ZAŁĄCZNIK NR. 1

AUTOMATYKA ORAZ STEROWANIE INSTALACJI SANITARNYCH

Wszystkie elementy instalacyjne wymagające zastosowania układów automatycznej regulacji, automatyki oraz sterowania należy każdorazowo wyposażyć w niezbędne układy pozwalające na poprawną pracę poszczególnych urządzeń oraz instalacji.

Wszystkie układy sterowania oraz automatycznej regulacji w zakresie instalacji objętych niniejszym projektem są objęte zakresem dostaw i wykonania wraz z uruchomieniem.

Instalacje automatycznej regulacji oraz sterowania dzielą się na następujące układy:

- układy wentylacji bytowej - dedykowany system sterowania w dostawie z centralami wentylacyjnymi,
- układy klimatyzacyjne - dedykowane systemy sterowania w dostawie z urządzeniami klimatyzacji freonowej,
- układ wytwarzania wody lodowej – wytwornica wody lodowej wraz z systemem sterowania,

Realizacja funkcji pracy zgodnie z poniższymi wytycznymi AKPiA.

Systemy sterowania pracą układów instalacyjnych

Linia wentylacyjna (klimatyzacyjna)	Opis proponowanego układu Automatycznej regulacji
Linia powietrzna: W3/Z3	Parametry dla całej linii wentylacyjnej Stabilizacja temperatury na nawiewie w funkcji temperatury wewnętrznej, T_{n_zima}=+24°C, T_{n_lato}=+22°C; Stabilizacja minimalnego poziomu wilgotności na nawiewie ϕ= 30% Nawilżacz parowy – wysterowanie pracą nawilżacza ze sterownika centrali, zabezpieczenie przed zalaniem centrali Sygnalizacja stanu pracy nawilżacza (praca / postój / awaria), Sygnalizacja stanu zabrudzenia filtrów w centrali wentylacyjnej oraz kanałowego filtra absolutnego; przy przekroczeniu wartości alarmowych – załączenie alarmu, przy przekroczeniu wartości granicznych - przejście centrali w tryb awarii Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe centrali w postaci czujników temperatury na wymienniku oraz rurociągu powrotnym c.t. - przy spadku temperatury poniżej +5'C – przejście centrali w tryb awarii Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru w obsługiwanej strefie, Kontrola i sygnalizacja stanu pracy: stop, praca 100%; Regulacja wydajności centrali naw/wyw – falowniki - dla nawiewu stabilizacja ilości powietrza nawiewanego niezależnie od stanu zabrudzenia filtra (w granicach dopuszczalnych różnic ciśnień), na wywiewie – praca w sprzężeniu z wentylatorem nawiewnym w celu utrzymania obliczeniowej różnicy ilości powietrza pomiędzy nawiewem i wywiewem, Centrala wyposażona w zegar umożliwiający nastawę godzin wykorzystania pomieszczeń (praca ze 100% wydajnością) i godzin, w których pomieszczenia nie są wykorzystywane (praca w funkcji przewietrzania tzn załączanie centrali na określoną ilość minut w godzinie w celu uzyskania efektu przewietrzania – czas pracy do ustalenia na obiekcie); w przypadku wykorzystywania linii Di-1 praca centrali ze 100% wydajnością, Zabezpieczenie termiczne wentylatorów, Sprzężenie pracy z linią wywiewną Di-1, Regulacja wydajności nagrzewnicy oraz chłodnicy za pomocą zaworów regulacyjnych 3-drogowych, Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed oblodzeniem, Załączenie wymiennika glikolowego w przypadku występowania różnic temperatury zapewniających opłacalność odzysku ciepła – zgodnie z wytycznymi producenta centrali,
Linie wywiewne: Di-1	Kontrola stanu pracy (załączona / wyłączona) – doprowadzenie sygnału do sterownika centrali wentylacyjnej, Sprzężenie z pracą centrali wentylacyjnej W3/Z3, w przypadku załączenia digestorium – praca centrali wentylacyjnej W3/Z3 pracuje ze 100% wydajnością, Praca linii zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie archiwalnym wg. którego budowana była linia Di-1,
Regulator pomieszczeniowy – pomieszczenie BIOSPHERIX	Sterownik swobodnie programowalny zlokalizowany w pomieszczeniu BIOSPHERIX współpracujący z czujnikami temperatury, wilgotności względnej w pomieszczeniu, sterownikiem chłodnicy freonowej i sterownikiem nagrzewnicy kanałowej, Zabezpieczenie przed interferencją układu grzewczego i chłodzącego, Realizacja pracy urządzeń w opcji osuszania, Stabilizacja temperatury i wilgotności względnej w pomieszczeniu na zakładanym w projekcie poziomie, Pomieszczeniowy czujnik temperatury, Pomieszczeniowy czujnik wilgotności względnej,

UKŁADY FREONOWY CHŁODNICY KANAŁOWEJ -JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNA +WEWNĘTRZNA – KANAŁ NAWIEWNY DO POMIESZCZENIA BIOSPHERIX	Tylko pomieszczenie BIOSPHERIX JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA: Sygnalizacja stanu pracy (praca / stop / awaria), Współpraca z chłodnicą kanałową, Płynna regulacja wydajności chłodniczej zapobiegająca dużym różnicom temperatury powietrza nawiewanego (agregat typu inwerter), Sprzężenie z pracą central wentylacyjnych – pozwolenie na prace po uzyskaniu sygnału z o pracy linii wentylacyjnej W3/Z3, Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru w obsługiwanej strefie, Współpraca ze serownikiem nagrzewnicy kanałowej i sterownikiem pomieszczeniowym w celu realizacji funkcji osuszania powietrza, Współpraca układu sterowania agregatu z regulatorem pomieszczeniowym, JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE: Kontrola stanu pracy, Stabilizacja temperatury powietrza w obsługiwanym pomieszczeniu w okresie letnim Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru,
AGREGATY WODY LODOWEJ WWL	Sygnalizacja stanu pracy wytwornicy i elementów modułu hydraulicznego (praca / stop / awaria), Stabilizacja temperatury powrotu wody lodowej na poziomie t_p= +12 ‘C Regulacja pracy wytwornicy wody lodowej zgodnie z wytycznymi producenta, Sprzężenie z pracą centrali wentylacyjnej, Zabezpieczenie pomp: przed suchobiegiem i termiczne, Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru, W okresie zimowym okresowe mieszanie czynnika chłodniczego w celu zabezpieczenia przed rozwarstwieniem i zamarznięciem czynnika,
POMPA NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ	Zabezpieczenia pompy: przed suchobiegiem i termiczne, Sterowanie pracą pompy obiegowej z centrali wentylacyjnej, Pompa elektroniczna, Sygnalizacja stanu pracy pompy (parca / stop / awaria),, Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru,
NAGRZEWNICA KANAŁOWA – KANAŁ NAWIEWNY DO POMIESZCZENIA BIOSPHERIX	Współpraca z regulatorem pomieszczeniowym w celu zabezpieczenia przez interefeencją układu grzewczego i chłodniczego, Współpraca ze sterownikiem chłodnicy kanałowej i regulatorem pomieszczeniowym w celu realizacji funkcji osuszania (temperatura za nagrzewnica zgodnie z wartością projektowana), Zabezpieczenie przed przegrzaniem powietrza nawiewanego (t_{max_n}= 30ºC), Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru,
GRZEJNIK HIGIENICZNY	Współpraca sterownika zaworu termostatycznego z głowicą termoelektryczną z regulatorem pomieszczeniowym w celu zabezpieczenia przed interferencją układu grzewczego i chłodniczego, Stabilizacja temperatury w pomieszczeniu BIOSPHERIX w okresie zimowym, Odcięcie medium przy załączeniu nagrzewnicy kanałowej Zatrzymanie pracy po wykryciu pożaru,
KANAŁOWY FILTR HEPA	Sygnalizacja zabrudzenia filtra – przekroczenie wartości alarmowej i wartości granicznej
ISTNIEJĄCE KLAPY PPOŻ (WENTYLACJA BYTOWA)	Sprzężenie z nowoprojektowaną centralą – w sytuacji pożarowej należy wyłączyć centrale wentylacyjna przed zamknięciem kalp przeciwpożarowych montowanych na linii W3/Z3

UWAGA

Wszystkie urządzenia podłączyć do istniejącego układu BMS budynku.