

## PROJEKT TECHNICZNY

Temat opracowania: <b>TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W BIERDZANACH.</b>	
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX (PKOB 1263)</b>
Adres inwestycji:	<b>BIERDZANY, 46-046 BIERDZANY</b> JEDN. EWID.: <b>160913_2 Turawa</b> OBRĘB: <b>0003 BIERDZANY</b> DZ. NR: <b>798/173,795/172, 809/173, ul. Szkolna</b>
Inwestor:	GMINA TURAWA UL. OPOLSKA 39C 46-045 TURAWA

### PROJEKTANCI

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
SANITARNA	Projektant:	mgr inż. Adrian Oliwa nr upr. OPL/1762/PWBS/19 spec. instalacyjna	
	Sprawdzający:	mgr inż. Alicja Stępień nr upr. OPL/0855/PWOS/12 spec. instalacyjna	
	Opracowali:		

Niniejsze opracowanie jest chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych.  
Jego kopiowanie, powielanie lub publikowanie w części lub w całości bez zgody autorów jest  
zabronione (Dz. U. nr 24, poz. 83, ds. 1, pkt 2 z dnia 23 lutego 1994r.)

Olesno, 14.05.2022 r.

**SPIS TREŚCI:**

OŚWIADCZENIE , UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA  
SPRAWDZAJĄCEGO

**OPIS TECHNICZNY**

1. TEMAT OPRACOWANIA
2. ZAKRES PROJEKTU
3. DANE OGÓLNE
4. ROBOTY DEMONTAŻOWE
5. INSTALACJA C.O. I CWU
6. WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA
7. UWAGI KOŃCOWE

**WYKAZ RYSUNKÓW:**

nr	rysunek	skala
IS - 1	RZUT KOTŁOWNI	1 : 100
IS - 2	SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA	B/S
IS - 3	RZUT PARTERU - INSTALACJE SANITARNE	1:100
IS - 4	RZUT PIĘTRA – INSTALACJE SANITARNE	1:100

Opole, 14.05.2022

# **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO**

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”, ja niżej podpisany oświadczam, że:

Projekt techniczny:

**TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO  
W BIERDZANACH.**

Bierdzany ul. Szkolna, gm. Turawa, j.ew. Turawa ob. 0003 Bierdzany,  
dz. nr: 798/173, 795/172, 809/173, AR\_1

w zakresie przebudowy źródła ciepła i instalacji sanitarnych  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT:**

**PROJEKTANT – SPRAWDZAJĄCY:**

## 1. TEMAT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – techniczny wymiany źródła ciepła i części instalacji co w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Publicznego i budynku mieszkalnego – mieszkań socjalnych w Bierdzanach

## 2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt instalacji obejmuje swoim zakresem przebudowę:

- wymianę źródła ciepła w kotłowni wraz z wentylacją kotłowni i składu opału
- montaż osłon grzejników w salach przedszkola
- demontaż grzejników w części mieszkań socjalnych – ogrzewanie mieszkań socjalnych przewiduje się z grzejników elektrycznych projektowanych wg odrębnego opracowania branży elektrycznej

## 3. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest przebudowa - termomodernizacja budynku przedszkola w Bierdzanach (gmina Turawa ,powiat opolski), położonego na działkach o numerach:798/173 i 795/172.

Budynek istniejący mieści przedszkole oraz mieszkania socjalne. Obiekt o dwóch wyróżniających się bryłach. Część I - budynek trzykondygnacyjny z podpiwniczeniem oraz poddaszem użytkowym i strychem. Część II budynku parterowego z poddaszem nieużytkowym oraz podpiwniczeniem w którym zlokalizowana jest kotłownia i skład opału.

## 4. ROBOTY DEMONTAŻOWE

W istniejącej kotłowni projektuje się demontaż istniejącego kotła węglowego wraz z czopuchem i istniejącym fragmentem przewodu dymowego wprowadzonego do istniejącego komina murowanego.

W mieszkaniach na parterze (pomieszczenia 1.12 i 1.13) oraz piętrze (pomieszczenia 2.2, 2.8, 2.10) projektuje się demontaż istniejących grzejników wraz z podejściami. Odejścia z pionów do zdemontowanych grzejników zaślepić. Pozostałe mieszkania ogrzewane są piecami kaflowymi.

Nowe ogrzewanie mieszkań socjalnych przewiduje się z grzejników elektrycznych projektowanych wg odrębnego opracowania branży elektrycznej

## 5. INSTALACJA C.O I CWU.

Instalacje c.o. i cwu pozostają bez zmian.

Należy uzupełnić ubytki instalacji c.o., cwu, cyrkulacji i wody zimnej w piwnicy.

W pomieszczeniach piwnic występują miejscowe braki izolacji przewodów c.o. Braki izolacji uzupełnić warstwami izolacji np. z pianki izolacyjnej PE, wełny mineralnej lub izolacji PU płaszczu PVC, o grubościach zgodnych z tabelą poniżej.

Instalacja wody zimnej nie jest zaizolowana. Projektuje się zaizolowanie istniejącej instalacji wody zimnej w piwnicy izolacją o gr. 6mm.

Istniejąca izolacja cwu i cyrkulacji wynosi 6-8mm. Instalację cwu i cyrkulacji zlokalizowaną w piwnicach i kotłowni należy zaizolować dodatkową warstwą izolacji do grubości zgodnych z poniższą tabelą (wymaganiami izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

**Minimalne grubości izolacji**

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m <sup>2</sup> K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2</sup>	½ wymagań z poz. 1-4
8	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2</sup>	jak wymagania z poz. 1-4

Na instalacji cwu projektuje się montaż zaworów termostatycznych antyoparzeniowych mieszających z nastawą 43°C np. ESBE serii VTA na instalacji cwu w pomieszczeniach łazienki (1.5) i WC dla dzieci (1.3). W pomieszczeniu WC montaż podumywalkowy, w łazience projektuje się montaż zaworu na pionach z rur PP zlokalizowanych w bruzdach pod kafelkami i pod zabudową na umywalki. Po zamontowaniu zaworu zabudowę i kafelki odtworzyć.

W przedszkolu, w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci tj. wiatrołapie, łazience i WC dla dzieci, salach zabaw, jadalni i pokoju terapii na istniejących grzejnikach należy zamontować osłony na grzejnikach. Osłony muszą być większe o 10 cm od istniejących grzejników, Odległość osłony od grzejnika minimum 10cm, w celu zapewnienia konwekcji powietrza. Przed zamówieniem wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wymiary istniejących grzejników z natury.

## 6. WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA

Obecnie budynek ogrzewany jest za pomocą kotła węglowego, przygotowanie cwu z zasobnika o pojemności 300 dm<sup>3</sup>.

W kotłowni zlokalizowanej w piwnicy projektuje się wymianę istniejącego kotła węglowego na kocioł na pellet.

Istniejący kocioł węglowy wraz z przyłączami oraz czopuchem i przewodem dymowym do komina należy zdemonstować.

Pozostała część instalacji CO i CWU pozostaje bez zmian.

Po termomodernizacji zapotrzebowanie na ogrzewanie budynku przedszkola, kuchni i części wspólnych wyniesie 29kW, z uwzględnieniem nadwyżki zapasu mocy

cieplnej związanej z czasowym osłabieniem ogrzewania pomieszczeń przedszkola w godzinach nocnych.

Zaprojektowano kocioł na paliwo stałe – pellet drzewny o mocy 38 kW klasy 5/A+. Dobrano kocioł prod. DEFRO typ SMART EKO PELL, kocioł przystosowany do pracy w układzie zmagkniętym, z regulatorem elektronicznym, zasobnikiem na paliwo, automatycznym układem podawania palnika z czyszczeniem palnika, komorą dopalania i wentylator.

Do kotła należy wykonać nowe przyłącza o średnicy 1 ½" z rur stalowych węglowych kotłowych. Wpięcie do istniejącej instalacji w kotłowni poprzez wspawanie nowych króćców DN 40 (1 ½"), które należy połączyć z nowym kotłem. Przed kotłem wykonać spinkę zasilania z powrotem z instalacji i wykonać zabezpieczenia kotła zgodnie z pkt. 6.1. Na powrocie z instalacji zamontować pompę obiegową typ 25-60/180 wraz z obejściem grawitacyjnym.

Czopuch kotła Ø130mm, poprzez redukcję połączyć z izolowanym kominem dymowym o przekroju okrągłym Ø200mm lub kwadratowym 180x180mm, który należy wprowadzić do istniejącego komina murowanego. Kolana przewodu dymowego muszą być wyposażone w wyczystki.

**PO ZAKOŃCZENIU ROBÓT PRZEPROWADZIĆ PRÓBY CIŚNIENIOWE I ROZRUCH KOTŁA.**

#### 6.1 ZABEZPIECZENIA KOTŁA

Kocioł działający w instalacji w układzie zmagkniętym, wyposażać w grupę bezpieczeństwa składającą się z zaworu bezpieczeństwa 2 bar, manometru i odpowietrznika.

Kocioł wyposażać w zawór zabezpieczający do odprowadzania nadmiaru ciepła DVB-2 3/4".

Zawór zamontować zgodnie z DTR kotła, doprowadzając do zaworu instalację wody zimnej DN20. Na instalacji wody zimnej doprowadzonej do kotła zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy, reduktor ciśnienia, filtr i zawór odcinający kulowy.

W przypadku przegrzania wody w kotle zawór otworzy dopływ wody zimnej woda gorąca zostanie zrzucana przez odpływ do zbiornika wody gorącej np. typ HebefixH.

Na powrocie do kotła zamontować naczynie przeponowe wzbiornicze typ Reflex NG140, które połączyć z instalacją rurą DN20, przed naczyniem wzbiorniczym zamontować zawór FlowJet 3/4", manometr i zawór kulowy spustowy. Ciśnienie statyczne instalacji wynosi H=9 m sł. w. ciśnienie wstępne w naczyniu wynosi 1,2 bar.

W celu zabezpieczenia kotła przed niską temperaturą powrotu z instalacji (poniżej 55°C) wykonać układ mieszania powrotu z instalacji z króćcem zasilającym, poprzez montaż zaworu termostaticznego z nastawą 55°C.

Należy zamontować obejście pompowe z zaworem różnicowym składające się z dwóch zaworów odcinających by-passu i zaworów różnicowego, które w przypadku braku prądu pozwolą na grawitacyjne odprowadzenie ciepła.

#### 6.2 ZBIORNIK SCHŁADZAJĄCY

w celu możliwości odprowadzenia wody gorącej z instalacji oraz zaworów" bezpieczeństwa i zaworu schładzającego DBV-2 zaprojektowano zbiornik Hebefix H z pompą US73HES prod. Jung Pumpen. Urządzenia są odporne na ciągłe działanie wody grzewczej o temperaturze 80°C. Do zbiornika doprowadzić podejścia kanalizacyjne z rur żeliwnych DN50 odprowadzające gorącą wodę z zaworów zabezpieczających kotła i

zaworu spustowego. Zbiornik wyposażać w instalację tłoczną np. z rur PEHD 40mm, poprzez którą pompa po schłodzeniu wody odpompuje ją do istniejącej kanalizacji z rur żeliwnych, zlokalizowaną pod stropem kotłowni. Wcinąć do istniejącej kanalizacji wykonać przez obejmę siodłową.

### 6.3 WENTYLACJA KOTŁOWNI I SKŁADU OPAŁU

Nawiew do pomieszczenia kotłowni i składu opału odbywać się będzie poprzez dwie czerpnie ścienną o przekroju 200 cm<sup>2</sup> i kanałów zetowych z przewodów z blachy stalowej –prostokątnych o wymiarach 20x10cm lub okrągłych o średnicy  $\varnothing$ 160mm. Wysokość czerpni minimum 200 cm ponad terenem. Kanał nawiewny zakończyć w pomieszczeniach na wysokości 1m od posadzki. W kotłowni zamontować nową kratkę wentylacyjną o wymiarach 14x21cm na wysokości max 15cm od stropu.

W pomieszczeniu składu opału brak jest wentylacji wywiewnej. Projektuje się wykonać kanał wywiewny z składu opału z komina wentylacyjnego zaizolowanego wełną mineralną w płaszczu ochronnym z blachy stalowej o średnicy wewnętrznej minimum 160mm. Komin wentylacyjny wyprowadzić w kotłowni przez ścianę zewnętrzną ponad dach.

### 7. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac objętych opracowaniem wykonano zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami, normami i BHP.

Wszystkie roboty związane z budową instalacji winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.) i rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych oraz innych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Odpady powinny być gromadzone z zachowaniem zasad segregacji a następnie powinny być zdeponowane na składowisku odpadów komunalnych.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE.

W przypadku zmian zaprojektowanych rozwiązań należy wystąpić do Projektanta o akceptację.