

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU KOMUNALNEGO PEŁNIĄCEGO FUNKCJĘ OŚRODKA ZDROWIA WRAZ Z DOBOREM KOLORYSTYKI.

ZAKRES OPRACOWANIA: **DOCIEPLENIE STROPODACHU ORAZ ŚCIAN
ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU. OPRACOWANIE WRAZ
Z DOBOREM KOLORYSTYKI ELEWACJI BUDYNKU.**

OBIEKT: **BUDYNEK KOMUNALNY PEŁNIĄCY FUNKCJĘ OŚRODKA ZDROWIA
PRZY UL. WYZWOLENIA 4 W SIERAKOWIE ŚLĄSKIM**

INWESTOR: **URZĄD GMINY W CIASNEJ
UL. NOWA 1A W CIASNEJ.**

PROJEKTOWAŁ: **arch. LESZEK PYRKOSZ**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. ROBERT WOLSKI**

SPRAWDZIŁ: **arch. HENRYK HAJDASZ**

CZERWIEC 2006

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego, oświadczam, że Projekt budowlany termomodernizacji budynku komunalnego pełniącego funkcje ośrodka zdrowia przy **ul. Wyzwolenia 4 w Sierakowie Śląskim** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Leszek Pyrkosz

SPRAWDZAJĄCY:

inż. arch. Henryk Hajdasz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU ORAZ OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH ELEWACJI BUDYNKU
5. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ
7. KOLORYSTYKA ELEWACJI
8. WARUNKI P.POŻ.
9. INFORMACJA BIOZ

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. PLAN SYTUACYJNY.
2. ELEWACJE
3. RYSUNKI ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁÓW ARCHITEKTONICZNYCH PRZY DOCIEPLENIU.
 - A. OCIEPLENIE ŚCIANY Z COKOŁEM NIEOCIEPLONYM
 - B. ZAKOŃCZENIE DOCIEPLENIA ŚCIANY PRZY OTWORZE OKIENNYM Z WĘGARKIEM
 - C. DOCIEPLENIE NADPROŻA
 - D. DOCIEPLENIE NADPROŻA WEWNĘTRZNEGO WARIANT Z SIATKĄ NA ZAKŁAD
 - E. MOCOWANIE ELEMENTU BALUSTRADY
 - F. POŁĄCZENIE OCIEPLENIA Z PŁYTĄ BALKONOWĄ
 - G. DOCIEPLENIE STROPODACHU WYSUNIETEGO WSPORNIKOWO
 - H. JEDNOSTRONNE DOCIEPLENIE ATTYKI STROPODACHU
 - I. DOCIEPLENIE ATTYKI STROPODACHU TRADYCYJNEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Urzędem Gminy w Ciasnej na wykonanie projektu budowlanego
- założenia do projektu spisane z inwestorem,
- audyt energetyczny wykonany dla budynku przy ul. Wyzwolenia 4 w Sierakowie Ślaskim
- wizja w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu termomodernizacji budynku komunalnego pełniącego funkcję ośrodka zdrowia w Sierakowie Ślaskim przy ul. Wyzwolenia 4. Planowane działania modernizacyjne mają na celu poprawienie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku oraz stropodachu co w końcowym efekcie wpłynie na zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do jego ogrzania. Jednocześnie wykonanie docieplenia wyeliminuje istniejące wady technologiczne ścian zewnętrznych (mostki termiczne, nieszczelności) oraz wpłynie na poprawę wyglądu zewnętrznego budynku.

Zakres termomodernizacji na podstawie wytycznych do projektowania wniesionych przez Inwestora obejmuje;

2.1. Remont elewacji zewnętrznych

- naprawa tynków cokołów i ścian elewacji przed wykonaniem ocieplenia ok. 20 % całkowitej powierzchni,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm w technologii ATLAS STOPTER – wyprawa tynk akrylowy,
- wykonanie cokołu budynku i ścian zewnętrznych w rejonie wejść do budynku z tynku mozaikowego,
- wykonanie remontu wszystkich istniejących zewnętrznych schodów terenowych – 3 sztuki (wejście główne i ściany szczytowe)
- wykonanie zadaszenia z poliwęglanu nad wejściem do budynku od strony południowo - zachodniej
- wykonanie remontu zadaszenia nad wejściem do budynku od strony północno - wschodniej
- wymiana okien w piwnicach
- wymiana okien I i II kondygnacji
- wymiana wszystkich istniejących drzwi zewnętrznych do budynku na nowe z aluminium, bądź PCV wzmocnionego,
- wymiana wszystkich istniejących obróbek na całości budynku (rynien, rur spustowych),
- montaż parapetów z blachy powlekanej w kolorze białym,

- malowanie balustrad balkonowych,
- remont instalacji odgromowej

2.2. Docieplenie przestrzeni stropodachu wentylowanego.

- wykonanie otworów technologicznych
- wykonanie docieplenia powierzchni stropodachu wentylowanego 20 cm warstwą granulatu EKOFIBER lub granulatu z wełny mineralnej Granrock
- wykonanie krutek wentylacyjnych stropodachu,

2.3. Roboty towarzyszące przy termomodernizacji budynku

- wykonanie opaski ochronnej wokół budynku,
- wykonanie schodów terenowych prowadzących do pomieszczenia kotłowni w poziomie piwnic,
- wykonanie remontu konstrukcji klapy zsypowej na opał stały – węgiel, miał

3.OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotem opracowania jest budynek komunalny o dwóch kondygnacjach naziemnych. Budynek składa się z jednego segmentu w całości podpiwniczonego. Wolnostojący. W poniższym przedstawiono charakterystykę istotnych elementów konstrukcyjnych, wyposażenie w instalację oraz sposób zasilania w ciepło.

Własność – Gmina Ciasna - Urząd Gminy w Ciasnej, Ciasna ul. Nowa 1a

Przeznaczenie budynku – budynek komunalny pełniący funkcje ośrodka zdrowia

W poniższym przedstawiono dane ogólne przedmiotowego budynku oraz charakterystykę istotnych elementów konstrukcyjnych, sposobu zasilania w ciepło oraz istniejącej instalacji c.o.

DANE OGÓLNE BUDYNKU.

- pow. zabudowy	249,03 m ²
- kubatura	1.934,00 m ³
- ilość kondygnacji	2

Konstrukcja budynku.

Przedmiotowy budynek jest obiektem w 100% podpiwniczonym.

Ogólny stan budynku ze względu na dużą przewodność cieplną przegród zewnętrznych można określić na wymagający wykonania prac termomodernizacyjnych.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę konstrukcji przedmiotowego budynku w stanie istniejącym:

Dane techniczne budynku:

- FUNDAMENTY – betonowe monolityczne
- UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU - układ konstrukcyjny poprzeczny w dwóch rozpiętościach ścian konstrukcyjnych / 4,50m i 3,30 m /
- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I NOŚNE – z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej
- TERMICZNOŚĆ PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH – ściany zewnętrzne w stanie istniejącym nie spełniają obowiązującej normy cieplnej. Wykończenie zewnętrzne elewacji wykazuje znaczny stopień zużycia, widoczne odspojenia tynków oraz liczne zacieki elewacji związane ze złym stanem technicznym obróbek blacharskich
- STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE – stropy ceramiczne DZ-3
- KONSTRUKCJA STROPODACHU – stropodach wentylowany dwuspadowy z płyt korytkowych o wym. 210x60 cm na filarkach gazobetonowych o przekroju 24x39cm. kryty papą na lepiku.
- SCHODY WEWNĘTRZNE – schody żelbetowe,
- SCHODY ZEWNĘTRZNE – schody żelbetowe,
- OBRÓBKI BLACHARSKIE – rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej w złym stanie technicznym.
- STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – okna w piwnicach stalowe w złym stanie technicznym kwalifikujące się do wymiany, pozostałe okna na całości budynku to okna drewniane zespolone, o dużym współczynniku przenikania ciepła $U=3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ Okna wypaczone i dużej nie szczelności w złym stanie technicznym kwalifikujące się do wymiany.
- PODŁOGI I POSADZKI – podłogę w piwnicach stanowią warstwy betonu na gruncie. Na klatkach schodowych lastrico w pomieszczeniach ośrodka zdrowia glazura , lastico i wykładzina PCV w łazienkach lastrico, glazura

➤TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE – tynki wapienne gładkie kat.III, ściany w ośrodku zdrowia do wysokości 1, 50 malowane lamperią olejną powyżej farbą emulsyjną.

➤POKRYCIE DACHOWE – papa asfaltowa

➤WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE – budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalacja wodno – kanalizacyjna
- instalacja c.o.
- instalacja elektryczna
- instalacja teletechniczna

Wentylacja całego budynku realizowana jest poprzez system wentylacji naturalnej.

4.ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH ELEWACJI BUDYNKU

4.1. Prace przygotowawcze przed wykonaniem docieplenia ścian.

Przed wykonaniem prac dociepleniowych należy dokonać demontażu z elewacji wszelkich elementów tj. anten, szyldów, tabliczek i elementów oświetlenia zewnętrznego. Po wykonaniu rusztowania należy dokonać przez inspektora nadzoru odbioru wzniesionego rusztowania. Dokonać oględzin istniejącej elewacji i stanu istniejących tynków zewnętrznych. Należy skuć luźne fragmenty tynków a ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą cementowo - wapienną.

4.2. Wejścia zewnętrzne do budynku.

4.2.1. Wejście główne do ośrodka zdrowia.

Istniejące żelbetowe schody terenowe prowadzące do wejścia głównego ośrodka zdrowia w złym stanie technicznym z licznymi ubytkami należy wyremontować poprzez skucie luźnych fragmentów betonu, oraz słabo związanych z podłożem elementów żelbetowych konstrukcji schodów, a następnie całą powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować. Po dokonaniu uzupełnień schody oraz płytę spocznikową obłożyć płytkami gresowymi z cokolikami. Istniejące wejściowe drzwi zewnętrzne drewniane w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe z PCV. Drzwi powinny posiadać wkładkę termiczną i samozamykacz. Ściany zewnętrzne w rejonie wejścia stykające się z pomieszczeniami wewnętrznymi wykonać poprzez docieplenie 14 cm warstwą styropianu i wykonanie wyprawy akrylowej. Na filarkach ściennych od strony południowo zachodniej ułożyć 3 cm warstwę styropianu a następnie na podkładzie siatka + klej wykonać wyprawę akrylową. Na suficie wykonać wyrównanie powierzchni za pomocą 2 cm warstwy styropianu, a następnie na podkładzie siatka + klej wykonać wyprawę akrylową w kolorach przyjętej kolorystyki w technologii ATLAS STOPTER. Istniejącą balustradę i poręcz oczyścić i pomalować farbami do metalu.

4.2.2. Wejście do budynku od strony południowo - zachodniej.

Istniejące żelbetowe schody terenowe od strony południowo – zachodniej w złym stanie technicznym z licznymi ubytkami należy wyremontować poprzez skucie luźnych fragmentów betonu, oraz słabo związanych z podłożem elementów żelbetowych konstrukcji schodów, a następnie całą powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować. Po dokonaniu uzupełnień schody obłożyć płytkami gresowymi. Należy dokonać skucia słabo związanych z podłożem istniejących tynków cementowo – wapiennych na murowanych ściankach schodów terenowych oraz uzupełnić ubytki. Następnie całą powierzchnię należy przespachlować i zagruntować. Na tak przygotowaną powierzchnię należy wykonać wyprawę mozaikową na podłożu siatka + klej w przyjętej kolorystyce cokołu.

Istniejące wejściowe drzwi zewnętrzne drewniane w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe z PCV wzmocnionego. Drzwi powinny posiadać wkładkę termiczną i samozamykacz. Istniejącą balustradę i poręcz oczyścić i pomalować farbami do metalu.

Projektuje się wykonanie zadaszenia nad drzwiami wejściowymi z typowego daszku z poliwęglanu o wym. 1600x1000x500 mm, wykonanego z profili aluminiowych w kolorze brązowym RAL nr 3009, z wypełnieniem z płyty plexiglas gr. 3 mm w kolorze brąz dymiony. Daszek zamocować poprzez ceownik zimnogięte o wym. 160x80x6 mm dł. 25 cm – 8 szt. za pomocą kotew wklejanych Hilti typu HAS M10 ze stali nierdzewnej A4 l= 220 mm z wypełnieniem żywicą Hilti HIT-HY 50. Średnica zakotwienia w warstwie nośnej 90 mm. Na styku daszku ze ścianą wykonać obróbkę blacharską z wydrą, z blachy powlekanej w kolorze ciemnobrązowym.

4.2.3. Wejście do budynku od strony północno – wschodniej – klatka schodowa.

Istniejące żelbetowe schody terenowe prowadzące do wejścia na klatkę schodową w złym stanie technicznym z licznymi ubytkami należy wyremontować poprzez skucie luźnych fragmentów betonu, oraz słabo związanych z podłożem elementów żelbetowych konstrukcji schodów, a następnie całą powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować. Po dokonaniu uzupełnień schody obłożyć płytkami gresowymi.

Istniejące wejściowe drzwi zewnętrzne drewniane w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe z PCV wzmocnionego. Drzwi powinny posiadać wkładkę termiczną i samozamykacz. Drzwi o wymiarach zgodnych z wymiarami istniejących drzwi.

Nad wejściem do klatki schodowej dokonać remontu zadaszenia poprzez zerwanie istniejącej papy asfaltowej na daszku nad wejściem do klatki schodowej, uzupełnienie ubytków konstrukcji betonowej zadaszenia zaprawą cementową i dokonać krycia papą termozgrzewalną np. Zdunbit. Przy zadaszeniach należy wykonać nowe obróbki blacharskie. Pomalować obróbki zadaszeń z blachy ocynkowanej w kolorze brązowym RAL 3009.

Ścianę zewnętrzną w rejonie wejścia do klatki schodowej wykonać z wyprawy polimetycznej – żywicznej (mozaika).

Zamontować metalowy pochwyt przy zewnętrznych schodach terenowych – i pomalować w kolorze zbliżonym do koloru cokołu.

4.3. Schody terenowe do kotłowni i kwatera na zsyp opału stałego.

Należy wykonać nowe schody terenowe prowadzące do pomieszczenia kotłowni w poziomie części podpiwniczonej. Schody wykonać jako schody żelbetowe wylewane na mokro. Istniejące ścianki oporowe przy schodach przemurować i otynkować tynkiem cementowo wapiennym a następnie zagruntować i wykonać na podkładzie klej + siatka wyprawę z tynku polimeryczno – żywicznego (mozaiki) w przyjętej kolorystyce cokołu.

Remontowi należy również poddać istniejący zsyp na opał stały (węgiel) poprzez przemurowanie istniejących ścianek , otynkowanie i wykonanie gruntowania. Na podkładzie siatka + tynk wykonać wyprawę z tynku polimeryczno – żywicznego (mozaiki) w przyjętej kolorystyce cokołu. Dokonać wymiany istniejącej klapy z blachy stalowej i pomalować ją w kolorze brązowym.

4.4. Cokoły okna piwniczne.

Powierzchnię istniejącego cokołu należy przed położeniem wyprawy polimeryczno – żywicznej (mozaika) przygotować poprzez skucie spękań i odspojonych fragmentów tynku w poziomie cokołu, a następnie wykonać w miejscach skucia uzupełnienia ubytków zaprawą cementową. Następnie całą powierzchnię należy przespachlować i zagruntować. Na tak przygotowaną powierzchnię należy wykonać wyprawę mozaikową na podłożu siatka + klej. Istniejące krzywe ościeża okien piwnicznych w miarę możliwości wyprostować poprzez podkucie nadproży i ościeży.

W otworach osadzić okna PCV uchylne w kolorze białym, pojedynczo szklone szkłem zbrojonym o grub. 5 mm.

4.5. Okna na klatkach schodowych.

Należy dokonać demontażu istniejących okien drewnianych na klatkach schodowych i zamontować nową stolarkę okienną z PCV trzykomorową o współczynniku U_{max} nie większym niż 1,6 W/m²K. Okna o wymiarach i kształcie okien istniejących.

4.6. Stolarka okienna w budynku.

Należy dokonać demontażu wszystkich istniejących okien drewnianych w budynku i zamontować nową stolarkę okienną z PCV trzykomorową o współczynniku U_{max} nie większym niż 1,6 W/m²K. Okna o wymiarach i kształcie okien istniejących.

4.7. Remont loggii.

Nie projektuje się docieplenie ścian loggii ze względu na zbyt duże przewężenie loggii powstałe w skutek ewentualnego docieplenia. Ściany loggii należy docieplić styropianem gr. 2 cm (jako wyrównanie powierzchni). Na sufity loggii należy przykleić 2 cm warstwę wyrównawczą ze styropianu, siatki na kleju. Całość tj. ściany boczne , sufit, oraz ścianę podłużną loggii wykończyć wyprawą akrylową na podkładzie siatka + klej w technologii ATLAS STOPTER zgodnie z przyjętą kolorystyką.

Balustrady loggii oczyścić i pomalować farbami do metalu zgodnie z przyjętą kolorystyką. Stan obróbek loggii – dobry, jednakże należy dokonać malowania obróbek w kolorze zgodnie z przyjętą kolorystyką.

4.8. Taras drugiej kondygnacji.

Ściany i sufit tarasu należy wykonać poprzez skucie luźnych fragmentów tynku, ewentualne uzupełnienie ubytków zaprawa cementowo wapienną, zagruntowanie powierzchni i wykonanie wyprawy z tynku akrylowego na podkładzie siatka + klej w przyjętej kolorystyce. należy również wymienić drzwi prowadzące na taras na nowe drzwi drewniane o wymiarach otworu istniejącego jednakże o wysokości nie mniejszej niż 2,00 m.

4.9. Prowadzenie instalacji odgromowej.

Przewody pionowe instalacji odgromowej o grubości 8 mm prowadzić w rurach windurowych AROTA R25 o grubości ścianki 6 mm po powierzchni ściany pod ociepleniem. Rurki mocować do ściany obejmami z pasów blachy ocynkowanej mocowanymi do warstwy muru kołkami szybkiego montażu. Skrzynkę kontrolną mocować pod listwą startową. Nad gzymsem rurkę wygiąć w kształcie fajki co zapewni zapobieżenie dostawania się wody deszczowej do środka rur AROTA.

4.10. Wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Należy dokonać wymiany wszystkich istniejących obróbek gzymsów pasów podrynnowych, ogniomurów, wymianę rynien i rur spustowych. Rynny i rury spustowe wymienić na nowe fi 15 z blachy ocynkowanej. Ze względu na ocieplenie budynku koniecznym jest wykonanie prac związanych z przebudową i odsunięciem od muru istniejących odpływów wody deszczowej z rur spustowych. Wszystkie odpływy powinny posiadać rewizję.

4.11. Montaż parapetów

Przy wszystkich oknach należy zamontować parapety z blachy powlekanej. Obróbki blacharskie - parapety powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm. Gwoździe i wkręty na blachach zakryć kołpakami. Boczne krawędzie fartuchów podokiennych uszczelnić kitem. Obróbki zakładać niezwłocznie po zakończeniu prac tynkarskich. W trakcie trwania prac na elewacji należy zabezpieczyć folią okna

4.12. Ocieplenie ścian w miejscach szczególnych.

Ocieplenie narożników.

Narożniki okleić płytami stosując mijankowy układ. Zabezpieczenie narożnika stanowią dwie siatki przyklejone na zakład, wywinięte z jednej ściany na drugą. Wszystkie narożniki wypukłe w parterze, na wysokości układu wzmocnionego przyjętego do wysokości 2,5 m zabezpieczyć kątownikiem perforowanym.

Zakończenie ocieplenia.

W miejscach zakończenia ocieplenia stosować dodatkowe paski siatki zbrojącej podklejone pod styropian. Na poziomych krawędziach wykonać 3-5% pochylenie na zewnątrz dla odprowadzenia wód opadowych.

Zasady pokazano na rysunkach szczegółów.

W narożach zakładać kątownik perforowany dla wzmocnienia krawędzi.

Na dolnej krawędzi ocieplenia założyć profil początkowy z blachy ocynkowanej gr. 0,75 mm.

Ocieplenie przy otworach okiennych i drzwiowych.

Ocieplenie wokół otworów okiennych i drzwiowych wykonać stosując warstwę styropianu na ościeżach o grubości 2-3 cm.

Narożniki pionowe przy drzwiach wejściowych i balkonowych wzmocnić kątownikiem perforowanym na całej wysokości.

Tablice informacyjne, domofony, lampy oświetlenia wejść do budynku.

Elementy usytuowane w płaszczyźnie lica zewnętrznego budynku zamocować do ściany śrubami rozporowymi z rurkami dystansowymi o długości odpowiadającej grubości ocieplenia.

4.13. Wykonanie termoizolacji stropodachu.

Projektuje się ocieplenie przestrzeni dachowej poprzez ułożenie na stropie ostatniej kondygnacji termoizolacji w postaci wiórek EKO FIBER o gęstości 30-32 kg/m³.

Płyty dachowe oparto na ściankach usytuowanych prostopadłe do gzymsu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać otwór wjazdowy w ścianie obudowy wyjścia na dach i sprawdzić rodzaj zamontowanych płyt dachowych oraz wysokość dostępnej przestrzeni dachowej. W przypadku wystąpienia płyt dachowych korytkowych należy zachować ostrożność przy wykonywaniu otworów – przecięcie krawędzi powoduje jej zniszczenie. Otwory wiercić w sposób nieudarowy.

Dla uzyskania dostępu do przestrzeni dachowej należy wykorzystać wykonany otwór wjazdowy oraz wykonać dodatkowe włazy przez odkrycie płyt dachowych. Wiórki EKO FIBER lub granulaty z wełny mineralnej Granrock ułożyć przez wdmuchiwanie, zaczynając od skrajnych pasm segmentu, poszczególne pasma należy wypełniać od gzymsu w kierunku kalenicy.

Wymagana grubość termoizolacji – zgodnie z audytem warstwa granulatu z wełny mineralnej powinna wynosić 18 cm, przy czym grubość tę należy w trakcie wykonawstwa zwiększyć o 15% z uwagi na osiadanie materiału.

Kontrola grubości izolacji:

- I.prowadzić na bieżąco na podstawie zużycia materiału na m² powierzchni stropu,
- II.wyrywkowo wykonywać przez przewiercenie płyt dachowych i pomiary wgłębne prętem,
- III.pomiary termowizyjne na życzenie zleceniodawcy.

4.14. Wentylacja przestrzeni dachowej.

Każda przestrzeń dachowa oddzielona pełnymi ściankami musi być zwentylowana. Przy kratkach wentylacyjnych stropodachu należy wyciąć w styropianie otwory o 4 mm większe od otworu, rozciąć siatkę promieniście i wywinąć do środka otworu. Wyrobić spadek na zewnątrz budynku. Otwory wentylacyjne osłonić kratką wentylacyjną okrągłą z tworzywa sztucznego w kolorze białym.

4.15. Wykonanie opaski ochronnej wokół budynku.

W ramach prac uzupełniających przy procesie termomodernizacji należy wykonać od strony loggii i ścian szczytowych opaskę ochronną o szerokości 50 cm z kosti betonowej gr. 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 12 cm. Opaskę wykonać w obramowaniu z krawężnika ogrodowego.

5. PRZYJĘTA METODA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

Przyjęto realizację **ocieplenia ścian styropianem o grubości 14 cm metodą „lekką moką” w technologii ATLAS STOPTER**

5.1. Opis technologii ocieplenia.

Do ocieplenia przyjęto metodę „lekką” moką polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw.

- I. izolacja termiczna gr.14 cm przyklejana za pomocą masy klejącej i łączników
- II. siatka z włókna szklanego przyklejona do styropianu
- I.zewnętrzna warstwa elewacyjna – tynk akrylowy.

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych, posiadać atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Do wykonania ocieplenia ścian budynku należy zastosować płyty FS 15 o grubościach podanych jak wyżej tj. 14 cm.

Użyty do docieplenia styropian powinien bezwzględnie posiadać co najmniej 6 tygodniowy okres sezonowania. Skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z

pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania styropianu, wtapiania tkaniny zbrojącej, kołki mocujące, tkanina zbrojąca, listwy cokołowe, profile zabezpieczające krawędzie warstwy ocieplenia oraz inne akcesoria należy stosować w kompletnym systemie izolacji cieplnej określonym aprobatą techniczną; nie należy stosować „składanki” elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych. Stosowanie materiałów różnych producentów uwalnia ich od udzielenia gwarancji na cały system. Ponadto producenci systemów dociepleń powinni okazać się nie tylko aprobatą ale również certyfikatem zgodności.

Po ustawieniu rusztowań dokładnie sprawdzić stan tynków. Wykonać naprawę i uzupełnienia zniszczonego tynku, skuć tynki, które łatwo się odspajają i wykonać obrzutkę cementową.

Starannie oczyścić powierzchnię ściany z kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i spłukanie silnym strumieniem wody bez dodatków środków chemicznych.

Dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łąkami aluminiowymi i ewentualnie wyrównać przez przyklejenie pasków z cienkiego styropianu.

Kleić styropian pasami poziomymi o szer. 50 cm.

Ościeża okienne docieplić 2-3 cm warstwą styropianu.

Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej.

Do klejenia siatki na styropianie użyć tej samej masy klejącej, co do klejenia styropianu do podłoża. Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia styropianu. Zakłady pasów siatki powinny wynosić minimum 5 cm. Po upływie 3-4 dni celowe jest przeszlifowanie wierzchniej warstwy papierem ściernym i ewentualne nałożenie warstwy z masy klejącej gr. ok. 1 mm.

Dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplonych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na styropianie z paskami siatki wypuszczonymi pod styropian, wywiniecie siatki na ościeża (podokienniki).

Niewłaściwym jest szpachlowanie zaprawą szczelin w styropianie, gdyż tworzą się mostki cieplne – szczeliny wypełniać paskami styropianu lub pianką.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

Do wysokości ok. 2,5 m stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia dwóch warstw siatki.

Na narożnikach zewnętrznych narażonych na uszkodzenia należy nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego – pod włóknem szklanym.

5.2. Kolejność wykonywania robót.

Przy wykonywaniu ociepleń ścian styropianem, prace powinny przebiegać w następującej kolejności i obejmować:

- ✓prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań),
- ✓zdjęcie obróbek blacharskich oraz przewodów, kabli, tablic, anten itp.
- ✓w porozumieniu z inspektorem określić zakres demontażu kabli prowadzonych po elewacjach,
- ✓założenie osłon z folii na oknach i drzwiach zewnętrznych,
- ✓sprawdzenie przyczepności podłoża,
- ✓sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian wraz z gruntowaniem podłoża i wykonaniem prób przyczepności kleju i kołków, oczyszczenie z materiałów bitumicznych i kitów mogących oddziaływać chemicznie na styropian,
- ✓cięcie płyt styropianowych,
- ✓przygotowanie masy klejącej,
- ✓przyklejenie płyt styropianowych,
- ✓zamocowanie mechaniczne płyt kołkami,
- ✓wyrównanie (przeszlifowanie) płyt styropianowych papierem ściernym,
- ✓nałożenie warstwy klejącej (szpachlowej) i wtopienie w nią siatki zbrojącej,
- ✓zagruntowanie podłoża,
- ✓wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- ✓wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,
- ✓wykonanie pozostałych prac na elewacji – założenie uszczelnień (taśmy rozprężne, silikon, kit KEP), zamocowanie rynien, rur spustowych i innych elementów, malowania,
- ✓demontaż rusztowań,
- ✓wykonanie cokołu,
- ✓uporządkowanie terenu wokół budynku.

6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ

6.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże, na którym będzie mocowany system **ATLAS STOPTER** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Przygotowanie powierzchni ścian polega na dokładnym sprawdzeniu powierzchni ścian oraz wykonaniu niezbędnych napraw tak by podłoże było stabilne, suche, bez zanieczyszczeń i luźnych powłok malarskich. Należy ostukać podłoże, skuć fragmenty uszkodzone i na fragmentach nierówności lica zewnętrznego ścian narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3.

Drobne nierówności można wyrównać masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt, przynajmniej dzień wcześniej przed klejeniem termoizolacji.

Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami zmyć wodą.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

6.2. Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju np. ATLAS STOPTER K-20 lub ATLAS STOPTER K-10, dla systemu Atlas Stopter. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w przedmiotowym budynku gdzie istnieją miejscami duże odchyłki od pionowości ułożonych prefabrykatów, staranność wykonania powyższej operacji

wpływa w dużym stopniu na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

6.3. Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

W miejscach osłabionej przyczepności podłoża istnieje potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

6.4. Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

6.5. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju np. ATLAS STOPTER K-20 dla technologii Atlas Stopter, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliąmi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać** warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

6.6. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski ATLAS CERPLAST dla technologii Atlas Stopter jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. ATLAS CERPLAST może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków

6.7. Nakładanie tynków szlachetnych atlas cermit

Wyprawami w systemach dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i fakturowania, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

7. KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Kolorystykę opracowano w oparciu o paletę kolorów ATALAS – AKRYL

Nr 1 – tynk akrylowy Atlas Cermit, kolor 0027

Nr 2 – tynk akrylowy Atlas Cermit, kolor 0107

Nr 3 – tynk akrylowy Atlas Cermit, kolor 0292

Nr 4 – tynk mozaikowy Atlas, kolor 316

Obróbki blacharskie w kolorze zbliżonym do koloru uzupełniającego kolorystyki elewacji.

Stolarka okienna - farba olejna, kolor biały

Parapety zewnętrzne okien mieszkań z blachy powlekanej – kolor biały,

Uwaga:

Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety atlas – akryl, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.

8. WARUNKI PPOŻ.

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury nr 690 z dn. 12.04.2002 Dz.U. nr 75, budynek należy do klasy zagrożenia ludzi ZL IV, a z uwagi na swoją wysokość należy do budynków średniowysokich (h=16,7 m, 5 kondygnacji).

Ponieważ zgodnie z §216 pkt 7 w/w rozporządzenia dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku mieszkalnego, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego, w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia. Zgodnie z p.2 Aprobaty układ ociepleniowy ATLAS STOPTER został sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia przy grubości płyt styropianowych do 200 mm należy stwierdzić, że projektowane ocieplenie spełnia wymagania w zakresie ochrony ppoż.

9.INFORMACJA BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Prace przygotowawcze: ustawienie rusztowań, zabezpieczenie okien w ścianach zewnętrznych, oraz zadaszeń roboczych nad miejscami wejść do budynku w strefie realizacji docieplenia.

1.2. Oczyszczenie elewacji i zabezpieczenie ewentualnych spękań elewacji, uzupełnienie tynków oraz uzupełnienie ubytków i wyrównanie nierówności elementów prefabrykowanych.

1.3. Wykonanie prac termomodernizacyjnych wg projektu.

Przed przystąpieniem do prac przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wskazanym przez Inwestora. Teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów. Barrierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego.

Prace rozbiórkowe i budowlane prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 3 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikat „B”.

Nie występują roboty wymagające korzystania z dźwigów stacjonarnych.

Kierownik budowy winien zapewnić przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wymagane przepisami ogłoszenie uwzględniając informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- 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,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na przedmiotowym terenie nie występują elementy, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Należy zabezpieczyć teren realizacji inwestycji poprzez wydzielenie stref wejścia do budynku. Należy również zaznaczyć powierzchnię terenu po którym nie powinny poruszać się osoby nie związane z wykonywaniem prac dociepleniowych, w celu wyeliminowania zagrożenia spowodowanego ewentualnym zrzuconiem materiałów budowlanych z rusztowań.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

W realizacji obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prac na wysokości i winni posiadać odpowiednie aktualne zaświadczenia lekarskie o możliwości wykonywania zawodu i dopuszczenia do pracy. Ponadto każdy z pracowników powinien przejść szkolenie zasadnicze z przepisów BHP oraz szkolenie stanowiskowe.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 2000r.)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 8444 1977r.)
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93 1972r.)
4. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627)

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu, wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Z uwagi na rodzaj prowadzonych prac oraz użyte do nich materiały, powyższe zagrożenia mogą wystąpić w minimalnym stopniu, typowym dla realizacji wszelkich prac budowlanych. Dojazd do budynku dostępny jest ze wszystkich stron, co umożliwia sprawną komunikację w razie pożaru, awarii czy innych zagrożeń.