

Nazwa opracowania:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ W POMIESZCZENIACH 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 W GMACHU (ELEKTROTECHNIKI) WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ</b>
Obiekt:	<b>GMACH ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ</b>
Adres:	<b>00-662 WARSZAWA, UL. KOSZYKOWA 75 Dz. ew. 1, obręb 0505</b>
Inwestor:	<b>INSTYTUT STEROWANIA I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ, WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ Ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa</b>

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
www.mwzkz.pl

-7-

**INSTALACJE:  
1. KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ**

Załącznik do decyzji nr .....  
Wzwr. 5142.2085.2023.MI

Postanowienia nr .....

Opinii Konserwatorskiej

z dnia ..... 05.12.2023r. ....

Projektant:

Marta Chludzińska	MAZ/0523/PWOS/10
-------------------	------------------

**dr inż. Marta CHLUDZIŃSKA**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Nr: MAZ/0523/PWOS/10

Sprawdzający:



wrzesień, 2023

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część opisowa projektu wykonawczego instalacji klimatyzacji częściowej w pomieszczeniach 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 w Gmachu Elektrotechniki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej, przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie.

DECYZJA MOIIB WS NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTOWI .....	1
ZASWIADCZENIE Z MOIIB O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB .....	2
ZALECENIA KONSERWATORSKIE DOTYCZĄCE SYSTEMU S-1 .....	3
OŚWIADCZENIE .....	5
1. INFORMACJE OGÓLNE: .....	6
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	6
1.2 ZAKRES OPRACOWANIA .....	6
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	6
1.4 DANE OBIEKTU .....	7
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE: .....	7
3. INFORMACJA WSTĘPNE .....	7
4. PROJEKTOWANA INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ WYBRANYCH POMIESZCZEŃ .....	8
4.1 SYSTEM KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ S-1 OBEJMUJĄCY POMIESZCZENIA PRZYZIEMIA (008, 009, 014, 015) .....	8
4.2 SYSTEM KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ S-2 OBEJMUJĄCY POMIESZCZENIA NA 3. PIĘTRZE (327, 329, 330) .....	10
4.3 SYSTEM KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ S-3 OBEJMUJĄCY POMIESZCZENIA NA 5. PIĘTRZE (511, 512, 513) .....	10
5. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	12
6. WYMAGANIA BHP .....	12
7. WYTYCZNE DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH .....	12
7.1 BRANŻA ELEKTRYCZNA .....	12
8. UWAGI KOŃCOWE .....	12
9. ZAŁĄCZNIKI .....	14
9.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE .....	14
9.2 KARTY KATALOGOWE .....	17

Część graficzna opracowania:

Nr rysunku	Przedmiot	skala
S-01	RZUT FRAGMENTU PRZYZIEMIA – POM. 008, 009, 014, 015 – INSTALACJA IKLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ	1:100
S-02	RZUT FRAGMENTU 3. PIĘTRA – POM. 327, 329, 330 – INSTALACJA IKLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ	1:100
S-03	RZUT FRAGMENTU 5. PIĘTRA – POM. 511, 512, 513 – INSTALACJA IKLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ	1:100
S-04	RZUT FRAGMENTU DACHU – INSTALACJA IKLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ	1:100

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
www.mwzk.pl

-7-



## DECYZJA MOIIB WS NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTOWI



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 550 /10 /S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Pani Marcie Magdalenie Chludzińskiej  
magister inżynier  
urodzonej dnia 20 listopada 1981 roku w Warszawie, córce Wojciecha**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0523/PWOS/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

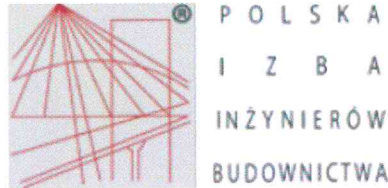
**WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE**

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa

tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

[www.mwkrz.pl](http://www.mwkrz.pl)

## ZAŚWIADCZENIE Z MOIIB O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-K9L-TF3-KHF \*

Pani MARTA MAGDALENA CHLUDZIŃSKA o numerze ewidencyjnym  
MAZ/IS/0059/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem  
elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu  
2023-01-05 14:33:17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

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



WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
[www.mwzk.pl](http://www.mwzk.pl)

-7-

## ZALECENIA KONSERWATORSKIE DOTYCZĄCE SYSTEMU S-1



MAZOWIECKI  
WOJEWÓDZKI  
KONSERWATOR  
ZABYTKÓW

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. (+48) 22 44 30 400, fax (+48) 22 44 30 401  
www.makz.pl

Warszawa, 20 marca 2023 r.

WZWL.5183.115.2023.ACz

**Pan Janusz Karwas**  
pełnomocnik Politechniki Warszawskiej  
Pl. Politechniki 1  
00-661 Warszawa

dotyczy: wniosku z dnia 26 stycznia 2023 roku (data wpływu: 26 stycznia 2023 roku), o wydanie zaleceń konserwatorskich dla inwestycji polegającej na montażu jednostki zewnętrznej klimatyzacji na parkingu za Gmachem Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej przy **ul. Koszykowej 75** na działce ew. nr 31 z obrębem 5-05-05.

Gmach Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej, gdzie mieści się Wydział Elektryczny, znajduje się na terenie centralnym uczelni, w zespole zabudowań wpisanych do rejestru zabytków decyzją A-921 z dnia 1 grudnia 1977 roku. Budynek oznaczony jest adresem **ul. Koszykowa 75**. Ponadto teren centralny Politechniki Warszawskiej jest częścią Stanisławowskiego założenia urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków decyzją nr A-543 z dnia 1 lipca 1965 roku.

Niniejszy wniosek dotyczy inwestycji polegającej na montażu jednostki zewnętrznej klimatyzacji na parkingu za Gmachem Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej, dla potrzeb chłodzenia pomieszczeń Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej Wydziału Elektrycznego. Do wniosku dołączono „Koncepcję lokalizacji jednostki zewnętrznej klimatyzacji dla pomieszczeń 008, 009, 014, 015 w budynku Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej” autorstwa Janusza Karwasa, z firmy „Projektowanie, nadzory” Janusz Karwas, ul. Łukowa 7/43, 02-767 Warszawa, z grudnia 2022 roku.

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się:

- postawienie jednostki zewnętrznej klimatyzacji w załamaniu budynku, od strony parkingu i miejsca lokalizacji kontenerów oraz miejsca dostaw zamawianych urządzeń, lokalizację można określić jako zaplecze budynku;
- wymiary jednostki: wysokość: 1615 mm; szerokość: 940 mm, głębokość: 450 mm;
- ogrodzenie jednostki delikatną rozbierną siatką o oczkach 1x1 cm, grubości 1mm (wymiar siatki: 1,5 m długość, 0,8 m szerokość, 1,75 m wysokość).

W odpowiedzi na ww. wniosek działając zgodnie z art. 27 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 roku (Dz.U. 2022 poz. 840) Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków przedstawia następujące zalecenia konserwatorskie:

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

Fax. (22) 646 53 54

- dopuszcza się montaż jednostki zewnętrznej klimatyzacji na parkingu za Gmachem Elektrotechniki, w miejscu wskazanym w załączonym do wniosku opracowaniu;
- zaleca się wykonanie jednostki klimatyzacji oraz otaczającej jej siatki w kolorze jak najbardziej zbliżonym do koloru elewacji budynku;
- nie dopuszcza się montowania siatki ogradzającej jednostkę klimatyzacji poprzez wykonanie jakichkolwiek otworów w ścianie budynku.

Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków zaznacza, że podstawą wydania zezwolenia na prace remontowe będzie przedłożenie projektu budowlanego zawierającego opis stanu obecnego nieruchomości oraz szczegółowy opis planowanych prac remontowych.

Z uwagi na wpis terenu do rejestru zabytków na wszelkie działania prowadzące do naruszenia substancji zabytkowej należy uzyskać pozwolenie konserwatorskie, zgodnie z art. 36 ust.1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Wniosek o wydanie pozwolenia powinien spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22 czerwca 2017 roku w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2021, poz. 81).

MAZOWIECKIEGO WOJEWÓDZKIEGO  
KONSERWATORA ZABYTKÓW

Janusz Winiąg  
kierownik Wydziału Zabytków  
Warszawy Łowobrzeznej

Otrzymują:

1. Pan Janusz Karwas (pełnomocnik Politechniki Warszawskiej, Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa)
2. WUOZ WZWL ACz aa

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

[www.mwzk.pl](http://www.mwzk.pl)

-7-

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji częściowej w pomieszczeniach 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 w Gmachu Elektrotechniki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej, przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie w zakresie instalacji sanitarnych został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:



Marta Chludzińska

upr. MAZ/0523/PWOS/10

**dr inż. Marta CHLUDZIŃSKA**  
uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  
**Nr: MAZ/0523/PWOS/10**

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTEKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
[www.mwzk.pl](http://www.mwzk.pl)

-7-

## 1. INFORMACJE OGÓLNE:

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji częściowej w wybranych pomieszczeniach (008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513) w gmachu Elektrotechniki Wydziału Elektrycznego wraz z odprowadzeniem skroplin. Inwestor: Instytut Sterowania i Elektroniki Przemysłowej, Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej, ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa.

### 1.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalacje trzech systemów klimatyzacyjnych typu VRV w pomieszczeniach 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513, odprowadzenie kondensatu z urządzeń oraz wskazanie miejsca włączenia zasilania elektrycznego urządzeń.

Opracowanie nie obejmuje projektu elektrycznego oraz obliczeń konstrukcyjnych.

### 1.3 Podstawa opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Zlecenie,
- Podkłady architektoniczne udostępnione przez Zamawiającego,
- Zalecenia konserwatorskie dla inwestycji polegającej na montażu jednostki zewnętrznej klimatyzacji na parkingu za Gmachem Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej przy ul. Koszykowej 75 na działce ew. nr 31 obręb 5-05-05 z dnia 20 marca 2023r. (WZWL.5183.115.2023.ACz),
- Koncepcja lokalizacji jednostki zewnętrznej klimatyzacji dla pomieszczeń 008, 009, 014, 015 w budynku Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej opracowana przez Janusza Karwasa grudzień 2022r.,
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Gmachu Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie ul. Koszykowa 75, lipiec 2020r. opracowana przez Karola Krakowskiego,
- Dane katalogowe producentów urządzeń,
- Obowiązujące normy i przepisy, m.in.:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 2022 poz. 1225).
  - Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. 2018 poz. 1286 wraz z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 2023 poz. 822).
  - PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
  - PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
  - PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
  - PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
  - PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
  - PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji.
  - PN-EN 120556-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
  - PN-EN 120556-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
  - PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji;
  - Inne akty prawne, normy i wytyczne związane z opracowaniem

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ŚRODOWISKA  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

www.mwzk.pl

-7-



## 1.4 Dane obiektu

Pomieszczenia zlokalizowane są na poziomie przyziemia, trzecim oraz piątym piętrze budynku, który posiada sześć kondygnacji naziemnych oraz jedną podziemną. Wydział Elektryczny znajduje się w Gmachu Elektrotechniki, Politechniki Warszawskiej zlokalizowany jest na terenie centralnym Politechniki. Należy do zespołu zabudowań wpisanych do rejestru zabytków decyzją A-921 z dnia 1. grudnia 1977 roku, ponadto znajduje się na terenie należącym do Stanisławowskiego założenia urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków dnia 1. Lipca 1965 roku decyzją nr A-543.

Gmach jest częściowo wyposażony w system SSP, również w pomieszczeniach objętych opracowaniem zgodnie z poniższą listą:

- Pomieszczenie 008 wyposażone w czujki pożaru,
- Pomieszczenie 009 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 014 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 015 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 327 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 329 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 330 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 511 wyposażone w czujki pożaru,
- Pomieszczenie 312 brak czujek pożarowych,
- Pomieszczenie 313 brak czujek pożarowych.

## 2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

Poniżej zestawiono dane wyjściowe do projektowania oraz zgodne z normami i wytycznymi:

- Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420: zima :  
 $t_e = -20^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi=100\%$ , lato:  $t_e = +30^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi=45\%$ ;
- Temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach ogrzewanych w okresie zimowym:  $20^{\circ}\text{C}$  zgodnie z Dz. U. 2022 poz. 1225;
- Parametry powietrza w pomieszczeniach objętych opracowaniem, w okresie letnim  $t_p=25^{\circ}\text{C}\pm 2\text{K}$ , wilgotność wynikową,
- Temperatura powietrza zewnętrznego przyjęte do doboru urządzeń  $35^{\circ}\text{C}$ .

## 3. INFORMACJA WSTĘPNE

Podany w projekcie wykaz marek referencyjnych - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano poniżej. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty). Wykonawca przy wycenie musi uwzględnić wszystkie materiały i prace pomocnicze, pomiary i próby ciśnieniowe instalacji, napisanie instrukcji eksploatacji oraz szkolenie obsługi. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji.

Zmiana wyrobów opisanych jako „marka referencyjna” na równoważne podlega każdorazowo uzgodnieniu. Wykonawca dokonujący tej zmiany bez uzgodnienia z biurem projektów/ Zamawiającym, musi liczyć się z koniecznością rozbiórki lub demontażu urządzeń tak, aby stan zgodny z dokumentacją został przywrócony. Koordynacja związana ze zmianą marki referencyjnej leży po stronie Wykonawcy.

Za równoważne techniczne uważa się urządzenie o mocy chłodniczej nie niższej niż 95% wartości projektowanej (dotyczy rzeczywistej mocy chłodniczej uwzględniającej długość linii czynnika chłodniczego) oraz wartości SEER o wartości nie niższej niż 95% wartości projektowanej. Ponadto:

1. z uwagi na brak sufitów podwieszanych w pomieszczeniach objętych opracowaniem rozwiązania zamiennie uznaje się za równoważne techniczne jeśli jest dostępne urządzenie sufitowe niewymagające dodatkowej obudowy lub ukrycia w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego,
2. urządzenie zewnętrzne systemu S-1 z poziomym wyrzutem powietrza,

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
www.mwks.pl

3. automatyczny restart systemu po zaniku napięcia,
4. Praca całoroczna.

#### 4. PROJEKTOWANA INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ WYBRANYCH POMIESZCZEŃ

##### 4.1 System klimatyzacji częściowej S-1 obejmujący pomieszczenia przyziemia (008, 009, 014, 015)

W pomieszczeniach 008, 009, 014, 015 zlokalizowanych na poziomie przyziemia zaprojektowano klimatyzację częściową z zastosowaniem klimatyzatorów w systemie VRV z jednostkami wewnętrznymi w wykonaniu ściennym oraz kasetonowym w zależności od pomieszczenia. Jednostka zewnętrzna umieszczona zostanie na zewnątrz budynku na poziomie terenu. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziano urządzenia firmy DAIKIN w systemie VRV mini zgodnie z tabelę poniżej:

Lp.	Pomieszczenie	Jednostka wewnętrzna	Jednostka zewnętrzna	Nominalna moc chłodnicza
1	008	FXUQ71A	RXYSQ10TY1 (VRV IV Mini Large 3 phase)	7,0kW
2	009	FXAQ63A		7,1kW
3	014	FXUQ71A		7,0kW
4	015	FXUQ71A		7,0kW

Montaż jednostek wewnętrznych należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Urządzenia podstropowe, kasetonowe instalować możliwie centralnie na suficie z ominięciem istniejących instalacji oraz możliwie daleko od istniejących czujek pożarowych w sposób minimalizujący wpływ ruchu powietrza na ich działanie. Zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 konieczne jest zapewnienie odległości minimum 50cm urządzenia od czujek pożarowych od strony nawiewu powietrza przez urządzenie. Urządzenie ścienne należy zainstalować na pionowej części uskoku sufitu, możliwe blisko niego, ale przy zachowaniu odpowiednich odległości serwisowych od góry. Instalacje czynnika chłodniczego oraz odprowadzenia kondensatu w miejscach widocznych (w pomieszczeniach) należy prowadzić natynkowo w osłonach z korytek plastikowych.

##### Skropliny:

- W pomieszczeniu 009 odprowadzenie kondensatu prowadzić po suficie, następnie wzdłuż balustrady pod podest i do istniejącego odpływu kanalizacji sanitarnej.
- W pomieszczeniu 008 odprowadzenie skroplin prowadzić po suficie przez zabudowę stolarską aneksu socjalnego, następnie przez blat do syfonu pod zlewem.
- Kondensat z pomieszczeń 014 i 015 odprowadzić do syfonu umywalki znajdującej się w pomieszczeniu 014 przechodząc przez szafkę pod umywalkową.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzane będą grawitacyjnie (z wyłączeniem odcinków tłocznych pomp skroplin urządzeń kasetonowych). Wszystkie podłączenia wykonać z zachowaniem pustki powietrznej poprzez zastosowanie syfonu np. HL-136N lub HL-138 stosowanych natynkowo. Instalację odprowadzenia kondensatu wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3 prowadzonych ze spadkiem 2%.

Linie czynnika chłodniczego łączącą jednostki prowadzić natynkowo w plastikowych korytkach elektrycznych. Instalację czynnika roboczego wykonać z rur miedzianych chłodniczych, odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach odcinki wewnętrzne z miedzi w kręgach preizolowanych z izolacją paroszczelną o strukturze zamknięto komórkowej. Odcinki prowadzone na zewnątrz zabezpieczyć dodatkowo przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem czynników atmosferycznych prowadząc rurociągi w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej lub korytkach plastikowych. Aby zabezpieczyć izolację przed uszkodzeniem termicznym w okresach letnich wykonać dodatkową izolację np. z wełny mineralnej pomiędzy izolowanymi rurociągami czynnika roboczego i płaszczem stalowym.

Jednostkę zewnętrzną instalować na poziomie terenu w narożu budynku na konstrukcji wsporczej zapewniającej podniesienie dolnej krawędzi wentylatora na wysokość min. 40cm ponad poziomem terenu. Instalację elektryczną oraz linię czynnika chłodniczego przeprowadzić przez ścianę zewnętrzną w miejscu istniejącego przejścia starych, zdemontowanych instalacji. Urządzenie należy

odseparować tak aby zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi urządzenie należy osłonić ogrodzeniem z siatki w kolorze jak najbardziej zbliżonym do koloru elewacji budynku. Montaż siatki należy wykonać do istniejących na ścianie budynku obejm widocznych na zdjęciu poniżej.



Jednostkę zewnętrzną należy zasilić z rozdzielniczy TZ-008 zlokalizowaną w pomieszczeniu 008. Jednostki wewnętrzne wymagają niezależnego zasilania z rozdzielnic w poszczególnych pomieszczeniach.

#### 4.2 System klimatyzacji częściowej S-2 obejmujący pomieszczenia na 3. piętrze (327, 329, 330)

W pomieszczeniach 327, 329, 330 zlokalizowanych na 3. piętrze zaprojektowano klimatyzację częściową z zastosowaniem klimatyzatorów w systemie VRV z jednostkami wewnętrznymi w wykonaniu ściennym. Jednostka zewnętrzna umieszczona zostanie na dachu budynku powyżej 5. piętra. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziano urządzenia firmy DAIKIN w systemie VRV mini zgodnie z tabelą poniżej:

Lp.	Pomieszczenie	Jednostka wewnętrzna	Jednostka zewnętrzna	Nominalna moc chłodnicza
1	327	FXAQ32A	RXYSCQ4TV1 (VRV IV Mini Compact)	3,2kW
2	329	FXAQ32A		3,2kW
3	330	FXAQ32A		3,2kW

Montaż jednostek wewnętrznych należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Urządzenie ścienne należy zainstalować możliwe blisko sufitu, ale przy zachowaniu odpowiednich odległości serwisowych od góry. Instalację czynnika chłodniczego oraz odprowadzenia kondensatu w pomieszczeniach należy prowadzić natynkowo w osłonach z korytek plastikowych. W korytarzu z sufitem podwieszanym w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego. Ze względu na podciągi wejścia linii czynnika chłodniczego z korytarza do pomieszczeń będą poniżej sufitu podwieszanego i należy obudować je korytkami/ łukami plastikowymi. Przejście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania i sterowania przez stropy wewnętrzne wykonać w odporności ogniowej EI60.

##### Skropliny:

- Kondensat z pomieszczeń 329 i 330 odprowadzić do syfonu zlewu aneksu socjalnego w pomieszczeniu 329 przechodząc przez zabudowę stolarską i blat.
- Skropliny z pomieszczenia 327 odprowadzić do syfonu umywalki znajdującej się w pomieszczeniu 326 przechodząc przez tył szafki pod umywalkowej.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzane będą z zastosowaniem pompki skroplin. Instalację skroplin prowadzić natynkowo w osłonie z koryt elektrycznych, plastikowych. Wszystkie podłączenia wykonać z zachowaniem pustki powietrznej poprzez zastosowanie syfonu np. HL-136N lub HL-138 stosowanych natynkowo. Instalację odprowadzenia kondensatu wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3 prowadzonych ze spadkiem 2%.

Linie czynnika chłodniczego łączącą jednostki prowadzić natynkowo w plastikowych korytkach elektrycznych. Instalację czynnika roboczego wykonać z rur miedzianych chłodniczych, odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach odcinki wewnętrzne z miedzi w kręgach preizolowanych z izolacją paroszczelną o strukturze zamknięto komórkowej. Odcinki prowadzone na zewnątrz zabezpieczyć dodatkowo przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem czynników atmosferycznych prowadząc rurociągi w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej lub korytkach plastikowych. Aby zabezpieczyć izolację przed uszkodzeniem termicznym w okresach letnich wykonać dodatkową izolację np. z wełny mineralnej pomiędzy izolowanymi rurociągami czynnika roboczego i płaszczem stalowym.

Jednostkę zewnętrzną instalować na dachu, na konstrukcji wsporczej zapewniającej podniesienie dolnej krawędzi wentylatora na wysokość min. 40cm ponad płaszczyznę dachu. Instalację elektryczną oraz linię czynnika chłodniczego przeprowadzić przez istniejący przejście w obszarze toalet.

Jednostkę zewnętrzną należy zasilić z rozdzielnic T03-A zlokalizowaną na poziomie 3. piętra. Jednostki wewnętrzne wymagają niezależnego zasilania z rozdzielnic w poszczególnych pomieszczeniach.

#### 4.3 System klimatyzacji częściowej S-3 obejmujący pomieszczenia na 5. piętrze (511, 512, 513)

W pomieszczeniach 511, 512, 513 zlokalizowanych na 5. piętrze zaprojektowano klimatyzację częściową z zastosowaniem klimatyzatorów w systemie VRV z jednostkami wewnętrznymi w wykonaniu ściennym. Jednostka zewnętrzna umieszczona zostanie na dachu budynku powyżej 5. piętra. W poszczególnych pomieszczeniach przewidziano urządzenia firmy DAIKIN w systemie VRV mini zgodnie z tabelą poniżej:

Lp.	Pomieszczenie	Jednostka wewnętrzna	Jednostka zewnętrzna	Nominalna moc chłodnicza
1	511	FXUQ71A	RXYSQ8TY1 (VRV IV Mini Large 3 phase)	7,0kW
2	512	FXAQ50A		4,9kW
3	513	FXAQ50A		4,9kW

Montaż jednostek wewnętrznych należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Urządzenia ściennie należy zainstalować możliwe blisko sufitu, ale przy zachowaniu odpowiednich odległości serwisowych od góry. Urządzenia podstropowe, kasetonowe instalować możliwie centralnie na suficie z ominięciem istniejących instalacji oraz możliwie daleko od istniejących czujek pożarowych w sposób minimalizujący wpływ ruchu powietrza na ich działanie. Zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 konieczne jest zapewnienie odległości minimum 50cm urządzenia od czujek pożarowych od strony nawiewu powietrza przez urządzenie. Instalacje czynnika chłodniczego oraz odprowadzenia kondensatu w pomieszczeniach należy prowadzić natynkowo w osłonach z korytek plastikowych. W korytarzu z sufitem podwieszanym w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego. Ze względu na podciagi wejścia linii czynnika chłodniczego z korytarza do pomieszczeń będą poniżej sufitu podwieszanego i należy obudować je korytkami/ łukami plastikowymi. Przejście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania i sterowania przez stropy wewnętrzne wykonać w odporności ogniowej EI60.

#### Skropliny:

- Kondensat z pomieszczeń 511, 512, 513 odprowadzić do pomieszczenia 519a do dopływu zlewu w aneksie socjalnym przechodząc przez zabudowę stolarską.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzane będą z zastosowaniem pompek skroplin. Instalację skroplin prowadzić natynkowo w osłonie z korytek elektrycznych, plastikowych. Wszystkie podłączenia wykonać z zachowaniem pustki powietrznej poprzez zastosowanie syfonu np. HL-136N lub HL-138 stosowanych natynkowo. Instalację odprowadzenia kondensatu wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3 prowadzonych ze spadkiem 2%.

Linie czynnika chłodniczego łączącą jednostki prowadzić natynkowo w plastikowych korytkach elektrycznych. Instalację czynnika roboczego wykonać z rur miedzianych chłodniczych, odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach odcinki wewnętrzne z miedzi w kręgach preizolowanych z izolacją paroszczelną o strukturze zamknięto komórkowej. Odcinki prowadzone na zewnątrz zabezpieczyć dodatkowo przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem czynników atmosferycznych prowadząc rurociągi w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej lub korytkach plastikowych. Aby zabezpieczyć izolację przed uszkodzeniem termicznym w okresach letnich wykonać dodatkową izolację np. z wełny mineralnej pomiędzy izolowanymi rurociągami czynnika roboczego i płaszczem stalowym.

Jednostkę zewnętrzną instalować na dachu, na konstrukcji wsporczej zapewniającej podniesienie dolnej krawędzi wentylatora na wysokość min. 40cm ponad płaszczyznę dachu. Instalację elektryczną oraz linię czynnika chłodniczego przeprowadzić przez istniejący przejście w obszarze toalet.



Jednostkę zewnętrzną należy zasilić z rozdzielnic T03-A zlokalizowaną na poziomie 3. piętra. Jednostki wewnętrzne wymagają niezależnego zasilania z rozdzielnic w poszczególnych pomieszczeniach.

## 5. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

W ramach zabezpieczenia ppoż. projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Izolacja termiczna projektowanych instalacji z materiałów NRO w kategorii nie niższej niż BL-s3, d0.
- Przejścia linii czynnika chłodniczego oraz zasilania i sterowania przez stropy wewnętrzne w odporności EI60 lub przez otworowanie nie większe niż 40mm.
- Wszystkie instalacje wyłączane z głównego wyłącznika prądu w czasie pożaru.

## 6. WYMAGANIA BHP

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Na zapleczu należy zapewnić instrukcję BHP i technologiczną.
- Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

## 7. WYTYCZNE DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH

### 7.1 Branża elektryczna

Do zakresu prac elektrycznych związanych z projektowaną instalacją należy wykonanie zasilenia urządzeń zgodnie z ich specyfikacją oraz wytycznymi producenta.

Lp.	System	Urządzenie	Lokalizacja	U	Moc	Prąd	Liczba	Tryb pracy
-	-	-	-	V	kW	A	szt.	-
INSTALACJA KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ								
1	S-1	RXYSQ10TY1	Poziom terenu	400	ok. 4,5	10,7	1	okresowo
2	S-2	RXYSCQ4TV1	dach	240	ok. 1,7	19	1	okresowo
3	S-3	RXYSQ8TY1	dach	400	ok. 3,8	9,6	1	okresowo
4	S-2/ S-3	Pompka skroplin	3. piętro; 5. piętro	240	0,08	--	5	okresowo
5	---	Jednostki wewnętrzne	przyziemie, 3. piętro; 5. piętro	240	0,82	--	10	okresowo

## 8. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi obowiązującymi w tym zakresie i projektem. Podczas prowadzenia robót spawalniczych i lutowania przestrzegać ogólnych i zakładowych norm i warunków bhp i ppoż.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisowych i zasady sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.
- Do wszystkich urządzeń należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji.

- Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń wentylacyjnych oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

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

## 9. ZAŁĄCZNIKI

### 9.1 Zestawienie materiałowe

#### System S-1 przyziemie

Model	Ilość	Opis
RXYSQ10TY1	1	RXYSQ-TY1 (VRV IV Mini Large 3 phase)
FXUQ71A	3	FXUQ-A - 4-way blow ceiling suspended unit
FXAQ63A	1	FXAQ-A – urządzenie ściennie
KHRQ22M20T	1	Zestaw trójników Refnet
KHRQ22M29T9	2	Zestaw trójników Refnet
BRC1H52W	4	Remote controller (white)

Orurowanie	Ciecz	Ssawna	Łącznie
	m	m	m
9,5mm	32,9	0,0	32,9
15,9mm	0,0	25,8	25,8
22,2mm	0,0	7,1	7,1

#### Informacje o czynniku chłodniczym

Nazwa	Model	Rodzaj czynnika chłodniczego	GWP	Podstawowe napełnienie kg	Dodatkowe napełnienie kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
Agregat zewnętrzny	RXYSQ10TY1	R410A	2087.5	7,00	1,94	8,94	18.66

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

www.mwzkz.pl

-7-



System S-2 3. piętro

Model	Ilość	Opis
RXYSCQ4TV1	1	RXYSCQ-TV1 (VRV IV Mini Compact)
FXAQ32A	3	FXAQ-A - Wall mounted unit
KHRQ22M20T	2	Zestaw trójników Refnet
BRC1H52W	3	Remote controller (white)

Orurowanie	Ciecz	Ssawna	Łącznie
	m	m	m
6,4mm	13,4	0,0	13,4
9,5mm	18,8	0,0	18,8
12,7mm	0,0	13,4	13,4
15,9mm	0,0	18,8	18,8

Informacje o czynniku chłodniczym

Rodzaj czynnika chłodniczego	GWP	Podstawowe napełnienie kg	Dodatkowe napełnienie kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	3,70	1,41*	5,11	10.66

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
[www.mwzk.pl](http://www.mwzk.pl)

-7-

System S-3 5. piętro

Model	Ilość	Opis
RXYSQ8TY1	1	RXYSQ-TY1 (VRV IV Mini Large 3 phase)
FXAQ50A	2	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXUQ71A	1	FXUQ-A - 4-way blow ceiling suspended unit
KHRQ22M20T	1	Zestaw trójników Refnet
KHRQ22M29T9	1	Zestaw trójników Refnet
BRC1H52W	3	Remote controller (white)

Orurowanie	Ciecz	Ssawna	Łącznie
	m	m	m
6,4mm	5,4	0,0	5,4
9,5mm	31,8	0,0	31,8
12,7mm	0,0	5,4	5,4
15,9mm	0,0	14,6	14,6
19,1mm	0,0	17,2	17,2

Informacje o czynniku chłodniczym

Rodzaj czynnika chłodniczego	GWP	Podstawowe napełnienie kg	Dodatkowe napełnienie kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	5,50	2,00*)	7,50	15.65

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
[www.mwz.pl](http://www.mwz.pl)

-7-

## 9.2 Karty katalogowe

RXYSCQ-TV1

### VRV IV S-series compact heat pump

The most compact VRV

- Compact & lightweight single fan design makes the unit almost unnoticeable
- Covers all thermal needs of a building via a single point of contact: accurate temperature control, ventilation, air handling units and Biddle air curtains
- Wide range of indoor units: either connect VRV or stylish indoor units such as Daikin Emura...
- Incorporates VRV IV standards & technologies: Variable Refrigerant Temperature and full inverter compressors
- Possibility to limit peak power consumption between 30 and 80%, for example during periods with high power demand
- Night quiet mode reduces sound pressure with up to 8dBa
- Contains all standard VRV features



VRV IV S-series



Only 823mm high!



Already fully compliant to LOT 21 - Tier 2

Published data with real-life indoor units

#### Connectable stylish indoor units

		15 CLASS	20 CLASS	25 CLASS	35 CLASS	42 CLASS	50 CLASS	60 CLASS	71 CLASS
Round flow cassette	FCAG-B								
Fully flat cassette	FFA-A9								
Slim concealed ceiling unit	FDXM-F9								
Concealed ceiling unit with inverter driven fan	FBA-A(9)								
Daikin Emura - Wall mounted unit	FTXJ-MW/MS								
Stylish - Wall mounted unit	FTXA-AW/BS/BB/BT								
Ceiling suspended unit	FHA-A(9)								
Floor standing unit	FVXM-F								
Concealed floorstanding unit	FNA-A9								



Access all technical information on RXYSCQ-TV1 at [my.daikin.eu](http://my.daikin.eu) or click here

Outdoor unit	RXYSCQ	4TV1	5TV1	6TV1
Capacity range	HP	4	5	6
Cooling capacity	Prated,c kW	12.1	14.0	15.5
Heating capacity	Prated,h kW	8.4	9.7	10.7
	Max. 6°CWB kW	14.2 (2)	16.0 (2)	18.0 (2)
Recommended combination		3 x FXSQ25A2VEB + 1 x FXSQ32A2VEB	4 x FXSQ32A2VEB	2 x FXSQ32A2VEB + 2 x FXSQ40A2VEB
η <sub>s,c</sub>	%	322.8	303.4	281.3
η <sub>s,h</sub>	%	182.3	185.1	186.0
SEER		8.1	7.7	7.1
SCOP		4.6		4.7
Maximum number of connectable indoor units			64 (1)	
Indoor index connection	Min.	50.0	62.5	70.0
	Max.	130.0	162.5	182.0
Dimensions	Unit	HeightxWidthxDepth	mm	
Weight	Unit		kg	
Sound power level	Cooling	Nom.	dBA	
Sound pressure level	Cooling	Nom.	dBA	
Operation range	Cooling	Min.--Max.	°CDB	
	Heating	Min.--Max.	°CWB	
Refrigerant	Type/GWP		R-410A/2,087.5	
	Charge	kg	3.7/7.7	
Piping connections	Liquid	OD	mm	
	Gas	OD	mm	
	Total piping System length	Actual	m	
Power supply	Phase/Frequency/Voltage	Hz/V	1~/50/220-240	
	Current - 50Hz	Maximum fuse amps (MFA)	A	
			32	

(1) Actual number of units depends on the indoor unit type (VRV DX Indoor, RA DX Indoor, etc.) and the connection ratio restriction for the system (being: 50% ≤ CR ≤ 130%) | Contains fluorinated greenhouse gases

448

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
[www.mwzkz.pl](http://www.mwzkz.pl)



klimatetchnika@empro.com.pl Tel. 510 300 400; 533 50 50 03  
Fax. (22) 646 53 54

RXYSQ-TV9 / TY9 / TY1

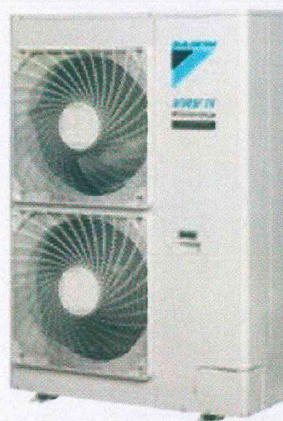


VRV IV S-series

## Pompa ciepła VRV IV seria S

Rozwiązanie zapewniające oszczędność miejsca bez zmniejszenia efektywności

- › Niewielka powierzchnia zabudowy ułatwia montaż
- › Pokrywa całe zapotrzebowanie na ciepło w budynku za pośrednictwem jednego punktu sterowania, precyzyjne sterowanie temperaturą, wentylacja, ciepła woda, centrale wentylacyjne i kurtyny powietrzne Biddle
- › Bogaty wybór jednostek wewnętrznych: możliwość połączenia systemu VRV albo stylowych jednostek wewnętrznych, takich jak Daikin Emura, Nexura, ...
- › Szeroki typoszereg jednostek (od 4 do 12 HP) odpowiedni do projektów aż do 200 m<sup>2</sup> z ograniczoną ilością miejsca
- › Oferuje standardy i technologie VRV IV: Zmienna temperatura czynnika chłodniczego i sprężarki sterowane inwerterowo
- › Możliwość ograniczenia maksymalnego zużycia energii od 30 do 80%, np. w okresach zwiększonego zapotrzebowania mocy elektrycznej
- › Wyposażony we wszystkie standardowe funkcje systemu VRV



RXYSQ4-6TV9\_TY9



Łuz pełna zgodność z LOT 21 - Tier 2

Wybierając to rozwiązanie z certyfikowanym odsyskiem czynnika chłodniczego, wspierasz ponowne wykorzystanie czynnika chłodniczego

Opublikowane dane z rzeczywistymi jednostkami wewnętrznymi

Możliwe do podłączenia stylowe jednostki wewnętrzne

		TYP 15	TYP 20	TYP 25	TYP 35	TYP 42	TYP 50	TYP 60	TYP 71
Kaseta z nawiewem obwodowym	FCAG-B				•		•	•	•
Całkowicie płaska kaseta	FFA-A9				•		•	•	
Niska jednostka kanałowa	FDXM-F9		•	•	•		•	•	
Jednostka kanałowa z wentylatorem z inwerterem	FBA-A(9)			•	•		•	•	
Daikin Emura - Jednostka ścienna	FTXJ-MW/MS	•	•	•	•		•	•	
Stylish - Jednostka ścienna	FTXA-A		•	•	•	•	•	•	
Perfera - Jednostka ścienna	CTXM-N / FTXM-N	•	•	•		•	•	•	•
Jednostka podstropowa	FHA-A(9)				•		•	•	
Nexura - Jednostka przypodłogowa	FVXG-K			•	•		•	•	
Jednostka przypodłogowa	FVXM-F				•		•	•	
Kanałowa jednostka przypodłogowa	FNA-A9			•	•		•	•	

Dostęp do wszystkich informacji technicznych na temat RXYSQ-TV9 na stronie [my.daikin.pl](http://my.daikin.pl) lub tutaj

Jednostka zewnętrzna	RXYSQ/RXYSQ/RXYSQ	4TV9	5TV9	6TV9	4TY9	5TY9	6TY9	8TY1	10TY1	12TY1
Zakres wydajności	HP	4	5	6	4	5	6	8	10	12
Wydajność chłodnicza Prated,c	kW	12,1	14,0	15,5	12,1	14,0	15,5	22,4	28,0	33,5
Wydajność grzewcza Prated,h	kW	8,0	9,2	10,2	8,0	9,2	10,2	14,9	19,6	23,5
	Maks. 6°CWB	14,2	16,0	18,0	14,2	16,0	18,0	25,0	31,5	37,5
ηs,c	%	278,9	270,1	278,0	269,2	260,5	268,3	247,3	247,4	256,5
ηs,h	%	171,6	182,9	192,8	154,4	164,5	174,1	165,8	162,4	169,6
SEER		7,0	6,8	7,0	6,8	6,6	6,8	6,3	6,5	6,5
SCOP		4,4	4,6	4,9	3,9	4,2	4,4	4,2	4,1	4,3
Maks. liczba możliwych do podłączenia jednostek wewnętrznych						64				
Indeks podłączonych jednostek wewnętrznych Norm.	Min.	50,0	62,5	70,0	50,0	62,5	70,0	100,0	125,0	150,0
	Maks.	130,0	162,5	182,0	130,0	162,5	182,0	260,0	325,0	390,0
Wymiary	Jednostka Wysokość x Szerokość x Głębokość	mm			1,345x900x320			1,615x940x460		
Ciężar	Jednostka	kg			104			144		
Poziom moc akustycznej	Chłodzenie Norm.	dBA			68,0			73,0		
Poziom ciśnienie akustyczne	Chłodzenie Norm.	dBA			50,0			55,0		
Zakres pracy	Chłodzenie Min.-Maks.	°CDB			-5,0~-46,0			-5,0~-52,0		
	Ogrzewanie Min.-Maks.	°CWB			-20,0~-15,5					
Czynnik chłodniczy	Typ/GWP	kg/°C02eq			R-410A/2.087,5			R-410A/2.087,5		
	Ilość	kg/°C02eq			3,6/7,5			5,5/11,5		
Połączenia	Ciecz Śr. zew.	mm			9,52			12,7		
instalacji rurowej	Gaz Śr. zew.	mm			15,9			19,1		
	Uługość całkow. System instalacji	m			JUU			22,2		
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie	Hz/V			1N~/50/220-240			3N~/50/380-415		
Prąd - 50 Hz	Maksymalne amperaż bezpiecznika (MFA)	A			32			16		
								25		

Rzeczywista liczba jednostek zależy od typu jednostki wewnętrznej (jednostka wewnętrzna VRV DX, jednostka wewnętrzna RA DX itd.) i ograniczeń współczynnika połączenia dla systemu (50% ≤ CR ≤ 130%)

426

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE

ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

www.kzk.pl  
Fax. (22) 646 53 54



[klimatechnika@empro.com.pl](mailto:klimatechnika@empro.com.pl)

Tel. 510 300 400; 533 50 50 03

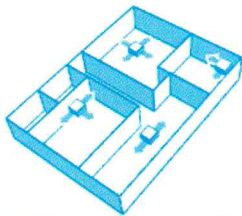
18

## FXUQ-A

# Jednostka podstropowa z 4-kierunkowym nawiewem

Unikalne rozwiązanie Daikin do szerokich pomieszczeń bez sufitów podwieszanych

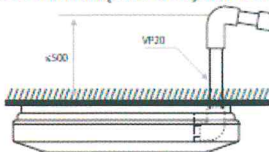
- › Nawet pomieszczenia o wysokości stropów na poziomie 3,5 m można chłodzić i ogrzewać bez strat wydajności
- › Możliwość łatwego montażu zarówno w nowych budynkach, jak i po renowacji
- › Modernizujesz pomieszczenie? Dzięki indywidualnemu sterowaniu klapami nawiewu, można w prosty sposób zamknąć jedną lub więcej klap za pomocą sterownika przewodowego



- › Obniżone zużycie energii dzięki zastosowaniu specjalnie opracowanego wymiennika ciepła z cienkimi lamelami, silników wentylatorów prądu stałego i pompki skroplin
- › Stylowa jednostka komponuje się dobrze z każdym wystrojem wnętrza. Kłapy zamykają się całkowicie, gdy jednostka nie pracuje
- › Optymalny komfortu dzięki automatycznemu dostosowywaniu natężenia przepływu powietrza stosownie do wymaganego obciążenia
- › Na zdalnym sterowniku można zaprogramować 5 różnych kątów nawiewu powietrza od 0 do 60°



- › Pompka skroplin w standardzie o wysokości podnoszenia 500 mm zwiększa elastyczność i szybkość instalacji



Jednostka wewnętrzna				FXUQ	71A	100A
Wydajność chłodnicza	Nom.			8,0	11,2	
Wydajność grzewcza	Nom.			9,0	12,5	
Pobór mocy - 50 Hz	Chłodzenie	Nom.		0,090	0,200	
	Grzanie	Nom.		0,073	0,179	
Wymiary	Jednostka	Wysokość	mm		198	
		Szerokość	mm		950	
		Głębokość	mm		950	
Ciężar	Jednostka		kg	26	27	
Obudowa	Kolor				Świeża biel	
	Material				Zywica	
Natężenie przepł. pow. przez wentylator - 50 Hz	Chłodzenie	Wysoki/Nom./Niski	m <sup>3</sup> /min	22,5/19,5/16,0	31,0/26,0/21,0	
	Grzanie	Wysoki/Nom./Niski	m <sup>3</sup> /min	22,5/19,5/16,0	31,0/26,0/21,0	
Typ filtra powietrza					Siatka żywiczna odporna na pleśń	
Poziom mocy akustycznej	Chłodzenie	Nom.	dB(A)			
Poziom mocy akustycznej	Chłodzenie	Wysoki/Nom./Niski	dB(A)	40,0/38,0/36,0	47,0/44,0/40,0	
	Grzanie	Wysoki/Nom./Niski	dB(A)	40,0/38,0/36,0	47,0/44,0/40,0	
Czynnik chłodniczy	Typ/GWP				R-410A / 2.087,5	
Połączenia instalacji rurowej	Ciecz	Sr. zew.	mm	9,52		
	Gaz	Sr. zew.	mm	15,9		
	Spust				Sr. wew. 20/Sr. zew. 26	
Zasilanie	Faza / Częstotliwość / Napięcie		Hz/V	1-~/50/60/220-240/220-230		
Prąd - 50 Hz	Maksymalny amperaż bezpiecznika (MFA)		A	16		
Systemy sterowania	Zdalny sterownik bezprzewodowy na podczerwień				BRC7C58	
	Uproszczony sterownik przewodowy do zastosowań hotelowych					
	Sterownik przewodowy				BRC1E52A/B / BRC1D52	

142

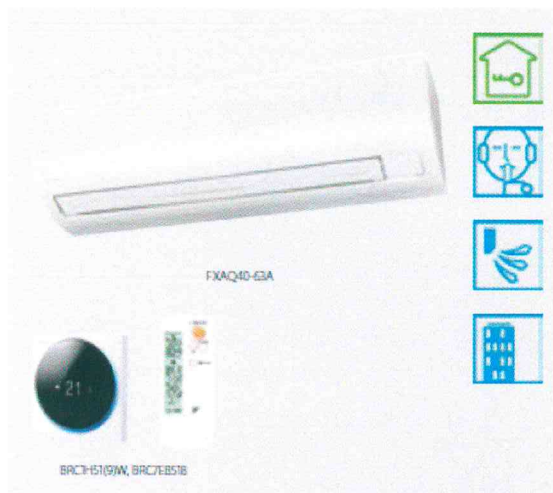
WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
www.mwzk.pl

FXAQ-A

## Jednostka naścienna

Rozwiązanie do pomieszczeń bez sufitów podwieszanych

- Nowy płaski, atrakcyjny panel przedni idealnie komponuje się z wystrojem wnętrza i jest łatwiejszy w czyszczeniu
- Możliwość łatwego montażu zarówno w nowych budynkach, jak i po renowacji
- Obniżone zużycie energii dzięki zastosowaniu specjalnie opracowanego silnika wentylatora zasilanego prądem stałym
- Powietrze jest komfortowo rozprowadzane w górę i w dół dzięki 5 różnym kątom nawiewu, które można zaprogramować za pomocą zdalnego sterownika
- Czynności konserwacyjne można w prosty sposób przeprowadzić od przodu urządzenia



Nowa konstrukcja

Jednostka wewnętrzna		FXAQ	15A	20A	25A	32A	40A	50A	63A	
Wydajność chłodnicza	Wydajność chłodnicza Nom.	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	
Wydajność grzewcza	Wydajność grzewcza Nom.	kW	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	
Pobór mocy - 50 Hz	Chłodzenie Nom.	kW		0,02		0,03		0,02	0,03	
	Ogrzewanie Nom.	kW		0,03		0,04		0,02	0,04	
Wymiary	Jednostka Wysokość x Szerokość x Głębokość	mm	290 x 795 x 266				290 x 1050 x 269			
Ciepota	Jednostka	kg	12				15			
Wentylator	Wentylator Chłodzenie Nis./Wys.	m <sup>3</sup> /min	7,0/8,4	7,0/9,1	7,0/9,4	7,0/9,8	9,7/12,2	11,5/14,4	13,5/18,3	
Filtr powietrza	Typ		Siatka zwykła zmywalna							
Poziom mocy akustycznej	Chłodzenie Wysoka	dB(A)	51,0	52,0	53,0	55,0	58,0	63,0		
Poziom ciśnienia akustycznego	Chłodzenie Nis./Wys.	dB(A)	28,5/32,0	28,5/33,0	28,5/35,0	28,5/37,5	33,5/37,0	35,5/41,0	38,5/46,5	
	Ogrzewanie Nis./Wys.	dB(A)	28,5/33,0	28,5/34,0	28,5/36,0	28,5/38,5	33,5/38,0	35,5/42,0	38,5/47,0	
Czynnik chłodniczy	Typ/GWP		R-410A/2087,5							
Połączenia instalacji rurowej	Ciecz Śr. zew.	mm	6,35						9,52	
	Gaz Śr. zew.	mm	12,7						15,9	
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie	Hz/V	1~/50/220-240							
Prąd - 50 Hz	Maksymalny amperaż bezpiecznika (MFA)	A	16							
Systemy sterowania	Zdalny sterownik pracujący na podczerwień		BRC7EA628 / BRC7EA629							
	Sterownik przewodowy		BRC1H5109W/S/K / BRC1E53A/B/C / BRC1D52							

116

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa  
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401  
www.mwzkz.pl



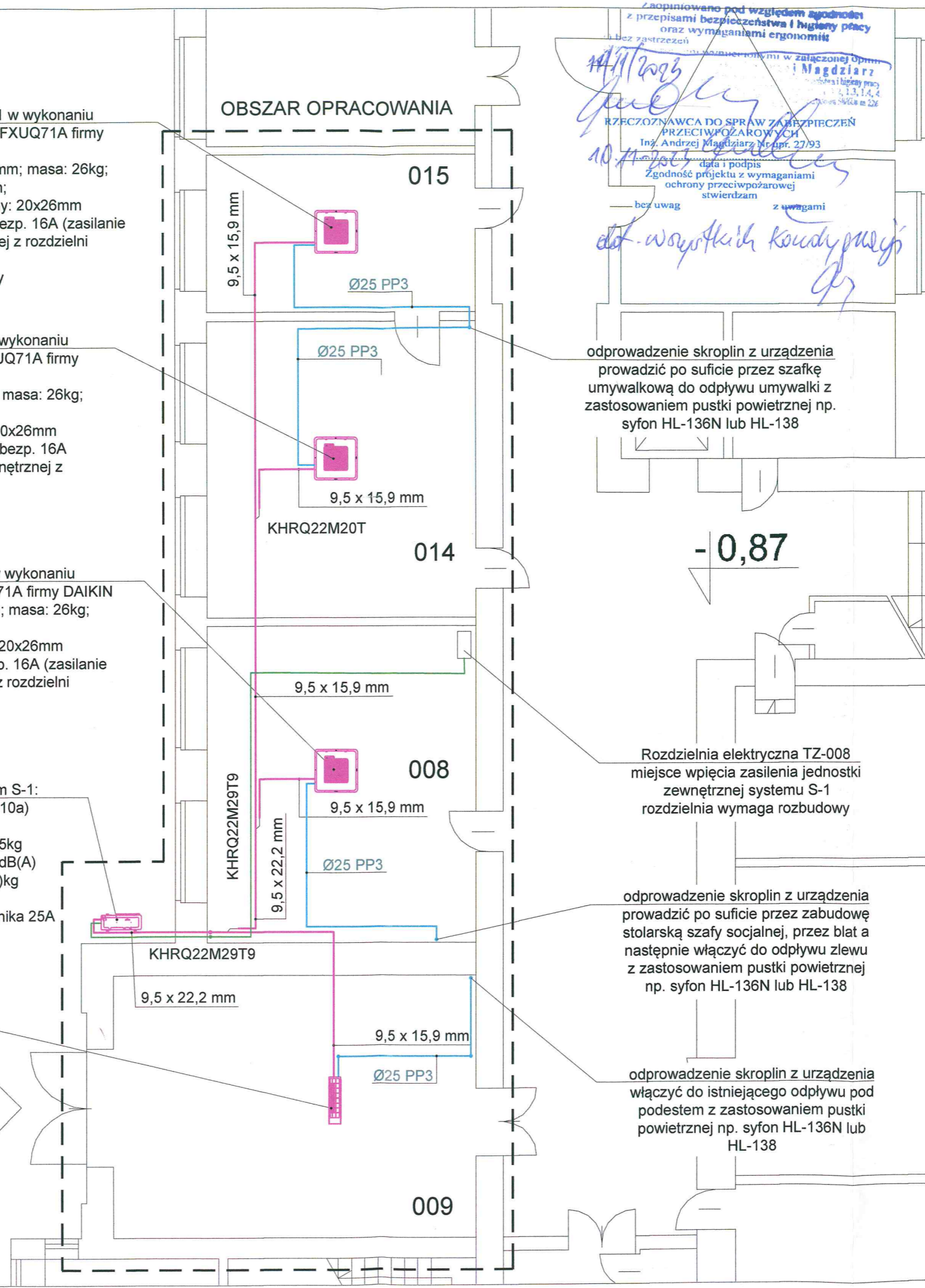
Jednostka wewnętrzna systemu S-1 w wykonaniu kasetonowym, podstropowym model FXUQ71A firmy DAIKIN  
Qch= 6,0kW, wymiary: 198x950x950mm; masa: 26kg; V=1350/1170/960m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:40/38/36dB(A), skropliny: 20x26mm  
P=0,09kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia)  
sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna systemu S-1 w wykonaniu kasetonowym, podstropowym model FXUQ71A firmy DAIKIN  
Qch= 7,5kW, wymiary: 198x950x950mm; masa: 26kg; V=1350/1170/960m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:40/38/36dB(A), skropliny: 20x26mm  
P=0,09kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia)  
sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna systemu S-1 w wykonaniu kasetonowym, podstropowym model FXUQ71A firmy DAIKIN  
Qch= 7,5kW, wymiary: 198x950x950mm; masa: 26kg; V=1350/1170/960m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:40/38/36dB(A), skropliny: 20x26mm  
P=0,09kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia)  
sterownik przewodowy

Jednostka zewnętrzna klimatyzacji system S-1: model RXYSQ10TY1 firmy DAIKIN (R-410a)  
Qch=28kW, SEER=6,3  
wymiary: 1615x940x460mm; masa: 175kg  
moc akust.: 75dB(A), ciśnienie akust.: 55dB(A)  
ilość czynnika: 7,0(fabr.)+1,94(dodatk.)kg  
Cu: 9,52+22,2mm  
3 fazy, 50Hz, 400V, max amperaż bezpiecznika 25A

Jednostka wewnętrzna systemu S-1 w wykonaniu ściennym model FXAQ63A firmy DAIKIN  
Qch= 7,1kW, wymiary: 290x1050x269mm; masa: 15kg; V=1098/810m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:63dB(A), ciśn. akust.: 38,5/46,5dB(A), skropliny: 15/18mm  
P=0,06kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia)  
sterownik IR



Zaopiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii  
14.11.2023  
Magdziarz  
RZECZOWNICWA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH  
Inż. Andrzej Magdziarz Nr upr. 27/93  
data i podpis  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam  
bez uwag z uwagami  
dat. wysockich kondygnacji

odprowadzenie skroplin z urządzenia prowadzić po suficie przez szafkę umywalkową do odpływu umywalki z zastosowaniem pustki powietrznej np. syfon HL-136N lub HL-138

Rozdzielnia elektryczna TZ-008 miejsce wpięcia zasilania jednostki zewnętrznej systemu S-1 rozdzielnia wymaga rozbudowy

odprowadzenie skroplin z urządzenia prowadzić po suficie przez zabudowę stolarską szafy socjalnej, przez blat a następnie włączyć do odpływu zlewu z zastosowaniem pustki powietrznej np. syfon HL-136N lub HL-138

odprowadzenie skroplin z urządzenia włączyć do istniejącego odpływu pod podestem z zastosowaniem pustki powietrznej np. syfon HL-136N lub HL-138

- OZNACZENIA**
- Proj. preizolowane rurociągi miedziane czynnika chłodniczego
  - Projektowana instalacja odprowadzenia skroplin
  - Projektowana przejście ppoż. EI60
  - Projektowana trasa zasilania elektrycznego
  - Obszar opracowania

- UWAGA:**
1. Przejście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania przez ścianę zewnętrzną wykonać w miejscu istniejącego przejścia.
  2. Zasilanie jednostki zewnętrznej z rozdzielni T-008.
  3. Zasilanie jednostek wewnętrznych niezależne z rozdzielni w poszczególnych pomieszczeniach.
  4. Instalacje czynnika chłodniczego oraz skroplin prowadzić natynkowo.
  5. W korytarzach na 3. i 5. piętrze instalacja czynnika chłodniczego prowadzona w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego, wejście do pomieszczeń poniżej belki w zabudowie z korytek elektrycznych.
  6. Instalację czynnika chłodniczego wykonać z preizolowanych rur miedzianych chłodniczych. Odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach. Izolacja z materiału zamkniętokomórkowego.
  7. Przejścia przez stropy wykonać w odporności EI60.
  8. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3.
  9. Podany w projekcie wykaz marek referencyjnych – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC BUDOWLANYCH WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA

**EMPRO** Branżowe Biuro Projektowe  
KLIMATECHNIKA  
PROJEKTY INSTALACJI SANITARNYCH  
EMPRO KLIMATECHNIKA  
ul. Iberyjska 6 lok. 25, 02-764 Warszawa  
tel. kom. 510 300 400; 533 505 003  
e-mail: klimatechnika@empro.com.pl

NAZWA OPRACOWANIA:  
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ W POMIENIACH 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 W GMACHU ELEKTROTECHNIKI WYDZIAŁY ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

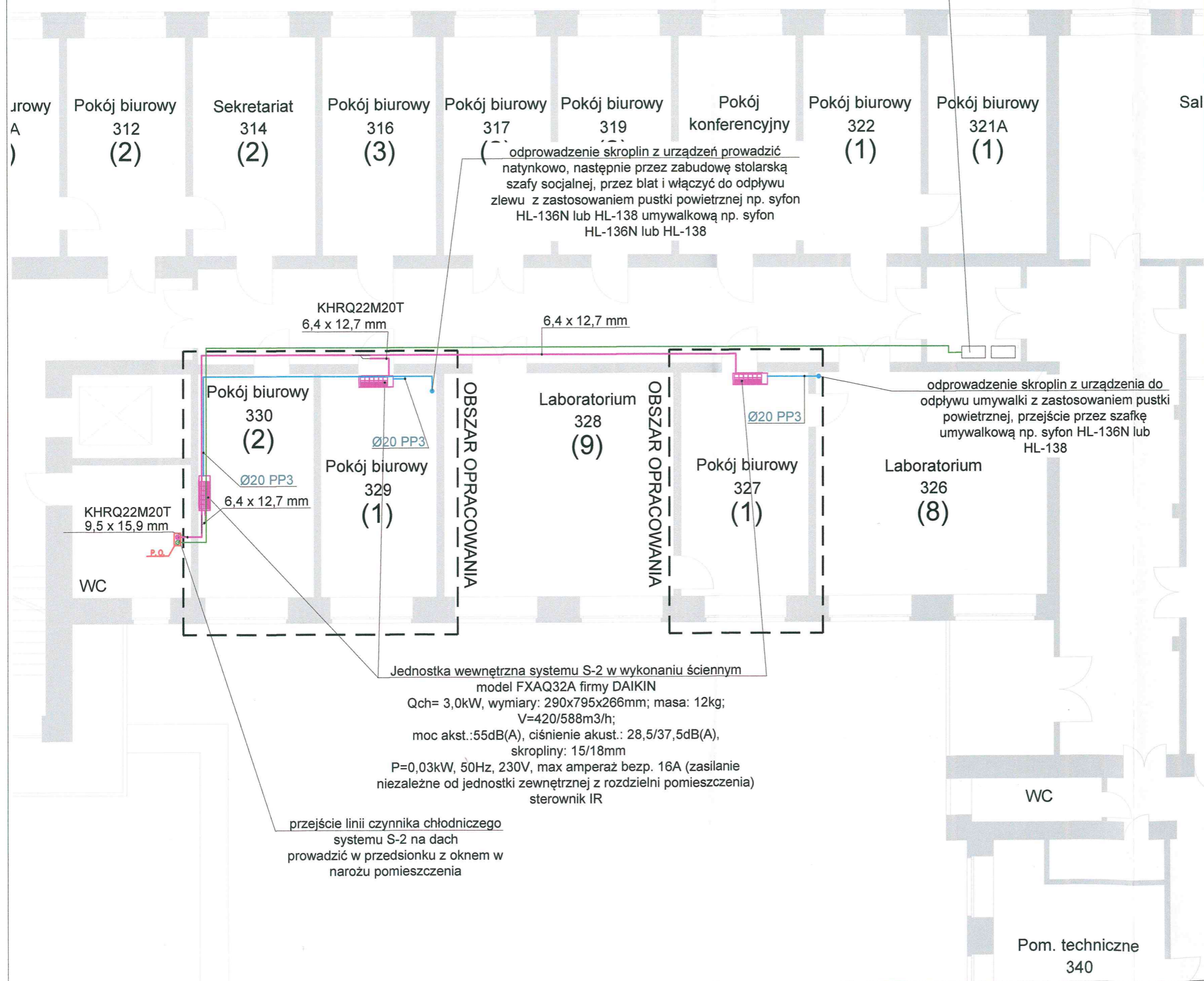
OBIEKT:  
GMACH ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI W-WSKIEJ UL. KOSZYKOWA 75, WARSZAWA

RZUT FRAGMENTU PRZYZIEMIA - POM. 008, 009, 014, 015 - INSTAL. KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ

INWESTOR:  
INSTYTUT STEROWANIA I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ, WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY, POLITECHNIKA WARSZAWSKA ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa

OPRACOWANIE: Marta Chłodzińska  
nr upr. MAZ/0523/PWOS/10  
specjalność: instalacyjna

Rozdzielnia elektryczna T03-A  
miejsce wpięcia zasilenia jednostki zewnętrznej systemu S-2  
oraz S-3; rozdzielnia wymaga rozbudowy pól



odprowadzenie skroplin z urządzeń prowadzić natynkowo, następnie przez zabudowę stolarską szafy socjalnej, przez blat i włączyć do odpływu zlewu z zastosowaniem pustki powietrznej np. syfon HL-136N lub HL-138 umywalkową np. syfon HL-136N lub HL-138

odprowadzenie skroplin z urządzenia do odpływu umywalki z zastosowaniem pustki powietrznej, przejście przez szafkę umywalkową np. syfon HL-136N lub HL-138

Jednostka wewnętrzna systemu S-2 w wykonaniu ściennym  
model FXAQ32A firmy DAIKIN  
Qch= 3,0kW, wymiary: 290x795x266mm; masa: 12kg;  
V=420/588m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:55dB(A), ciśnienie akust.: 28,5/37,5dB(A),  
skropliny: 15/18mm  
P=0,03kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia) sterownik IR

przejście linii czynnika chłodniczego systemu S-2 na dach prowadzić w przedsionku z oknem w narożu pomieszczenia

- OZNACZENIA**
- Proj. preizolowane rurociągi miedziane czynnika chłodniczego
  - Projektowana instalacja odprowadzenia skroplin
  - Projektowana przejście ppoz. EI60
  - Projektowana trasa zasilenia elektrycznego
  - Obszar opracowania

- UWAGA:**
1. Przejście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania przez ścianę zewnętrzną wykonać w miejscu istniejącego przejścia.
  2. Zasilanie jednostki zewnętrznej z rozdzielnic T-008.
  3. Zasilanie jednostek wewnętrznych niezależne z rozdzielnic w poszczególnych pomieszczeniach.
  4. Instalacje czynnika chłodniczego oraz skroplin prowadzić natynkowo.
  5. W korytarzach na 3. i 5. piętrze instalacja czynnika chłodniczego prowadzona w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego, wejście do pomieszczenia poniżej belki w zabudowie z korytek elektrycznych.
  6. Instalacje odprowadzenia skroplin wykonać z preizolowanych rur miedzianych chłodniczych. Odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach. Izolacja z materiału zamkniętokomórkowego.
  7. Przejścia przez stropy wykonać w odporności EI60.
  8. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3.
  9. Podany w projekcie wykaz marek referencyjnych – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w aparacie, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC BUDOWLANYCH WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA

**EMPRO** Branżowe Biuro Projektowe  
KLIMATECHNIKA  
PROJEKTY INSTALACJI SANITARNYCH  
ul. Iberyjska 6 lok. 25, 02-764 Warszawa  
tel. kom. 510 300 400; 533 505 003  
e-mail: klimatechnika@empro.com.pl

NAZWA OPRACOWANIA:  
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ W POMIENIACH 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 W GMACHU ELEKTROTECHNIKI WYDZIAŁY ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

OBIEKT:  
GMACH ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI W-WSKIEJ  
UL. KOSZYKOWA 75, WARSZAWA

**RZUT FRAGMENTU 3. PIĘTRA - POM. 327, 329, 330 - INSTAL. KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ**

INWESTOR:  
INSTYTUT STEROWANIA I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ,  
WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY, POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa

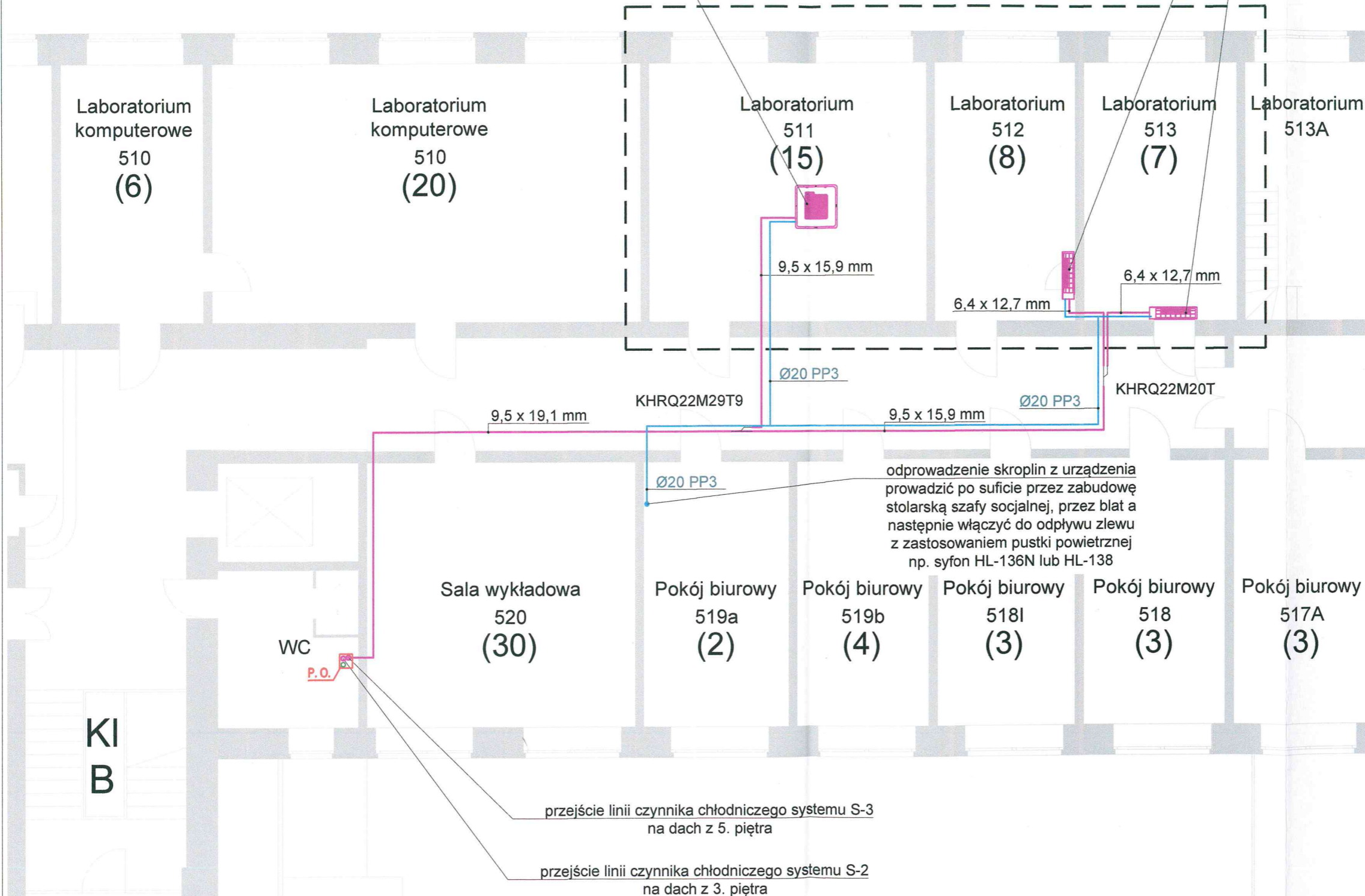
OPRACOWANIE: Marta Chłodzińska  
nr upr. MAZ/0523/PWOS/10  
specjalność: instalacyjna








Jednostka wewnętrzna systemu S-3 w wykonaniu kasetonowym, podstropowym model FXUQ71A firmy DAIKIN  
Qch= 8,0kW, wymiary: 198x950x950mm; masa: 26kg;  
V=1350/1170/960m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:40/38/36dB(A), skropliny: 20x26mm  
P=0,09kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia)  
sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna systemu S-3 w wykonaniu ściennym model FXAQ50A firmy DAIKIN  
Qch= 5,0kW, wymiary: 290x1050x269mm; masa: 15kg;  
V=690/864m<sup>3</sup>/h;  
moc akst.:58dB(A), ciśnienie akust.: 35,5/41,0dB(A), skropliny: 15/18mm  
P=0,03kW, 50Hz, 230V, max amperaż bezp. 16A (zasilanie niezależne od jednostki zewnętrznej z rozdzielni pomieszczenia)  
sterownik IR  
pompka skroplin ORANGE MINI 80W, 230V

OBSZAR OPRACOWANIA



OZNACZENIA

-  Proj. preizolowane rurociągi miedziane czynnika chłodniczego
-  Projektowana instalacja odprowadzenia skroplin
-  Projektowana przejście ppoz. EI60
-  Projektowana trasa zasilania elektrycznego
-  Obszar opracowania

UWAGA:

1. Przejście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania przez ścianę zewnętrzną wykonać w miejscu istniejącego przejścia.
2. Zasilanie jednostki zewnętrznej z rozdzielni T-008.
3. Zasilanie jednostek wewnętrznych niezależne z rozdzielni w poszczególnych pomieszczeniach.
4. Instalacje czynnika chłodniczego oraz skroplin prowadzić natynkowo.
5. W korytarzach na 3. i 5. piętrze instalacja czynnika chłodniczego prowadzona w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego, wejście do pomieszczeń poniżej belki w zabudowie z korytek elektrycznych.
6. Instalację czynnika chłodniczego wykonać z preizolowanych rur miedzianych chłodniczych. Odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach. Izolacja z materiału zamkniętokomórkowego.
7. Przejścia przez stropy wykonać w odporności EI60.
8. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3.
9. Podany w projekcie wykaz marek referencyjnych – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC BUDOWLANYCH WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA

**EMPRO** Branżowe Biuro Projektowe  
KLIMATECHNIKA  
PROJEKTY INSTALACJI SANITARNYCH  
ul. Iberyjska 6 lok. 25, 02-764 Warszawa  
tel. kom. 510 300 400; 533 505 003  
e-mail: klimatechnika@empro.com.pl

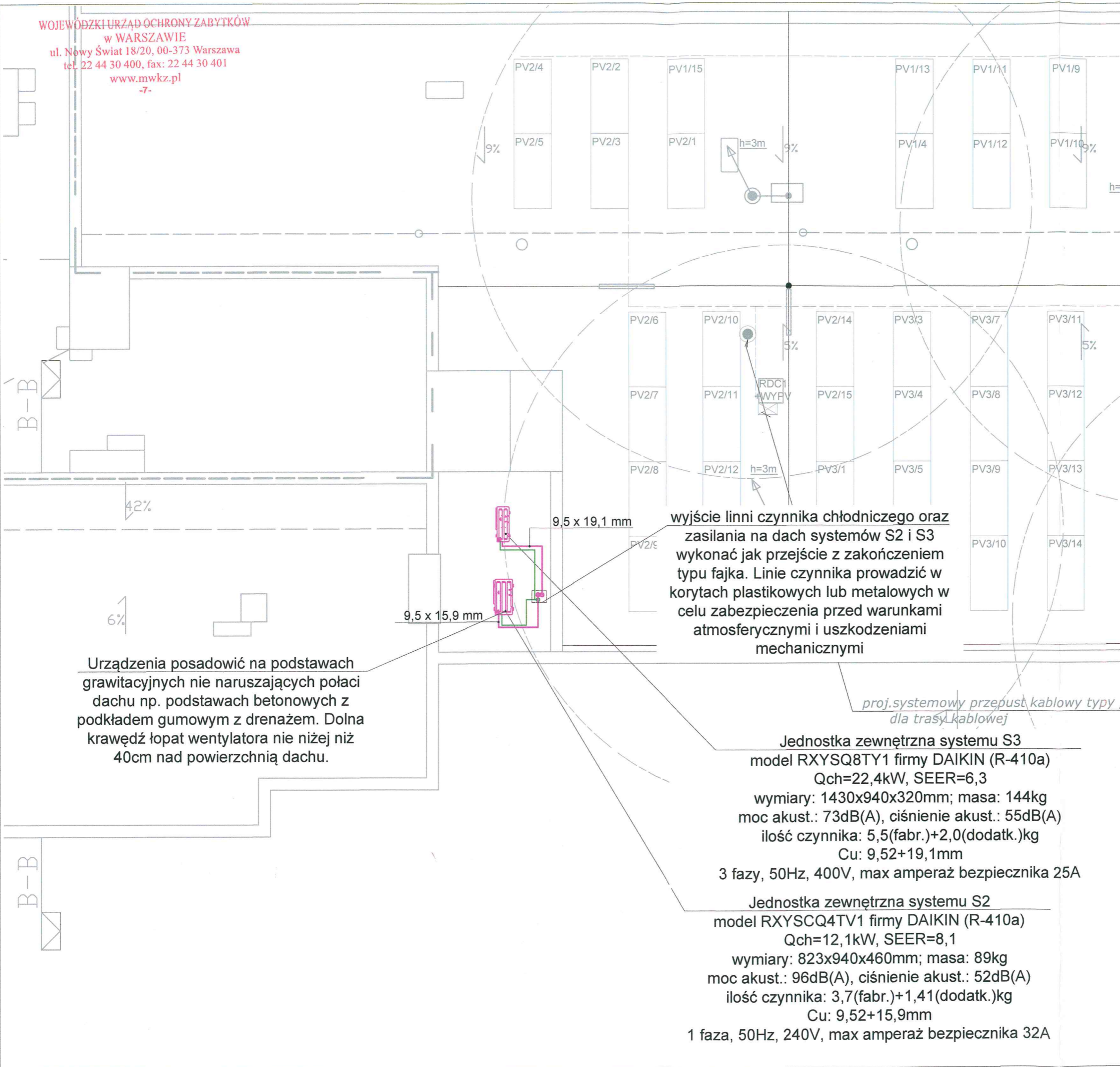
NAZWA OPRACOWANIA:  
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ W POMIENIACH 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 w GMACHU ELEKTROTECHNIKI WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

OBIEKT:  
GMACH ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI W-WSKIEJ  
UL. KOSZYKOWA 75, WARSZAWA

RZUT FRAGMENTU 5. PIĘTRA -  
POM. 511, 512, 513 - INSTAL.  
KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ

INWESTOR:  
INSTYTUT STEROWANIA I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ,  
WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY, POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa

OPRACOWANIE: Marta Chludzińska  
nr upr. MAZ/0523/PWOS/10  
specjalność: instalacyjna



Urządzenia posadzić na podstawach grawitacyjnych nie naruszających połączenia dachu np. podstawach betonowych z podkładem gumowym z drenażem. Dolna krawędź łopat wentylatora nie niżej niż 40cm nad powierzchnią dachu.

wyjście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania na dach systemów S2 i S3 wykonać jak przejście z zakończeniem typu fajka. Linie czynnika prowadzić w korytkach plastikowych lub metalowych w celu zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi

Jednostka zewnętrzna systemu S3  
model RXYSQ8TY1 firmy DAIKIN (R-410a)  
Qch=22,4kW, SEER=6,3  
wymiary: 1430x940x320mm; masa: 144kg  
moc akust.: 73dB(A), ciśnienie akust.: 55dB(A)  
ilość czynnika: 5,5(fabr.)+2,0(dodatk.)kg  
Cu: 9,52+19,1mm  
3 fazy, 50Hz, 400V, max amperaż bezpiecznika 25A

Jednostka zewnętrzna systemu S2  
model RXYSCQ4TV1 firmy DAIKIN (R-410a)  
Qch=12,1kW, SEER=8,1  
wymiary: 823x940x460mm; masa: 89kg  
moc akust.: 96dB(A), ciśnienie akust.: 52dB(A)  
ilość czynnika: 3,7(fabr.)+1,41(dodatk.)kg  
Cu: 9,52+15,9mm  
1 faza, 50Hz, 240V, max amperaż bezpiecznika 32A

- OZNACZENIA**
- Proj. preizolowane rurociągi miedziane czynnika chłodniczego
  - Projektowana instalacja odprowadzenia skroplin
  - Ø32 PP3
  - Projektowana przejście ppoz. EI60
  - Projektowana trasa zasilania elektrycznego
  - Obszar opracowania

- UWAGA:**
1. Przejście linii czynnika chłodniczego oraz zasilania przez ścianę zewnętrzną wykonać w miejscu istniejącego przejścia.
  2. Zasilanie jednostki zewnętrznej z rozdzielnic T-008.
  3. Zasilanie jednostek wewnętrznych niezależne z rozdzielnic w poszczególnych pomieszczeniach.
  4. Instalacje czynnika chłodniczego oraz skroplin prowadzić natynkowo.
  5. W korytarzach na 3. i 5. piętrze instalacja czynnika chłodniczego prowadzona w przestrzeni powyżej sufitu podwieszanego, wejście do pomieszczeń poniżej belki w zabudowie z korytek elektrycznych.
  6. Instalacje czynnika chłodniczego wykonać z preizolowanych rur miedzianych chłodniczych. Odcinki prowadzone na zewnątrz z rur sztywnych w sztangach. Izolacja z materiału zamkniętokomórkowego.
  7. Przejścia przez stropy wykonać w odporności EI60.
  8. Instalacje odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP3.
  9. Podany w projekcie wykaz marek referencyjnych – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC BUDOWLANYCH WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA

**EMPRO**  
KLIMATECHNIKA  
PROJEKTY INSTALACJI SANITARNYCH

Branszowe Biuro Projektowe  
EMPRO KLIMATECHNIKA  
ul. Iberyjska 6 lok. 25. 02-764 Warszawa  
tel. kom. 510 300 400; 533 505 003  
e-mail: klimatechnika@empro.com.pl

NAZWA OPRACOWANIA:  
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCIOWEJ W POMIENIACH 008, 009, 014, 015, 327, 329, 330, 511, 512 i 513 W GMACHU ELEKTROTECHNIKI WYDZIAŁY ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

OBIEKT:  
GMACH ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI W-WSKIEJ  
UL. KOSZYKOWA 75, WARSZAWA

**RZUT FRAGMENTU DACHU -  
INSTALACJA KLIMATYZACJI  
CZĘŚCIOWEJ**

INWESTOR:  
INSTYTUT STEROWANIA I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ,  
WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY, POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa

OPRACOWANIE: Marta Chłodzińska  
nr upr. MAZ/0523/PWOS/10  
specjalność: instalacyjna