

# INSTALACJE SANITARNE

## Spis treści

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3.	KLIMATYZACJA	2
4.	WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI	4
5.	PRÓBY I ROZRUCH INSTALACJI	4
6.	WYMAGANIA I ZALECENIA	5
7.	WYTYCZNE BRANŻOWE	6
8.	UWAGI KOŃCOWE	6

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW – INSTALACJE SANITARNE:

NR

IS.01	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA KLIMATYZACJI	1:100
IS.02	RZUT PIĘTRA – WENTYLACJA KLIMATYZACJI	1:100
IS.03	RZUT DACHU – WENTYLACJA KLIMATYZACJI	1:100

-

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji w budynku socjalno-administracyjnym zlokalizowanym przy ul. Nad Strugą dz. nr ewid 3885, 63-000 Środa Wielkopolska. Rozwiązania zastosowane w projekcie są zgodne z obowiązującymi normami technicznymi i przepisami.

Projekt swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- instalację freonową
- instalację skroplin

Projektowane instalacje muszą zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów higieniczno-sanitarnych w pomieszczeniach, a także odpowiednie parametry komfortu cieplnego.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Podkłady architektoniczne,
- Obowiązujące przepisy prawne i zasady wiedzy technicznej,
- Ustalenia z Inwestorem

### 3. KLIMATYZACJA

W celu schłodzenia pomieszczeń uzgodnionych z Inwestorem zaprojektowano system VRF składający się z jednej jednostki zewnętrznej oraz czternastu jednostek wewnętrznych.

Przy obliczaniu zapotrzebowania na chłód uwzględniono zyski ciepła:

- przez przegrody
- od ludzi
- od oświetlenia

Zestawienie obliczeń poniżej:

Zyski ciepła od:					ludzi			światło	przegrody	SUMA
POM		A	H	V	n	φ	Q <sub>L</sub>	Q <sub>św</sub>	Q <sub>przeg</sub>	Q <sub>całkowite</sub>
									Q	
		[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[osoby]	[-]	[W]	[W]	[W]	[kW]
parter	1.04	38,20	3,50	134	4	1	300	764	604	1,7
piętro	2.02	21,10	3,50	74	2	1	150	422	224	0,8
piętro	2.03	24,60	3,50	86	1	1	75	492	1813	2,4
piętro	2.04	30,90	3,50	108	2	1	150	618	1930	2,7
piętro	2.05	22,50	3,50	79	2	1	150	450	1841	2,4
piętro	2.06	15,00	3,50	53	2	1	150	300	159	0,6
pietro	2.06	15.90	3.50	56	1	1	75	318	1771	2.2

piętro	2.07	15,00	3,50	53	2	1	150	300	159	0,6
piętro	2.07	15,90	3,50	56	1	1	75	318	1771	2,2
piętro	2.14	30,90	3,50	108	4	1	300	618	2156	3,1
piętro	2.15	15,00	3,50	53	2	1	150	300	159	0,6
piętro	2.15	15,90	3,50	56	1	1	75	318	1996	2,4
piętro	2.16	30,90	3,50	108	4	1	300	618	2156	3,1
piętro	2.17	38,20	3,50	134	10	1	1000	764	2837	4,5

### 3.1 Instalacja freonowa

System VRF składa się z:

Model	Ilość	Typ
AJY108LELBH	1	Jednostka zewnętrzna
AUXB007GLEH	2	Jednostka wewnętrzna kasetowa
AUXB009GLEH	2	Jednostka wewnętrzna kasetowa
AUXB014GLEH	1	Jednostka wewnętrzna kasetowa
ASYA004GCGH	4	Jednostka wewnętrzna ścienna
ASYA009GCGH	3	Jednostka wewnętrzna ścienna
ASYA012GCGH	2	Jednostka wewnętrzna ścienna

Model	RC C (kW)	RC H (kW)
AUXB009GLEH	2,8	3,2
ASYA009GCGH	2,8	3,2
ASYA004GCGH	1,1	1,3
ASYA009GCGH	2,8	3,2
ASYA009GCGH	2,8	3,2
AUXB007GLEH	2,2	2,8
ASYA004GCGH	1,1	1,3
AUXB007GLEH	2,2	2,8
ASYA004GCGH	1,1	1,3
AUXB014GLEH	4,5	5,0
ASYA012GCGH	3,6	4,0
ASYA004GCGH	1,1	1,3
AUXB009GLEH	2,8	3,2
ASYA012GCGH	3,6	4,0

Dopuszcza się zmianę urządzeń na równoważne.

### 3.2 Materiały i wykonanie instalacji freonowej

Instalację freonową wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A wg PN EN 12735-1. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną – gumową. Po zamontowaniu instalację przedmuchać azotem.

Próbie szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie szczelności, instalację napełnić freonem.

Wszystkie przewody zaizolować termicznie otulinami do przewodów chłodniczych, np. Thermaflex AC Coil gr. 6-13mm. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji.

Przejścia przez przegrody budowlane w rurach ochronnych uszczelnianych pianką PU.

### **3.3 Odprowadzenie skroplin**

Instalację odprowadzenia skroplin podłączyć do instalacji kanalizacji sanitarnej. Instalację wykonać z rur PP. Rurociągi montować ze spadkiem 1% w kierunku wpięć do kanalizacji sanitarnej. Przed włączeniem do kanalizacji sanitarnej zamontować syfon. Odcinki pionowe prowadzić w brzdach. Całość wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

## **4. WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI**

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory ustala się w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpieierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

## **5. PRÓBY I ROZRUCH INSTALACJI**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedzialności i przydatności materiałów, oraz do upewnienia się, że

wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych.

Wykonawca dostarczy kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych.

W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inspektora (cztery kopie w ciągu sześciu dni) po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę.

Wykonawca przeprowadza próby hydrostatyczne. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

## **5.2 Ogólne warunki wykonania prób**

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z przedstawicielem Inwestora. Wymagane jest, aby sprzęt i/lub instalacje były kontrolowane i testowane jak tylko będą dostępne do tego celu.

Personel Wykonawcy ma być w pełni zaznajomiony z rodzajem wyposażenia, jaki ma testować.

Próby należy wykonać z precyzją i zgodnie z przepisami i praktyką zdefiniowaną przez przedstawiciela Inwestora –Inspektora.

Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca.

Wykonawca zapewni, że będą spełnione wszystkie lokalne, ustawowe i inne wymagania bezpieczeństwa i że jego personel jest całkowicie zaznajomiony z tymi wymaganiami.

Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

## **6. WYMAGANIA I ZALECENIA**

### Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

### Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne.

### Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji.

### Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

#### Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać dla kl. A.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

## **7. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **7.1 Budowlano-konstrukcyjne**

- wykonać otwory w ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

### **7.2 Elektryczne**

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi

- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

Każdorazowo projekt wymaga adaptacji do warunków lokalnych przez uprawnionego projektanta.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Jekiel