



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW, ul. Raławicka 56

PROJEKT NR B.1806

Nazwa obiektu : Budynek „C”

Lokalizacja : 44-350 Gorzyce
ul. Zamkowa 8
dz. nr 216/27 obr. Gorzyce

Identyfikator działki: 241506_2.0004.AR_9.216/27

Inwestor : Wojewódzki Ośrodek Lecznictwa Odwykowego i
Zakład Opiekuńczo-Leczniczy
44-350 Gorzyce
ul. Zamkowa 8

Temat dokumentacji : Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania nr 1 – Prace projektowe:
Termomodernizacja Budynku „C”.

Nazwa projektu : Projekt wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian i stropodachu na
potrzeby Wojewódzkiego Ośrodka Lecznictwa Odwykowego i Zakładu
Opiekuńczo - Leczniczego w Gorzycach w Budynku "C".

Pracownia: TW - 2

Umowa: z dnia: 21.06.2023 r.

Autor opracowania:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
--------------------	-----------------	--------------	--------

Projektant :	mgr inż. arch. Edyta Opalińska	MPOIA/003/2013
--------------	--------------------------------	----------------	-------

Kierownik pracowni:	Stanisław Rusek
---------------------	-----------------	-------

Data opracowania: Sierpień 2023r.



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW, ul. Raławicka 56

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU B.1806

L.p.	Wyszczególnienie	Strona lub nr rysunku	Uwagi :
	Projekt wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian i stropodachu na potrzeby Wojewódzkiego Ośrodka Lecznictwa Odwykowego i Zakładu Opiekuńczo - Leczniczego w Gorzycach w Budynku "C".		
I	CZĘŚĆ OPISOWA		
1	Strona tytułowa		
2	Spis zawartości projektu		
3	Opis techniczny		
4	Załączniki		
II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
	Inwentaryzacja		
1.	Rzut dachu i widoki kominów	B. 1806_I_01	
2.	Elewacje	B. 1806_I_02	
3.	Elewacje	B. 1806_I_03	
	Architektura		
4.	Rzut dachu i widoki kominów	B. 1806_A_01	
5.	Elewacje - kolorystyka	B. 1806_A_02	
6.	Elewacje - kolorystyka	B. 1806_A_03	
7.	Elewacje	B. 1806_A_04	
8.	Elewacja	B. 1806_A_05	
9.	Elewacja	B. 1806_A_06	
10.	Przekrój	B. 1806_A_07	
11.	Detale	B. 1806_A_08	
12.	Detale	B. 1806_A_09	
13.	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	B. 1806_A_10	
14.	Elewacje - wejście do piwnic	B. 1806_A_11	



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

PROJEKT NR B.1806

CZĘŚĆ I

OPIS TECHNICZNY

Nazwa obiektu : Budynek „C”

Lokalizacja : 44-350 Gorzyce
ul. Zamkowa 8

Inwestor : Wojewódzki Ośrodek Lecznictwa Odwykowego i
Zakład Opiekuńczo-Leczniczy
44-350 Gorzyce
ul. Zamkowa 8

Temat dokumentacji : Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania nr 1 – Prace projektowe:
Termomodernizacja Budynku „C”.

Nazwa projektu : ***Projekt wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian i stropodachu na potrzeby Wojewódzkiego Ośrodka Lecznictwa Odwykowego i Zakładu Opiekuńczo - Leczniczego w Gorzycach w Budynku "C".***

Projektant : mgr inż. arch. Edyta Opalińska MPOIA/003/2013

Autor opracowania:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
--------------------	-----------------	--------------	--------

Kierownik pracowni: Stanisław Rusek

Data opracowania : Sierpień 2023r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

3. DANE OGÓLNE INWESTYCJI

4. DANE SZCZEGÓŁOWE

5. OPIS PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

6. ROZWIĄZANIA KOSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

8. WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

9. INSTALACJE WODNO - KANALIZACYJNE

10. INSTALACJE GRZEWcze I CHŁODNICZE

11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

12. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

13. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

14. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU NA LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

15. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.P.	NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
RYSUNKI PROJEKTOWE			
1.	B. 1806 –I_01	Inwentaryzacja - rzut dachu i widoki kominów	1:100
2.	B. 1806– I_02	Inwentaryzacja elewacje	1:100
3.	B. 1806– I_03	Inwentaryzacja elewacje	1:100
4.	B. 1806– A_01	Projekt - rzut dachu i widoki kominów	1:100
5.	B. 1806– A_02	Projekt - elewacje kolorystyka	1:100
6.	B. 1806– A_03	Projekt - elewacje kolorystyka	1:100
7.	B. 1806– A_04	Projekt - elewacje	1:100
8.	B. 1806– A_05	Projekt - elewacja	1:100
9.	B. 1806– A_06	Projekt - elewacja	1:100
10.	B. 1806– A_07	Projekt - przekrój	1:100
11.	B. 1806– A_08	Projekt - detale	
12.	B. 1806– A_09	Projekt - detale	
13.	B. 1806– A_10	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	
14.	B. 1806– A_11	Projekt - elewacje wejście do piwnicy	1:100

1. 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Projektant

mgr inż. arch. Edyta Opalińska, nr upr. MPOIA/003/2013

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Inwestora – umowa pisemna;
- 2.2. Obowiązujące regulacje prawne, normy i zasady sztuki budowlanej;
- 2.3. Materiały wyjściowe do projektowania dostarczone przez Inwestora.
- 2.4. Inwentaryzacja stanu istniejącego

3. DANE OGÓLNE INWESTYCJI

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian i stropodachu na potrzeby Wojewódzkiego Ośrodka Lecznictwa Odwykowego i Zakładu Opiekuńczo - Leczniczego w Gorzycach w Budynku "C".

- Opracowanie branży budowlanej,
- Przedmiotem opracowania jest ocieplenia ścian i stropodachu budynku hotelu Wojewódzkiego Ośrodka Leczenia Odwykowego i Zakładu Opiekuńczo – Leczniczego zlokalizowanego w Gorzycach przy ulicy Zamkowej 8.
- Celem opracowania jest zaprojektowanie termomodernizacji obiektu, której celem jest:
 - obniżenie kosztów eksploatacji budynku przez racjonalizację gospodarki cieplnej;
 - utrzymanie komfortu cieplnego w budynku;
 - odtworzenie i poprawa estetyki budynku;
- Zakres opracowania obejmuje:
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej wraz z przebudową siłowników klap dymowych,
 - ocieplenie ścian zewnętrznych budynku poprzez zamocowanie na nich płyt styropianowych;
 - wykonanie wyprawy zewnętrznej ścian poprzez nałożenie masy tynkarskiej silikonowo silikatowej zgodnie z założoną w projekcie kolorystyką;
 - ocieplenie stropodachu wentylowanego i niewentylowanego;
 - wydłużenie istniejącego okapu;
 - wymiana pokrycia dachowego;
 - wymiana rur spustowych i rynien oraz obróbek blacharskich;
 - przebudowa i podniesienie kominów.

3.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budynek należący do Wojewódzkiego Ośrodka Lecznictwa Odwykowego i Zakładu Opiekuńczo - Leczniczego zlokalizowanego w Gorzycach.

4. DANE SZCZEGÓŁOWE

4.1. Charakterystyczne parametry obiektu

Liczba kondygnacji nadziemnych	3	
Powierzchnia użytkowa budynku objętego opracowaniem	901,00	[m ²]
Powierzchnia zabudowy	409,00	[m ²]
Kubatura	3817,00	[m ³]
Wysokość budynku	~10,67	[m]

5. OPIS PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

5.1. Założenia lokalizacyjne

Przedmiotowy budynek jest wolnostojącym budynkiem, leżącym na terenie ośrodka w skład którego wchodzi inne zabudowania wraz z dużym parkiem w miejscowości Gorzyce.

5.2. Opis formy architektonicznej

Budynek stanowiący przedmiot niniejszego opracowania wchodzi w skład WOŁOIZOL w Gorzycach. Mieszczą się tu pomieszczenia warsztatów terapii zajęciowej (parter), segment IIIa Zakładu Opiekuńczo - Leczniczego (I piętro), lokale mieszkalne i inne pomieszczenia użytkowe. Jest to obiekt zbudowany pierwotnie na planie dwóch przyległych do siebie prostokątów o wymiarach ok. 27 m x 11,6 m i 5,91 m x 12,5 m, trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Do szczytowej elewacji od strony północno zachodniej dobudowano boczną klatkę schodową, na planie prostokąta o wymiarach 3,7 m x 6,7 m. Główne wejście do budynku zlokalizowane jest od strony południowo zachodniej.

6. ROZWIĄZANIA KOSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

Budynek stanowiący przedmiot niniejszego opracowania jest obiektem zbudowanym pierwotnie na planie dwóch przyległych do siebie prostokątów o wymiarach ok. 27 m x 11,6 m i 5,91 m x 12,5 m, trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Do szczytowej elewacji od strony północno zachodniej dobudowano boczną klatkę schodową, na planie prostokąta o wymiarach 3,7 m x 6,7 m. Główne wejście do budynku zlokalizowane jest od strony południowo zachodniej. Ściany zewnętrzne szczytowe murowane z cegły kratówki gr. 38 cm. Ściany osłonowe murowane z siporeksu gr. 24 cm i obmurowane cegłą kratówką gr. 6 cm. Dostęp do pomieszczeń na piętrach poprzez 1 klatkę schodową. Nad częścią południową, wyniesioną - strop odach wentylowany z płyt kanałowych przekrytych płytami korytkowymi. Nad pozostałą częścią budynku strop odach nie wentylowany. Okna plastikowe. Budynek wyposażony jest w pełną infrastrukturę techniczną: centralne ogrzewanie zasilane bezpośrednio z wymiennikowni mieszczącej się w lokalnej kotłowni znajdującej się na terenie ośrodka.

7. OPISY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH - zakres prac

7.1. Wymiana stolarki okiennej

W budynku wymianie podlega stolarka okienna i drzwiowa. Wymiana ta wymaga:

- demontażu istniejących okien,
- osadzenia nowej stolarki z profili PCV (współczynnik $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$) wraz z zabudowaniem w niej siłowników klap oddymiających,
- podłączeniem siłowników,
- wykonania ocieplenia ościeżnic i tynków uzupełniających,
- malowania nowych tynków.

Okna stare PCV należy wymienić na PCV, wytyczne dla przeszkleń:

- szklenie szybami zespolonymi hartowanymi $u=0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna min. $RW=38\text{dB}$,
- transmisja światła min. 68%,
- całkowita przepuszczalność energii max. 36%,
- refleksyjność 10%,
- W każdym oknie należy zainstalować nawietrzak listwowy celem zapewnienia prawidłowej wymiany powietrza w budynku.
- W celu uzyskania właściwej szczelności (przyjęto obliczeniową szczelność $n_{50}= 3/\text{h}$) należy podczas montażu okleić stolarkę okienną taśmami uszczelniającymi zaś przestrzeń pomiędzy ramą a murem należy wypełnić systemową pianką izolacyjną.

7.2. Wymiana stolarki drzwiowej

Wymiana starych drzwi - zaznaczonych na rysunkach

- demontaż starych drzwi
- montaż nowych drzwi z profili aluminiowych, ocieplane o współczynniku ciepła $U 1.3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, przeszklone.

Przed zamówieniem okien należy wykonać dokładne obmiary.

Osadzanie stolarki okiennej

a) w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

b) ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

c) zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

d) osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

e) osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

W projekcie założono montaż okien z profili PCV min 5 komorowych w kolorze białym, z wkładem okiennym o współczynniku maksymalnie wynoszącym $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

7.3. Ocieplenie ścian budynku

Ze względu na stan budynku, a w tym przede wszystkim izolacyjność cieplną ścian zewnętrznych budynku, dla obniżenia kosztów jego eksploatacji wskazanym jest przeprowadzenie termomodernizacji całego obiektu, tj. ocieplenie ścian zewnętrznych. Prawidłowe przeprowadzenie ocieplenia ścian, poza zwiększeniem izolacyjności zasadniczych powierzchni ścian, spowoduje również ograniczenie ubytków ciepła z budynku w miejscach o zmniejszonej izolacyjności (tzw. mostkach cieplnych).

Uzyskanie wymaganego współczynnika przenikania ciepła osiągnąć można przez docieplenie ścian metodą lekką mokrą przy zastosowaniu dodatkowej warstwy izolacji cieplnej z płyt styropianowych GRAFIT FASADA o grubości 14 cm (współczynnika przewodności $0,031 \text{ W/mK}$.) Ściany piwnicy ocieplić przy gruncie styropianem ekstrudowanym gr. 14,0 cm.

Ściany bocznego budynku gdzie już położono 10cm styropianu należy dodać kolejne 5cm – o współczynniku $\leq 0,031 \text{ W/mK}$.

Cokół ocieplić styropianem ekstrudowanym o grubości 14cm, współczynnik $0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$, do stopy fundamentowej.

Wykonanie robót dociepleniowych ścian zewnętrznych.

Czynności przygotowawcze

- demontaż elementów utrudniających lub uniemożliwiających szczelne przyklejenie płyt styropianowych oraz wykonanie warstw ochronnych i wykończeniowych;
- montaż rusztowań oraz elementów zabezpieczających rusztowania oraz komunikację w rejonie prowadzenia prac;
- skucie nierówności, luźnych tynków oraz wystających elementów elewacji przeznaczonych do usunięcia (gzymsy, pilastry wejścia),
- sprawdzenie nośności podłoża (sprawdzenie powierzchni tynku, jego twardości, spoiwości i przylegania do podłoża); w przypadku podłoża słabych lub głuchych – należy część słabą usunąć, ewentualnie uzupełnić tynkiem nowym;
- oczyszczenie podłoża z kurzu, sadzy i zabrudzeń, przy podłożach malowanych – usunięcie łuszczących się i luźnych fragmentów powłoki malarskiej;
- zagruntowanie podłoża o dużej chłonności;
- sprawdzenie nośności podłoża poprzez przyklejenie i zrywanie próbek styropianowych (próbki $10 \times 10 \text{ cm}$, przyklejenie na całej powierzchni próbki warstwą kleju ok. 1 cm – podłoże uznaje się za nośne, jeżeli przy odrywaniu rozwarstwi się próbka styropianowa, bez odspojenia się warstwy kleju od podłoża).

Wykończenie cokołu

- wyznaczenie linii montażu listwy cokołowej;
- wyrównanie podłoża pod listwę cokołową;
- montaż listwy cokołowej (minimum 3 kołki na 1 m listwy).

Mocowanie płyt styropianowych

Prace związane z mocowaniem płyt styropianowych przeprowadzać można prowadzić przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C. Przyklejenie płyt prowadzić rozpoczynając od dołu ściany, posuwając się ku górze.

- nałożenie masy klejowej na powierzchnię płyty (sposób nałożenia zgodny z aprobatą ITB);
- przyklejenie płyty do powierzchni ściany z zachowaniem prawidłowej płaszczyzny powierzchni ściany oraz mijankowego układu spoin między płytami (układanymi przy zachowaniu w poziomie dłuższej krawędzi płyty), ewentualne usunięcie nadmiaru zaprawy klejowej wyciśniętej poza obrys płyty; w przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty do powierzchni ściany płytę należy oderwać, zdjąć masę klejową z powierzchni ściany i płyty, nałożyć masę klejową powtórnie i przykleić płytę do ściany (nie dopuszcza się dociskania przyklejonych płyt po raz drugi, ani ich dobijania do ściany czy poruszania);
- wypełnienie szczelin pomiędzy płytami styropianowymi paskami styropianowymi (dopuszczalna szerokość szczelin wynosi 2 mm);
- szlifowanie (w celu wyrównania) powierzchni ściany;
- przymocowanie płyt styropianowych do podłoża dyblami plastikowymi (stosować do 8 sztuk dybli na 1 m² powierzchni płyt styropianowych);
- uszczelnienie styków płyt styropianowych ze stolarką, ślusarką, obróbkami blacharskimi itp. za pomocą mas uszczelniających akrylowych trwale plastycznych

Do mocowania płyt styropianowych należy użyć zapraw klejowych zgodnie z wybranym systemem ociepleń. W przypadku wyboru systemu do klejenia należy zastosować odpowiednią zaprawę oraz łączniki z tworzywa z trzpieniem stalowym. Stosowanie łączników jest obowiązkowe w wypadku mocowania płyt zaprawą i w strefach brzegowych elewacji.

Dane techniczne styropianu.

WŁAŚCIWOŚCI:

- Produkt zgodny z normą PN-EN 13163:2009
- Powierzchnie płyty: 0,5 m²
- Wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 100 kPa
- Wytrzymałość na zginanie: ≥ 100 kPa
- Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,031$ W/mK
- Klasa reakcji na ogień: E.

Przyklejenie tkaniny zbrojącej

Przyklejenie tkaniny zbrojącej wykonywać w temperaturze +5 °C do +25 °C przy pogodzie bezdeszczowej; klejenia warstwy zbrojącej nie wykonywać, jeżeli w ciągu 24 godzin przewidywany jest spadek temperatury poniżej 0 °C.

Rozpoczęcie klejenia warstwy zbrojącej może nastąpić nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.

- nałożenie masy klejowej (ok. 3 mm);
- wklejenie kątowników wzmacniających na zewnętrznych narożnikach ścian i otworów;
- ułożenie pierwszej warstwy siatki zbrojącej (parter) oraz założenie siatki w miejscach szczególnych (np. przy otworach okiennych) – warstwy te wykonywać sukcesywnie w miarę postępu robót;
- ułożenie warstwy siatki zbrojącej na całej powierzchni ocieplanej;

- “zatopienie” w zaprawie klejowej siatki zbrojącej z wyrównaniem powierzchni ściany;
- nałożenie warstwy masy klejącej (ok. 1 mm) w celu wyrównania oraz całkowitego przykrycia tkaniny zbrojącej. Łączna grubość warstwy masy klejowej z siatką zbrojącą powinna wynosić 3 – 6 mm dla siatki pojedynczej i do 8 mm w przypadku siatki zakładanej podwójnie. Tkanina zbrojąca powinna być na całej powierzchni równomiernie napięta, nie wykazywać załamów czy sfałdowań. Na połączeniach pasów tkaniny wymagany jest zakład o szerokości minimum 50 mm. Tkanina nałożona na jednej ścianie nie może być obcinana na krawędzi narożnika; należy wykonać jej wywiniecie na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. Analogicznie postępować w przypadku krawędzi przy otworach oraz ościeżach w ścianie. W przypadku wyboru systemu należy zastosować siatkę z włókna szklanego o gęstości min. 145 g/m².

Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Wykonanie wyprawy elewacyjnej dopuszczalne jest w temperaturze +5 °C do +25 °C przy pogodzie bezdeszczowej, bez silnych wiatrów oraz przy zachowaniu osłon wyprawy elewacyjnej przed działaniem silnego nasłonecznienia przed uzyskaniem przez nią wymaganej odporności; wyprawy nie wykonywać, jeżeli w ciągu 24 godzin przewidywany jest spadek temperatury poniżej 0 °C.

- usunięcie z powierzchni wykańczanej odstających włókien tkaniny zbrojącej (szczególnie w miejscach styków pasów tkaniny oraz na narożnikach wzmacnianych) poprzez ich odcięcie względnie wytopienie (na przykład przy zastosowaniu lut– lampy);
- ułożenie wyprawy elewacyjnej silikonowo - silikatowej strukturalnej;
- zgodnie z wymaganiami określonymi w odpowiednich aprobaty i świadectwach ITB. Kolorystyka wyprawy ustalona jest w części rysunkowej. Przewiduje się użycie wyprawy - według palety ral. Założono wykonanie tynków ścian poziomu nadziemnego z zastosowaniem wyprawy tynkarskiej silikonowo - silikatowej strukturalnej.

Czynności końcowe

- demontaż urządzeń zabezpieczających, osłon oraz rusztowań elewacyjnych;
- uzupełnienie wyprawy elewacyjnej w miejscach uszkodzonych przez kotwy rusztowań;
- uporządkowanie terenu po robotach;
- przygotowanie robót do odbioru końcowego oraz odbiór końcowy robót.

Uwaga. Ściany zewnętrzne przy gruncie (piwnic) ocieplić warstwą styropianu ekstrudowanego o gr. 14,0 cm i współczynnikiem λ wynoszącym 0,031 W/mK. Opaski i nawierzchnie wokół budynku zdemontować, a następnie odtworzyć przy użyciu nowych materiałów

7.4. Opis ocieplenia stropodachu

W budynku występują dwa systemy stropu. Stropodach wentylowany i niewentylowany. W przypadku mniejszej części tj. stropodachu wentylowanego ocieplenie należy wykonać warstwą granulatu gr. 28,0 cm, z wełny mineralnej o współczynnikiem λ nie wyższym niż 0,040 W/mK. Granulat wytwarzany jest z półproduktu o określonej gęstości oraz z odpadów powstających przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej. Granulat o nieregularnym kształcie i jednolitej barwie, bez obcych wtrąceń i zanieczyszczeń, przeznaczony jest do

wykonywania, bezpośrednio na budowie, izolacji cieplnej stropodachów wentylowanych i stropów pod poddaszami nieużytkowymi.

Ogólna charakterystyka technologii docieplania stropodachów.

Izolacja cieplna wykonywana jest metodą mechanicznego wdmuchiwania granulatu na sucho za pomocą specjalnych agregatów nasypowych. Jako materiał stosować granulatu z wełny mineralnej o współczynniku λ nie wyższym niż 0,040 W/mK. W przypadku zastosowania jako materiału izolacyjnego zasypki powinien on spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6189/2009. Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane (DzU nr 106 z 2000 r., poz. 1126) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, jest dopuszczonym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z AT 15-6189/2009 i wydaniu deklaracji zgodności z Aprobata.

Materiały uzupełniające

Materiały uzupełniające i wykończające takie jak kominki i kratki wentylacyjne, papa, włazy dachowe, itp. powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie.

Zapewnienie właściwej wentylacji stropu

Powinna być zapewniona wentylacja przestrzeni stropodachu poprzez otwory wentylacyjne w ścianach zewnętrznych lub kominki wentylacyjne w dachu. W przypadku stropodachów wentylowanych, gdy maksymalna grubość warstwy powietrza nad izolacją nie przekracza 20 cm, łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić minimum 0,002 powierzchni dachu. W przypadku, gdy odległość pomiędzy ścianami, w których są umieszczone otwory wlotowe i wylotowe jest większa niż 12-15 m, należy wzdłuż kalenicy dachu umieścić dodatkowo wywietrzniki-kominki wentylacyjne w rozstawie maksymalnym co 6 m. W przypadku stropodachów wentylowanych dwudzielnych gdy minimalna grubość warstwy powietrza nad izolacją jest większa niż 20 cm, łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić minimum 0,001 powierzchni dachu. Dla rozstawu ścian powyżej 12-15 m należy montować kominki jak wyżej. Jeśli stropodach posiada przestrzeń powietrzną o wysokości kilkadziesiąt centymetrów oraz jest szerszy niż 20-25 m to należy ustawić dodatkowo wywietrzniki w najwyższym miejscu, w takiej ilości aby na 1 m² dachu przypadała 5 cm² przekroju wywietrznika.

Dobór urządzeń i sprzętu montażowego

Każdorazowo do wysokości podawania należy dobrać moc urządzenia. Urządzenia powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań bezpieczeństwa dla maszyn i elementów (DzU nr 91 z 2003 r., poz. 858). Stosowanie i konserwacja urządzeń powinna być zgodnie z instrukcją producenta.

Metody montażu docieplenia

W zależności od dostępu do przestrzeni stropodachu granulatu może zostać wdmuchany przez pracownika:

- od zewnątrz przez istniejące lub wykonane w pokryciu dachowym otwory, kontrola za pomocą urządzeń wizyjnych,
- od wewnątrz po wejściu pracownika w przestrzeń stropodachu z zachowaniem wszelkich wymagań BHP.

Wykonanie ocieplenia

Warunki stosowania Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu.

Kolejność robót

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału.
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką.
- Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

Kontrola jakości wykonywanych robót

Sprawdzenie grubości ułożenia warstwy ocieplenia warstwa termoizolacji powinna być ułożona równomiernie, bez przerw i ubytków. Kontrolę grubości ułożonej izolacji przeprowadza się poprzez pomiar płytką o wymiarach 200 x 200 mm i masie 200 ±5 g, w co najmniej pięciu punktach na każde 100 m² izolacji. Płytę należy ostrożnie nałożyć na warstwę izolacji i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się pośrodku płyty.

Sprawdzenie gęstości ułożonej warstwy ocieplenia w warunkach budowy

Sprawdzenie wentylacji przestrzeni powietrznej stropodachu. Odległość pomiędzy wywietrznikami powinna wynosić nie więcej niż 20 m. Dolna krawędź otworów wentylacyjnych w ścianach powinna być umieszczona minimum 5 cm ponad górną powierzchnią ocieplenia. Jeśli wykonanie otworów wentylacyjnych w ścianach jest niemożliwe należy przewidzieć do wentylowania przestrzeni powietrznej stropodachu tylko wywietrzniki, ustawione w podanej wyżej ilości w najniższych punktach oraz takiej samej ilości w najwyższych punktach stropodachu. Otwory wentylacyjne powinny być zabezpieczone (np. siatką stalową), przed dostępem ptaków i zwierząt do wnętrza stropodachu oraz przed wnikaniem wody opadowej do wnętrza stropodachu).

Sprawdzenie szczelności otworów montażowych

Sprawdzenie szczelności otworów montażowych i wentylacyjnych dokonuje się poprzez wizualną ocenę wykonanych połączeń i zabezpieczeń.

Raport kontrolny

Dla stropodachu, w którym zastosowano izolację z granulatu, należy sporządzić protokół odbioru lub dokonać wpisu do dziennika budowy, podając następujące informacje:

- lokalizację obiektu i jego właściciela (administratora),
- nazwę zastosowanego materiału,
- datę wykonania prac,

- nazwę firmy wykonującej izolację,
- masę zużytego materiału [kg],
- powierzchnię docieplonego stropodachu [m²],
- średnią grubość izolacji [mm],
- średnią gęstość wykonanej warstwy izolacji [kg/m³].

Eksploatacja warstwy termoizolacji

Warstwa izolacji nie wymaga okresowej konserwacji. Należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji. W przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu należy wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację.

Ocieplenie stropodachu niewentylowanego wykonać warstwą styropapy gr. 25,0 cm.

Używana styropapa powinna mieć współczynnik λ nie wyższy niż 0,030 W/mK. Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do przyklejania styropapy jest właściwe przygotowanie podłoża. Musi ono zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Należy pamiętać, aby dobrze zagruntować stare pokrycie roztworem bitumicznym. Roztwór bitumiczny powinien być przeznaczony do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych. Może być również stosowany do gruntowania podłoża pod hydroizolacyjne rolowe z materiałów bitumicznych innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian. Zachowuje swoją skuteczność również w przypadku wilgotnego podłoża. Zgodnie z Atestem Higienicznym nr. HK/B/0590/01/2005, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, preparat gruntujący ma odpowiadać wymaganiom higienicznym. 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. 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. W trakcie prac renowacyjnych powierzchni dachu 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 rozproszył się po większej powierzchni. Do klejenia płyt należy przyjąć rozwiązanie systemowe można stosować kleje przeznaczone do podłoża betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego bitumiczne masy klejowe.

Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

Po ułożeniu warstwy styropapy wykonać jednowarstwowe pokrycie z papy bitumicznej - zgodnie z przyjętym systemem. Papy osnowie z włókny

poliestrowo-szklanej 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. 120 mm, strona spodnia zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Przeznaczona ona jest do wykonywania jednowarstwowych wodochronnych pokryć dachowych. Papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Dane techniczne papy:

Dane techniczne:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa): 250 g/ m²
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min.: 3000 g/ m²
- siła zryw. przy rozciąg paska o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min: 900 / 800 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min.: 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm: - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 5,5 ±0,2 mm
- kolor: szara

Uwaga. Z uwagi na podniesienie się powierzchni dachu przebudowie i podwyższeniu należy poddać także wszystkie istniejące na płaszczyźnie dachu kominy. Instalacja odgromowa – należy zdemontować a następnie odtworzyć z użyciem nowych materiałów.

7.5. Obróbki blacharskie - wykończenie gzymsów, rury spustowe i rynny, parapety.

Obróbki blacharskie - wykończenie gzymsów

Attyki - obróbki blacharskie attyk należy wykonać z blachy stalowej powlekanej powłokami poliestrowymi, o grubości nie mniejszej niż 0,55 mm. Przed montażem obróbek blacharskich należy zlikwidować obecnie zastosowane wykończenie. Szerokość obróbki należy dobrać aby wystawała ona 4,0 cm poza lica ściany oraz aby wykonać odpowiednio wygięty kapinos szerokości 1.5 cm. Obróbki należy łączyć ze sobą na tzw. podwójny rąbek stojący. Obróbki te należy montować za pomocą systemowych kołków montażowych. Obróbkę należy zamontować ze spadkiem ~5%, w taki sposób aby woda swobodnie spływała z obróbek i śnieg nie zalegał na nich. Obróbka blacharska powinna zostać umocowana na podłożu z płyty OSB III gr. nie mniejszej niż 22 mm - montowanej do muru, przed wykonaniem prac dociepleniowych.

Obróbki blacharskie - rury spustowe i rynny

Przekrój poprzeczny rynny tarasu i rury spustowej pozostanie taki sam, jednak ze względu na docieplenie ścian i wymianę nawierzchni tarasu konieczna jest wymiana.

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 1462:32001, PN-B- 94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy stalowej powlekanej powłokami poliestrowymi, o grubości nie mniejszej niż 0,55 mm, powinny być:

- Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe.
- Łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej powlekanej powłokami poliestrowymi, o grubości nie mniejszej niż 0,55 mm, powinny być:

- Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe.
- Łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 mm w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.
- Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Przekrój poprzeczny rur spustowych odprowadzających wodę z dachu i daszków pozostanie taki sam, jednak ze względu na docielenie ścian konieczny jest przegląd wszystkich elementów, możliwy do wykonania podczas prac remontowych i wymiana elementów zniszczonych, skorodowanych lub uszkodzonych. Rury spustowe zostaną ukryte w warstwie styropianu.

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 1462:32001, PN-B- 94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy stalowej powinny być:

- Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe.
- Łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej powinny być:

- Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe.
- Łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 mm w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.
- Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Kominy

Praca związane z termomodernizacją, podniesieniem i remontem części kominów wychodzących ponad stropodach, należy rozpocząć od ścian kominowych.

Kolejność prac związanych z remontem i dociepleniem ścian kominowych:

1. Zabezpieczenie pokrycia dachowego przed zanieczyszczeniem podczas prac remontowych kominów.
2. Oczyszczenie mechaniczne podłoża.
3. Odbicie odparzonych, spękanych, zmurszałych fragmentów tynku ścian kominowych.
4. Uzupełnienie zaprawą tynkarską ubytków ścian kominowych.
5. Nadbudowanie ścian kominów.
6. Przygotowanie podłoża pod docieplenie styropianem 10cm, poprzez zagruntowanie preparatem gruntującym.
7. Przyklejenie styropianu gr. 10cm na zaprawie klejowej wraz z mechanicznym kołkowaniem podłoża - kołkami z trzpieniem PCV.
8. Nałożenie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego na za zaprawie klejowej wraz ze wzmocnieniem wszelkich naroży / krawędzi narożnikiem aluminiowym z siatką.
9. Przygotowanie podłoża pod nałożenie wyprawy tynkarskiej poprzez gruntownie preparatem gruntującym.
10. Nałożenie wyprawy tynkarskiej (tynk silikatowo-silikonowy) o ziarnienie baranek 1,5mm.

Kolejność prac związanych z remontem czapek kominowych:

1. Należy oczyścić mechaniczne podłoże.
2. Uzupełnić ubytki zaprawą reprofilacyjną.
3. Zamontować ofasowania czap kominowych z blachy powlekanej z kapinosem.

Prace końcowe:

1. Uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe oraz miejsce połączenia dachu ze ścianami kominowymi, przy użyciu specjalnie przygotowanych arkuszy z papy termozgrzewalnej, palnika i gazu z butli propan-butan.
2. Usunąć wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych.
3. Usunąć wszelkie pozostałości (gruz, materiały budowlane) z powierzchni dachu.

7.6. Wydłużenie istniejących okapów w części stropodachu niewentylowanego.

Przedłużyć istniejący okap o 30cm, poprzez zastosowanie krokiewki 6x24 mocowanych co 90cm łączami ciesielskimi do istniejącego dachu. Wykończone podbitką z desek gr. 2,5cm.

8. WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Do obiektu prowadzą dwa wejścia główne w ty jedno przystosowane dla niepełnosprawnych.

9. INSTALACJE WODNO - KANALIZACYJNE

W budynku są istniejące instalacje i pozostaną bez zmian.

10. INSTALACJE GRZEWcze I CHŁODNICZE

W budynku są istniejące instalacje i pozostaną bez zmian.

11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W budynku są istniejące instalacje i pozostaną bez zmian.

12. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

12.1. Ściany

Ściany elewacyjne
- docieplone ściany należy malować farbą silikatową, kolor należy dobrać do części docieplonej budynku

12.2. Okna

- Okna stare PCV należy wymienić na PCV, wytyczne dla przeszkleń:
- szklenie szybami zespolonymi hartowanymi $u=0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - izolacyjność akustyczna min. $RW=38\text{dB}$,
 - transmisja światła min. 68%,
 - całkowita przepuszczalność energii max. 36%,
 - refleksyjność 10%,
 - W każdym oknie należy zainstalować nawietrzak listwowy celem zapewnienia prawidłowej wymiany powietrza w budynku.
 - W celu uzyskania właściwej szczelności (przyjęto obliczeniową szczelność $n_{50}= 3/\text{h}$) należy podczas montażu okleić stolarkę okienną taśmami uszczelniającymi zaś przestrzeń pomiędzy ramą a murem należy wypełnić systemową pianką izolacyjną.

12.3. Drzwi

Wymiana starych drzwi - zaznaczonych na rysunkach

- demontaż starych drzwi
- montaż nowych drzwi z profili aluminiowych, ocieplane o współczynniku ciepła $U 1.3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, przeszklone.

12.4. Odwodnienie

Odwodnienie – rynny i rury spustowe istniejące - należy wymienić

12.5. Izolacje cieplne

Izolację termiczną ścian należy wykonać - styropian, cokół styrodur, stropodachu

- wełna mineralna granulata

12.6. Izolacje przeciwwodne

Izolację ścian i fundamentów istniejące

12.7. Uwagi końcowe

Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania budynku wg niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.

Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB, lub atesty i certyfikaty UE.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i normami pod nadzorem osób uprawnionych. Wykonanie instalacji wodnych, kanalizacyjnych, c.o., gazowej i elektrycznej należy zlecić uprawnionym firmom.

13. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

Wszystkie dane charakteryzujące obiekt pod kątem jego wpływu na środowisko naturalne nie ulegną zmianie.

14. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU NA LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Z uwagi na zastosowane materiały w projekcie oraz znikome ilości zanieczyszczeń emitowanych przez przedmiotową inwestycję i lokalizację z dala od innych obiektów budowlanych, budynek nie będzie stanowił zagrożenia dla organizmu ludzkiego. Można przyjąć, że zanieczyszczenia w ilościach występujących w powietrzu na skutek działalności rozpatrywanej inwestycji nie mają wpływu na organizmy ludzkie.

15. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

W prezentowanym zespole przyjęto rozwiązania zapewniające zarówno lepszą od minimalnych wartości izolacyjność cieplną poszczególnych przegród budowlanych zewnętrznych. W celu oszczędzania energii cieplnej i uczynienia inwestycji jak najmniej uciążliwej dla środowiska
Projekt powstał wg. wytycznych Inwestora.

Opracowała:

mgr inż. arch. Edyta Opalińska
nr uprawnień: MPOIA/003/2013