

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Małej Wsi.

Celem opracowania jest dostosowanie termoizolacyjności budynku do obowiązujących przepisów.

Zakres opracowania obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych, wymianę drewnianej stolarki okiennej wraz z robotami towarzyszącymi.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Inwestora
- 2.2. Uzgodnienia programowo koncepcyjne z Inwestorem
- 2.3. Wizja lokalna
- 2.4. Warunki techniczne
- 2.5. Polskie Normy
- 2.6. Mapa do celów projektowych

3. DANE OGÓLNE BUDYNKU

Budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany w Małej Wsi woj. mazowieckie powiat płocki gmina Mała Wieś na działce o nr ewidencyjnym 309/3.

Bryła budynku wchodzi w skład zespołu budynków, do którego należą również gimnazjum i hala sportowa.

Budynek Szkoły Podstawowej jest budynkiem dwu i trzykondygnacyjnym wykonanym w technologii tradycyjnej z materiałów ceramicznych.

Budynek podpiwniczony, w piwnicy zlokalizowane są pomieszczenia techniczne, magazyny oraz świetlica i szatnia. Konstrukcja budynku tradycyjna, ściany z elementów ceramicznych, stropy monolityczno-prefabrykowane typu DZ-3.

-powierzchnia użytkowa	- 2075.60 m ²
-powierzchnia całkowita	- 2387.40 m ²
-kubatura	- 7666.72 m ³

wysokość 12,15 m

[Signature]

4. OCENA TECHNICZNA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Po dokonaniu szczegółowych oględzin stwierdzono stan istniejącego budynku pod względem konstrukcyjnym jako dobry. Nie stwierdzono uszkodzeń elementów konstrukcyjnych, które mogłyby mieć wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji.

-Ściany nośne - mur z cegły pełnej 54cm – obustronnie otynkowane – stan techniczny nie budzi zastrzeżeń.

-Stolarka okienna PCV – w dobrym stanie technicznym.

-Stolarka okienna drewniana – do wymiany na PCV.

-Stolarka drzwiowa – drzwi PCV w dobrym stanie technicznym; drzwi drewniane należy wymienić na PCV.

-Tynki zewnętrzne – występują spękania i odpryski tynku.

- Instalacja odgromowa – z uwagi na docieplenie ścian zaleca się wymianę wsporników ściennych na dłuższe oraz wymianę drutu instalacji.

5. OPIS PRAC BUDOWLANYCH ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE

5.1 WYKONANIE DOCIEPLENIA BUDYNKU

Ściany zewnętrzne

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę „lekką mokrą” polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- styropianu o gr. 12 cm (współczynnik przewodzenia min. $\lambda=0,038(W/(m*K))$), przymocowany łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego o punktowym współczynniku przenikania ciepła $\leq 0,004W/K$ z dodatkowym zastosowaniem masy klejąco wyrównującej;

- siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejową;

- tynku mineralnego, stanowiącego okładzinę zewnętrzną, o fakturze baranek, kolorystyka zgodnie z rys. A4-A7.

Stropdach budynku

Po przeanalizowaniu występujących warstw i oporów przenikania stropdach budynku uznaje się za zgodny z obowiązującymi przepisami.

Ocieplenie ścian piwnic oraz cokołów

Do ocieplenia ścian piwnic oraz cokołów budynku przyjęto metodę „lekką mokrą” polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwy polistyrenu ekstrudowanego (współczynnik przewodzenia min. $\lambda=0,032(W/(m*K))$), gr. 8 cm przymocowana łącznikami mechanicznymi z dodatkowym zastosowaniem masy klejąco wyrównującej;

- siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejową;

- tynk mozaikowy o kolorze RGB 143 114 101.

Ocieplenia żelbetowego zadaszienia nad wiatrołapem należy wykonać od spodu i z boku z styropianu gr. 10cm wykończone wg tego samego systemu co ściany. Wierzch płyty żelbetowej należy ocieplić płytami styropianowymi EPS 80 gr. 10cm fabrycznie oklejone papą mocowane do płyty żelbetowej za pomocą kleju lub łączników w zależności od przyjętego systemu producenta. Dodatkowo na wys. min. 20 cm nad zadaszieniem wiatrołapu zastosować taśmę uszczelniającą. Na istniejącej płycie żelbetowej należy wykonać warstwę spadkową zlokalizowaną w kierunku poprzecznym do frontu wiatrołapu o spadku 2%. W celu odprowadzenia wód opadowych należy wykonać orywnowanie na kierunku spadku zadaszienia. Podłoże pod płyty izolacyjne powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Wszystkie etapy docieplenia stropu należy wykonywać ściśle wg wytycznych producenta płyt (ilość łączników, odpowiednie przygotowanie podłoża itp.)

Ocieplenia żelbetowego zadaszienia nad drzwiami należy wykonać od spodu i z boku ze styropianu gr. 10cm wykończone wg tego samego systemu co ściany. Wierzch płyty żelbetowej należy ocieplić płytami styropianowymi EPS 80 gr. 10cm fabrycznie oklejone papą mocowane do płyty żelbetowej za pomocą kleju lub łączników w zależności od przyjętego systemu producenta. Podłoże pod płyty izolacyjne powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Na obwodzie zadaszienia należy wykonać obróbki blacharskie w celu odpowiedniego odprowadzenia wody z powierzchni wierzchniej. Wszystkie etapy docieplenia stropu należy wykonywać ściśle wg wytycznych producenta płyt (ilość łączników, odpowiednie przygotowanie podłoża itp.)

Wymiana stolarki okiennej pomieszczeń piwnic

Wartość współczynnika przenikania ciepła U dla okien nie może być większy niż określonych w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W projekcie przyjęto:

-okna zewnętrzne pomieszczeń piwnicznych uchylne o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ wraz z parapetami, 17 szt, o wymiarach w świetle muru 1650 mm×650 mm.

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – parter

Wymianie podlegają przeszklenia z luksferów znajdujące się w pomieszczeniach wiatrołapów. W projekcie przyjęto:

-okna zewnętrzne pomieszczeń wiatrołapów stałe, nieotwieralne o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ wraz z parapetami, 4 szt o wymiarach 1300 mm× 1750 mm.

W projekcie przyjęto wymianę stolarki drzwiowej drewnianej w celu dostosowania współczynnika przenikania ciepła U dla drzwi do obowiązującego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Drzwi zewnętrzne usytuowane od południowej, wyższej części budynku wymienić na PCV o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, wymiary w świetle muru 1550 mm× 2750 mm.

5.2 ROBOTY DODATKOWE

- parapety zewnętrzne – blaszane, ze względu na docieplenie budynku wymianie podlegają wszystkie istniejące parapety na szersze,
- okładziny schodów zewnętrznych – płytki gresowe,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- montaż nowych rynien i rur spustowych,
- obróbka daszku nad wejściem,
- obróbka zadaszenia wiatrołapów,
- czyszczenie i malowanie elementów metalowych – krat,
- czyszczenie i malowanie farbami poliwinylowymi (przeznaczonymi do ochronnego i dekoracyjnego malowania powierzchni stalowych, odporne na wodę i zmienne warunki atmosferyczne) o kolorystyce dostosowanej do obróbek blacharskich dachu nad dwukondygnacyjną częścią budynku,
- odkopanie fundamentów do głębokości min. 50 cm (w miejscach, gdzie jest opaska betonowa lub kostka brukowa – skucie, rozebranie a następnie odtworzenie do stanu istniejącego),
- malowanie wsporników i drutów odgromowych na ścianach odpowiednim zestawem antykorozyjnym.

5.3 KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań,
- zdjęcie obróbek blacharskich, rynien oraz rur spustowych,
- rozebranie kostki brukowej, skucie opaski betonowej, odkopanie fundamentów,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów,
- cięcie płyt styropianowych i płyt polistyrenu ekstrudowanego na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wiercenie otworów i założenie łączników do mocowania styropianu,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejowej, zbrojonej z włókna,
- wykonanie tynków,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich i pokryć daszków,
- prace wykończeniowe – klejenie płytek na schodach, malowanie elementów metalowych,

- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

5.4 DOBÓR GRUBOŚCI DOCIEPLENIA

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych					
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych					
NR	Opis	d	l	R	U _c
		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)
Ściana zewnętrzna, stan istniejący					
	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
2	Cegła pełna zwykła	0,540	0,780	0,692	-
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
Grubość całkowita i U_k		0,59	-	0,92	1,08

$$U_c = 1.08 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

Ściana zewnętrzna, stan projektowany

	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
1	Tynk mineralny Ceresit CT 137 - ziarno 1,5 mm	0,013	1,000	0,013	-
2	Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA	0,120	0,038	3,158	-
3	Zaprawa klejąca Ceresit CT 85	0,010	1,000	0,010	-
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
5	Cegła pełna zwykła	0,540	0,780	0,692	-
6	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-

$$U_c = 0.25 \text{ [W/m}^2\text{·K]} \leq U_c(\text{max}) = 0,25 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

NR	Opis	d	l	R	U _c
		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)
Ściana zewnętrzna piwnicy, stan projektowany					
	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
1	Tynk mineralny Ceresit CT 137 - ziarno 1,5 mm	0,013	1,000	0,013	-
2	Polistyren ekstrudowany	0,080	0,032	2,500	-
3	Zaprawa klejąca Ceresit CT 85	0,010	1,000	0,010	-
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
5	Cegła pełna zwykła	0,540	0,780	0,692	-
6	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
Grubość całkowita i U_k		0,69	-	3,45	0,30

$$U_c = 0.30 [W/m^2 \times K] < U_{C(max)} = 0.45 [W/m^2 \times K]$$

Strop zewnętrzny, stan istniejący (wyższa część budynku)					
	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
1	Styropapa	0,210	0,038	5,526	-
2	Papa asfaltowa izolacyjna gr. 4 mm	0,004	0,180	0,022	-
3	Strop DZ-3 gr. 20 cm	0,200	0,870	0,230	-
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
Grubość całkowita i U_k		0,44	-	5,95	0,17

$$U_c = 0.17 [W/m^2 \times K] < U_{C(max)} = 0.20 [W/m^2 \times K]$$

NR	Opis	d	l	R	U_c
		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)
Strop zewnętrzny, stan projektowany (niższa część budynku)					
	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
1	STROPROCK_welna	0,200	0,041	4,878	-
2	Strop DZ-3 gr. 20 cm	0,200	0,870	0,230	-
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
Grubość całkowita i U_k		0,43	-	5,28	0,19

$$U_c = 0.19 [W/m^2 \times K] < U_{C(max)} = 0.20 [W/m^2 \times K]$$

6. INSTALACJE

Budynek wyposażony w instalacje:

- c.o,
- elektryczną,
- wodociągową,
- kanalizacyjną.

8. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się: budynki szkoły, place parkingowe, drogi oraz boiska – wg. planu zagospodarowania terenu.

Działka nie podlega ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Budynek objęty opracowaniem nie wymaga opinii i uzgodnień Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Stwierdza się brak wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego. Obiekt nie znajduje się na terenie górniczym.

9. UWAGI DODATKOWE

Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Używać materiałów posiadających aktualne atesty i dopuszczenia, prace prowadzić zgodnie z zasadami BHP.

inż. Mariusz Piotrowski
 uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 w ograniczonym zakresie w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej
 nr ewidencyjny MAZ.0094/ZHOK/10