

# PROJEKT BUDOWLANY

1. Obiekt: przebudowa kotłowni węglowej na olejową, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, montaż kolektorów słonecznych i instalacji wentylacji mechanicznej.
2. Adres; Laski ul. Lipowa 34 dz. nr ew. 447/4 obręb 0002 Laski.
3. Inwestor: Gmina Trzcínica.
4. Adres Inwestora: Trzcínica ul. Jana Pawła II 47, 63-620 Trzcínica.
5. Adres projektanta: Laski ul. Mostowa 25, 63-620 Trzcínica.

Autorzy projektu:

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko nr uprawnień	Data	Podpis i pieczętka
Projektant	Konstruk.	Mgr inż. Maciej Piasecki Nr upr. 230/02/DUW	wrzesień 2015 r.	
Projektant	sanitarna	inż. Sławomir Rabiega Nr upr. 4/1/7131-2/84/2001	wrzesień 2015 r.	

Laski: wrzesień 2015

# Zawartość opracowania

<b>Branża budowlana</b>	<b>Str.</b>
Strona tytułowa	1
Strona tytułowa - zawartość opracowania	2
Opis techniczny	3-6
<b>Rysunki</b>	<b>Rys. nr/Str.</b>
- elewacje – część główna szkoły	1/7
- elewacje-kuchnia i sala gimnastyczna	2/8
- rzut parteru - kuchnia	3/9
- rzut parteru - kotłownia	4/10
- rzut piętra	5/11
- rzut dachu	6/12
- zestawienie stolarki drzwiowej-kuchnia	7/13
- zestawienie stolarki - kotłownia i piętro	8/14
- konstrukcja nośna pod kolektory	9/15
<b>Szczegóły ocieplenia dachu</b>	
- przekrój przez dach	16
- połączenie ściana – dach	17
- połączenie połaci z attyką	18
- szczegół okapu z rynną	19
<b>Szczegóły ocieplenia ścian</b>	
- listwa startowa	20
- narożnik wewnętrzny	21
- narożnik zewnętrzny	22
- docieplenie ściany pod parapetem	23
- docieplenie nadproża	24
- docieplenie otworu okiennego	25
- wzmocnienie narożników okiennych	26
- układanie płyt styropianowych przy oknach	27
- rozmieszczenie kołków w paśmie krawędzi	28
- attyka stropodachu	29

# Opis techniczny

Przedmiotem opracowania jest przebudowa kotłowni węglowej na olejową, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, montażu kolektorów słonecznych, instalacji wentylacji mechanicznej w szkole podstawowej w Laskach ul. Lipowa 34 dz. nr 447/4.

Budynek szkoły powstał w latach na przełomie lat 60 i 70 XXw. Budynek dwukondygnacyjny w kształcie litery „H”. Obiekt murowany posadowiony na ławach żelbetowych, stropy z płyt kanałowych. Konstrukcję stropu stanowi stropodach na płytach kanałowych tzw. szkolnych.

## Projekt obejmuje następujący zakres opracowania:

- roboty budowlane związane z przebudową kotłowni węglowej na olejową.
- ocieplenie ścian metodą lekką mokrą części szkoły w której znajdują się sale lekcyjne, zachodniej ściany sali gimnastycznej, północnej ściany kuchni, części ściany między dachami szatni przy sali gimnastycznej i holu oraz między holem, stołówką a biblioteką.
- ocieplenie wszystkich dachów styropapą
- montaż kolektorów słonecznych
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, likwidacją lub zmniejszeniem otworów drzwiowych, rozbiórka i murowanie ścianki działowej
- likwidacja kominków wentylacyjnych stalowych, rozbiórka części kominów wentylacyjnych oraz rozbiórkę i odbudowę z cegły klinkierowej kominów wentylacyjnych i dymowych

## 1. Przebudowa kotłowni z węglowej na olejową

Przebudowę należy rozpocząć od prac rozbiórkowych. Rozbiórce podlegają ściany wydzielające skład opału, ścianka działowa oraz schody betonowe i wylewkę betonową zgodnie z oznaczeniem na rysunku. Schody i wylewkę betonową należy skuć do poziomu posadzki w części głównej kotłowni. Następnie należy wykonać demontaż bramy garażowej oraz wykonać rozkucie okna w miejscu którego projektuje się drzwi do magazynu oleju opałowego. Bramę należy częściowo zamurować pozostawiając otwór na drzwi. Zamurować należy również otwory drzwiowe do pomieszczenia gospodarczego oraz drzwi zewnętrzne. Zamurowanie otworów polega na demontażu istniejącej stolarki i zamurowaniu otworu bloczkami gazobetonowymi o grubości dostosowanej do grubości ściany w której znajduje się otwór. Nad drzwiami do pomieszczenia magazynu oleju i pomieszczenia gospodarczego należy zamontować nadproża. Osadzenie nowych nadproży należy rozpocząć wykucia bruzd najpierw z jednej strony i osadzenia nadproży a następnie z drugiej strony. Należy zastosować 3 nadproża Porothers 11.5. Istniejące nadproża osadzone są albo zbyt nisko, albo zbyt wysoko. Długość oparcie nadproży zgodnie z wytycznymi producenta.

W kotłowni projektuje się nową ścianę wydzielającą kotłownię od magazynu oleju. Projektuje się ścianę z gazobetonu gr. 24cm na kleju obustronnie tynkowaną o minimum EI 120.

W kotłowni i pomieszczeniu gospodarczym przy kotłowni projektuje się wymianę drewnianych okien na okna PCV o minimalnym współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Projektuje się również wymianę drzwi zewnętrznych do kotłowni na ocieplone. Wszystkie drzwi zewnętrzne tj. do kotłowni, magazynu oleju i pomieszczenia gospodarczego muszą posiadać minimalny współczynnik przenikania ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Należy wykonać tynki na wszystkich nowych ścianach oraz uzupełnić tynki w miejscu wykonywania prac powodujących ich uszkodzenia.

W pomieszczeniu kotłowni na posadzce projektuje się płytki typu gres, na ścianach na wysokości od posadzki do parapetów okiennych płytki ceramiczne.

W pomieszczeniu magazynu przy drzwiach wejściowych projektuje się schody betonowe ze względu na różnicę poziomów posadzki i terenu przyległego. Ze względu na brak możliwości wykonania dokładnego pomiaru różnicy wysokości, wysokość stopni przyjęto szacunkowo do weryfikacji po wykuciu otworu drzwiowego.

Projektuje się wykonanie dodatkowego pionu wentylacyjnego do kotłowni z elementów stalowych, jako poszerzenie istniejącego komina kotłowni. Ze względu na przepisy przeciwpożarowe projektowany pion wentylacyjny należy obmurować ścianą o REI60. Na parterze i piętrze obmurowanie projektuje się jako ścianę z bloczków gazobetonowych gr.12cm na kleju otynkowaną. W części ponad dachem cały komin z kotłowni będzie wykonywany jako nowy z cegły klinkierowej pełnej i będzie stanowił jedną całość. Wszystkie roboty budowlane pokazano na rysunku rzut kotłowni.

## **2. Ocieplenie ścian szkoły metodą lekką mokrą.**

Część budynku szkoły jest ocieplona. Projektuje się ocieplenie wschodniego skrzydła szkoły w którym znajdują się sale lekcyjne, zachodniej ściany sali gimnastycznej, północnej ściany kuchni, części ściany między dachami szatni przy sali gimnastycznej i holu oraz między holem, stołówką a biblioteką.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia należy sprawdzić stan tynków. Na ścianach występują ubytki tynku oraz miejsca gdzie tynk jest głuchy (szczególnie sala gimnastyczna). Głuchy tynk należy skuć i w jego miejscu wykonać nowy tynk. Przed ociepleniem ściany należy oczyścić i umyć. Projektuje się wykonanie ocieplenia ścian ze styropianu EPS70. Ściany poziomu zero projektuje się ocieplić styropianem grubości 12cm, ściany powyżej poziomu zero styropianem gr. 15cm. Wykończenie ścian projektuje się z płytek klinkierowych na cokole (poziom zero), tynku silikatowego w części ponad poziomem zero. Część ocieplonej znajdującej się w ziemi należy zabezpieczyć przez malowanie środkami bitumicznymi na bazie wody.

Ocieplenie należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Do projektu jako wzorcowe załączono rozwiązania systemowe firmy Termo Organika.

## **3. Ocieplenie dachu.**

Projektuje się wszystkich dachów budynku szkoły. Przed przystąpieniem do ocieplenia dachu należy zamurować okna w holu, usunąć wszystkie kominki przeznaczone do likwidacji, rozebrać kominy wentylacyjne przeznaczone do likwidacji, rozebrać i odbudować kominy wentylacyjne i dymowe przeznaczone do przebudowy z uwzględnieniem faktu, że połać dachu podniesie się o ponad 25cm. Podczas ocieplania dachu należy zamontować konstrukcję nośną pod kolektory słoneczne. Ocieplenie dachu wiąże się również z nadmurowaniem ścian attyki cegłą pełną o minimum 25cm. Przed wykonaniem ocieplenia należy oczyścić i umyć pokrycie dachu.

Ocieplenie dachu projektuje się z płyt termoizolacyjnych laminowanych papą tzw. styropapy gr. 25cm. Płyty będą klejone do istniejącego oczyszczonego pokrycia. Wykończenie wierzchnie projektuje się z papy wierzchniego krycia aktywowanej termicznie. Zaleca się zastosowanie pełnego systemu ocieplenia dachu w jednego producenta np. Icopal lub porównywalny. Rozwiązania opierzenia attyki, połączenia ocieplanego dachu ze ścianą attyki oraz układ warstw ocieplenia dachu pokazano na załączonych szczegółach systemu Icopal. Rozwiązanie okapu stanowi rozwinięcie systemu Icopa dla potrzeb niniejszego zadania. Rozwiązanie opierzenia attyki można wykonać wykonując opierzenie pokrycia dachu i opierzenie attyki. Ścianę attyki można zakończyć (zalecane) płytą OSB w celu łatwiejszego montażu opierzenia.

W rozwiązaniu okapu przyjęto częściowo rozwiązanie firmy Icopal w postaci skrzynki z desek kotwionej do dachu. Zmiana w rozwiązaniu polega na zmianie zakończenia skrzynki z

deski na płytę OSB gr. 22mm która wystaje na grubość ocieplenia tj. ok.16cm. Ocieplenie ściany dochodzi do spodu płyty OSB. Z góry do płyty będą mocowane haki rynnowe i opierzenia. Skrzynkę należy wykonać o wymiarach 20x25cm z przykryciem o szerokości ok.41cm. Skrzynkę po zamocowaniu w stropie, a przed zamocowaniem pokrywy należy wypełnić wełną mineralną.

#### **4. Montaż kolektorów słonecznych.**

Kolektory słoneczne – 5 szt. będą montowane na dachu w pobliżu komina kotłowni. Ze względu na bardzo grubą projektowaną izolację dachu pod kolektory zaprojektowano konstrukcję nośną z rur kwadratowych. Z powodu braku możliwości wykonania odkrywek wysokość słupków konstrukcji nośnej przyjęto szacunkowo i należy je skorygować gdy zaistnieje możliwość określenia grubości warstw istniejącego dachu do stropu. Przy określeniu wysokości słupków należy przyjąć że konstrukcja nośna kolektorów musi tworzyć płaszczyznę poziomą. Między projektowanym pokryciem dachu a spodem konstrukcji nośnej w najniższym miejscu powinien być prześwit o wysokości ok. 10cm. Konstrukcję nośną kolektorów należy ocynkować i pomalować proszkowo. Konstrukcję należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem pamiętając o sprawdzeniu wysokości słupków konstrukcji. Kolektory należy kotwić w stropie za pomocą kołków rozporowych lub kotew chemicznych.

#### **5. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, likwidacją lub zmniejszeniem otworów drzwiowych, rozbiórka i murowanie ścianki działowej**

W budynku szkoły projektuje się wymianę okien drewnianych, które do tej pory nie zostały wymienione, na okna PCV o minimalnym współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Wymianę okien projektuje się w kotłowni i pomieszczeniach przyległych 6szt. oraz w kuchni i pomieszczeniach przyległych 5szt. Wymiary okien podane na rysunku są w świetle węgarów. Przed zamówieniem okien wymiary należy sprawdzić na budowie.

Termomodernizacja oraz zmiana technologii niektórych pomieszczeń wymusza wymianę drzwi zewnętrznych. Drzwi wejściowe do szkoły od strony wschodniej oraz drzwi do kotłowni podlegają wymianie na nowe o minimalnym współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Drzwi do magazynu oleju i pomieszczenia gospodarczego do kotłowni opisano w pkt. 1. Poszerzenie zewnętrznych otworów drzwiowych do pomieszczeń przy kuchni należy rozpocząć od odkucia tynku i sprawdzenia wielkości istniejącego nadproża. W przypadku gdy oparcie istniejącego nadproża będzie mniejsze niż 12,5cm należy wymienić nadproże na nowe (3xPorotherm 11.5) szersze i następnie poszerzać otwór z zachowaniem podparcia nadproży min. 12,5cm. W poszerzanych otworach należy zamontować drzwi o minimalnym współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Uwaga:**

- 1. Wymiary okien wykonawca powinien sprawdzić na budowie w celu wyeliminowania różnych metod pomiarowych.**
- 2. Wszystkie nowe drzwi muszą posiadać szerokość w świetle ościeżnicy (przejścia) minimum 90cm. Ze względu na fakt że producenci stosują różne profile i rozwiązania przy produkcji ościeżnic drzwiowych, przy wykuwaniu czy poszerzaniu otworu drzwiowego należy uwzględnić szerokość przejścia min.90cm + ościeżnica + szczeliny montażowe.**

Na piętrze projektuje się rozbiórkę ścianki działowej stanowiącej zakończenie korytarza. Projektuje się nową ścianę przesuniętą ok. 50cm w stronę szczytu budynku. Ściana ta będzie wydzielalała pomieszczenie wentylatorowni. Ze względów przeciwpożarowych ścianę należy

wykonać jako REI 60. W ścianie należy umieścić drzwi przeciwpożarowe EI30. Ścianę projektuje się z płytek gazobetonowych gr. 12cm na kleju jako obustronnie otynkowaną.

**6. Likwidacja kominków wentylacyjnych stalowych, rozbiórka części kominów wentylacyjnych oraz rozbiórkę i odbudowę z cegły klinkierowej kominów wentylacyjnych i dymowych**

Termomodernizacja budynku szkoły wiąże się ze zmianą sposobu wentylacji części pomieszczeń z grawitacyjnej na mechaniczną nawiewno-wywiewną. Zmiana wentylacji wiąże się z likwidacją części kominków wentylacyjnych stalowych oraz kominów wentylacyjnych murowanych. Kominy stalowe zostaną zdemontowane a piony wentylacyjne zamurowane. Kominy wentylacyjne murowane zostaną rozebrane do płaszczyzny istniejącego dachu. W pomieszczeniach kratki wentylacyjne zostaną wykute a otwory zamurowane. Wszystkie kominy murowane wentylacyjne i dymowe które będą dalej użytkowane zostaną rozebrane do powierzchni dachu i odbudowane z cegły klinkierowej pełnej do wysokości określonej na rysunku widok dachu.

**Uwaga:**

- 1. Wszystkie kominy podlegające przebudowie, muszą być wymurowane z cegły klinkierowej pełnej. Kominy z przewodami wentylacyjnymi należy zakończyć czapami z cegły pełnej pod którymi znajdują się otwory wentylacyjne na przestrzał komina o wysokości 2 lub 3 cegieł.**