

P. P.H.U. „EL-AL”
77-400 ZŁOTÓW ul. Cechowa 18
Tel: 0 672633738, Fax 0 672633738

Temat opracowania : Ocieplenie budynku
Użyteczności publicznej
77-400 ZŁOTÓW, ul. Hubego

Inwestor : Gmina Miasto Złotów
77-400 Złotów, Al. Piasta 1

Adres inwestycji : Złotów, ul. Hubego

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Rysunki architektoniczno-konstrukcyjne
 - Rys. nr 1 Szczegóły ocieplenia metodą lekką-mokrą
 - Rys. nr 2 Zestawienie stolarki
4. Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe
5. Przedmiar robót
6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

OPIS TECHNICZNY DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

1. Przedmiotem opracowania jest docieplenie ścian zewnętrznych oraz wymiana stolarki okiennej w budynku użyteczności publicznej przy ulicy Hubego w Złotowie. Jest to budynek podpiwniczony, z dachem płaskim wentylowanym.

Inwestor: Gmina Miasto Złotów

Adres : 77-400 Złotów, Al. Piasta 1

2. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- wizji lokalnej
- karty katalogowe i materiały informacyjne „Atlas Stopter” i równoważne

3. Informacja o zagospodarowanym terenie.

Działka przy ulicy Hubego w Złotowie zabudowana jest budynkiem użyteczności publicznej. Działka położona jest na terenie zabudowy jednorodzinnej.

Teren uzbrojony jest w sieć wodociagową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej energetyczną i teletechniczną.

- Od strony południowej przylega z ciągiem pieszym a dalej z drogą tj. ulicą Hubego
- Od strony północnej, zachodniej i wschodniej z terenem szkoły podstawowej i gimnazjum oraz terenem ogólnodostępnym

4. Dane ogólne budynku.

Przedmiotowy budynek zostały wybudowany w latach 90-tych XX wieku. Jest to budynek

dwukondygnacyjny + piwnica.

Dach płaski, pokryty papą. Strop z płyt kanałowych.

Ściany zewnętrzne trójwarstwowe warstwa konstrukcyjna z bloczków betonu komórkowego gr. 24 cm ocieplenie grubości 5cm z wełny mineralnej, warstwa osłonowa z gazobetonu gr. 12cm.

Stropodach z płyt korytkowych układanych na ściankach ażurowych.

Strop nad piwnicą z płyt kanałowych gr. 24cm.

Klatka schodowa żelbetowa.

Stolarka okienna drewniana o współczynniku ocenianym na $U=2,5$ (W/m^2K).

Drzwi wejściowe o współczynniku $U=2,5$ (W/m^2K).

- | | | |
|---------------------|---|-------------|
| • Ilość kondygnacji | - | 2 + piwnica |
| • Długość | - | 21,69m |
| • Szerokość | - | 9,61m |
| • Wysokość | - | 9,73m |

5. Zakres robót budowlanych dla docieplenia

- Wykonanie docieplenia ścian styropianem grubości 8cm
- Wykonanie warstwy elewacyjnej z tynku akrylowego
- Wymiana parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej
- Przełożenie rur spustowych.
- Przełożenie instalacji odgromowej na ścianach.
- Wymiana obróbek blacharskich związanych ze ścianami zewnętrznymi.

6. Charakterystyka docieplanych ścian zewnętrznych.

Ściany zewnętrzne trójwarstwowe warstwa konstrukcyjna z bloczków betonu komórkowego gr. 24 cm ocieplenie grubości 5cm z wełny mineralnej, warstwa osłonowa z gazobetonu gr. 12cm.

7. Technologia wykonania docieplenia ścian na przykładzie systemu ATLAS lub równoważnego.

- Przygotowanie podłoża wszelkie luźne i słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, wypełniając ubytki systemową zaprawą wyrównującą, w razie potrzeby podłoże zagruntować emulsją ATLAS UNI – GRUNT lub równoważną
- Płyty styropianu przykleić klejem ATLAS STOPTER K-20 lub równoważnym i przymocować na dyble w ilości 6szt./m² Klej nakładać metodą punktowo-krawędziową w postaci ciągłej przymy obwodowej przy krawędzi i około 6 placków równomiernie rozłożonych na całej powierzchni płyty. Płyty przyklejać z przesunięciem w tkz. cegielkę.
- Podstawowa grubość styropianu - 8cm
- Wykonać warstwę ochronną z siatki włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejowej ATLAS STOPTER K-20 lub równoważną,
- Wykonanie podkładu tynkarskiego ATLAS STOPTER lub równoważny
- Wykonanie tynku szlachetnego ATLAS CERMIT DR 20 lub równoważny

8. Zasady ogólne w przypadku innej technologii ocieplenia.

Dla wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę „Lekko-mokrą” polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- a) warstwy styropianowe przyklejone za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych.
- b) siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejącą.
- c) zewnętrznej masy elewacyjnej.

Roboty dociepleniowe obejmują następujące etapy :

- prace przygotowawcze
- naklejenie styropianu i wiercenie otworów na zakładanie łączników mechanicznych.
- naklejanie siatki z włókna szklanego
- wykończenie cienką warstwą tynkarską zewn. elewacji.
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

9. Warunki wykonania docieplenia.

9.1. Wymagania techniczne dotyczące podłoża.

Podstawowym warunkiem stosowania omówionej metody jest trwałość podłoża.

Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki docieplającej do jego powierzchni a więc :

- a) dopuszczalne nierówności podłoża $\pm 10\text{mm}$,
- b) brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- c) stan powietrzno-suchy ściany,

9.2. Warunki atmosferyczne docieplenia budynków.

Roboty docieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie i przy temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$

9.3. Materiały.

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków należy stosować materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem/ certyfikatem/ oraz posiadać znak budowlany

- a) styropian

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe rodzaju EPS /samogasnące/ typu M odmiany 70 lub 100, normy BN-91/6363-02 odpowiadające niżej wymienionym wymaganiom :

- wymiary nie większe niż 500x1000mm ± 3% gr. zgodnie z projektem,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,

Pozostałe wymagania dla płyt powinny być zgodne z normą.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez **okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.**

b) siatka zbrojąca

do wykonania ocieplenia należy stosować następujące tkaniny zbrojące :

- tkaninę z włókna szklanego
- tkaninę polipropylenową o splocie gazejskim.

c) kleje i masy klejące, łączniki do mocowania izolacji, masy tynkarski możliwe jest stosowanie klei, mas klejących, łączników oraz mas tynkarskich przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie przez ITB.

10. Wymagania bhp przy dopieplenia .

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót dociepleniowych zaleca się aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych harmonogramem. W zakresie ochrony i przepisów bhp należy przestrzegać postanowień zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47 poz.401).

11. Uwagi

11.1. Zakres docieplenia budynków .

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami termoizolacyjności przegród budowlanych niniejszego opracowania przewiduje się docieplenie

- ścian zewnętrznych budynku styropianem EPS 70 lub 100 gr.8cm

Roboty mogą być realizowane z podziałem na etapy w miarę możliwości finansowych inwestora.

OPRACOWAŁ : inż. Jarosław Bobek

Informacja do planu BiOZ

OBIEKT

**BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI
PUBLICZNEJ**

ADRES

Złotów ul. Hubego

**ZAKRES
OPRACOWANIA**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ
PROJ.OBIEKTU BUDOWLANEGO UWZGLĘDNIANEJ
W PLANIE BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA
W ZWIĄZKU Z PLANOWANYMI ROBOTAMI**

INWESTOR

**GMINA MIASTO ZŁOTÓW
77-400 Złotów Al. Piasta 1**

OPRACOWAŁ

inż. Jarosław Bobek
Upr.bud. nr WKP/0007/OWOK/09
w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń

Złotów lipiec 2010r.

1.0 *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;*

Zakres robót dla przedmiotowej inwestycji składa się z robót budowlanych związanych z ociepleniem elewacji budynku i wymiany stolarki okiennej.

2.0 *Wykaz istniejących obiektów budowlanych;*

Działka na której znajduje się omawiany budynek położona jest na terenie miasta Złotowa przy ulicy Hubego. Teren działki jest zabudowany, uzbrojony i zagospodarowany. W bezpośrednim sąsiedztwie działek przebiega linia energetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji ściekowej i oraz sieć telefoniczna

3.0 *Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;*

- Od strony południowej z ciągiem pieszym a dalej z drogą tj. ulicą Hubego
- Od strony północnej, zachodniej i wschodniej z terenem szkoły podstawowej i gimnazjum oraz terenem ogólnodostępnym

4.0 *Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;*

- upadek pracowników z wysokości powyżej 5,0m przez cały czas wykonywania prac.
- upadnięcie elementów budowlanych, narzędzi itp. wykorzystywanych przez pracowników wykonujących roboty budowlane przez cały czas wykonywania prac.

5.0 *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;*

Do prowadzenia prac budowlanych należy zatrudniać wyłącznie pracowników posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia te winny być przeprowadzone przez właściwe służby bhp. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającego pracownika. Przed skierowaniem pracownika na miejsce pracy na terenie budowy należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót. Należy również dokonać instruktazu dotyczącego sposobu i technologii prowadzenia poszczególnych robót budowlanych i montażowych, a także środków bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas robót. Obowiązek ten spoczywa na kierowniku budowy.

6.0 *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

- Plac robót należy odgrodzić, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych zwłaszcza dzieci
- Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie bhp przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków
- W widocznym miejscu umieścić tablice informacyjną

- Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt i środki ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków

opracował : inż. Jarosław Bobek

1. Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych:

Ocieplenia budynku użyteczności publicznej 77-400 ZŁOTÓW, ul. Hubego

1.1. Wymagania ogólne

1.1.1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie placu budowy - Inwestor przekaze plac budowy w całości i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- Zawiadomienie właściwych organów:

1.1.2. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- C) Możliwością powstania pożaru
- D) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

1.1.3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru lub inwestora

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w PN, warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.1.4. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

1.1.5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, i uzgodnieniami z inwestorem, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

1.1.6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

atestów jakościowych wbudowanych elementów,

dokumenty pomiarów cech geometrycznych,

protokoły odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę.

1.1.7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,

- prować bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

- wszystkie roboty i materiały oraz ich zmiana musi być uzgodniona z inwestorem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

1.1.8. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej .

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót , które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie, zwołany najpóźniej 14 dni po upływie okresu gwarancyjnego.

1.1.9. Dokumenty do odbioru robót

Do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Receptury i ustalenia technologiczne

Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych

Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru

Sprawozdanie techniczne

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,

zestawienie zmian wprowadzonych oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót

1.1.10. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza na piśmie i jednocześnie przekazuje Inwestorowi obiekt do użytkowania.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Odbierając Ilość i jakość zakończonych robót oraz dokonując oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z umową.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymagań - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.

1.2. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych polegających na dociepleniu elewacji budynku wraz z wymianą okien i w budynku użyteczności publicznej przy ul. Hubego w Złotowie

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.3. Zakres robót

1.3.1. Izolacje.

- Izolacja cieplna ścian ze styropianu samogasnącego EPS 70 lub 100 o gr. 8cm

1.3.2. Stolarka okienna

Stolarka z PCV w wykonaniu indywidualnym zgodnie z zestawieniem

stolarki z mikrowentylacją

o współczynniku przenikania $U=1,0 \frac{W}{m^2 * K}$ dla szyb,

i U dla całego okna nie może przekraczać $U=1,9 \frac{W}{m^2 * K}$,

- Drzwi aluminiowe z przekładką izolacyjną profili z pianki poliuretanowej - (ciepłe aluminium), wypełnienie z dwóch szyb o współczynniku

przenikania $U=1,1 \frac{W}{m^2 * K}$ i U dla całych drzwi nie może przekraczać

$U=1,9 \frac{W}{m^2 * K}$,

1.3.3. Elewacja i elementy zewnętrzne.

Tynk zewnętrzny z gotowych mas tynkarskich akrylowych cienkwarstwowych firmy „Atlas” lub równoważnych. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej.

Podłoże powinno być nośne, czyste, równe i suche. Bardzo chłonne podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym wchodzącym w skład przyjętego systemu ociepleń. Powłoki i powierzchnie luźno przylegające należy zeszkrobać, ubytki uzupełnić zaprawą cementowo wapienną marki M30. Prace dociepleniowe należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza oraz podłoża od 5°C do 25°C. Ściany należy osłaniać przed bezpośrednim działaniem słońca i wiatru. Na docieplenie powinny być stosowane płyty styropianowe EPS 70 lub 100 o gęstości minimum 150 kg/m³ o grubości 8cm i wymiarach 50 cm x 100 cm.

Przed przystąpieniem do mocowania płyt, tam gdzie nie ma podłoża zamocować listwy cokołowe o grubości warstwy izolacyjnej. Mocowanie płyt wykonywać klejem przyjętego systemu ocieplenia. Klej należy nakładać na całej krawędzi płyty oraz 6 do 8 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni. Następnie płytę przyłożyć do ściany i docisnąć dożądanego położenia. Ilość i sposób nałożenia zaprawy klejowej powinna być tak dobrana by uzyskać równomierne przyklejenie co najmniej 60 % powierzchni izolacji. Wzmocnienie mocowania klejem wykonać kołkami rozporowymi z rdzeniem stalowym w ilości co najmniej 4 szt. na 1 m² głębokość osadzania dybli powinna wynosić co najmniej 5 cm w warstwie konstrukcyjnej ściany. Po mocowaniu płyt wyrównać ich powierzchnię zaprawą klejową warstwą około 3 mm. Naroża okien i drzwiowe zazbroić paskami siatki z włókna szklanego o wymiarach 50 cm x 30 cm. Narożniki wypukłe ochronić kątownikami aluminiowymi z siatką z włókna szklanego. Stosować przerwy technologiczne między kolejnymi warstwami ocieplenia wynoszącą minimum 24 godz. W następnej kolejności wykonać warstwę zbrojną z systemowej zaprawy klejowej na przygotowanej powierzchni izolacyjnej. W naniesioną zaprawę klejową należy wtopić siatkę z włókien szklanych. Siatkę nakładać pasami z zachowaniem 10 cm zakładu. Na narożach budynku siatkę owinać obustronnie na szerokość 20 cm. Wtopioną siatkę należy zaszpachlować na gładko. Grubość tej warstwy powinna wynieść około 2 mm. Po 3-dniowej przerwie technologicznej należy przystąpić do nałożenia ostatniej warstwy, a mianowicie tynku akrylowego cienkwarstwowego o grubości 3mm.

1.4. Materiały

- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej
- obróbki blacharskie pasów nadrynnowych z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm
- papa nawierzchniowa modyfikowana SBS gr. 5,6mm
- styropian odmiany EPS-70 lub 100 gr. 8cm
- tynk akrylowy cienkwarstwowy SN w kolorze

- kleje do wykonania ocieplenia, materiały pomocnicze oraz wyprawy tynkarskie w systemie jednego producenta

- Ona z PCV z mikrowentylacją

o współczynniku przenikania $U=1,0 \frac{W}{m^2 \times K}$ dla szyb, i $U=2,4 \frac{W}{m^2 \times K}$ dla ram,

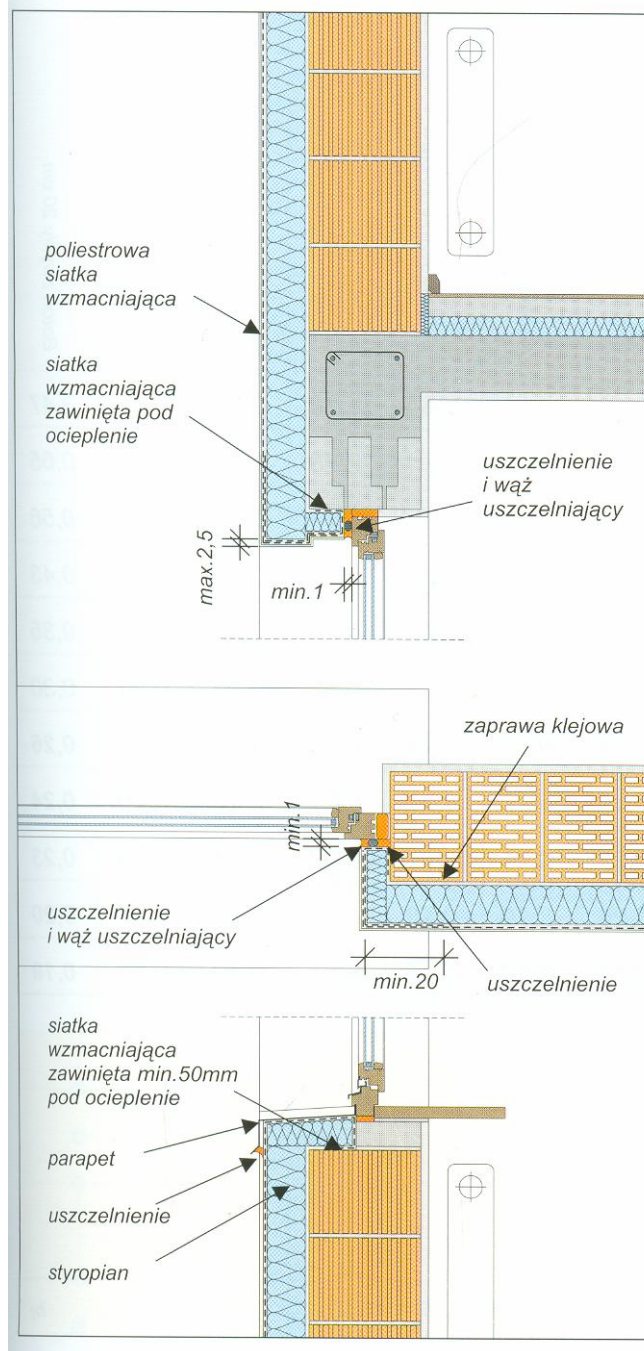
i U dla całego okna nie może przekraczać $U=1,9 \frac{W}{m^2 \times K}$,

- Drzwi aluminiowe z przekładką izolacyjną profili z pianki poliuretanowej - (ciepłe aluminium), wypełnienie z dwóch szyb o współczynniku przenikania $U=1,1 \frac{W}{m^2 \times K}$

i U dla całych drzwi nie może przekraczać $U=1,9 \frac{W}{m^2 \times K}$

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Rysunek 89
Skala 1:20
 Rozwiązanie ocieplenia otworu okiennego
 - płyty ze styropianu



RYS. NR 1 SZCZEGÓŁY WYKONANIA OCIEPLENIA METODA LEKKA-MOKRA