

# **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT**

do termomodernizacji budynku szkoły podstawowej Nr 3  
przy ul. Sierpińskiego 4 we Włodawie na działce Nr geod. 2097/10

## **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest ograniczenie kosztów ogrzewania oraz poprawa estetyki budynku.

Zakres opracowania:

- ocieplenie ścian piwnic oraz nadziemnych z określeniem technologii, materiału i grubości ocieplenia,
- ocieplenie dachu,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- wykonanie ocieplenia stropów podcienia,
- remont kominów,
- wymiana grzejników 2 szt.

## **2. DANE OGÓLNE**

- liczba kondygnacji nadziemnych	- 2 i 3
- liczba kondygnacji podziemnych	- 1
- kubatura ogrzewana budynku	- 29 979 m <sup>3</sup>
- powierzchnia ogrzewana budynku	- 8 999 m <sup>2</sup>
- liczba osób użytkujących budynek	- 741
- wysokość budynku	- 11,70 m

## **3. OPIS ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH OBIEKTU**

Budynek wolnostojący: dwu i 3 kondygnacyjny z podpiwniczeniem, wykonany w technologii tradycyjnej z elementami prefabrykowanymi.

Budynek wielobryłowy: część dydaktyczna na planie czworoboku z wewnętrznym patio oraz przylegająca w kierunku zachodnim do Sali gimnastycznej z zapleczem. Obiekt pełni funkcję budynku oświatowego.

Ściany zewnętrzne wykonane z gazobetonu i betonu keramzytowego. Licowane obustronnie cegłą ceramiczną. Stropodach niewentylowany ocieplany wełną mineralną kryty blachą

trapezową. Dach nad salą gimnastyczną pokryty płytą warstwową z rdzeniem poliuretanowym. Okna PCV oraz luksfery. Drzwi zewnętrzne aluminiowe.

Dane budynku:

Klasyfikacja budynku pod względem pożarowym

- budynek niski
- wymagana klasa odporności ogniowej „C”,
- kategoria zagrożenia ludzi : ZLIII i w części ZLII
- ściana oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami REI120 otwory w klasie EI60

Ocena stanu technicznego budynku i zalecenia

W wyniku oględzin elementów zewnętrznych budynku stwierdzono, że budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym. Po oględzinach stwierdzono:

- nieznaczne zużycie warstwy elewacyjnej – ubytki i łuszczenie tynku, lekkie punktowe spękanie tynku;
- korozję obróbek blacharskich: okapów, parapetów;
- spękania ściany przy dylatacji budynku po stronie patio;
- stan konstrukcyjny pozostałych elementów konstrukcyjnych – dobry;
- ogólny stan techniczny budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

#### 4. PROJEKTOWANA TERMOMODERNIZACJA

##### 5.1. Współczynniki przenikania ciepła przegród

Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła $U_k$		
	Stan obecny	Stan po termomodernizacji	Wartość max wg obowiązujących przepisów od 01.01.2021 r.
Ściany	0,71	0,18/0,20	0,20
Dach	0,58	0,11/0,14	0,15
Okna	3,0	0,90	0,90
Okna połaciowe	3,0	1,10	1,10
Drzwi	3,0	1,30	1,30
Ściana w gruncie	0,76	0,18	0,20
Podcień	0,32	0,14	0,15

## 5. ZAKRES ROBÓT

- **docieplenie ścian fundamentowych i piwnic** styropianem ekstrudowanym XPS  $\lambda = 0,036$  W/mK gr. 14 cm z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej z lepiku asfaltowego oraz montażem folii kubelkowej.

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopu o szerokości min. 1,20 m. Wykopu pionowe zabezpieczyć szalunkami ściany wykopu poniżej 1,0 m głębokości. Istniejące utwardzenie terenu tj. płyty betonowe oraz kostka betonowa podlegają rozbiórce. Odkryte istniejące ściany oczyścić z zastalego gruntu szczotkami stalowymi, odkuć odspojone warstwy betonu i osuszyć. Ściany zagruntować i wykonać izolację przeciwwilgociową i ocieplić styropianem przyklejając płyty masą bitumiczną w postaci 8 placków na 1 m<sup>2</sup> płyty. Naroża wzmocnić narożnikami aluminiowymi z siatką. Po wykonaniu izolacji całość wykopów zasypać piaskiem z zagęszczeniem warstwami co 20 cm do współczynnika  $I_s=0,98$ . Przy zagęszczeniu stosować lekkie wibratory, tak aby nie uszkodzić warstwy izolacji przed uszkodzeniem.

- **docieplenie ścian nadziemna** – styropian EPS 70  $\lambda = 0,036$  W/mK gr. 14 cm oraz wełna mineralna w miejscu wydzieleni przeciwpożarowych  $\lambda = 0,038$  W/mK gr. 14 z nałożeniem tynku silikonowego malowanego farbą silikonową;

- **remont dachu z wyjątkiem ciągów komunikacyjnych oraz dachu nad salą gimnastyczną z zapleczem** polegający na wymianie pokrycia dachu na blachę trapezową T35. Istniejące warstwy dociepleniowe z wełny mineralnej wraz z izolacją folii oraz elementami drewnianymi należy zdemonstować. Nierówności w warstwie żelbetowej należy skuć. Należy zamontować belki drewniane 8x20 cm (C24) w rozstawie 2,0 m, następnie belki drewniane 10x10 cm (C24) co 1,0 m. Pomiędzy belkami należy ułożyć wełnę mineralną  $\lambda = 0,035$  W/mK gr. 20+10 cm. Przymocować folię wiatroizolacyjną a następnie kontrłaty 5x3,8 cm (C24) iłaty 5x5 cm (C24) w rozstawie max. 0,25 m. Pokrycie wykonać z blachy trapezowej T35. Elementy drewniane dachu zabezpieczyć do klasy NRO;

- **remont dachu z płyt poliwęglanowych nad ciągami komunikacyjnymi.** Istniejące płyty z poliwęglanu należy zdemonstować. Zamontować płatwie z kształtowników prostokątnych 100x50x3. Zamontować płytę warstwową z rdzeniem poliuretanowym gr. 140 mm  $U=0,14$  W/m<sup>2</sup>K  $\lambda = 0,019$  W/mK (odporność ogniowa RE30, NRO). W celu doświetlenia ciągów komunikacyjnych projektuje się pasma świetlne z poliwęglanu  $U=0,90$  W/m<sup>2</sup>K (NRO) mocowanych na łącznikach dystansowych systemowych do płatwi. Konstrukcję stalową płatwie i belki z dwuteownika malować farbą pęczniejącą do klasy R30;

- **wymiana stolarki okiennej oraz ścianki z luksferów na okna PCV** – profil 5 komorowy z PCV o szerokości 73 x 68 mm o układzie szybowym termo o współczynniku  $U=0,90$  W/m<sup>2</sup>K;
- **wymiana stolarki drzwiowej na drzwi aluminiowe** – drzwi aluminiowe o współczynniku  $U=1,30$  W/m<sup>2</sup>K;
- **wymiana podokienników zewnętrznych** – Parapety zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej o grubości 0,55 mm dostosowując indywidualnie do szerokości okna, z wypuszczeniem podokiennika min. 4 cm, poza powierzchnię izolacji termicznej. Kolor podokienników zewnętrznych – biały;
- **wymiana obróbek blacharskich dachu (z wyj. sali gimnastycznej z łącznikiem)** – wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu o grubości 0,55 mm. Rury spustowe wymienić na  $\phi$  150 mm z blachy powlekanej gr. 0,55 mm, rynny wymienić na  $\phi$  180 mm z blachy powlekanej. Maskownice rynien oraz elementy blaszane na drugiej kondygnacji należy rozebrać;
- **remont murków przy schodach** – elewacja północno-zachodnia 1z. Murki należy wyburzyć i zamontować balustradę o wysokości 1,10 m w wypełnieniu z prętów o rozstawie pionowym co 0,12 m malowaną kolorem czarnym. Po wyburzeniu balustrady należy zamontować rynnę stalową  $\phi$  150 mm z rurą spustową  $\phi$  120 mm. Odprowadzenie wody na terenie nieutwardzony;
- **docieplenie podcieni** w patio od dołu, montaż płyty styropianowej styropian EPS 70  $\lambda = 0,036$  W/mK gr. 14 cm z nałożeniem tynku silikonowego malowanego farbą silikonową;
- **opaska odwadniająca i odbudowa chodnika** – opaskę brukową po zakończeniu prac ociepleniowych należy odtworzyć. Kostkę brukową gr. 6 cm należy ułożyć na warstwie piasku stabilizowanego cementem gr. 15 cm. Obrzeże chodnikowe 8x20x100 cm posadzić na ławie betonowej z betonu klasy C8/10 z oporem sięgającym połowy wysokości obrzeża. Obrzeże ustawić z 0,50 cm obniżeniem w stosunku do płaszczyzny opaski. Opaskę wykonać 2 % spadkiem w kierunku zewnętrznym. Wymaga się aby wszystkie opaski odwadniające w połączeniu z terenem nieutwardzonym wykonać z podniesieniem ponad teren istniejący o 2 cm. Wszystkie połączenia z ciągami pieszymi dostosować do istniejącego poziomu. W miejscu zakończenia rur spustowych odprowadzających wodę na teren nieutwardzony, w celu zabezpieczenia przed infiltracją ścian zagłębionych w gruncie, wykonać korytka ściekowe betonowe prefabrykowane.
- **remont instalacji odgromowej** – istniejące przewody pionowe zdemontować i ułożyć nowe.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm mocowanego do ściany zewnętrznej w rurze osłonowej utwardzonej PCV fi 32 mm. Przewody odprowadzające łączyć z przewodami uziemiającymi i pokryciem dachu za pomocą złącz. Złącza kontrolne instalować na połączeniu przewodu odprowadzającego z istniejącym przewodem uziemiającym. Złącza montować za pomocą złączy kontrolnych do uziomów typu 55 skręcanych śrubami 4 x M8/30 w skrzynkach podtynkowych o wymiarach 168 x 218 x 80 mm mocowanych w izolacji termicznej;

- **wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych** – pochylnię z kostki betonowej gr. 6 cm z obrzeżem wykonanym z krawężnika 8x30 cm. Balustrada stalowa z podwójnymi pochwytnymi. Lokalizacja pochylni wg części rysunkowej;

- **remont kominów** - powierzchnię kominów otynkować tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować farbą silikonową. Wszystkie otwory kominowe wentylacyjne w czapach kominowych zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi. Istniejące czapki kominowe należy uzupełnić ubytki betonu C20/25 i pomalować farbą do betonu. W przewodach wentylacyjnych sprawdzić drożność;

- **wymiana grzejników** – grzejniki w sekretariacie na I piętrze należy wymienić na płytowe C22 60/80 szt. 2.