

PW SZPYRA MAREK
Klimatyzacja i wentylacja. Instalacje sanitarne
ul. Kamienna 15/2, 22-400 Zamość
NIP 922-164-87-44

PROJEKT TECHNICZNY

**Książnica Zamojska im. Stanisława Kostki Zamoyskiego.
Instalacja klimatyzacji pomieszczenia serwerowni.**

Inwestora : Miasto Zamość
ul. Rynek Wielki 13
22-400 Zamość

Obiekt: Książnica Zamojska im. Stanisława Kostki Zamoyskiego

Lokalizacja : ul. Kamienna 20
22-400 Zamość

Branża: Sanitarna

Projektował: mgr inż. Marek Szpyra
upr. nr LUB/0008/POOS/11

Podpis: _____

mgr inż. Marek Szpyra
upr. nr LUB/0008/POOS/11
I kierownik zespołu ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
nr ewid. LUB/0008/POOS/11, gwaia 26/97/Za

listopad 2024r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

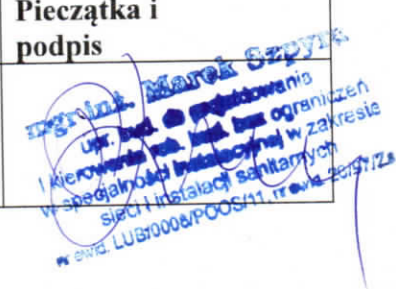
5. Podstawa opracowania.
6. Zakres opracowania.
7. Opis instalacji
 - 3.1. Projektowana instalacja klimatyzacji pomieszczenia serwerowni.
 - 3.2 Instalacja skroplin.
 - 3.3 Próby i rozruch.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rysunek S1 RZUT PIĘTRA - INSTALACJA KLIMATYZACJI
Rysunek S2 ELEWACJA ZACHODNIA - INSTALACJA KLIMATYZACJI

OŚWIADCZENIE

Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, że projekt techniczny, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i Nazwisko Numer uprawnień	Data	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Szpyra upr. bud. LUB/0008/POOS/11	Listopad 2024r.	

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora

2. Obowiązujące przepisy i normy:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 75 poz. 690 (wraz z późniejszymi zmianami).
2. PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
3. PN-EN 12735-1:2010 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych -- Część 1: Rury do instalacji rurowych
4. PN-EN ISO 17672:2016 Lutowanie twarde -- Spoiwa .
5. PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
6. PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
7. Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbiory instalacji wentylacyjnych”, wrzesień 2002 r.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego instalacji klimatyzacji w pomieszczenia serwerowni w budynku Książnicy Zamojskiej im. Stanisława Kostki Zamoyskiego przy ul. Kamiennej 20 w Zamościu.

3. OPIS INSTALACJI.

Wykonanie instalacji

Instalację chłodu należy wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32 wg PN EN 12735-1.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w korytkach instalacyjnych. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w korytkach instalacyjnych po ścianach pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

1. • dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
2. • dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
3. • dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

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 grubość 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 wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

Izolacja

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją kauczukową posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją kauczukową grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

3.1. Projektowana instalacja klimatyzacji pomieszczenia serwerowni,

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów w pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o system Split Midea Electric KFA-12N8-A1

Jednostka zewnętrzna systemu Split MOB01-12HFN8 zostanie połączona z jednostką wewnętrzną MSFAA-12HFRN8 za pomocą instalacji chłodniczej. Agregat skraplające zlokalizowany będzie na dachu budynku przy kominie wentylacyjnym (dokładna lokalizacja w cz. graficznej opracowania).

Agregat należy posadzić na stalowej konstrukcji wsporczej przytwierdzonej do komina wentylacyjnego minimum 30 cm nad dachem. Jako jednostkę wewnętrzną projektuje się urządzenie ściennie.

Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterownika bezprzewodowego

Opis urządzeń ujęty jest w dalszej części opracowania.

Parametry Powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- | | |
|--------------------------|--|
| - temperatura zewnętrzna | $t_z = +32^{\circ}\text{C}$ |
| - temperatura wewnętrzna | $t_w = +22^{\circ}\text{C} \div +24^{\circ}\text{C}$ |

Parametry Techniczne Systemu Klimatyzacyjnego Split

Jednostka wewnętrzna naścienna MSFAA-12HFRN8 o wydajności chłodniczej 3,5 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- moc chłodnicza jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,5 kW,
- moc grzewcza jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,8 kW,

- pobór mocy 50W
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 940x193x225 [mm]
- zasilanie 220-240V/1/50 Hz
- poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy niż 20-38,5 dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 10,7 kg

Jednostka zewnętrzna MOB01-12HFN8 o wydajności chłodniczej 3,5 kW:

- klasa energetyczna na chłodzeniu typu „A+++”,
- klasa energetyczna na grzaniu typu „A++”
- jednostka wyposażona w sprężarkę inwerterową
- współczynnik EER nie mniejszy niż 4,08
- współczynnik SEER nie mniejszy niż 8,5
- współczynnik COP nie mniejszy niż 3,99
- moc chłodnicza nie mniej niż 3,5 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 3,8 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 800x333x554 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego nie przekraczający 55,5 dB(A)
- wydatek powietrza 2000 m³/h
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 29,3 kg
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 0,86 kW
- pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 0,95 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- zakres temperatury pracy (dla chłodzenia) -25 ~ + 50 C
- zakres temperatury pracy (dla grzania) -25 ~ + 30 C
- czynnik chłodniczy R32

Sterowanie Indywidualne

Jednostka wewnętrzna systemu Split zostanie wyposażona w indywidualny sterownik bezprzewodowy. Sterownik pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy oraz na nastawę temperatury.

3.2 Instalacja skroplin.

Instalacja skroplin ma za zadanie odprowadzanie skroplin z tacy skroplin poszczególnych jednostek wewnętrznych dna zewnątrz.

Instalację skroplin wykonać z rur PVC klejonych, prowadzić ze spadkiem min. 1 % w kierunku odpływu.

3.3 Próby i rozruch.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napęlnić freonem R32 i przeprowadzić rozruch instalacji.

Wytyczne budowlane:

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostkę zewnętrzną systemu klimatyzacyjnego,
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej
- Zasilenie jednostki zewnętrznej przewodem YDY 3*2,5mm², układ należy zabezpieczyć bezpiecznikiem 16A klasy C. Jednostka zewnętrzna połączona będzie z jednostką wewnętrzną przewodem zasilająco-sterującym YDYżo 5*1.5mm².

UWAGI KOŃCOWE.

Harmonogram i sposób prowadzenia prac oraz odbiory należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora.

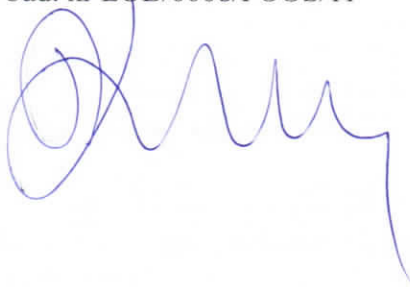
Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

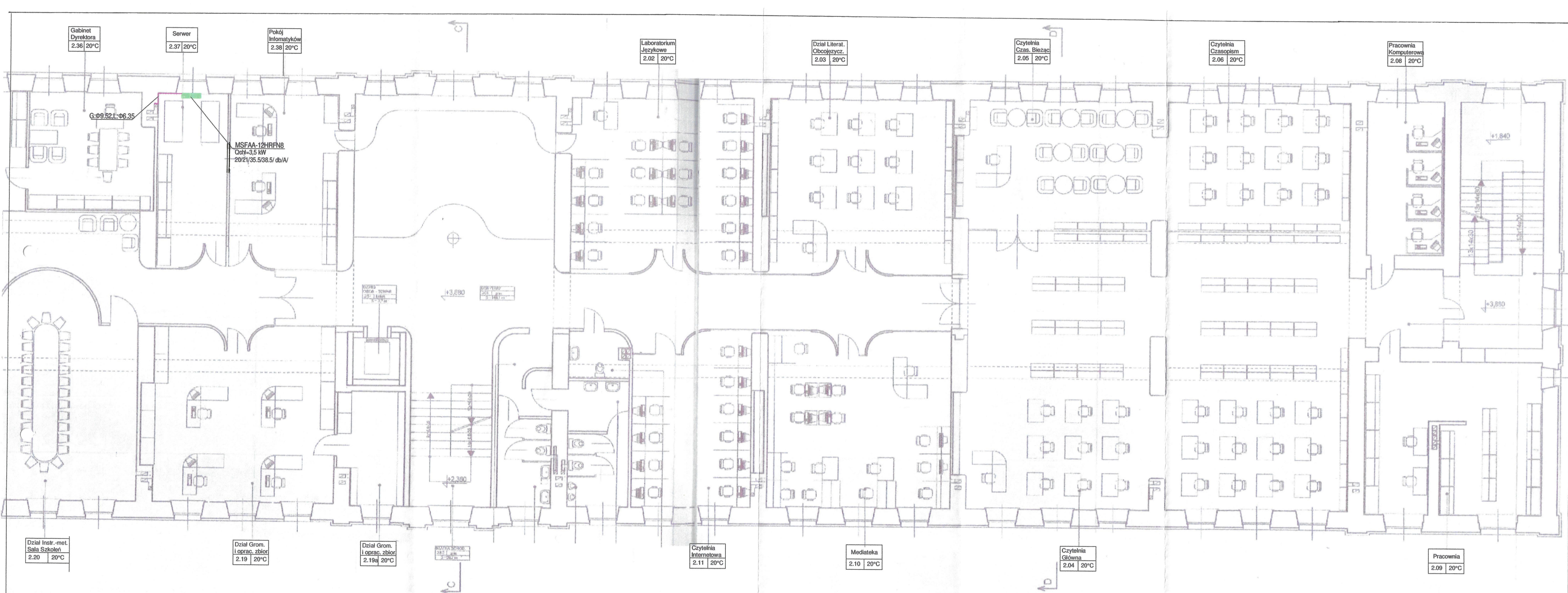
Prace należy prowadzić zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – wydanie: wrzesień 2002 r, Polskich Norm oraz z zachowaniem wszelkich przepisów BHP i instrukcji montażu producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Opracował:

mgr inż. Marek Szpyra
upr. bud. nr LUB/0008/POOS/11





OZNACZENIA:
- trąkcie freonowe
- instalacja skroplin

PRZEDMIOT:	RZUT PIĘTRA - Instalacja klimatyzacji.	DATA: 11-2024
ADRES:	22-400 Zamość, ul. Kamienna 20	PROJEKT TECHNICZNY
NAZWA OBIEKTU:	Książnica Zamojska im. Stanisława Kostki Zamoyskiego. Instalacja klimatyzacji pomieszczenia serwerowni.	nr rys. S1
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek Szpyra	SKALA 1:100
up. nr LUB/0008/POOS/11 do projektów. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.		



ELEWACJA ZACHODNIA

PRZEDMIOT:	ELEWACJA ZACHODNIA - Instalacja klimatyzacji.	DATA: 11-2024
ADRES:	22-400 Zamość, ul. Kamienna 20	PROJEKT TECHNICZNY nr rys. S2
NAZWA OBIEKTU:	Książnica Zamojska im. Stanisława Kostki Zamoyskiego. Instalacja klimatyzacji pomieszczenia serwerowni.	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek Szpyra	up. nr LUB/0008/POOS/11 do projektów, bez ograniczeń w spec instal. z zakr.urządz. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.