|  |  |
| --- | --- |
| PROJEKT TECHNICZNY | |
| Inwestor: | **Gmina Miejska Złotoryja**  **Pl. Orląt Lwowskich 1, 59-500 Złotoryja** |
| Nazwa zamierzenia budowlanego: | **Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Złotoryi w ramach zadania „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej”** |
| Adres obiektu budowlanego: | ul. Górnicza 21, 59-500 Złotoryja |
| Jedn. ewid.: | 022602\_1 Złotoryja |
| Obręb ewid.: | **0002, Złotoryja** |
| Nr działki ewid.: | 98/2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zespół autorski | Imię i nazwisko | Specjalność i nr uprawnień budowlanych | Data | Podpis |
| Projektant | mgr inż. Piotr Rajca | do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  nr upr.: NBGP.V-7342/3/75/98 | 14.11.2025 |  |

**SPIS TREŚCI**

CZĘŚĆ OPISOWA

[1. PODSTAWA OPRACOWANIA 2](#_Toc214141502)

[2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO 3](#_Toc214141503)

[3. ZAKRES OPRACOWANIA 3](#_Toc214141504)

[4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA 3](#_Toc214141505)

[5. TERMOMODERNIZACJA 3](#_Toc214141506)

[5.1. DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ 3](#_Toc214141507)

[Materiały 4](#_Toc214141508)

[5.2. DOCIEPLENIE SPODŁOGI NA GRUNCIE – PODŁOGA PIWNIC 5](#_Toc214141509)

[5.3. DOCIEPLENIE STROPODACHU 5](#_Toc214141510)

[5.4. Docieplenie ścian zewnętrznych budynku 6](#_Toc214141511)

[**5.4.1. Zakres prac ociepleniowych i towarzyszących** 6](#_Toc214141512)

[Materiały 7](#_Toc214141513)

[**5.4.2. Kolorystyka elewacji** 8](#_Toc214141514)

[**5.4.3. Obróbki blacharskie i parapety** 8](#_Toc214141515)

[**5.4.4. Rynny i rury spustowe** 9](#_Toc214141516)

[5.5. Wymiana stolarki okiennej 9](#_Toc214141517)

[5.6. Wymiana stolarki drzwiowej 9](#_Toc214141518)

# PODSTAWA OPRACOWANIA

* Inwentaryzacja budynku,
* Oględziny budynku,
* Uzgodnienie z Inwestorem technologii robót,
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422) **[1],**
* Audyt energetyczny z dnia 31.10.2024 opracowany przez Dawida Sosialuka
* Inne obowiązujące przepisy prawne i normy.

# RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rodzaj obiektu budowlanego: Budynek oświaty,

Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria IX,

# ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera część opisową dokumentacji technicznej mającej na celu wykonanie prac budowlanych polegających na:

* Dociepleniu stropu piwnic płytami styropianu EPS-70 gr. 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,030 W/(m\*K),
* Dociepleniu podłogi na gruncie piwnic płytami styropianu EPS-100 gr. 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,035 W/(m\*K),
* Dociepleniu stropodachu styropapą gr. 15cm o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,031 W/(m\*K),,
* Dociepleniu ścian zewnętrznych budynku płytami termicznymi PIR gr. 6cm o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,018 W/(m\*K),
* Wymianie stolarki okiennej na nową U=0,90 W/(m2\*K),
* Wymianie istniejącej stolarki drzwiowej zewnętrznej na nowe U=1,30 W/(m2\*K),

# UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Obiekt położony jest przy ulicy Górniczej 21 w Złotoryi. Obiekt wolnostojący o nieregularnej bryle na planie prostokątów. Obiekt parterowy z częściowym podpiwniczeniem.

Ściany podziemne piwnic wykonane jako żelbetowe. Ściany nadziemne o konstrukcji drewnianej z istniejącym dociepleniem ze styropianu gr. 4cm. Całkowita grubość ścian zewnętrznych 18cm.

Dach o konstrukcji drewnianej – kratownice drewniane z sufitem podwieszanym w postaci płyt wiórowych oraz GK. Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna.

Strop nad piwnicą masywny żelbetowy.

Stolarka okienna zewnętrzna drewniana oraz PVC. Obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wykonane jako PCV.

Budynek klasyfikowany jako niski.

# TERMOMODERNIZACJA

## DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ

Zgodnie z audytem zaprojektowano docieplenie stropu nad piwnicą w oparciu o ETICS (instrukcja ITB nr 447/2009) polegający na wykonaniu na odpowiednio przygotowanej powierzchni stropu warstwy izolacyjnej z płyt termoizolacyjnych o grubości podanej poniżej, przymocowanych do podłoża za pomocą masy klejącej i łączników mechanicznych (4szt/m2) wraz z wykończeniem poprzez wklejenie siatki oraz gruntowanie z malowaniem.

Grubość warstwy ocieplającej - styropian EPS-70 - gr. 10cm (λ=0,030 W/m\*K),

Istniejące oprawy oświetlenia należy zdemontować i zamontować ponownie na wykonanym dociepleniu.

Kolidujące rury instalacji wodociągowej, sanitarnej i c.o. pozostawić bez zmian (ewentualnie zabudować dociepleniem).

Wykończenie stropu po dociepleniu bez tynku cienkowarstwowego – wklejenie siatki z gruntowaniem oraz dwukrotnym malowaniem farbami lateksowymi.

## Materiały

Ocieplenie ścian może być wykonane w oparciu o dowolny system spełniający wymagania instrukcji ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania” i posiadający aktualną Krajową Ocenę Techniczną ITB oraz Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych.

Wzmocnienie podłoża:

Głęboko gruntujący wodny koncentrat mikroemulsji silikonowej.

Płyty termoizolacyjne:

* Płyty ze styropianu EPS-70 zgodne z EN 13163: 2012+A1:2015 o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła λD ≤ 0,030 W/m\*K i klasie reakcji na ogień E.

Klejenie płyt termoizolacyjnych:

Mineralna zaprawa klejowa do mocowania płyt termoizolacyjnych**.**

Mocowanie mechaniczne:

Łączniki do płyt termoizolacyjnych do montażu zagłębionego z talerzykiem spiralnie wkręcanym w płytę termoizolacyjną, zaślepione zatyczką EPS lub pianką pistoletową.

Warstwa zbrojona:

Mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca**.**

* sucha zaprawa mineralna z dodatkiem włókien,
* do aplikacji ręcznej i maszynowej,
* odporna na występowanie rys skurczowych (brak rys w warstwie o grubości do 8 mm),

Siatka zbrojąca z włókna szklanego**.**

* siatka z włókna szklanego, odporna na alkalia,
* wymiary oczka 4,0 x 4,0 mm,
* masa powierzchniowa siatki ≥ 1,60 g/m2,
* siły zrywające wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni:
* w warunkach laboratoryjnych ≥ 33 N/mm
* w roztworze alkalicznym ≥ 25 N/mm
* Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, [%], dla próbek przechowywanych 28 dni
* w warunkach laboratoryjnych ≥ 4,7 %
* w roztworze alkalicznym ≥ 4,3 %

Warstwa pośrednia:

Barwiona , organiczna powłoka pośrednia z wypełniaczami poprawiająca przyczepność i wyrównująca chłonność mineralnej warstwy zbrojącej**.**

* zapewnia dobrą przyczepność
* reguluje chłonność podłoża
* wydłuża czas otwartego schnięcia tynku wierzchniego podczas obróbki
* produkt odporny na działanie alkaliów
* przepuszcza parę wodną i CO2
* produkt barwiony

## DOCIEPLENIE SPODŁOGI NA GRUNCIE – PODŁOGA PIWNIC

Zgodnie z audytem zaprojektowano docieplenie podłogi na gruncie piwnic styropianem gr. 10cm (λ=0,035 W/m\*K).

Istniejąca posadzka betonowa do skucia w całości. W ramach robót dociepleniowych podłogi należy również uwzględnić wykonanie niezbędnych robót ziemnych dla nowych warstw podłogi na gruncie.

Zaprojektowano nową podłogę na gruncie o następującym układzie warstw:

* Płytki gres antypoślizgowe kl. R10 (zaprawa klejowa C2TE S1, fuga CG 2 W A),
* Posadzka cementowa gr. 7cm zbrojona siatką ϕ2,5mm o oczku 10x10cm (dopuszcza się zbrojenie posadzki włóknem rozproszonym),
* Folia izolacyjne PE gr. 0,2mm,
* Styropian EPS100-35, gr. 10cm,
* Folia izolacyjne PE gr. 0,2mm,
* Chudy beton gr. 12cm,
* Warstwa wyrównawcza – pospółka 0-31,5mm, gr. 10cm,

## DOCIEPLENIE STROPODACHU

Zgodnie z audytem stropodach należy docieplić styropapą EPS100 gr. 15 cm (λ=0,031 W/m\*K) z wykonaniem pokrycia z papy termozgrzewalnej. Wierzchnie pokrycie dachowe wykonać papą termozgrzewalną modyfikowaną SBS PYE PV250 S52 na osnowie z włókniny poliestrowej w/krycia gr. 5,2mm w kolorze czarnym. Istniejące obróbki blacharskie rozebrać w całości i wykonać nowe z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7mm. W celu prawidłowego montażu haków rynien oraz obróbek krawędziowych, zakłada się obwodowo na krawędziach budynku montaż belek drewnianych.

Ze względu na nierówności podłoża dachowego, w celu wyrównania powierzchni dachu należy założyć ułożenie warstwy styropianu EPS 100 o gr. 2-5cm.

Istniejące pęcherze do przecięcia i przyklejenia.

Istniejąca instalacja odgromowa do demontażu i ponownego montażu z wykonaniem pomiaru powykonawczego.

Istniejące rury wywiewne do przedłużenia.

Istniejące podstawy wywietrzników i wentylatorów dachowych do podwyższenia.

Nowe rynny i rury spustowe wykonać z blachy powlekanej. Rozmieszczenie oraz średnice rynien i rur spustowych do odtworzenia. Na rurach spustowych bezwzględnie wykonać rewizje. Wejścia rur spustowych do rur podziemnych należy przerobić aby nie były wykonywane żadne załamania powyżej gruntu. (należy odkopać rury w części podziemnej i dokonać stosownych przeróbek).

## Docieplenie ścian zewnętrznych budynku

Zgodnie z audytem zaprojektowano docieplenie ścian zewnętrznych budynku w oparciu o ETICS (instrukcja ITB nr 447/2009) polegający na wykonaniu na odpowiednio przygotowanej powierzchni elewacji budynku warstwy izolacyjnej z płyt termicznych PIR przymocowanych do podłoża za pomocą masy klejącej wraz z wykończeniem cienką wyprawą tynkarską zbrojoną tkaniną szklaną. Zastosowana metoda powinna być zgodna z instrukcją ITB stosowanie do wybranego systemu ocieplenia.

Grubość warstwy ocieplającej ściany wynosi:

Ściany zewnętrzne – 6 cm piany PIR (λ=0,018 W/m\*K),

Ościeża okien i drzwi – 2 cm piany PIR (λ=0,018 W/m\*K),

Ocieplenie ścian może być wykonane w oparciu o inny system spełniający wymagania instrukcji ITB nr 447/2009 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków” i posiadający ważne świadectwo lub aprobatę ITB.

### **Zakres prac ociepleniowych i towarzyszących**

* Wzmocnienie istniejącego docieplenie poprzez dokołkowanie wg rozwiązania systemowego wzmacniania istniejących dociepleń,
* Rozbiórka istniejących obróbek blacharskich (parapety, obróbki na powierzchni ścian)
* Zmycie powierzchni wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
* Wzmocnienie podłoża preparatem gruntującym,
* Klejenie płyt termoizolacyjnych do podłoża zaprawą klejową,
* Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego i zaprawą klejową,
* Wykonanie warstwy pośredniej pod tynki silikonowe,
* Wykonanie warstwy wykończeniowej tynkiem silikonowym o uziarnieniu 1,5mm powyżej cokołu,
* Wykończenie cokołu tynkiem żywicznym (wysokości cokołu ok. 40cm),
* Deski podcięci do wymiany na nowe modrzewiowe malowane impregnatami lazurującymi do drewna
* Istniejące słupki oraz konstrukcje zadaszeń do remontu (oczyszczenie, naprawa uszkodzeń oraz malowanie impregnatami lazurującymi do drewna)
* Pokrycie zadaszenia wejścia – blacha trapezowa do wymiany z wymianą łacenia oraz wykonaniem podbitki drewnianej z modrzewia.
* Zabudowa ścian bocznych wiaty wejściowej do remontu (należy uzgodnić z użytkownikiem)
* Słupy stalowe zadaszeń do oczyszczenia i ponownego malowania.

## Materiały

Materiały układu ociepleniowego występujące w poszczególnych systemach są ściśle określone i nie mogą być zmieniane. Należy je stosować tylko w zestawach podanych w systemach, tzn. nie powinno się łączyć z zestawami innych systemów.

Ocieplenie ścian może być wykonane w oparciu o dowolny system spełniający wymagania instrukcji ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania” i posiadający aktualną Krajową Ocenę Techniczną ITB oraz Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych.

Wzmocnienie podłoża:

Głęboko gruntujący wodny koncentrat mikroemulsji silikonowej.

Płyty termoizolacyjne:

* Płyty z piany PIR o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła λD ≤ 0,018 W/m\*K i klasie reakcji na ogień E.

Klejenie płyt termoizolacyjnych:

Mineralna zaprawa klejowa do mocowania płyt termoizolacyjnych**.**

* sucha zaprawa mineralna,

Warstwa zbrojona:

Mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca**.**

* sucha zaprawa mineralna z dodatkiem włókien,

Siatka zbrojąca z włókna szklanego**.**

* siatka z włókna szklanego, odporna na alkalia,
* wymiary oczka 4,0 x 4,0 mm,
* szerokość siatki 110 cm,
* po obu stronach siatki marginesy w żółtym kolorze, ułatwiające kontrolę właściwego zakładu siatki podczas wykonywania warstwy zbrojonej,
* masa powierzchniowa siatki ≥ 1,60 g/m2,
* siły zrywające wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni:
* w warunkach laboratoryjnych ≥ 33 N/mm
* w roztworze alkalicznym ≥ 25 N/mm
* Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, [%], dla próbek przechowywanych 28 dni
* w warunkach laboratoryjnych ≥ 4,7 %
* w roztworze alkalicznym ≥ 4,3 %

Warstwa pośrednia:

Barwiona , organiczna powłoka pośrednia z wypełniaczami poprawiająca przyczepność i wyrównująca chłonność mineralnej warstwy zbrojącej**.**

* zapewnia dobrą przyczepność
* reguluje chłonność podłoża
* wydłuża czas otwartego schnięcia tynku wierzchniego podczas obróbki
* produkt odporny na działanie alkaliów
* przepuszcza parę wodną i CO2
* produkt barwiony

Warstwa wykończeniowa powyżej cokołu:

Wierzchni tynk silikonowy o fakturze baranka i uziarnieniu 1,5mm.

* elewacyjny tynk silikonowy zgodny z EN 15824,
* niepalny, klasa reakcji na ogień A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1
* właściwy na mineralne i organiczne podłoża,
* barwiony w masie
* podwyższona odporność na uderzenia dzięki wzmocnieniu włóknami,
* do aplikacji ręcznej i maszynowej,
* do stosowania w temperaturze otoczenia i podłoża ≥ +5°C.
* absorbcja wody w < 0,05 kg/(m2x h0,5)
* współczynnik oporu dyfuzyjnego µ=35 – 40

Warstwa wykończeniowa cokołu:

Tynk żywiczny o uziarnieniu max 2,0mm.

### **Kolorystyka elewacji**

Kolorystyka elewacji do uzgodnienia z Zamawiającym.

### **Obróbki blacharskie i parapety**

Istniejące obróbki blacharskie oraz parapety należy zdemontować. Nowe obróbki wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7mm a parapety z płyt granitowych polerowanych gr. 3cm. Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych i/lub remontowanych ścian. Obróbki oraz parapety te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm (zaleca się 50mm) i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej.

### **Rynny i rury spustowe**

Istniejące rynny i rury spustowe należy zdemontować na czas prac elewacyjnych. Nowe rynny i rury spustowe wykonać z blachy powlekanej gr. 0,7mm. Odpływy rur spustowych należy udrożnić i przebudować aby nie było załamań oraz wyposażyć w odpowiednie rewizje.

## Wymiana stolarki okiennej

Zgodnie z audytem projekt zakłada wymianę starych drewnianych okien na nową stolarkę PCV/aluminium w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła Umax=0,90 W/m2K (dla okna). Okna wyposażyć w nawiewniki zapewniające dopływ powietrza wg obowiązujących przepisów.

## Wymiana stolarki drzwiowej

Zgodnie z audytem projekt zakłada wymianę zewnętrznej drzwiowej stolarki w całości na nową**.** Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa w kolorze białym/brązowym o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła U=1,30 W/m2K.

Uwaga: przy wymianie drzwi należy bezwzględnie zachować wymaganą min. szerokość użytkową drzwi dla celów PPOŻ.

W ramach zadania zakłada się również wymianę drzwi tarasowych na nowe (drzwi do 5 sal) z niezbędnym powiększeniem otworu w celu zapewnienia użytkowej szerokości min 90cm dla drzwi tarasowych – wymagania PPOŻ.

W przypadku konieczności powiększania otworu drzwiowego w ścianie, na etapie realizacji, należy wezwać projektanta w celu dokonania stosownych uzgodnień odnośnie prawidłowego rozwiązania.