

# PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

BUDOWA:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku "A" Samodzielnego Publicznego Gminnego Ośrodka Zdrowia na potrzeby Poradni ginekologiczno-położniczej
STADIUM, BRANŻA	Projekt techniczny instalacji klimatyzacji
ADRES INWESTYCJI:	Nowy Żmigród, Gmina Nowy Żmigród, powiat jasielski, woj. Podkarpackie Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany Jednostka ewid: Gmina Nowy Żmigród; Obręb: Nowy Żmigród-[0014], Dz.nr. ewid: 762
INWESTOR:	Gmina Nowy Żmigród 38-230, ul. Krakowska 11
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Skrzyszowski upr nr. S-110/01
PODPIS:	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Stronk
PODPIS:	

Jasło, kwiecień 2023

# **Zawartość opracowania**

## **I. Część ogólna**

1. Przedmiot opracowania
2. Cel zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Stan istniejący

## **II. Opis techniczny projektowanych instalacji sanitarnych**

1. Instalacja klimatyzacji
2. Zestawienie mocy urządzeń dla systemów klimatyzacji
3. Specyfikacja techniczna projektowanego układu klimatyzacji:
4. Wytyczne montażowe
5. Uwagi końcowe

STWiOR

PLAN BIOZ

## **III. Spis rysunków**

Rys.K-01 Instalacja klimatyzacji – Rzut parteru skala 1:50

## **I. Część ogólna**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji dla zadania: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku "A" Samodzielnego Publicznego Gminnego Ośrodka Zdrowia na potrzeby Poradni ginekologiczno-położniczej. Przeznaczenie budynku sprawia, że zasadne jest wyposażenie budynku w klimatyzację. Pozwoli to na utrzymanie komfortowej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, zniweluje zyski ciepła w lecie, jak również pozwoli na dogrzewanie pomieszczeń w okresach przejściowych.

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie projektu wykonawczego instalacji klimatyzacji dla zadania „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku”A” Samodzielnego Publicznego Gminnego Ośrodka Zdrowia na potrzeby Poradni ginekologiczno-położniczej”.

Zakres opracowania:

- instalacja klimatyzacji na parterze budynku jako system Multisplit, 3 jednostki wewnętrzne połączone do agregatu zewnętrznego.

Klimatyzowane będą pomieszczenia w których przebywa od 1 do 3 osób – poczekalnia, rejestracja/położna, gabinet zabiegowy.

W skład opracowania wchodzi dobór urządzeń klimatyzacyjnych, rysunki z rozmieszczeniem urządzeń i trasy przewodów chłodniczych oraz skroplin, wytyczne do zasilania elektrycznego i sterowania.

### **3. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie inwestora,
2. Rzuty architektoniczne
3. Aktualne normy, rozporządzenia, katalogi oraz wytyczne projektowe.

### **4. Stan istniejący**

Budynek o trzech kondygnacjach, z przeznaczeniem usługi zdrowotne. W chwili obecnej w budynku nie ma klimatyzacji. Modernizacja obejmuje przebudowę instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania oraz instalacji elektrycznej.

## II. Opis techniczny projektowanych instalacji klimatyzacyjnych

### 1. Instalacja klimatyzacji

Dla budynku zaprojektowano systemy klimatyzacji typu Multisplit zgodnie z rysunkiem K1, Przewody freonowe projektuje się prowadzić podtynkowo oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. W pomieszczeniach poczekalnia, wc, socjalnym w suficie podwieszanym, a w korytarzu zostaną zabudowane płytami g-k. Skropliny prowadzone będą podtynkowo z rur typu PVC-U Nibco – klejone do najbliższego odpływu kanalizacyjnego po wcześniejszym zasyfonowaniu.

Jednostka zewnętrzna umieszczona na elewacji nad pochylnią dla niepełnosprawnych. Klimatyzacja ma możliwość działania w trybie grzania jak i chłodzenia. Czynnikiem obiegowym w instalacji klimatyzacji jest R32.

Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników bezprzewodowych.

Obwody elektryczne zasilają agregaty zewnętrzne, przewody sterownicze i zasilające do jednostek wewnętrznych prowadzić wzdłuż linii freonowej do klimatyzatorów. Istniejącą klimatyzację Split należy zdemontować, nie będzie wykorzystana.

Rozwiązania techniczne zostały przyjęte na podstawie stanu budynku oraz projektowanej modernizacji.

Obliczenia zysków ciepła dla lata dokonano przy poniższych założeniach:

- temp. zewnętrzna : +32 °C
- temp. w pomieszczeniach klimatyzowanych gdzie przebywają ludzie: +24 °C
- współczynnik jednoczesności przebywania ludzi : 1
- całkowite zyski ciepła wydzielane przez ludzi : 125 W/os
- współczynnik przenikania promieniowania słonecznego przez szybę : 0,5
- ilość osób w pomieszczeniach i dodatkowe zyski ciepła oszacowane zgodnie z architekturą pomieszczeń.

### 2. Zestawienie mocy urządzeń i pomieszczeń.

Lp	Lokalizacja	Numer pomieszczenia	Nominalna moc chł/grz. kW	Typ jednostki wewnętrznej	Agregat zewnętrzny
1	Parter	0.1 poczekalnia	2,7/2,8	Ścienna	Ak1
2	Parter	0.4 p.położnej	2,7/2,8	Ścienna	Ak1
3	Parter	0.6 g. zabiegowy	2,7/2,8	Ścienna	Ak1

### **3. Specyfikacja techniczna projektowanego układu klimatyzacji:**

Jednostka wewnętrzna naścienna o wydajności chłodniczej/grz. 2,7/2,8kW multisplit:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- minimum trzystopniowa regulacja wypływu powietrza
- poziom głośności na najwyższym biegu nie wyższy niż 41 dB(A)

Jednostki zewnętrzne Multisplit o wydajności chłodniczej 6,1/6,5 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- klasa wydajności chłodniczej A++
- moc chłodnicza nie mniej niż 6,1 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 6,5 kW,
- poziom ciśnienia akustycznego nie więcej niż 55 dB(A)
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 1,74 kW
- pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 1,6 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 230V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 43 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -20 ~ + 24 C

Powyższe parametry techniczne należy traktować w doborze urządzeń jako minimalne, istnieje wiele producentów urządzeń, które spełniają wymagania.

### **4. Wytyczne montażowe**

Projektuje się przewody freonowe z rur z miedzianych łączonych na lut twardy, w paroszczelnej izolacji termicznej (chłodniczej). Rury, które będą instalowane w obiegach środka chłodniczego powinny odpowiadać polskiej normie PN-EN 12735-1. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów. Wraz z instalacją freonową prowadzona będzie instalacja sterująca. Rozmieszczenie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych wraz z rozprowadzeniem przewodów przedstawiono na rysunkach. Instalację skroplin wyprowadzić poprzez syfon do kanalizacji sanitarnej. Używać syfony z kulką które po wyschnięciu wody nie przepuszczają zapachów, podtynkowe z rewizją. Projektuje się grawitacyjne podłączenie odpływu skroplin z jednostek wewnętrznych ze spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu. Rury do skroplin z PVC-U prowadzić w bruzdach, a po sprawdzeniu szczelności zaizolować pianką PE, bruzdy zatynkować.

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w

sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

**Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.**

**Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego aktualne certyfikaty w tym F-GAZ**

Należy przestrzegać maksymalnej długości rurociągów dla jednostki multisplit, brakujący czynnik chłodniczy R32 doładować do wymaganego poziomu zgodnie z zaleceniami producenta i długości instalacji. Szczegółowe dane dotyczące montażu zawiera DTR producenta.

### **Test szczelności instalacji freonowej.**

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji oraz sporządzić protokół szczelności.

Instalację chłodniczą należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,0 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa. Po wykonaniu instalacji należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonanie próżni w instalacji. Należy wytworzyć podciśnienie wewnątrz przewodów aż do uzyskania na manometrach wskazania 0,1 MPa, 76 cm Hg, następnie pompa powinna pracować, przez co najmniej 1 godzinę. Instalację należy dopełnić czynnikiem chłodniczym w ilości podawanej przez producenta urządzeń, a następnie uruchomić i sprawdzić działanie urządzeń. Do napełniania instalacji zawsze używać wagi elektronicznej, a wielkość doładowanego czynnika powinna być zapisana na tabliczce kontrolnej.

W celu poprawnej eksploatacji systemów należy przeszkolić osoby z ramienia Inwestora w zakresie obsługi urządzeń oraz dostarczyć instrukcje oraz certyfikaty.

### **5. Uwagi końcowe.**

- Wykonać konstrukcje wsporcze na elewacji pod jednostki zewnętrzne.
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej, większe ubytki tynku uzupełnić po montażu.
- Opisane parametry urządzeń stanowią wymagania minimalne dopuszcza się wykorzystanie urządzeń spełniające założenia projektowe o takich samych parametrach lub lepszych.

- Przed przystąpieniem do prac budowlanych i instalacyjnych sprawdzić trasy przewodów i wszelkie wymiary z rzeczywistymi.
- Jednostki wewnętrzne jednofazowe, zasilane z jednostki zewnętrznej przewodem komunikacyjnym 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Jednostka zewnętrzna multisplit jednofazowa, doprowadzić kabel elektryczny 3x2,5 mm<sup>2</sup> zabezpieczenie 20 A. Zasilanie elektryczne jednostek w osobnym opracowaniu.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”; oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690).

•PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia

•PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

•PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

•PN-EN 1736:2002 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Elementy podatne rurociągów, tłumiki drgań i złącza kompensacyjne. Wymagania, projektowanie i instalowanie