

OPIS TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„INSTALACJA SYSTEMU KLIMATYZACJI VRF W CZĘŚCI POMIESZCZEŃ, BĘDĄCYCH W UŻYCZENIU SĄDÓW REJONOWYCH: SĄDU REJONOWEGO DLA KRAKOWA – PODGÓRZA W KRAKOWIE, SĄDU REJONOWEGO DLA KRAKOWA-ŚRÓDMIEŚCIA W KRAKOWIE, SĄDU REJONOWEGO DLA KRAKOWA – NOWEJ HUTY W KRAKOWIE, WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI W BUDYNKU SĄDU OKRĘGOWEGO W KRAKOWIE, UL. PRZY RONDZIE 6, KRAKÓW”

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

WOJEWÓDZTWO: MAŁOPOLSKIE
POWIAT: KRAKÓW
GMINA: KRAKÓW – ŚRÓDMIEŚCIE
ADRES: UL. PRZY RONDZIE 6

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XII

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMERY DZIAŁEK:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 126105_9
OBRĘB: 0005 KRAKÓW
NR DZIAŁKI: 447/4
NR IDENTYFIKACYJNY DZIAŁKI: 126105_9.0005.447/4

DANE INWESTORA:

SKARB PAŃSTWA – SĄD REJONOWY DLA KRAKOWA – PODGÓRZA W KRAKOWIE
SKARB PAŃSTWA – SĄD REJONOWY DLA KRAKOWA – ŚRÓDMIEŚCIA
SKARB PAŃSTWA – SĄD REJONOWY DLA KRAKOWA – NOWA HUTA
UL. PRZY RONDZIE 7
31-547 KRAKÓW

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



Karol Bulanda
BULANDA Architekci
Słupnice 859, 34-615 Słupnice
NIP: 7372076061, REGON: 364054175

NR PROJEKTU: 2023_30	DATA OPRACOWANIA I SPRAWDZENIA: MARZEC 2024	NR EGZEMPLARZA:
-------------------------	------------------------------------------------	-----------------

PROJEKTANCI :

zakres opracowania

*imię i nazwisko,
specjalność
i numer uprawnień budowlanych
oraz podpis
PROJEKTANTA*

*imię i nazwisko,
specjalność
i numer uprawnień budowlanych
oraz podpis
PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO*

INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. GRZEGORZ OWCA
upr. bud. w specj. sanitarnej
nr MAP/0303/PWBS/19

mgr inż. KRZYSZTOF RAPACZ
upr. bud. w specj. sanitarnej
nr MAP/0340/PBS/18

PROJEKTANT:

Specjalność sanitarna
MAP/0303/PWBS/19

mgr inż. arch.
Grzegorz Owca

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U.2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, jako Projektant, że projekt techniczny, pt.

„INSTALACJA SYSTEMU KLIMATYZACJI VRF W CZĘŚCI POMIESZCZEŃ, BĘDĄCYCH W UŻYCIU SĄDÓW REJONOWYCH: SĄDU REJONOWEGO DLA KRAKOWA – PODGÓRZA W KRAKOWIE, SĄDU REJONOWEGO DLA KRAKOWA-ŚRÓDMIEŚCIA W KRAKOWIE, SĄDU REJONOWEGO DLA KRAKOWA – NOWEJ HUTY W KRAKOWIE, WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI W BUDYNKU SĄDU OKRĘGOWEGO W KRAKOWIE, UL. PRZY RONDZIE 6, KRAKÓW”

sporządzony w 03.2024 r. dla

SKARB PAŃSTWA – SĄD REJONOWY DLA KRAKOWA – PODGÓRZA W KRAKOWIE
SKARB PAŃSTWA – SĄD REJONOWY DLA KRAKOWA – ŚRÓDMIEŚCIA
SKARB PAŃSTWA – SĄD REJONOWY DLA KRAKOWA – NOWA HUTA
UL. PRZY RONDZIE 7
31-547 KRAKÓW

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Jednocześnie informuję, że w opracowaniu projektu brał udział:

ZAKRES:	FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT: Specjalność inst. sanitarne	mgr inż. Grzegorz Owca	MAP/0303/PWBS/19
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: Specjalność inst. sanitarne	mgr inż. Krzysztof Rapacz	MAP/0340/PBS/18

III. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	STRONA TYTUŁOWA	
II.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	
III.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	
IV.	KOPIE UPRAWNIEN ZAWODOWYCH I POŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	
V.	SPIS RYSUNKÓW	
VI.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	
VII.	SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO	
VIII.	OPIS TECHNICZNY	
IX.	ZAŁĄCZNIKI	
X.	RYSUNKI wg SPISU	

IV. KOPIE UPRAWNIEN ZAWODOWYCH I POŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 28 czerwca 2019 r.



MAP/OIB/KK/0054-0331/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1702 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Grzegorz Rafał Owca
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 28.08.1991 r. w Dębicy
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0303/PWB/S/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096 z późn. zm.): § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Skład Orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Mariam Ptaszek

2. Członek Składu Orzekającego

inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Maria Dama



.....
Data i podpis



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-DG1-SYY-HC8 *

Pan Grzegorz Rafał Owca o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0288/19

adres zamieszkania ul. Adama Asnyka 28C/1, 32-020 Wieliczka

jest członkiem Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78i § 2.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wymaganej jest złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego załączonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP OIB/KK/0054-0387/17

Kraków, dnia 25 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity*: Dz. U. z 2016 r., poz. 1723) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity*: Dz. U. z 2017 r., poz. 1352 z późn. zm.), §10 i §14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Rapacz

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 24.07.1986 r. w Rabce-Zdroju
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0340/PBS/18

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powstanie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 t.j.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej odwołania o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę odwołania o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Wiceprzewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
inż. Stanisław Chrobok

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sufkowski

[Podpis]
data i podpis



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-FI2-ISM-9T9 *

Pan Krzysztof Rapacz o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0331/18
adres zamieszkania ul. Rdzawka 230, 34-700 Rabka-Zdrój
jest członkiem Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-17 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

V. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	TYTUŁ RYSUNKU	Skala	Data edycji projektu
			03.2024
			Nr rysunku
1.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +3	1:100	S-01
2.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +4	1:100	S-02
3.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +5	1:100	S-03
4.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +6	1:100	S-04
5.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +7	1:100	S-05
6.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +8	1:100	S-06
7.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT DACHU	1:100	S-07
8.	INSTALACJA KLIMATYZACJI - PRZEKRÓJ	1:100	S-08

VI. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1.	ZAŁĄCZNIK- ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW INSTALACJI KLIMATYZACJI
----	---------------------------------------------------------------------

VII. SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	14
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	14
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	14
4.	INSTALACJA KLI MATYZACJI	14
4.1.	INSTALACJA KLIMATYZACJI VRF	14
4.2.	MATERIAŁ I ARMATURA	15
4.3.	PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI FREONOWEJ.....	15
5.	ZNAKOWANIE RUROCIĄGÓW.....	16
6.	WYTYCZNE BRANŻOWE	16
6.1.	BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA	16
6.2.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	17
7.	UWAGI KOŃCOWE	17

VIII. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji klimatyzacji dla pomieszczeń w użyczeniu Sądów Rejonowych w Krakowie, ul. Przy Rondzie 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczne,
- wytyczne Inwestora,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację klimatyzacji dla pomieszczeń z wykazu „Wstępne zestawienie pomieszczeń przeznaczonych do klimatyzowania - załącznik nr 1 do umowy”.

4. INSTALACJA KLIMATYZACJI

4.1. INSTALACJA KLIMATYZACJI VRF

W celu usunięcia zysków ciepła oraz zapewnienia odpowiedniej temperatury wewnętrznej w okresie letnim w pomieszczeniach zaprojektowano system klimatyzacyjny VRF (zmienny przepływ czynnika chłodniczego). Czynnikiem roboczym jest R410A. W pomieszczeniach zastosowano jednostki wewnętrzne naścienne. Każda jednostka wewnętrzna ma być wyposażona w sterownik przewodowy lub pilot bezprzewodowy. Zarządzanie całym systemem klimatyzacji będzie możliwe za pomocą sterownika centralnego. Na etapie realizacji należy ustalić dla danego typu urządzenia sposób komunikacji i rodzaj sterownika centralnego. Z poziomu sterownika centralnego możliwe jest uśrednione obliczanie zużycia energii przez poszczególne jednostki wewnętrzne. Zużycie energii elektrycznej przez urządzenia klimatyzacyjne wg opomiarowanie energii elektrycznej wg projektu instalacji elektrycznych. Całkowita wydajność dobranych systemów klimatyzacyjnych wynosi 117,5 kW. Instalacja prowadzona będzie w przestrzeni sufitów podwieszanych (w korytarzach) lub natynkowo, kryta w korytach tworzywowych lub obudowie g-k, a na zewnątrz w korycie stalowym. Jednostki zewnętrzne zlokalizowane na dachu. Podkonstrukcję pod urządzenia na dachu należy zweryfikować u dostawcy zamocowań na etapie wyboru producenta systemu klimatyzacji. Wraz z przewodami freonowymi należy prowadzić przewody sterownicze i zasilające. W systemie VRF wszystkie jednostki muszą mieć zasilanie elektryczne niezależnie od jednostki zewnętrznej. Kable sterownicze wg zaleceń i dokumentacji producenta. Wykonawca systemu klimatyzacji zobowiązany jest wykonać pełne okablowanie urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta systemu klimatyzacji. Należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów, rury prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych ze spadkiem w kierunku pomieszczeń WC. Instalację odprowadzenia skroplin

wpiąć do najbliższego pionu kanalizacyjnego. Każdy klimatyzator posiadać będzie własną pompkę skroplin.

Dobrano dwa systemy klimatyzacyjne VRF dla pomieszczeń kondygnacji +3 i +4 oraz dla kondygnacji +5, +6 oraz +7. Lokalizacje oraz usytuowanie klimatyzatorów zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami oraz wizją lokalną z dnia 12 grudnia 2023 roku. Na etapie montażu należy potwierdzić lokalizację jednostek z użytkownikami pomieszczeń. Przy uruchamianiu systemu klimatyzacji należy mieć na uwadze, że podłączonych do systemu musi być co najmniej 50% zaprojektowanych jednostek wewnętrznych. Po uruchomieniu systemu, włączenie klimatyzacji możliwe jest już nawet dla jednej jednostki wewnętrznej (w określonych warunkach).

4.2. MATERIAŁ I ARMATURA

Instalację freonową wykonać należy z izolowanych rur i kształtek miedzianych przeznaczonych do pracy z czynnikiem R410A, wg normy PN-EN 12735-1. Średnice zgodnie z załącznikami/kartami doborowymi producenta. Dokładna lokalizacja urządzeń na rysunkach.

Instalację należy zaizolować otuliną z pianki kauczukowej np. K-Flex ST i K-Flex AL. CLAD (lub równoważną) dla rurociągów prowadzonych na zewnątrz budynku.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP.

Grubości izolacji przedstawiono w tabeli poniżej:

		Grubość izolacji w mm (materiał $\lambda=0,04 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$)			
Wilgotność względna [%]		<70	<75	<80	<85
Przewód chłodniczy. Zewnętrzna średnica [mm] / [cale]	6,35 (1/4")	8	10	13	17
	9,52 (3/8")	9	11	14	18
	12,70 (1/2")	10	12	15	19
	15,88 (5/8")	10	12	16	20
	19,05 (3/4")	10	13	16	21
	22,22 (7/8")	11	13	17	22
	28,59 (1-1/8")	11	14	18	23
	34,92 (1-3/8")	11	14	18	24

UWAGA: Każdy przewód instalacji cieczonej i gazowej powinien być izolowany z osobna.

4.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI FREONOWEJ

Poprawne wykonanie instalacji musi być potwierdzone próbą ciśnieniową wytrzymałościową. Badania należy wykonać wg normy PN-EN 378-2 oraz wytycznych producentów. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz spawanych i kołnierzowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Dla czynnika R410A należy wykonać próby pneumatyczne z wykorzystaniem gazu bezpiecznego pod ciśnieniem próby równym 4,15 MPa. Próbę należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

Należy zapewnić otwarcie wszystkich zaworów rozprężnych urządzeń wewnętrznych. Podczas próby ciśnieniowej nie należy podłączać zasilania, ponieważ zawory zamykają się po jego załączeniu,

Gaz bezpieczny napęlnia się przez przyłącze serwisowe strony cieczowej lub gazowej,

Próbę ciśnieniową należy wykonywać etapowo:

1 ETAP - podniesienie ciśnienia do 0,5 MPa i obserwacja przez 5 minut czy nie ma spadku,

2 ETAP - podniesienie ciśnienia do 1,5 MPa i obserwacja przez 5 minut czy nie ma spadku,

3 ETAP - podniesienie ciśnienia do 4,15 MPa - zasadnicza próba trwająca 24 godziny i przy zamkniętym zaworze butli.

Po zakończeniu próby i odczytów należy wprowadzić korektę temperaturową i stwierdzić czy doszło do spadku ciśnienia oraz sprawdzić czy na elementach rurociągu i złączach spawanych nie doszło do rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

5. ZNAKOWANIE RUROCIĄGÓW

Oznakowanie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów zgodnie z przyjętymi zasadami i z PN-N-01270-14:1970. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych.

6. WYTTCZNE BRANŻOWE

Projekt wykonano zgodnie z aktualnymi przepisami ppoż., BHP i sanitarno-higienicznymi.

Całość instalacji oraz montaż urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami ppoż., BHP i sanitarno-higienicznymi.

6.1. BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA

Przygotować przejścia przez ściany i stropy dla instalacji rurowych klimatyzacji. Należy zapewnić możliwość posadowienia oraz podwieszenia wszystkich urządzeń oraz elementów instalacji klimatyzacyjnej. Wszystkie przewody i urządzenia wewnątrz i na zewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Należy ograniczyć możliwość przenoszenia odgłosów poprzez stosowanie izolacji.

Wszystkie przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej EI ścian i stropów tego pomieszczenia. Przejścia rur niepalnych stalowych o średnicy do $\varnothing 168,3$ mm przez przegrody budowlane należy wypełnić wełną mineralną i zabezpieczyć zaprawą wg wytycznych producenta zabezpieczeń. Przejście ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

Wszystkie zastosowane przy wykonywaniu instalacji wyroby budowlane (urządzenia, materiały) muszą posiadać stosowne atesty (higieniczne, bezpieczeństwa, energetyczne, pożarowe)

i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium RP. Każda zmiana prowadzenia instalacji wymaga uzgodnienia i koordynacji z innymi branżami.

6.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy zapewnić zasilanie energią elektryczną urządzeń klimatyzacyjnych – jednostek zewnętrznych oraz klimatyzatorów naściennych.

6.3. AUTOMATYKA

Automatyka umożliwi indywidualne sterowanie klimatyzatorami przez użytkowników pomieszczeń. Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu VRF.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie na terytorium Polski.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.
- Podczas montażu instalacji należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP.