

# **Bogumił Konopka** **Śląska Agencja Energetyczna**

41-500 Chorzów, ul. Ryszki 57/21  
☎ (0 32) 245 99 04, ☎ 601 48 04 96  
Konto: PKO BP O/Chorzów nr 86 1020 2368 0000 2102 0025 8244  
NIP 627-100-59-81  
E-mail: [sakon@wp.pl](mailto:sakon@wp.pl)



## **DOKUMENTACJA    PROJEKTOWA**

Inwestor	Urząd Gminy Wręczyca Wielka 42-130 Wręczyca Wielka, ul. Sienkiewicza 1
----------	---

Temat	Termomodernizacja
Obiekt	Budynek Zespołu Szkół w Węglowicach
Adres	42-133 Węglowice 3
Faza	Projekt budowlany
Branża	Architektoniczno-budowlana
Działka	79/4 obręb Węglowice, jednostka ewidencyjna Wręczyca Wielka

Projektował:

**mgr inż. arch. Wojciech Feodorów**                      **nr upr. 133/02**

Koordynacja:

**inż. Bogumił Konopka**    **nr upr. KA844/92**

### **Oświadczenie projektanta**

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. - Prawo budowlane (Dz.U. nr 93/2004 poz. 888 oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Chorzów, 2015 r  
Spis treści

Opis techniczny projektu str. 3

Rysunki:

1. Mapa ewidencyjna

Stan istniejący - inwentaryzacja:

3. Elewacja wschodnia i zachodnia	I-01
4. Elewacja południowa i południowo zachodnia	I-02
5. Elewacja północno-zachodnia	I-03
6. Elewacja zachodnia	I-04
7. Elewacja północna i południowa	I-05

Stan projektowany:

8. Elewacja wschodnia i zachodnia	A-01
9. Elewacja południowa i południowo-zachodnia	A-02
10. Elewacja północno-zachodnia	A-03
11. Elewacja zachodnia	A-04
12. Elewacja północna i południowa	A-05
13. Zestawienie stolarki okiennej	A-06
14. Zestawienie stolarki drzwiowej	A-07
15. Rzut dachu	A-08

# **1. Ustalenia ogólne**

## **1.1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

- umowa z inwestorem
- inwentaryzacja budynku wykonana przez firmę „Softproject”
- inwentaryzacja własna obiektu dla potrzeb projektowych
- audyt energetyczny opracowany przez Śląską Agencję Energetyczną w Chorzowie
- prawo budowlane, w tym w szczególności:  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
(Dz.U. nr 75/2002., poz. 690) w sprawie warunków technicznych,  
jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujące normy, normatywy i przepisy obowiązujące w budownictwie

## **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ocieplenie osłony cieplnej budynku Zespołu Szkół w Węglowicach obejmujące:

- wymianę drewnianej stolarki okiennej i drzwiowej
- ocieplenie ścian
- ocieplenie stropodachu
- ocieplenie dachu

## **1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest poprawa parametrów termoizolacyjności przegród budowlanych w obiekcie związanych z wymogami ochrony środowiska i czynnikami ekonomicznymi.

## **1.4. Dane ewidencyjne**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| - obiekt:           | budynek Zespołu Szkół w Węglowicach                                 |
| - własność obiektu: | Mienie Skarbu Państwa, własność Gminy Wręczyca Wielka               |
| - inwestor:         | Gmina Wręczyca Wielka<br>42-130 Wręczyca Wielka, ul. Sienkiewicza 1 |
| - adres budowy:     | 42-133 Węglowice 3  |

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Stan istniejący**

#### **2.1.1. Architektura**

Jest to obiekt konstrukcji tradycyjnej murowanej. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne i piwnice pod częścią budynku. W skład budynku wchodzi:

- część dydaktyczna stara (segmenty A i B)
- część lekcyjna nowa (segment C)
- sala gimnastyczna nowa (segment D)
- przybudówka z szatniami nowa (segment D)

Ściany zewnętrzne murowane z cegły o zróżnicowanej grubości. Stropy żelbetowe z płyt kanałowych w części nowej oraz stropy „kleina” w części starszej. Stropodach w części lekcyjnej starej z zamkniętą przestrzenią międzystropową, kryty papą. Dach sali gimnastycznej płaski stalowy ocieplony styropianem i kryty papą. Dach części lekcyjnej nowej skośny drewniany ocieplony styropianem i kryty blachą stalową. Dach przybudówki z szatniami skośny drewniany ocieplony styropianem i kryty blachą stalową.

Ogólny stan techniczny budynku jest dobry, umożliwiającą dalszą jego eksploatację.

Podstawowe dane budynku:

Nr	Obiekt	Pow. zabudowy	Pow. użytkowa	Kubatura		Rok budowy
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	całkowita m <sup>3</sup>	ogrzew. m <sup>3</sup>	
1	Budynek Zespołu Szkół	2 119	4 154	25 220	15 920	1930 - 1997

#### **2.1.2. Kolorystyka**

Okna	drewniane skrzynkowe malowane na niebiesko
Drzwi wejściowe	drewniane malowane na niebiesko
Ściany	żółto-pomarańczowe
Stropodach	żelbetowy pokryty papą koloru czarnego
Dach	drewniany pokryty blachą koloru brązowego

## **2.2. Stan projektowany**

### **2.2.1. Zakres prac**

Przewiduje się wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynku obejmującej:

- ocieplenie ścian i dachów
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej
- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- wymianę instalacji odgromowej

Nie przewiduje się ocieplenia ścian w gruncie oraz cokołu - ocieplenie zostało już wykonane.

**2.2.2. Okna**

Przewiduje się wymianę okien starych drewnianych i starych okien PCV na okna zespolone PCV dwukomorowe, trójszybowe. Od zewnątrz foliowane na kolor koloru niebieski.

projektowany współczynnik przenikania ciepła:

szyb  $U \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , całe okno  $U \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Parapety wewnętrzne z konglomeratu grubości 3 cm i szerokości 40 i 52 cm. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.

Uwaga:

Okna na elewacji frontowej (od ulicy) montowane w miejscu poprzednich okien z zachowaniem istniejących ościeży. Okna na pozostałych elewacjach montowane w licach ścian - likwidacja mostków cieplnych.

Ostateczne wymiary okien na elewacji frontowej (od ulicy) ustalić na montażu z uwzględnieniem projektowanego ocieplenia ościeży styropianem grubości 3 cm.

Ostateczne wymiary okien na pozostałych elewacjach ustalić na montażu z uwzględnieniem projektowanego montażu w licach ścian.

**2.2.3. Fasada konstrukcji aluminiowej parter**

Przewiduje się wymianę fasady przeszklonej konstrukcji aluminiowej (hall) na fasadę konstrukcji aluminiowej nowej generacji przeszkloną składającą się z części okiennej i drzwi.

Przeszklenie okien dwukomorowe, trójszybowe. Przeszklenie drzwi wg dostawcy. Szyby zewnętrzne w kolorze Dark Blue (niebieska) o całkowitej przepuszczalności energii słonecznej nie więcej niż 30 %. Kolor fasady niebieski.

projektowane współczynniki przenikania ciepła:

Część stała (okna)

szyb  $U \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , całe okna  $U \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Część ruchoma (drzwi)

szyb  $U \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ , całe drzwi  $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**2.2.4. Fasada konstrukcji aluminiowej piętro I i piętro II**

Przewiduje się wymianę fasady przeszklonej konstrukcji aluminiowej (gabinet dyrektora oraz pokój nauczycielski) na fasadę konstrukcji aluminiowej nowej generacji przeszkloną.

Przeszklenie dwukomorowe, trójszybowe. Szyba zewnętrzna niskoemisyjna np. typu Dark Blue (niebieska) o całkowitej przepuszczalności energii słonecznej nie więcej niż 30 %. Kolor fasady niebieski

projektowany współczynnik przenikania ciepła:

szyb  $U \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , cała fasada  $U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.

### **2.2.5. Drzwi zewnętrzne wejściowe**

Przewiduje się wymianę drzwi zewnętrznych wejściowych

a/ drzwi Alu boczne awaryjne na elewacji północnej (2 szt.) pełne z dwoma zamkami atestowanymi kolor drzwi niebieski

b/ drzwi Alu wejściowe ocieplane z górną kwaterą przeszkloną - szyba bezpieczna P2, 2 zamki bębnekowe atestowane - kolor drzwi niebieski

projektowany współczynnik przenikania ciepła:

szyb  $U \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ , całe drzwi  $U \leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

c/ drzwi stalowe piwnic

projektowany współczynnik przenikania ciepła: całe drzwi  $U \leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Uwaga: Drzwi zewnętrzne ppoż. wg projektu rozbudowy i przebudowy budynku szkoły.

### **2.2.6. Ściany zewnętrzne**

Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą wg systemu Caparol lub zamiennego z zastosowaniem styropianu EPS grafitowego fasadowego grubości 14 cm. Styropian powinien posiadać współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ . Odporność ppoż. - NRO. Warstwa elewacyjna - tynk silikonowy wodoodporny z dodatkiem preparatu biobójczego.

Projektowane współczynniki przenikania ciepła:

- przybudówka	$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- część szkolna i sala gimnastyczna	$U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kolory podstawowe:

- szary jasny
- szary ciemny
- bonia wiśniowe

Kolory należy dobrać wg palety wybranego systemu docieplenia. Krawędzie wzmocnione kątownikiem alu.

Uwaga:

Ocieplenie ścian należy wykonać wg systemu posiadającego aprobatę techniczną i prace powinny zostać wykonane zgodnie z tą aprobatą techniczną.

### **2.2.7. Ościeża**

Przewiduje się ocieplenie ościeży metodą lekką-mokrą wg systemu Caparol lub zamiennego z zastosowaniem styropianu EPS grafitowego fasadowego grubości 3 cm. Styropian powinien posiadać współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ . Warstwa elewacyjna - tak jak ściany zewnętrzne. Krawędzie wzmocnione kątownikiem alu.

Kolor - szary jasny

### **2.2.8. Bonia**

Przewiduje się wykonanie boni pionowych na fragmentach elewacji bez okien. Materiał styropian EPS fasada grubości 5 cm. Warstwa elewacyjna - tynk silikonowy wodoszczelny z dodatkiem preparatu biobójczego.

Krawędzie wzmocnione kątownikiem alu. Kolor boni - wiśniowy

### **2.2.9. Cokoły i ściany w gruncie**

Wykonano ocieplenie wg WT 2008 w układzie:

- a/ izolacja przeciwwilgociowa
- b polistyren ekstrudowany  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  grubości 10 cm,
- c/ wyprawa mozaikowa koloru szarego

Współczynniki przenikania ciepła:

- przybudówka  $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
- część szkolna i sala gimnastyczna  $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **2.2.10. Stropodach części lekcyjnej starej segmenty A i B**

Przewiduje się ocieplenie stropodachu części lekcyjnej starej styropapą grubości 25 cm. Styropapa powinna posiadać współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ . Odporność ppoż. - NRO. Warstwa zewnętrzna - papa podkładowa + papa termozgrzewalna zewnętrznego krycia 5,2 mm.

Ocieplenie powinno zostać wg systemu posiadającego aprobatę techniczną.

Projektowany współczynnik przenikania ciepła  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

W ramach ocieplenia stropodachu przewiduje się wykonanie remontu kominów w części starej szkoły.

### **2.2.11. Dach części lekcyjnej nowej oraz dach przybudówki segmenty C i E**

Przewiduje się demontaż istniejącego ocieplenia w postaci podbitek z płyt drewnopodobnych ocieplonych styropianem i wykonanie nowych stropów podwieszonych w układzie:

- folia paroprzepuszczalna  $2\,000 \text{ g/m}^2\text{doba}$
- izolacja cieplna w wełny mineralnej w płytach np. Rockmin Plus  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$  grubości 25 cm
- folia paroszczelna 0,2 mm
- rusztach systemowy z profili stalowych zimnogiętych

- płyty GKF 2 x 15 mm

Całość odporność ogniowa REI 60

Projektowany współczynnik przenikania ciepła

$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### **2.2.12. Strop wiszący w segmencie C**

Przewiduje się ocieplenie stropu wiszącego metodą lekką-mokrą wg systemu Caparol lub zamiennego z zastosowaniem styropianu EPS grafitowego fasadowego grubości 20 cm. Styropian powinien posiadać współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ . Odporność ppoż. - NRO. Warstwa elewacyjna - tynk silikonowy wodozmywalny z dodatkiem preparatu biobójczego.

Projektowany współczynnik przenikania ciepła:

$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### **2.2.13. Daszki nad drzwiami**

Przewiduje się zabudowę typowych daszków z poliwęglanu nad drzwiami na parterze w segmentach C i E.

#### **2.2.14. Obróbki blacharskie**

Przewiduje się wykonanie obróbek blacharskich (parapety, rynny, rury spustowe) z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym. Rynny  $\varnothing 150 \text{ mm}$ , rury spustowe  $\varnothing 110$ .

#### **2.2.14. Instalacja odgromowa**

Przewiduje się demontaż istniejących zwodów poziomych i pionowych instalacji odgromowej oraz odtworzenie tych zwodów zgodnie z normą PN-EN/2009 62305 i podłączenie do istniejącego uziomu.

Na zwody należy zastosować drut  $\text{ALMgSi0,5 } 50 \text{ mm}^2$ . Po wykonaniu sprawdzenie skuteczności działania ochrony instalacji odgromowej. W przypadku negatywnych wyników należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe.

#### **2.2.15. Remont tynków przedsionka i komina wolnostojącego**

Przewiduje remont tynków przedsionka w segmencie A oraz remont tynków komina wolnostojącego. Wyrównanie warstwą styropianu grubości 2 cm. Warstwa elewacyjna - tynk silikonowy wodozmywalny z dodatkiem preparatu biobójczego.

### **2.3. Wytyczne materiałowe**

Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dokumenty uprawniające je stosowania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tj.:

- świadectwa ITB
- aprobaty techniczne
- certyfikaty bezpieczeństwa

### **3. Wpływ inwestycji na środowisko**

#### **3.1. Doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków**

Nie przewiduje się zmian w zakresie doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków.

#### **3.2. Zasilanie w energię elektryczną**

Nie przewiduje się zmian w zakresie doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków.

#### **3.3. Źródło ciepła**

Obiekt ogrzewany jest z kotłowni olejowej. Nie przewiduje się zmiany źródła ciepła

#### **3.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych**

Termomodernizacja zmniejszy emisję zanieczyszczeń gazowych z kotłowni

#### **3.5. Emisja hałasu oraz wibracji a także promieniowania**

Projektowany zakres robót budowlanych nie ma wpływu na dotychczasowy poziom hałasu i wibracji.

#### **3.6. Wpływ obiektu na drzewostan oraz powierzchnię ziemi**

Zakres projektowanych prac nie obejmuje wycinki drzew. Prace ziemne prowadzone są przy ścianach budynku

#### **3.7. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.**

Projektowany zakres robót nie powoduje zmian w ilości i jakości wytwarzanych odpadów. Odpady składowane są w pojemnikach zbiorczych i okresowo opróżniane przez służby komunalne.

#### **3.8. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Istniejący budynek kwalifikuje się ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania jako obiekt użyteczności publicznej. Kategoria zagrożenia ludzi ZL I - budynki przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, nie będących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczonych do użytkowania przez ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. Budynek zakwalifikowany jest do grupy budynków niskich

Zastosowane materiały izolacyjne tj.:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| styropian               | - powinien posiadać klasę NRO (nierozprzetrzeniający ognia   |
| )                       |  |
| polistyren ekstrudowany | - powinien posiadać klasę NRO (nierozprzetrzeniający ognia ) |
| włna mineralna          | - niepalna   |

spełniają wymagania w zakresie ppoż. dla budynków niskich

## **4. Informacja BiOZ**

### **4.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Zespół Szkół w Węglowicach  
42-133 Węglowice 3

### **4.2. Inwestor**

Gmina Wręczyca Wielka  
42-130 Wręczyca Wielka, ul. Sienkiewicza 1

### **4.3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta**

mgr inż. arch. Wojciech Feodorów zamieszkały w Zabrze, ul. Czołgistów 19/2

### **4.4. Zakres robót**

1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
2. Ocieplenie stropodachu
3. Ocieplenie dachów
4. Odtworzenie obróbek blacharskich i odwodnienia dachu
5. Odtworzenie instalacji odgromowej

### **4.5. Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

### **4.6. Zagospodarowanie działki**

Zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4.7. Przewidywane zagrożenia**

Występuje zagrożenie upadku z wysokości przy:

- demontażu i montażu okien
- ociepleniu ścian i stropodachu
- wykonywaniu obróbek blacharskich na dachu

- transporcie poziomym i pionowym

#### **4.8. Instruktaż pracowników**

Kierownik budowy, przed przystąpieniem do robót, powinien przeprowadzić instruktaż dla pracowników o zakresie i warunkach wykonania robót stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia, a w szczególności:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń
- nakazanie stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (kaski ochronne, indywidualne pasy bezpieczeństwa)
- wyznaczenie osób prowadzących nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi posiadających odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP, odpowiadające charakterowi wykonywanych robót.

#### **4.9. Środki bezpieczeństwa**

Teren wokół budynku, w strefach wymiany okien i prac na dachu, należy oznaczyć kolorową taśmą w odległości minimum 3 m od budynku.

Na placu budowy winny się znajdować środki ochrony ppoż.

Na placu budowy należy wyznaczyć teren składowania materiałów i elementów konstrukcyjnych.

#### **4.10. Dokumentacja budowy**

Dokumentację budowy stanowią:

- projekt budowlany,
- dziennik budowy (opcja)
- zgłoszenie prac budowlanych,
- inne dokumenty z prowadzonej kontroli służb budowlanych

#### **4.11. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego warunki prowadzenia robót wynikające ze specyfiki zaprojektowanych i przewidzianych do zrealizowania prac, a w szczególności:

- zabezpieczenie i oznakowanie terenu, w którym są prowadzone roboty
- środki ochrony indywidualnej
- bezpieczny montaż elementów na wysokości
- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

