

BRANŻA SANITARNA

Nazwa obiektu:	PRZEBUDOWA BUDYNKU KOMUNALNEGO (bylej szkoły) WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA DZIENNY DOM PONYTU SENIORA ORAZ WYKONANIE KOTŁOWNI GAZOWEJ O MOCY DO 40kW
Lokalizacja:	Lipnik, dz. nr: 118 gm. Kańczuga
Inwestor:	MIASTO I GMINA KAŃCZUGA UL. Marii Konopnickiej 2 37-220 Kańczuga
Generalny projektant:	EMprojekt+ Usługi Projektowe Marcin Kogut Ul. Strażacka 23c/1 35-312 Rzeszów

PW	Instalacje sanitarne: instalacja klimatyzacji	
Projektował:	mgr inż. Stanisław Sądej upr. S-157/01	
Sprawdziła:	mgr inż. Aneta Samborska PDK/0086/PWOS/05	

DATA OPRACOWANIA: **MAJ 201**

Spis zawartości opracowania

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Założenia projektowe
5. Instalacja klimatyzacji
6. Wytyczne eksploatacji
7. Wytyczne dla innych branż
8. Uwagi końcowe

II. Część rysunkowa

S/K - 1 Rzut parteru - instalacja klimatyzacji

1:50

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji klimatyzacji dla obiektu pt. „Dom Seniora w Lipniku”. Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 118 w miejscowości Lipnik, gm. Kańczuga.

Opracowanie obejmuje instalację znajdującą się wewnątrz oraz na zewnątrz przedmiotowego budynku.

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację klimatyzacji

dla remontowanych pomieszczeń przedmiotowego budynku.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA;

- wytyczne programowe remontu (układ funkcjonalny)
- wizja lokalna i pomiary
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia międzybranżowe
- warunki ochrony ppoż. budynku

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

4.1. PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO:

Parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z normą PN-76/B-03420.

4.2. PARAMETRY POWIETRZA W POMIESZCZENIU

Parametry powietrza w pomieszczeniach zgodnie z obowiązującą normą.

4.3. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA U

Występują warunki gruntowe proste, brak występowania niekorzystnych zjawisk geotechnicznych, założono nośność w poziomie posadowienia 0,13 MPa.

5. INSTALACJA KLIMATYZACJI

5.1. Założenia projektowe

Projektowana instalacja klimatyzacji obejmuje pomieszczenie kuchni, salonu, pokoju dziennego, przedsionka, szatni.

Parametry powietrza.

- Parametry powietrza zewnętrznego:
 - okres letni - strefa II $t_e = +32^{\circ}\text{C}$ $\varphi = 45\%$
 - okres zimowy - strefa III $t_e = -20^{\circ}\text{C}$ $\varphi = 100\%$
- Parametry powietrza wewnętrznego:
 - okres letni - $t_i = +27^{\circ}\text{C}$ (nadotężna)
 - okres zimowy - $t_i = +20^{\circ}\text{C}$ (straty statyczne i na wentylację pokrywa ist. instalacja c.o.)

5.2. Stan istniejący

Przedmiotowe pomieszczenia nie są obecnie wyposażone w instalację chłodzenia powietrza.

5.3. Rozwiązania projektowe

Dla pomieszczenia biura przepustek projektuje się układ instalacji chłodzenia powietrza w systemie MULTI - firmy LG z trzema jednostkami zewnętrznymi oraz pięcioma jednostkami wewnętrznymi.

Jednostki zewnętrzne zostaną usytuowane nad poziomem terenu na konstrukcji wsporczej na podkładkach wibroizolacyjnych na wysokości min. 30-40cm. Usytuowanie jednostek wewnętrznych zgodnie z rysunkiem S/K-1. Projekt konstrukcji wsporczej pod jednostkę zewnętrzną wg odrębnego rysunku budowlano-konstrukcyjnego w części budowlanej projektu.

Projektuje się budowę przewodu zasilającego i powrotnego biegnącego wewnątrz budynku jak i w części po elewacji budynku z ich podłączeniem do jednostek zewnętrznych i jednostek wewnętrznych. Ich budowę wykonać zgodnie z rysunkiem S/K-1, schematem montażowym, wytycznymi producenta LG, projektem elektrycznym zasilania i zabezpieczenia oraz projektem budowlano-konstrukcyjnym posadowienia i ogrodzenia.

Dobrano jednostki przypodłogowo-sufitowe CV09.NE2 firmy LG o mocy 2,5 kW - 2 szt., CV12.NE2 firmy LG o mocy 3,0 kW - 2 szt. i jedną jednostkę podstropową UU18R o mocy 5,0 kW.

Projektuje się sterowanie jednostek wewnętrznych pilotem bezprzewodowym dołączonym do jednostki. Celem nadrzędnego prowadzenia układu, jego diagnostyki, regulacji projektuje się sterownik centralny usytuowany w przedmiotowym pomieszczeniu w miejscu uzgodnionym z Administratorem budynku, skomunikowany z jednostkami wewnętrznymi przewodem 1,5mm² w ekranie.

Prowadzenia przewodów oraz wymiary zgodnie z częścią rysunkową.

5.4. Jednostka zewnętrzna

Jako jednostkę zewnętrzną dla instalacji klimatyzacji dobrano:

- MU4M19.UE2 o mocy 5,3 kW - firmy LG,
- MU4M19.UE2 o mocy 5,3 kW - firmy LG
- UU18WR o mocy 5,0 kW - firmy LG.

5.5. Jednostki wewnętrzne

Dla pomieszczenia kuchni (pomieszczenie nr 3) dobrano jednostkę wewnętrzną przypodłogowo-sufitową CV12.NE2 firmy LG o mocy 3,00 kW i dla pomieszczenia nr 4 - salon dobrano jednostkę wewnętrzną przypodłogowo-sufitową CV12.NE2 firmy LG o mocy 3,00 kW - podłączone do jednostki zewnętrznej MU4M19.UE2 o mocy 5,3 kW - firmy LG.

Dla pokoju dziennego (pomieszczenie nr 5) dobrano jedną jednostkę wewnętrzną podstropową UU18R o mocy 5,0 kW podłączoną do będącej w komplecie z jednostki zewnętrznej UU18WR o mocy 5,0 kW firmy LG.

Dla przedsiionka i szatni (pomieszczenie nr 2) dobrano jednostkę wewnętrzną przypodłogowo-sufitową CV09.NE2 firmy LG o mocy 2,5 kW, dla pomieszczenia nr 6 dobrano jednostkę wewnętrzną przypodłogowo-sufitową CV09.NE2 firmy LG o mocy 2,5 kW. Do w/w jednostek wewnętrznych dobrano jednostkę zewnętrzną MU4M19.UE2 o mocy 5,3 kW - firmy LG.

Jednostki wewnętrzne zaprojektowano jako sufitowe, rozmieszczenie jednostek wg rysunku SK/1. Dokładne umiejscowienie wykonać wg aranżacji wnętrz i projektu sufitu.

Montaż oraz uruchomienie i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Jednostki wewnętrzne wyposażone są w piloty usprawniające kontrolowanie temperatury.

5.6. Sterowanie i zasilenie jednostek

Projektuje się sterowanie jednostek wewnętrznych pilotem bezprzewodowym. Zasilanie jednostek zewnętrznych, wewnętrznych i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z projektem robót elektrycznych wg odrębnego opracowania. Połączeń przewodów sterowniczych i zasilających elektrycznych jednostek wewnętrznych i zgodnie z kartą katalogową urządzenia.

5.7. Charakterystyka materiału

Instalację należy wykonać z rur miedzianych zgodnie z PN-EN 12735-1 "Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 1" Rury do instalacji rurowych."

Średnice przewodów dobrano zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu.

5.8. Łączenie rur

Rury należy łączyć techniką lutowania za pomocą lutu twardego oraz połączeń gwintowanych zgodnie z PN-EN 12735-1 "Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 1" Rury do instalacji rurowych." oraz Część 2 "Rury do oprzyrządowania."

Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

5.9. Izolacja

Do średnicy 7/8" stosować rury chłodnicze preizolowane z izolacją o zamkniętej strukturze komórkowej zabezpieczającą rury przed kondensacją i przystosowaną do gazów chłodniczych R-410A oraz R-407C. Izolacja zabezpieczona białą folią odporną na promieniowanie UV i zabezpieczającą ją przed uszkodzeniami mechanicznymi. Do izolacji rur powyżej 7/8" należy zastosować izolację kauczukową o współczynniku przewodzenia 0,04 W/mK lub mniejszym np. Termaflex A/C o grubości 10 mm. Rury należy izolować osobno. Niedopuszczalne jest wykonywanie wspólnej izolacji dla rury

cieczowej oraz gazowej. Poziome przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć pianką instalacyjną, tak aby kondensat nie spływał po rurach.

Przewody prowadzone na zewnątrz do jednostek zewnętrznych prowadzić w korytkach instalacyjnych lub płaszczu ochronnym.

5.10. Instalacja odprowadzenia skroplin

Z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny (tryb chłodzenia) grawitacyjnie. Instalację skroplin należy wykonać z rur klejonych PVC-C \varnothing 25mm firmy NIBCO. Przewody układać ze spadkiem 1/50 i 1/100. Dla długich rurek należy montować uchwyty co 1,5- 2,0 m. Instalację skroplin należy wpiąć do projektowanego pionu kanalizacji sanitarnej przez syfon lub zasyfonowanie wykonane z kolan 90° system NIBCO. Odwodnienie z klimatyzatorów wpiąć do instalacji grawitacyjnego odprowadzenia skroplin za pomocą przewodów elastycznych. Prowadzenie przewodów instalacji skroplin oraz punkty wpięcia do pionu kanalizacji sanitarnej wg rys. S/K-1. Instalacja odprowadzenia skroplin może ulec zmianie w zależności o powstałych kolizji w trakcie prac montażowych, a ujawnianych w pracach demontażowych.

5.11. Próby ciśnieniowe

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności instalacji. Instalację chłodniczą należy napętnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury o 5°C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07MPa.

5.12. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Ilość	Jednostka	Uwagi
Instalacja klimatyzacji				
Jednostki:				
1	MU4M19.UE2 o mocy 5,3 kW	2	szt.	LG
2	UU18WR o mocy 5,0 kW	1	szt.	LG
3	UU18R o mocy 5,0 kW	1	szt.	LG
4	CV12.NE2 o mocy 3,0 kW	2	szt.	LG
5	CV09.NE2 o mocy 2,5 kW	2	szt.	LG
Rury:				
6	Rura miedziana 1/2"	50,0	m	PN-EN 12735-1
7	Rura miedziana 1/4"	50,0	m	PN-EN 12735-1
Instalacja skroplin				
8	PVC-C \varnothing 25mm NIBCO	20,0	m	
10	Przewód elastyczny	5,0	m	

6. WYTYCZNE EKSPLOATACJI

Wszystkie urządzenia należy eksploatować zgodnie z zaleceniami producenta podanymi w instrukcjach obsługi dostarczonych razem z urządzeniami oraz poddawać je konserwacjom.

W celu przeprowadzania okresowych przeglądów, remontów bieżących oraz do usuwania sygnalizowanych awarii, należy wzywać uprawniony serwis.

Pojemność gazowa systemu instalacji chłodniczej wynosi 4,01 kg. Dokładną pojemność należy określić po wykonaniu instalacji i po jej uruchomieniu.

7. WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ

- **Branża elektryczna**

- należy doprowadzić energię elektryczną do urządzeń.

- **Branża budowlana**

Należy wykonać:

- konstrukcje wsporcze pod urządzenia
- przebicie przez ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne w miejscach przejść kanałów
- podwieszenie przewodów instalacji wentylacji

8. UWAGI KOŃCOWE

- obliczenia dotyczące krotności wentylacji załączono do projektu archiwalnego
- instalacje należy wykonać zgodnie z "Prawem Budowlanym" - Dz. U. Nr 89 poz

414 z dnia 7 lipca 1994r, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r.

w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. nr 75 poz 690 z 2002 r. / oraz obowiązującymi warunkami technicznymi i normami.

- całość robót wykonać wg obowiązujących przepisów BHP i P.POŻ, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15kwietnia 2002r DZ.U. Nr. 75 z dnia 15 czerwca 2002r. wraz ze zmianami w DZ.U.Nr 109, poz. 1156 z dnia 07.04.2004r.

- podczas wykonawstwa należy stosować przepisy zawarte w „Wymaganiach technicznych COBRTI INSTAL 5.Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz do Rozporządzenia ministra Infrastruktury z 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracypodczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. nr 47/2003, poz. 401

- prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz U. Nr. 75 z 2002r. poz 690) + zmiany (Dz. U. Nr. 109, poz 1156 z dnia 7 kwietnia 2004 r.).

- otwarcia dopływu gazu i uruchomienia punktu redukcyjno-pomiarowego oraz napełnienia wewnętrznej instalacji gazowej gazem dokonuje DOSTAWCA GAZU.

- wszystkie użyte do budowy materiały , przybory i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne.

- właściciel obiektu zobowiązany jest do przestrzegania Ustawy z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z dnia 25 czerwca 2015r. Z uwagi na pojemność systemów z przedziału 3-29 kg gazu w systemie ma obowiązek przeprowadzenia kontrolę szczelności układu raz na 12 miesięcy. Ponadto powinien dokonywać przeglądu technicznego urządzeń i sprawdzenia stanu technicznego instalacji chłodniczej dwa razy w roku zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

- z uwagi na ograniczone ilości przestrzeni, wysokości montażowej i konieczności wykonania zabezpieczeń przeciw pożarowych ujawnionych w trakcie prac rozbiórkowych, przebieg rurarzu gazowego o odprowadzenia skroplin może ulec zmianie. Ich przebieg dostosować do warunków powstałych w trakcie remontu przedmiotowego piętra.

- rozmieszczenie klimatyzatorów wg projektu aranżacji pomieszczeń i projektu stropu podwieszanego