z blachy - grubości 0,6+0,7 mm oraz z blachy cynkowej typu VM Zinc. 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, nitowane 3 lub 4 nitami średnicy 3 mm i lutowane. 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 denki odgina się do środka na szerokość 5 + 7 mm. Połączenie denki z rynną powinno być lutowane obustronnie. W każdym załamaniu kierunku rynna powinna być umocowana uchwyty, 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. Uchwyt 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 0,5+0,6 mm lub z blachy cynkowej VM Zinc grubości 0,6+0,7 mm. 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 zakładki szerokości 3 cm i lutuje na całej długości lub na zakładki szerokości 8 cm bez lutowania, a rury spustowe z blachy ocynkowanej - na zakładki 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 wykonanym 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 uchwytyami 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 lica ściany. Obrączki na rurach spustowych nad uchwytyami 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.

Wpusty gzymsowe (sztućce) powinny być przylutowane do pokrycia gzymsowego i powinny wchodzić poniżej gzymsu na długość nie mniejszą niż 100 mm. Niedopuszczalne jest łączenie na stałe rury spustowej z pokryciem gzymsu.

Zabezpieczenie elewacyjne (na gzymsach, pasach elewacyjnych, podokiennikach itp.) należy wykonać z blachy stalowej powlekanej wg Dokumentacji technicznej grubości min 0,5+0,6 mm lub ocynkowanej grubości 0,6+0,7 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. Arkusze blach cynkowych łączy się na zakładki 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, na murach oddzielenia przeciwpożarowego, przywietrznikach, włazach, masztach, dylatacjach itp. robi się z blachy stalowej powlekanej wg Dokumentacji technicznej grubości min. 0,6 mm, cynkowej grubości 0,6+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 (np. oddzielenia p.poż.) od strony dachu powinno mieć brzeg zagięty ku dołowi na szerokości 1,52 cm i zazębiane 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 0,7 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.

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 odchyżeń należy sprawdzić, mierząc przymiarem z dokładnością do 5 mm odchylenia od sznurka naciągniętego wzdłuż kontrolowanych ścian za pomocą sznurka i kątownika murarskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.
2. Jednostką obmiaru jest:
 - m² każdego rodzaju i grubości ocieplenia,
 - m² pokrycia dachu
 - m² mb wykonania obróbek i orynnowania

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. 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 zasadniczo na jakość, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

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

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

9.1.1. Oględziny ścian płytami ocieplenia

- Dostarczenie materiałów i sprzętu
- Przygotowanie zaprawy klejowej
- Ustawienie i rozbiórka rusztowań
- Przygotowanie podłoża (reparacja i wyrównanie istniejącej ściany powyżej płaszczyzny dźwigarów)
- Montaż płyt (klejenie + mocowanie mechaniczne)
- Wykonanie osiatkowania i warstwy zbrojonej tynku cienkopowłokowego
- Wykonanie tynku
- Oczyszczenie miejsca wykonywania robót z resztek materiałów

9.1.2. Obróbki blacharskie i pokryciowe dachu.

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

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- ułożenie warstw sklejki wodoodpornej
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.1.3. Wykonanie warstw dachowych

- Ułożenie warstw izolacji przeciwwodnej

- Ułożenie warstw przekładkowych
- Ułożenie warstw żwirowych i wegetatywnych
- Pielęgnacja w pierwszych 3 latach wegetacji

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Norma PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
2. Norma PN-B-02025:1999 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
3. Norma PN-B-02151-3:1999 - Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
4. PN-EN ISO 717-1 - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
5. PN-EN ISO 717-2 - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.
6. PN-EN ISO 140-8 - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynku i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne tłumienia dźwięków uderzeniowych przez podłogi na masywnym stropie wzorcowym.
7. PN-ISO-9052-1:1994 - Określenie sztywności dynamicznej. Materiały stosowane w pływających podłogach w budynkach mieszkalnych.
8. Katalog Rozwiązań Podłóg dla Budownictwa Mieszkaniowego i Ogólnego, Warszawa 1992.