

OPIS TECHNICZNY

DOPOSAŻENIE INSTALACJI WENTYLACJI BYTOWEJ W URZĄDZENIA DO REGULACJI STREFOWEJ DYSTRYBUCJI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Numer rysunku
1	W - PIWNICA REGULACJA POWIETRZA	rys. W / PIWN
2	W - PARTER REGULACJA POWIETRZA	rys. W / PART
3	W – I PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 00
4	W – II PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 01
5	W – III PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 02
6	W – IV PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 03
7	W – V PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 04
8	W – VI PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 05
9	W – VII PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 06
10	W – VIII PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 07
11	W – IX PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 08
12	W – X PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 09
13	W – XI PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 10
14	W – XII PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 11
15	W – XIII PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 12
16	W – XIV PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 13
17	W – XV PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 14
18	W – XVI PIĘTRO REGULACJA POWIETRZA	rys. W / 15
19	SCHEMAT INST. KABLOWYCH DO REGUL. DYSTRYBUCJI POWIETRZA	rys. W / SCHEM
20	SCHEMAT SZAFKI STEROWNICZEJ DO REGUL. DYSTR. POWIETRZA	Rys W / SZAFKA

1. DANE OGÓLNE

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w zakresie modernizacji instalacji wentylacji nawiewnej i wywiewnej bytowej, polegającej na doposażeniu instalacji w strefowe przepustnice z siłownikami oraz w same siłowniki na przepustnicach istniejących a także w regulatory przepływu powietrza stałego wydatku (CAV), służące zrównoważeniu i regulacji instalacji wentylacyjnych. W zakres projektu wchodzi także instalacja teletechniczna (niskoprądowa) do sterowania pracą siłowników przepustnic.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. SYSTEM REGULACJI DYSTRYBUCJI POWIETRZA

2.1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa doposażenia instalacji wentylacyjnej w elementy regulacyjne (regulatory przepływu powietrza samoczynnego działania CAV) na gałęziach instalacji wentylacyjnych na poszczególnych piętrach i systemach wentylacyjnych. Regulatory CAV pozwolą na ustalenie stałego wydatku dla każdej regulowanej gałęzi, niezależnie od obciążenia i działania pozostałej części instalacji.

Wprowadzenie do istniejących przepustnic siłowników oraz doposażenie instalacji w dodatkowe przepustnice strefowe z siłownikami, pozwoli na czasowe ograniczanie intensywności wentylacji całego budynku, zapewniając jednak jej skuteczność we wszystkich pomieszczeniach wentylowanych stref.

Wprowadzenie tego rozwiązania poprawi efekt termomodernizacyjny przedsięwzięcia, zapewniając tym samym skuteczne i zgodne z przepisami wentylowanie pomieszczeń.

Projektowany monitoring pracy urządzeń wentylacyjnych pozwoli na sprawne zawiadywanie ich obsługą i reagowanie na sytuacje awaryjne. Obecnie centrale są pozbawione możliwości zdalnego nadzoru.

Celem wprowadzenia regulatorów CAV i przepustnic strefowych jest umożliwienie użytkownikowi instalacji zawiadywanie jej pracą w sposób nadrzędny, poprzez czasowe, sekwencyjne włączanie lub wyłączanie poszczególnych pięter budynku z działania wentylacji w sposób okresowy podczas godzin poza działaniem urzędu lub uruchomienie wentylacji na dowolnych kondygnacjach, podczas godzin poza działaniem urzędu w sposób wybiórczy - w miarę bieżących potrzeb.

2.1.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU WENTYLACJI

Obecnie użytkowane instalacje wentylacyjne zostały wykonane jako jednostrefowe, co nie pozwala na racjonalne ograniczenie wydajności ich działania, można je wyłączyć lub wyłączyć, ewentualnie można ograniczyć wydajność central N1/W1 i N2/W2. Ze względu na spadek wydajności, a na skutek tego niższych strat ciśnienia w instalacji, pozwala to jedynie na mało skuteczne i mało efektywne działanie, polegające na wentylowaniu części pomieszczeń, zlokalizowanych na najwyższych kondygnacjach, położonych najbliżej central i najbliżej pionowych kanałów wentylacyjnych.

W budynku funkcjonują dwa podstawowe złady nawiewno-wywiewne, wschodni i zachodni, wyposażone w centrale nawiewno-wywiewne N1/W2 oraz N2/W2, których praca jest sprzężona z układami wywiewnymi z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych WC1 i WC2.

Centrale N1/W2 i N2/W2 Klimor typ:

Nawiew MCKS0820345R-PFRRVFWHESWCSH+AD+FC+O*

Wywiew MCKS0816345L-PFVFRR+AD+FC+O*

Centrale wywiewne WC1 i WC2 Klimor typ MCKS048520R-SLPFVF+AD+FC

Obecnie wszystkie te układy te pracują zero-jedynkowo.

W budynku funkcjonują jeszcze trzy układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne.

1. Układ wentylacyjny zrównoważony Sali Konferencyjnej na I Piętrze wyposażony w centralę nawiewno-wywiewną N6/W6 Systemair TR 09 HWL-R-CAV
2. Układ wentylacji Bufetu na I Piętrze,
 - 2a na zapleczu centrala nawiewna N4 Ślada Veka INT 1000 - 9,0 EKO SW ze sterownikiem typu Flex, której praca jest sprzężona z wentylatorem wywiewnym W1 na dachu,
 - 2b oraz jednostką dla sali jadalnej - centrala nawiewno-wywiewna N5/W5 TOPVEX Systemair TA 1400 EL.
3. Układ wentylacji piwnic wyposażony jest w układ N3/W3 z centralą TOPVEX Systemair TR 06 HWL-R-CAV.

W pomieszczeniu portierni zainstalowano włączniki powyższych układów wentylacyjnych.

Wszystkie powyżej wymienione centrale, wyposażone są we własne sterowniki, które posiadają zaimplementowaną funkcję komunikacyjną do podłączenia kablem sieciowym z BMS (obecnie nie wykorzystywaną).

„PRO-EKO” Projektowanie Sieci i Instalacji Sanitarnych mgr inż. Grzegorz Kot

66-400 Gorzów Wlkp. ul. Paderewskiego 42/4-5, tel.: +48 95 7364206 tel. kom: +48 508241464

KONTO: PKO BP 50 1020 5558 1111 1196 1440 0028, NIP: 599-199-27-60, REGON:210440328 email: biuro@pro-eko.info www.pro-eko.info

USŁUGI PROJEKTOWE * 3D-BIM * KONSULTING * KONCEPCJE * INNOWACJE * KOSZTORYSY * NADZÓR BUDOWLANY * DORADZTWO TECHNICZNE I TECHNOLOGICZNE * WYCENY, SZACUNKI, KALKULACJE * OPINIE I EKSPERTYZY BUDOWLANE * KIEROWANIE ROBOTAMI I BUDOWĄ * OPTYMALIZACJA KOSZTÓW PROCESÓW ENERGETYCZNYCH I TECHNOLOGICZNYCH * ODZYSK ENERGII, REKUPERACJA, EKOLOGIA * NOWE TECHNOLOGIE, OZE, GEOTERMIA, UKŁADY SOLARNE, POMPY CIEPŁA * AUDYT ENERGETYCZNY

OPERATY WODNOPRAWNE * TERMOWIZJA

ROK ZAŁOŻENIA - 1996

Sterowniki każdej z central zostaną skomunikowane kablem sieciowym ze stanowiskiem PC, zlokalizowanym w portierni, gdzie zainstalowana będzie aplikacja do wizualizacji pracy wszystkich tych urządzeń wentylacyjnych, ich monitoringu, zawiadywania ich pracą, rejestrowaniem i sygnalizowaniem alarmów.

Aplikację do sterowania i monitoringu pracy central wentylacyjnych, komplementarną z wykorzystywanymi urządzeniami (Klimor), należy zamówić u dostawcy tych urządzeń i skonfigurować pod potrzeby Użytkownika (uzgodnić na etapie zamawiania). Integralną funkcją aplikacji musi być otwartość systemu na zawiadywanie dodatkowymi urządzeniami poprzez otwarte protokoły komunikacyjne oraz swobodna możliwość konfiguracji wizualizacji pracy podłączonych urządzeń (4 dodatkowe centrale wentylacyjne na piętrze i w piwnicy).

2.1.3. WYTTCZNE INSTALACYJNE

Na rysunkach podano miejsca i opisano sposób montażu urządzeń regulacyjnych.

W instalacje N1, N2, W1, W2, WC1 i WC2 zgodnie z opisami na rysunkach należy wbudować:

Przepustnice wielopłaszczyznowe prostokątne, np. SMAY:

ALM-300x205-W0-T1 1szt

ALM-300x305-W0-T1 44szt

ALM-400x205-W0-T1 14szt

Przepustnice jednopłaszczyznowe z uszczelką wewnętrzną, o przekroju kołowym, np. SMAY:

PJB-U-160-T1-SO 14szt

Wszystkie przepustnice, projektowane i istniejące, wskazane na rysunkach będą wyposażone w siłowniki ćwierćobrotowe, np. BELIMO LM230A – łącznie 92sztuki.

Regulatory przepływu, prostokątne, z izolacją akustyczną, TROX

END 300x100 4szt

END 300x200 44szt

END 400x200 14szt

Regulatory przepływu, kołowe, z izolacją akustyczną, TROX

RND 125 1szt

RND 160 46szt

Trasy kablowe i okablowanie, szafka sterująca

Okablowanie systemu regulacji strefowej poprowadzono w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym, a w pionie budynku w szachtach elektroinstalacyjnych. Instalację nad sufitami podwieszanymi poprowadzono w rurach karbowanych.

Siłowniki na każdej kondygnacji łączyć równolegle. Siłowniki podłączać w opcji sterowania jedнопrzewodowego (pod zacisk 2 faza podłączona na stałe – kierunek zamknij, pod zacisk 3 faza

„PRO-EKO” Projektowanie Sieci i Instalacji Sanitarnych mgr inż. Grzegorz Kot

66-400 Gorzów Wlkp. ul. Paderewskiego 42/4-5, tel.: +48 95 7364206 tel. kom: +48 508241464

KONTO: PKO BP 50 1020 5558 1111 1196 1440 0028, NIP: 599-199-27-60, REGON:210440328 email: biuro@pro-eko.info www.pro-eko.info

USŁUGI PROJEKTOWE * 3D-BIM * KONSULTING * KONCEPCJE * INNOWACJE * KOSZTORYSY * NADZÓR BUDOWLANY * DORADZTWO
TECHNICZNE I TECHNOLOGICZNE * WYCENY, SZACUNKI, KALKULACJE * OPINIE I EKSPERTYZY BUDOWLANE * KIEROWANIE
ROBOTAMI I BUDOWĄ * OPTYMALIZACJA KOSZTÓW PROCESÓW ENERGETYCZNYCH I TECHNOLOGICZNYCH * ODZYSK ENERGII,
REKUPERACJA, EKOLOGIA * NOWE TECHNOLOGIE, OZE, GEOTERMIA, UKŁADY SOLARNE, POMPY CIEPŁA * AUDYT ENERGETYCZNY

OPERATY WODNOPRAWNE * TERMOWIZJA

ROK ZAŁOŻENIA - 1996

podłączona w trakcie wymuszenia działania przez regulator swobodnie programowalny lub przełącznik na pulpicie – kierunek otwórz).

Przejścia przez stropy i ściany zabezpieczyć rurami elektroinstalacyjnymi gładkimi sztywnymi nierozprzestrzeniającymi płomienia. Przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia, należy je zabezpieczyć masami o odporności ogniowej przegrody. Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Przewody sieciowe do komunikacji central wentylacyjnych ze stanowiskiem PC w portierni prowadzić analogicznie do przewodów sterowniczych, szczegóły na rysunkach.

Okablowanie systemu oraz szafkę sterowniczą z regulatorem przedstawiono na schematach ideowych.

System sterowania

Szafkę sterowniczą, w obudowie metalowej, wykonać w oparciu o swobodnie programowalny sterownik, z 16 wyjściami przekaźnikowymi. Każdy tor (każde z 16 wyjść regulatora), poprzez zewnętrzny dodatkowy przekaźnik jednostykowy, będzie sterował oddzielną kondygnacją.

Na każdej kondygnacji będzie zlokalizowanych od 3 do 6 siłowników. Pobór mocy każdego siłownika ok. 1W, 230V AC.

Na elewacji szafy umieścić 16 przełączników obrotowych, których funkcją będzie odłączenie danego toru (przekaźnika danego piętra) od zasilania z regulatora (1 styk NO i 1 styk NC), a podanie napięcia na siłowniki poza przekaźnikami.

Szafkę zasilic z obwodu rezerwowego najbliższej rozdzielni elektrycznej przewodem YDY-żo 3x1,5mm², zabezpieczenie 10A. Szafkę sterowniczą usytuować w zabudowie meblowej w pomieszczeniu recepcji, obok innych urządzeń sterowniczych i nadzorujących ppoż.

Projektował: mgr inż. Grzegorz Kot