

*MJM Usługi Projektowe mgr inż. Mariola Mucha
ul. Narutowicza 3A/8 37-450 Stalowa Wola
tel. 606404220 e-mail: mjm1@poczta.onet.pl*

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zamierzenia budowlanego	Remont budynku użyteczności publicznej (biurowe Starostwa Powiatowego): - instalacje sanitarne: klimatyzacja.
- nazwa jednostki ewidencyjnej - numer obrębu ewidencyjnego - numery ewidencyjne działek	JEDNOSTKA EWID.: 181205_4 Nisko OBREB: 181205_4.0001 Nisko - Miasto działka: nr. ewid. 2011
Inwestor: Adres budowy:	Starostwo Powiatowe w Nisku Plac Wolności 2 37 – 400 Nisko Nisko ul. Kościuszki 7

Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko numer uprawnień specjalność	Data opracowania	Podpis
Instalacja gazu ziemnego	Projektant:	mgr inż. Mariola Mucha 114/Tbg/98 sieci i instalacje sanitarne do projektowania bez ograniczeń	09.2025	

Projekt: instalacja klimatyzacji

do zadania:

Remont budynku użyteczności publicznej – instalacje sanitarne: klimatyzacja

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

- 1. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 2. ZAKRES OPRACOWANIA**
- 3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**
- 4. UWAGI KOŃCOWE**
- 5. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|------------------|
| 1. RZUT PARTERU - INSTALACJA KLIMATYZACJI | NR RYS. 1 |
| 2. SCHEMAT ZASILANIA JEDNOSTEK KLIMATYZACJI | NR RYS. 2 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu: Remont budynku użyteczności publicznej
– instalacje sanitarne: klimatyzacja

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- podkład architektoniczno – budowlany
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie– (Dz.U.2019.0.1065),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Inwentaryzacja własna,
- Uzgodnienia z inwestorem.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt klimatyzacji pomieszczeń na parterze w budynku biurowym.

Zaprojektowano instalację chłodniczą w systemie jednorurowym VRF, dla której czynnikiem chłodniczym jest R410 A.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. Założenia przyjęte do bilansu ciepła i chłodu

Parametry zewnętrzne wg PN-76/B-03420:

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu lata (strefa II); $t_z=30^{\circ}\text{C}$

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu zimy (strefa II);
 $t_z=-16^{\circ}\text{C}$

Parametry wewnętrzne:

Temperatura powietrza w lecie w pomieszczeniach klimatyzowanych równa temperaturze komfortu cieplnego tzn. utrzymanie temperatury wewnątrz do 5°C poniżej temperatury na zewnątrz budynku. Wilgotność w pomieszczeniu nieregulowana.

W rozwiązaniu instalacji chłodzenia przyjęto systemy ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRF np. Fujitsu Japan, którego wydajność płynnie dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania mocy zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia,

co gwarantuje wysoką wydajność przy niskim poborze energii. Instalację chłodniczą wykonujemy z rurek miedzianych izolowanych, z wykorzystaniem trójników montażowych dostarczonych przez producenta w komplecie z urządzeniami. Jednostka zewnętrzna wyposażona w sprężarkę rotacyjną inwerterową.

Wszystko to gwarantuje wysoką niezawodność układu oraz utrzymanie komfortowych warunków. Odpowiednie parametry powietrza wewnątrz pomieszczeń zapewniają jednostki wewnętrzne ściennie oraz kasetonowe sufitowe wyposażone w filtry jonowe

i polifenolowe. Filtr jonowy o wydłużonej żywotności usuwa nieprzyjemne zapachy dzięki utlenianiu i redukcji jonów generowanych na powierzchni drobnych elementów ceramicznych. Filtr polifenolowy absorbuje drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybów oraz szkodliwe mikroorganizmy dzięki zjawiskom elektrostatyki. Dalszemu rozwojowi bakterii zapobiegają związki polifenolu ekstrahowanego z jabłek.

Sterownie jednostkami wewnętrznymi odbywa się poprzez piloty bezprzewodowe.

Parametry urządzeń zgodne z specyfikacją

3.2. INSTALACJA CHŁODNICZA

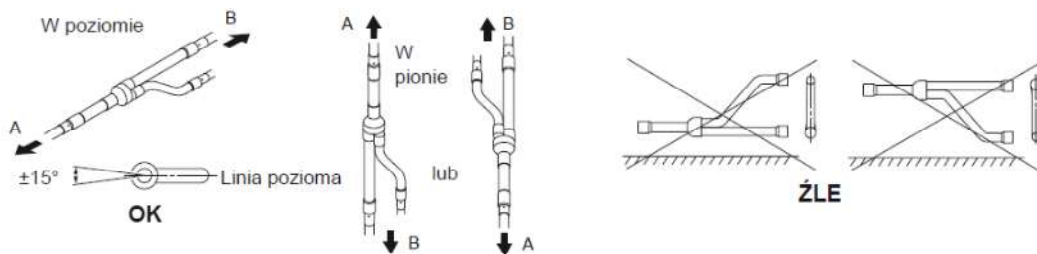
System VRF wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji (kosztów montażu).

3.2.1. Materiały i wykonanie instalacji schładzania

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410a wg PN EN 12735-1 bezszwowych (ciśnienie projektowe 4,2 MPa). Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami.

Trójniki należy zamontować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

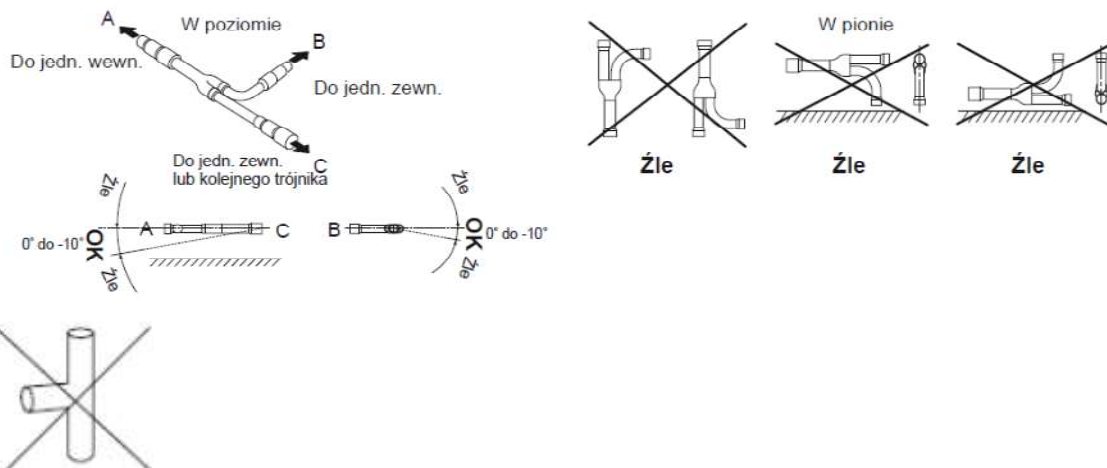
Trójnik



A : Jednostka zewnętrzna lub trójnik jednostki zewnętrznej

B : Jednostka wewnętrzna lub trójnik jednostki wewnętrznej

Trójnik jednostki zewnętrznej



Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwyty z wkładką termiczną-gumową. Wewnątrz pomieszczeń montaż w brzdach lub obudować. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem.

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

Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin. Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.



3.2.2. Próba szczelności

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 czynnikiem chłodniczym R410a.

Wszystkie przewody zaizolować termicznie otulinami do przewodów chłodniczych gr. 6mm wewnątrz pomieszczeń i 25 mm na zewnątrz. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji. Instalację rurową prowadzić wzdłuż ścian i sufitów pomieszczeń w korytkach osłonowych PVC lub w bruzdach ściennych. Zamocowania przewodów wg typowych rozwiązań.

Przejścia przez przegrody budowlane w rurach ochronnych uszczelnianych pianką PU.

Instalację rurową obiegu chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych – miękkich o strukturze cienkościennej, w paroszczelnej izolacji termicznej (w razie konieczności łączonej przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego) odpowiednio o średnicach.

3.2.3. Instalacja sterowania i zasilania

Dla systemu VRF należy wykonać osobne zasilanie dla jednostki zewnętrznej i jednostek wewnętrznych.

Pomiędzy jednostką zewnętrzną i jednostkami wewnętrznymi należy poprowadzić linię transmisyjną łączącą po kolei wszystkie jednostki z danego układu chłodniczego.

3.3. Instalacja odprowadzenia skroplin

Skropliny z urządzeń wewnętrznych, zainstalowanych w pomieszczeniach należy odprowadzić grawitacyjnie, a jeśli nie ma takiej możliwości – za pomocą pomp skroplin do kanalizacji sanitarnej lub na zewnątrz budynku do kanalizacji deszczowej.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PE lub PP klasy PN20 łączonych przez zgrzewanie.

Podłączenie do pionu kanalizacji poprzez zasyfonowanie.

4. Uwagi końcowe

- Należy wykonać ramy pod agregat zewnętrzny. Ramy należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Po wykonaniu instalacji należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonie 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 (zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcji montażowej), a następnie uruchomić i sprawdzić działanie urządzeń.
- Dwa razy w roku należy przeprowadzać przegląd techniczny instalacji chłodniczej i urządzeń.