

Faza opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY	TOM
Branża	WENTYLACJA I KLIMATYZACJA	

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Starostwa Powiatowego w Wołominie na terenie działki ew. nr 165/5 obr. 28 Wołomin
Adres obiektu budowlanego:	ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin
Kategoria obiektu budowlanego:	XII
Identyfikator działki: Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nazwa i nr obrębu Numer działki:	143412_4.0028.165/5 powiat wołomiński, gmina Wołomin Wołomin 28 165/5
Nazwa i adres inwestora:	Powiat Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
Generalny projektant:	JP Architekci Sp. z o.o.

FUNKCJA	ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ, NAZWISKO, NUMER I SPECJALNOŚĆ UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
Projektant		Mgr inż. Jolanta Bokowy upr. w zakresie instalacji sanitarnych nr Wa/718/93	8.12.2024	

Warszawa, grudzień 2024

EGZEMPLARZ

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Zawartość opracowania :

I. Opis techniczny

II. Rysunki

Spis rysunków:

NR RYS.	OPIS RYSUNKU	SKALA
W01	Rzut przyziemia, wentylacja i klimatyzacja	1:50
W02	Rzut I piętra, wentylacja i klimatyzacja	1:50
W03	Rzut fragmentu poddasza	1:50

I.OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji i klimatyzacji dla rozbudowy i przebudowy budynku starostwa powiatowego w Wołominie przy ul. Prądzyńskiego 3.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Klimatyzacja Sali obsługi interesantów oraz Pomieszczeń rozmów
- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna Sali obsługi interesantów oraz Pomieszczeń rozmów
- Klimatyzacja oraz wentylacja mechaniczna Archiwum 1 oraz Archiwum 2
- Wentylacja mechaniczna wywiewna i klimatyzacja Pokoju archiwistów
- Wentylacja mechaniczna wywiewna z WC, Pomieszczenia socjalnego, Pomieszczeń gospodarczych szt.3, Węzła CO oraz nowo projektowanego Gabinetu nr 1.01.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektowany budynek jest to budynek średnio wysoki o trzech kondygnacjach nadziemnych.

Na kondygnacji 0 (przyziemie) zlokalizowano Salę obsługi klienta, dwa archiwa, garaż, pomieszczenia gospodarcze oraz pomieszczenia techniczne, na pozostałych kondygnacjach zlokalizowane są powierzchnie biurowe oraz sale konferencyjne.

3. ODDZIAŁYWANIE INSTALACJI SANITARNYCH NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 (Dz.U. Nr 257, poz. 2573) w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (uprzednio Dz.U.179, poz.1490 z 24 września 2002), instalacje wentylacji nie są uciążliwe dla środowiska.

Emisja hałasu

Hałas od urządzeń nie przekracza wartości dopuszczalnych. Budynek zlokalizowany będzie w obrębie ulic, na granicy funkcji miejskiej.

Urządzenia klimatyzacyjne -jednostki zewnętrzne systemu Split zlokalizowane będą na poddaszu (zespół N11/W11-wentylacja Sali Obsługi) oraz w terenie przy budynku (klimatyzacja Archiwów, Sali Obsługi i Pomieszczenia archiwistów).

Centrala wentylacyjna posadowiona na podłodze pływającej, wyposażona w tłumiki akustyczne hałasu.

Wentylatory wywiewne ściennie w wersji cichej (Helios).

Wszystkie kanały zespołu N11/W11 izolowane wełną mineralną min. 40 mm z płaszczem z folii aluminiowej, w wentylatorni 50mm wełny z płaszczem z folii aluminiowej.

Urządzenia połączone z układem przewodów poprzez króćce elastyczne.

Urządzenia posiadają własne amortyzatory drgań.

Wentylatory centrali wentylacyjnej wyposażone w silniki EC.

W miejscach styku urządzeń i kanałów z budynkiem przewiduje się elementy izolacyjne.

Pomiędzy czerpnią i wyrzutnią a wentylatorami zamontowane będą tłumiki akustyczne hałasu.

Centrala wentylacyjna dobrana o odpowiedniej konstrukcji ścian (izolacyjności), posadowiona w wentylatorni izolowanej akustycznie. Centrala wentylacyjna montowana przez podkładki z gumy średnio twardej na podłodze pływającej (płyta na warstwie wełny mineralnej twardej o gęstości 150 kg/m³ o grubości 6 cm).

Pod urządzeniami chłodniczymi w terenie zaprojektowane będą konstrukcje wsporcze i podstawy amortyzacyjne oraz obudowy zabezpieczające przed zniszczeniem urządzeń (siatka).

Agregaty chłodnicze zlokalizowane na poziomie terenu w wersji low noise.

4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Parametry sprawności energetycznej urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych:

Zaprojektowano urządzenia wysokosprawne pod względem zużycia energii. Zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi przyjęte w projekcie rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.

Maksymalna moc właściwa wentylatorów wywiewnych nie przekracza 0,8 kW/(m³/s). Maksymalna moc właściwa wentylatora nawiewnego w zespole nawiewno-wywiewnym nie przekracza 1,6 kW/(m³/s).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej o odpowiedniej wartości współczynnika JMWint (SFP) układu zgodnie z rozporządzeniem komisji (UE) nr 1253/2014 z dnia 7 lipca 2014 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych.

5. PARAMETRY PROJEKTOWANE

Parametry zewnętrzne

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego:

Okres letni $t_{z1}=31^{\circ}\text{C}$

Okres zimowy $t_{zz}=-20^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna obliczeniowa powietrza zewnętrznego

Okres letni $\varphi_1=50\%$

Okres zimowy $\varphi_z=100\%$

Wartości natężenia promieniowania słonecznego przyjęto wg danych dla Warszawy (strefa klimatyczna I). Stopień zanieczyszczenia atmosfery $a=1$.

Parametry wewnętrzne

Temperatura wewnętrzna Sali obsługi oraz Pokoju archiwistów:

Lato: $t_{wloko10} = +24^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (dla temperatury zewnętrznej $t_z = +31^{\circ}\text{C}$)

$t_{w1} = (t_{zewn} - 7^{\circ}\text{C}) \pm 1^{\circ}\text{C}$ (dla temperatury zewnętrznej $t_z > +31^{\circ}\text{C}$)

Zima: $t_{wz} = +20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna Lato, zima wynikowa.

Nie przewiduje się nawilżania powietrza w pomieszczeniach.

Temperatura wewnętrzna Archiwum 1 oraz Archiwum 2 :

Lato: $t_{wloko10} = +18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (dla temperatury zewnętrznej $t_z = +32^{\circ}\text{C}$)

Zima: $t_{wzima} = +18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna lato, zima $\varphi_1 = 40\% \pm 5\%$

Projektuje się nawilżanie parowe powietrza w pomieszczeniach.

Ilości powietrza:

a. Toalety:

Ilość powietrza wywiewanego z pomieszczenia

WC $50\text{m}^3/\text{h}$

Pisuar $30\text{m}^3/\text{h}$

Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury w spr. war. tech. DZ.U.75 POZ.690 2002R. oraz PN 87/B02151 (ISO 9241-6-Wymagania ergonomiczne) dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie $L_{Aeq}=40\text{dB}$.

Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku i innych urządzeń (wewnątrz oraz na zewnątrz średni poziom dźwięku A przy hałasie ustalonym) pomieszczenia techniczne 65dB.

-Metody pomiaru i oceny hałasu przenikającego do pomieszczeń chronionych w mieszkaniach podane są w normie PN-87/B-02156. Przy pomiarach hałasów instalacyjnych należy uwzględnić występujący w pomieszczeniu poziom tła akustycznego

6. OPIS INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

6.1 Klimatyzacja Sali obsługi i Pokoi rozmów oraz wentylacja mechaniczna.

Opis stanu istniejącego klimatyzacji:

Obecnie pomieszczenia na parterze klimatyzowane są poprzez istniejący system układu VRF prod. Fujitsu w oparciu o system dwururowy, trójnikowy z jednostkami wewnętrznymi ściennymi oraz jednostką zewnętrzną, Brak informacji, czy system ten obsługuje jedynie przyziemie (najprawdopodobniej). Układ pracuje od około dziesięciu lat. Inwestor nie posiada żadnej dokumentacji dla w/w instalacji.

Do zakresu robót Wykonawcy instalacji należeć będzie demontaż instalacji (przewody freonowe, elektryczne, skroplin oraz jednostki wewnętrzne i zewnętrzna) oraz usunięcie i utylizacja freonu. Jednakże, gdyby w/w instalacja obsługiwała pokoje na innych kondygnacjach, w przypadku obciążenia układu poniżej 50% klimatyzacja nie będzie pracować poprawnie, decyzje o dalsym postępowaniu uzgodnić Inwestorem.

Opis stanu projektowanego klimatyzacji:

Pomieszczenia wyposażone będą w klimatyzację w oparciu o system klimatyzacji VRF seria J-IVL He at pump produkcji Fujitsu systemu trójnikowego, dwururowego.

Klimatyzacja pomieszczeń realizowana będzie za pomocą jednostek wewnętrznych ściennych oraz jednostki zewnętrznej typ AJY072LELDH (wersja z pompą ciepła, co daje możliwość dogrzewania pomieszczeń) o niskim poziomie hałasu podczas pracy sprawia, że jednostki te nadają się do miejsc, w których poziomie hałasu (66 dB). Czynnik chłodniczy jest R410A. Zalecana temperatura pracy dla trybu grzania: - 20÷21°C.

Jednostki wewnętrzne typ ASYAGBCH wyposażone w pompki skroplin umieszczone w jednostkach oraz sterowniki naścienne. Wykonanie kolor biały.

Przewody freonowe prowadzone będą w obudowach wg projektu architektury.

Instalacje freonową należy wykonać za pomocą przewodów miedzianych, bez szwu, z miedzi beztlenowej odtlenione kwasem fosforowym.

Przewody pionowe między jednostkami zewnętrznymi a wewnętrznymi należy prowadzić zgodnie z rysunkiem nr W01.

Przewody w izolacji, montować na podporach systemowych, w korytach.

Przewody instalacji freonowej (cieczowe i gazowe) wykonać z miedzi, jako lutowane.

Minimalna grubość przewodów czynnika chłodniczego wynosi:

Średnica przewodu (mm)	Minimalna grubość przewodów (mm)
6,4	0,8 /grubość izol. 6mm
9,5	0,8/grubość izol. 6mm

Ze względu na prowadzenie freonu w pomieszczeniach, należy zamontować system kontroli freonu, czujniki freonu posadowione 20 cm ponad posadzką.

Izolacja przewodów:

Należy zaizolować starannie wszystkie przewody cieczowe i gazowe instalacji freonowej.

Połączenia izolacji należy dokładnie uszczelnić, zachowując ciągłość izolacji. Stosowane izolacje po-

winny odpowiadać wymaganiom PN-B-02421:2000 oraz posiadać certyfikat dopuszczenia wyrobu do stosowania w budownictwie w Polsce.

Konstrukcję punktów stałych należy wykonać zgodnie z BN-64/9055-02.

Przewody zamontowane w układzie samokompensacyjnym, prowadzone pod stropem, maksymalnie wysoko.

Przed zabudowaniem przeprowadzić próby szczelności, dotyczy to również rur dla skroplin.

Wymagania w zakresie uruchomienia

W zakres prac wchodzi:

- uruchomienie instalacji,
- praca próbna w ciągu 72 godz,
- obserwacja pracy instalacji w okresie rozruchu i przygotowanie jej do odbioru ostatecznego.

Uruchomienie instalacji chłodniczej musi się odbywać równolegle z uruchomieniem instalacji elektrycznych i sterowania.

Wymagania w zakresie odbioru

Podczas odbioru należy wykonać następujące badania:

- ogłędziny zewnętrzne, podlegające na sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenie materiałów zastosowanych do budowy instalacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" oraz BN-84/886540.

Montaż, rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, przez wykwalifikowane osoby.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce (atesty, aprobaty techniczne, dopuszczania UDT, deklaracja zgodności).

Instalacja odprowadzenia skroplin od jednostek wewnętrznych układu VRF.

Wszystkie jednostki wewnętrzne wyposażone będą w pompki skroplin.

Skropliny należy odprowadzić przewodami fi32 na zewnątrz, końcówka przewodu wyprowadzona na zewnątrz zabezpieczona przed zamarzaniem kablem elektrycznym grzejnym. Średnica przewodów wg karty techn. urządzeń. Należy przeprowadzić próbę szczelności przewodów (próba na mokro).

Skropliny odbierane będą poprzez tackę skroplin i odprowadzane będą przewodami skroplin wykonanymi z rur PVC np. klejone rury NIBCO rtyfikatami(PVCU klasa - B-s2,d0; PVCC – klasa B-s1,d0) . Przewody skroplin w (parametry dotyczące reakcji na ogień, potwierdzone polskimi oraz międzynarodowymi ceniare możliwości układać ze

Celem uniknięcia nieprzyjemnych zapachów instalacji nie wolno podłączać bezpośrednio do pionów kanalizacji sanitarnej.

Uwaga:

Należy przeprowadzić próbę szczelności na mokro (napełnienie przewodów wodą) przed obudowaniem.

Istniejąca wentylacja mechaniczna

Obecnie pomieszczenia przyziemia wyposażone są w wentylację mechaniczną wywiewną w oparciu o system kanałów wywiewnych wyposażonych w kratki wywiewne oraz wentylator wywiewny zlokalizowany na poddaszu. Wywiew powierza ponad dach. Wykonawca wentylacji zobowiązany będzie do demontażu kanałów i krutek wywiewnych na parterze (brak dokumentacji, tras itp).

Po wykonaniu demontażu części instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej, przynależącej do remontowanej części parteru należy zaślepić kanały oraz ponownie wyregulować istniejącą instalację wywiewną.

Nowo zaprojektowana Wentylacja

Dla Sali obsługi oraz Pokoi rozmów zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną z rekuperacją w oparciu o centralę wentylacyjną prod. Klimor, zlokalizowaną w nowo projektowanej wentylatorni na poddaszu. W pomieszczeniu tym istnieją już dwie centrale wentylacyjne obsługujące istniejące, nieprzebudowywane dla Archiwum (parter). Istniejące kanały wentylacyjne okrągłe $\phi 250$ należy doposażyć w kłapy p.poż z siłownikami 2V. Przed zamówieniem kłap należy sprawdzić ich przekrój i możliwość montażu w stropie nad ostatnią kondygnacją użytkową.

Przyjęto minimalną (ze względu na wymagania bhp oraz sanepid) ilość powietrza świeżego około 35 m³/os.h oraz ok. 2w/h, nawiewanego do pomieszczeń.

Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez system kanałów, klasa szczelności B, kanały z blachy stalowej ocynkowanej izolowane termicznie.

Prowadzone w wentylatorni, w szachtach oraz podwieszone pod stropem parteru. Kanały wentylacyjne montować maksymalnie wysoko, około 5cm pod stropem.

Powietrze wentylacyjne nawiewane i wywiewane będzie kratkami, kanałami z przepustnicami soczewkowymi $\phi 125$ (kolor wszystkich krutek wg projektu architektury).

Zawory nawiewne na parterze należy wyposażyć w skrzynki rozprężne z podłączeniem bocznym (maksymalna wysokość skrzynki 30cm) izolowane termicznie. Wywiew powietrza mechaniczny kratkami aluminiowymi malowanymi proszkowo, mocowanymi na zatrzask (kolor wg architektury).

Nawiew powietrza świeżego uzdatnionego (filtracja, ogrzewanie/chłodzenie) oraz wywiew powietrza zorganizowany poprzez centralę wentylacyjną Zespół N11/W11.

Centrala wentylacyjna typ KLIMOR EVO-S COMPACT 5100

1135RPFRVFDXEHF CAD/1030LPFRVFFCADCS zlokalizowana w wentylatorni na poddaszu, wyposażona w następujące bloki: dwa wentylatory (silniki z przetwornikami częstotliwości), filtry, wymiennik obrotowy, nagrzewnicę wodną, chłodnicę-nagrzewnicę freonową (wstępne schłodzenie, chłód z pompy ciepła powietrze/powietrze zlokalizowana w terenie) blok nagrzewnicy elektrycznej (ogrzewanie powietrza w czasie odszraniania wymiennika -zabezpieczenie przed okresowym nawiewem zimnego powietrza do pomieszczeń) oraz blok pusty po stronie wywiewnej (zamontowane na nim szafy zasilająco-sterujące centrali RZ1 oraz nagrzewnicy elektrycznej RZ2). Centrala wyposażona w dwie szafy zasilająco- sterujące, zlokalizowane w pomieszczeniu wentylatorni.

Centralę zamówić w blokach. .

Centrala posadowiona na ramie, na podłodze pływającej.

W ścianach i stropach, na granicy oddzielenia pożarowego (np. na kanałach wchodzących do szachtów) zamontować kłapy p.poż. z siłownikami 24V, z wyzwalaczem termicznym, sterowane z SSP.

Regulacja ilości powietrza poprzez system przepustnic regulacyjnych. Przepustnice na kanałach okrągłych soczewkowe ze śrubą regulacyjną.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone na w parterze , szachtach zaizolowane 30 mm wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej. Na poddaszu w wentylatorni zaizolowane 50 mm wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej

Instalacja pracować będzie w dzień z pełną wydajnością, z możliwością ograniczenia (falowniki), oraz

w nocy z osłabieniem (0,5w/h). Powietrze wentylacyjne nawiewane do pomieszczeń o temperaturze ok. 22C, dogrzewać będzie pomieszczenia. Wyrzut powietrza wyrzutnią dachową zlokalizowaną na dachu ponad wentylatornią.

Chłodnico nagrzewnica freonowa centrali zasilana z pompy ciepła Fujitsu, typ AOYG30KBTB zlokalizowanej na poddaszu. Pompa ciepła współpracuje z wentylacyjną instalacją posiadać musi sterownik dla zaprojektowanej konfiguracji chłodnico-nagrzewnica freonowa (grzanie/chłodzenie) oraz nagrzewnica elektryczna na okres odszraniania. Zapewnić należy możliwość czyszczenia kanałów. Instalacja wentylacji wyposażona w rewizję do czyszczenia.

6.2 Klimatyzacja Archiwum 1 oraz Archiwum

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Kultury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie warunków przechowywania dokumentacji osobowej i płacowej pracodawców (Dz. U. z 2005 r. Nr 32, poz. 284), w pomieszczeniach w których przechowywana jest dokumentacja wytworzona na nośniku papierowym wskazane jest instalowanie klimatyzacji z filtrami do oczyszczania powietrza, pozwalającej utrzymać temperaturę w granicach 14-20 0 C, z dopuszczalnymi wahaniami dobowymi w granicach 2,0 0 C, oraz wilgotność względną

45-60 %, z dopuszczalnymi wahaniami dobowymi w granicach 5 %. Wilgotność i temperatura panujące w magazynie archiwalnym powinny być codziennie kontrolowane za pomocą higrometru i termometru, wyniki kontroli zaś rejestrowane.

Wysuszanie powietrza można ograniczyć za pomocą nawilżacza.

W Pomieszczeniach archiwów projektuje się klimatyzację w oparciu o dwie indywidualne szafy klimatyzacji prod. Stulz. Typ CCD51A (Archiwum 1) oraz Typ CCD151A (Archiwum 2).

Każda z szaf klimatyzacji precyzyjnej posiadać będzie funkcje: ogrzewanie lub chłodzenie, a także nawilżanie i osuszanie powietrza. Dodatkowo też urządzenie filtruje powietrze, Każda szafa klimatyzacji precyzyjnej Stulz obsługiwać będzie nawiew do dołu, czyli do kanału technicznego, podłogowego, wykonanego wg projektu architektury w którym zamontowane będą kanały nawiewne, blaszane izolowane termicznie. Kanały wyposażone będą w kraty nawiewne np. VEMA 60x60cm z możliwością demontażu, zapewniona też będzie możliwość czyszczenia kanałów. KANAŁY IZOLOWANE.

Jednostki klimatyzacji wyposażone zostaną w przyłączy do nawiewu powietrza z zewnątrz (świeże) z przepustnicą DATL zamknięcie szczelne z uszczelnieniem, prod . ALNOR z siłownikiem z funkcją bezpieczeństwa, z sygnałem analogowym (ze sprężyną) LF24-SR (zasilanie 24V, sterowanie ciągłe sygnałem 2-10V) oraz pozycjonerem CRP24-B1. Zamontowana na kanale przepustnica z siłownikiem umożliwia płynną, bieżącą regulację ilości powietrza świeżego (za pomocą POZYCJONERA sterowanego sygnałem 0-10V) oraz zapewnia zamknięcie dopływu powietrza zewnętrznego po wyłączeniu światła (opóźnienie czasowe do ustalenia w trakcie eksploatacji). Na ścianie, przy przełączniku światła umieszczony wyłącznik zajętości sali AUTO/WYŁĄCZ, z opóźniaczem czasowym 15min (z możliwością zmiany ustawienia).

Równolegle z otwarciem przepustnicy szafy klimatyzacyjnej na czerpni, załączany będzie wentylator wywiewny HELIOS zamontowany pod stropem pomieszczenia, wyposażony w taki sam zestaw:

>Przepustnica DATL zamknięcie szczelne z uszczelnieniem, prod . ALNOR z siłownikiem z funkcją bezpieczeństwa, z sygnałem analogowym (ze sprężyną) LF24-SR (zasilanie 24V, sterowanie ciągłe sygnałem 2-10V) oraz pozycjonerem CRP24-B1.

Wentylator wyłączany będzie po zamknięciu przepustnicy na kanale nawiewnym szafy.

Wywiew powietrza z wentylatora

Załączenie wentylatora będzie możliwe tylko, jeśli będą spełnione następujące warunki:

a) sygnał zwarty z klimatyzacji STULZ + sygnał załączonego oświetlenia

(WYTYCZNE DLA ELEKTRYKI: aby przygotowano odpowiedni łącznik oświetlenia ze stykiem bezpotencjałowym).

b) sygnał zwarty z klimatyzacji STULZ + sygnał załączenia przez obsługę (przełącznik 0-1)

1) Po spełnieniu jednego z warunków uruchamiamy przełącznik czasowy (5 sek) opóźniający wraz z siłownikami ze sprężyną na nawiewie i wywiewie, które są ustawione na zadaną wartość otwarcia z pozycjonera.

3) Przełącznik czasowy opóźniający odlicza czas (należy ustalić na budowie) i podaje sygnał na styk 6 przełącznika czasowego z opóźnionym odpadaniem, który załącza wentylator na II bieg i podtrzymuje zasilanie przepustnic. Przełącznik czasowy z opóźnionym odpadaniem służy po to aby można było ustawić czas podtrzymania pracy wentylatora i przepustnic po dezaktywacji któregośkolwiek z warunków.

Zgodnie z informacjami od Pani brak jest pracy równoległej wentylatora z klimatyzacją STULZ, sygnał z Stulza jest tylko do pozwolenia pracy wentylacji w jednym z dwóch wariantów w czasie gdy działa STULZ. Wentylatory i przepustnice mogą pracować tylko w przypadku gdy obsługa na to pozwoli lub jest załączone oświetlenie pod warunkiem pozwolenia pracy ze Stulza.

Przełącznik załącz / wyłącz (0-1):

TRYB I współpraca z oświetleniem praca z załączonym oświetleniem

TRYB II praca non stop szafy i nawiew powietrza świeżego załączona ręcznie przez obsługę

Kanał czerpny izolowany min. 5cm wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej.

Jednostki zewnętrzne klimatyzacji archiwów zlokalizowane będą w terenie przyległym do budynku.

Zostaną zabezpieczone przed zniszczeniem.

Do jednostek należy doprowadzić dla nawilżaczy parowych wodę z instalacji wod-kan oraz należy odprowadzić skropliny na zewnątrz budynku (część przewodu prowadzona na zewnątrz, wyposażona w spiralę zabezpieczającą przed zamarzaniem przewodu).

Klimatyzatory firmy Stulz MiniSpace EC CCD51A i CCD151A wyposażone są w bezstopniowo regulowany wentylator jednostki wewnętrznej typu EC. Pomiar parametrów powietrza w jednostce wewnętrznej.

Wszystkie zaproponowane urządzenia są urządzeniami klimatyzacji precyzyjnej, przeznaczonymi do pracy w pomieszczeniach technicznych/serwerowniach przez 24 godziny na dobę przez cały rok niezależnie od temperatury zewnętrznej.

• Panel operacyjny C7000AT umożliwia odczyt i zadawanie parametrów pracy urządzenia a także podgląd wykresów zmian historycznych temperatur i wilgotności

• Istnieje możliwość podłączenia systemu BMS poprzez protokół Modbus RTU do panelu C7000AT

• Urządzenie wyposażone jest w nagrzewnicę elektryczną płynnie regulowaną o mocy 2/4 kW

• Urządzenie wyposażone jest w nagrzewnicę gorącymi gazami

• Urządzenie wyposażone jest w zawór regulacji wydajności 40-100%

• Urządzenie wyposażone jest w nawilżacz parowy o wydajności 2kg/h

Zestawienie:

1. Klimatyzator Stulz CCD51A -1 szt.

Moc chłodnicza jawna netto: 4,6 kW (18oC – t powrotu / 40oC t zewn.)

Opcje dodatkowe:

• Skraplacz KSV008A11p

• Bezpotencjałowy styk BMS – alarm

• Panel operacyjny C7000AT wraz z protokołem Modbus

• Grzałka karteru kompresora

• Płynnie sterowana nagrzewnica 2kW

• Hot Gas reheat (Nagrzewnica gorącymi gazami)

• Czynnik chłodniczy R134A dla pracy przy wysokich temperaturach zewnętrznych

• Nawilżacz 2kg/h

• Regulacji wydajności układu chłodniczego w zakresie 40-100%

• Podstawa pod urządzenie

2. Klimatyzator Stulz CCD151A 1 szt.

Moc chłodnicza jawna netto: 9,7 kW (18°C – t powrotu / 40°C t zewn.)

Opcje dodatkowe

- Skraplacz KSV012A11p
- Bezpotencjałowy styk BMS – alarm
- Panel operacyjny C7000AT wraz z protokołem Modbus
- Grzałka karteru kompresora
- Płynnie sterowana nagrzewnica 4kW
- Hot Gas reheat (Nagrzewnica gorącymi gazami)
- Czynnik chłodniczy R134A dla pracy przy wysokich temperaturach zewnętrznych
- Nawilżacz 2kg/h
- Regulacji wydajności układu chłodniczego w zakresie 40-100%
- Podstawa pod urządzenie

Z każdą z szaf współpracuje wentylator wywiewny prod. Helios, wyposażony w przepustnice z siłownikiem i pozycjonerem jw.

Poniżej oferta handlowa na dobór poniższych produktów Belimo

- siłownik LM230ASR (zasilanie 230V, sterowanie ciągłe sygnałem 2-10V) https://www.belimo.com/mam/general-documents/datasheets/pl-pl/belimo_LM230ASR_datasheet_pl-pl.pdf
- pozycjoner CRP24-B1 https://www.belimo.com/mam/general-documents/datasheets/en-gb/belimo_CRP24-B1_datasheet_en-gb.pdf

Poniżej przedstawiam ofertę handlową na dobór poniższych produktów:

- siłownik LM230ASR (zasilanie 230V, sterowanie ciągłe sygnałem 2-10V) https://www.belimo.com/mam/general-documents/datasheets/pl-pl/belimo_LM230ASR_datasheet_pl-pl.pdf
- pozycjoner CRP24-B1 https://www.belimo.com/mam/general-documents/datasheets/en-gb/belimo_CRP24-B1_datasheet_en-gb.pdf

6.3 Wentylacja mechaniczna wywiewna i klimatyzacja Pokoju archiwistów

Pokój archiwistów wyposażono w klimatyzator ścienny, indywidualny Split prod. Fujitsu typ AOYG12KMCC. Jednostka zewnętrzna (posadowiona przy budynku) oraz jednostka wewnętrzna ścienna typ ASYG12KMCE z pompką skroplin.

Pomieszczenie wentylowane mechanicznie. Wywiew powietrza wentylatorem ściennym w pomieszczeniu zaplecza, nawiew nawiewnikiem ściennym z czerpaniem powietrza powyżej II piętra (ze względu na miejsca parkingowe o odległości mniejszej niż 8m od czerpni).

6.4 Wentylacja mechaniczna wywiewna Pomieszczeń gospodarczych, biurowych, węzeł cieplny, pomieszczenie porządkowe, toalety.

Pomieszczenia gospodarcze, biurowe, węzeł cieplny, pomieszczenie porządkowe wymagają zaprojektowania wentylacji mechanicznej wywiewnej w celu przewietrzania lub utrzymania wymaganych parametrów powietrza.

Nawiew powietrza do pomieszczeń naturalny nawiewnikami okiennymi (wg proj. Architektury).

Wywiew mechaniczny wentylatorami ściennymi Helios, poprzez ścianę zewnętrzną lub rurą stalową nierdzewną dwuścienną izolowaną ponad dach. Na dachu odgięcie 3m od krawędzi dachu). Po wykonaniu odkrywki istniejących szachtów, w miarę możliwości wywiew podłączyć do tych szachtów.

Kanał wywiewny z Pomieszczenia gospodarczego 004 oraz z Węzła, ze względu na bardzo niską wysokość pomieszczeń w korytarzu poprowadzić w kanale podpodłogowym. Wywiewy do szachtu wprowadzone poprzez klapy zwrotne, będące na wyposażeniu wentylatorów Helios.

Kanały wyposażone w klapy p.poż z siłownikami 24V (na granicy stref oraz wydzielen p.poż.).

W toaletach zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną. Wywiew zużytego powietrza

wentylatorami wywiewnymi, ściennymi prod. Helios, kanałami SPIRO lub kanałami dwuściennymi z izolacją min. 5cm, prowadzonymi po elewacji i odgiętymi na dachu o min. 3m od krawędzi dachu. W miarę możliwości zamiast kanałów prowadzonych po elewacji, należy wykorzystać istniejący szacht wywiewny ponad dach (po wykonaniu ekspertyzy kominiarskiej). Nawiew powietrza do pomieszczenia toalet z holu, poprzez zawór p.poż oraz poprzez nawiewnik ścienny z zaworem p.poż.

7. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNE.

- zaprojektować otwory, nie naruszając konstrukcji
- zaprojektować pomieszczenie wentylatorni, zaizolowane akustycznie, wydzielone p.poż.
- zaprojektować czerpnię i wyrzutnię dla wentylacji sali obsługi zespół N11/W11
- zaprojektować podłogę pływającą (podest) pod centralę wentylacyjną na poddaszu
- zaprojektować nawiewniki kompensacyjne (elementy przepływowe) do wentylowanych wywiewem mechanicznym pomieszczeń
- zaprojektowanie kanału Z do węzła ciepłego
- zaprojektować kraty wentylacyjne w elewacji (wykona Wykonawca wentylacji)
- Zaprojektowanie nawiewników okiennych w Gabinetach 1.01 oraz
- Wykonanie otworu montażowego w dachu, w celu wprowadzenia centrali wentylacyjnej do wentylatorni.
- zaprojektować kanały podpodłogowe.
- zaprojektować obudowy tras freonu na zewnątrz budynku oraz w pomieszczeniach wraz z drzwiczkami rewizyjnymi, umożliwiającymi eksploatację.
- zaprojektować pomost przełazowy nad kanałami w wentylatorni.

8. WYTYCZNE PRZECIWPOŻAROWE.

Podział pomieszczeń na strefy wg projektu Warunków p.poż obiektu, wykonanych na zlecenie Inwestora. Instalacja klimatyzacyjna i wentylacji mechanicznej w przypadku powstania pożaru zostaną wyłączone.

Przepusty instalacyjne w ścianie i stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. do odporności ogniowej przegrody.

Przewody o średnicy powyżej 40mm w przejściach przez przegrody oddzielen p.poż. zabezpieczyć przeciwpożarowo, systemowo. Wejścia rur na poddasze (rury freonowe, miedź w izolacji Armaflex ACE PLUS) przy przejściu przez ścianę oddzielenia ppoż. należy wykonać zabezpieczenie systemowe z wykorzystaniem kołnierzy lub opasek ogniochronnych (Promat, Hilti, Alfaseal) do odporności ogniowej przegrody. Na granicy wydzielen p.poż na kanałach wentylacyjnych zaprojektowano klapy p.poż. EIS120 , z siłownikami BF24T (zasilanie 24V).

W pomieszczeniach Archiwów przegrody wewnętrzne mają wydzielanie 240 min, dlatego we wszystkich przegrodach wewnętrznych, należy zamontować dwie następujące po sobie klapy EIS120. Kanały zamontowane w ścianach zewnętrznych wyposażone w klapy EIS120.

Wszystkie elementy instalacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych NRO, posiadających aprobatę techniczną ITB i CNBOP. W strefie pożarowej ZL III stosowanie w zaprojektowanych instalacjach materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

9. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.

-Należy zasilić następujące urządzenia:

zgodnie z zestawieniem urządzeń elektrycznych (osprzętu) oraz opisem technicznym.

Centrala wentylacyjna musi zostać podłączona do źródła prądu zmiennego z uziemieniami (3x400V/50Hz).

Zasilenie centrali wentylacyjnej na poddaszu oraz jednostek zewnętrznych klimatyzacji (szafy precyzyjne wraz z zasileniem jednostek wewnętrznych i zewnętrznych) oraz zasilenie wentylatorów wywiewnych z pomieszczeń wykona Wykonawca instalacji elektrycznych.

Pojedyncze wentylatory wywiewne w pomieszczeniach: załączanie i przełączanie biegów w obsługiwanym pomieszczeniu.

-Panel sterujący (drugi) centrali wentylacyjnej N11/W11 sprowadzony na parter.

-W czasie pożaru wszystkie urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne muszą być wyłączone.

-Zaprojektować taśmy grzejne na przewodach skroplin na zewnątrz i obudować.

-Zaprojektować spirale grzejne zabezpieczające przed zamarzaniem dla wylotów skroplin na zewnątrz

-Instalacje wentylacji należy uziemić.

-Zapewnić zabezpieczenie przed przepaleniem wentylatorów (wywiewnych)

-Urządzenia podłączone do instalacji elektrycznych należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe (bezpieczeństwa)

-Kłapy p.poż. - zapewnić zasilenie i monitoring (jednego stanu położenia).

Wszystkie kłapy p.poż. z siłownikami BF24T, zasilenie 24V (krańcówka dostarczana z siłownikiem)

-Należy zabezpieczyć pomieszczenia klimatyzowane przed jednoczesnym grzaniem (CO-grzejniki) i chłodzeniem (system VRF)

-Połączenie sterownika ściennego zlokalizowanego w sal hallu przy wejściu (uzgodnić z Inwestorem).

-Kabel sterujący układu Wykonawca elektryki.

-Wentylacja mechaniczna będzie dostarczona i uruchomiona z kompletną automatyką i okablowaniem.

-Zapewnienie oświetlenia na poddaszu

10. WYTYCZNE OGÓLNE I MONTAŻOWE

Podparcia i podwieszenia przewodów freonowych systemowe np. typu Hilti, Niczuk. . Wszystkie kanały pionowe muszą być zamontowane na wspornikach oporowych od dołu.

Wykonawca wentylacji wykona i przedstawi do zatwierdzenia Kierownikowi budowy projekt montażu i mocowania kanałów wentylacyjnych montowanych na elewacji.

Wykonać rewizję do czyszczenia na kanałach.

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp eksploatacyjny.

Wszystkie urządzenia posiadają prawidłową ochronę antykorozyjną.

Instalacje wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Wytycznymi technologicznymi producentów, przy zastosowaniu odpowiednich atestowanych narzędzi.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji”

Zeszyt 5 COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury z września 2002r., normami przedmiotowymi, obowiązującymi przepisami oraz instrukcjami montażu urządzeń.

Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać aktualne, wymagane polskim prawem certyfikaty odpowiednich urzędów (dopuszczenia do stosowania, atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności).

Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

W trakcie wykonywania robót instalacyjnych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja będzie dostarczona i uruchomiona z kompletną automatyką i okablowaniem (w zakresie Wykonawcy wentylacji i klimatyzacji).

Należy wyeliminować niebezpieczeństwo jednoczesnego grzania i chłodzenia w pomieszczeniach.

Należy zabezpieczyć centralę N11/W11 i wentylatory wywiewne przed przepaleniem w przypadku zamknięcia na kanałe kłap p.poż.

Klapy na piętrach 0, +1, +2

okrągłe:

mcr FID PRO (ŚREDNICA 100MM-315MM)/ BF 24 T

mcr FID S/S p/o (ŚREDNICA 125-630) / BF 24 T

prostokątne:

mcr FID S/S p/P (PREKRÓJ 200X200 - 1500X1200)

wszystkie klapy z siłownikami z termo wyzwalaczem BF24 T,

ze sprężyną powrotną,

z krańcówką (kontrola jednego stanu położenia (zamknięta).

Jeśli zostanie zastosowany siłownik Belimo, to krańcówka standardowo wbudowana w siłownik

Oznaczenia klap dla SSP:

KPS/ klapa z siłownikiem

EIS120/ (odporność 120min)

fi 160/ średnica klapy (przekrój)

/W11.1 numer klapy (dla numeru zespołu wentylacyjnego W11)

-Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Projekt Powykonawczy wykonanych instalacji z Dokumentacją z regulacji instalacji oraz Instrukcję obsługi instalacji.

-Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji inwestycji wymagają pisemnej zgody przedstawiciela Inwestora oraz Jednostki Projektowej.

-Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnego uzupełnienia instalacji dodatkowymi elementami nieujętych w niniejszej dokumentacji, ale wymaganych przez przepisy, Polskie Normy, przepisy przeciwpożarowe i przepisy UDT, aby zapewnić kompletność i poprawne funkcjonowanie urządzeń.

-Wykonawca jest zobowiązany do koordynowania własnych robót instalacyjnych z Wykonawcami innych branż, w porozumieniu z Kierownikiem Budowy.

-Wszelkie domiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze.

-Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji (np. czerpnie dachowe -kolorystyka dostosowana do koloru dachu).

-Zachować swobodny dostęp do kanałów, złącza odpływu skroplin, pompki skroplin, złącza zasilającego oraz swobodny dostęp serwisanta do urządzenia, podczas wykonywania prac serwisowych.

-Należy uszczelnić kanały prowadzone przez otwory w ścianach zewnętrznych i stropach (zwłaszcza na dachu).

-Wykonać próby szczelności instalacji.

-Wykonać rozruch instalacji.

-Wykonać regulację instalacji.

-Utrzymanie i konserwacja urządzeń zainstalowanych w budynku należy powierzyć firmom posiadającym odpowiednie uprawnienia na podstawie odrębnych umów serwisowych.

-Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.

-Całkowitą ilość rur, kanałów i innych elementów Wykonawca winien określić na podstawie

poszczególnych rzutów projektu.

-Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu. Wycena ostateczna instalacji musi obejmować montaż instalacji wraz z wszystkim, co jest konieczne do sprawnego prowadzenia procesu budowlanego.

-Wszystkie materiały/urządzenia zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne.

-Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nie ujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

-Na etapie realizacji inwestycji Generalny Wykonawca ma obowiązek prowadzenia koordynacji wszystkich wykonywanych instalacji.

Opracowała:

mgr inż. Jolanta Bokowy

nr upr. Wa-718/93

11. ZAŁĄCZNIKI

- 11.1** IZBA
- 11.2** UPRAWNIENIA
- 11.3** CENTRALA WENTYLACYJNA KLIMOR, KARTA DOBORU
- 11.4** FUJITSU KLIMATYZACJA KARTY DOBORU , SCHEMATY PODŁACZEŃ, ŚREDNICE, TYPY JEDNOSTEK SYSTEMU VRF oraz SPLIT
- 11.5** FUJITSU, AGREGAT DLA CENTRALI WENTYLACYJNEJ KARTA DOBORU
- 11.6** SZTULZ, SZAFA CCD 51A (ARCHIWUM 1), DANE TECHNICZNE
- 11.7** SZTULZ, SZAFA CCD 151A (ARCHIWUM 1) DANE TECHNICZNE
- 11.8** ZESTAWIENIE OSPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO
- 11.9** RZUT PARTERU RYS. PW/W/01
- 11.10** RZUT I PIĘTRA RYS. PW/W/02
- 11.11** RZUT PODDASZA RYS. PW/W/03