

Zawarto opracowania:

1. Opis techniczny
 - 1.1 Ustalenia formalne
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Cel i zakres opracowania
 - 1.4 Charakterystyka budynku
 - 1.5 Obliczenie warstw izolacyjnych
 - 1.6 Ustalenie warstw izolacyjnych i dobór materiałów
 - 1.7 Wyniki oblicze dla poszczególnych przegród w budynku

- 2 Cz graficzna
 - 2.1 Rys nr I.1 – Inwentaryzacja elewacja frontowa i tylna
 - 2.2 Rys nr I.2 – Inwentaryzacja elewacje boczne
 - 2.3 Rys nr I.3 – Inwentaryzacja dachu
 - 2.4 Rys nr I.4 – Inwentaryzacja daszki nad wej ciami i wjazdami
 - 2.5 Rys nr I.5 – Inwentaryzacja schody zewn trzne
 - 2.6 Rys nr I.6 – Inwentaryzacja ciany zewn trzne w poziomie piwnicy
 - 2.7 Rys nr I.7 – Inwentaryzacja ciany zewn trzne w poziomie parteru
 - 2.8 Rys nr I.8 – Inwentaryzacja ciany zewn trzne w poziomie pi tra
 - 2.9 Rys nr A.1 – Docieplenie – rzut cian w poziomie piwnicy
 - 2.10 Rys nr A.2 – Docieplenie – rzut cian w poziomie parteru
 - 2.11 Rys nr A.3 – Docieplenie – rzut cian w poziomie pi tra
 - 2.12 Rys nr A.4 – Docieplenie – rzut dachu
 - 2.13 Rys nr A.5 – Układ płyt i kołkowania
 - 2.14 Rys nr A.6 – Układ siatek zbroj cych wokół otworów
 - 2.15 Rys nr A.7 – Układ siatek zbroj cych na naro niku zewn trznym
 - 2.16 Rys nr A.8 – Układ siatek zbroj cych na naro niku wewn trznym
 - 2.17 Rys nr A.9 – Detal docieplenia ciany i cokołu
 - 2.18 Rys nr A.10 – Detal docieplenia i obróbki ogniomuru
 - 2.19 Rys nr A.11 – Układ płyt i kołkowania wokół otworów
 - 2.20 Rys nr A.12 – Detal docieplenia daszków
 - 2.21 Rys nr A.13 – Docieplenie dachu – układ warstw
 - 2.22 Rys nr A.14 – Elewacja frontowa i tylna. Kolorystyka
 - 2.23 Rys nr A.15 – Elewacje boczne. Kolorystyka

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 Ustalenia formalne

Inwestycja:

Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Solcu nad Wisłą

Lokalizacja inwestycji:

Solec nad Wisłą dz. nr 2801, 2810/1, 2802/2, 2811/2, 2810/1, 2808, 2806

Inwestor:

Gmina Solec nad Wisłą

Adres inwestora:

ul. Rynek 1, 27-320 Solec nad Wisłą

1.2 Podstawa opracowania

- Wykonana inwentaryzacja budynku
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami)
- PN EN 12831; 2006 Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN – 91/B 02020 Ochrona cieplna budynków.
- PN – EN ISO 6946: 2002 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- Wiadectwo ITB nr 530/94 . Metoda „lekka-mokra”
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Program do obliczeń cieplno – wilgotnościowych - ATLAS

1.3 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest:

- zawarcie niezbędnych szkiców i rysunków jako załącznika dla celów zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę – zgłoszenie na podstawie art. 29 ust. 1 pkt 1-3 i pkt 5- 21, art. 29 ust. 2 pkt 1-13 oraz art. 30 ustawy Prawo Budowlane
- ustalenie i dobór materiałów do termomodernizacji, aby budynek spełniał wymagania izolacyjno cieplne przegród obwoluty od roku 2017 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. 2013 poz. 926.

Zakresem opracowania objęte są:

- Wymiany stolarki okiennej w pomieszczeniach piwnic oraz klatki schodowej wymiana parapetów zewnętrznych
- Wymiana stolarki drzwiowej tj. drzwi zewnętrznych wejściowych od frontu i tyłu budynku; wymiana okien drewnianych na nowe PCW
- Termomodernizacja i pokrycia dachu
- Wykonanie docieplenia ścian w systemie BSO.
- Wykonanie nowej opaski przy budynku
- Wykonanie instalacji odgromowej i instalacji oświetlenia zewnętrznego.

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzanie oraz przecieki ścian i stolarki zewnętrznej, zwiększenie izolacyjno cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie nie zmniejszy zużycia energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem), poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu. Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki. Planowany remont budynku nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty. Obiekt wyposażony jest w niezbędne przyłącza infrastruktury technicznej. Odprowadzenie ścieków z budynku do szczelnego zbiornika, który jest okresowo opróżniany przez specjalistyczne firmy.

Odpady komunalne gromadzone są w zamkniętych pojemnikach i okresowo wywożone na wysypisko śmieci.

1.4 Charakterystyka budynku

Podstawowe dane wielkościowe (szacunkowe w przybliżeniu)

Powierzchnia zabudowy:	-	ok. 300 m ²
Długość budynku	-	23,10 m
Szerokość budynku	-	11,40 m
Wysokość w kalenicy	-	7,25 m

Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Solcu nad Wisłą jest budynkiem dwukondygnacyjnym (parter + piętro) wykonanym w technologii tradycyjnej mury celbetowej. Budynek posiada podpiwniczenie w którym zlokalizowana jest kotłownia w garażu i pomieszczenia techniczne i gospodarcze. W parterze zlokalizowano garaż dla samochodów bojowych Straży Pożarnej, łazienki, pomieszczenie socjalne. Na piętrze zlokalizowano łazienki oraz salę wietlicową. Budynek posiada czynniki wymiany ciepła stolarkę okienną na PCW Stropodach wentylowany z przestrzeni powietrznej. W czasie wizji lokalnej brak możliwości stwierdzenia ocieplenia na stropie – należałoby przeprowadzić roboty demolacyjne. Dach z płyt korytkowych kryty papką asfaltową. W ramach robót naprawczych sposobem gospodarczym dokonano pokrycia istniejącego dachu blachą trapezową na łąkach stalowych – co pozwoliło na eliminację przecieków w czynniki dachu. Pokrycie wykonane niezgodnie ze sztuką budowlaną. Kominy na dachu zniszczone do naprawy. Drzwi wejściowe do budynku od strony elewacji tylnej i frontowej stalowe, pełne i przeszklone. Wrota do garażu stalowe w konstrukcji z kolumnami z wypełnieniem blach stalowych, a w górnych kwaterach przeszklone szkłem zbrojonym. Stan techniczny zły. Istniejąca opaska przy budynku zniszczona.

Opis stanu po zakończeniu

Przewiduje się przeprowadzenie termomodernizacji budynku w zakresie obejmującym:

- Wykonanie niezbędnych robót rozbiórkowych
- Wykonanie wymiany czynniki stolarki okiennej (istniejącej drewnianej) na nową z PCW wraz z wymianą wszystkich parapetów zewnętrznych

- Wymiana stolarki drzwiowej wejściowej do budynku na drzwi aluminiowe z naświetlami od tyłu budynku oraz na drzwi pełne antywłamaniowe od frontu budynku.
- Wymiana drzwi garażowych na stalowe ocieplone, przeszklone w dwóch rzędach. Z uwagi na brak możliwości technicznych montażu bram rolowanych (zbyt mała różnica pomiędzy nadprożem a stropem) przewiduje się wykonanie i montaż drzwi łamanych czteroskrzydłowych sterowanych elektrycznie od wewnątrz.
- Docieplenie budynku w systemie BSO wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej w dwóch grupach kolorystycznych dla tynku silikatowego według uzgodnień roboczych z Zamawiającym. Tynk cokołowy mozaikowy, tynk ponad cokołem silikonowo - silikatowy.
- Docieplenia dachu płytami styropapy gr. 20 cm
- Pokrycie dachu papką zgrzewalną
- Wykonanie niezbędnych obróbek blacharskich, odwodnienia dachu
- Wykonanie nowej instalacji odgromowej, wykonanie punktów wentylacyjnych zewnętrznego budynku.
- Wykonanie opaski z kostki wokół budynku w niezbędnym zakresie
- Wykonanie robót towarzyszących tj. malowanie balustrad, elementów stalowych

1.5 Obliczenie warstw izolacyjnych

Oceny aktualnego stanu obiektu pod względem termicznym dokonano przez porównanie współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych stanu istniejącego i stanu po danego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono:

ciany zewnętrzna o budowie: cegła silikatowa gr 38 cm

ciana przed dociepleniem $U = 1,754 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

ciana po dociepleniu $U = 0,221 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Wymagane od 2017 roku zgodnie z cyt. wyżej rozporządzeniem $U_{\text{max}} = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

$U = 0,221 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K}) < U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ – warunek spełniony

Stropodach istniejącej przed dociepleniem $U = 1,532 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Stropodach po dociepleniu $U = 0,171 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Wymagane od 2017 roku zgodnie z cyt. wyżej rozporządzeniem $U_{\max} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ zatem

$U = 0,171 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K}) < U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ – warunek spełniony

Wyniki obliczeniowe dla poszczególnych przegród przed i po dociepleniu przedstawiono formie tabelarycznej i uzyskano przy pomocy programu do obliczeń umożliwiającego prawidłowe i zgodne z obowiązującymi normami zaprojektowanie przegrody pod kątem cieplno-wilgotnościowym – firmy Atlas

1.6 Ustalenie warstw izolacyjnych i dobór materiałów

Po przeprowadzonej analizie ustalono następujący sposób poprawienia izolacyjności cieplnej budynku.

Ciany zewnętrzne

Ocieplenie cian metodą „lekk – mokr” w systemie BSO styropianem grubości 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ wykonanie wyprawy elewacyjnej z tynku silikonowo - silikatowego

Stropodach

Na przygotowanych istniejących warstwach, ocieplenie styropap gr 20 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$, pokrycie papą zgrzewalną.

Stolarka okienna

Wymiana stolarki okiennej – istniejących okien PCW na nowe okna wykonane z tworzywa PCW o współczynniku $U_{\max} = 1,1 [\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})]$

Drzwi aluminiowe klatki schodowej

Z profili aluminiowych szklone górno o współczynniku $U_{\max} = 1,3 [\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})]$

Wrota garażowe

Stalowe ocieplane pełne o współczynniku $U_{\max} = 1,3 [\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})]$

Opracował:

ZESTAWIENIE WSPÓLCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA U DLA PRZEGRÓD ORAZ ROZWI ZANIA METRIAŁOWE

Lp	Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła U przed dociepleniem W/(m ² K)	Współczynnik przenikania ciepła U po dociepleniu W/(m ² K)	Współczynnik przenikania ciepła U wymagany na podstawie rozporz dzenia ministra W/(m ² K)	Wymagany materiał termoizolacyjny W/(m ² K)
1.	ciana zewn trzna	1,754	0,221	0,23	styropian grubo ci 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła = 0,038 W/m*K
2.	Stropodach	1,532	0,171	0,18	ocieplenie styropap gr 20 cm o współczynniku przewodzenia ciepła = 0,036 W/m*K
3.	Okna PCW	-	1,1	1,1	okna wykonane z tworzywa PCW o współczynniku $U_{max} = 1,1$ [W/(m ² K)]
4.	Drzwi aluminiowe	-	1,3	1,3	drzwi aluminiowe o współczynniku $U_{max} = 1,3$ [W/(m ² K)]
5.	Wrota gara owe	-	1,3	1,3	wrota stalowe ocieplane o współczynniku $U_{max} = 1,3$ [W/(m ² K)]