

Nr opracowania: 1809/PW/WM
Kategoria
objektu: IX
Data: WRZESIEŃ 2018

KONTRAPUNKT

Temat:

**REMONT I PRZEBUDOWA KAMIENIC UNIWERSYTETU
MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU NA CELE DYDAKTYCZNO-
ADMINISTRACYJNE** - Budowa windy osobowej, budowa instalacji elektrycznych i
teletechnicznych , sanitarnych co. wod-kan , wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
wymiana drzwi wewnętrznych, ocieplenie dachu

Lokalizacja inwestycji:

ul. Mikulicza-Radeckiego 5-7, 50-367 Wrocław
dz. nr 19, AM-30 Plac Grunwaldzki

Inwestor:

UNIWERYSTET MEDYCZNY IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU,
ul. Wybrzeże Pasteura 1, 50-367 Wrocław

Jednostka projektowa:

Zespół Projektowy Kontrapunkt Sp. z o. o.
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków

Branża:

INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Zespół Projektowy:

Imię i nazwisko	Branża	Specjalność	Uprawnienia / Izba budowlana	Podpis i pieczęć
mgr inż. Paweł Budziński	Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja Projektant	Upr. do projektowania i kierowania robot. bud. w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz., wod., kan.	MAP/194/PWOS/11 MAP/IS/0452/11	
mgr inż. Tomasz Stachoń	Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja Sprawdzający	Upr. do projektowania bez ogr. w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz., wod., kan.	MAP/0608/PBS/16 MAP/IS/0236/17	

I - CZĘŚĆ OPISOWA

Spis zawartości:

1	Oświadczenie o zgodności projektu z przepisami	4
OŚWIADCZENIE.....		4
2	Informacje ogólne	5
2.1	Przedmiot i cel opracowania.....	5
2.2	Zakres opracowania	5
2.3	Podstawa opracowania	5
2.4	Podstawowe założenia projektowe.....	5
2.4.1	Odzysk ciepła.....	5
2.4.2	Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych i rurociągów.....	5
2.4.3	Oczyszczanie powietrza	5
2.4.4	Ogrzewanie budynku.....	5
2.4.5	Chłodzenie	6
2.4.6	Osuszanie	6
2.4.7	Nawilżanie.....	6
2.4.8	Skropliny	6
2.4.9	Napięcie zasilania	6
2.4.10	Automatyka	6
2.4.11	Zabezpieczenia przeciwpożarowe.....	6
2.4.12	Lokalizacja urządzeń.....	6
2.4.13	Obsługa instalacji	6
3	Opis techniczny	6
3.1	Ogólne rozwiązanie instalacji wentylacyjnych.....	6
3.2	Podział na instalacje wentylacyjne	7
3.3	Parametry powietrza w pomieszczeniach.....	7
3.4	Opis poszczególnych instalacji wentylacyjnych	7
	Instalacja K1	7
	Instalacja K2.....	8
	Instalacja W3.....	8
	Instalacja W4.....	9
4	Wyciąg obliczeń.....	9
4.1	Wentylacja i klimatyzacja	9
5	Założenia dla branż związanych	13
5.1	Wytyczne do projektu architektoniczno – budowlanego.....	13
5.2	Wytyczne do projektu elektrycznego	13
5.3	Wytyczne do projektu instalacji grzewczych	13
5.4	Wytyczne do projektu wod-kan.....	13
5.5	Wytyczne do instalacji AKPiA.....	13
6	Wymagania i zalecenia.....	16
6.1	Wymagania przeciwpożarowe	16
6.2	Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy	16
6.3	Wymagania sanitarno - higieniczne.....	16
6.4	Wymagania ochrony akustycznej	16
6.5	Wymagania ochrony środowiska	16
6.6	Transport urządzeń	16
6.7	Wymagania w zakresie użytkowania instalacji.....	16
7	Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.....	16
8	Zestawienie urządzeń i materiałów	17

II - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

W1	RZUT PIWNIC	1:50
W2	RZUT PARTERU	1:50
W3	RZUT PIĘTRA 1	1:50
W4	RZUT PIĘTRA 2	1:50
W5	RZUT PIĘTRA 3	1:50
W6	RZUT PODDASZA	1:50
W7	RZUT DACHU	1:50

Kraków, 05.09.2018

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że Projekt Wykonawczy dla zadania:

**REMONT I PRZEBUDOWA KAMIENIC UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE
WROCŁAWIU NA CELE DYDAKTYCZNO-ADMINISTRACYJNE**

**- Budowa windy osobowej, budowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych ,
sanitarnych co. wod-kan, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, wymiana okien i
drzwi zewnętrznych, wymiana drzwi wewnętrznych.**

- na terenie działki nr 19, AM-30 Plac Grunwaldzki przy ulicy Mikulicza-Radeckiego 5-7 ,
50-367 Wrocław

w zakresie projektu wentylacji i klimatyzacji

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant:

Sprawdzający:

2 Informacje ogólne

2.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacyjnych dla zadania pod nazwą: „Remont i przebudowa kamienic Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu na cele dydaktyczno-administracyjne - budowa windy osobowej, budowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych, sanitarnych, co., wod-kan, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, wymiana drzwi wewnętrznych, ocieplenie dachu, ul. Mikulicza-Radeckiego 5-7, 50-367 Wrocław, dz. nr 19, AM-30 Plac Grunwaldzki”.

Celem projektu jest przedstawienie rozwiązania instalacji dla budynku oraz lokalizacja urządzeń i tras prowadzenia instalacji, a także przedstawienie szczegółowego zestawienia urządzeń i materiałów.

2.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt instalacji wentylacyjnych oraz wytyczne dla branż związanych.

2.3 Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia z Biurem Architektonicznym, Inwestorem oraz Projektantami branżowymi,
- obowiązujące normy i przepisy,

2.4 Podstawowe założenia projektowe

2.4.1 Odzysk ciepła

Centrale wentylacyjne wyposażone zostaną w obrotowe wymienniki odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Nie przewiduje się odzysku ciepła z powietrza wywiewanego indywidualnie z sanitariatów. Powietrze z tych pomieszczeń będzie usuwane bezpośrednio do atmosfery.

2.4.2 Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych i rurociągów

Izolowane będą wszystkie kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone w budynku. Wyjątek stanowią kanały wywiewne z sanitariatów które nie będą izolowane.

Zastosowane zostały następujące grubości izolacji:

- wełna mineralna gr. 30 mm dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych w budynku,
- wełna mineralna gr. 50 mm dla kanałów powietrza świeżego i usuwanego prowadzonych w budynku,
- wełna mineralna gr. 60 mm o odporności ogniowej EIS120
 - dla kanałów prowadzonych przez nieobsługiwaną strefę pożarową,
 - do odcinków kanałów w przypadku montażu klapy ppoż. poza przegrodą budowlaną o odporności ogniowej,

Armatura i wszystkie rurociągi, za wyjątkiem rurociągów skroplin, podlegają izolacji termicznej. Rurociągi chłodnicze prowadzone w budynku zaizolowane zostaną otulinami/matami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku lub zastosowane zostaną rury preizolowane pianką polietylenową. Rurociągi prowadzone na zewnątrz budynku zaizolowane zostaną otulinami/matami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku oraz zabezpieczone zostaną płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Grubość izolacji, w zależności od średnicy rurociągu, zgodna z Dz. U. Nr 201 poz.1238 z 2008 roku, podana jest w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.4.3 Oczyszczanie powietrza

Powietrze świeże dla wentylacji oczyszczane będzie w centralach wentylacyjnych. Zastosowane zostaną w nich filtry klasy F7 na nawiewie oraz M5 na wywiewie.

2.4.4 Ogrzewanie budynku

Wszystkie pomieszczenia ogrzewane będą za pomocą instalacji c.o., ponadto przewiduje się

doprowadzenie wody grzewczej do central wentylacyjnych. Woda grzewcza pochodzić będzie z lokalnej wymiennikowni.

2.4.5 Chłodzenie

Przewiduje się jedynie centralne chłodzenie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczeń, temperatura w pomieszczeniach będzie wartością wynikową.

Nie planuje się utrzymywania w pomieszczeniach. Centrale wentylacyjne wyposażone zostaną w chłodnice freonowe współpracujące z indywidualnymi agregatami skraplającymi.

Wyjątek stanowi rozdzielnia elektryczna, która chłodzona będzie za pomocą klimatyzatora typu split.

2.4.6 Osuszanie

Powietrze wentylacyjne osuszane będzie na chłodnicach w centralach wentylacyjnych. Nie będzie to jednak proces kontrolowany, wartość wilgotności będzie wynikowa.

2.4.7 Nawilżanie

Nie przewiduje się nawilżania powietrza.

2.4.8 Skropliny

Skropliny z central wentylacyjnych odprowadzane będą bezpośrednio do kanalizacji.

2.4.9 Napięcie zasilania

Urządzenia zasilane będą napięciem 230V/50Hz lub 400V/50Hz.

2.4.10 Automatyka

Wszystkie instalacje pracować będą automatycznie. Automatyka ma za zadanie utrzymywanie właściwych parametrów powietrza, kontrolę prawidłowej pracy urządzeń oraz sygnalizowanie stanów alarmowych.

2.4.11 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Obiekt został podzielony na strefy pożarowe.

Przewiduje się zastosowanie zabezpieczeń przeciwpożarowych na instalacjach, w miejscu przejść przez granice stref pożarowych oraz elementy budowlane o wymaganej odporności ogniowej (klapy ppoż. na kanałach wentylacyjnych oraz opaski na rurociągach).

2.4.12 Lokalizacja urządzeń

Centrale wentylacyjne zlokalizowane zostaną w piwnicy. Agregaty skraplające zlokalizowane zostaną w studniach doświetlających piwnicę, przy zachodniej ścianie budynku.

2.4.13 Obsługa instalacji

Zaprojektowane urządzenia i instalacje pracować będą automatycznie. Istnieje jednak niezbędna potrzeba stałego nadzoru nad ich pracą. Sprowadza się ona do okresowych przeglądów urządzeń, wymiany filtrów, czyszczenia wymienników ciepła, tac skroplin itp.

3 **Opis techniczny**

3.1 Ogólne rozwiązanie instalacji wentylacyjnych

Ogólna koncepcja instalacji wentylacyjnych w budynku polega na doprowadzeniu do pomieszczeń wentylowanych odpowiedniej ilości powietrza świeżego wymaganej ze względów sanitarnych lub technologicznych. Instalacje wentylacyjne oparte zostaną na centralach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych współpracujących z agregatami skraplającymi.

3.2 Podział na instalacje wentylacyjne

Dla poszczególnych pomieszczeń lub funkcjonalnie i czasowo związanych ze sobą grup pomieszczeń projektuje się następujące oddzielne instalacje wentylacyjne:

- K1 – budynek przy ul. Mikulicza-Radeckiego 7, od parteru do 3 piętra,
- K2 – budynek przy ul. Mikulicza-Radeckiego 5, od parteru do 3 piętra,

3.3 Parametry powietrza w pomieszczeniach

Ilości powietrza świeżego nawiewanego do pomieszczeń:

Typ pomieszczenia	Ilość powietrza
pokoje pracy	30 [m ³ /h/os.]
sale wykładowe	30 [m ³ /h/os.]
pomieszczenia socjalne i komunikacja	min. 2,0 [1/h]
pomieszczenia techniczne	min. 1,0 [1/h]
toalety	50 [m ³ /h/miskę ustępową] 25 [m ³ /h/pisuar]

Parametry powietrza w pomieszczeniach będą następujące:

Typ pomieszczenie	Temperatura - lato [°C]	Temperatura - zima [°C]	Wilgotność względna [%]
pokoje pracy	wynikowa	20 ±2	wynikowa
sale wykładowe	wynikowa	20 ±2	wynikowa
pom. socjalne i komunik.	wynikowa	20 ±2	wynikowa
pomieszczenia techniczne	wynikowa	12 ±2	wynikowa
toalety	wynikowa	20 ±2	wynikowa

Dopuszczalny poziom hałasu w pomieszczeniach:

Typ pomieszczenia	Poziom hałasu [dB(A)]
pokoje pracy	≤40
sale wykładowe	≤40
pomieszczenia socjalne i komunikacja	≤45
pomieszczenia techniczne	≤70
toalety	≤50

3.4 Opis poszczególnych instalacji wentylacyjnych

Instalacja K1

Instalacja ta obsługuje budynek przy ul. Mikulicza-Radeckiego 7, od parteru do 3 piętra.

Ogólna koncepcja wentylacji polega na doprowadzeniu do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi minimalnej ilości powietrza świeżego wymaganej ze względów higienicznych, wynoszącej 30 m³/h/osobę.

Instalacja oparta została na centrali wentylacyjnej, nawiewno-wywiewnej umieszczonej w piwnicy, współpracującej z agregatem skraplającym umieszczonym na poziomie terenu, przy zachodniej ścianie budynku.

W skład centrali wchodzi po stronie nawiewnej: przepustnica z siłownikiem, filtr powietrza klasy F7, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, wentylator nawiewny typu EC, nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa.

Po stronie wywiewnej centrala składa się z: filtra powietrza klasy M5, obrotowego wymiennika odzysku ciepła, wentylatora wywiewnego typu EC, przepustnicy z siłownikiem.

Centrala pobiera powietrze świeże z czerpni ściennej. Po obróbce powietrza odpowiedniej do pory roku (filtracja, odzysk ciepła, grzanie, chłodzenie) powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez sieć kanałów. Wywiew zużytego powietrza z pomieszczeń odbywał się będzie siecią kanałów i po procesie odzysku ciepła w centrali skierowany będzie do wyrzutni dachowej.

Instalacja pracowała będzie ze stałym przepływem powietrza, wyjątek stanowić będą sale

seminaryjne/konferencyjne dla których przewiduje się zastosowanie regulatorów VAV sterowanych w funkcji stężenia tlenu węgla.

Regulatory obsługiwać będą pojedyncze sale lub zespoły sal. Każda z nich wyposażona zostanie w indywidualny, pomieszczeniowy czujnik stężenia CO₂, który współpracować będzie z regulatorami. Jeżeli w którymkolwiek pomieszczeniu nastąpi przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia CO₂, regulatory zwiększą przepływ powietrza (normalnie regulatory pracowały będą z minimalnym wydatkiem).

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Instalacja wykonana zostanie z:

- przewody prostokątne – sprasowana wełna szklana o właściwościach tłumiących,
- przewody prostokątne – stal ocynkowana,

w klasie szczelności:

- B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) – kanały prostokątne,
- B wg PN-EN-12237 (-750Pa/+1000Pa) – kanały okrągłe,

Instalacja K2

Instalacja ta obsługuje budynek przy ul. Mikulicza-Radeckiego 5, od parteru do 3 piętra.

Ogólna koncepcja wentylacji polega na doprowadzeniu do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi minimalnej ilości powietrza świeżego wymaganej ze względów higienicznych, wynoszącej 30 m³/h/osobę.

Instalacja oparta została na centrali wentylacyjnej, nawiewno-wywiewnej umieszczonej w piwnicy, współpracującej z agregatem skraplającym umieszczonym na poziomie terenu, przy zachodniej ścianie budynku.

W skład centrali wchodzi po stronie nawiewnej: przepustnica z siłownikiem, filtr powietrza klasy F7, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, wentylator nawiewny typu EC, nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa.

Po stronie wywiewnej centrala składa się z: filtra powietrza klasy M5, obrotowego wymiennika odzysku ciepła, wentylatora wywiewnego typu EC, przepustnicy z siłownikiem.

Centrala pobiera powietrze świeże z czerpni ściennej. Po obróbce powietrza odpowiedniej do pory roku (filtracja, odzysk ciepła, grzanie, chłodzenie) powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez sieć kanałów. Wywiew zużytego powietrza z pomieszczeń odbywał się będzie siecią kanałów i po procesie odzysku ciepła w centrali skierowany będzie do wyrzutni dachowej.

Instalacja pracowała będzie ze stałym przepływem powietrza, wyjątek stanowić będą sale seminaryjne/konferencyjne dla których przewiduje się zastosowanie regulatorów VAV sterowanych w funkcji stężenia tlenu węgla.

Regulatory obsługiwać będą pojedyncze sale lub zespoły sal. Każda z nich wyposażona zostanie w indywidualny, pomieszczeniowy czujnik stężenia CO₂, który współpracować będzie z regulatorami. Jeżeli w którymkolwiek pomieszczeniu nastąpi przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia CO₂, regulatory zwiększą przepływ powietrza (normalnie regulatory pracowały będą z minimalnym wydatkiem).

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Instalacja wykonana zostanie z:

- przewody prostokątne – sprasowana wełna szklana o właściwościach tłumiących,
- przewody prostokątne – stal ocynkowana,

w klasie szczelności:

- B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) – kanały prostokątne,
- B wg PN-EN-12237 (-750Pa/+1000Pa) – kanały okrągłe,

Instalacja W3

Instalacja ta obsługuje sanitariaty w budynku przy ul. Mikulicza-Radeckiego 5, od parteru do 3 piętra.

Ogólna koncepcja wentylacji polega na wywiewaniu z toalet minimalnej ilości powietrza wymaganej przez przepisy, wynoszącej 50m³/h/miskę ustępową oraz 25m³/h/pisuar.

Instalacja oparta została na indywidualnych wentylatorach kanałowych sterowanych

włącznikiem oświetlenia, wyłączanych ze zwłoką czasową. Wentylatory podłączone zostaną do wspólnego pionu zakończonych wyrzutnią dachową.

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Instalacja wykonana zostanie z kanałów stalowych ocynkowanych w klasie szczelności:

- B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) – kanały prostokątne,
- B wg PN-EN-12237 (-750Pa/+1000Pa) – kanały okrągłe,

Instalacja W4

Instalacja ta obsługuje sanitariaty w budynku przy ul. Mikulicza-Radeckiego 5, od parteru do 3 piętra.

Ogólna koncepcja wentylacji polega na wywiewaniu z toalet minimalnej ilości powietrza wymaganej przez przepisy, wynoszącej 50m³/h/miskę ustępową oraz 25m³/h/pisuar.

Instalacja oparta została na indywidualnych wentylatorach kanałowych sterowanych włącznikiem oświetlenia, wyłączanych ze zwłoką czasową. Wentylatory podłączone zostaną do wspólnego pionu zakończonych wyrzutnią dachową.

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Instalacja wykonana zostanie z kanałów stalowych ocynkowanych w klasie szczelności:

- B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) – kanały prostokątne,
- B wg PN-EN-12237 (-750Pa/+1000Pa) – kanały okrągłe,

4 Wyciąg obliczeń

4.1 Wentylacja i klimatyzacja

Parametry powietrza zewnętrznego:

okres letni – strefa II

$$t_z = +30^{\circ}\text{C}, \varphi = 45\%$$

okres zimowy – strefa III

$$t_z = -20^{\circ}\text{C}, \varphi = 100\%$$

Parametry powietrza wewnętrznego wg punktu 5.3

Założenia do bilansu powietrza wg punktu 5.3.

Ilości powietrza dla poszczególnych instalacji:

- instalacja K1 – 7440/7440 m³/h
- instalacja K2 – 6580/6580 m³/h
- instalacja W3 – 675 m³/h
- instalacja W4 – 1175 m³/h

NR POMIESZCZENIA BUD	NAZWA POMIESZCZENIA	pow.	wysokość	kubatura	ilość wymian	ilość osób	ilość powietrza świeżego na osobę	ilość misek ustępowych	ilość powietrza na miskę ustępową	ilość pisuarów	ilość powietrza na pisuar	nawiew	wywiew	usuwane	Instalacja went.
		m2	m	m³	1/h	szt.	m³/h/os.	szt.	m³/h/misk.	szt.	m³/h/pis.	m³/h	m³/h	m³/h	
Parter															
0.02	Gabinet prodziekana	14,03	3,2	44,90		2,00	30					60	60		K1
0.03	Poczekalnia ED	16,5	3,2	52,80		13,00	30					390	390		K1
0.04	Biuro ED	40	3,2	128,00		8,00	30					240	240		K1
0.05	Pom. socjalne	13,1	3,2	41,92	2,0							90	90		K1
0.06	WC	2,92	3,2	9,34				1	50,00					50	W4
0.07	WC Damski	10,43	3,2	33,38				2	50,00					100	W4
0.08	Komunikacja	15,27	3,2	48,86	2,0							100	100		K1
0.09	WC Męski	13,23	3,2	42,34				2	50,00	2,00	25,00			150	W4
0.10	WC NS	4,93	3,2	15,78				1	50,00					50	W4
0.12	Hall	73,63	3,2	235,62	2,0							480	480		K1
0.13	Portiernia	7,38	3,2	23,62		1	30					30	30		K1
0.14	Rekrutacja ED	23,5	3,2	75,20		4	30					120	120		K1
0.15	Poczekalnia	20,1	3,2	64,32		13	30					390	390		K2
0.16	Obsługa studentów	34,8	3,2	111,36		10	30					300	300		K2
0.17	Komunikacja	18,04	3,2	57,73	2,0							120	120		K2
0.18	Sekcja socjalna	16,8	3,2	53,76		2	30					60	60		K2
0.19	Gabinet dziekana ds. Socjalnych	12,32	3,2	39,42		1	30					30	30		K2
0.20	Archiwum	21,64	3,2	69,25	0,5							40	40		K2
0.23	G dziekana ds. Dydaktyki	23,43	3,2	74,98		4	30					120	120		K2
0.24	SDS Archiwum	11,16	3,2	35,71	0,5							20	20		K2
0.25	SDS Ksero/dyplomy	15,65	3,2	50,08		2	30					60	60		K2
0.26	SDS Biuro	20,12	3,2	64,38		3	30					90	90		K2
0.27	Komunikacja	21,63	3,2	69,22	2,0							140	110		K2
0.28	WC Męski	9,55	3,2	30,56				1	50,00	1,00	25,00			75	W3
0.29	WC Damski	5,9	3,2	18,88				1	50,00					50	W3
0.30	Pom.porządkowe	4,44	3,2	14,21	2,0								30		K2
0.31	Pom.socjalne	20,62	3,2	65,98	3,0							200	200		K2
1 piętro															
1.02	WC NS	4,93	3,35	16,52				1	50,00					50	W4
1.03	WC Męski	13,23	3,35	44,32				2	50,00	2,00	25,00			150	W4

1.04	WC Damski	10,43	3,35	34,94				2	50,00					100	W4
1.05	Pom.socjalne	13,48	3,35	45,16	2,0							100	100		K1
1.06	WC	2,8	3,35	9,38				1	50,00					50	W4
1.07	Komunikacja	16,1	3,35	53,94	2,0							110	110		K1
1.08	Sala seminaryjna	40,1	3,35	134,34		21	30					630	630		K1
1.09	Sala seminaryjna	51,44	3,35	172,32		32	30					960	960		K1
1.10	Hall	49,7	3,35	166,50	2,0							340	340		K1
1.11	Sekretariat	11,73	3,35	39,30		3	30					90	0		K1
1.12	Zaplecze sekretariatu	11,9	3,35	39,87	1,5								90		K1
1.13	Gab.Dziekana	31,67	3,35	106,09		4	30					120	120		K1
1.14	K.Dziekanatu	20,83	3,35	69,78		1	30					30	30		K2
1.15	Gab.Dziekana ds. nauki	33,82	3,35	113,30		4	30					120	120		K2
1.16	komunikacja	18	3,35	60,30	2,0							130	130		K2
1.17	Sekcja nauki	29,61	3,35	99,19		4	30					120	120		K2
1.18	Poczekalnia	22,2	3,35	74,37		12	30					360	360		K2
1.21	Sala komisji	26,85	3,35	89,95		14	30					420	420		K2
1.22	Sala komisji	31,61	3,35	105,89		21	30					630	520		K2
1.23	Zaplecze Sali	20,12	3,35	67,40	1,5								110		K2
1.24	Komunikacja	21,64	3,35	72,49	2,0							150	120		K2
1.25	WC Męski	9,55	3,35	31,99				1	50,00	1,00	25,00			75	W3
1.26	WC Damski	5,9	3,35	19,77				1	50,00					50	W3
1.27	Pom. porządkowe	4,44	3,35	14,87	2,0								30		K2
1.28	Pom.socjalne	20,62	3,35	69,08	3,0							210	210		K2
2 piętro															
2.02	WC Damski	4,95	3,2	15,84				1	50,00					50	W4
2.03	WC Męski	13,41	3,2	42,91				1	50,00	1,00	25,00			75	W4
2.04	Komunikacja	16,19	3,2	51,81	2,0							110	90		K1
2.05	Pom.socjalne	24,22	3,2	77,50	2,0							160	160		K1
2.06	Pom.porządkowe	3,95	3,2	12,64	1,5								20		K1
2.07	Gab. Prodziekana	21,98	3,2	70,34		3	30					90	90		K1
2.08	Sekcja kursów	18,32	3,2	58,62		3	30					90	90		K1
2.09	Sala seminaryjna	25,12	3,2	80,38		22	30					660	660		K1
2.10	Sala seminaryjna	25,64	3,2	82,05		22	30					660	660		K1
2.11	Hall	52,3	3,2	167,36	2,0							340	340		K1
2.12	Poczekalnia profesorów	30,36	3,2	97,15		4	30					120	120		K1
2.13	Sekretariat dziekanatu	11,71	3,2	37,47		2	30					60	60		K1
2.14	Archiwum	11,99	3,2	38,37	1,0							40	40		K1
2.15	Gab. Dziekana	20,84	3,2	66,69		3	30					90	90		K2

2.16	Kierownik dziekanatu	14,57	3,2	46,62		1	30					30	30		K2
2.17	Gab. Prodziekana	18,66	3,2	59,71		3	30					90	90		K2
2.18	Komunikacja	18,03	3,2	57,70	2,0							120	120		K2
2.19	Sekcja nauki	29,55	3,2	94,56		3	30					90	90		K2
2.20	Gab. Prodziekana	22,09	3,2	70,69		3	30					90	90		K2
2.22			3,2	0,00											K2
2.23	Sekcja ds. doktoranckich	26,9	3,2	86,08		6	30					180	180		K2
2.24	Poczekalnia	12,79	3,2	40,93		9	30					270	270		K2
2.25	Sala komisji	34,29	3,2	109,73		18	30					540	540		K2
2.26	Zaplecze	4,6	3,2	14,72	1,5								30		K2
2.27	Komunikacja	32,16	3,2	102,91	2,0							210	180		K2
2.28	WC NS	6,08	3,2	19,46				1	50,00					50	W3
2.29	WC Męski	13,08	3,2	41,86				2	50,00	2,00	25,00			150	W3
2.30	WC Damski	11,03	3,2	35,30				2	50,00					100	W3
3 piętro															
3.02	WC NS	4,93	3,3	16,27				1	50,00					50	W4
3.03	WC Męski	13,23	3,3	43,66				2	50,00	2,00	25,00			150	W4
3.04	WC Damski	10,32	3,3	34,06				2	50,00					100	W4
3.05	Pom.socjalne	13,34	3,3	44,02	2,0							90	90		K1
3.06	WC	2,8	3,3	9,24				1	50,00					50	W4
3.07	Komunikacja	16,42	3,3	54,19	2,0							110	110		K1
3.08	Kierownik dz.aparatury	18,32	3,3	60,46		3	30					90	90		K1
3.09	Sekcja zakupów	22,03	3,3	72,70		4	30					120	120		K1
3.10	Sekcja napraw	55,44	3,3	182,95		8	30					240	240		K1
3.11	Dział DS.	20,17	3,3	66,56		4	30					120	120		K1
3.12	Kierownik dz. DS.	24,54	3,3	80,98		2	30					60	60		K1
3.13	Hall	63,04	3,3	208,03	2,0							420	420		K1
3.14	Kierownik dz.plan.dydaktyki	20,85	3,3	68,81		3	30					90	90		K2
3.15	Rozliczenie dydaktyki	33,83	3,3	111,64		4	30					120	120		K2
3.16	Kounikacja	18,03	3,3	59,50	2,0							120	120		K2
3.17	Dział jakości kształcenia	29,55	3,3	97,52		4	30					120	120		K2
3.18	Planowanie dydaktyki	22,09	3,3	72,90		2	30					60	60		K2
3.19	Pom.techniczne	0,65	3,3	2,15	5,0							20	20		K2
3.21	Dział współpracy z zagranicą	58,83	3,3	194,14		6	30					180	180		K2
3.22	Kierownik dz.wsp.z zagranicą	20,12	3,3	66,40		2	30					60	60		K2
3.23	Komunikacja	21,64	3,3	71,41	2,0			m				150	120		K2
3.24	WC Męski	9,55	3,3	31,52				1	50,00	1,00	25,00			75	W3
3.25	WC Damski	5,9	3,3	19,47				1	50,00					50	W3
3.26	pom.porządkowe	4,44	3,3	14,65	2,0								30		K2
3.27	Pom.socjalne	20,62	3,3	68,05	3,0		12					210	210		K2

5 Założenia dla branż związanych

5.1 Wytyczne do projektu architektoniczno – budowlanego

W ramach projektu architektonicznego należy wziąć pod uwagę następujące zagadnienia:

- w ścianach i stropach przewidzieć należy otwory dla prowadzenia kanałów wentylacyjnych,
- przewidzieć zabezpieczenie przed dostępem do urządzeń w terenie, osób nieuprawnionych,
- przewidzieć kratki przepływowe lub szczeliny w drzwiach do sanitariatów o przekroju netto minimum 0,022 m²,

5.2 Wytyczne do projektu elektrycznego

W ramach projektu zasilania elektrycznego należy:

- zaprojektować zabezpieczenie przeciwporażeniowe urządzeń elektrycznych oraz rurociągów i kanałów blaszanych,
- doprowadzić energię elektryczną do poszczególnych urządzeń,
- zaprojektować sterowanie klapami przeciwpożarowymi,

5.3 Wytyczne do projektu instalacji grzewczych

W ramach projektu instalacji grzewczych należy doprowadzić ciepło (woda grzewcza) do nagrzewnic central wentylacyjnych.

5.4 Wytyczne do projektu wod-kan

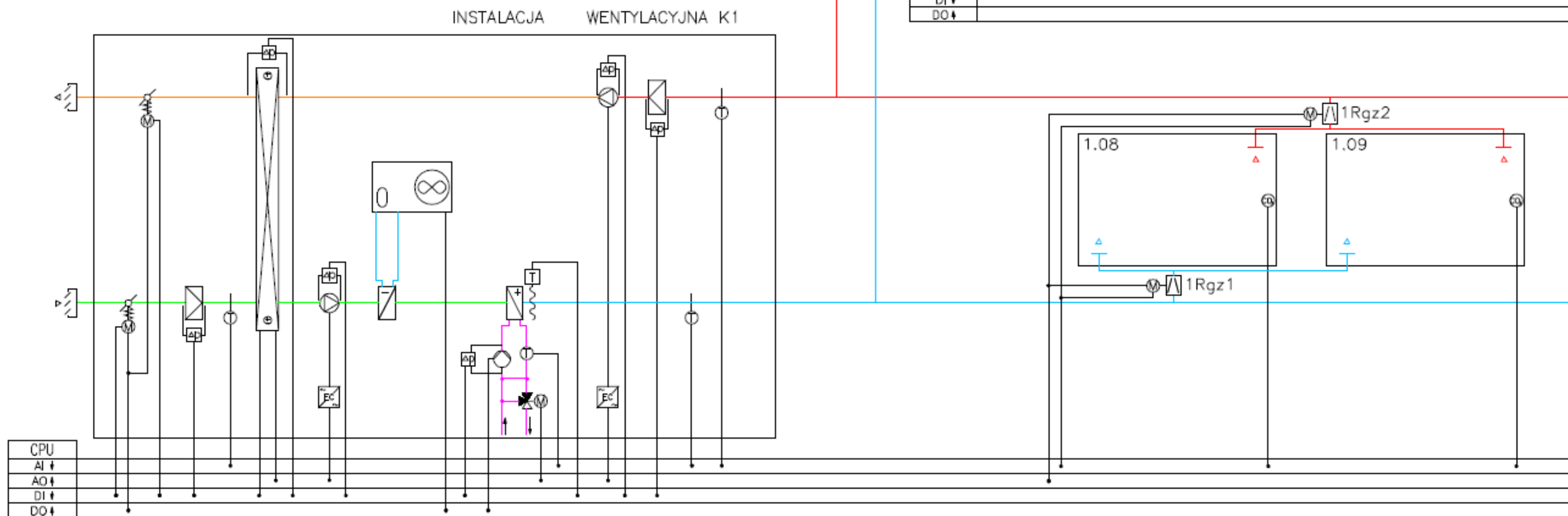
W ramach projektu instalacji wod-kan należy przewidzieć:








- odwodnienie pomieszczeń w których zlokalizowane zostaną centrale wentylacyjne,

5.5 Wytyczne do instalacji AKPiA

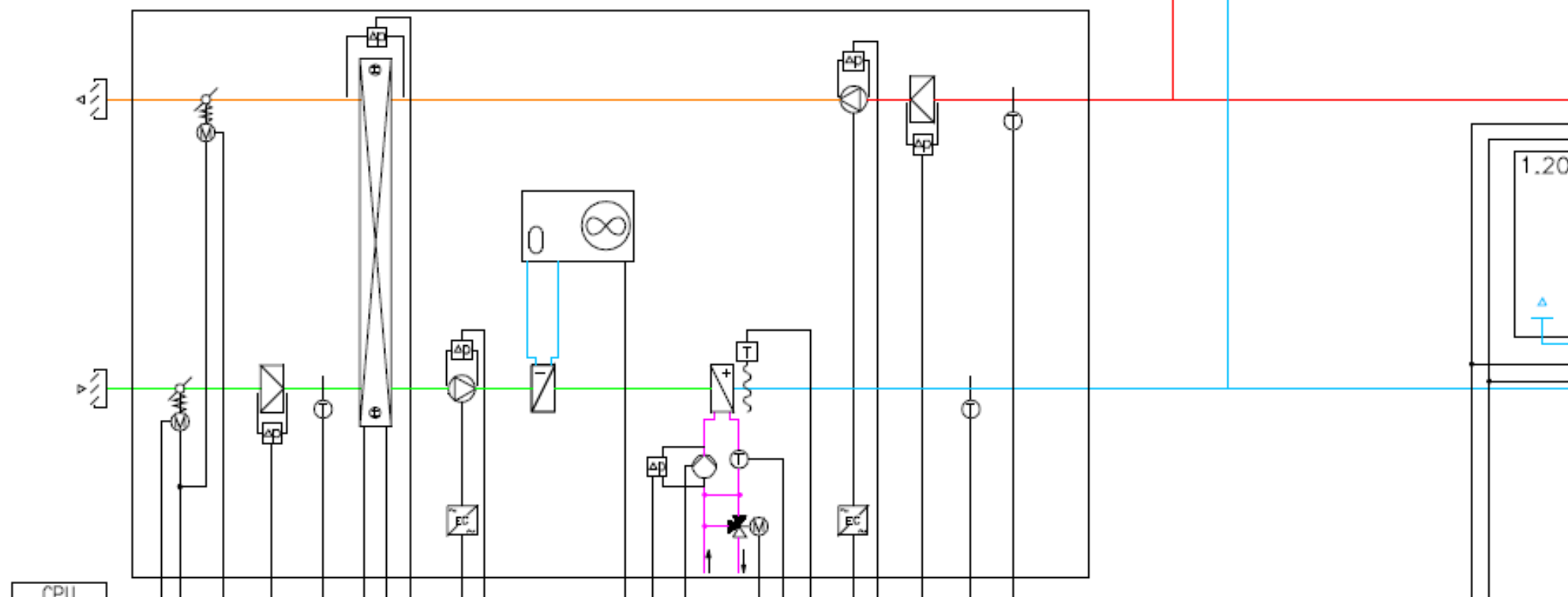
W ramach projektu należy dostarczyć instalację AKPiA dla central wentylacyjnych oraz regulatorów VAV. Szczegóły wg poniższych schematów.

- ⊕ Pomieszczeniowy czujnik stężenia CO2
- ⌏ Zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe nagrzewnicy
- ⌏ Presostat różnicowy
- ⊗ Regulator VAV z siłownikiem 24V
- ⊗ Siłownik ze sprężyną zwrotną
- ⊕ Czujnik temperatury
- ⊞ Regulator przepływu wentylatora



-  Pomieszczeniowy czujnik stężenia CO2
-  Zabezpieczenie przeciwwamrozeniowe nagrzewnicy
-  Presostat różnicowy
-  Regulator VAV z siłownikiem 24V
-  Siłownik ze sprężyną zwrotną
-  Czujnik temperatury
-  Regulator przepływu wentylatora

INSTALACJA WENTYLACYJNA K2



6 Wymagania i zalecenia

6.1 Wymagania przeciwpożarowe

Projektowane instalacje nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Zastosowane urządzenia i elementy są niepalne.

6.2 Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Zaprojektowane instalacje spełniają warunki obowiązujących przepisów BHP jak:

- odpowiednia prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi,
- odpowiednie różnice temperatur powietrza nawiewanego w strefie przebywania ludzi,
- odpowiednie temperatury w pomieszczeniach,
- odpowiednia głośność w pomieszczeniach od urządzeń wentylacyjnych,
- odpowiednie rozmieszczenie urządzeń, zapewniające dogodny do nich dostęp,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe urządzeń i kanałów.

6.3 Wymagania sanitarno - higieniczne

Powietrze nawiewane do pomieszczeń jest filtrowane. W strefie przebywania ludzi zachowane są wymagane parametry środowiska powietrznego w granicach zgodnych z wymaganiami sanitarno - higienicznymi. Minimalna ilość powietrza świeżego jest zgodna z polską normą i wynosi nie mniej niż nominalne 30 m³/h/osobę.

6.4 Wymagania ochrony akustycznej

Wewnątrz wentylowanych pomieszczeń źródłem hałasu mogą być nawiewniki i wywiewniki, jednak ich dobór przeprowadzono biorąc pod uwagę dopuszczalny hałas w pomieszczeniu.

6.5 Wymagania ochrony środowiska

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalację wentylacyjną nie zawiera czynników szkodliwych /gazów, par, pyłów/, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.04.1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu /Dziennik Ustaw nr 55 z 1998r. poz. 355/.

6.6 Transport urządzeń

Zastosowane urządzenia dostarczone zostaną w podzespołach ułatwiających transport.

6.7 Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Projektowane instalacje będą całkowicie zautomatyzowane. Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych im w projekcie jest właściwa ich eksploatacja.

7 Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

- instalacja winna być montowana zgodnie z dokumentacją projektową oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych oraz instalacji Grzewczych (zeszyt 5 i 6 COBRTI – Instal),
- montaż urządzenia wykonać zgodnie z DTR,
- należy zapewnić stały dostęp do central wentylacyjnych, regulatorów przepływu, przepustnic, klap przeciwpożarowych, agregatów skraplających itp.,
- wszystkie przejścia kanałów przez ściany i stropy należy starannie uszczelnić ze względów akustycznych, a w sposób szczególny należy uszczelnić klapy ppoż., kanały i rurociągi przechodzące przez ścianki o oznaczonej odporności ogniowej. Uszczelnienie winno mieć odporność przegrody,
- instalacje montować należy z zastosowaniem systemowych elementów mocujących zapewniających tłumienie drgań i hałasu,
- zachować montowaną sieć w czystości i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem przez inne branże,

- przed wykonaniem instalacji, czy też zamówieniem kształtek należy bardzo dokładnie sprawdzić obszary, w których mają być prowadzone prace i zweryfikować rozwiązania przedstawione w projekcie,
- podczas prowadzenia robót instalacyjno - budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów i zarządzeń odnośnie BHP i ppoż.
- w zestawieniu urządzeń i materiałów wydane są pokrywy do zamykania otworów rewizyjnych, które służą do uzyskania dostępu urządzeń czyszczących do wnętrza kanałów wentylacyjnych. Otwory rewizyjne należy wykonać na kanałach po ich zmontowaniu w miejscach łatwo dostępnych, ale równocześnie pozwalających na wprowadzenie urządzeń czyszczących do kanału. Należy tu wziąć pod uwagę zalecenia zawarte w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Wprowadzenie urządzeń może być także dokonane poprzez zdejmowane kratki wentylacyjne lub łatwo demontowane odcinki kanałów wentylacyjnych np. kolana,
- odbiór instalacji oraz pomiary winny zostać wykonane zgodnie z procedurami i metodami przedstawionymi w PN-EN 12599,

8 Zestawienie urządzeń i materiałów

- oznaczenia poszczególnych elementów sieci są identyczne w zestawieniu i na rysunkach,
- rysunki, zestawienie urządzeń i materiałów, opis techniczny, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz przedmiar są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, przedmiarze oraz na schematach i rzutach, a nie ujęte w poniższym zestawieniu winny być traktowane tak, jakby były ujęte w każdej części dokumentacji. W przypadku rozbieżności z jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu,
- przed zamówieniem urządzeń należy zapoznać się z całością dokumentacji, aby do zamówienia przekazać komplet niezbędnych informacji,
- zastosowanie urządzeń zamiennych jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania urządzeń o nie gorszych parametrach i nie gorszej jakości.

Parametry równoważności urządzeń mechanicznych (centrale, wentylatory, klimatyzatory, agregaty skraplające itp.):

- gabaryty – nie większe niż +5% z podanej wartości,
- skład – nie gorszy niż podany,
- wydajność – nie mniejsza niż podana,
- poziom hałasu – nie wyższy niż +1dB(A),
- pobór mocy elektrycznej – nie wyższy niż +5% z podanej wartości,
- pobór prądu – nie wyższy niż +5% z podanej wartości,
- wyposażenie – nie gorsze niż podane,
- sprawność – nie mniejsza niż -5% z podanej wartości,
- spręż/ciśnienie dyspozycyjne – nie mniejsze niż podane,