

SPIS TREŚCI:

1	Podstawa opracowania.....	3
2	Przedmiot i zakres opracowania	3
3	Założenia projektowe	3
4	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	7
5	Instalacja vrv	8
6	Instalacja wod-kan	10
7	Instalacja odprowadzenia skroplin	11
8	Dokumentacja powykonawcza	12
9	Wytyczne branżowe.....	12
	Wytyczne branży elektrycznej	12
	Wytyczne automatyki	12
	Wytyczne branży budowlanej.....	13
10	Uwagi końcowe.....	13
11	Wytyczne BHP	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

L.p.	Nazwa załącznika
01.	Karta katalogowa jednostki wewnętrznej kasetonowej układu VRV – typ FXZQS
02.	Karta katalogowa anemostatów ASKN prod. Darco
03.	Dobór jednostek wewnętrznych układu VRV Daikin

SPIS RYSUNKÓW:

L.p.	Nazwa załącznika	Numer rysunku
1.	Za Bramką UMP kond+1B KL01_klimatyzacja	KL01
2.	Za Bramką UMP kond+1B KL02_klimatyzacja demontaże	KL02
3.	Za Bramką UMP kond+1B KL03_klimatyzacja schematy układów	KL03
4.	Za Bramką UMP kond+1B WM01_wentylacja	WM01
5.	Za Bramką UMP kond+1B WM02_wentylacja demontaże	WM02
6.	Za Bramką UMP kond+1B WK01_instalacje wodno-kanalizacyjne	WK01

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy powstał na podstawie:

- Umowy o Wykonanie Prac Projektowych z dnia 03.11.2021r.
- Dokumentacji powykonawczej z 04.2028r. (kond. +1B)
- Dokumentacji powykonawczej z 06.2021r. (wydzielony lokal na kond. +1B)
- podkładów architektonicznych (nowa aranżacja wnętrz) z 11.2021r.;
- wytycznych elektrycznych z 11.2021r.
- uzgodnień z Inwestorem
- uzgodnień międzybranżowych
- wizji lokalnych
- obowiązujących norm i przepisów.

2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji, klimatyzacji z ogrzewaniem (system VRV), odprowadzenia skroplin i wod-kan – dostosowanie do zmian w aranżacji powierzchni biurowych na potrzeby Wydziału Finansowego i Zamówień Publicznych Urzędu Miasta Poznania. Biura zlokalizowane są na poziomie +1, w trzonie B w budynku usługowo – biurowym, położonym w Poznaniu przy ul. Za Bramką 1.

3 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

3.1. Dane przekazane przez Inwestora

Budynek wyposażony jest w instalację wentylacji bytowej, w której nawiew i wywiew powietrza realizowany jest poprzez centrale wentylacyjne – niniejsze opracowanie nie ingeruje w nastawy/parametry pracy central wentylacyjnych. Urządzenie obsługujące Biura Wydziału Finansowego i Zamówień Publicznych UMP (Centrala NW2) zlokalizowane jest na dachu i obsługuje wszystkie kondygnacje w trzonie B budynku. Założone dla obiektu krotności wymian powietrza zewnętrznego:

Obszar	zagęszczenie m2/ osobę	Ilość świeżego powietrza
Biura	5m2/osobę	50 m3/h/os.

Założone parametry powietrza:

- obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla lata:

temperatura zewnętrzna $T_{ZL} = +30^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna 45%

zawartość wilgoci $x_{ZL} = 11,9 \text{ g/kg}$ entalpia $i_{ZL} = 60,8 \text{ kJ/kg}$

- obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla zimy:

temperatura zewnętrzna $T_{ZZ} = -18^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna 100%

zawartość wilgoci $x_{ZZ} = 0,8 \text{ g/kg}$

- parametry powietrza wewnętrznego

Obszar	Temperatura w pomieszczeniu	
	Zima [$^{\circ}\text{C}$]	Lato [$^{\circ}\text{C}$]
Powierzchnie biurowe	20 \pm 1	22 *

*wartość dla temp. zew. poniżej 28 $^{\circ}\text{C}$. Powyżej tego poziomu temp. wew. wzrasta o 0,5 $^{\circ}\text{C}$ wraz ze wzrostem 1 $^{\circ}\text{C}$ na zewnątrz budynku, wg wzoru:

$IT = 22 + (OT - 28) / 2$ gdzie: IT – temp. wewnętrzna, OT – temp. zewnętrzna

- Wymagana wilgotność dla stanowisk z monitorami ekranowymi – ewentualne urządzenia indywidualne w obszarze pomieszczenia nie ujęte w niniejszym opracowaniu – do zakupu przez dysponenta lokalu lub biura.

- zyski ciepła

max liczba osób – wg wytycznych architektury

max ilość stanowisk komputerowych - wg wytycznych architektury

oprawy oświetlenia ogólnego - wg wytycznych elektrycznych, średnio 10,2W/m²fasada zewnętrzna - współczynnik przepuszczalności energii całkowitej dla okien $g_c = 0,34$

aneks kuchenny – lodówka, mikrofalówka, czajnik elektryczny, ekspres do kawy

3.2 Dane obliczeniowe

Zgodnie z przekazaną nową aranżacją lokalu, obliczono wymaganą minimalną ilość powietrza świeżego dla poszczególnych pomieszczeń wewnątrz lokalu (nr pomieszczenia odpowiada numerowi na rysunku WM01).

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Ilość stanowisk	Nawiew powietrza świeżego [m ³ /h]
BIURO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH				
01	Pracownik x4	35,30	4	200
02	Pracownik x3	27,50	3	150
03	Sekretariat	20,90	1	50
04	Dyrektor	31,50	1	Pom. wspólne z 05
05	S konferencyjna	31,50	12	385
06	Zastępca Dyrektora	15,00	1	50
07	Pracownik x4	26,90	4	200
08	Pracownik x4	28,40	4	200
09	P. Drukarki	3,54	-	50 (infiltracja)
10	Aneks Kuchenny	9,90	4	150
11	Hall	3,54	-	Pom. wspólne z 08
ODDZIAŁ KSIĘGOWOŚCI OPŁATY Z GOSPODAROWANIA ODPADAMI				
12	Pracownik x12	69,30	12	600
13	Kierownik	9,10	1	50
14	Pracownik x2	12,90	2	100
ODDZIAŁ KSIĘGOWOŚCI PODATKOWEJ				
15	Kierownik	12,10	1	50
16	Pracownik x11	58,50	11	440
17	Pracownik x3	17,50	3	150
18	Pracownik x9	48,30	9	450
19	Hall	8,00	-	120
20	Pracownik x3	16,70	3	150
21	S konferencyjna	25,80	12	385
26	Aneks Kuchenny	12,90	6	150
27	P. Drukarki	4,40	-	50
DYREKCJA				
22	Sekretariat	25,10	1	150
23	Pracownik x3	20,10	3	150
24	Zastępca Dyrektora	24,50	1	100
25	Dyrektor	25,00	1	100
RAZEM		624,18		4630

Wartości dostępne dla lokalu (wg dokumentacji powykonawczej poprzedniego najemcy oraz danych przekazanych przez Inwestora):

- Dostępna ilość powietrza świeżego: 4630 m³/h

Zgodnie z powyższym zestawieniem, układ wentylacji obiektowy nie wymaga regulacji, zmiany dotyczyły będą jedynie rozdziału powietrza w obrębie piętra +1 na powierzchni objętej nową aranżacją.

Poniżej przedstawiono bilans chłodu dla kolejnych pomieszczeń wg nowej aranżacji. Istniejący Układ VRV (VRV IV Water-cooled RWEYQ-T prod. Daikin) uległ modyfikacji – część jednostek kanałowych zastąpiono mniejszymi jednostkami typu kasetonowego lub kanałowego.

Nr pom.	Opis	Pow. [m ²]	Ilość stanowisk	Nr urządzenia	Wyd. chłodn. Wymagana	Wyd. chłodn. Nominalna	Model urządzenia
BIURO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH							
1	Pracownik x4	35,30	4	175a	3,67	4,5	FXSQ40A
2	Pracownik x3	27,50	3	165	2,83	3,6	FXZQ32A
3	Sekretariat	20,90	1	165a	1,35	1,5	FXZQ15A
4	Dyrektor	31,50	1	166	4,59	7,1	FXSQ63A
5	S konferencyjna	31,50	12				
6	Zastępca Dyrektora	15,00	1	165b	1,80	2,8	FXZQ20A
7	Pracownik x4	26,90	4	170	2,84	3,6	FXSQ32A
8	Pracownik x4	28,40	4	171	2,95	3,6	FXSQ32A
9	P. Drukarki	3,54		-	0,35	-	-
10	Aneks Kuchenny	9,90	4	-	0,99	-	-
11	Hall	3,54		-	0,35	-	-
ODDZIAŁ KSIĘGOWOŚCI OPŁATY Z GOSPODAROWANIA ODPADAMI							
12	Pracownik x12	69,30	12	172 161	7,73	9,0	FXSQ40A FXSQ40A
13	Kierownik	9,10	1	173A	0,94	1,5	FXZQ15A
14	Pracownik x2	12,90	2	173B	1,25	1,5	FXZQ15A
ODDZIAŁ KSIĘGOWOŚCI PODATKOWEJ							
15	Kierownik	12,10	1	Nowa pom.15	0,91	1,5	FXZQ15A
16	Pracownik x11	58,50	11	175 + Nowa pom.16	6,15	7,2	FXSQ32A FXZQ32A
17	Pracownik x3	17,50	3	179	2,65	3,6	FXZQ32A
18	Pracownik x9	48,30	9	177A 177B	5,06	6,4	FXSQ20A FXZQ32A
19	Hall	8,00		-	0,80	-	-
20	Pracownik x3	16,70	3	Nowa pom. 20	1,74	2,8	FXZQ20A
21	S konferencyjna	25,80	12	180a	4,02	4,5	FXSQ40A
26	Aneks Kuchenny	12,90	6	-	1,29	-	-
27	P. Drukarki	4,40		-	-	-	-
DYREKCJA							
22	Sekretariat	25,10	1	163B	1,34	1,5	FXZQ15A
23	Pracownik x3	20,10	3	162A	1,73	2,8	FXSQ20A
24	Zastępca Dyrektora	24,50	1	162B	1,47	1,5	FXZQ15A
25	Dyrektor	25,00	1	163A	1,62	2,8	FXSQ20A
RAZEM		624,18m²			60,39kW	73,30kW	

4 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Na rysunku WM01 przedstawiono nowy układ wentylacji nawiewno - wywiewnej, zmieniony na potrzeby nowej aranżacji lokalu. Odcinki nowych kanałów zaznaczono grubszą linią. Instalacje wykonać z płyt systemowych typu Climaver A2 Black z wełny szklanej lub kanałów w technologii SPIRO oraz przewodów elastycznych typu SONOCONNECT. W miarę możliwości wykorzystać zdemontowane i odczyszczane materiały. Kanały wentylacyjne montować do stropu za pomocą uchwytów systemowych. Kanały wentylacyjne blaszane zaizolować wełną mineralną z jednostronną okładziną powierzchni ze wzmocnionej folii aluminiowej. Grubość izolacji przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 Dz. U. Nr 201 Poz. 1238.

Bezpośredni nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez istniejące nawiewniki szczelinowe typu AL-SN-2 oraz anemostaty nawiewne kwadratowe typ ST-DVW-N (prod. Frapol), wyposażone w skrzynkę rozprężną z przepustnicą regulacyjną. W mniejszych pomieszczeniach zastosować należy anemostaty typu ASV160-ML prod. Darco (lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową), przystosowane do mniejszych przepływów powietrza (mniej niż 200m³/h). Wywiew powietrza realizowany jest przez istniejące oraz nowe anemostaty wywiewne kwadratowe, wyposażone w skrzynkę rozprężną z przepustnicą regulacyjną typ: ST-DVW-W prod. Frapol. Nawiewniki posiadają funkcję indukcji powietrza w trybie grzania (tzn. są przystosowane do współpracy z urządzeniami systemu VRV także w trybie ogrzewania pomieszczenia). Nawiewniki i wywiewniki zaprojektowano w wykonaniu z panelem frontowym rewizyjnym z ukrytym montażem i zabezpieczającą linką serwisową. Elementy wyposażone w zintegrowaną skrzynkę rozprężną z wytłumieniem akustycznym, demontowalną przepustnicą i elementem pomiarowym. W mniejszych pomieszczeniach zastosować należy anemostaty typu ASV160-ML prod. Darco (lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową), przystosowane do mniejszych przepływów powietrza (mniej niż 200m³/h). Wszelkie zdemontowane anemostaty nawiewne i wywiewne odczyszczyć, sprawdzić poprawność działania i zamontować ponownie, zgodnie z nową aranżacją.

Wszystkie widoczne elementy wyposażenia instalacyjnego montowane na suficie podwieszanym: nawiewniki, wywiewniki, anemostaty itp. wykonać w kolorze identycznym z kolorem sufitu podwieszanego (NCS S6500-N / RAL 7046 mat – wg branży architektonicznej).

Zgodnie z wytycznymi branżowymi (branża architektoniczna oraz ppoż), ścianka działowa wydzielająca korytarz zostanie wykonana w klasie REI30. W związku z powyższym, wszystkie linie instalacyjne, przechodzące przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w przepustach pożarowych o odporności ogniowej danej przegrody. Instalacje wentylacji wyposażać w klapy ppoż, zestawienie klap w tabeli poniżej. Klapy należy wpiąć w obiektowy system SSP – poza niniejszym opracowaniem. Zaprojektowano klapy kompatybilne z istniejącym systemem obiektowym: GRYFIT LX-5 Przeciwpżarowa klapa odcinająca EI 120(ve-ho-i<->o)S, LxH=300x200, P=290, stal ocynk., kołnierz prostokątny KP 30mm + Siłownik GRYFIT 230V AC FDG-WT-5-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprezyne powrotna, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec.

LP	Średnica kanału	Ilość	J.m.	Typ ściany	Nr na rysunku
1	Fi250	1,00	szt	REI30	KP01
2	Fi315	1,00	szt	REI30	KP02
3	300x125	1,00	szt	REI30	KP03
4	300x125	1,00	szt	REI30	KP04
5	500x125	1,00	szt	REI30	KP05
6	500x125	1,00	szt	REI30	KP06
7	500x250	1,00	szt	REI30	KP07
8	500x250	1,00	szt	REI120	KP08
8a	500x200	1,00	szt	REI120	KP08a
9	300x200	1,00	szt	REI30	KP09
10	Fi250	1,00	szt	REI30	KP10
10a	Fi250	1,00	szt	REI120	KP10a
11	300x200	1,00	szt	REI30	KP11
12	300x200	1,00	szt	REI30	KP12
13	Fi315	1,00	szt	REI120	KP13
14	Fi315	1,00	szt	REI120	KP14
15	400x250	1,00	szt	REI30	KP15

5 INSTALACJA VRV

W związku z podziałem powierzchni na wiele małych jedno – lub kilkuosobowych pomieszczeń, konieczne jest całkowite przeprojektowanie układów VRV. Po opróżnieniu układu z freonu, wszystkie istniejące jednostki należy odłączyć i zdemontować.

Poniżej przedstawiono listę istniejących urządzeń z informacją o ich dalszym przeznaczeniu:

L.p.	Nr wg rys WM02	Ilość	J.m.	Model	Uwagi
1	175a	1,00	szt	FXSQ40A	Bez zmian
2	165	1,00	szt	FXSQ40A	Demontaż
3	165a	1,00	szt	FXSQ40A	Demontaż
4	166	1,00	szt	FXSQ63A	Zmiana lokalizacji
5	170	1,00	szt	FXSQ40A	Demontaż
6	171	1,00	szt	FXSQ32A	Zmiana lokalizacji
7	172	1,00	szt	FXSQ40A	Bez zmian
8	173	1,00	szt	FXSQ32A	Demontaż
9	161	1,00	szt	FXSQ50A	Bez zmian
10	175	1,00	szt	FXSQ40A	Bez zmian
11	177	1,00	szt	FXSQ50A	Demontaż
12	179	1,00	szt	FXSQ40A	Demontaż
13	180a	1,00	szt	FXSQ40A	Zmiana lokalizacji
14	162	1,00	szt	FXSQ63A	Demontaż
15	163	1,00	szt	FXSQ63A	Demontaż

Uwaga! W czasie prowadzenia prac modernizacyjnych, konieczne jest wyłączenie całych układów, obsługujących piętro +1B – nieaktywne będą więc urządzenia w pomieszczeniach biur sąsiednich.

W wydzielonych pomieszczeniach zaprojektowano montaż nowych bądź zdemontowanych wcześniej urządzeń marki Daikin typ:

- Kanałowy FXSQ
- Kasetonowy FXZQ

Jednostki montować zgodnie z wytycznymi rysunkowymi (KL-01), modele wskazano w tabeli w punkcie 3.2. Jednostki wpięte do skrzynek rozdzielaczowych typu BSQ zgodnie ze schematem (rys. nr KL03), skrzynki nie ulegają zmianie. W kilku miejscach konieczne będzie spięcie po dwie jednostki w grupę – w takim wypadku każda z jednostek ma swój sterownik pomieszczeniowy oraz jedna z jednostek ma nadany charakter nadrzędny a druga podrzędny. Można na nich wykonać niezależne nastawy temperaturowe, nie będzie natomiast możliwa praca w oddzielnych trybach grzania/chłodzenia. Jednostki sprzężone będą z kontaktronami okiennymi (zgodnie z rysunkami branży elektrycznej), powodującymi wyłączenie urządzenia w momencie otwarcia okna. Nadrzędność/podrzędność jednostki w grupie nie ma wpływu na wyłączenie z poziomu kontaktronów okiennych.

Jednostki kasetonowe należy zamawiać z panelem dekoracyjnym typu BYFQ60CW, malowanym na kolor identyczny z kolorem sufitu podwieszanego (NCS S6500-N / RAL 7046 mat – wg branży architektonicznej).

Zaprojektowano sterowniki ściennie dotykowe, model BRC1H519. Lokalizację sterowników uzgodnić z Inwestorem na etapie montażu.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych wykonane zostanie poprzez wpięcie do najbliższych rur odprowadzających skropliny z układu VRF. Jednostki kasetonowe i kanałowe fabrycznie wyposażono w pompki skroplin. Nie projektuje się zmian w prowadzeniu głównych ciągów rur odprowadzających kondensat, bez zmian pozostają miejsca wpiąć tych instalacji do pionów obiektowych.

Urządzenia marki Daikin są kompatybilne z istniejącym układem zdalnego zarządzania. Wszystkie nowo montowane jednostki należy połączyć w pętle komunikacyjne i wpiąć w sterownik główny. Po uruchomieniu należy przeprowadzić aktualizację w systemie łącznie z adresowaniem i grupowaniem nowych jednostek.

Zasilanie jednostek wewnętrznych wg wytycznych branży elektrycznej oraz wg schematu zasilania, dołączonego do niniejszego opracowania (zał. Nr 03).

6 INSTALACJA WOD-KAN

W obrębie nowego najemcy wydzielono dwa pomieszczenia socjalne – aneksy kuchenne. Zaprojektowano dla nich zabudowę meblową wraz umywalką i zlewozmywakiem. Na rysunku WK01 przedstawiono sposób prowadzenia instalacji doprowadzenia wody oraz odprowadzenia ścieków. Źródłem zaopatrzenia w wodę dla powierzchni objętej aranżacją jest budynkowa instalacja wodociągowa. Przepływ obliczeniowy wody q obliczono wg wzoru:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

ANEKS KUCHENNY pomieszczenie nr 10:

WODA	wskaźnik wypływu q_n - woda zimna	wskaźnik wypływu q_n - woda ciepła	średnica podejścia
	l/s	l/s	
zlewozmywak	0,07	0,07	DN15
umywalka	0,07	0,07	DN15

Przepływ obliczeniowy wody zimnej wynosi: $q = 0,14$ l/s

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej wynosi: $q = 0,14$ l/s

ANEKS KUCHENNY pomieszczenie nr 26:

WODA	wskaźnik wypływu q_n - woda zimna	wskaźnik wypływu q_n - woda ciepła	średnica podejścia
	l/s	l/s	
zlewozmywak	0,07	0,07	DN15
umywalka	0,07	0,07	DN15

Przepływ obliczeniowy wody zimnej wynosi: $q = 0,14$ l/s

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej wynosi: $q = 0,14$ l/s

Zasilanie przyborów w wodę zimną należy wykonać od istniejącej instalacji w pomieszczeniu 1/08B (część wspólna, trzon sanitarny). Przewody wodociągowe prowadzone są przestrzeni nad sufitem podwieszonym i w ściankach działowych. Nowe odcinki instalacji wodnych wykonać z rur polipropylenowych, np. f-my Aquatherm, PN20 lub równorzędnych (połączenia zgrzewane). Przewody zaizolować otuliną na bazie kauczuku syntetycznego Armaflex ACE.

Przygotowanie ciepłej wody przewidziano w elektrycznym, ciśnieniowym podgrzewaczu pojemnościowym f-my Biawar typ OW E 10 (ozn. EWH-1) o poj. 10 l i mocy 2,0 kW. Montaż w szafce

pod zlewozmywakami w każdym aneksie kuchennym. Zasilanie zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej. Odpływ z grupy zabezpieczającej skierować nad syfon zlewozmywaka.

W celu umożliwienia rozliczenia zużycia wody przez Najemcę na instalacji wodociągowej w pomieszczeniu socjalnym (w pobliżu miejsca wpięcia w instalację obiektową) zaprojektowano zabudowę wodomierza: jednostrumieniowy wodomierz do wody zimnej np. APATOR JS 1,6 DN15, Qn=1,6 m³/h. Przed wodomierzem zamontować filtr siatkowy, zawór odcinający, a za wodomierzem zamontować zawór zwrotny EA oraz zawór odcinający. Wodomierz zlokalizować w takim miejscu aby był do niego swobodny dostęp w celu odczytania wskazań.

Odprowadzenie ścieków grawitacyjnie, zgodnie z częścią rysunkową. Z aneksu nr 10 ścieki szare odprowadzić przewodem grawitacyjnym przez otwór w stropie do pionu kanalizacyjnego zlokalizowanego w ubikacji na kondygnacji 0, zlokalizowanej bezpośrednio pod aneksem kuchennym. Z aneksu kuchennego nr 26 ścieki szare odprowadzić przewodem grawitacyjnym przez otwór w ścianie do istniejącego pomieszczenia sanitarnego. Wpięcie w najbliższy pion kanalizacyjny, zgodnie z częścią rysunkową. Rurociągi przeprowadzić w tulejach ochronnych, otwory wykończyć i zabezpieczyć ppoż. Instalacje wykonać z rur tworzywowych PP/HT i PVC/HT. Piony wykonać w technologii niskosumowej. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PVC o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (za wyjątkiem przejść przeciwpożarowych) powinny być wykonane w tulejach ochronnych. Przejścia instalacji przez ściany (stropy) oddzielenia pożarowego należy wykonać w przepustach pożarowych o odporności ogniowej danej przegrody.

Po zakończeniu montażu instalacji sanitarnej, a przed zakryciem instalacji w bruzdach ściennych i posadce, należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003). Każdy przybór sanitarny przyłączony do instalacji wody wyposażać w indywidualny zawór odcinający. Każde przyłączenie do kanalizacji sanitarnej zaszyfonować.

7 INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN

Odprowadzenie skroplin odbywać się będzie poprzez osobno projektowaną instalację skroplin wpiętą do pionu kanalizacji sanitarnej. Przy wpięciu musi być zastosowany syfon kulowy. Instalację wykonać z rur PVC-C Nibco. Projektuje się wykorzystanie istniejących głównych ciągów instalacji skroplin, do których należy wpinać podejścia od nowo montowanych urządzeń. W przypadku przesunięcia klimatyzatora należy również przedłużyć/zmodernizować instalację odprowadzenia skroplin z tego klimatyzatora. Należy zachować odpowiedni spadek.

Podłączenia klimatyzatorów wykonać z węży elastycznych. Przewody skroplinowe prowadzić w strefie sufitu podwieszonego, ze spadkiem w kierunku pionów.

Klimatyzatory kanałowe oraz kasetonowe wyposażone są fabrycznie w pompki skroplin.

Przejścia przez przegrody (ściany, stropy) oddzielenia pożarowego należy wyposażyć w odpowiednie przepusty przeciwpożarowe o wymaganej dla przegrody odporności ogniowej.

8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Po zakończeniu robót należy Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą, zawierającą:

- rysunki instalacji – rzuty i schematy – wraz ze wszystkimi zmianami wprowadzonymi do zaprojektowanych instalacji podczas realizacji inwestycji oraz naniesionymi rzeczywistymi wielkościami (przepływy, wydatki);
- szczegółową specyfikację zastosowanych materiałów i urządzeń;
- dokumentację techniczno-ruchową zastosowanych urządzeń wraz z instrukcjami konserwacji i serwisu;
- atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji (zgodnie z obowiązującymi w tej sprawie wymaganiami).

9 WYTYCZNE BRANŻOWE

WYTYCZNE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

- Należy przewidzieć zasilanie:
 - Zgodnie z nowym rozmieszczeniem jednostek wewnętrznych układów VRV
 - Klap ppoż (łącznie z doprowadzeniem sygnału z systemu SSP)
 - podgrzewaczy pojemnościowych elektrycznych.
- Podłączenia kontaktronów okiennych do jednostek wewnętrznych zgodnie z nową lokalizacją
- Rozmieszczenie urządzeń wg cz. rysunkowej opracowania
- Koordynacja rozmieszczenia sterowników ściennych

WYTYCZNE AUTOMATYKI

- Instalacje zasilania i sterowania powinny zostać wykonane zgodnie z DTR urządzenia

- Po wykonaniu zmian modernizacyjnych należy zaktualizować system zarządzania układem VRV wraz z adresowaniem jednostek wewnętrznych i aktualizacją wizualizacji w sterowniku nadrzędnym Daikin
- Zakres aktualizacji systemu BMS obiektu do uzgodnienia z Inwestorem

WYTYCZNE BRANŻY BUDOWLANEJ

- Koordynacja montażu ścian działowych z istniejącymi instalacjami wentylacyjnymi
- Montaż kratki transferowej wentylacyjnych w drzwiach do wybranych pomieszczeń lub ich podcięcie
- Zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji wentylacji wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.
- Zapewnić dogodny dostęp do wodomierzy w celu dokonywania odczytów.

10 UWAGI KOŃCOWE

Należy zwrócić uwagę aby jednostki klimatyzacyjne miały swobodny dostęp do filtrów w celu ich systematycznego czyszczenia. Należy zapewnić również swobodny dostęp do części podłączeniowej jednostek (podłączenie nie powinno znajdować się np. nad lampami).

Wszystkie materiały, urządzenia, elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH, oraz innych wymaganych instytucji. Powinny odpowiadać Polskim Normom, jednoznacznym przepisom ich stosowania, wykorzystania i być stosowane zgodnie z ich DTR.

Przed przystąpieniem do zamawiania elementów instalacji wentylacji należy dokonać wszelkich istotnych pomiarów w naturze.

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń. Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność, a także czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji lub ewentualnej naprawy. Należy sprawdzić czystość instalacji oraz kompletność wszystkich wymaganych dokumentów.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja zgodna z DTR producenta.

Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod nadzorem wykwalifikowanego serwisu.

Wszystkie zmiany należy skonsultować z projektantem. Całość projektu stanowią rysunki wraz z opisem technicznym.

11 WYTYCZNE BHP

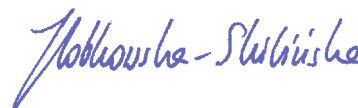
Wszystkie osoby pracujące przy zadaniu muszą być przeszkolone pod względem obowiązujących przepisów BHP. Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Podczas prac nie może być przekroczona dopuszczalna wartość hałasu.

Sposób montażu i organizacji pracy należy dostarczyć na etapie wykonawstwa.

mgr inż. Joanna Sobkowska-Skibińska
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr uprawnień: WKP/0175/PWOS/21
Nr wpisu do CROFUB: 2508/21/U/C

A handwritten signature in blue ink, reading "Sobkowska-Skibińska".