

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

II. Rysunki	Skala	Nr rys.
1. Plan sytuacyjny	1:1000	1
2. Rzut piwnic	1:100	2
3. Rzut parteru	1:100	3
4. Rzut piętra	1:100	4

I. OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego termomodernizacji budynku
Ochotniczej Straży Pożarnej w Rudnikach
- instalacji ogrzewania

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- inwentaryzacji budynku OSP do celów projektowych,
- wizja w terenie i pomiary uzupełniające,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące zakresu robót,
- obowiązujące normy i normatywy projektowania,
- P.B. termomodernizacji budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rudnikach
 - ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu.
- P.B. termomodernizacji budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rudnikach
 - technologia kotłowni

2. Lokalizacja obiektu.

Budynek zlokalizowany jest w Rudnikach przy ul. Mstowskiej 1A,
42-240 Rędziny

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji instalacji ogrzewania dla budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rudnikach po jego termomodernizacji, która polega na ociepleniu ścian zewnętrznych i stropodachu.

4. Charakterystyka budynku

Budynek OSP w Rudnikach jest obiektem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczonym wykonanym w technologii tradycyjnej. Na parterze zlokalizowane są garaże, WC oraz pomieszczenia przychodni lekarskiej, na piętrze zlokalizowana jest sala bankietowa z zapleczem kuchennym.

- Kubatura ogrzewana budynku – 1 452,6 m³
- Powierzchnia ogrzewana budynku – 435,1 m²
- Wysokość piwnic 2,70 ÷ 3,20m; parteru 2,60 ÷ 3,20m, zaś piętra 3,85m
- Okna nowe PCV o współczynniku przenikania ciepła $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Drzwi frontowe nowe o współczynniku $U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Budynek wyposażony w instalacje: wody, kanalizacji sanitarnej, elektryczną siły i światła oraz w instalację odgromową.
- Budynek nie posiada instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania. Jedynie pomieszczenia przychodni ogrzewane są grzejnikami elektrycznymi.

- Podgrzewanie wody odbywa się w kuchni węglowej poprzez węzownicę i instalację doprowadzoną do zasobnika ciepłej wody

5. Opis stanu projektowanego instalacji co

5.1. Opis zamierzeń projektowych

Projektuje się wykonanie nowej instalacji ogrzewania dla budynku OSP w Rudnikach, która będzie zasilana z nowej kotłowni gazowej w piwnicy. Jako czynnik grzewczy przyjęto wodę o parametrach 80/60°C. Rozprowadzenie poziomów pod stropem piwnic w części podpiwniczonej budynku i nad podłogą parteru w pozostałej części budynku. W obrębie przychodni przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi. Źródłem ciepła będzie kocioł gazowy kondensacyjny zlokalizowany w piwnicy. Projekt kotłowni stanowi odrębne opracowanie.

Czynnik grzewczy rozdzielony będzie na dwa obiegi:

- Obieg I - grzejniki w całym budynku
- Obieg II – nagrzewnica powietrza nawiewanego do sali bankietowej

Na każdym z obiegów zainstalowana będzie pompa. Rozdzielacze i pompy wchodziły w zakres P.B technologii kotłowni.

5.2. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku

W obliczeniach uwzględniono ilość ciepła na potrzeby wentylacji budynku. Obliczenia współczynników przenikania ciepła „U” (dawniej „k”) wykonano zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 za pomocą programu komputerowego PURMO OZC wersja 4.01B, obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 za pomocą programu komputerowego PURMO OZC wersja 4.01B. Wydruki z obliczeń załączono do projektu.

W bilansie ciepła uwzględniono ogrzewanie pomieszczeń do normatywnych temperatur oraz ciepło niezbędne dla ogrzania powietrza wentylacyjnego wszystkich pomieszczeń. Dla pomieszczeń WC przyjęto wentylację ogólną wywiewną po 50 m³/h na miskę ustępową. Dodatkowo dla pomieszczenia sali bankietowej przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła około 70%. Przyjęto, że w sali bankietowej będzie przebywać maksymalnie 70 osób ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego wyniesie $L=70 \times 50 \text{ m}^3/\text{h}=3500 \text{ m}^3/\text{h}$. Dla pozostałych pomieszczeń przyjęto wentylację naturalną z normatywną krotnością wymian.

Ściany zewnętrzne budynku ocieplone styropianem gr.12cm o współczynniku przewodzenia $\lambda=0,04\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Przewidziano ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją warstwą wełny mineralnej 14cm o współczynniku przewodzenia $\lambda=0,04\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne

Obliczeniowa temperatura wody: 80/60°C

Strefa klimatyczna: III

Całkowita projektowa strata ciepła przez przenikanie:
Całkowita projektowa strata ciepła wentylacyjnego:
Projektowane obciążenie cieplne budynku:

$Q_{\text{przen}} = 16\,736\text{W}$
 $Q_{\text{went}} = 28\,425\text{W}$
 $Q_{\text{całk}} = 43\,628\text{W}$

Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło wynosi:

$$q_F = 100,3 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \quad q_V = 30,0 \frac{\text{W}}{\text{m}^3}$$

Instalacja podzielona jest na dwa obiegi.

- Obieg I
Obliczeniowa moc cieplna instalacji wynosi: $Q = 37\,604\text{ W}$
- Obieg II
Obliczeniowa moc cieplna instalacji wynosi: $Q = 6\,047\text{ W}$

5.3. Parametry, materiał i armatura instalacji c.o.

Instalację wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Rozprowadzenie głównych przewodów pod stropem piwnic w części budynku podpiwniczonej i nad posadzką parteru w części niepodpiwniczonej.

Instalację c.o. zaprojektowano na stalowych grzejnikach płytowych z zasilaniem bocznym typ C o wysokości 60cm. Na przyłączeniach do tego typu grzejników zastosowano zawory termostatyczne z nastawą wstępną V-EXAKT-DTN i zawory powrotne REGULUX.

Regulacja rozdziału ciepła za pomocą odpowiednich nastaw na zaworach termostatycznych wbudowanych w grzejniki i zaworach termostatycznych V-EXAKT-DTN firmy Heimeier.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników automatycznych TACO $\varnothing 3/8''$ zamontowanych w najwyższych punktach instalacji centralnego ogrzewania. Przewody poziome układać ze spadkiem 5‰ w kierunku rozdzielaczy w kotłowni. Umożliwi to swobodne odpowietrzenie i odwodnienie instalacji. Zainstalować odwodnienie w najniższych punktach instalacji.

Wszystkie grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne z pierścieniem zabezpieczającym przed kradzieżą.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe, a na grzejnikach armaturę przyłączeniową Vekolux i zawory REGULUX.

Uwaga:

Regulację instalacji c.o. wykonać wg projektu wykonawczego, który będzie wykonany w ramach kontraktu na wykonanie przebudowy.

6. Warunki wykonania i odbioru.

Instalację wykonać w oparciu o rury miedziane, łączone przez lutowanie. Po zamontowaniu instalacji rurociągi przepłukać przy zdemontowanych urządzeniach grzewczych, a następnie poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie $p=0,45\text{ MPa}$.

Zład napełnić wodą uzdatnioną o zawartości związków chemicznych zgodnej z instrukcją producenta kotła.

Jako armaturę przewidziano zawory kulowe, armaturę podłączeniową VEKOLUX, zawory termostacyjne V-EXAKT-DTN, zawory powrotne REGULUX.

Przewody rozprowadzające poziome zaizolować cieplnie otuliną Thermaflex PUR z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm. Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od średnicy montowanej rury.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- **Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.**
- **„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Instalacyjnych. Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”**
- **wytycznymi producentów urządzeń**
- **przejścia izolacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody**

7. Wytyczne branżowe

7.1. Budowlane

- Wykonać przebicia w ścianach i stropach dla przeprowadzenia rur c.o. W miejscach przebić zamontować tuleje ochronne o długości grubość muru + 20 mm i średnicy rury + 15 mm.
- Wykonać obudowę pionów nr 1, 2 i 12 w obrębie przychodni za pomocą płyty karton-gips. Rury c.o. w obrębie obudowy należy izolować cieplnie otuliną z pianki poliuretanowej. Dopuszcza się również prowadzenie tych pionów w bruzdach wykonanych w ścianach
- Nad grzejnikami, które nie są zlokalizowane pod oknem wykonać parapety o szerokości 30cm i długości 50cm+długość grzejnika.

7.2. BHP

- zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych
- Opracować instrukcję eksploatacji i obsługi.

8. Zestawienie materiałów do montażu

Lp.	Materiał	Długość/ilość
1.	Rury miedziane 15x1	80 mb.
2.	Rury miedziane 18x1	17 mb.
3.	Rury miedziane 22x1,2	40,5 mb.
4.	Rury miedziane 28x1,2	45,5 mb.
5.	Rury miedziane 35x1,5	42 mb.
6.	Rury miedziane 42x1,5	6 mb.
7.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur miedzianych 15x1 o gr. 20 mm	3 mb.
8.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur miedzianych 18x1 o gr. 20 mm	6 mb.
9.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur miedzianych 22x1,2 o gr. 20 mm	19,5 mb.
10.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur miedzianych 28x1,2 o gr. 30 mm	44 mb.
11.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur miedzianych 35x1,5 o gr. 30 mm	42 mb.
12.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur miedzianych 42x1,5 o gr. 40 mm	12 mb.
13.	Zawory termostatyczne Heimeier V-EXACT-DTN z głowicą termostatyczną DN15	20 szt.
14.	Zawory przygrzejnikowe powrotne Heimeier REGULUX DN15	20 szt.
15.	Odpowietrzniki automatyczne TACO ø 3/8"	12 szt.
16.	Zestawienie grzejników według załącznika	-

Uwaga:

Dopuszcza się zastosowanie innych grzejników oraz armatury o parametrach i charakterystyce nie gorszych niż podanych w niniejszej dokumentacji.

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:
 - montaż nowej instalacji c.o.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Rudnikach
3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:
 - wykonywanie robót na wysokości
 - koordynacja robót z innymi robotami w obrębie budynku,
 - 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,
 - 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,
 - 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.