

PRZEZNACZENIE / PURPOSE:		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA / BRANCH:		INSTALACJA KLIMATYZACJI	
INWESTOR / INVESTOR:		Kujawska Spółdzielnia Mieszkanowa w Inowrocławiu, Al. Kopernika 7, Inowrocław	
NAZWA OBIEKTU / NAME OF THE OBJECT:		Kujawska Spółdzielnia Mieszkanowa w Inowrocławiu, Al. Kopernika 7, Inowrocław	
ADRES OBIEKTU / LOCALISATION:		Inowrocław, Al. Kopernika 7	
PROJEKTOWAŁ / DESIGNED:		NR UPR. / CERTIFICATE:	PODPIS / SIGNATURE:
mgr inż. Dawian Molenda		KUP/0068/PWOS/09	mgr inż. Dawian Molenda uprawnienia do projektowania, kierowania robotami w zakresie instalacji i urządzeń w specjalnych instalacjach i urządzeniach instalacji urządzeń elektrycznych, w tym gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. nr KUP/0068/PWOS/09
OPRACOWAŁ / PREPARED:			
mgr inż. M. Adamska mgr inż. Michał Gorzyski			
DATA / DATE:		PAŹDZIERNIK 2017	
SYGNATURA/SIGNATURE		NR EGZEMPLARZA / COPY NUMBER:	
178/PW/2017		2/1	

KLIMAT SOLEC Sp. z o.o.
ul. Nadborna 2a
96-050 Solec Kujawski

tel.: +48 52 387 24 42
fax: +48 52 387 50 85
info@klimat-solec.pl

www.klimat-solec.pl



Zawartość opracowania

1.	Podstawa opracowania.....	4
2.	Zakres opracowania.....	4
3.	Opis przyjętych rozwiązań.....	4
4.	Instalacja klimatyzacji.....	4
4.1.	Układ VRF.....	4
4.2.	Klimatyzatory typu Split.....	6
4.3.	Izolacja rurociągów.....	6
4.4.	Próbby ciśnieniowe.....	7
5.	Wytyczne branżowe.....	7
5.1.	Branża elektryczna.....	7
5.2.	Branża budowlana.....	7
6.	Uwagi końcowe.....	7

Spis rysunków:

1.	Rys. KSM-AC-01-01	– Instalacja klimatyzacji – rzut piwnicy	1:100
2.	Rys. KSM-AC-01-02	– Instalacja klimatyzacji – rzut parteru	1:100
3.	Rys. KSM-AC-01-03	– Instalacja klimatyzacji – rzut I piętra.	1:100
4.	Rys. KSM-AC-01-04	– Instalacja klimatyzacji – rzut II piętra	1:100
5.	Rys. KSM-AC-01-05	– Instalacja klimatyzacji – rzut III piętra	1:100
6.	Rys. KSM-AC-01-06	– Instalacja klimatyzacji – rzut dachu	1:100

Spis załączników:

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia
3. Przyależność do PII B
4. Karta katalogowa jednostki zewnętrznej systemu VRF
5. Karta katalogowa klimatyzatora SPLIT
6. Dobór urządzeń - Spółdzielnia Inowrocław System VRF i SPLIT
7. Schemat Klimatyzacji
8. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji klimatyzacji

1. Podstawa opracowania

Przy opracowywaniu dokumentacji projektowej wykorzystano:

- umowa z Inwestorem,
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacje budowlaną,
- normy i przepisy branżowe,
- wizję lokalną na obiekcie.

2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje opracowanie rozwiązań w zakresie instalacji klimatyzacji oraz instalacji odprawadzenia skroplin dla pomieszczeń biurowych zlokalizowanych w siedzibie Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu, Al. Kopernika 7, Inowrocław.

3. Opis przyjętych rozwiązań

W celu poprawy warunków komfortu cieplnego w okresie letnim projektuje się w pomieszczeniach budynku Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu instalację typu VRF dla pomieszczeń biurowych oraz SPLIT dla pomieszczenia serwerowni.

4. Instalacja klimatyzacji

4.1. Układ VRF

Dla zespołu pomieszczeń biurowych budynku Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu przewidziano niezależny układ chłodzenia w oparciu o system wysokiej efektywności energetycznej typu VRF. Jest to modułowy system klimatyzacji, w którym do jednostki zewnętrznej można podłączyć wiele jednostek wewnętrznych. Technologia VRF wykorzystuje zmienny przepływ czynnika chłodniczego 410A.

Rozwiązanie umożliwia znacząco zredukować koszty eksploatacyjne poprzez dostosowanie wydajności systemu do rzeczywistego chwilowego zapotrzebowania na chłód w poszczególnych pomieszczeniach.

JZ zostaną zlokalizowane na działce 1/82 za budynkiem od strony wschodniej, zgodnie z częścią rysunkową nin. opracowania. W skład JZ wchodzi dwa agregaty skraplające JZ1, z wymiarami każdy (szer./wys./gł.): 1340/1635/790 mm. Nazwa zestawu MV5-X1115W/V2GN1 – producent Midea Electric. Urządzenia posadowione zostaną na konstrukcji wsporczej betonowej lub na podbudowie z kostki brukowej. Urządzenia ogrodzone zostaną panelami ogrodzeniowymi systemowymi o wysokości $H \leq 2,20$ m. Instalacja prowadzona na zewnątrz budynku ułożona zostanie w korytach osłonowych, chroniących przed warunkami atmosferycznymi oraz dostępem osób niepowołanych.

JZ zlokalizowane są na parterze tak więc należy wprowadzić instalację przez ścianę zewnętrzną do piwnicy, a następnie doprowadzić instalację chłodniczą na każdą obsługiwaną kondygnację. Do tego celu należy wykorzystać istniejący nieużywany kanał wentylacyjny biegnący od poziomu 0 aż do dachu. Na etapie realizacji inwestycji należy po konsultacji z Inwestorem zdecydować czy omawiany kanał zastąpii zdemontowany, a pion instalacji klimatyzacji zostaną obudowane z płyt GK na stelażu. Obudowa kanałów pozostaje po stronie branży budowlanej.

Instalacja chłodnicza zostanie doprowadzona do jednostek wewnętrznych zlokalizowanych w pomieszczeniach biurowych na poszczególnych piętrach wykorzystując istniejący otwór instalacyjny zgodnie z częścią rysunkową. Lokalizacja klimatyzatorów ściennych zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a jednostkami wewnętrznymi układu klimatyzacji należy ułożyć przewody komunikacyjne.

Parametry urządzeń zamieszczono w załączonych kartach katalogowych urządzeń chłodniczych. Zaprojektowano jednostki wewnętrzne ściennie zlokalizowane nad drzwiami do pomieszczeń. Dokładna lokalizacja jednostek wewnętrznych zgodnie z częścią opracowaniem rysunkowym.

Instalację skroplinową należy wykonać z rur PCV-U firmy Nibco łączonych przez klejenie. Trasa instalacji skroplinowej według opracowania graficznego. Piony instalacji skroplinowej zakończone zostaną zaworami napowietrzającymi. Włączenie przewodu skropilin do istniejącej instalacji kanałizacyjnej poprzez zasysionowanie.

4.2. Klimatyzatory typu Split

Dla pomieszczenia serwerowni przewiduje się montaż klimatyzatorów typu split w wersji ściennej produkcji Midea. Zapotrzebowanie na chłód dla pomieszczenia serwerowni pokrywa 1 klimatyzator. Klimatyzatory projektu się w układzie redundantnym N+1 (klimatyzator podstawowy + rezerwowo). Klimatyzatory połączone będą ze sobą poprzez adapter M-TechControl-IR do pracy naprzemiennie. Celem takiego rozwiązania jest zabezpieczenie w 100% zapotrzebowania chłodu dla serwerowni w przypadku awarii jednego z urządzeń. Dla układu klimatyzacji należy przewidzieć układ pracy naprzemienniej zapewniający równomierne zużycie urządzeń.

Z uwagi na przeznaczenie pomieszczenia (serwerownia), a co za tym idzie na pracę całoroczną, urządzenia należy wyposażyć w zestaw do pracy zimowej, umożliwiający pracę sprężarki w niskich temperaturach.

Pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a jednostkami wewnętrznymi układu klimatyzacji należy ułożyć przewody komunikacyjne.

Jednostki zewnętrzne SPLIT KLZ1 i KLZ2 montowane będą na dachu, na stopach typu bigfoot. Minimalna wysokość urządzeń nad połacią dachu wynosi 30cm.

Rurociągi chłodnicze projektu się z rur miedzianych miedzianych w gotowej izolacji przewidzianych do stosowania w chłodnictwie, zgodnych z normą PN-EN 12735-1:2010.

Dokładna trasa rurociągów zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Instalację skroplinową należy wykonać z rur PCV-U firmy Nibco łączonych przez klejenie. Trasa instalacji skroplinowej według opracowania graficznego. Piony instalacji skroplinowej zakończone zaworami napowietrzającymi. Włączenie przewodu skroplin do istniejącej instalacji kanalizacyjnej poprzez zasysfionowanie. Nowoprojektowane instalacje treonowe prowadzić po trasie istniejących rurociągów przewidzianych do obsługi klimatyzacji serwerowni.

4.3. Izolacja rurociągów

Dla instalacji klimatyzacji zaprojektowano rurociągi miedziane miękkie oraz twarde. W zależności od zastosowanej średnicy projektowe się następujące rozwiązania izolacji: –rurociągi o średnicach: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" – rurociągi preizolowane typu Tubolit Split prod. Armacell, pokryte pianką z polietylenem,

– rurociągi o średnicach: 22mm, 28mm, 34mm, 42mm – rury twardo z otuliną kauczukową.

4.4. Próby ciśnieniowe

W celu sprawdzenia szczelności oraz poprawności wykonania instalacji freonowej należy wykonać próby ciśnieniowe. Pierwsza próba powinna zostać przeprowadzona na przewodach freonowych wraz z jednostkami wewnętrznymi. Druga próba powinna opierać się na pełnej instalacji. Próby na każdej z instalacji należy przeprowadzić przez 24 h na ciśnieniu 40 bar.

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta.

5. Wytyczne branżowe

5.1. Branża elektryczna

– doprowadzić zasilanie do jednostek wewnętrznych i zewnętrznych systemu VRF, a także jednostek zewnętrznych typu SPLIT zgodnie z załącznikiem nr 5,
– Podłączyć urządzenia zewnętrzne do instalacji odgromowej i uziemniającej.

5.2. Branża budowlana

– zabudować projektowane instalacje freonowe oraz instalacje odprowadzenia skroplin,

6. Uwagi końcowe

– montaż instalacji należy powierzyć specjalistycznej firmie,
– integralną część opracowania stanowią: opis techniczny, karty katalogowe oraz część rysunkowa,
– rurociągi mocować za pomocą zawiesi systemowych,
– urządzenia montować zgodnie z DTR urzędzeń,
– Całość robót wykonać zgodnie z PN oraz wymaganiami technicznymi Cobrti Instal

Opracował:

mgr inż. Dawian Molenda

mgr inż. Dawian Molenda
uprawnienia do projektowania i nadzoru
robotami budowlanymi, robotami
w oparciu o: rozporządzenie nr 163/2013
instalacji i urządzeń obsługujących
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. nr KUP/0002/FW/05/19

Załączniki!

Wydatność jest ustalona na podstawie następujących warunków:
 1. Chłodzenie: Temperatura wewnętrzna 27°C DB/19°C WB; Temperatura zewnętrzna 35°C DB/24°C WB
 2. Grzanie: Temperatura wewnętrzna 20°C DB/15°C WB; Temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB
 Długość połączeń rur to 7,5m, różnica poziomu wynosi 0.
 Hałas mierzony w komorze pogłosowej, w odległości 1m od urządzenia i na wysokości 1,5m od podłoża.
 Do łączenia agregatów wymagane są trójniki łączące.

Nazwa zestawu		Zasilanie		Wydatność chłodnicza (nominalna)**		Wydatność grzewcza (nominalna)**		Zakres temperatur dla chłodzenia		Zakres temperatur dla grzania		Podłączane jedn. wewnętrzne		Poziom ciśnienia akustycznego		Poziom mocy akustycznej		Średnica przewodów chłodniczych		Model		Wymiary zewnętrzne		Masa netto		Sprężarka		Typ		Wydatek powietrza		Wentylator		Moc silnika		Zabezpieczenia		Czynnik chłodniczy	
				°C		°C		°C		°C		Model/Ilość		dB(A)		dB(A)		mm		mm		mm		kg		Typ		m³/h		Typ x Ilość		kW		Mpa					
MVS-X1285W/VZGN1		380-415V, 3N, 50Hz/60Hz		128,5		144,0		-5-48		-20-24		50%-130%		64		66		78		Ø12,7		Ø12,7		990x1635		237		DC Inverter		10800		Osłowy x 1		0,465		4,4		R410A x 11kg	
MVS-X1345W/VZGN1		380-415V, 3N, 50Hz/60Hz		134,5		150,5		-5-48		-20-24		50%-130%		64		66		79		Ø12,7		Ø12,7		990x1635		297		DC Inverter		15500		Osłowy x 1		0,440		4,4		R410A x 13kg	
MVS-X1395W/VZGN1		380-415V, 3N, 50Hz/60Hz		139,5		156,5		-5-48		-20-24		50%-130%		64		66		79		Ø12,7		Ø12,7		990x1635		305		DC Inverter		15500		Osłowy x 1		0,420		4,4		R410A x 13kg	
MVS-X1395W/VZGN1		380-415V, 3N, 50Hz/60Hz		139,5		166,5		-5-48		-20-24		50%-130%		64		66		79		Ø12,7		Ø12,7		990x1635		340		DC Inverter		15500		Osłowy x 2		0,440		4,4		R410A x 16kg	

DANE TECHNICZNE

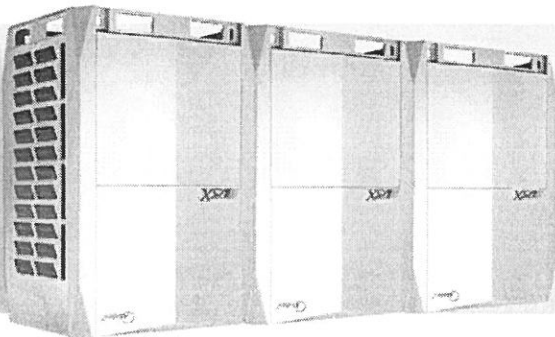
128,5 - 139,5 kW

REWERSYJNA POMPA CIEPŁA

V5 X STANDARD COP

SERIA

JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE



Wydajność jest ustalona na podstawie następujących warunków:
Chłodzenie: temperatura wewnątrzna 27°C DB/19°C WB; temperatura zewnętrzna 35°C DB/24°C WB
Grzanie: temperatura wewnątrzna 20°C DB/15°C WB; temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB
Długość orurowania: Długość połączonej rur wynosi 7,5 m, różnica poziomów wynosi 0.

Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna	Maksymalny pobór prądu	Wydajność	Grzanie	Zasilanie (V/faza/Hz)		Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna
					220-240/1/50	220-240/1/50		
MSBAU-09HFRN1-QRD0GW(B)	MSBCU-18HRFN1-QRD0GW(B)	730x198x293	7.4	2.9	2.6	2.6	MOBA02-09HFRN1-QRD0GW	MSMBU-12HRFN1-QRD0GW(B)
770x300x555	800x333x554	810x200x300	8.2	3.8	3.5	3.5	MOB03-12HRFN1-QRD0GW	MSCBU-18HRFN1-QRD0GW(B)
800x333x554	800x333x554	810x200x300	10.0	A++	3.5	3.5	MOB02-18HRFN1-QRD0GW	MSCBU-18HRFN1-QRD0GW(B)
845x363x702	845x363x702	845x363x702	12.9	A+	2.1 - 9.3	2.33	MOCA01-24HFRN1-QRD0GW	MSCBU-18HRFN1-QRD0GW(B)

DANE TECHNICZNE

FUNKCJE OPCJONALNE

- WiFi Midea
- WiFi
- Pompa skraplna
- Funkcja pamięci ustawień zasilni
- Mono i Multi
- Automatykny restart
- Sterowanie pozicjami załuzami
- Sterowanie pionowymi załuzami
- Inteligentna produkcja przepływu powietrza (50% oszczędność)
- Filtr wysokiej gęstości (5)
- Super jonizator
- Filtr katalityczny
- Funkcja samooczyszczania
- Sygnalizacja czynnika czyszczonego chłodniczego
- Praca w niskich temperaturach antykorozyjne
- Tyb Turbo
- Inteligentna produkcja przepływu powietrza (5)
- 5 prędkość wentylatora jedn. zewnętrznej
- Funkcja Follow Me
- Funkcja Standby 1W
- Podłączenie instalacji z 2 stron
- Autodiagnoza
- Zabezpieczenie antykorozyjne
- Sterowanie pozicjami załuzami
- Sterowanie pionowymi załuzami
- Łatwe czyszczenie panelu sterowania
- Filtr wysokiej gęstości (5)
- Super jonizator
- Filtr katalityczny
- Funkcja samooczyszczania

FUNKCJE PODSTAWOWE

Midea HOME COMFORT



Dobór urządzeń

1. Parametry projektowe

Nazwa projektu	System klimatyzacji Spółdzielni
Państwo	Poland
Położenie	Inowrocław
Adres:	
Nazwa:	
Nazwa projektu	
Cisnienie atmosferyczne w lecie (Pa)	101500
Średnia prędkość wiatru w lecie (m/s)	4
Temperatura w lecie , suchy termometr	32
Temperatura w lecie , mokry termometr	28,46
Temperatura w zimie , suchy termometr	-20
Temperatura w zimie, mokry termometr	-20,22

2. Lista materiałów

Model	Ilość	Opis
MV5-X115W/V2GN1	1	All DC Inverter V5 X (380V)
MV5-X500W/V2GN1	1	All DC Inverter V5 X (380V)
MV5-X615W/V2GN1	1	All DC Inverter V5 X (380V)
MI-36G/DHN1-M	3	Wall-mounted M type (DC Fan Motor)
MI-22G/DHN1-M	53	Wall-mounted M type (DC Fan Motor)
MI-28G/DHN1-M	3	Wall-mounted M type (DC Fan Motor)
FQZHN-05D	1	Trójnik
FQZHN-01D	48	Trójnik
FQZHN-04D	1	Trójnik
FQZHN-03D	4	Trójnik
FQZHN-02D	4	Trójnik

3.VRF

Model	ilosç	Opis
RM12	59	RM12: Remote controller with IDU address setting
CCM30	1	CCM30: Indoor Central Controller

3.2 Specyfikacja

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hłas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
0.3	Jedno stka	Ml- 36G/D	3,6	2,94	4	2,09	656	33	990*315*22	11.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		5								
0.8	Jedno stka	Ml- 22G/D	2,2	1,79	2,4	1,246	422	31	835*280*20	11.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		6								
0.7	Jedno stka	Ml- 22G/D	2,2	1,79	2,4	1,244	422	31	835*280*20	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		5								
0.1	Jedno stka	Ml- 22G/D	2,2	1,80	2,4	1,257	422	31	835*280*20	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		1								

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hłas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
0.3	Jedno stka	MI- 36G/D	3,6	2,94	4	2,093	656	33	990*315*22	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		6								
0.4	Jedno stka	MI- 22G/D	2,2	1,79	2,4	1,25	422	31	835*280*20	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		8								
1.13	Jedno stka	MI- 28G/D	2,8	2,28	3,2	1,668	417	31	835*280*20	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		8								
1.7	Jedno stka	MI- 22G/D	2,2	1,79	2,4	1,251	422	31	835*280*20	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz na	HN1-M		8								
1.6	Jedno stka	MI- 22G/D	2,2	1,79	2,4	1,247	422	31	835*280*20	8.4	0	220- 240,50,1
	wew nętrz	HN1-M		6								

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Cisnienie statyczne Pa	Zasilanie
	na											
1.11	Jedno stka wew netrz na	MI- 28G/D HN1-M	2,8	2,28 3	3,2	1,654	417	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
1.12	Jedno stka wew netrz na	MI- 28G/D HN1-M	2,8	2,28 3	3,2	1,654	417	31	835*280*20 3	9.5	0	220- 240,50,1
1.5	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 5	2,4	1,243	422	31	835*280*20 3	9.5	0	220- 240,50,1
1.4	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 2	2,4	1,238	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
1.3	Jedno stka wew	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 1	2,4	1,233	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hafas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Cisnienie statyczne Pa	Zasilanie
1.10	Jedno stka wew netrz na	MI- 36G/D HN1-M	3,6	2,92 9	4	2,052	656	33	990*315*22 3	8,4	0	220- 240,50,1
1.2	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 9	2,4	1,228	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
1.8	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,8	2,4	1,256	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
1.14	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 9	2,4	1,253	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
1.9	Jedno stka	MI- 22G/D	2,2	1,79 8	2,4	1,25	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Cisnienie statyczne Pa	Zasilanie
1.14b	wew netrz na	HN1-M										
	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 7	2,4	1,249	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
1.9	wew netrz na	HN1-M										
	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 4	2,4	1,242	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.17	wew netrz na	HN1-M										
	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,246	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.16	wew netrz na	HN1-M										
	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,245	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.6	Jedno stka wew netrz na	MI-	2,2	1,79	2,4	1,246	422	31	835*280*20	8,4	0	220-

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dB(A)	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
	stka wew netrz na	22G/D HN1-M		6					3			240,50,1
2.15	Jedno stka wew netrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 4	2,4	1,241	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.14	Jedno stka wew netrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 2	2,4	1,236	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.5	Jedno stka wew netrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 3	2,4	1,238	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.13	Jedno stka wew netrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 9	2,4	1,23	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hłas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Cisnienie statyczne Pa	Zasilanie
2.4	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79	2,4	1,231	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.12	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 7	2,4	1,225	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.3	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 8	2,4	1,226	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.2	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 6	2,4	1,222	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.11	Jedno stka wew netrz	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 5	2,4	1,222	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
	na											
2.18	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 9	2,4	1,253	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.7	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,245	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.19	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 7	2,4	1,248	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.8	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,245	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
2.20	Jedno stka wew	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 5	2,4	1,243	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dB(A)	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
	netrz na											
2.9	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 3	2,4	1,239	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
2.10	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 2	2,4	1,237	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.7	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 7	2,4	1,247	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.18	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,245	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.8	Jedno stka	MI- 22G/D	2,2	1,79 6	2,4	1,246	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Cisnienie statyczne Pa	Zasilanie
3.9	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 4	2,4	1,241	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.20	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 1	2,4	1,234	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.21	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 1	2,4	1,234	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.10	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 2	2,4	1,236	422	31	835*280*20 3	8,4	0	220- 240,50,1
3.11	Jedno stka wew netrz na	MI-	2,2	1,79	2,4	1,233	422	31	835*280*20	8,4	0	220-

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hłas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
	stka wew nętrz na	22G/D HN1-M		1					3			240,50,1
3.17	Jedno stka wew nętrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,246	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
3.6	Jedno stka wew nętrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 6	2,4	1,247	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
3.16	Jedno stka wew nętrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 4	2,4	1,241	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
3.15	Jedno stka wew nętrz na	Ml- 22G/D HN1-M	2,2	1,79 2	2,4	1,237	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m ³ /h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
	na											
3.2	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 7	2,4	1,223	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
3.12	Jedno stka wew netrz na	MI- 22G/D HN1-M	2,2	1,78 6	2,4	1,221	422	31	835*280*20 3	8.4	0	220- 240,50,1
Zewnętrzna	Jedno stka zewn ętrzn a	MV5- X1115 W/V2G N1	135, 8	112, 1	148,8	79	N/A	63	1340*1635* 790+1340*1 635*790	645	N/A	380-415- 3-50

RTC: wymagana całkowita moc chłodnicza

ATC: dostępna całkowita moc chłodnicza

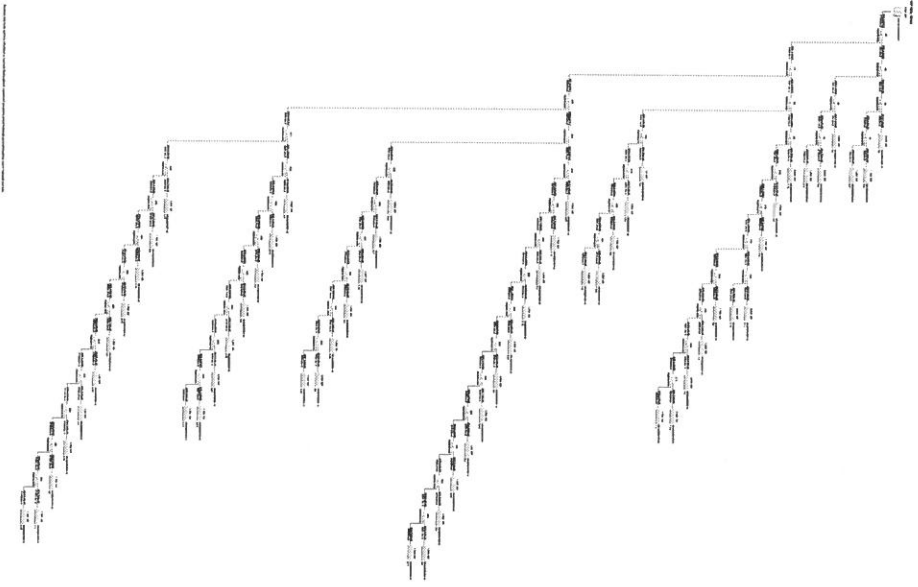
RTH: wymagana całkowita moc grzewcza

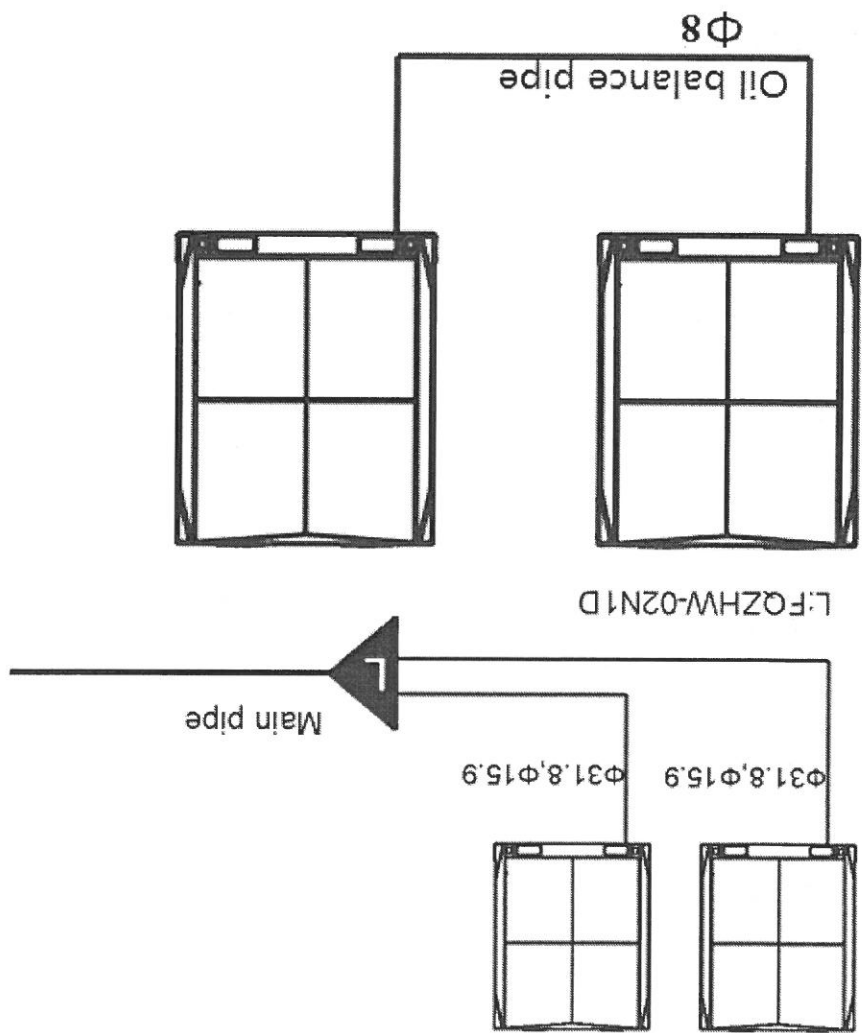
ATH: dostępna całkowita moc grzewcza

3.3 Rury i trójniki

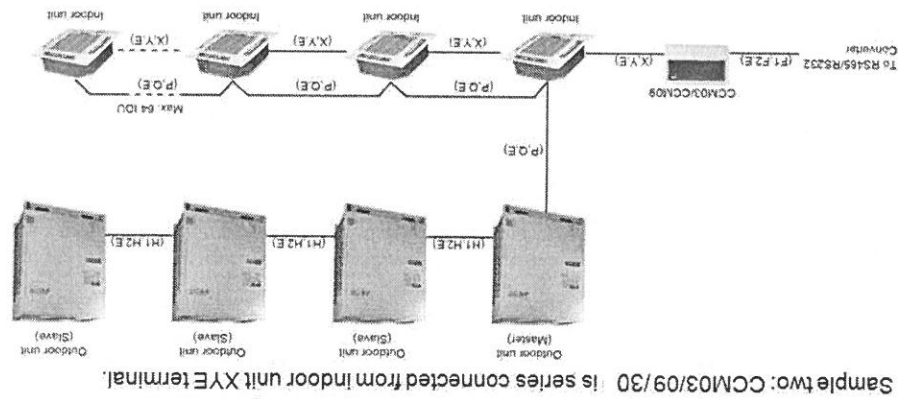
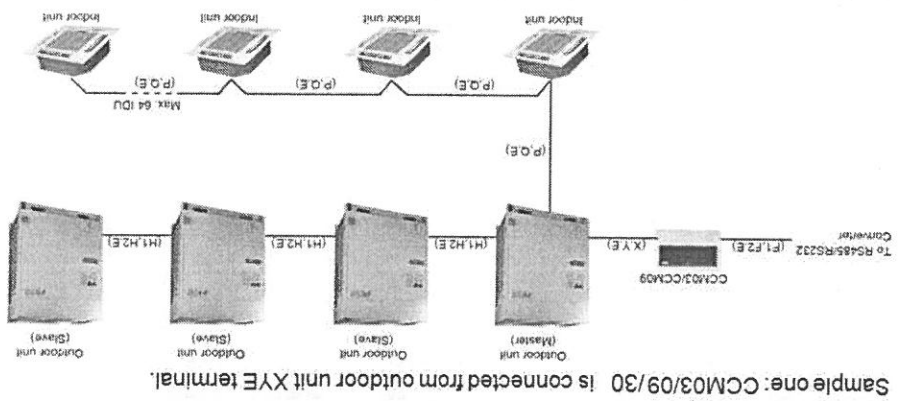
59/64	Ilość jednostek wewnętrznych	Współczynnik podłączenia	121,79%	19,34kg	Dotatkowe uzupełnienie czynnika chłodniczego	$= 127,10(\phi 6,35) * 0,022 + 108,20(\phi 9,53) * 0,057 + 7,60(\phi 12,7) * 0,11 + 2,00(\phi 15,9) * 0,17 + 7,00(\phi 19,1) * 0,26 + 20,50(\phi 22,2) * 0,36$	Łączna długość rur	269,9m/1000m	Rzeczywista odległość do najbliższej jednostki	46m/175m	Równoważna odległość do najbliższej jednostki	53,4m/200m	Różnica poziomów pomiędzy jedn. wewnętrznymi	0m/30m	Długość po pierwszym trójniku	33,4m/40,0(90,0)m	Różnica poziomów pomiędzy jedn.wewnętrzny i zewnętrzny (jedn.zew. poniżej)	Dostępna moc chłodnicza	112,1 kW	Dostępna moc grzewcza	79 kW	1 trójnik	0,5 m rury
-------	------------------------------	--------------------------	---------	---------	--	--	--------------------	--------------	--	----------	---	------------	--	--------	-------------------------------	-------------------	--	-------------------------	----------	-----------------------	-------	-----------	------------

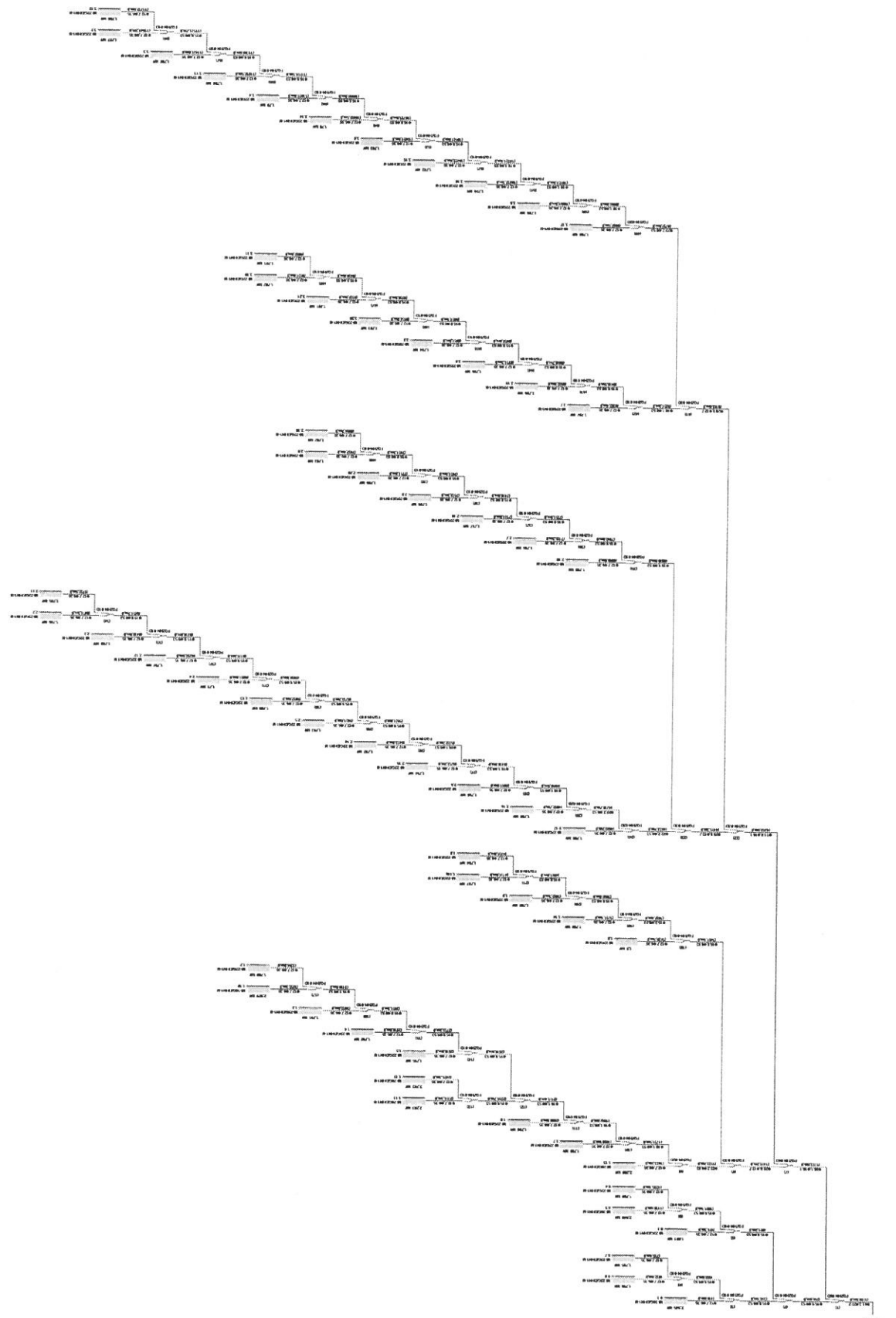
3.4 Rysunki





Indoor units centralized controller wiring diagram
 Wiring method of CCM03/09/30 please refer to demonstrate as below:
 One CCM03/09/30 maximum can connect 64 indoor units.





ZESTAWIENIE URZADZEŃ/WYTYCZNE BRANŻOWE

System VRF

Nr pom.	Lokalizacja	Ozn.	Urządzenie	Typ	Producent	Zasilanie [U/ø/Hz]	Pobór mocy [kW]	Kabel zasilający	Zabezpieczenie	Uwagi:
PARTER										
0.1	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
0.3	BOM	MI-36.1 MI-36.2	Klimatyzator ścienny	MI-36G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,019	3x1,5 mm ²	6A	
0.4	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
0.7	KUCHNIA	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
0.8	KASA	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
I PIĘTRO										
1.2	KUCHNIA	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.3	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.4	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.5	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.6	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.7	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.8	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.9	BIURO	MI-36	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.9a	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.10	SALKAKONFERENCYJNA	MI-36	Klimatyzator ścienny	MI-36G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,019	3x1,5 mm ²	6A	
1.11	GABINET	MI-28	Klimatyzator ścienny	MI-28G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,009	3x1,5 mm ²	6A	
1.12	SEKRETARIAT	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-28G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,009	3x1,5 mm ²	6A	
1.13	BIURO	MI-28	Klimatyzator ścienny	MI-28G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,009	3x1,5 mm ²	6A	
1.14	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
1.14a	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
II PIĘTRO										

2.2	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.3	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.4	BIURO Ksero	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.5	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.6	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.7	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.8	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.9	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.10	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.11	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.12	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.13	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.14	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.15	GABINET	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.16	SEKRETARIAT	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.17	GABINET	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.18	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.19	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
2.20	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
III PIĘTRO										
3.2	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.3	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.4	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.5	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.6	BIURO	MI-28	Klimatyzator ścienny	MI-28G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,009	3x1,5 mm ²	6A	
3.7	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.8	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	

3.9	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.10	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.11	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.12	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.13	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.14	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.15	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.16	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.17	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.18	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.20	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
3.21	BIURO	MI-22	Klimatyzator ścienny	MI-22G/DHN1-M	Midea	220-240 V	0,008	3x1,5 mm ²	6A	
-	PRZED BUDYNKIEM - PARTER	JZ1	Jednostka zew.	MV5-X615W/V2GN1	Midea	400/3/50	Chł.=16,44 Grz.=17,12	5x16 mm ²	50A	Nazwa zestawu MV5-
-	PRZED BUDYNKIEM - PARTER	JZ2	Jednostka zew.	MV5-X500W/V2GN1	Midea	400/3/50	Chł.=12,82 Grz.=13,18	5x16 mm ²	40A	X1115W/V2GN1
-	-	-	sterownik	CCM30	Midea	220-240 V	-	3x1,5 mm ²	-	

Klimatyzatory typu split

Nr pom.	Lokalizacja	Ozn.	Urządzenie	Typ	Producent	Zasilanie [U/ø/Hz]	Pobór mocy [kW]	Kabel zasilający	Zabezpieczenie	Uwagi:
3.19	SERWEROWNIA	JW1	Klimatyzator ścienny	MSMBDU-24HFFN1-ORD	Midea	230/1/50	-	5x1,5 mm ²	-	Zasilana przez Klimat Solec Kabel do JW1 z KLZ1.
-	DACH	KLZ1	Jednostka zew.	MOCA01-24HFN1-QRD0	Midea	230/1/50	Chł.=2,33 Grz.=2,30	3x2,5 mm ²	C20	Zasilanie doprowadzić do jednostki zewnętrznej KLZ1
3.19	SERWEROWNIA	JW2	Klimatyzator ścienny	MSMBDU-24HFFN1-ORD	Midea	230/1/50	-	5x1,5 mm ²	-	Zasilana przez Klimat Solec Kabel do JW1 z KLZ1.

-	DACH	KLZ2	Jednoska zew.	MOGA01-24HFN1- CRD0	Midea	230V/50	Chl.=2,33 Grz.=2,30	3x2,5 mm ²	C20	zasilanie doprowadzic do jednoski zewnetrznej KLZ1
---	------	------	------------------	------------------------	-------	---------	------------------------	-----------------------	-----	---