Spis treści

I. DANE OGÓLNE

1 Przedmiot opracowania 2
2 Lokalizacja inwestycji 2
3 Podstawa opracowania 2
4 Zakres opracowania 2
5 Opis instalacji wentylacji i klimatyzacji 3
5.1 Dane ogólne: 3
5.2 Instalacje wentylacji 3
5.3 Instalacje sanitarne 9
5.4 Bilans powietrza w pomieszczeniach 11
5.5 Zestawienie urządzeń wentylacyjnych 36
5.6 Izolacja termiczna przewodów wentylacyjnych 38
5.7 Mocowanie i uszczelnienie instalacji wentylacji 38
5.8 Regulacja instalacji 38
5.9 Znakowanie 39
5.10 Instalacja klimatyzacji 39
5.11 Wytyczne branżowe 40
Zabezpieczenia przeciwpożarowe: 40
Wytyczne budowlane: 40
Wytyczne dla instalacji elektrycznej: 41
Wytyczne dla instalacji elektrycznej: 41

III. SPIS RYSUNKÓW

ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektantów

I. DANE OGÓLNE

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy instalacji sanitarnych dla budynków Ciołka 11a i Astronomów 3 w celu przebudowy i aranżacji wnętrz.

2 Lokalizacja inwestycji

Adres inwestycji: ul. Ciołka 11a i ul. Astronomów 3 w Warszawie.

3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są :

- wizja lokalna, pomiary stanu istniejącego
- inwentaryzacja budynku
- archiwalna dokumentacja budynków
- wytyczne Zamawiającego
- obowiązujące przepisy i normy

4 Zakres opracowania

Niniejszy Projekt obejmuje następujące instalacje:

- instalacja wentylacji i klimatyzacji.

II. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

5 Opis instalacji wentylacji i klimatyzacji

5.1 Dane ogólne:

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla lata:

- strefa klimatyczna II
- temperatura zewnętrzna t_{zl} = 30 °C
- wilgotność względna φ_{zl} = 45%

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla zimy:

- strefa klimatyczna III
- temperatura zewnętrzna t_{zz}= -20 °C
- wilgotność względna φ_{zz} = 100%

Parametry powietrza w pomieszczeniach oraz głośność:

- Parametry powietrza wewnętrznego i głośność:
  - temperatura zewnętrzna t_w= 16-24 °C
  - wilgotność względna φ_w = 30%-50%
  - poziom hałasu od instalacji wentylacji i klimatyzacji nie większy niż 45 dB
- Założenia do obliczeń ilości powietrza świeżego:
  - przyjęto ilość powietrza zewnętrznego przypadająca na 1 osobę – min 30 m^3/h
  - pomieszczenia techniczne i inne zgodnie z t\wytycznymi technologii

  Ilość powietrza wywiewanego z pomieszczeń sanitariatów:
  - WC - 50 m^3/h
  - pisuar - 25 m^3/h

5.2 Instalacje wentylacji

Wentylacja poszczególnych pomieszczeń realizowana jest w zależności od ich funkcji, wymagań higieniczno – sanitarnych, i przeciwpożarowych w oparciu o centrale wentylacyjne i wentylatory wywiewne dachowe.

Zaprojektowano następujące systemy wentylacyjne:

Dla budynku przy ul. Ciołka:

- NW1C – system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenia archiwów znajdujące się na kondygnacji piwnicy
- NW2C - system wentylacji nawiewno – wyciągowej zapewniającej wymianę powietrza w pomieszczeniach technicznych
- NW3C - system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenie Sali obsługi zlokalizowanej na kondygnacji 0
- NW4C - system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenia biurowe z komunikacją na kondygnacjach: 0, +1, +2, +3 i +4
- NW5C - system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenia biurowe z komunikacją na kondygnacjach: 0, +1 i +2, +3 i +4

Dla budynku przy ul. Astronomów:

- NW1A – system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenia archiwów znajdujące się na kondygnacji piwnicy
- NW2A - system wentylacji nawiewno – wyciągowej zapewniającej wymianę powietrza w pomieszczeniach technicznych
- NW3A - system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenia biurowe z komunikacją na kondygnacjach: 0, +1, +2, +3 i +4
- NW4A - system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenia biurowe z komunikacją na kondygnacjach: 0, +1, +2, +3 i +4
- NW5A - system wentylacji nawiewno – wyciągowej obsługujący pomieszczenie Sali narad usytuowanej na kondygnacji +4.

Wszystkie centrale wentylacyjne powinny być wyposażone we własną automatykę.

Wszystkie przewody instalacji wentylacyjnej jak i centrale wentylacyjne będą odpowiednio izolowane termicznie. Przewidziana grubość izolacji – min. 30mm w przewodach wewnętrznych, 50mm dla przewodów zewnętrznych. Na dachu każdego z budynków będzie zlokalizowanych po 5 central wentylacyjnych wyposażonych w sekcje tłumiące.

Poniżej opisano systemy nawiewno – wywiewne, które zaprojektowano dla przedmiotowych budynków:

Dla budynku przy ul. Ciołka:

System NW1C

Pierwszy system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia archiwów na kondygnacji -1. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu. Następnie powietrze jest wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym doprowadzone jest aż do pomieszczeń znajdujących się na poziomie piwnicy. Regulacja ilości powietrza odbywa się poprzez przepustnice manualne okrągłe oraz przepustnice wbudowane w puszkach rozprężnych anemostatów.

Kanały przechodzące transferem rzez różne strefy pożarowe należy zaizolować ogniowo izolacją o odporności równej odporności ścian lub montować w każdej przegrodzie klapę ppoż. Powietrze wywiewane będzie za pomocą kratek lub anemostatów wywiewnych umieszczonych w pomieszczeniach archiwów. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

System NW2C

Drugi system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia techniczne na kondygnacjach: od -1 do +4. Będą to m.in. pomieszczenia: magazyn pomieszczenia elektryczne, teletechniczne. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do pomieszczeń znajdujących się na różnych kondygnacjach.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych wyposażonych w puszki rozprężne lub zawory wyciągowe. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

System NW3C

W wyniku działania trzeciego systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej zapewniona będzie wymiana powietrza w pomieszczeniu Sali obsługi znajdującej się na kondygnacji 0. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na do Sali na poziomie parteru należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do Sali obsługi

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczenia za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

W celu zapewnienia odpowiednich warunków akustycznych w pomieszczeniu sali konferencyjnej, centrala wentylacyjna będzie posiadała wbudowany zestaw tłumiący, który umożliwi utrzymanie poziomu hałasu emitowanego przez instalacje na poziomie max 45dB.

System NW4C

Czwarty system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia biurowe wraz z komunikacją na kondygnacjach: od 0 do +4. Będą to m.in. pomieszczenia: sekretariat, gabinet naczelnika, gabinet zastępcy naczelnika. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu.. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do pomieszczeń znajdujących się na różnych kondygnacjach.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

W celu zapewnienia odpowiednich warunków akustycznych w pomieszczeniu sali konferencyjnej, centrala wentylacyjna będzie posiadała wbudowany zestaw tłumiący, który umożliwi utrzymanie poziomu hałasu emitowanego przez instalacje na poziomie max 45dB.

System NW5C

Piąty system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia biurowe wraz z komunikacją na kondygnacjach: od 0 do +4. Będą to m.in. pomieszczenia: sekretariat, gabinet naczelnika, gabinet zastępcy naczelnika. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu.. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do pomieszczeń znajdujących się na różnych kondygnacjach.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

Podobnie jak w przypadku centrali wentylacyjnej NW4C centrala NW5C będzie wyposażona w zestaw tłumiący pozwalający na utrzymywanie hałasu instalacji na poziomie max 45dB.

<u>Dla budynku przy ul. Astronomów:</u>

System NW1A

Pierwszy system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia archiwów na kondygnacji -1. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu.. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone aż do pomieszczeń znajdujących się na poziomie piwnicy.

Powietrze wywiewane będzie za pomocą kratek lub anemostatów wywiewnych umieszczonych w pomieszczeniach archiwów. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

System NW2A

Drugi system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia techniczne na kondygnacjach: od -1 do +4. Będą to m.in. pomieszczenia: magazyn pomieszczenia elektryczne, teletechniczne. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu.. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do pomieszczeń znajdujących się na różnych kondygnacjach.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

System NW3A

Trzeci system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia biurowe wraz z komunikacją na kondygnacjach: od 0 do +4. Będą to m.in. pomieszczenia: sekretariat, gabinet naczelnika, gabinet zastępcy naczelnika. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu.. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do pomieszczeń znajdujących się na różnych kondygnacjach.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

System NW4A

Czwarty system wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługiwać będzie pomieszczenia biurowe wraz z komunikacją na kondygnacjach: od 0 do +4. Będą to m.in. pomieszczenia: sekretariat, gabinet naczelnika, gabinet zastępcy naczelnika. Centrala wentylacyjna wchodząca

w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na poszczególne kondygnacje do pomieszczeń należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu.. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do pomieszczeń znajdujących się na różnych kondygnacjach.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

System NW5A

W wyniku działania piątego systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej zapewniona będzie wymiana powietrza w pomieszczeniu Sali narad znajdującej się na kondygnacji +4. Centrala wentylacyjna wchodząca w skład tego systemu zlokalizowana będzie na dachu budynku. Aby było możliwe dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza na do Sali na poziomie parteru należy wykonać pionowy kanał nawiewny. Świeże powietrze pobierane będzie za pomocą czerpni zlokalizowanej na dachu. Następnie powietrze będzie wtłaczane poprzez centralę do kanału nawiewnego, którym zostanie doprowadzone do Sali narad.

Powietrze wywiewane będzie z pomieszczenia za pomocą anemostatów wywiewnych. Kanały wywiewne będą połączone w jeden zbiorczy kanał wywiewny, odprowadzający zużyte powietrze do centrali. Następnie powietrze będzie odprowadzane kanałem wyrzutowym z centrali do wyrzutni.

5.3 Instalacje sanitarne

System WC1C, WC2C, WC3C, WC1A, WC2A

W budynku zaprojektowano instalację wentylacyjną usuwającą powietrze z węzłów sanitarnych. W pomieszczeniach łazienek i WC zaprojektowano systemy kanałów wentylacyjnych, które wyprowadzone są na dach do wentylatorów dachowych. Powietrze świeże do pomieszczenia nawiewane będzie poprzez kratki kompensacyjne lub tuleje zamontowane w drzwiach wejściowych. (min powierzchnia kratki A= 0,022m2).

Instalację wywiewną wykonać należy z kanałów okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności A. Wszystkie kanały zostaną zaizolowane aby nie dopuścić do skraplania się pary wodnej na powierzchni kanałów.
Systemy wyciągowe z toalet muszą pracować w sposób ciągły.

L.P.	NR. Urządzenia	TYP Urządzenia	Lokalizacja	Obsługiwane pomieszczenia	Wywiew [m3/h]
1	WC1A	Wentylator dachowy	DACH	wc	500
2	WC2A	Wentylator dachowy	DACH	wc	625
3	WC1C	Wentylator dachowy	DACH	wc	125
4	WC2C	Wentylator dachowy	DACH	wc	500
5	WC3C	Wentylator dachowy	DACH	wc	500

System WT1C, WT2C, WT1A, WT2A

W celu usuwania powietrza z pomieszczeń socjalnych (kuchnia) założono zaprojektowano osobne systemy wentylacyjne. W projekcie założono wymianę powietrza w pomieszczeniach socjalnych na poziomie 2w/h. Regulacja ilości powietrza poprzez zastosowanie przepustnic manualnych okrągłych. Wyprowadzanie powietrza poza pomieszczenie odbywa się poprzez okrągłe kanały wentylacyjne i zamontowany na dachu wentylator dachowy. Powietrze świeże do wyżej wymienionych pomieszczeń nawiewane będzie za pomocą systemów N3A, N4A, N4C i N5C.

L.P.	NR. Urządzenia	TYP Urządzenia	Lokalizacja	Obsługiwane pomieszczenia	Wywiew [m3/h]
1	WT1A	Wentylator dachowy	DACH	pom. Socjalne	250
2	WT2A	Wentylator dachowy	DACH	pom. socjalne	255
3	WT1C	Wentylator dachowy	DACH	pom. Socjalne	210
4	WT2C	Wentylator dachowy	DACH	pom. socjalne	210

5.4 Bilans powietrza w pomieszczeniach

Bilans powietrza nawiewanego i odprowadzanego.

Budynek przy ul. Ciołka:

DANE							WENTYLACJA							
Poziom	*Nr*	*Przeznaczenie*	*Powierzchnia*	*Wysokość*	*Kubatura*	*Lb. Osób*	*Obliczony strumień powietrza*	*Rzeczywista krotnośc wymian*	*Nawiew*		*Wywiew*		*Urzadzenie*	*Założenia projekotwe*
-	-	-	m^2	m	m^3	-	m^3/h	1/h	m^3/h	System	m^3/h	System	-	-
-1	-1C.01	Komunikacja	23,90	2,8	66,9		67	-	-	WG	-	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
-1	-1C.02	Przyłącze wody	19,00	2,8	53,2		80	1,5	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,5 w/h
-1	-1C.03	POM. Central Dozoru	11,80	2,8	33,0		83	2,4	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,5w/h
-1	-1C.04	Pom.teletech.	14,10	2,8	39,5		79	2,0	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
-1	-1C.05	Pom.eletryczne	14,90	2,8	41,7		83	1,9	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
-1	-1C.06	Magazyn DRUKU	42,10	2,8	117,9		236	2,0	240	N2C	240	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
-1	-1C.07	Ups	14,60	2,8	40,9		82	2,0	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
-1	-1C.08	Komunikacja	60,90	2,8	170,5		85	0,5	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	0,5 w/h
-1	-1C.09	Sekcja gaszenia gazem	23,30	2,8	65,2		65	1,2	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
-1	-1C.10	Pom.Druku	9,30	2,8	26,0		78	3,1	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	3,0 w/h

-1	-1C.11	Przyłącze teletech.	6,20	2,8	17,4		17	1,7	30	N2C	30	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
-1	-1C.12	Archiwum	108,60	2,17	235,7		943	6,0	945	N1C	945	W1C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	4,0 w/h
-1	-1C.13	Archiwum	48,10	2,8	134,7		539	4,0	540	N1C	540	W1C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	4,0 w/h
-1	-1C.13	Magazyn	17,10	2,8	47,9		129	2,8	135	N2C	135	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2 w/h
-1	-1C.14	Węzeł cieplny 2	10,20	2,8	28,6		86	2,8	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	3,0 w/h
-1	-1C.15	Komunikacja	18,30	2,8	51,2		51	-	-	WG	-	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
-1	-1C.16	Węzeł cieplny	20,70	2,8	58,0		87	1,4	80	N2C	80	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,5 w/h
0	0C.1	Komunikacja	37,60	2,8	105,3		105	1,0	110	WG	110	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
0	0C.02	Pom. Pom.	6,20	2,8	17,4	2	60	3,5	60	N3C	60	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.03	Pom. Biurowe	17,10	2,8	47,9	2	60	1,3	60	N3C	60	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.04	Pom. Biurowe	16,10	2,8	45,1	2	60	1,3	60	N3C	60	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.05	Pom. Biurowe	11,90	2,8	33,3	2	60	1,8	60	N3C	60	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.06	Pom. Biurowe	16,40	2,8	45,9	2	60	1,3	60	N3C	60	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.07	Komunikacja	24,30	2,8	68,0		68	1,0	70	N3C	70	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
0	0C.08	WC D/NP	8,70	2,8	24,4				Transfer z pomieszczenia 0C.10	N3C	50	WC1	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
0	0C.09	WC M	4,80	2,8	13,4				Transfer z pomieszczenia 0C.10	N3C	75	WC1	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.

0	0C.10	Komunikacja	30,00	2,8	84,0		84	1,5	125	N3C	0	Transfer do WC	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
0	0C.11	Sala obsługi	165,90	2,8	464,5	47	1410	3,0	1400	N3C	1400	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.12	Pokój Poufności	9,00	2,8	25,2	1	30	1,2	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.13	Pokój Poufności	10,10	2,8	28,3	1	30	1,1	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.14	Pom. Biurowe	22,30	2,8	62,4	3	90	1,4	90	N4C	90	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
0	0C.15	Komunikacja	17,50	2,8	49,0		49	3,7	180	N4C	90	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
0	0C.16	WC D	7,20	2,8	20,2				Transfer z pomieszczenia 0C.15	N4C	90	WC2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
0	0C.17	Pom. Socjalne	8,80	2,8	24,6		49	3,7	Transfer z pomieszczenia 0C.15	N4C	90	WT2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
0	0C.18	Pom.Biurowe	16,20	2,8	45,4	2	60	1,3	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.01	Pom. Biurowe	10,50	2,8	29,4	1	30	1,0	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.02	Komunikacja	22,40	2,8	62,7		63	1,0	60	WG	60	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
+1	1C.03	WC M	3,00	2,8	8,4				Transfer z pomieszczenia 1C.18	N5C	75	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+1	1C.04	WC D/NP.	5,90	2,8	16,5				Transfer z pomieszczenia 1C.18	N5C	50	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+1	1C.05	Dysrtybucja teletechniczna	12,60	2,8	35,3		35	1,1	40	N2C	40	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+1	1C.06	Pom.Elektryczne	8,20	2,8	23,0		23	1,3	30	N2C	30	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+1	1C.07	Pom. Socjalne	8,90	2,8	24,9		50	2,0	50	N5C	50	WT2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+1	1C.08	Serwerownia Teletech.	16,90	2,8	47,3		47	1,1	50	N2C	50	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h

+1	1C.09	Sekretariat	24,40	2,8	68,3	2	60	0,9	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.10	Gab. Zast. Naczelnika 2	21,70	2,8	60,8	1	30	0,5	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.11	Gab.Naczelnika	27,30	2,8	76,4	1	30	0,4	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.12	Gab. Zast. Naczelnika 1	21,20	2,8	59,36	1	30	0,5	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.13	Pokój druku	4,70	2,8	13,2		26,32	2,3	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+1	1C.14	Pom.Biurowe	20,60	2,8	57,7	1	30	0,5	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.15	Pom. Biurowe	18,60	2,8	52,1	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.16	Pom.Biurowe	66,30	2,8	185,6	20	600	3,2	600	N4C	600	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.17	Pom.Biurowe	20,10	2,8	56,3	2	60	1,1	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.18	Komunikacja	62,40	2,8	174,7		175	1,3	225	N4C	0	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+1	1C.19	Pom.Biurowe	13,00	2,8	36,4	1	30	0,8	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.20	Pom.Biurowe	28,50	2,8	79,8	3	80	1,1	90	N4C	90	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.21	WC D	7,20	2,8	20,2				Transfer z pomieszczenia 1C.18	N4C	100	WC2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+1	1C.22	Schowek Porządkowy	7,70	2,8	21,6		43	1,9	40	N2C	40	W2C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+1	1C.23	Pom. Socjalne	8,90	2,8	24,9		50	2,0	50	N2C	50	WT1	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+1	1C.24	Pom.Biurowe	13,60	2,8	38,1	1	30	0,8	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+1	1C.25	Komunikacja	22,70	2,8	63,6		64	0,9	60	WG	60	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h

+2	2c.01	Komunikacja	38,00	2,8	106,4		106	1,0	110	WG	110	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
+2	2C.02	Dystrybucja teletechniczna	12,20	2,8	34,2		34	1,2	40	N3C	40	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+2	2C.03	WC M	5,90	2,8	16,5				Transfer z pomieszczenia 3c.10	N5C	75	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+2	2C.04	WC D/NP.	5,10	2,8	14,3				Transfer z pomieszczenia 2c.10	N5C	50	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+2	2C.05	Pom.Elektryczne	3,70	2,8	10,4		21	2,9	30	N3c	30	W3c	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+2	2C.06	Pom. Biurowe	25,10	2,8	70,3	3	90	1,3	90	N5C	90	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.07	Pom.Socjalne	7,50	2,8	21,0		42	2,4	50	N5C	50	WT2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+2	2C.08	Pom. Biurowe	20,70	2,8	58,0	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.09	Pom.Biurowe	17,90	2,8	50,1	2	60	1,2	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.10	Komunikacja	67,30	2,8	188,4		188	1,2	225	N4C	0	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+2	2C.11	Pom.Biurowe	18,40	2,8	51,5	2	60	1,2	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.12	Pom.Biurowe	21,20	2,8	59,4	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.13	Pokój druku	4,70	2,8	13,2		26	2,3	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+2	2C.14	Pom.Biurowe	20,90	2,8	58,5	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.15	Pom. Biurowe	17,30	2,8	48,4	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.16	Pom.Biurowe	20,70	2,8	58,0	2	60	1,0	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.17	Pom.Biurowe	10,50	2,8	29,4	1	30	1,0	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę

+2	2C.18	Pom.Biurowe	20,70	2,8	58,0	2	60	1,0	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.19	Pom.Biurowe	24,50	2,8	68,6	3	90	1,3	90	N4C	90	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.20	Pom.Biurowe	20,20	2,8	56,6	2	60	1,1	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.21	WC D	7,10	2,8	19,9				Transfer z pomieszczenia 2c.10	N4C	100	WC2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+2	2C.22	Pom.Biurowe	16,50	2,8	46,2	2	60	1,3	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.23	Pom.Socjalne	8,90	2,8	24,9		50	2,0	50	N4C	50	WT1	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+2	2C.24	Pom.Biurowe	16,60	2,8	46,5	2	60	1,3	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+2	2C.25	Komunikacja	38,00	2,8	106,4		106	1,0	110	WG	110	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
+2	2C.26	Schowek porządkowy	7,60	2,8	21,3		43	1,9	40	N3c	40	W3c	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+2	2A.Ł1	Łącznik_1	50,40	2,8	140,1		140	1,0	140	N5C	140	Wyciąg przez budynek astronomów	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+2	2A.Ł2	Łącznik_2	50,40	2,8	140,1		140	1,0	140	N4C	140	Wyciąg przez budynek astronomów	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+3	3C.01	Komunikacja	38,20	2,8	107,0		107	1,0	110	WG	110	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
+3	3C.02	Dystrybucja teletechniczna	12,10	2,8	33,9		34	1,2	40	N3c	40	W3c	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+3	3C.03	WC M	5,90	2,8	16,5				Transfer z pomieszczenia 3c.14	N5C	75	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+3	3C.04	WC D/NP.	5,50	2,8	15,4				Transfer z pomieszczenia 3c.14	N5C	50	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+3	3C.05	Pom.Elektryczne	3,70	2,8	10,4		21	2,9	30	N3C	30	W3c	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+3	3C.06	Pom. Biurowe	25,10	2,8	70,3	3	90	1,3	90	N5C	90	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę

+3	3C.07	Pom.Socjalne	9,50	2,8	26,6		53	1,9	50	N5C	50	WT2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+3	3C.08	Pom. Biurowe	19,50	2,8	54,6	2	60	1,1	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.09	Pom.Biurowe	18,20	2,8	51,0	2	60	1,2	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.10	Pom.Biurowe	22,30	2,8	62,4	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.11	Pom.Biurowe	18,10	2,8	50,7	2	60	1,2	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.12	Pom.Biurowe	22,20	2,8	62,2	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.13	Pokój druku	4,70	2,8	13,2		26	2,3	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+3	3C.14	Komunikacja	67,30	2,8	188,4		188	1,2	225	N4C	0	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+3	3C.15	Pom. Biurowe	17,50	2,8	49,0	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.16	Pom.Biurowe	22,30	2,8	62,4	2	60	1,0	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.17	Pom.Biurowe	12,10	2,8	33,9	1	30	0,9	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.18	Pom.Biurowe	19,00	2,8	53,2	2	60	1,1	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.19	Pom.Biurowe	22,80	2,8	63,8	3	90	1,4	90	N4C	90	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.20	Pom.Biurowe	18,30	2,8	51,2	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.21	WC D	7,10	2,8	19,9				Transfer z pomieszczenia 3c.10	N4C	100	WC2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+3	3C.22	Pom.Biurowe	18,30	2,8	51,2	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.23	Pom.Socjalne	9,10	2,8	25,5		51	2,0	50	N4C	50	WT1	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h

+3	3C.24	Pom.Biurowe	17,40	2,8	48,7	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+3	3C.25	Schowek porządkowy	7,60	2,8	21,3		43	1,9	40	N3c	40	W3c	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+3	3C.26	Komunikacja	38,70	2,8	108,4		108	1,0	110	WG	110	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
+3	3A.Ł1	Łącznik_1	50,40	2,8	140,1		140	1,0	140	N5C	140	Wyciąg przez budynek astronomów	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+3	3A.Ł2	Łącznik_2	50,40	2,8	140,1		140	1,0	140	N4C	140	Wyciąg przez budynek astronomów	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+4	4C.01	Pom. Biurowe	12,00	2,8	33,6	2	60	1,8	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.02	Komunikacja	25,70	2,8	72,0		72	1,0	70	WG	70	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h
+4	4C.03	WC M	6,00	2,8	16,8				Transfer z pomieszczenia 3c.14	N5C	75	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+4	4C.04	WC D/NP.	5,10	2,8	14,3				Transfer z pomieszczenia 3c.14	N5C	50	WC3	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+4	4C.05	Dystrybucja teletechniczna	12,20	2,8	34,2		34	1,2	40	N3C	40	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+4	4C.06	Pom.Elektryczne	4,20	2,8	11,8		24	2,6	30	N3C	30	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+4	4C.07	Pom.Socjalne	9,60	2,8	26,9		54	1,9	50	N5C	50	WT2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+4	4C.08	Pom. Biurowe	23,50	2,8	65,8	2	60	1,4	90	N5C	90	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.09	Pom.Biurowe	17,40	2,8	48,7	2	60	1,2	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.10	Pom.Biurowe	20,00	2,8	56,0	2	60	1,1	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.11	Pom.Biurowe	19,30	2,8	54,0	2	60	1,1	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.12	Pom.Biurowe	22,30	2,8	62,4	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę

+4	4C.13	Pokój druku	4,70	2,8	13,2		26	2,3	30	N5C	30	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+4	4C.14	Pom.Biurowe	22,10	2,8	61,9	2	60	1,0	60	N5C	60	W5C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.15	Pom. Biurowe	17,40	2,8	48,7	2	60	1,2	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.16	Komunikacja	65,10	2,8	182,3		182	1,2	225	N4C	0	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	1,0 w/h
+4	4C.17	Pom.Biurowe	22,10	2,8	61,9	2	60	1,0	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.18	Pom.Biurowe	11,10	2,8	31,1	1	30	1,0	30	N4C	30	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.19	Pom.Biurowe	20,00	2,8	56,0	2	60	1,1	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.20	Pom.Biurowe	25,10	2,8	70,3	3	90	1,3	90	N4C	90	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.21	Pom.Biurowe	19,10	2,8	53,5	2	60	1,1	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.22	WC D	7,10	2,8	19,9				Transfer z pomieszczenia 3c.10	N4C	100	WC2	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	wg. przyborów san.
+4	4C.23	Pom.Biurowe	18,80	2,8	52,6	2	60	1,1	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.24	Pom.Socjalne	9,20	2,8	25,8		52	1,9	50	N4C	50	WT1	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+4	4C.25	Pom.Biurowe	16,50	2,8	46,2	2	60	1,3	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.25	Schowek porządkowy	7,90	2,8	22,1		44	1,8	40	N3c	40	W3C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	2,0 w/h
+4	4C.26	Pom.Biurowe	12,30	2,8	34,4	2	60	1,7	60	N4C	60	W4C	Centrala wentylacyjna nawiew-wywiewna	30m³/h/osobę
+4	4C.27	Komunikacja	25,60	2,8	71,7		72	1,0	70	WG	70	WG	Wentylator dachowy/kanałowy	1,0 w/h

Budynek przy ul. Astronomów:

DANE							WENTYLACJA							
Poziom	*Nr*	*Przeznaczenie*	*Powierzchnia*	*Wysokość*	*Kubatura*	*Lb. Osób*	*Obliczony strumień powietrza*	*Krotność wymian*	*Nawiew*		*Wywiew*		*Urządzenie*	*Założenia projektowe*
-	-	-	m^2	m	m^3	-	m^3/h	1/h	m^3/h	System	m^3/h	System	-	-
-1	-1A.01	Komunikacja	18,60	2,8	52,1		52	1,0	50	N2A	50	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
-1	-1A.02	MAGAZYN DRUKÓW	11,30	2,8	31,6		63	1,9	60	N2A	60	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
-1	-1A.03	Rozdzielnica gł. Elektryczna	13,20	2,8	37,0		37	1,1	40	N2A	40	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
-1	-1A.04	Magazyn archiwum	11,90	2,8	33,3		133	3,9	130	N1A	130	W1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	4,0 w/h
-1	-1A.04	Archiwum	50,50	2,8	141,4		566	4,0	570	N1A	570	W1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	4,0 w/h
-1	-1A.05	Pom. Teletech.	15,00	2,8	42,0		42	1,0	40	N2A	40	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
-1	-1A.06	UPS	13,30	2,8	37,2		37	1,1	40	N2A	40	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h

-1	-1A.07	Pom. Sekcji gaszenia gazem	20,20	2,8	56,6		226	4,1	230	N2A	230	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	4,0 w/h
-1	-1A.08	Archiwum	128,10	2,8	358,7		1435	4,0	1430	N1A	1430	W1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	4,0 w/h
-1	-1A.09	Pokój Druku	5,90	2,8	16,5		33	1,8	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
-1	-1A.10	Przyłącze Tele.	6,40	2,8	17,9		18	1,1	20	N2A	20	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
-1	-1A.11	Komunikacja	68,60	2,8	192,1		192	1,0	190	N2A	190	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
-1	-1A.12	Archiwum	48,90	2,8	136,9		548	4,0	550	N1A	550	W1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	4,0 w/h
-1	-1A.12	Magazyn	21,60	2,8	60,5		121	2,0	120	N2A	120	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
-1	-1A.13	Komunikacja	19,90	2,8	55,7		56	1,1	60	N2A	60	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
-1	-1A.14	Przyłącze	14,20	2,8	39,8		40	1,0	40	N2A	40	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
0	0A.01	Komunikacja	32,20	2,8	90,2		90		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
0	0A.02	Pom.Biurowe	18,40	2,8	51,5	2	52	1,0	50	N3A	50	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
0	0A.03	Pom.Porządk.	4,90	2,8	13,7		14	0,7	10	N3A	10	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h

0	0A.04	WC M	6,20	2,8	3,3				transfer z pomieszczenia 0A.14	N3A	50	WC1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
0	0A.05	Pom. Socj.	7,50	2,8	21,0		168	2,4	50	N3A	50	WT2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	8,0 w/h
0	0A.06	Pom. Biurowe	24,80	2,8	69,4	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.07	Pom. Biurowe	15,30	2,8	42,8	2	60	1,4	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.08	Pom. Biurowe	17,80	2,8	49,8	2	60	1,2	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.09	Pom. Biurowe	10,00	2,8	28,0	1	30	1,1	30	N3A	30	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.10	Pom. Biurowe	16,40	2,8	45,9	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.11	Pom. Biurowe	17,20	2,8	48,2	2	60	1,2	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.12	Pom. Biurowe	16,40	2,8	45,9	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.13	Pokój Druku	6,10	2,8	17,1		34	1,8	30	N3A	30	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
0	0A.14	Komunikacja	70,00	2,8	196,0		196	1,9	375	N4A	200	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
0	0A.15	Pom.Biurowe	26,90	2,8	75,3	3	90	1,2	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę

0	0A.16	Pom.Biurowe	24,40	2,8	68,3	3	90	1,3	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.17	Pom.Biurowe	27,20	2,8	76,2	3	90	1,2	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.18	Pom.Biurowe	24,60	2,8	68,9	3	90	1,3	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.19	Pom.Biurowe	16,80	2,8	47,0	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.20	WC D/NP	9,00	2,8					transfer z pomieszczenia 0A.14	N4A	50	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
0	0A.21	WC M	5,10	2,8					transfer z pomieszczenia 0A.14	N4A	75	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
0	0A.22	Pom. Biurowe	16,40	2,8	45,9	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.23	Pom. Biurowe	16,40	2,8	45,9	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
0	0A.24	Komunikacja	44,30	2,8	124,0	1	124		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
+1	1A.01	Komunikacja	20,40	2,8	57,1		57		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+1	1A.02	Pom.Biurowe	12,20	2,8	34,2	2	60		60		60			
+1	1A.03	Pom. Elektryczne	7,40	2,8	20,7		21	1,0	20	N2A	20	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+1	1A.04	Pom. Porządk.	4,90	2,8	13,7		14	0,7	10	N2A	10	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h

+1	1A.05	Pom.dystrybucji teletech.	11,10	2,8	31,1		31	1,0	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
+1	1A.06	WC D	6,20	2,8	17,4				transfer z pomieszczenia 1A.11	N3A	100	WC1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+1	1A.07	Serwerownia teletech.	23,00	2,8	64,4		64	0,9	60	N2A	60	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+1	1A.08	Pom. Socjalne	7,60	2,8	21,3		170,24	2,3	50	N3A	50	WT2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.10	Pom. Biurowe	24,20	2,8	67,8	2	60	0,9	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.11	Komunikacja	66,00	2,8	184,8		184,8	2,2	405	N4A	180	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.12	Pom.Biurowe dla INF	19,90	2,8	55,7	2	60	1,1	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.13	Pom.Biurowe dla INF	16,00	2,8	44,8	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.14	Pom.Biurowe	24,00	2,8	67,2	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.15	Pom.Biurowe	16,00	2,8	44,8	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.16	Pom.Biurowe	9,20	2,8	25,8	1	30	1,2	30	N3A	30	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+1	1A.17	Pom.Biurowe	26,10	2,8	73,1	3	90	1,2	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę

+1	1A.18	Pokój Druku	6,60	2,8	18,5		37	2,2	40	N4A	40	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
+1	1A.19	Pom. Biurowe	17,00	2,8	47,6	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.20	Pom. Biurowe	18,60	2,8	52,1	3	90	1,7	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.21	Sekretariat	18,50	2,8	51,8	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.22	Pom. Biurowe	14,00	2,8	39,2	3	90	2,3	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.23	Gabinet naczelnika	25,70	2,8	72,0	1	30	0,4	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.24	Pom. Socj.	9,90	2,8	27,7		222	1,8	50	N4A	50	WT1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.25	WC D/NP.	9,00	2,8	25,2				transfer z pomieszczenia 1A.11	N4A	50	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+1	1A.26	WC M	5,30	2,8	14,8				transfer z pomieszczenia 1A.11	N4A	75	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+1	1A.27	Pom. Biurowe	17,20	2,8	48,2	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+1	1A.28	Komunikacja	20,40	2,8	57,1				WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+1	1A.29	Pom. Biurowe	17,60	2,8	49,3	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę

+2	2A.01	Komunikacja	37,80	2,8	105,8		106		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+2	2A.02	Pom. Porządk.	5,30	2,8	14,8		30	2,0	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
+2	2A.03	Pom. Elektryczne	7,50	2,8	21,0		21	1,0	20	N2A	20	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+2	2A.04	WC D	6,20	2,8	17,4				transfer z pomieszczenia 2A.14	N3A	100	WC1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+2	2A.05	Pom. Teletech.	11,50	2,8	32,2		32	0,9	30	N2A	30	N2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
+2	2A.06	Pom. Socj.	8,10	2,8	22,7		181	2,2	50	N4A	50	WT2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
+2	2A.07	Pom. Biurowe	24,70	2,8	69,2	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+2	2A.08	Pom. Biurowe	16,20	2,8	45,4	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+2	2A.09	Pom. Biurowe	17,60	2,8	49,3	2	60	1,2	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+2	2A.10	Pom. Biurowe	18,70	2,8	52,4	2	60	1,1	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+2	2A.11	Pom. Biurowe	16,60	2,8	46,5	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+2	2A.12	Pom. Biurowe	25,10	2,8	70,3	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę

+2	2A.13	Pom. Biurowe	17,50	2,8	49,0	2	60	1,2	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+2	2A.14	Komunikacja	66,00	2,8	184,8		185	2,2	405	N4A	180	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+2	2A.15	Pom.Biurowe	26,60	2,8	74,5	3	90	1,2	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+2	2A.16	Pokój Druku	5,80	2,8	16,2		32	1,8	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
+2	2A.17	Sekretariat	18,30	2,8	51,2	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+2	2A.18	Pom. Biurowe	17,50	2,8	49,0	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+2	2A.19	Gab. Zastępcy Dyrektora	27,60	2,8	77,3	1	30	0,4	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+2	2A.20	Pom. Biurowe	16,40	2,8	45,9	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+2	2A.21	Pom. Socj.	10,30	2,8	28,8		231	1,7	50	N4A	50	WT1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+2	2A.22	WC D/NP.	9,50	2,8	26,6				transfer z pomieszczenia 2A.14	N4A	50	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+2	2A.23	WC M	5,30	2,8	14,8				transfer z pomieszczenia 2A.14	N4A	75	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+2	2A.24	Pom. Biurowe	17,20	2,8	48,2	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę

+2	2A.25	Pom. Biurowe	17,30	2,8	48,4	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+2	-	ŁĄCZNIK_1	75,00	2,8	210,0		140		-	N3C	140	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	0,5 w/h
+2	-	ŁĄCZNIK_2	75,00	2,8	210,0		140		-	N4C	140	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	0,5 w/h
+2	2A.26	Komunikacja	44,00	2,8	123,2				WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+3	3A.01	Komunikacja	37,70	2,8	105,6		106		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+3	3A.02	Pom. Porządk.	5,30	2,8	14,8		30	2,0	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+3	3A.03	Pom. Elektryczne	7,50	2,8	21,0		21	1,0	20	N2A	20	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+3	3A.04	WC D	6,20	2,8	17,4				transfer z pomieszczenia 3A.10	N3A	100	WC1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+3	3A.05	Pom.Teletech.	11,50	2,8	32,2		32	0,9	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	
+3	3A.06	Pom. Socj.	7,90	2,8	22,1		177	2,3	50	N3A	50	WT2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	8,0 w/h
+3	3A.07	Pom. Biurowe	24,70	2,8	69,2	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+3	3A.08	Pom. Biurowe	25,00	2,8	70,0	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę

+3	3A.09	Pom. Biurowe	17,90	2,8	50,1	2	60	1,2	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.10	Komunikacja	63,90	2,8	178,9		179	2,3	405	N4A	180	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+3	3A.11	Pom. Biurowe	17,10	2,8	47,9	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.12	Pom. Biurowe	25,50	2,8	71,4	3	90	1,3	90	N3A	90	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.13	Pom. Biurowe	16,50	2,8	46,2	2	60	1,3	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.14	Pom. Biurowe	9,40	2,8	26,3	1	30	1,1	30	N3A	30	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.15	Pom.Biurowe	26,60	2,8	74,5	3	90	1,2	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.16	Pokój Druku	5,70	2,8	16,0		32	1,9	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
+3	3A.17	Pom.Biurowe	16,50	2,8	46,2	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.18	Pom.Biurowe	19,80	2,8	55,4	2	60	1,1	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.19	Pom.Biurowe	16,50	2,8	46,2	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.20	Pom.Biurowe	13,90	2,8	38,9	1	30	0,8	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę

+3	3A.21	Pom.Biurowe	16,60	2,8	46,5	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.22	Pom. Socj.	10,20	2,8	28,6		228	1,8	50	N4A	50	WT1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	8,0 w/h
+3	3A.23	Pom.Biurowe	12,20	2,8	34,2	1	30	0,9	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.24	WC D/NP.	9,40	2,8	26,3				transfer z pomieszczenia 3A.10	N4A	50	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+3	3A.25	Pom.Biurowe	17,10	2,8	47,9	2	60	1,3	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+3	3A.26	WC M	5,10	2,8	14,3				transfer z pomieszczenia 3A.10	N4A	75	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+3	-	ŁĄCZNIK_1	75,00	2,8	210,0		140		-	N3C	140	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	0,5 w/h
+3	-	ŁĄCZNIK_2	75,00	2,8	210,0		140		-	N4C	140	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	0,5 w/h
+3	3A.27	Komunikacja	44,40	2,8	124,3		124		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+4	4A.01	Komunikacja	19,60	2,8	54,9		55		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+4	4A.02	Pom.Biurowe	12,10	2,8	33,9	2	60	1,8	60	N3A	60	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.03	Pom. Elektryczne	7,50	2,8	21,0		21	1,0	20	N2A	20	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h

+4	4A.04	Pom. Porządk.	5,00	2,8	14,0		28	2,1	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
+4	4A.05	Pom.Teletech.	11,20	2,8	31,4		31	1,0	30	N2A	30	W2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+4	4A.06	WC D	6,00	2,8	16,8				transfer z pomieszczenia 4A.16	N3A	100	WC1A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+4	4A.07	Pom.Biurowe	12,20	2,8	34,2	1	30	0,9	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.08	Pom. Socj.	7,90	2,8	22,1		177	2,3	50	N3A	50	WT2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	8,0 w/h
+4	4A.09	Pom. Biurowe	18,50	2,8	51,8	2	60	1,2	60	N3A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.10	Pom. Biurowe	23,30	2,8	65,2	3	90	1,4	90	N3A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.11	Gab. Zastępcy Dyrektora	26,50	2,8	74,2	3	90	1,2	90	N3A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.12	Pom. Biurowe	9,50	2,8	26,6	1	30	1,1	30	N3A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.13	Sekratariat	18,00	2,8	50,4	2	60	1,2	60	N3A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.14	Pom. Biurowe	24,40	2,8	68,3	3	90	1,3	90	N3A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę
+4	4A.15	Sala Narad	42,70	2,8	119,6	20	600	5,0	600	N5A	600	W5A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m³/h/osobę

+4	4A.16	Komunikacja	60,60	2,8	169,7		170	2,3	395	N4A	170	W3A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+4	4A.17	Pokój Druku	5,90	2,8	16,5		33	1,8	30	N4A	30	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	2,0 w/h
+4	4A.18	Pom. Biurowe	18,70	2,8	52,4	2	60	1,1	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+4	4A.19	Pom. Biurowe	17,50	2,8	49,0	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+4	4A.20	Pom. Biurowe	13,90	2,8	38,9	2	60	1,5	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+4	4A.21	Pom. Biurowe	26,90	2,8	75,3	3	90	1,2	90	N4A	90	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m^3/h/osobę
+4	4A.22	Pom. Socj.	10,10	2,8	28,3		226	1,8	50	N4A	50	WT2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	8,0 w/h
+4	4A.22	WC D/NP.	9,00	2,8	25,2				transfer z pomieszczenia 4A.16	N4A	50	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+4	4A.23	WC M	5,30	2,8	14,8				transfer z pomieszczenia 4A.16	N4A	75	WC2A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	wg. przyborów san.
+4	4A.24	Pom. Biurowe	18,10	2,8	50,7	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę
+4	4A.25	Komunikacja	22,60	2,8	63,3		63		WG	WG	WG	WG	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	1,0 w/h
+4	4A.26	Pom. Biurowe	17,30	2,8	48,4	2	60	1,2	60	N4A	60	W4A	Centrala wentylacyjna nawiew - wywiew	30m3/h/osobę

5.5 Zestawienie urządzeń wentylacyjnych

Budynek przy ul. Ciołka:

L.P.	NR. Urządzenia	Typ urządzenia	Lokalizacja centrali	Obsługiwane pomieszczenia	Nawiew [m3/h]	Wywiew [m3/h]	Temperatura nawiewu lato[C]	Temperatura nawiewu zima[C]
1	NW1C	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	Archiwa	2170	2170	22	20
2	NW2C	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	pom. Techniczne	2250	2250	22	20
3	NW3C	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	sala obsługi	2225	2100	22	20
4	NW4C	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	pom biurowe, komunikacja	4090	2670	22	20
5	NW5C	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	pom biurowe, komunikacja	2040	1560	22	20

Budynek przy ul. Astronomów:

L.P.	NR. Urządzenia	TYP urządzenia	Lokalizacja centrali	Obsługiwane pomieszczenia	Nawiew [m3/h]	Wywiew [m3/h]	Temperatura nawiewu lato[C]	Temperatura nawiewu zima[C]
1	NW1A	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	Archiwa	2510	2510	22	20
2	NW2A	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	pom. Techniczne	1730	1730	22	20
3	NW3A	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	pom biurowe, komunikacja	4270	3515	22	20
4	NW4A	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	pom biurowe, komunikacja	4720	3965	22	20
5	NW5A	Centrala nawiewno-wywiewna	DACH	sala narad	900	900	22	20

5.6 Izolacja termiczna przewodów wentylacyjnych

Przewody instalacji wentylacji wewnątrz budynku – w powierzchniach ogrzewanych, powinny być zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 30mm na płaszczu z folii aluminiowej, wzmocnionej siatką z włókien szklanych wraz z kompletem materiałów montażowych.

Przewody wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku, należy zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 50, 80 mm z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej wraz z kompletem materiałów montażowych.

5.7 Mocowanie i uszczelnienie instalacji wentylacji

Podwieszenie instalacji powinno gwarantować sztywność oraz zdolność do tłumienia dźwięków i wibracji. Zaleca się stosowanie zawiesi systemowych.

Wykonanie podstaw mocujących pod urządzenia na dachu leża w zakresie prac konstrukcyjnych. Urządzenia zlokalizowane na dachu należy zamówić z systemowymi podstawami dachowymi.

Należy uwzględnić wytyczne dla mocowania instalacji opracowane w projekcie konstrukcyjnym.

W sytuacji wystąpienia zmian do projektu instalacji wpływających na posadzkę, należy je uwzględnić z konstruktorem

5.8 Regulacja instalacji

Regulacja i próby wszystkich układów należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości i przed jej końcowym odbiorem. Należy ustalić wielkości strumienia powietrza wentylacyjnego na wszystkich elementach nawiewnych i wywiewnych, przepustnicach. Wykonawca powinien dokonać prób wszystkich urządzeń przez siebie dostarczonych . Przedstawiciel inwestora powinien mieć możliwość uczestniczenia we wszystkich próbach. Wszystkie próby i regulacje należy wykonać zgodnie z: WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.” Zeszyt 5. Wszystkie regulacje i próby należą do zakresu prac Wykonawcy w ramach kontraktu.

5.9 Znakowanie

Oznakowane powinny być wszystkie urządzenia i kanały wentylacyjne.

Wykonawca powinien przedstawić Klientowi do aprobaty listę wszystkich oznaczeń przed ich wykonaniem.

Wszystkie oznaczenia należy wykonać w języku polskim. Urządzenia powinny być oznaczone aluminiowymi lub plastikowymi grawerowanymi tabliczkami, przymocowanymi za pomocą śrub lub zawieszonymi na urządzeniu. Oznakowanie urządzeń powinno zawierać ich podstawowe parametry. Oznakowania na rurociągach – kierunek przepływu i opis medium

Oznakowanie zgodnie z PN-70-N-01270. Informacje, jakie powinny znajdować się na urządzeniach należy uzgodnić z Inwestorem Oznaczenia powinny być napisane drukowanymi literami, powinny być jednolite i trwałe, zgodne z oznaczeniami w dokumentacji technicznej i wskazywać na przeznaczenie instalacji.

5.10 Instalacja klimatyzacji

W pomieszczeniach -1C.06, 0C.16, 1C.19, 1C.16, 1C.14, 1C.11, 1C.10, -1A.07, 1A.21, 1A.19, 2A.18, 2A.19, 4A.12, 4A.14 i 4A.16, w których wymagane są jak najmniejsze wahnięcia temperatury będzie zastosowana klimatyzacja miejscowa oparta o system VRF.

Dla pomieszczeń serwerowni zaprojektowany będzie oddzielny system klimatyzacji precyzyjnej wraz z osobną jednostką zewnętrzną. Planuje się zaprojektowanie systemu klimatyzacji tego pomieszczenia z redundancją n+1. Jednostki zewnętrzne klimatyzacji zlokalizowane będą na dachu budynku. Chłód z tych jednostek będzie dostarczany do szaf klimatyzacyjnych znajdujących się wewnątrz pomieszczeń na poziomie +1.

Sieć przewodów rozprowadzających wyposażona będzie w odpowiednią armaturę zaporową, regulacyjną, zabezpieczającą, odwadniającą i odpowietrzającą oraz pomiarową.

Wszystkie skropliny powstałe wewnątrz klimakonwektorów, będą usuwane przewodami o średnicy Ø25. Spadek przewodów odprowadzających skropliny wynosi min. 1,5‰. Przed podejściem do pionu kanalizacyjnego będą one posiadać wężyk i lejek (podłączenie syfonowe), dzięki czemu będzie istniało zabezpieczenie uniemożliwiające przedostanie się brzydkich zapachów z kanalizacji do instalacji.

5.11 Wytyczne branżowe

Zabezpieczenia przeciwpożarowe:

Urządzenia i przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych można stosować tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób uniemożliwiający rozprzestrzenianie się ognia
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach należy wykonać z materiałów niepalnych
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscach przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (120min (EI120), 60min (EI60), w zależności odporności ogniowej oddzielenia ppożarowego
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, (prowadzone tranzytem) należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej (E I), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, lub też wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, należy wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 1,5 m, przy czym nie należy ich prowadzić przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej

- wentylacja ppoż klatek schodowych, odbywać się będzie w sposób grawitacyjny, opis zamieszczono w projekcie architektonicznym

Wytyczne budowlane:

Prace budowalne obejmują:

- wykonanie otworów w stropach i dachu dla prowadzenia kanałów wentylacyjnych i przewodów rurowych
- przygotowanie stalowych podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne i inne urządzenia

- wykonanie otworów w szachcie w celu wyprowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz przewodów klimatyzacji
- wykonanie mocowań kanałów wentylacyjnych oraz instalacji rurowej

Wytyczne dla instalacji elektrycznej:

Zakres prac eklektycznych:
- wykonanie zasilania dla wszystkich urządzeń: central wentylacyjnych, wentylatorów, itp.
- moce elektryczne poszczególnych urządzeń zamieszczono w projekcie elektrycznym

Wytyczne dla instalacji elektrycznej:

Zastosowane materiały i urządzenia muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania. Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu zasad zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

III. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	NR RYS							NAZWA	SKALA
1	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	01	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIWNICY	1:100
2	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	02	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PARTERU	1:100
3	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	03	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +1	1:100
4	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	04	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +2	1:100
5	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	05	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +3	1:100
6	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	06	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA +4	1:100
7	PAS	130	PW	IS	KLIM	R	07	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT DACHU	1:100
8	PAS	130	PW	IS	WENT	R	01	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIWNICY	1:100
9	PAS	130	PW	IS	WENT	R	02	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU	1:100
10	PAS	130	PW	IS	WENT	R	03	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIĘTRA +1	1:100
11	PAS	130	PW	IS	WENT	R	04	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIĘTRA +2	1:100
12	PAS	130	PW	IS	WENT	R	05	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIĘTRA +3	1:100
13	PAS	130	PW	IS	WENT	R	06	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIĘTRA +4	1:100
14	PAS	130	PW	IS	WENT	R	07	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT DACHU	1:100