

Spis zawartości opracowania

I. Część opisowa

1. Dane ogólne.
2. Opis budynku.
3. Ekspertyza techniczna. Zakres niezbędnych robót remontowych.
4. Obliczenia termiczne.
5. Projektowane roboty termomodernizacyjne i remontowe.

II. Część rysunkowa

- rysunek nr 1 – mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500,
- rysunek nr 1a – fragment mapy - ogrodzenie, skala 1:200,

INWENTARYZACJA:

- rysunek nr 2 – rzut piwnic, skala 1:100,
- rysunek nr 3 – rzut parteru, skala 1:100,
- rysunek nr 4 – rzut piętra, skala 1:100,
- rysunek nr 5 – rzut połaci dachowej, skala 1:100,
- rysunek nr 6 – przekrój A-A, skala 1:100,
- rysunek nr 7 – przekrój B-B, skala 1:100,
- rysunek nr 8 – elewacje, skala 1:100,
- rysunek nr 9 – elewacje, skala 1:100,

PROJEKT:

- rysunek nr 10 – rzut piwnic - projekt, skala 1:100,
- rysunek nr 11 – rzut parteru - projekt, skala 1:100,
- rysunek nr 12 – rzut piętr - projekt, skala 1:100,
- rysunek nr 13 – elewacje - projekt, skala 1:100,
- rysunek nr 14 – elewacje - projekt, skala 1:100,
- rysunek nr 15 – detale ocieplenia,
- rysunek nr 16 – detale ocieplenia,
- rysunek nr 17 – detale ocieplenia,
- rysunek nr 18 – wykaz stolarki do wymiany - projekt, skala 1:100,
- rysunek nr 19 – elewacje - kolorystyka, skala 1:100,
- rysunek nr 20 – elewacje - kolorystyka, skala 1:100,
- rysunek nr 21 – podjazd dla niepełnosprawnych, skala 1:50,
- rysunek nr 22 – podjazd dla niepełnosprawnych, skala 1:50,
- rysunek nr 23 – schody wejściowe, skala 1:50,
- rysunek nr 24 – remont ogrodzenia, skala 1:50.

III. Dokumentacja fotograficzna – 4 karty.

IV. Załączniki

- Informacja bioz.
- Oświadczenie projektanta.
- Kserokopia uprawnień i zaświadczenia o wpisie do ŁOIIB projektanta.

1. Dane ogólne.

1.1. Inwestor: Gmina Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Pasaż Rudowskiego 10

1.2. Adres inwestycji: 97-300 Piotrków Trybunalski
ul. Poprzeczna 7A

1.3. Obiekt: budynek Przedszkola Samorządowego nr 7 w Piotrkowie Trybunalskim

1.4. Podstawa opracowania:

- zlecenie Urzędu Miasta,
- uzgodnienia materiałowe dokonane z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- inwentaryzacja budynku,
- dokumentacja fotograficzna.

1.5. Zakres opracowania:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- inwentaryzacja,
- projekt ocieplenia ścian i stropodachu oraz kolorystyki elewacji.

2. Opis budynku.

2.1. Informacje wstępne.

Budynek Przedszkola przewidziany do termomodernizacji jest budynkiem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym. Wykonany został wg typowego projektu przedszkola w roku 1987.

Inwentaryzacja poszczególnych kondygnacji, przekroje i elewacje stanowią pierwszą część opracowania (rysunki nr 2 – 9), a widok poszczególnych elewacji na fotografiach załączonych do opracowania.

Podstawowe parametry:

Powierzchnia zabudowy: 392,42 m²

Powierzchnia użytkowa: 801,79 m²
- parteru: 124,96 m²
- parteru: 337,61 m²
- piętra: 339,22 m²

Kubatura: 3362 m³

2.2. Opis i ocena techniczna niektórych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

Fundamenty

Budynek posadowiony jest na ławach fundamentowych żelbetowych. Ławy i ściany fundamentowe z betonu żwirowego. W części podpiwniczonej posadowione na głębokości 2,55 m pod poziomem terenu. W części niepodpiwniczonej – 1,43 m pod poziomem terenu.

Ściany

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne grubości 38cm z cegły kratówki na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne grubości 25 i 38cm z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ścianki działowe z cegły ceramicznej pełnej – grubości 6 i 12cm.

Tynki zewnętrzne cementowo – wapienne kategorii III – w stanie dobrym, malowane farbą emulsyjną.

Stropy i stropodachy.

Stropy żelbetowe prefabrykowane gęstożebrowe typu DZ-5.

Stropodach dwuspadowy (jak na rysunku nr 5) kryty papą, wykonany na konstrukcji stropu DZ-5. Ocieplenie ze styropianu grubości 4 cm.

Stropy w stanie dobrym.

Pokrycie dachowe mimo niedawnej wymiany, nieszczelne. Brak obróbek blacharskich kominów.

Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna typowa, drewniana, podwójnie szklona, wielokrotnie malowana farbą olejną. Okna w stanie bardzo złym, nieszczelne, porażone przez szkodniki biologiczne. Zbyt wielkie otwory okienne – stosunek ich powierzchni do powierzchni podłogi w salach nr 1.08., 1.21., 2.06., 2.15. i 2.16. wynosi 1 : 2,5. Powodują dodatkowe straty ciepła, w lato sprawiają że pomieszczenia są bardzo nagrzane.

Drzwi wejściowe przy wejściu głównym oraz do zaplecza kuchennego wymienione są na nowe z PCV. Drzwi do oddziału PKO drewniane klepkowe obite blachą, w złym stanie technicznym.

Schody zewnętrzne.

Schody zewnętrzne do budynku betonowe wylewane bezpośrednio na gruncie.

2.3. Stan izolacyjności cieplnej.

- Zgodnie z zapisami w audycie energetycznym - współczynnik przenikania ciepła dla okien wynosi $U = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, co nie jest zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi (dopuszczalne $U_{\max} = 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, zalecane 1,1). Podobna sytuacja jest z drzwiami zewnętrznymi.
- Współczynnik przenikania ciepła dla istniejących ścian zewnętrznych z cegły kratówki grubości 38cm wynosi $U = 1,48 \text{ W/m}^2\text{K}$, co nie jest zgodne z wymogami obowiązujących warunków technicznych (dla ścian zewnętrznych z otworami okiennymi i drzwiowymi w budynkach użyteczności publicznej $U_{\max} = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$).
- Współczynnik przenikania ciepła dla istniejących stropodachach o warstwach, jak na rysunkach nr 6 i 7 wynosi $U = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$, co nie jest zgodne z wymogami obowiązujących warunków technicznych (dla stropodachów w budynkach użyteczności publicznej $U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$).

3. Ekspertyza techniczna budynku. Zakres niezbędnych robót remontowych.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku w stanie zadowalającym. Tynki zewnętrzne, obróbki blacharskie, stolarka okienna i część drzwi zewnętrznych w znacznym stopniu zużyte. Okna nieszczelne – wpływająca do budynku woda opadowa zalewa ściany, podłogi, powodując ich przyspieszoną degradację. Instalacja centralnego ogrzewania energochłonna, mało wydajna. Sytuację pogarsza fakt, że występują bardzo duże straty ciepła spowodowane złą izolacyjnością zewnętrznych przegród budowlanych – budynek jest przez cały okres zimy niedogrzany.

Powyżej opisany stan techniczny pozwala stwierdzić, że:

**budynek Przedszkola Samorządowego nr 7 w Piotrkowie Tryb.
kwalifikuje się do termomodernizacji.**

Termomodernizacja musi być poprzedzona robotami naprawczymi.

Zakres niezbędnych robót remontowych.

W ramach projektowanej inwestycji należy wykonać:

- ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych,
- ocieplenie stropodachu i stropu nad częścią podpiwniczoną oraz wymianę pokryć dachowych,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej do tej pory nie wymienionej,
- wymianę wszystkich obróbek blacharskich,
- rozbiórkę schodów zewnętrznych i daszku,
- wykonanie opaski wokół całego budynku oraz naprawę utwardzonych nawierzchni,

- wykonanie podjazdu dla niepełnosprawnych i związany z tym remont schodów zewnętrznych,
- naprawę ogrodzenia,
- wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- nową instalację odgromową,
- budowę nowego przyłącza ciepłowniczego i węzła ciepłego w budynku.

4. Obliczenia termiczne.

Współczynnik przenikania ciepła przez ścianę zewnętrzną – stan przed ociepleniem:

Układ warstw:

- mur z cegły kratówki gr. 38cm

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę wynosi (wg Audytu Energetycznego):

- dla ścian podłużnych: $U = 1,48 \frac{W}{m^2K} > 0,55 \frac{W}{m^2K}$
- dla ścian szczytowych: $U = 1,33 \frac{W}{m^2K} > 0,55 \frac{W}{m^2K}$

Współczynnik przenikania ciepła przekracza dopuszczalny, opisany wyżej.

Współczynnik przenikania ciepła przez ścianę zewnętrzną – stan po ociepleniu:

- przyjmuje się styropian grubości 14cm

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę – ściana murowana 38cm + 14cm styropianu:

- dla ścian podłużnych: $U = 0,27 \frac{W}{m^2K} < 0,55 \frac{W}{m^2K}$
- dla ścian szczytowych: $U = 0,24 \frac{W}{m^2K} < 0,55 \frac{W}{m^2K}$

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 14cm.

Współczynnik przenikania ciepła przez stropodach – stan przed ociepleniem:

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę (wg Audytu Energetycznego):

$$U = 1,35 \frac{W}{m^2K} > 0,30 \frac{W}{m^2K}$$

Współczynnik przenikania ciepła przekracza dopuszczalny.

Współczynnik przenikania ciepła przez strop nad parterem – stan po ociepleniu:

- przyjmuje się styropian obustronnie obłożony papą gr. 20 cm

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę:

$$U = 0,28 \frac{W}{m^2K} < 0,30 \frac{W}{m^2K}$$

Projektuje się ocieplenie stropodachu styropianem grubości 20 cm.

5. Projektowane roboty termomodernizacyjne i remontowe.

5.1. Naprawa ścian zewnętrznych i inne roboty murarskie

- 5.1.1. Rozebranie betonowych schodów do kuchni i daszka nad wejściem (fot. 3).
- 5.1.2. Zamurowanie części otworów okiennych cegłą ceramiczną pełną, jak na rysunkach nr 10-14, wykonanie od strony wewnętrznej tynków cementowo-wapiennych, gładzi gipsowych i pomalowanie całych ścian w pomieszczeniach, w których zmniejszono otwory okienne farbą emulsyjną.
- 5.1.3. Zamurowanie drzwi zewnętrznych na parterze (są zamurowane od wewnątrz).
- 5.1.4. Wydzielenie przy wejściu głównym wiatrołapu, poprzez wymurowanie z cegły ceramicznej pełnej fragmentu ściany grubości 6 cm, otynkowanie, położenie gładzi gipsowej i pomalowanie całego przedsionka farbą emulsyjną. Do nowej ścianki działowej przemontować drzwi wejściowe.
- 5.1.5. Przesunięcie drzwi balkonowych wychodzących na taras od strony południowej – 2 szt.
- 5.1.6. Naprawa bruzd, przekuć i innych uszkodzeń ścian po demontażu starej i ułożeniu nowej instalacji centralnego ogrzewania. Pomalowanie ścian z oknami oraz w innych miejscach napraw farbą emulsyjną.
- 5.1.7. Sprawdzenie drożności przewodów wentylacyjnych – zlecić opinię kominiarską, jeżeli zajdzie potrzeba odgruzować, uzupełnić i wymienić kratki wentylacyjne. Zabezpieczyć otwory wylotowe kominów poprzez założenie siatek. Na kominach miejscami uzupełnić tynki.
- 5.1.8. W kuchni zamontować pod oknami skrzynki nawiewne (3 szt.) z regulacją.

Nad połacią dachową na przewodzie wentylacyjnym, do którego podłączony jest okap w kuchni, zamontować wentylator wyciągowy dachowy (hermetyczny) o mocy 0,55 kW i wydajności 120 m³/h.
- 5.1.9. W salach lekcyjnych, sanitariatach dla dzieci i głównych traktach komunikacyjnych wykonać 26 obudów grzejników – 2 ramki z profili zamkniętych 40x40 z wypełnieniem z poziomych listew drewnianych. Przy grzejnikach na ścianach półka nadgrzejnikowa z wstęgi parapetowej.

5.2. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

- 5.2.1. Należy wymienić stare okna drewniane na nowe okna z PCV z profili czterokomorowych wzmocnionych, szyby zespolone 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.
Ilość i wymiary okien przeznaczonych do wymiany podane są na rysunku nr 11. Dotyczy to również drzwi balkonowych.
Okna wyposażać w nawiewniki higrosterowane.
Przy oknach na wysokości ponad 2,0m wykonać zamykacze z poziomu podłogi.
- 5.2.2. Zasypać studnię do jednego okienka piwnicznego. Wymienić kraty w pozostałych studniach. Przemurować i otynkować ścianki 6 studni przy okienkach piwnicznych.
- 5.2.3. Wymienić drzwi zewnętrzne na nowe z wzmocnionych profili czterokomorowych pcv również ze wzmocnionymi zawiasami oraz samozamykaczami – w/g zestawienia stolarki. Drzwi do oddziału PKO wykonać dodatkowo wzmocnione.

5.3. Ocieplenie ścian, stropu i stropodachów.

- 5.3.1. Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką styropianem grubości 14cm.
Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian zewnętrznych od strony zewnętrznej masą klejącą i łącznikami płyt styropianowych, pokryciu ich zaprawą klejącą oraz siatką wtopioną w tę zaprawę. Wykończenie zewnętrzne - warstwa wyprawy tynkarskiej o grubości ziarna 2,5mm – akrylowej typu „baranek”.
- W skład systemu wchodzi następujące elementy: zaprawa klejąca, płyta fasadowa ze styropianu, kołki mechaniczne, zaprawa zbrojąca, siatka zbrojąca, podkład tynkarski i wyprawa tynkarska - akrylowa.
- 5.3.2. Cokół budynku - ocieplenie styropianem grubości 8 cm na głębokość 0,5m poniżej poziomu terenu i wykończenie tynkiem strukturalnym o grubości ziarna 2,5mm. Przed ułożeniem styropianu część podziemną po odkryciu oczyścić i ścianę fundamentową wzmocnić – uzupełnić ubytki, wykonać tynk cementowy i powłokę przeciwwilgociową z dwóch warstw masy bitumicznej. Styropian osłonić folią budowlaną polietylenową izolacyjną grubości 0,6 -1,0 mm.
- 5.3.3. Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych – zastosować płyty styropianowe o grubości 3cm.
- 5.3.4. Ocieplenie stropu nad piwnicą poprzez przyklejenie od strony piwnic styropianu grubości 5cm.

Eksperti z Instytutu Techniki Budowlanej zalecają, by w ramach systemu ociepleń stosować materiały tylko jednego producenta. Różnice między odpowiadającymi sobie zaprawami klejącymi, podkładami czy tynkami

pochodzącymi od różnych producentów, nie są duże, ale ponieważ istnieją, zawsze lepiej współdziałają ze sobą materiały pochodzące z jednego źródła.

- 5.3.5. Wykonanie nowych obróbek blacharskich – rynien, rur spustowych, pasów nad- i podrynnowych, obróbek ogniomurów oraz nowych podokienników zewnętrznych.

Blacha podokienników powlekana - kolor zbliżony do koloru tynku w części cokołowej. Rynny i rury spustowe z pcv. Pozostałe obróbki blacharskie z blachy stalowej płaskiej ocynkowanej grubości 0,55mm.

Rury spustowe włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

- 5.3.6. Istniejące stropodachy projektuje się ocieplić styropianem grubości 20cm w obu stronach okładzinie z papy.

Istniejącą powierzchnię dachu oczyścić z zabrudzeń, pęcherzy i zgrubień powstałych na starej papie. Na tak przygotowane podłoże przykleić styropian obłożony papą.

Po ułożeniu warstwy ocieplającej – ułożyć papę wierzchniego krycia modyfikowaną SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² i grubości 5,2mm, od wierzchniej strony gruboziarnista posypka, spód zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego.

5.4. Roboty zewnętrzne

- 5.4.1. Podjazd dla niepełnosprawnych – płyta żelbetowa gr. 10 cm i szerokości 140cm w kształcie korytka na ściankach poprzecznych murowanych 3 szt., o kształcie i konstrukcji jak na rys. nr 21 i 22.

Wykonanie nowej pochylni dla niepełnosprawnych, spełniającej wymagania warunków technicznych:

- długość płaszczyzn ruchu – 9,0 m i 6,0 m,
- długość spocznika – 1,4 m,
- z obu stron pochylni balustrady z rur niklowanych z poręczami umieszczonymi na wysokości 0,75 m i 0,9 m od płaszczyzny ruchu, wydłużone na końcu pochylni o 30 cm i zaokrąglone,
- odstęp pomiędzy poręczami – 1,1 m,
- szerokość pasa jezdni – 1,20 m,
- obustronne krawężniki o wysokości 0,07 m.

Całkowita długość podjazdu dla niepełnosprawnych – 16,40 m, szerokość – 1,40 m.

- 5.4.2. Wykonanie nowych schodów wejściowych do budynku z balustradami o wysokości 1,1m - o kształcie i konstrukcji jak na rys. nr 23.

5.4.3. Naprawa powierzchni utwardzonych.

Rozebranie fragmentów starej opaski i wykonanie wokół budynku opaski z kostki betonowej barwionej grubości 6cm na podsypce cementowo – piaskowej o szerokości 0,7m, ze spadkiem od budynku.

Nawierzchnię z płyt betonowych na parkingu rozebrać, wykonać nową z kostki betonowej grubości 8 cm na podłożu z tłucznia i podsypce piaskowo – cementowej.

Nawierzchnię ograniczyć krawężnikami betonowymi 15x30cm, ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm i ławie betonowej z oporem, natomiast opaskę przy budynku – obrzeżem betonowym 6x20cm.

Naprawić zniszczoną podczas robót ociepleniowych istniejącą nawierzchnię z kostki betonowej.

5.4.4. Remont ogrodzenia

Od frontu budynku (strona północna) remont polegający na wymianie siatki na sztachety drewniane o wysokości 1,15m mocowane do istniejących ramek z kątowników stalowych w sposób przedstawiony na rysunku nr 24. Przed mocowaniem sztachet ramki poprostować i pomalować.

Od strony zachodniej zdemontować fragment ogrodzenia o szerokości 4,90m kolidujący z podjazdem dla niepełnosprawnych, rozebrać podmurówkę. Rozebrać ogrodzenie pomiędzy ścianą szczytową zachodnią i śmietnikiem. Wykonać nowe ogrodzenie w miejscu opisanym na mapie sytuacyjno – wysokościowej. Zdemontowane elementy (ramki z kątowników) wykorzystać do nowoprojektowanej części ogrodzenia.

Od strony zachodniej wykonać bramę o szerokości 3,0m oraz furtkę o szerokości 1,1m.

5.4.5. Wyremontować i pomalować dwukrotnie farbą ftalową balustradę na podeście wejściowym.

Opracowała:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

1. *Nazwa budynku:*
- termomodernizacja Przedszkola Samorządowego nr 7 w Piotrkowie Tryb.

Adres inwestycji:
ul. Poprzeczna 7A
97-300 Piotrków Trybunalski

2. *Inwestor:*
Gmina Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Pasaż Rudowskiego 10

3. *Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:*
Informację dotyczącą bioz opracowała mgr inż. Barbara Malec,
zam. Łódź, ul. Inowrocławska 5/61

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych,
- ocieplenie stropodachu i stropu nad częścią podpiwniczoną oraz wymianę pokryć dachowych,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej do tej pory nie wymienionej,
- wymianę wszystkich obróbek blacharskich,
- rozbiórkę schodów zewnętrznych i daszku,
- wykonanie opaski wokół całego budynku oraz naprawę utwardzonych nawierzchni,
- wykonanie podjazdu dla niepełnosprawnych i związany z tym remont schodów zewnętrznych,
- naprawę ogrodzenia,
- wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- nową instalację odgromową,
- budowę nowego przyłącza ciepłowniczego i węzła cieplnego w budynku.

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują.

3. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

- 3.1. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m, a w szczególności:

- rozbiórka istniejącego pokrycia dachowego, demontaż obróbek blacharskich,
- ocieplenie stropodachu,
- wymiana obróbek blacharskich,
- nowa instalacja odgromowa.

3.2. Wykonywanie prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniem dźwigu:

Nie dotyczy.

Inne zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych nie występują.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401:

rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze,
rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie,
rozdział 13 – Roboty ciesielskie,
rozdział 14- Roboty zbrojarskie i betoniarskie;
rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne
rozdział 18 – Roboty rozbiórkowe.

Opracowała:

Piotrków Tryb., sierpień 2006 r.

mgr inż. Barbara Malec
zam. ul. Inowrocławska 5 m.61
91 – 020 Łódź

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany termomodernizacji budynku Przedszkola Samorządowego nr 7 położonego przy ul. Poprzecznej 7A w Piotrkowie Trybunalskim został sporządzony zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami obowiązującymi na dzień opracowania projektu.