

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI DACHU CZĘŚCI SOCJALNEJ
W BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ GLIWICE ŁABĘDY

ADRES
INWESTYCJI: 44-109 Gliwice - Łabędy
ul. Mechaników 3

KATEGORIA OBIEKTU: XVII

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI
EWIDENCYJNEJ: 246601_1.0031.87

INWESTOR: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Gliwicach
44-100 Gliwice, ul. Wrocławska 1

OPRACOWANIE: mgr inż. arch. Grzegorz Szymczak
nr ewidencyjny SL-1910
uprawnienia nr MPOIA/117/2017 w specjalności architektonicznej
mgr inż. arch. Agata Szot

funkcja, branża	tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień	data, podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Grzegorz Szymczak nr ewidencyjny SL-1919 uprawnienia nr MPOIA/117/2017 w spec. architektonicznej	

DATA OPRACOWANIA: lipiec 2024

SPIS TREŚCI - ARCHITEKTURA		Nr str.
I. CZĘŚĆ OPISOWA		3
1. Podstawa opracowania		3
2. Przedmiot i zakres opracowania		3
3. Lokalizacja i usytuowanie obiektu		3
4. Opis ogólny obiektu		3
5. Ocena stanu technicznego		4
6. Wyszczególnienie robót		4
7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe		5
8. Wyszczególnienie robót		6
9. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej		7
10. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego		7
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		7
INW-01 Inwentaryzacja – Rzut dachu		8
A 01 Rzut dachu		9

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie Inwestora w oparciu o materiały wyjściowe:

- wizję lokalną i pomiary,
- dokumentację fotograficzną,
- rysunki z archiwalnej dokumentacji projektowej dotyczącej obiektu, przekazaną przez Inwestora,
- obecnie obowiązujące przepisy i normy,
- karty techniczne i aprobaty materiałów budowlanych.

2. Przedmiot i zakres opracowania

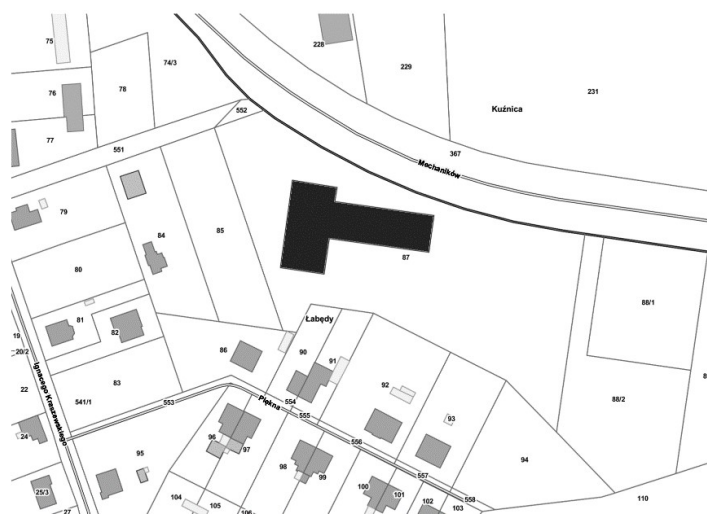
Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny termomodernizacji dachu części socjalnej w budynku Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 2 położonym w Gliwicach przy ul. Mechaników 3, na dz. nr 87, obręb Łabędy.

Projekt swoim zakresem obejmuje niezbędne prace budowlane związane z remontem i termomodernizacją pokrycia fragmentu dachu. Zakresem prac objęty jest dach nad częścią socjalną obiektu. Dach nad niższą częścią garażową nie jest ujęty w niniejszym projekcie i pozostaje istniejący – bez zmian.

Projekt nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu, nie przewiduje się również żadnych zmian elementów konstrukcji budynku, a także układu funkcjonalnego i wyglądu zewnętrznego obiektu. Planowane prace nie wpłyną na powierzchnię zabudowy i kubaturę budynku.

Dla podanego zakresu prac nie jest wymagane uzgodnienie niniejszego opracowania pod względem ochrony przeciwpożarowej.

3. Lokalizacja i usytuowanie obiektu



Rys. 1. Schemat lokalizacji obiektu

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Gliwicach, dzielnicy Łabędy, przy ul. Mechaników 3, na działce nr 87. W budynku znajduje się baza Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 2 Państwowej Straży Pożarnej.

Działka nr 87, na której znajduje się obiekt, ma wydłużony nieregularny kształt. Budynek na planie litery T, usytuowany w przybliżeniu w centralnej części działki, składa się z dwóch części usytuowanych do siebie prostopadle:

- socjalnej – na linii północ – południe,
- garażowej – w układzie wschód – zachód.

Od strony południowej, w odległości około 2,0m od budynku znajduje się wieża strażacka.

4. Opis ogólny obiektu

Dane charakterystyczne części budynku objętej opracowaniem

Długość budynku (część socjalna):	37,09 m
Szerokość budynku (część socjalna):	19,12 m
Wysokość od poziomu terenu do okapu:	7,00 m
Wysokość od poziomu terenu do kalenicy:	7,35 m

Wysokość od poziomu terenu do ścianki attykowej:	7,80 m
Liczba kondygnacji:	2
Powierzchnia dachu (łącznie):	709,16 m ²

Istniejący budynek Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej wybudowany został w II poł. XX w. (prawdopodobnie w latach 70-tych), składa się z dwóch części – socjalnej i garażowej - usytuowanych prostokątnie względem siebie. Część socjalna – dwukondygnacyjna, niepodpiwniczona, trzytraktowa, część garażowa – niższa, jednokondygnacyjna, również bez podpiwniczenia.

Główną konstrukcję nośną budynku stanowią słupy i podciąg żelbetonowe. Ściany zewnętrzne murowane, stropy żelbetonowe. Całość przekryta dachem płaskim o połaciach w spadku około 2° (3,7%), skierowanych na zewnątrz. Dach kryty papą.

Konstrukcję dachu nad częścią socjalną najprawdopodobniej stanowią prefabrykowane płyty, poniżej znajduje się pustka i strop żelbetonowy. **(Uwaga: konstrukcja stropodachu nie została rozpoznana z uwagi na brak dostępu do przegrody, jak również brak archiwalnej dokumentacji projektowej budynku.)**

Na objętym opracowaniem dachu, niemal na całej długości kalenicy znajdował się niegdyś świetlik, który został w większości zabudowany. Zachowany został tylko jego fragment długości około 7,2m w północnej części połaci, w formie łukowych przesł. Występują licznie murowane kanały wentylacji grawitacyjnej, jednostki zewnętrzne klimatyzacji, wywietrzniki instalacji kanalizacyjnej oraz wylot komina spalinowego z kotłowni. Niemal wszystkie przewody wentylacji grawitacyjnej są użytkowane.

Obiekt wyposażony jest w instalację odgromową.

Ściany zewnętrzne budynku ocieplone styropianem, otynkowane. Brak docieplenia stropodachu. Współczynnik przenikania ciepła nie spełnia obecnie obowiązujących wymagań izolacyjności cieplnej przegrody.

Budynek użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem.

5. Ocena stanu technicznego

Ocena stanu technicznego ograniczona została jedynie do budynku socjalnego i dotyczy przede wszystkim dachu objętego remontem.

Stan budynku i podstawowych elementów konstrukcyjnych dobry. Mogą one nadal pełnić bezpiecznie swoje funkcje.

Istniejące pokrycie dachu wykonane zostało z papy termozgrzewalnej i znajduje się w zadowalającym stanie technicznym, nie stwierdza się większych uszkodzeń. Przy kominach występują miejscowo przecieki.

Konstrukcja ścian i stropodachu w dobrym stanie technicznym. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem, otynkowane. Tynki zewnętrzne są w złym stanie. Brak izolacji cieplnej stropodachu.

Obróbki blacharskie i rynnowanie w złym stanie technicznym.

Ogólny stan techniczny istniejącego obiektu pozwala na przeprowadzenie robót termomodernizacyjnych.

Projektowana termomodernizacja nie wpływa w istotny sposób na istniejącą konstrukcję, sumaryczne obciążenia zasadniczo pozostają bez większych zmian. Projektowane prace remontowe i dociepleniowe dachu nie narażają na niebezpieczeństwo elementów konstrukcji nośnej i nie wpłyną na nośność konstrukcji budynku.

Nie zakłada się ingerencji w konstrukcję budynku.

(Uwaga: W razie pojawienia się podczas robót jakichkolwiek wątpliwości dotyczących stanu technicznego i jakości konstrukcji istniejącego stropodachu należy bezzwłocznie powiadomić projektanta.)

6. Wyszczególnienie robót

Planuje się następujące prace budowlane i remontowe związane z termomodernizacją dachu budynku socjalnego:

- demontaż istniejących urządzeń i instalacji na czas przeprowadzanego remontu;
- naprawę istniejących tynków na kominach wentylacyjnych (w przypadku stwierdzenia, że poszczególne kominy wentylacyjne są w złym stanie technicznym, należy uzupełnić ubytki w cegle; odspojone tynki skuć i wykonać nowe);
- przygotowanie istniejącego podłoża – wyrównanie i ewentualne uzupełnienie istniejącego pokrycia z papy (jeśli jakieś fragmenty pokrycia stropodachu okażą się w złym stanie technicznym, należy je zdjąć, przekazać do utylizacji oraz wykonać uzupełnienia nowym, identycznym materiałem);
- zabezpieczenie instalacji – przejścia i przebicia przez istniejący stropodach należy uszczelnić;
- wykonanie termomodernizacji – ułożenie płyt ze styropapy gr. 21cm (minimalna grubość ocieplenia przy współczynniku $\lambda=0,03 \text{ W/mK}$), z zachowaniem jednolitych spadków na połaciach dachu;

- wykonanie pokrycia z pap nowoczesnych technologicznie (wysokiej jakości papy podkładowej i wierzchniego krycia);
- montaż nowych obróbek, rynien i rur spustowych oraz ponowny montaż instalacji.

W niniejszym opracowaniu zaproponowano docieplenie stropodachu warstwą styropapy układanej na wierzchu istniejącego pokrycia oraz wykonanie nowego pokrycia z papy. W związku z powyższym przyjęto następujący układ warstw:

- podłoże – istniejący stropodach,
- istniejące pokrycie z papy,
- płyty ze styropianu dwustronnie laminowanego papą gr. 21cm i współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda=0,03$ W/mK, mocowane do istniejącego podłoża klejem bitumicznym i łącznikami,
- pokrycie z papy podkładowej i wierzchniego krycia (dopuszcza się użycie wysokiej jakości papy wierzchniego krycia z certyfikatem do jednokrotnego krycia).

7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Wykaz poszczególnych materiałów i technologii wykonania elementów:

- Projektowane docieplenie stropodachu – należy wykonać ze styropapy (warstwowe płyty izolacyjne z rdzeniem ze styropianu, w okładzinie z termozgrzewalnej papy asfaltowej; okładzina płyt wykonana jest ze zgrzewalnej, podkładowej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych; płyty oklejane dwustronnie). Płyty styropapy muszą posiadać klasyfikację ogniową w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BROOF(t1) i być nierozprzestrzeniające ognia - NRO (np. styropapa Swisspor BITERM lub inna o równoważnych parametrach).

Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla dachu powinien wynosić $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dla osiągnięcia danej wartości należy zastosować grubość warstwy izolacyjnej ze styropianu min. 21cm - przy założeniu, że współczynnik przewodzenia ciepła λ materiału izolacyjnego będzie wynosił $\lambda=0,030 \text{ W/mK}$.

(Uwaga: w przypadku zastosowania płyt styropianowych o gorszych parametrach, należy odpowiednio zwiększyć grubość izolacji termicznej. W przypadku styropianu o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, grubość izolacji termicznej wyniesie min. 23cm).

Styropapę mocuje się poprzez zastosowanie odpowiedniego kleju bitumicznego lub za pomocą specjalnych łączników mechanicznych. W praktyce bardzo często wykorzystuje się obydwa sposoby jednocześnie i jest to metoda zalecana.

Użycie kleju powinno być poprzedzone dokładnym sprawdzeniem czy nie zawiera on rozpuszczalników organicznych nieodpowiednich przy izolacjach ze styropianu. Zaleca się stosowanie kleju zalecanego przez danego producenta styropapy.

Łączniki mechaniczne powinny być przeznaczone do montażu termoizolacji na dachach płaskich i posiadać zakotwienia odpowiadające podłożu, w którym mają być stosowane (beton, blacha lub drewno). Liczbę łączników mechanicznych dostosowuje się do rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości, na jakiej się znajduje.

Zgodnie z normą, w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefę wewnętrzną,
- strefę brzegową (krawędziową),
- strefę narożną.

Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości $1/8$ krótszego boku dachu, nie węższy jednak niż 1m i nie szerszy niż 4m. 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 połaci.

Płyty termoizolacyjne ze styropapy można stosować bezpośrednio na starym pokryciu papowym, po uprzednim dokonaniu oględzin starego pokrycia.

W przypadku stwierdzenia miejscowych uszkodzeń, fragmenty te należy naprawić – wszelkiego rodzaju odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć. Miejsca naprawy zgrzewać lub podklejać paskiem asfaltowym. Ewentualne zgrubienia i fałdy wymagają ścięcia i wyrównania ich do pozostałej płaszczyzny dachu.

Ewentualne większe uszkodzenia należy wyciąć i pokryć nową papą.

W celu skutecznego odprowadzania wody, przy kominach należy wykonać przeciwspadki ze styropianu ukosowanego.

Między ścianą attykową, a powierzchnią dachu, a także przy kominach i świetliku należy zastosować trójkątne kliny styropianowe laminowane papą, w celu wyeliminowania załamania papy.

(Uwaga: przed przystąpieniem do prac remontowych i termomodernizacji należy dokonać ponownych oględzin połaci. Jeżeli struktura dachu okaże się zawilgocona, należy wykonać izolację składającą się z papy perforowanej oraz zamontować kominki odpowietrzające, aby odprowadzić nadmiar wilgoci spod pokrycia. Kominki rozmieszczać w ilości 1 sztuka / 40-60 m² połaci dachu.)

- Pokrycie wierzchnie dachu – po zamocowaniu płyt styropapy można przystąpić do układania wierzchniego pokrycia dachu. W układzie dwuwarstwowym będzie to papa podkładowa i nawierzchniowa. Wierzchnie pokrycie układa się poprzez zgrzewanie (przy wykonywaniu prac należy zwrócić uwagę, by ogniem palnika nie uszkodzić materiału termoizolacyjnego).

Jako materiał wierzchniego krycia należy stosować wysokiej jakości papę zgrzewalną gr. 5,2mm, na osnowie z włókniny poliestrowej, z obustronną powłoką z masy asfaltowej (asfalt modyfikowany SBS z wypełnieniem mineralnym); strona wierzchnia pokryta posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony pasek zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego.

- Remont kominów wentylacyjnych – w przypadku stwierdzenia, że poszczególne kominy wentylacyjne są w złym stanie technicznym, należy uzupełnić ubytki w cegle; odspojone tynki skuć i wykonać nowe.

(Uwaga: przed przystąpieniem do remontu Zamawiający wskaże kominy do rozbiórki oraz elementy wystające ponad dach, które przeznaczone będą do likwidacji).

- Prace wykończeniowe:

- Ponowny montaż instalacji odgromowej;
- Obróbki attyk i kominów wentylacyjnych wyciągnąć w górę na wysokość min. 20cm. Zakończenie obróbki papowej zabezpieczyć listwą dociskową mocowaną do muru w rozstawie co około 25cm.

(Uwaga: Wyloty przewodów kominowych muszą znajdować się min. 30cm powyżej powierzchni dachu – w przypadku mniejszej wysokości, kominy należy podnieść).

- Montaż nowych ocynkowanych rynien i rur spustowych - rynny należy podnieść do poziomu połaci i zamocować do krawędziaka z drewna klejonego mocowanego przy krawędzi okapu.

8. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Prace termomodernizacyjne i remontowe dachu części socjalnej budynku nie wpłyną na obecne warunki ochrony przeciwpożarowej w obiekcie – pozostaną one bez zmian.

Dane charakterystyczne obiektu:

Długość budynku (część socjalna):	37,09 m
Szerokość budynku (część socjalna):	19,12 m
Długość budynku (część garażowa):	~ 41,80 m
Szerokość budynku (część garażowa):	~ 15,80 m
Wysokość (część socjalna):	7,00 m
Wysokość (część garażowa):	~ 5,20 m
Liczba kondygnacji:	
- część socjalna	2
- część garażowa	1
Powierzchnia zabudowy:	~ 1369,60 m ²

Istniejący budynek Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej PSP w Łabędach zalicza się do niskich (N).

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III.

Klasa odporności pożarowej budynku „D”.

Poszczególne elementy budynku odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej powinny spełniać następujące wymagania:

Główna konstrukcja nośna:	R 30
Konstrukcja dachu:	(-)
Strop:	REI 30
Ściana zewnętrzna:	EI 30
Ściana wewnętrzna:	(-)
Przekrycie dachu:	(-)

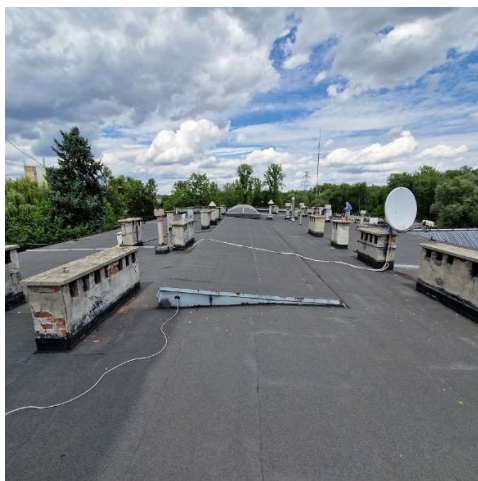
Wszystkie powyższe elementy są nierozprzestrzeniające ognia.

Płyty styropapy muszą posiadać klasyfikację ogniową w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BROOF(t1) i być nierozprzestrzeniające ognia - NRO

9. Uwagi

- Należy stosować się do zaleceń producentów materiałów.
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Należy odtworzyć instalację odgromową. Po ponownym montażu instalacji, należy sprawdzić połączenia i dokonać pomiarów odporności instalacji przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Należy zainstalować nowe rynny i rury spustowe.
- Po wykonaniu prac remontowych należy ponownie zainstalować zdemontowane uprzednio klimatyzatory.
- W przypadku ewentualnych rozbieżności pomiędzy inwentaryzacją i stanem faktycznym, w celu wyjaśnienia należy zwrócić się do jednostki projektowej.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przyjęte rozwiązania szczegółowe. Propozycje rozwiązań zamiennych należy omówić z Projektantem i uzyskać akceptację Inwestora dla ich wprowadzenia.
- Całość robót należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.

10. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego



*Fot.1. Dach budynku części socjalnej.
Widok w kierunku północnym*



*Fot. 2. Dach budynku części socjalnej.
Widok w kierunku południowym*

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA