

**ROZBUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ
POLEGAJĄCA NA DOBUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
ORAZ KLATKI SCHODOWEJ OD STRONY WSCHODNIEJ, W
RUDZICY, NA DZIAŁCE 106/39, 106/23, GMINA JASZENICA**

**PROJEKT BRANŻOWY INSTALACJI SANITARNYCH: INSTALACJI
GRZEWOCZEJ I INSTALACJI SCHŁADZANIA POWIETRZA**

OBIEKT : OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA W RUDZICY

LOKALIZACJA : DZIAŁKA NR 106/39, 106/23, GMINA JASZENICA

ETAP : PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : Instalacje sanitarne: instalacja grzewcza i
instalacja schładzania powietrza

INWESTOR : GMINA JASZENICA, Jasienica 159, 43-385 Jasienica

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Lesław Gębski

OPRACOWAŁ : mgr inż. Marcin Zuzek

MARZEC 2012

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

- OPIS TECHNICZNY
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU:
 - RYS NR CO/1: RZUT PIWNIC
 - RYS NR CO/2: RZUT PARTERU
 - RYS NR CO/3: RZUT PIĘTRA

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres opracowania.....	3
4. Założenia projektowe.....	3
4.1. Temperatuty zewnętrzne	3
4.2. Temperatuty wewnętrzne	4
5. Opis techniczny rozwiązań projektowych	4
5.1. Instalacja centralnego ogrzewania.....	4
5.1.1. Dobór technologii	4
5.1.2. Zabezpieczenie instalacji i wytyczne źródła ciepła	5
5.2. Instalacja schładzania powietrza	5
6. Zestawienie materiałów	6
7. Wytyczne branż związanych	7
7.1. Budowlana	7
7.2. Elektryczna	7
7.3. Wodno-Kanalizacyjna	7

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji ogrzewania i schładzania powietrza będący integralną częścią Projektu Wykonawczego dla zamierzenia inwestycyjnego:

Rozbudowa budynku Ochotniczej Straży Pożarnej polegająca na dobudowie budynku świetlicy wiejskiej oraz klatki schodowej od strony wschodniej, w Rudzicy, na działce 106/39, 106/23, gmina Jasienica.

Zadaniem projektowanych instalacji jest utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków klimatycznych.

2. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z architektem i inwestorem obiektu oraz międzybranżowe.
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wytyczne Inwestora / Klienta,
- wytyczne projektowania instalacji klimatyzacji i ogrzewania dla tego typu obiektów
- obowiązujące rozporządzenia, przepisy i polskie normy:
Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 207 z 05.12.2003 r. z poz. 2016 – z późniejszymi zmianami),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r., poz. 690- z późniejszymi zmianami),
PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

3. Zakres opracowania

Projekt dotyczy instalacji centralnego ogrzewania przyłączonej do istniejącego źródła ciepła oraz instalacji schładzania powietrza. Projekt dotyczy części instalacji rozprowadzającej ciepła po wybranych pomieszczeniach. Projektowana instalacja schładzania powietrza oparta jest na urządzeniach o działaniu miejscowym (bez rozprowadzenia chłodu) schładzających powietrze tylko w wybranych pomieszczeniach.

4. Założenia projektowe

4.1. Temperatury zewnętrzne

Projektowany budynek położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu lata i III strefie dla okresu zimowego – wg normy PN-76/B-03240.

Do obliczeń przyjęto parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni	Temperatura suchego termometru	+30,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	+21,0 °C
Okres zimowy	Temperatura suchego termometru	-20,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	-20,0 °C

4.2. Temperatury wewnątrz

Na podstawie obowiązujących przepisów i norm (Dz.U. nr 75 z 2002 r., poz. 690- z późniejszymi zmianami, PN-82/B-02402, PN-76/B-03421) oraz uzgodnień z Inwestorem przyjmuje się następujące temperatury w pomieszczeniach:

Nazwa pomieszczenia	Temp. w zimie	Temp. w lecie
Pom. Socjalne i Sale	20°C ± 2°C	niekontrolowana
Pom. Magazynowe i gospodarcze	12°C ± 2°C	niekontrolowana
Klatki schodowe , komunikację	16°C ± 2°C	niekontrolowana
Toalety	20°C	niekontrolowana
Sala wielofunkcyjna	20°C	24°C

5. Opis techniczny rozwiązań projektowych

5.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Zadaniem projektowanej instalacji centralnego ogrzewania jest pokrycie strat ciepła w budynku oraz zapewnienie komfortowej temperatury w pomieszczeniach. Instalacja opierać się będzie na systemie grzejników konwekcyjnych. Zasilanie instalacji wodą grzewczą odbywać się będzie z istniejącej kotłowni.

Projektuje się ogrzewanie wodne dwururowe pompowe – rozdział dolny. Parametry wody grzewczej 70/55oC.

Zadana temperatura w pomieszczeniach oraz moce i lokalizacja grzejników wraz z podłączeniem znajdują się w części rysunkowej projektu.

Moce grzejników zostały dobrane zgodnie z wynikami obliczeń zapotrzebowania na ciepło (OZC) dla obiektu wykonanych w programie Instal-Soft zgodnie z normą: EN 12831.

Wyniki obliczeń zapotrzebowania na ciepło dla obiektu:

Przyjęte założenia do OZC:

Projektowa temperatura zewnętrzna

(III strefa) -20,0 °C

Wentylacja : grawitacyjna

Wyniki OZC:

Łączne obciążenie cieplne rozbudowywanej części obiektu : 21 kW

Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło dla pomieszczeń o temp. 20°C: 76 W/m²

5.1.1. Dobór technologii

Dobrano grzejniki wodne stalowe płytowe z dolnym zasilaniem, z zabudowanymi wkładkami termostatycznymi oraz wyposażone dodatkowo w głowice termostatyczne w

wersji wzmocnionej (odporne na wandalizm, kradzieże niepowołane manipulację) i przyłączeniowe zestawy zaworowe.

Każdy grzejnik ma być wyposażony w:

- wkładki zaworowe z nastawą wstępną zabudowane w grzejnikach,
- głowice termostatyczne - model wzmocniony, zabezpieczenie przed manipulacją, bezpiecznik mrozu,
- zawór grzejnikowy (kątowy) umożliwiający łatwe podłączenie grzejników z dolnym zasilaniem, indywidualne odcinanie grzejnika, np. w celu przeprowadzenia konserwacji bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji c.o. oraz ewentualne opróżnianie,
- komplet wieszaków (zestaw montażowy).

Wszystkie grzejniki dobrane dla nominalnych parametrów czynnika grzewczego 70/50°C. Wszystkie elementy przystosowane do maksymalnego ciśnienia roboczego 10 bar (PN10).

Każdy punkt odwadniający wyposażać w zawory odcinające z nakręcanymi zaślepkami DN15. Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420.

Rozprowadzenie wody kotłowej po instalacji projektuje się rurami wielowarstwowymi z wkładką aluminiową do średnicy 20mm większe średnicę rurami typu PP Stabi. Wszystkie rury należy zaizolować otuliną z pianki PE. Rury prowadzone są w posadzce lub w bruzdach ściennych.

Na odcjęściach pionów od rurociągu magistralnego w piwnicy należy zamontować zawory kulowe odcinające oraz zawory podpionowe równoważące w celu zrównoważenia ciśnienia w instalacji.

Przejęcia przewodów przez ściany i stropy stanowiące przegrodę oddzielenia pożarowego należy wykonać w tulejach i otworach wypełnionych zaprawą ogniochronną, np. typu Hilti o odporności ogniowej przegrody oddzielenia pożarowego. Całą instalację w budynku wykonać, jako krytą.

Należy zapewnić kompensację wydłużeń cieplnych instalacji. W przypadku, gdy kompensacja naturalna jest niewystarczająca należy stosować kompensatory U-kształtowe. Punkty stałe będą mocowane do ścian za pomocą elementów systemowych. Rozmieszczenie podpór stałych ma być tak przewidziane, aby siły w tych podporach nie przekraczały 10 kN.

5.1.2. Zabezpieczenie instalacji i wytyczne źródła ciepła

Podłączenie instalacji do istniejącej kotłowni należy odpowiednio zabezpieczyć przed wahaniami ciśnienia naczyniem wzbiórczym o pojemności minimum 25 dm³ oraz zapewnić ciśnienie napełnienia 1,6 bar.

Instalację należy zabezpieczyć upustowym zaworem bezpieczeństwa przed wzrostem ciśnienia mogącym spowodować uszkodzenie instalacji. Średnica zaworu minimalnie 1/2"

Do prawidłowej pracy instalacji należy zapewnić przepływ 1 m³/h oraz ciśnienie dyspozycyjne 21 kPa.

5.2. Instalacja schładzania powietrza

Zadaniem projektowanej instalacji schładzania powietrza jest odprowadzenie zysków ciepła i utrzymanie zadanej odpowiednio niższej temperatury powietrza w wybranych pomieszczeniach w okresie letnim.

Projektuje się wykorzystanie klimatyzatorów typu "split" składających się z jednostki zewnętrznej i wewnętrznej zlokalizowanych wg części rysunkowej projektu. Klimatyzatory działają wyłącznie na powietrzu zastanym. Dobrano urządzenia kasetonowe montowane w suficie pomieszczenia.

Doboru mocy urządzeń dokonano na podstawie obliczeń zysków ciepła.

Urządzenia w pomieszczeniu 5.3 Sala wielofunkcyjna:

Jednostki wewnętrzne kasetonowe: Moc chłodnicza 2x15 kW

Jednostki zewnętrzne wiszące na elewacji: Pobór prądu 2x5kW

Jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną należy połączyć miedzianymi przewodami z czynnikiem chłodniczym. Maksymalną długość przewodów łączących ściśle regulują karta katalogowa lub DTR producenta urządzeń. Średnice przewodów podane w części rysunkowej projektu. Rury należy zaizolować elastyczną otuliną z pianki kauczukowej oraz prowadzić w korytach montażowych.

Montaż jednostek zewnętrznych i wewnętrznych należy zlecić firmie certyfikowanej przez producenta dobranych urządzeń.

6. Zestawienie materiałów

L p.	ELEMENT	WIELKOŚĆ	IŁOŚĆ	JEDNOSTKA
1	Rura stabi PN20	32 x 5,4	20	m
2	Rura stabi PN20	40 x 6,7	45	m
3	Rura wielowarst. z wkładką aluminiową	16 x 2,0	135	m
4	Rura wielowarst. z wkładką aluminiową	20 x 2,0	35	m
5	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	25 mm	120	m
6	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	25 mm	33	m
7	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 35 mm	25 mm	20	m
8	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm	40	m
9	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/1400/102	1	szt.
10	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/400/60	3	szt.
11	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/900/70	2	szt.
12	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/900/102	3	szt.
13	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/1200/102	1	szt.
14	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/700/60	1	szt.

15	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/900/60	1	szt.
16	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/800/152	1	szt.
17	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/900/152	1	szt.
18	Grzejnik prawy zintegrowany	H/L/D=600/1400/152	2	szt.
19	Zawór grzejnikowy powrotny kątowy	DN15	17	szt.
20	Głowica termostatyczna biała RAL 9016	-	17	szt.
21	Zawór odcinający PN25	DN15	2	szt.
22	Zawór równoważący podpionowy PN25	DN15	2	szt.
23	Zawór odcinający PN25	DN20	1	szt.
24	Zawór równoważący podpionowy PN25	DN20	1	szt.
25	Klimatyzator kasetonowy jednostka wewnętrzna kasetonowa wraz ze sterownikiem przewodowym, pompką skroplin.	moc chłodnicza 15kW	2	kpl.
26	Klimatyzator kasetonowy jednostka zewnętrzna wisząca na elewacji wraz ze ścienną konstrukcją wsporczą oraz wibroizolatorami.	moc elektryczna 5kW	2	kpl.
27	Elastyczna otulina izolacyjna z pianki kauczukowej	3/8"	18	m
28	Elastyczna otulina izolacyjna z pianki kauczukowej	5/8"	18	m
29	Rura miedziana zgodna z normą UNI-EN 12735-1 do dystrybucji czynników chłodniczych	3/8"	18	m
30	Rura miedziana zgodna z normą UNI-EN 12735-1 do dystrybucji czynników chłodniczych	5/8"	18	m

7. Wytyczne branż związanych

7.1. Budowlana

Należy wykonać otwory w ścianach i stropach oraz bruzdy ściennie umożliwiające rozprowadzenie instalacji.

Należy przewidzieć (jeśli jest konieczna) konstrukcję wsporczą umożliwiającą montaż jednostek zewnętrznych i wewnętrznych klimatyzatorów. Waga urządzeń wg wytycznych zawartych w kacie katalogowej lub DTR wydanej przez producenta urządzenia.

7.2. Elektryczna

Należy doprowadzić kable zasilające do klimatyzatorów wg wytycznych zawartych w kacie katalogowej lub DTR wydanej przez producenta urządzenia.

7.3. Wodno-Kanalizacyjna

Należy zaprojektować odprowadzenie skroplin z klimakonwektorów rurą o średnicy podanej w kacie katalogowej lub DTR wydanej przez producenta urządzenia.

Należy skoordynować przebieg tras przewodów instalacji prowadzonych w bruzdach ściennych i posadzkach.