

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu budowlanego termomodernizacji budynku OSP w Koninie – ocieplenie**  
**ścian i stropodachu oraz wymiana części stolarki**

**1. Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem,
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:1000,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rędziny,
- inwentaryzacja obiektu do celów projektowych,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące zakresu robót,
- obowiązujące normy i normatywy projektowania.

**2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje opracowanie termomodernizacji budynku OSP w Koninie przy ul. Kieleckiej 33 w zakresie:

- ocieplenia ścian zewnętrznych,
- wymiany dachu nad salą bankietową – budynek „A”,
- ocieplenia stropodachu – budynek „B”,
- wykonania obróbek blacharskich,
- wymiany części stolarki okiennej i drzwiowej.

**3. Opis ogólny obiektu – stan istniejący**

Budynek OSP w Koninie jest obiektem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym wykonanym w technologii tradycyjnej - nie ogrzewany.

Budynek składa się z sali bankietowej (budynek „A”) oraz z zaplecza kuchennego z częścią garażową (budynek „B”).

Budynek „A” pochodzi z lat 50-tych, wykonany jest z kamienia, z dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci pod kątem ok. 22°.

Budynek „B” z zapleczem kuchennym i częścią garażową powstał w latach 70-tych, wykonany jest z pustaków, z dachem jednospadowym.

Oba budynki przylegają do siebie – budynek „A” jest połączony z zapleczem kuchennym budynku „B”.

- Kubatura ogrzewana budynku – 918 m<sup>3</sup>
- Okna nowe PCV o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna przewidziane do wymiany o współczynniku przenikania ciepła  $U=2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła  $U=5,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Bramy wjazdowe do garażu o współczynniku przenikania ciepła  $U=5,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Budynek wyposażony w instalacje: wody, kanalizacji sanitarnej, elektryczną siłę i światła
- Podgrzewanie wody odbywa się w kuchni poprzez przepływowy gazowy podgrzewacz wody
- Wody opadowe z połaci dachowych odprowadzane są rynnami  $\phi 150$  i oraz rurami spustowymi  $\phi 100$  powierzchniowo w teren.

#### 4. Obliczenia

##### 4.1. Zestawienie współczynników przenikania ciepła – przegrody zewnętrzne

###### a. W stanie przed termomodernizacją

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| • stropodach niewentylowany 47,0 cm  | $U_{DACH\ GARAŻ.} = 0,926\ W/m^2K$ |
| • stropodach niewentylowany 73,0 cm  | $U_{DACH\ SALA} = 1,139\ W/m^2K$   |
| • drzwi zewnętrzne                   | $U_{DZ} = 5,1\ W/m^2/K$            |
| • brama                              | $U_{BRAMA} = 5,5\ W/m^2/K$         |
| • okna stare                         | $U_{O-STARE} = 2,60\ W/m^2/K$      |
| • okna nowe drewniane                | $U_{O-DR.} = 1,40\ W/m^2/K$        |
| • okna nowe plastik                  | $U_{O-PLST.} = 1,20\ W/m^2/K$      |
| • podłoga na gruncie 40,0 cm (garaż) | $U_{P-GARAŻ} = 0,478\ W/m^2/K$     |
| • podłoga na gruncie 50,3 cm (sala)  | $U_{P-SALA} = 0,287\ W/m^2/K$      |
| • ściana zewnętrzna 50,0 cm          | $U_{SZ\ 50} = 2,505\ W/m^2K$       |
| • ściana zewnętrzna 25,0 cm          | $U_{SZ\ 25} = 1,953\ W/m^2K$       |
| • ściana zewnętrzna 50 cm            | $U_{Z\ 50K} = 1,166\ W/m^2K$       |
| • ściana zewnętrzna 54,0 cm          | $U_{SZ54} = 1,095\ W/m^2K$         |

###### b. W stanie po termomodernizacji

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| • stropodach niewentylowany 59,0 cm  | $U_{DACH\ GARAŻ.} = 0,245\ W/m^2K$ |
| • dach 21,8 cm                       | $U_{DACH\ SALA} = 0,243\ W/m^2K$   |
| • drzwi zewnętrzne                   | $U_{DZ} = 2,6\ W/m^2/K$            |
| • brama                              | $U_{BRAMA} = 1,2\ W/m^2/K$         |
| • okna stare                         | $U_{O-STARE} = 2,60\ W/m^2/K$      |
| • okna nowe drewniane                | $U_{O-DR.} = 1,40\ W/m^2/K$        |
| • okna nowe plastik                  | $U_{O-PLST.} = 1,20\ W/m^2/K$      |
| • podłoga na gruncie 40,0 cm (garaż) | $U_{P-GARAŻ} = 0,281\ W/m^2/K$     |
| • podłoga na gruncie 50,3 cm (sala)  | $U_{P-SALA} = 0,287\ W/m^2/K$      |
| • ściana zewnętrzna 63,5 cm          | $U_{SZ\ 50} = 0,293\ W/m^2K$       |
| • ściana zewnętrzna 38,5 cm          | $U_{SZ\ 25} = 0,283\ W/m^2K$       |
| • ściana zewnętrzna 63,5 cm          | $U_{Z\ 50K} = 0,258\ W/m^2K$       |
| • ściana zewnętrzna 67,5 cm          | $U_{SZ54} = 0,254\ W/m^2K$         |

##### 4.2. Zestawienie powierzchni przegród przewidzianych do docieplenia

- powierzchnia ścian zewnętrznych (docieplenie styropianem gr. 12 cm)  
 $F_1 \approx 328m^2$
- powierzchnia ościeży (docieplenie styropianem gr. 2 cm)  
 $F_3 \approx 14m^2$
- powierzchnia dachu nad budynkiem „A” - sala (docieplenie wełną mineralną gr. 15 cm)  
 $F_4 \approx 188m^2$
- powierzchnia stropodachu nad budynkiem „B” – kuchnia i garaż (docieplenie styropapą gr. 12 cm)  
 $F_4 \approx 214m^2$

#### 4.3. Bilans ciepła

- Przed termomodernizacją: 59,9 kW
- Po termomodernizacji 33,9 kW.

Obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego Purmo OZC 4.01B. Wydruki z obliczeń zapotrzebowania na ciepło przed i po termomodernizacji załączono do projektu.

#### 5. Opis prac termomodernizacyjnych

Termomodernizacja budynku obejmuje:

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- wymianę na nowe parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wymianę rynien i rur spustowych,
- wymianę dachu nad salą bankietową – budynek „A” wraz z konieczną do wykonania wieńców rozbiórką fragmentów ścian szczytowych,
- ocieplenie stropodachu – budynek „B”,
- wymianę części stolarki okiennej i drzwiowej.

##### 5.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych

Rozpoczęcie robót należy poprzedzić niezbędnym zakresem robót demontażowych jak:

- rozebranie parapetów podokiennych z blachy stalowej ocynkowanej,
- rozebranie rynien i rur spustowych z blachy,
- zdjęcie pokrycia dachu (blacha) nad budynkiem „B”,
- demontaż okien wraz z ich zakratowaniem na południowej elewacji budynku „B” oraz zamurowanie otworów podokiennej,
- demontaż jednej bramy garażowej i zamurowanie otworu w ścianie z uwzględnieniem projektowanego okna i drzwi.

Przed ociepleniem ścian wykonać wymianę dachu nad budynkiem „A”.

W celu zapewnienia normatywnego współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych przyjęto (w ramach termomodernizacji) ocieplenie ścian zewnętrznych parteru i piętra warstwą styropianu EPS w płytach o wymiarach 50 x 100 cm,  $\lambda=0,04$  W/mK grubości 12cm. natomiast ościeża okien i drzwi styropianem gr. 2cm.

Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto według rozwiązania **weber.term COLOR**.

Przygotować podłoże w sposób następujący:

- starannie oczyścić powierzchnię ścian z kurzu poprzez zmycie wodą,
- dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łatami aluminiowymi. Podłoże powinno być nośne, stabilne i czyste.
- ściany przed ociepleniem po uprzednim oczyszczeniu i wyrównaniu pokryć systemowym preparatem gruntującym. Przewiduje się konieczność uzupełnienia tynku na ok. 10% powierzchni ścian.

Prace wykonywać w temperaturze +5°C do +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze, dużej wilgotności względnej powietrza oraz unikać silnego nasłonecznienia. Szczegóły wykonania zgodnie z instrukcją ITB 447/2009.

### **Komponenty wchodzące w skład rozwiązania weber.term COLOR:**

- 1) Przyklejenie izolacji – wzmocniona włóknami zaprawa klejowo-szpachlowa do mocowania styropianu oraz do wykonywania warstwy zbrojącej w postaci suchej mieszanki do rozdrobnienia z wodą na placu budowy - weber KS126 (Serpo 410)
- 2) Dodatkowe mocowania mechaniczne – łączniki mechaniczne z trzpieniem plastikowym;
- 3) Warstwa zbrojąca:
  - weber KS126 – wzmocniona włóknami zaprawa klejowo-szpachlowa do mocowania styropianu oraz do wykonywania warstwy zbrojącej w postaci suchej mieszanki do rozdrobnienia z wodą na placu budowy;
  - weber PH912 – siatka zbrojąca wykonywana z włókna szklanego o gramaturze 160 g/m<sup>2</sup>;
- 4) Gruntowanie – weber PG221 – płyn gruntujący, wyrównujący chłonność podłoża barwiony na 7 kolorów;
- 5) Wykańczanie powierzchni – weber TD 322 – akrylowy tynk cienkowarstwowy, zabezpieczony fabrycznie przeciw korozji biologicznej, oparty o naturalne kruszywa marmurowe, gotowy do użycia. Tynk jest barwiony w masie, dostępny w pełnej kolorystyce Weber. Nie wymaga malowania.

Częściowo wzdłuż ścian zewnętrznych istnieje opaska betonowa, na której należy ułożyć listwy startowe. Brakującą opaskę na długości ok. 30,0 m (wzdłuż ściany wschodniej i południowej budynku „B”) należy uzupełnić a istniejącą wyrównać. Opaska zabezpieczy ścianę przed wsiąkaniem wilgoci z terenu.

## **5.2. Wymiana dachu nad budynkiem „A”**

Konstrukcja dachu budynku „A” wraz z pokryciem przedstawia zły stan techniczny i decyzją Inwestora przewidziano jej rozebranie i wykonanie nowego dachu. Dach jest dwuspadowy z kątem nachylenia ok. 22°.

### 5.2.1. Wymiana konstrukcji i pokrycia dachu

Wymiana konstrukcji i pokrycia dachu poprzedzona będzie rozbiórką:

- istniejącego stropu podwieszonego z płyt pilśniowych mocowanych do podbitki z desek gr. 25 mm na belkach drewnianych 35x25cm,
- dachu,
- ścian szczytowych do poziomu ~3,0m od terenu.

Projektuje się wykonanie dachu dwuspadowego konstrukcji drewnianej jętkowej. Pokrycie blachą trapezową TR 35/207 gr.1mm ocynkowaną powlekaną produkcji FLORPROFILE w kolorze miedzianobrazowym REAL 2004. Blacha mocowana do płatwi na łątach 50x40mm o rozstawie co ~1,4m. Dach ocieplony wełną mineralną TOPROCK gr. 160mm. Na poziomie posadowienia wiązarów projektuje się wykonanie wieńców żelbetowych o wymiarach 30x50cm. Wiązary o rozstawie 1,08m mocowane będą do płatwi stopowych 16x14cm zakotwionych do wieńców żelbetowych od wewnątrz do spodu krokwi i jętki projektuje się obudowę z płyt g+k ognioodpornych na ruszcie stalowym.

### 5.2.2. Opis elementów konstrukcji i pokrycia dachu

1. Wieńce żelbetowe W1 i W2 o wymiarach 30x50cm z betonu B30 zbrojone podłużnie prętami ~~Ø~~12 ze stali 34GS.

2. Nowe ściany szczytowe z pustaków ceramicznych POROTHERM gr. 38 cm na zaprawie cementowo- wapiennej marki „5”.
3. Wiązary dwuspadowe jętkowe o rozp. 9,5m o nachyleniu 38°. Krokwie i jętka o przekroju 8x16cm. Płatwie stopowe 16x14cm wg rysunku. Drewno na konstrukcję dachu zaimpregnować środkiem antygrzybóbójącym stosowanym ogólnie dla tych celów.
4. Pokrycie dachu z blachy trapezowej TR-35-207 gr. 1mm ocynkowanej i powlekanej prod. FLORPROFILE w kolorze miedzianobrazowym REAL 2004 na łątach drewnianych 50x40mm mocowanych do płatwi co ~1,4m.
5. Ocieplenie dachu z wełny mineralnej TOPROCK gr. 160 mm, pomiędzy krokwiami i jętkami obudowane od spodu płytami g+k ognioodpornymi mocowanymi do rusztu stalowego typowego stosowanego do podwieszania płyt warstwy i konstrukcja wg szczegółów na rysunku.
6. Stężenia podłużne dachu oraz wiatrownice z desek o wymiarach 3,2x10cm wg rysunku.

### 5.3. Ocieplenie stropu nad budynkiem „B”

Budynek „B” posiada stropodach jednospadowy w dobrym stanie. Ocieplenie stropodachu należy wykonać zdejmując pokrycie z blachy i układając styropapę grubości 12 cm o współczynniku  $\lambda=0,04$  W/mK.

Docieplenie należy wykonać po uprzednim:

- zdemontowaniu rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich gzymsu i kominów,
- usunięciu z powierzchni dachu wszelkich nierówności.

Na tak przygotowanej powierzchni ułożyć bloczki z gazobetonu o wym. 20 x 10 cm na obwodzie dachu i na obwodzie kominów. Bloczki te stanowią będą element, do którego mocowane będą obróbki blacharskie.

Pozostałą powierzchnię stropodachu wyłożyć styropapą o gr. warstwy izolacyjnej 12 cm. Układanie styropapy wykonywać w oparciu o instrukcję dostawcy materiału izolacyjnego. Na ułożoną izolację nałożyć:

- papę termozgrzewalną podkładową,
- papę termozgrzewalną nawierzchniową

a następnie wykonać obróbki blacharskie i instalację odgromową.

Instalacja odgromowa stanowi przedmiot oddzielnego opracowania.

### 5.4. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Przewidziana jest częściowa wymiana okien i drzwi oraz jednej bramy wjazdowej do garażu w budynku „B”.

Druga z bram istniejących do garażu zostanie zamurowana z uwzględnieniem montażu w niej okna (O<sub>2</sub>: 100 x 50 cm) i drzwi (Dz<sub>2</sub>: 90 x 200 cm), które wykazano w projekcie jako stolarka projektowana.

Ponadto przewidziana jest wymiana okien istniejących w ilości 2 szt. w pomieszczeniu kuchni i kotłowni. Zarówno okno projektowane jak i okna wymieniane będą w kolorze białym z szybami zespolonymi gr. 24 mm i współczynnikiem przenikania  $U = 1,2$  W/m<sup>2</sup>K.

Drzwi zewnętrzne do wymiany – 3 szt. o współczynnikiem przenikania  $U = 2,6$  W/m<sup>2</sup>K z PCV w kolorze brązowym.

Brama do garażu – 1 szt. rolowana segmentowa HÖRMAN.

Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej przedstawiono na załączonym rysunku.

Po zamontowaniu okien i dociepleniu ścian zewnętrznych należy również obłożyć styropianem gr. 2 cm ościeża (podobnie jak w przypadku okien pozostałych).

### 5.5. Wykonanie obróbek blacharskich

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie nowych parapetów podokiennych (9szt.) oraz obróbki związane z dociepleniem dachu,
- zamontowanie nowych rynien Ø150 i rur spustowych Ø125 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,8 mm. Rynny mocować hakami do dolnej płaszczyzny płyt dachowych oraz rur spustowych.

Całość obróbek wykonać z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej z powłoką poliestrową o gr. 0,55 mm (z wyjątkiem rynien i rur spustowych 0,8 mm).

### 5.6. Roboty, które należy dodatkowo wykonać w ramach termomodernizacji

- zdemontować istniejący komin służący w stanie istniejącym odprowadzeniu spalin z kuchni węglowej a po termomodernizacji przeznaczony jako kanał wentylacyjny dla kuchni (do wysokości 70 cm nad dachem),
- montaż 4 szt. kanałów wentylacyjnych (z przepustnicami) w stropie sali, wyprowadzonych nad dach i zakończonych turbowentami,
- demontaż starej skrzynki gazowej i montaż nowej (skrzynkę gazową ujęto w projekcie gazu),
- demontaż tablicy informacyjnej na elewacji,
- uzupełnienie opaski z betonu gr. 10 cm i szer., 50 cm na długości ok.30,0 m.

### 6. Uwagi końcowe !

1. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót przez wykwalifikowanych pracowników pod nadzorem uprawnionych osób oraz przy zachowaniu zasad BHP.
2. Wszystkie czynności wykonać w oparciu o Instrukcję Techniczną ITB Nr 447/2009.
3. Materiały stosować zgodnie z instrukcjami i wytycznymi na opakowaniach i w katalogach.

**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:
  - ocieplenie ścian zewnętrznych,
  - wymiana dachu nad salą bankietową – budynek „A”,
  - ocieplenie stropodachu – budynek „B”,
  - wykonanie obróbek blacharskich,
  - wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
  - budynek OSP w Koninie.
3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:
  - wykonywanie robót na znacznej wysokości,
  - utrzymanie ciągłości pracy placówki w czasie wykonywania prac.
4. Sposób instruktażu pracowników  
Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące:
  - konieczność stosowania odzieży ochronnej,
  - stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi,
  - prawidłowego ustawienia rusztowań,
  - wykonania prac na wysokości.Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.
5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:
  - wygrodzenie terenu objętego pracami w sposób widoczny w dzień a oświetlony w nocy i ustawienie tablic ostrzegawczych o treści „UWAGA – PRACE NA WYSOKOŚCIACH”,
  - w celu zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa,
  - prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z wytycznymi BHP,
  - roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

**Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust.b,e kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.**