

# O p i s

## do projektu termomodernizacji budynku hali sportowej przy Szkole Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Ciechanowcu.

### I. Podstawa opracowania:

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Wizja lokalna
- 1.3. Inwentaryzacja obiektu
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem

### II. Dane ogólne

#### 2.1. Dane Inwestora

*Inwestor* - **Gmina Ciechanowiec, ul. Mickiewicza 1, 18-230 Ciechanowiec,**  
*Adres budowy* - **ul. 11 Listopada 5, 18-230 Ciechanowiec, dz. nr 2927.**

#### 2.2. Autorzy projektu:

- **Krzysztof Tomczuk – branża budowlana**
- **Damian Tomczuk – branża architektoniczna**
- **Stanisław Kuźmiński – branża sanitarna**

#### 2.3. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest docieplenie ścian (zewnątrznych i fundamentowych) budynku Hali Sportowej przy Szkole Podstawowej w Ciechanowcu wraz z innymi robotami takimi jak: docieplenie ościeży, częściowa wymiana instalacji odgromowej budynku, wymiana orygnnowania, demontaż i montaż nowych krat okiennych, rozbiórka posadzek i ich odbudowa po ułożeniu instalacji grzewczej, demontaż i ponowny montaż elementów urządzeń np. klimatyzacji, montaż nowych napisów i loga. Wykonane zostanie ocieplenie stropodachu wełną mineralną gr. 15 cm z pokryciem papą termozgrzewalną, nowym korytem spustowym i obróbkami blacharskimi. Zamontowane zostanie nowe źródło ciepła w postaci pomp ciepła z montażem instalacji fotowoltaicznej. Wymieniona zostanie również instalacja oświetleniowa.

#### 2.4. Stan istniejący planowanych do termomodernizacji obiektów

Budynek Hali Sportowej przy Szkole Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Ciechanowcu, składa się z trzech parterowych segmentów z częściowym podpiwniczeniem. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji stalowej w roku 1984. Ściany zewnętrzne z betonu komórkowego gr. 48 cm. Stropodach wykonany z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym grubości 15 cm.

Stolarka okienna i drzwiowa- drewniana w złym stanie technicznym.

- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych M-2 i M-4 na zaprawie cementowej.
- Ściany zewnętrzne murowane z bloczków betonu komórkowego gr 48 cm o wsp. przenikania ciepła  $U = \text{ok. } 0,63 \text{ W(m}^2\text{*K)}$ . Ściany piwnic o wsp. przenikania ciepła  $U = \text{ok. } 1,49 - 1,017 \text{ W(m}^2\text{*K)}$
- Stropodach z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym gr. 15 cm, o wsp. przenikania ciepła  $U = \text{ok. } 0,32 \text{ W(m}^2\text{*K)}$
- Schody do piwnicy- żelbetowe wykonane w technologii mokrej tradycyjnej na budowie z okładzinami lastrykowymi i gresowymi.
- Stolarka okienna drewniana o znacznym stopniu zużycia, o wsp. przenikania ciepła  $U = \text{ok. } 3,12 \text{ W(m}^2\text{*K)}$ .
- Ogrzewanie budynku - instalacja centralnego ogrzewania pompowa, dwururowa, zasilana z kotłowni olejowej. Instalacja technologiczna wyposażona w zawory termostatyczne, rozregulowana hydraulicznie.
- Obróbki blacharskie- blacha stalowa grub. 0,5 cm

#### Zalecenia

- Wykonanie pełnej termomodernizacji budynku.
- Remont systemu grzewczego
- Ocieplenie stropodachu

#### - EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych w budynku | (ściany zewnętrzne, ściany wewnętrzne, stropy, fundamenty) jest dobry.

Budynek może nadal pełnić bezpieczne swoje funkcje.

Ściany zewnętrzne nieocieplone zewnętrznie - stan dobry, zużycie eksploatacyjne tynków z racji czasookresu użytkowania – przewidziane skucie tynków zewnętrznych.

Obróbki blacharskie stan zły - zniszczone, widoczne przebarwienia i złuszczenia farby.

Stolarka okienna i drzwiowa - stan średni, częściowo do wymiany.

#### - WNIOSKI

Stan techniczny i bezpieczeństwo konstrukcji budynku hali sportowej jest dobry. Odkrywek nie dokonywano, gdyż na podstawie pozytywnego zachowania się konstrukcji należy stwierdzić, że posadowienie budynku i konstrukcji jest stabilne.

Przegrody zewnętrzne nie spełniają obecnych przepisów, dlatego należy docieplić ściany zewnętrzne zgodnie z WT 2021.

Wszystkie elementy budynku przeznaczone do termomodernizacji wytrzymają dodatkowe obciążenia wykonywanego docieplenia przy zastosowaniu metody bezspoinowego

systemu ocieplenia zgodnie z instrukcjami ITB. Ocieplenie nie narusza istniejących elementów konstrukcyjnych budynków.

### **III. Dane dotyczące planowanych robót termomodernizacyjnych**

#### **3.1. Zalecane warstwy izolacyjne wynikające z audytu energetycznego.**

- I. Ściany zewnętrzne – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-040 gr. 14 cm, o współczynniku  $\lambda=0,04$ . Współczynnik przenikania ciepła dla ściany –  $U= 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- II. Ściana zewnętrzna cokołu piwnic ponad gruntem – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 100-035 gr. 10 cm, o współczynniku  $\lambda=0,036$ . Współczynnik przenikania ciepła dla ściany piwnic -  $U = 0,45 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- III. Ściana zewnętrzna piwnic poniżej poziomu gruntu – ocieplona styropianem ekstrudowanym gr. 10 cm, o obniżonej chłonności wody o współczynniku do  $\lambda=0,035$ . Współczynnik przenikania ciepła dla ściany -  $U = 0,45 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ .
- IV. Ościeża okienne i drzwiowe –ocieplona styropianem EPS70-032 gr. 3 cm, o współczynniku  $\lambda=0,04$ .
- V. Wymiana stolarki okiennej na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,90 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$  z napływem powietrza zewnętrznego w ilości niezbędnej dla potrzeb wentylacyjnych przez urządzenia nawiewne umieszczane w oknach lub innych częściach przegród zewnętrznych.
- VI. Wymiana stolarki drzwiowej o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,30 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ .
- VII. Montaż pompy ciepła o średniej wartości COP = 3,50. Energia elektryczna do zasilania pompy ciepła produkowana będzie za pomocą instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kWp.
- VIII. Montaż ogrzewania podłogowego w części budynku wskazanej przez inwestora. Regulacja hydrauliczna całej instalacji c.o. w układzie mieszanym: ogrzewanie tradycyjne (grzejnikowe) i ogrzewanie podłogowe. Obniżenie temperatur pracy instalacji c.o. z 80/60°C na np. 55/45°C lub niższej.
- IX. Zmniejszenie ilości pobieranej energii elektrycznej z sieci PGE do zasilania powietrznej pompy ciepła poprzez montaż instalacji PV o mocy 5 kWp, produkującej „darmową” energię elektryczną z energii słonecznej.

#### **3.2. Opis robót termomodernizacyjnych.**

Do ocieplenia ścian zewnętrznych przyjęto technologię wykonania robót lekką moką, polega na przyklejeniu do muru warstwy izolacji termicznej ze styropianu pokryciu jej tynkiem cienkowarstwowym. W ramach termomodernizacji przewiduje się wykonanie następujących robót:

1. Demontaż rynien i rur spustowych, przewidzianych do ponownego montażu,

2. Demontaż części obróbek blacharskich murów oporowych, parapetów itp.
3. Demontaż instalacji odgromowej i elementów ślusarskich montowanych do ścian
4. Rozbiórka opasek wokół budynku z płytek chodnikowych - do ponownego ułożenia po dociepleniu ścian fundamentowych poniżej poziomu gruntu
5. Przygotowanie podłoża ścian pod ocieplenie poprzez skucie tynków zewnętrznych, zmycie i zagruntowanie powierzchni.
6. Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem gr. 3 cm z przyklejeniem siatki na ościeżach
7. Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-040 gr. 14 cm, z wyprawą elewacyjną z tynku silikonowego o fakturze drobnego baranka lub kornika na podkładach klejowych zbrojonych siatką z włókna szklanego.
8. Docieplenie ścian fundamentowych płytami styrodurowymi o gr. 10 cm, poniżej poziomu terenu z wykończeniem z płytek betonowych imitujących cegłę.
9. Kołkowanie płyt styropianowych ścian oraz cokołów dyblami polipropylenowymi.
10. Montaż rur spustowych wcześniej zdemontowanych,
11. Odbudowa opasek odwadniających wokół budynku.
12. Ponowny montaż instalacji odgromowej pod nową izolacją termiczną ścian. Wykonanie złączy kontrolnych instalacji odgromowej.

Szczegółowe zakresy robót wskazano w załączonych „Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz w części kosztorysowej

### **3.3. Uwagi końcowe**

*Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty .*

- *Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem.*
- *Roboty należy prowadzić zgodnie z Polskimi Normami, odpowiednimi przepisami budowlanymi i BHP oraz zgodnie z załączonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia*
- *Zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty dopuszczające do zastosowania w budownictwie.*

**Opracował:**