

PROJEKT dla inwestycji p.n. Przebudowa kompleksu A5 w budynku penitencjarnym „A“ na terenie Aresztu Śledczego w Poznaniu.

Nazwa obiektu budowlanego:

- **ODDZIAŁ N**
- **PLACE SPACEROWE**
- **PAWILON WIDZEŃ**

Lokalizacja obiektu budowlanego:

Jedn. Ewid. POZNAŃ

Obręb ewid. 51

Miejscowość: POZNAŃ

Ark. 13

Działka 15/2

ul. Młyńska 1, 61-729 Poznań

Inwestor:

ARESZT ŚLED CZY W POZNANIU

Adres Inwestora:

ul. Młyńska 1, 61-729 Poznań

Nazwa i adres jednostki projektowej:

Teresa Cybał

ul. Poznańska 102, Czapury

61-160 Poznań

tel: 607982089

UMOWA NR 43/2024

- **KLIMATYZACJA**

Instalacja klimatyzacji VRF

Opis przyjętych rozwiązań

Dla przedmiotowego budynku zaprojektowano system klimatyzacji dwururowej typu miniVRF wraz z jednostkami wewnętrznymi typu ściennego oraz kasetonowego jednostronnego.

System klimatyzacyjny VRF działa na zasadzie bezpośredniego odparowania zmiennej ilości czynnika chłodniczego R410 A oraz umożliwia precyzyjną regulację temperatury pomieszczeń poprzez ciągłą regulację przepływu czynnika chłodniczego w zależności od obciążenia chłodniczego lub grzewczego jednostek wewnętrznych.

System klimatyzacji VRF powinien posiadać funkcję zmiennej temperatury odparowania czynnika chłodniczego w celu osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej jak i utrzymania komfortu w klimatyzowanych pomieszczeniach. Funkcja zmiennej temperatury odparowania czynnika chłodniczego pozwala na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez system.

System klimatyzacji VRF powinien być zabezpieczony przed awarią występującą na poszczególnych jednostkach wewnętrznych. W przypadku wystąpienia awarii, pozostała część systemu klimatyzacji (z wyłączeniem awaryjnej jednostki) musi kontynuować pracę. Ponadto układ powinien zapewnić pracę systemu przy zaniku napięcia na jednostce wewnętrznej – podtrzymanie napięcia elektroniki i zaworu rozprężnego jednostki wewnętrznej poprzez linię komunikacji między agregatem i jednostkami wewnętrznymi. W celu ochrony wymienników ciepła jednostek wewnętrznych, zawór rozprężny nie może zatrzymać się w przypadkowej pozycji.

Jednostki wewnętrzne należy połączyć z jednostką zewnętrzną przewodami miedzianymi przeznaczonymi dla chłodnictwa zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Podział na systemy VRF, przyporządkowanie do systemów jednostek wewnętrznych w poszczególnych pomieszczeniach oraz trasy prowadzenia instalacji przedstawione są w części rysunkowej niniejszego projektu.

Montaż jednostek zewnętrznych przewiduje się na ścianie budynku. Agregaty należy umieścić na ramie konstrukcyjnej.

Jednostki zewnętrzne z bocznym wyrzutem powietrza

Projektuje się jednostki zewnętrzne z bocznym wyrzutem powietrza. W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego jednostki zewnętrzne powinny spełniać następujące parametry techniczne:

Lp.	Moc chłodnicza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie chłodzenia [kW]	SEER [-]	Moc grzewcza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie grzania [kW]	SCOP [-]
1.	12,5	4,46	7,24	14,0	3,66	5,07

Parametry urządzeń powinny być potwierdzone certyfikatem Eurovent.

Specyfikacja jednostek wewnętrznych VRF

Urządzenia wewnętrzne ściennie

Projektuje się jednostki wewnętrzne ściennie. W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego jednostki wewnętrzne ściennie powinny spełniać następujące parametry techniczne:

Lp.	Moc chłodnicza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie chł. [kW]	Moc grzewcza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie grz. [kW]	Poziom hałas min/max* [dB(A)]	Wydatek powietrza min/max [m3/h]
1.	2,2	0,02	2,5	0,01	20 / 31	240 / 330

* Poziom hałasu mierzony 1 m przed jednostką i 1 m poniżej jednostki

Urządzenia wewnętrzne kasetonowe 1 stronne

W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego jednostki wewnętrzne kasetonowe 1 stronne powinny spełniać następujące parametry techniczne:

Lp.	Moc chłodnicza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie chł. [kW]	Moc grzewcza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie grz. [kW]	Poziom hałas min/max* [dB(A)]	Wydatek powietrza min/max [m3/h]
1.	4,5	0,054	5,0	0,054	30/40	460/700

Sterowanie systemem VRF

Sterownik ścienny przewodowy

Do sterownia indywidualnego jednostek wewnętrznych systemu VRF zaprojektowano sterowniki ściennie z menu w języku polskim. Sterownik przewodowy na niewielkiej powierzchni powinien oferować wszystkie funkcje sterujące wymagane do lokalnej obsługi klimatyzatora lub grupy klimatyzatorów. Powinien być wyposażony w podświetlany wyświetlacz, który zapewni prostą i szybką obsługę. Na czytelnym wyświetlaczu musi być możliwość łatwego odczytu stanu klimatyzatora, który wskazywany jest wyraźnie dużymi, czytelnymi znakami. Najważniejsze przyciski powinny być na tyle duże, aby wykluczyć ich przypadkowe naciśnięcie.

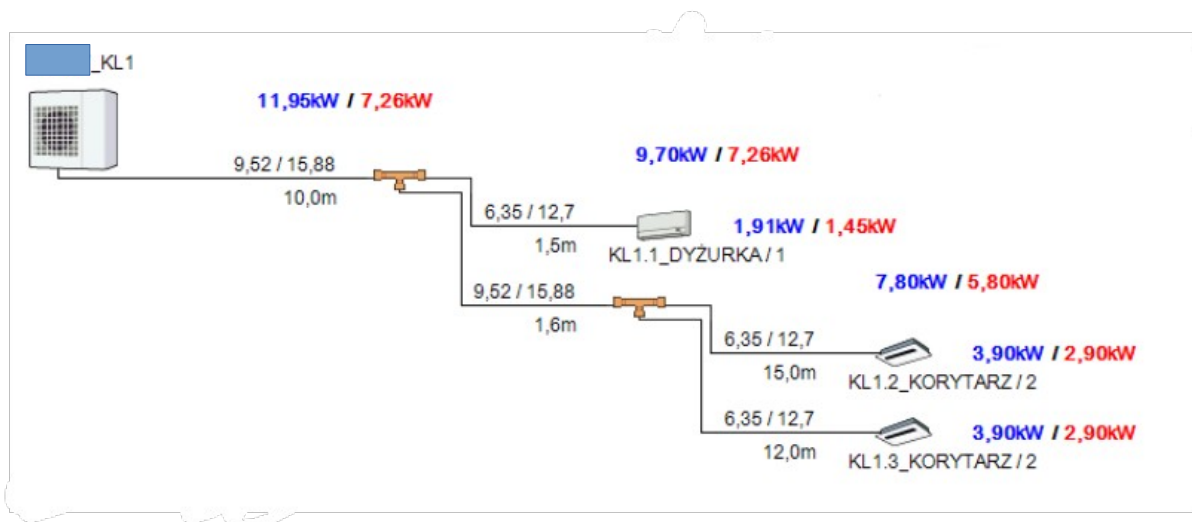
Najważniejsze funkcje, które powinien posiadać sterownik:

- harmonogram tygodniowy,
- tryb cichej pracy,
- oszczędzanie energii,
- tryb nastawy nocnej,
- ustawienia trybu pracy: grzanie, chłodzenie, osuszanie, wentylowanie w zależności od urządzenia wewnętrznego
- informacja o błędzie: kod błędu, błąd urządzenia, adres układu chłodzącego, nazwa modelu, data i czas wystąpienia błędu oraz numer seryjny.

Schemat instalacji chłodniczej systemu VRF

W przypadku wystąpienia trójników na instalacji, dopuszczony jest montaż trójników chłodniczych miedzianych typu T.

System VRF KL1



Instalacja klimatyzacji SPLIT

Opis przyjętych rozwiązań

Do chłodzenia pomieszczenia serwerowni projektuje się układ klimatyzacji typu SPLIT, na czynnik chłodniczy R32. Układ zapewnia pracę w trybie chłodzenia do minimum -25°C temperatury zewnętrznej.

Montaż jednostek zewnętrznych przewiduje się na ścianie budynku.

Specyfikacja jednostki zewnętrznej

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury powietrza dla pracy urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu, jednostka zewnętrzna powinna spełniać poniższe parametry techniczne:

Lp.	Moc chłodnicza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie chłodzenia [kW]	SEER [-]
1.	3,5	0,76	9,0

Specyfikacja jednostek wewnętrznych

Urządzenia wewnętrzne ściennie

Projektuje się jednostkę wewnętrzną ścienną. W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury powietrza dla pracy urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu, jednostka wewnętrzna powinna spełniać poniższe parametry techniczne:

Lp.	Moc chłodnicza nom. [kW]	SHR	Poziom hałasu min/max [dB(A)]	Wydatek powietrza min/max [m3/h]
1.	3,5	0,98	30/45	600/1000

Sterowanie systemu SPLIT

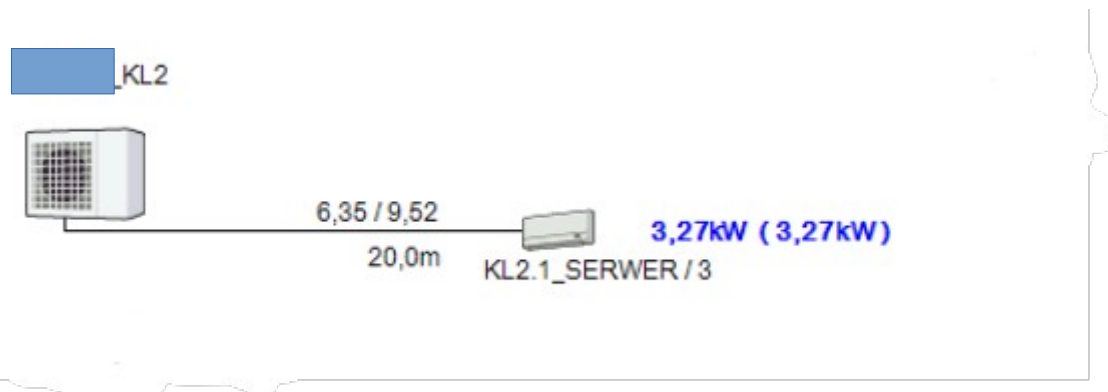
Do sterownia układem klimatyzacji typu SPLIT zaprojektowano sterownik ścienny z menu w języku polskim. Sterownik przewodowy na niewielkiej powierzchni powinien oferować wszystkie funkcje sterujące wymagane do lokalnej obsługi klimatyzatora. Powinien być wyposażony w podświetlany wyświetlacz, który zapewni prostą i szybką obsługę. Na czytelnym wyświetlaczu musi być możliwość łatwego odczytu stanu klimatyzatora, który wskazywany jest wyraźnie dużymi, czytelnymi znakami. Najważniejsze przyciski powinny być na tyle duże, aby wykluczyć ich przypadkowe naciśnięcie.

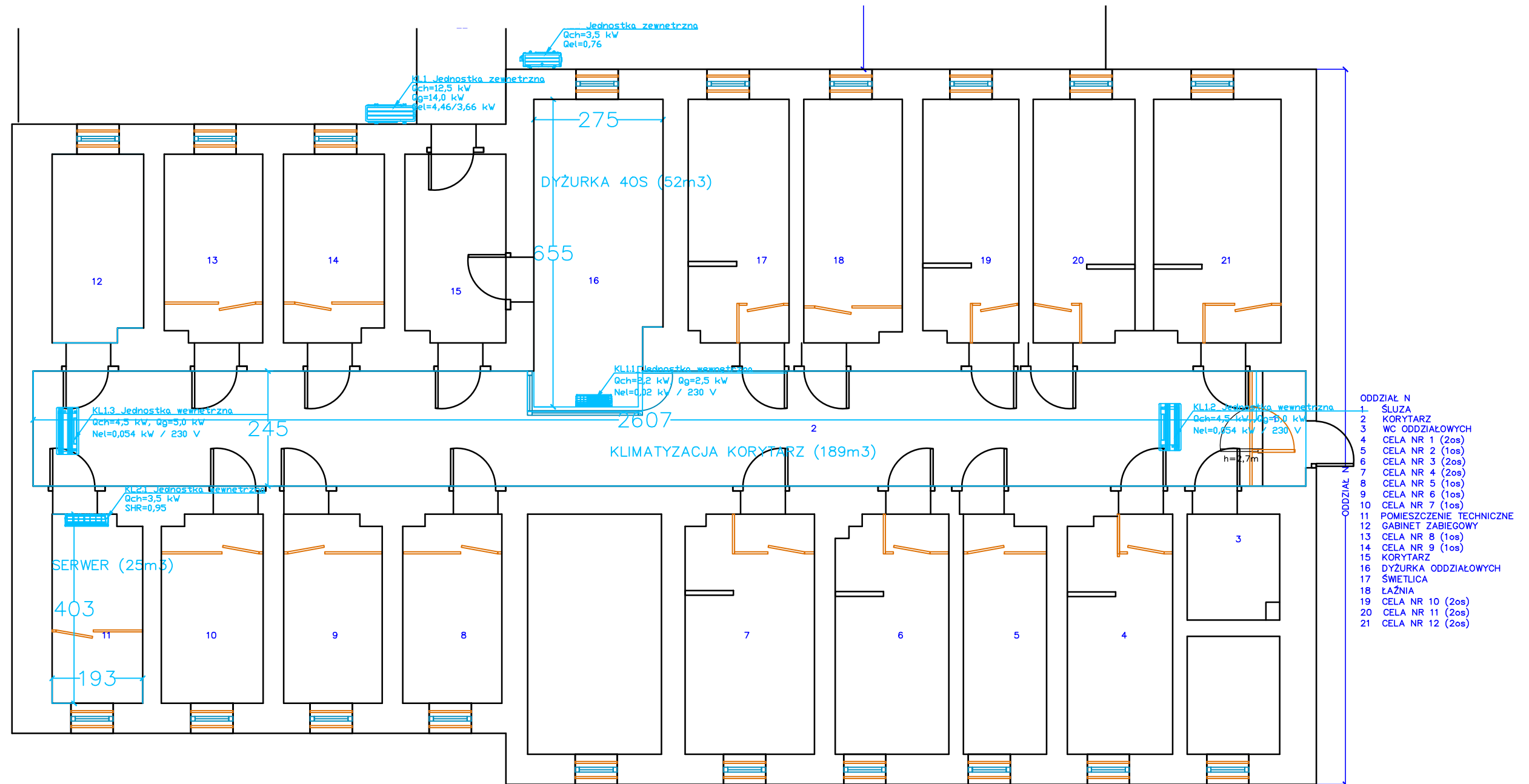
Najważniejsze funkcje, które powinien posiadać sterownik:

- harmonogram tygodniowy,
- tryb cichej pracy,
- oszczędzanie energii,
- tryb nastawy nocnej,
- ustawienia trybu pracy,
- informacja o błędzie.

Schemat instalacji chłodniczej systemu SPLIT

System SPLIT KL2





inwestor: ARESZT ŚLEDZCY W POZNANIU, ul. Młyńska 1, 61-729 Poznań
projektant: mgr inż. arch. Monika Cybal
WP-OIA/OKK/UpB/11/2009
adres obiektu: MŁYŃSKA 1, 61-729 POZNAŃ, obr.51, ark.13, dz.15/2
tytuł rys.: SCHEMAT WYMIANY INST. KLIMATYZACJI-ODDZIAŁ N
data: 06.2024, skala: 1:100, rys.K