



BUDYNEK UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO

PAŁAC CZETWERTYŃSKICH - URUSKICH

WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 30

KATEGORIA IX

JEDN. EWID. WARSZAWA, OBRĘB 5-04-02, DZIAŁKA 34

**REMONT POMIESZCZEŃ**

**CENTRUM EUROPEJSKICH STUDIÓW REGIONALNYCH I LOKALNYCH "EUROREG"  
NA II PIĘTRZE OFICYNY PAŁACU**

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**

**TOM 2/4: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODZENIA**

inwestor: Uniwersytet Warszawski  
00-927 Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

projektant: mgr inż. Hanna Kłazyńska  
upr. St-517/78, MAZ/IS/5713/02

sprawdzający: mgr inż. Wojciech Kłazyński  
upr. St-357/78, MAZ/IS/5712/02

Warszawa, 30.10.2021

---

NIP 521-102-72-28

tel. 22 647 29 72, kom. 608 441 772, e-mail: kreska-pa@wp.pl

**SPIS TREŚCI PROJEKTU (załącznik do strony tytułowej)****Dokumenty dołączone** zgodnie z art. 34 ust.3d ustawy Prawo budowlane

	nr str.
Kopia uprawnień budowlanych projektanta	3
Zaświadczenie o członkostwie projektanta w izbie zawodowej	4
Kopia uprawnień budowlanych sprawdzającego	5
Zaświadczenie o członkostwie sprawdzającego w izbie zawodowej	6
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	7

**Część opisowa i załącznik**

	nr str.
opis techniczny	8÷21

**Część rysunkowa**

	skala rys.	nr rys.
Rzut II piętra	1:50	W1
Przekroje	1:50	W2
Rzut poddasza	1:75	W3
Rzut dachu	1:75	W4

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 28 września 1978 r.

Nr ewidencyjny St-512/78

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § .....

2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Ob. HANNA KLAŻYŃSKA c. Zenona

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 01.03.1951 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji .....

p r o j e k t a n t a

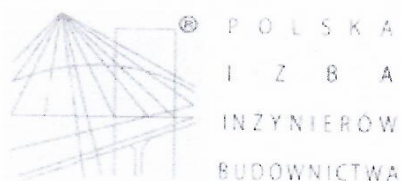
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-GUE-5XQ-9KC \*

Pani HANNA KLAŻYŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5713/02  
adres zamieszkania ul. SZWANKOWSKIEGO 1 m 36, 01-318 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 3 czerwca 1975 r.

Nr ewidencyjny St-352/78

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §

2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Ob. WOJCIECH JAN KŁASZCZYŃSKI s. Jerzego

magister inżynier urządzeń sanitarnych

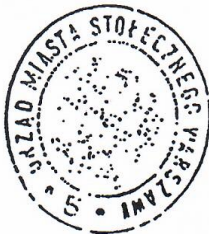
urodzony(a) dnia 31.01.1951 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

*[Signature]*  
Prin. arch. Stanisław Nowacki  
Zaświadczenie Architektura Warszawy





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ILL-DG1-WDP \*

Pan WOJCIECH JAN KLAŻYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5712/02

adres zamieszkania PŁOCKA 15 M 18, 01-231 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja:

Projekt techniczny i wykonawczy

instalacji wentylacji mechanicznej i chłodzenia

w Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych  
"Euroreg" na II piętrze oficyny Pałacu Czetwertyńskich – Uruskich-  
budynek Uniwersytetu Warszawskiego  
Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30

została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu,  
któremu ma służyć

mgr inż. Hanna Kłazyńska

upr. St-517/78, MAZ/IS/5713/02

mgr inż. Wojciech Kłazyński

upr. St-357/78, MAZ/IS/5712/02

Warszawa, 30.10.2021

## OPIS

### 1.Podstawa opracowania

- notatka spisana z Inwestorem i Użytkownikiem określająca zakres dokumentacji
- ekspertyza stanu ochrony przeciwpożarowej – Pałac Czetwertyńskich – Uruskich ze stycznia 2014 r.
- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt techniczno-wykonawczy branży architektonicznej
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowania

### 2.Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje fragment kondygnacji II piętra (w rejonie klatki „A”) Pałacu Czetwertyńskich-Uruskich – pomieszczenia Centrum Euroreg oraz, w niezbędnym zakresie, kondygnacji poddasza  
Projekt dotyczy instalacji wentylacji mechanicznej oraz chłodzenia.

### 3. Stan istniejący

W Centrum Euroreg nie ma wentylacji mechanicznej.  
Jedynie w sanitariatach zamontowane są na kratkach wentylacyjnych wentylatory osiowe.  
W pokojach biurowych i gabinetach wentylacja grawitacyjna.

### 4.Opis projektowanych rozwiązań

W zależności od funkcji pomieszczenia, przewidywanej ilości osób oraz lokalizacji względem stron świata projektuje się następujące rozwiązania:

- wentylacja mechaniczna nawiewno wyciągowa – sala konferencyjna **NW**
- wentylacja mechaniczna wyciągowa, uzupełnianie powietrza nawiewnikami okiennymi (elewacja południowa, więcej niż 3 osoby w pomieszczeniu) - **Wp**
- wentylacja wyciągowa grawitacyjna, uzupełnianie powietrza nawiewnikami okiennymi - **GR**

Niezależnie dla pomieszczeń sanitarnych projektuje się wyciąg **Ws**

Niezależnie dla pomieszczenia socjalnego projektuje się wyciąg **Wsc**

Ponadto projektuje się instalację chłodniczą dla pomieszczenia Sali Konferencyjnej (układ split – chłodzenie/grzanie) oraz dla pomieszczeń 1, 2, 4a (układ multisplit – chłodzenie/grzanie).

Układy dla poszczególnych pomieszczeń według rozdz.II

*Instalacja wentylacji mechanicznej*

*Zespół NW*

Centrala nawiewno-wyciągowa zlokalizowana pod sufitem korytarza.



Centrala wyposażona w wymiennik odzysku ciepła, 2 filtry, 2 wentylatory, nagrzewnicę elektryczną, przepustnice oraz układ sterowania.

Czerpanie powietrza świeżego z ponad dachu, czerpnięą zabudowaną na „dodatkowym” kominku.

Wyrzut powietrza istniejącym kanałem nad dach, zakończonym wyrzutnią.

Na kanałach nawiewnym, wyciągowym tłumiki akustyczne.

*Zespoły Wp, Ws, Wsc*

Wentylatory wyciągowe kanałowe pod stropem z regulatorami.

Wyrzut powietrza istniejącymi kanałami nad dach, zakończonymi wyrzutnią.

Uzupełnienie powietrza nawiewnikami okiennymi (według projektu architektury)

Na kanałach ssawnych zespołów Wp, Wsc tłumiki akustyczne.

*Zespoły GR*

Kratki pod stropem pomieszczeń.

Wyrzut powietrza istniejącymi kanałami nad dach, zakończonymi wywietrzakami.

Uzupełnienie powietrza nawiewnikami okiennymi (według projektu architektury)

*Instalacja*

Kanały prowadzone pod stropem w podwieszeniu lub w obudowie.

Kratki prostokątne z regulacją i anemostaty.

Izolacja kanału czerpnego.

Czyszczenie poprzez zaślepki na trójknikach.

*Instalacja chłodnicza*

Oba układy inwerterowe z możliwością pracy w trybie grzania i chłodzenia.

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane na dachu.

Jednostki wewnętrzne kanałowe lub ściennie.

Przewody freonowe i sterujące prowadzone na dachu, na poddaszu, w nieczynnym kanale murowanym i pod sufitem IIp.

Przewody izolowane.

Odpływ skroplin do kanalizacji poprzez syfon bądź na dach.

## 5. Materiały

- kanały wentylacyjne prostokątne typ A/I i B/I z blachy stalowej ocynkowanej według PN-EN 1506:2007, PN-EN 1507-2007,

PN-B-76001, PN-B-76002, PN-B-03410, PN-B-03434, kolana z łopatkami; podwieszenia i podpory według PN-EN 12236:2003

- kanały elastyczne Gflex

- tłumiki elastyczne okrągłe wielowarstwowe (elastyczna perforowana rura aluminiowa, wełna mineralna 3 cm, folia aluminiowa) ze sztywnymi króćcami

- przepustnice okrągłe jednopłaszczyznowe z blachy stalowej ocynkowanej
- kratki nawiewne i wyciągowe prostokątne z blachy ocynkowanej
- jednorzędowe białe z przepustnicami z poziomymi kierownicami z ręczną regulacją nachylenia
- na grawitacji osłony wentylacyjne plastikowe białe 140 x 140
- kratki pod klimatyzatorami przepływowe z blachy ocynkowanej z poziomymi kierownicami zamontowanymi na stałe białe (425 x 225)
- zawory wyciągowe okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej z ramką białą
- czerpnia ścienna typ A według BN-70/8865-33 z blachy stalowej ocynkowanej ze stałymi żaluzjami zabezpieczonymi siatką z drutu Ø1mm, oczka ≤ 13 mm
- wyrzutnie dachowe dostosowane do otworu w kominie z blachy stalowej ocynkowanej w wykonaniu segmentowym, Dmax 250, Hmax 350, przed zakupem ustalić wersję montażu, malowane fabrycznie na kolor RAL7036, do ostatecznego ustalenia z architektem przed zakupem;
- wywietrzaki /nasady kominowe na wpust lub z kryzą obrotowe (wersję montażu ustalić przed zakupem), turbiny z tworzywa PP na łożysku kulowym ze stabilizatorem UV, Dmax 200, Hmax 350 dostosowane do otworu w kominie, kolor RAL7036, do ostatecznego ustalenia z architektem przed zakupem
- izolacja kanałów wentylacyjnych:  
z wełny mineralnej ( $\lambda \leq 0,039 \text{ W/mK}$  dla 10 °C) pod płaszczem z folii aluminiowej o grubości 5 cm
- rurociągi freonowe miedziane dla chłodnictwa według PN-EN 12735-1:2003 i PN-EN 12735-2:2004 „miękkie” bez szwu (typ CuDHP w.g. ISO 1337) odtłuszczone i odtlenione do pracy przy Pr min 4200kPa
- izolacja instalacji freonowej kauczukowa AF/armaflex – 9 mm i 13 mm ( $\Phi > 22$ ) z zastosowaniem uchwyty systemowych (w celu zachowania ciągłości izolacji w miejscach mocowania).
- Fragmenty izolacji narażone na działanie czynników atmosferycznych zabezpieczone farbą ochronną „Armafinish 99”
- rurociągi odprowadzające skropliny – rury PCV do temp. 60°C
- pompka skroplin z kablem zasilającym, zbiornikiem, systemem antysyfonowym, pływakiem, filtrem, węzłem ssącym, węzłem dopływowym, rurką odpowietrzającą o wymiarach max 120/40/50 do montażu częściowo w klimatyzatorze, częściowo w podwieszeniu
- syfon skroplin podtynkowy PP z blokadą antyzapachową o wym. max 110/200/60 mm

## 6. Wykonanie robót

Ustawienie agregatów skraplających na dachu na przygotowanej wypoziomowanej konstrukcji z zapewnieniem odstępu od dachu min. 10 cm oraz od płaszczyzn ssawnych 15 cm

Centrala wentylacyjna mocowana do stropu z zapewnieniem możliwości rewizji.

Wentylatory kanałowe mocowane do stropu lub ścian z zapewnieniem możliwości rewizji.

Kanały mocowane do stropu lub ścian.

Wentylatory oraz króćce centrali połączyć z kanałami przy pomocy złączy elastycznych.

Kanały układać na podkładkach elastycznych.

Pompki skroplin montowane na elastycznej podkładce.

Część kształtek z luźnym kołnierzem.

Czyszczenie poprzez zaślepki na trójkach.

Montaż wszystkich zgodnie z instrukcją producenta.

Przed przykryciem/obudową należy przebadать szczelność, wyregulować i dokonać częściowego odbioru instalacji.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w otworach o 5-10 cm większych od wymiarów przewodów. Przewody w przejściu przez przegrodę powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym.

Przed montażem trasę i wymiary potwierdzić w naturze.

Lokalizacja krętek do potwierdzenia z projektem architektury/wnętrz.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, oczyścić trasę kanałów wyrzutowych.

Podłączenie kanałów wywiewnych do murowanych kanałów (obecnie grawitacja) wykonać kierując powietrze do góry, z uszczelnieniem w płaszczyźnie poziomej.

Wyrzutnie dachowe oraz wywietrzaki montować na odpowiednich wylotach z komina (to jest na uprzedniej grawitacji z danego pomieszczenia) stosując kołnierze przyłączone.

Łączenie centrali i wentylatorów do przewodów przez klamry montażowe.

Rur miedzianych nie spłaszczать i nie płątać, łuki wykonywać łagodne (R-100mm, Rmin-30mm).

Przejścia rur przez przegrody należy wykonywać w otworach o 5 cm (1 dymensję) większych wypełnionych materiałem elastycznym.

Układy chłodnicze pracujące z freonem R32

Układ multisplit wymaga doładowania freonem – 20 m przewodów.

Montaż instalacji chłodniczej zgodnie z BN-79/2551-03. Rur miedzianych nie spłaszczать i nie płątać, łuki wykonywać łagodne (R-100mm, Rmin-30mm), lutowanie prowadzić w atmosferze czystego azotu. Starannie wykonać próżnię i

wysuszyć wnętrze instalacji, napełniać czystym i suchym czynnikiem. Próby szczelności zgodnie z PN-77/M-04605. Montaż instalacji freonowej powinien być wykonywany przez wyspecjalizowanych monterów.

Odprowadzanie skroplin ze spadkiem 2% do pionów kanalizacyjnych grawitacyjne poprzez syfony podtynkowe. Pompki skroplin są wbudowane w klimatyzatorach kanałowych a przy klimatyzatorach ściennych pompki dodatkowe na przewodzie.. Odprowadzanie skroplin do pionu kanalizacyjnego  
Odprowadzanie skroplin do pionu kanalizacyjnego z centrali klimatyzacyjnej grawitacyjne; syfon w dostawie centrali.

## 7. Demontaże

Wentylatory osiowe Ø100 – szt.2

Kratki na kanałach wentylacyjnych 150 x 150 – szt. 12

## 8.Ochrona p-poż

Kanały i rurociągi nie przechodzą przez przegrody oddzielenia pożarowego. Przy alarmie z instalacji SAP centrala, wentylatory oraz zasilanie agregatów mają być wyłączone .

## 9.Wytyczne branżowe

### *branża budowlana*

wykonać konstrukcję pod agregaty chłodnicze

wykonać otwory w dachu dla przeprowadzenia kanału czerpnego

wykonać otwór w stropie IIp dla przeprowadzenia kanału czerpnego.

Wykonać bruzdę w kominie dla przeprowadzenia przewodów freonowych z agregatu multisplit

wykonać konstrukcję pod centralę wentylacyjną

obudować kanał czerpny

udrożnić i oczyścić wykorzystywane do wywiewu kanały grawitacyjne

zapewnić rewizje do centrali, wentylatorów, klimatyzatorów i pompek skroplin , trójniki z zaślepkami do czyszczenia , syfony przy podłączeniu skroplin.

wykuć zamienne gniazda do montażu kratek grawitacyjnych w pom.6a oraz 11 (2 szt.) i 16

wykonać otwory w ścianach konstrukcyjnych /grubych

obudowy instalacji wg dyspozycji wnętrz.

### *branża elektryczna*

doprowadzić prąd do centrali wentylacyjnej

doprowadzić prąd do agregatów skraplających

doprowadzić prąd do wentylatorów – poprzez regulatory (5 szt.)i programatory (3 szt.)

Wentylatory dla sanitariatu i pomieszczenia socjalnego pracujący na niskiej wydajności aysterowany na wydajność obliczeniową od zapalenia światła (z opóźnieniem przełączenia)

Wysterować pracę od sygnału pożarowego.

#### 10. Uwagi końcowe

- Lokalizację wszystkich zakrytych elementów instalacji potwierdzić w naturze po odkuciu; przy niejasnościach porozumieć się z projektantem
- Wykonywanie prac wykonywanych w rejonach cudzych własności należy uzgodnić z właścicielami
- Wykonywanie prac przy instalacjach użytkowanych przez pracowników innych fragmentów budynku należy z nimi uzgodnić
- Instalację należy wykonywać według Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych– wyd. COBRTI INSTAL ,oraz według dyspozycji na rysunkach.
- Montaż urządzeń należy wykonywać według DTR.
- Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać warunków bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02. 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Prace przy instalacji chłodniczej mogą wykonywać pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami/Świadectwami Kwalifikacji w zakresie napraw i obsługi technicznej urządzeń i instalacji chłodniczych, zawierających substancji kontrolowane z uwagi na przepisy ograniczające emisję substancji, które przyczyniają się do niszczenia warstwy ozonowej oraz wywołują efekt cieplarniany (Ustawa z dn.15.05.2015, 12.07.2017)

Zaleca się prowadzenie montażu i rozruchu serwisowi producenta urządzeń

#### I. ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Nr	Pomieszczenie	Pow.	Ilość os.	Typ	Vn	Vw	Zespół
-	-	m <sup>2</sup>	szt.	-	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-
1	Pok.prac naukowych	25,5	5	Wp	-	150	Wp1
2	Pok.prac naukowych	18,6	4	Wp	-	100	Wp1
3	Wywiady	6,3	1	GR	-	-	-
4a	Gabinet dyrektora	29,32	1	Wp	-	80	Wp2
4	Sekretariat	14.0	1	GR	-	80	Wp2
5	Pok.prac naukowych	9,5	2	GR	-	-	-
5a	Pok.prac naukowych	5,6	1	GR	-	-	-
6	Sekretariat	8,96	1	GR	-	-	-
6a	Dziekanat	6,37	1	GR	-	-	-

7	Pokój biurowy	13,11	4	Wp	-	100	Wp3
8	Pokój biurowy	15,8	3	Wp	-	100	Wp3
9	Sala konferencyjna	32,5	16	N/W	320	320	N,W
11a,b	Sanitariaty	7,3	2 miski ust., 1 pisuar	-	-	125	Ws
16	pom. Socjalne	4,2	-	-	-	50	Wsc

Uwaga: krzesła tzw. mobilne nie są przeznaczone do stałej pracy

Proponuje się pracę zespołów w następującym trybie:

NW - ustawienie programatora wg życzeń Użytkownika

Wp – w okresie pracy Centrum z pełną wydajnością a w pozostałym czasie obniżoną do połowy

- decyzje należą do Użytkownika

Ws, Wsc – wydajność obliczeniowa przy załączeniu światła, w pozostałym okresie obniżona do połowy

Działanie klimatyzacji przy załączeniu przez osoby korzystające z danego pomieszczenia.

Nastawniki parametrów pracy centrali oraz klimatyzatorów ściennie przewodowe.

## II. DOBÓR URZĄDZEŃ

*Centrala wentylacyjna – Zespół NW dla Sali konferencyjnej*

$L_n = L_w = 360 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_n = H_w = 250 \text{ Pa}$

Centrala podwieszana wyposażona w

2 filtry o klasie min. M5

wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej min. 76%

2 wentylatory, 2 przepustnice

nagrzewnicę elektryczną

pobór mocy max 3,0 kW

zintegrowaną automatykę

ciśnienie akustyczne na przewodach ssawnych max.50 db(A)

ciśnienie akustyczne na przewodach tłocznych max.60 db(A)

ciśnienie akustyczne od obudowy max 40 db(A)

wymiary max. 1270 x 1035 x 345 mm

ciężar max.115 kg

*Wentylator Wp1 – dla pom.nr1 i 2*

$L_w = 250 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 150 \text{ Pa}$

230V,  $N_{\text{max}} = 0,15 \text{ kW}$

Hałas max 45 db(A) w odl. 3m

Wymiary max. 400 x 350 x 200 mm



Ciężar max -10 kg  
 Łączenie przez klamry montażowe  
 Regulator i wyłącznik zegarowym w proj. elektrycznym.  
*Wentylator Wp2 – dla pom.nr4a i 4*  
 $L_w=160 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 150 \text{ Pa}$   
 $230\text{V}$ ,  $N_{\text{max}}=0,1 \text{ kW}$   
 Hałas max 40 db(A) w odl. 3m  
 Wymiary max. 400 x 350 x 200 mm  
 Ciężar max -8 kg  
 Łączenie przez klamry montażowe  
 Regulator i wyłącznik zegarowym w proj. elektrycznym.  
*Wentylator Wp3 – dla pom.nr 7 i 8*  
 $L_w=200 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=150 \text{ Pa}$   
 $230\text{V}$ ,  $N_{\text{max}}=0,1 \text{ kW}$   
 Hałas max 40 db(A) w odl. 3m  
 Wymiary max. 400 x 350 x 200 mm  
 Ciężar max -8 kg  
 Łączenie przez klamry montażowe  
 Regulator i wyłącznik zegarowym w proj. elektrycznym.  
*Wentylator Ws – dla sanitariatów*  
 $L_w=125 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=150 \text{ Pa}$   
 $230\text{V}$ ,  $N_{\text{max}}=0,05 \text{ kW}$   
 Hałas max 40 db(A) w odl. 3m  
 Wymiary max. 400 x 300 x 200 mm  
 Ciężar max -6 kg  
 Łączenie przez klamry montażowe  
 Regulator w proj. elektrycznym.  
 sterowanie od zapalenia światła  
*Wentylator Wsc – dla pom. socjalnego*  
 $L_w=50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=100 \text{ Pa}$   
 $230\text{V}$ ,  $N_{\text{max}}=0,05 \text{ kW}$   
 Hałas max 40 db(A) w odl. 3m  
 Wymiary max. 400 x 300 x 200 mm  
 Ciężar max -6 kg  
 Łączenie przez klamry montażowe  
 Regulator w proj. elektrycznym.  
 sterowanie od zapalenia światła  
*Split dla Sali Konferencyjnej*  
 Klimatyzator pojedynczy  
 $Q_{\text{ch}} = 4.0 \text{ kW}$ ,  $Q_{\text{grz}} (=7^\circ\text{C}) = 5,0 \text{ kW}$   
 Moc el.max. 1,5 kW

Klasa energetyczna min. A++

Ciśnienie akustyczne jednostki zewnętrznej max. 50 db(A)

Ciśnienie akustyczne jednostki wewnętrznej max. 45 db(A)

Wymiary jednostki zewnętrznej max. 550 x 800 x 300 mm

Ciężar jednostki zewnętrznej max. 35 kg

Wymiary jednostki wewnętrznej ściennej max. 270 x 850 x 220 mm

Ciężar jednostki zewnętrznej max. 10 kg

Długość instalacji 20 m

Czynnik chłodniczy R32

Średnice freonu 6,35/9,52 mm

Odpływ skroplin 11,8j.wewn./15,8 j,zewn.

*Multisplit dla pomieszczeń 1,2,4a*

System Multi

$Q_{ch} = 6,8 \text{ kW}$ ,  $Q_{grz} (=7^{\circ}\text{C}) = 8,0 \text{ kW}$

j. wewn – 3 x 2,5 kW chłodu

Moc el.max. 2,2 kW

Klasa energetyczna min. A++

Jednostki wewnętrzne kanałowe – 2 szt. i ścienna -1 szt.

Ciśnienie akustyczne jednostki zewnętrznej max. 53 db(A)

Ciśnienie akustyczne jednostki wewnętrznej max. 45 db(A)

Wymiary jednostki zewnętrznej max. 720 x 850 x 330 mm

Ciężar jednostki zewnętrznej max. 50 kg

Wymiary jednostki wewnętrznej kanałowej max. 450 x 700 x 200 mm  
– 2 jednostki

Ciężar jednostki wewnętrznej max. 16 kg

Wymiary jednostki wewnętrznej ściennej max. 270 x 850 x 220 mm

Ciężar jednostki zewnętrznej max. 10 kg

Długość instalacji łączna max. 50 m

Czynnik chłodniczy R32

Średnice freonu 6,35/9,52 mm – 3 kpl

Odpływ skroplin 32j.wewn. kanałowa i 11,8j.wewn ścienna/42 j,zewn.

Uwaga: przed zakupem potwierdzić zgodność agregatu skraplającego Multi z typem jednostek wewnętrznych

Agregaty skraplając dostarczane na dach podnośnikiem z terenu.

**Typy wszystkich urządzeń oraz materiałów przewidzianych do kupna i montażu w instalacji należy uzgodnić z projektantem.**

#### IV.SPECFIKACJA ELEMENTÓW

Nr el.	Opis	Il.	Wymiary	Uwagi
-	-	szt.	mm x mm x mm	-
Zespół N				
N-1	Czerpnia ścienna	1	200 x 200	
N-1a	Trójnik 1 str.zadeklowany	1	<u>200 x 200</u> 200 x 200/200 x 200	L=400 Lodg.50, czerpnia na odg.
N-1b	Dyfuzor symetryczny	1	Ø160/200 x 200/300	
N-2	Kanał	1	Ø160/2900	Lmont., izol.5 na dł.2300
N-3	Kolano	1	Ø160	R=160, izol.5
N-4	Kanał	1	Ø160/2400	Lmont., izol.5
N-4a	Odsadzka	1	Ø160/200	S=50, izol.5
N-5a	Kanał	1	Ø160/700	izol.5
N-5	Kolano dyfuzorowe	1	Ø160/ Ø200	R=160, izol.5
N-6	Centrala z przepustnicami	1	Wg szczeg.doboru	
N-7	Króćce elastyczne	4	Ø200/100	
N-8	Konfuzor	1	Ø160/ Ø200/300	domierzyć
N-9	Tłumik akustyczny	2	Ø160/600	
N-10	Kolano	1	Ø160	R=160
N-11	Kanał	1	Ø160/1000	Lmont.
N-12	Kolano	1	Ø160	R=160
N-13	Przepustnica	1	Ø160/160	
N-14	Kanał	1	Ø160/1900	Lmont.
N-15	Kolano	1	Ø160	R=160
N-16	Dyfuzor symetryczny	1	Ø160/200 x 100/400	
N-17	Trójnik	1	<u>225 x 75</u> 200 x 100/160 x 100	L=450, odg. do kratki osiowo
N-18	Kratka nawiewna z przep.	3	225 x 75	
N-19	Kanał	1	160 x 100/1600	
N-20	Trójnik	1	<u>225 x 75</u> 160 x 100/100 x 100	L=450, odg. do kratki osiowo
N-21	Kanał	1	100 x 100/1600	
N-22	Trójnik z dekletem do czyszczenia	1	<u>225 x 75</u> 100 x 100/100 x 100	L=450, odg. do kratki osiowo

Zespół W				
W-1	Kratka wyciąg. z przep.	2	225 x 125	
W-2	Trójnik z deklek do czyszczenia	1	$\frac{225 \times 125}{125 \times 125/125 \times 125}$	L=450, odg. do kratki osiowo
W-3	Kanał	1	125 x 125/1600	
W-4	Trójnik	1	$\frac{225 \times 125}{200 \times 125/125 \times 125}$	L=450, odg. do kratki osiowo
W-5	Kanał	1	200 x 125/700	Lmont.
W-6	Dyfuzor symetryczny	1	160 x 160/200 x 125/300	
W-7	Kanał	1	Ø160/400	Lmont.
W-7a	Dyfuzor	1	Ø160/160x160/200	
W-8	Kanał	1	Ø160/800	Lmont.
W-8a	Kolano	2	Ø160	R=160
W-9	Kanał	1	Ø160/1500	Lmont.
W-9a	Trójnik 1str.zadeklowany	1	$\frac{\text{Ø160}}{\text{Ø160/ Ø160}}$	L=350
W-10	Przepustnica	1	Ø160/160	
W-11	Kolano	1	Ø160	R=160
W-12	Kanał	1	Ø160/200	
W-13	Odsadzka	1	Ø160/400	S=170
W-14	Tłumik akustyczny	1	Ø160/600	
W-15	Kolano	1	Ø160	R=160
W-16	Odsadzka	1	Ø160/400	S=170
W-17	Konfuzor	1	Ø160/ Ø200/200	domierzyć
W-18	Kolano dyfuzorowe długie	1	Ø160/ Ø200	R=160, domierzyć
W-19	Kanał	1	Ø160/1600	Lmont.
W-20	Kolano	1	Ø160	R=160
W-21	Kanał	1	Ø160/400	Lmont.,z uszczelnieniem kanału grawit.
W-22	Konfuzor	1	Ø200/ Ø160/150	z przystosowaniem do istn. wylotu
W-23	Wyrzutnia dachowa	1	Ø200	z przystosowaniem do istn. wylotu
Zespół Wp1				
Wp1-1	Kratka wyciąg. z przep.	2	125 x 125	

Wp1-2	Trójnik z dekletem do czyszczenia	1	$\frac{125 \times 125}{125 \times 125/125 \times 125}$	L=350,kratka na odg. L~350
Wp1-3	Kanał	1	125 x 125/800	
Wp1-4	Trójnik	1	$\frac{125 \times 125}{125 \times 125/125 \times 125}$	L=350,kratka na odg. L~350
Wp1-5	Kanał	1	125 x 125/900	Lmont.
Wp1-6	Odsadzka	1	125 x 125/400	S ~200,domierzyć
Wp1-7	Trójnik	1	$\frac{125 \times 125}{160 \times 160/125 \times 125}$	L=350,kratka na odg. osiowo,L~250
Wp1-8	Dyfuzor	1	Ø160/ 160x 160/200	
Wp1-9	Tłumik akustyczny	1	Ø160/600	
Wp1-10	Wentylator z klamrami mont.	1	wg szczeg.doboru	
Wp1-11	Kanał	1	Ø160/250	Lmont.
Wp1-12	Kolano	1	Ø160	R=160
Wp1-13	Kanał	1	Ø160/300	Lmont.,z uszczelnieniem kanału grawit.
Wp1-14	Wyrzutnia dachowa	1	Ø160	z przystosowaniem do istn. wylotu
Zespół Wp2				
Wp2-1	Kratka wyciąg. z przep.	2	125 x 125	
Wp2-2	Trójnik z dekletem do czyszczenia	1	$\frac{125 \times 125}{125 \times 125/125 \times 125}$	L=350,kratka na odg.
Wp2-3	Kanał	1	125 x 125/1300	
Wp2-4	Odsadzka	1	125 x 125/300	S=200,domierzyć
Wp2-5	Trójnik	1	$\frac{125 \times 125}{125 \times 125/125 \times 125}$	L=350,kratka na odg. L~250
Wp2-6	Dyfuzor	1	Ø125/ 125x 125/200	
Wp2-7	Tłumik akustyczny	1	Ø125/600	
Wp2-8	Wentylator z klamrami mont.	1	wg szczeg.doboru	
Wp2-9	Odsadzka	1	Ø 125 /400	S=200,domierzyć
Wp2-10	Kolano	1	Ø 125	R=125
Wp2-11	Kanał	1	Ø125/300	Lmont.,z uszczelnieniem

				kanalu grawit.
Wp2-12	Wyrzutnia dachowa	1	Ø125	z przystosowaniem do istn. wylotu
Zespół Wp3				
Wp3-1	Kratka wyciąg. z przep.	2	125 x 125	
Wp3-2	Trójkąt z dekletem do czyszczenia	1	$\frac{125 \times 125}{125 \times 125 / 125 \times 125}$	L=350, kratka na odg.
Wp3-2a	Trójkąt z dekletem do czyszczenia	1	$\frac{125 \times 125}{125 \times 125 / 125 \times 125}$	L=350, kratka na odg. L~250
Wp3-3	Dyfuzor	2	Ø125/ 125x 125/200	
Wp3-4	Kanał	1	Ø125/700	
Wp3-5	Trójkąt z dekletem do czyszczenia	1	$\frac{\text{Ø } 125}{\text{Ø } 125 / \text{Ø } 125}$	L=350
Wp3-6	Kanał	1	Ø125/3100	Lmont.
Wp3-7	Trójkąt Orłowy	1	$\frac{\text{Ø } 125}{\text{Ø } 125 - \text{Ø } 125}$	L=350
Wp3-8	Tłumik akustyczny	1	Ø125/600	
Wp3-9	Wentylator z klamrami mont.	1	wg szczeg.doboru	
Wp3-10	Kanał	1	Ø125/300	
Wp3-11	Kolano	1	Ø125	R=125
Wp3-12	Kanał	1	Ø125/300	Lmont., z uszczelnieniem kanału grawit.
Wp3-13	Wyrzutnia dachowa	1	Ø125	z przystosowaniem do istn. wylotu
Zespół Ws				
Ws-1	Anemostat wyciągowy	2	Ø100	
Ws-2	Kolano	2	Ø100	
Ws-3	Kanał elastyczny	1	Ø100/700	
Ws-4	Kanał elastyczny	1	Ø100/500	
Ws-5	Trójkąt Orłowy	1	$\frac{\text{Ø } 100}{\text{Ø } 100 - \text{Ø } 100}$	L=300



Ws-5a	Kanał	1	Ø100/400	
Ws-6	Kanał	1	Ø100/200	
Ws-7	Wentylator z klamrami mont.	1	wg szczeg.doboru	
Ws-8	Kanał elastyczny	1	Ø100/1000	
Ws-9	Kanał	1	Ø100/300	Lmont.,z uszczelnieniem kanału grawit.
Ws-10	Wyrzutnia dachowa	1	Ø125	z przystosowaniem do istn. wylotu
Zespół Wsc				
Wsc-1	Anemostat wyciągowy	1	Ø100	
Wsc-2	Kolano	1	Ø100	
Wsc-3	Kanał elastyczny	1	Ø100/900	
Wsc-3a	Tłumik elastyczny	1	Ø100/600	
Wsc-4	Wentylator z klamrami mont.	1	wg szczeg.doboru	
Wsc-5	Kanał	1	Ø100/300	
Wsc-6	Wyrzutnia dachowa	1	Ø125	z przystosowaniem do istn. wylotu
Kanały grawitacyjne				
GR-1	kratka	5	140 x 140	
GR-2	Nasada kominowa	5	Ø125	z przystosowaniem do istn. wylotu
GR-3	Kanał	1	Ø160/3400	Lmont.,z uszczelnieniem kanału grawit.
Obudowa				
W-0	Kratka przepływowa	2	425 x 225	