

Instrukcja użytkowania obiektu

Obiekt: budynek warsztatowo-garażowy (BWG)

Adres: Ożarówice, ul. Boczna

Branża: Wentylacja, c.o., wod.kan., gaz

Wersja: 1.0



Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instrukcja obsługi instalacji wentylacji mechanicznej, instalacji grzewczych, klimatyzacji oraz wodno-kanalizacyjnych znajdujących się w budynku warsztatowo-garażowego BWG w Ożarówicach przy ul. Bocznej

1. Uwagi ogólne

Właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest zobowiązany utrzymywać i użytkować obiekt zgodnie z wymaganiami zawartymi w Prawie Budowlanym - ustawa z dnia 7.07.1994 roku z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2006r Nr156, poz. 1118 ze zm.: Nr 170, poz.1217).

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do osób przeszkolonych w zakresie obsługi poszczególnych instalacji i urządzeń.

Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac remontowych, serwisowych i konserwacyjnych bez uprzedniego wyłączenia zasilania elektrycznego urządzeń za pomocą wyłączników głównych znajdujących się na urządzeniach lub w rozdzielni.

Zabrania się zmiany nastaw przepustnic regulacyjnych, zaworów regulacyjnych, lokalizacji urządzeń, zmian nastaw zaworów wentylacyjnych i hydraulicznych z uwagi na możliwość **rozregulowania** instalacji wentylacji mechanicznej oraz grzania.

Niniejszą instrukcję obsługi należy rozpatrywać bezwzględnie wraz z dokumentacją techniczno ruchową dostarczoną przez producenta wraz z urządzeniami.

Zalecane jest, aby prace konserwacyjne wykonywane na poszczególnych urządzeniach wykonywała autoryzowana firma, która posiada odpowiednie kwalifikacje w zakresie obsługi serwisowej.

Podczas prac postępuj zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Instalacja wentylacji

. W pomieszczeniach wchodzących w skład obiektu, w zależności od przeznaczenia, wymagań użytkowników, wymagań sanitarno-higienicznych zastosowano:

- wentylację mechaniczną nawiewną dla zapewnienia warunków higienicznych obsługiwanych pomieszczeń realizowaną przez centrale wentylacyjne N1 oraz N2 prod. KLIMOR. Lokalizacja central w pomieszczeniach: N1 pod stropem w korytarzu, N2 nad pomieszczeniami akumulatorów. [zdjęcia poniżej]. Sterowniki zlokalizowane są w sąsiedztwie central [zdjęcie poniżej].



- wentylację mechaniczną wywiewną sanitariatów- wywiew z pomieszczeń brudnych (sanitariaty, WC, kuchnia) realizowaną przez wentylatory wyciągowe zlokalizowane na dachu. Wentylatory te są zintegrowane z centralą wentylacyjną, tzn. praca centrali wentylacyjnej N1 jest tożsama z pracą tych wentylatorów.

Zastosowano wentylatory dachowe firmy Vents. Wentylatory WWc i W7 wyposażono w wyłączniki serwisowe oraz regulatory wydajności [zdjęcie poniżej]. Uwaga: nie należy zmieniać wartości nastaw na regulatorach wentylatorów, ponieważ wpłynie to na bezpośrednią zmianę ilości powietrza wywiewanego

przez wentylatory (tj. rozregulowanie układu).



- Wentylację mechaniczną wywiewną z pomieszczeń technicznych/warsztatowych/garażowych realizowaną przez wentylatory wyciągowe zlokalizowane na dachu.

Zastosowano wentylatory dachowe firmy Vents oraz Tywent. Wentylatory W2 i W3 wyposażono w wyłączniki serwisowe oraz regulatory wydajności. Uwaga: nie należy zmieniać wartości nastaw na regulatorach wentylatorów, ponieważ wpłynie to na bezpośrednią zmianę ilości powietrza wywiewanego przez wentylatory (tj. rozregulowanie układu).

System N1

Pomieszczenia zaplecza (szatnie, kuchnia) wentylowane są poprzez układ N1, w skład którego wchodzi podwieszana centrala nawiewa. Centrala wyposażona jest w filtry powietrza po stronie czerpnej oraz wodną nagrzewnicę powietrza. Włączenie/wyłączenie centrali powoduje włączenie/wyłączenie dwóch dachowych wentylatorów wywiewnych z pomieszczeń sanitarnych WWc oraz z pomieszczenia kuchennego W7. Czerpnia świeżego powietrza znajduje się na elewacji zachodniej. Konfigurację centrali N1 przedstawiono poniżej:

Część nawiewna $V_n=540 \text{ m}^3/\text{h}$ od strony czerpnej:

- przepustnica z siłownikiem,
- tłumik
- filtr kieszeniowy klasy M5,

- wentylator z bezpośrednim napędem
- nagrzewnica wodna $Q_n=14,7\text{kW}$,

Wyłącznik serwisowy centrali oraz skrzynka sterownicza centrali znajduje się bezpośrednio przy urządzeniu w pomieszczeniu korytarza na parterze.

System N2

Pomieszczenia magazynu, hali i warsztatu wentylowane są poprzez układ N2, w skład którego wchodzi centrala nawiewa zlokalizowana nad pomieszczeniami prostowników i ładowania akumulatorów. Centrala wyposażona jest w filtry powietrza po stronie czerpnej oraz wodną nagrzewnicę powietrza. Włączenie/wyłączenie centrali powoduje włączenie/wyłączenie dachowych wentylatorów wywiewnych z pomieszczeń magazynu, hali i warsztatu (W1, W2, W6) oraz z pomieszczenia ładowania akumulatorów i jego zaplecza (W3, W4). Czerpnia świeżego powietrza znajduje się na elewacji wschodniej. Konfigurację centrali N1 przedstawiono poniżej:

Część nawiewna $V_n=3960\text{ m}^3/\text{h}$ od strony czerpnej:

- przepustnica z siłownikiem,
- tłumik
- filtr kieszeniowy klasy M5,
- wentylator z bezpośrednim napędem
- nagrzewnica wodna $Q_n=46\text{kW}$,

Wyłącznik serwisowy centrali oraz skrzynka sterownicza centrali znajduje się w pomieszczeniu korytarza na parterze.

System wentylacji garaży

Pomieszczenia garaży wentylowane są poprzez układ wentylatorów wyciągowych (W5, W8).

Pracujące wentylatory dachowe firmy VENTS usuwają powietrze z pomieszczeń poprzez system kanałów wentylacyjnych.

Usuwane powietrze kompensowane jest przez otwartą bramę, dlatego wentylatory pracują jedynie gdy stykcznik w bramach da sygnał otwarcia drzwi/bram.

System wentylacji magazynu uniwersalnego

Pomieszczenie magazynu uniwersalnego (nr 12) wentylowane jest poprzez wentylator wyciągowy (W9).

Pracujący wentylator dachowy firmy VENTS usuwa powietrze z pomieszczenia poprzez system kanałów wentylacyjnych.

Usuwane powietrze kompensowane jest przez otwartą bramę, dlatego wentylator pracuje jedynie gdy stykznik w bramie da sygnał otwarcia drzwi/bramy.

System wentylacji małych magazynów

Pomieszczenia magazynów (nr 19, 20, 21) wentylowane są poprzez wyciągowe wentylatory ściennie firmy Vents.

Wentylatory uruchamia użytkownik niezależnym włącznikiem zlokalizowanym obok włącznika światła.

3. Instalacja ogrzewania

Budynek zasilany jest w ciepło z własnej kotłowni gazowej. Pomieszczenie kotłowni zlokalizowano na poziomie przyziemia. W skład kotłowni wchodzi m.in. urządzenia takie jak dwa kondensacyjne kotły gazowe firmy Broje o mocy 107kW każdy [zdjęcie poniżej] wraz ze wspólnym neutralizatorem kondensatu

Niezależne dla każdego kotła zastosowano dwa kominy dwuścienne

Kotłownia działa na potrzeby instalacji c.o. , c.t. i c.w.u. Wyposażona jest w sprzęt hydrauliczny oraz trzy obiegi grzewcze z własnymi pompami obiegowymi [zdjęcie poniżej]. Wskazując od lewej:

- obieg CO (ciepło do instalacji grzejnikowej)
- obieg CT (ciepło technologiczne do centrali wentylacyjnej)
- obieg cwu (podgrzew wody użytkowej)

Integralnymi elementami kotłowni są także przeponowe naczynia wzbiorcze.





Na potrzeby ciepłej wody użytkowej (cwu) zamontowano zasobnik ciepłej wody 300 litrów [zdjęcie obok].

W kotłowni na cele uzdatniania wody w instalacji CO zabudowano stację uzdatniania wody (należy pamiętać o uzupełnianiu soli w urządzeniu). [zdjęcie obok].



Kotłownia zasilana jest gazem ziemnym.

Na elewacji znajdują się:

- szara skrzynka gazowa z gazomierzem oraz ręcznym zaworem odcinającym [zdjęcie obok]
- żółta skrzynka z automatycznym zaworem bezpieczeństwa typu MAG-3 połączonym z systemem detekcji gazu w kotłowni.

Jako system bezpieczeństwa zabudowano system detekcji gazu firmy ATESTGAZ wyposażony w czujki [zdjęcie poniżej], automatykę oraz sygnalizator optyczno-akustyczny (zamontowany na zewnątrz przed kotłownią).



4.2 Instalacja c.o.

Jako rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania dla pomieszczeń wykonano ogrzewanie wodne pompowe o parametrach czynnika grzejnego maks. $t_z/t_p=75/60^{\circ}\text{C}$. Pomieszczenia ogrzewane są systemem grzejników, dla których sterowanie temperaturą odbywać się będzie poprzez zawór termostatyczny.

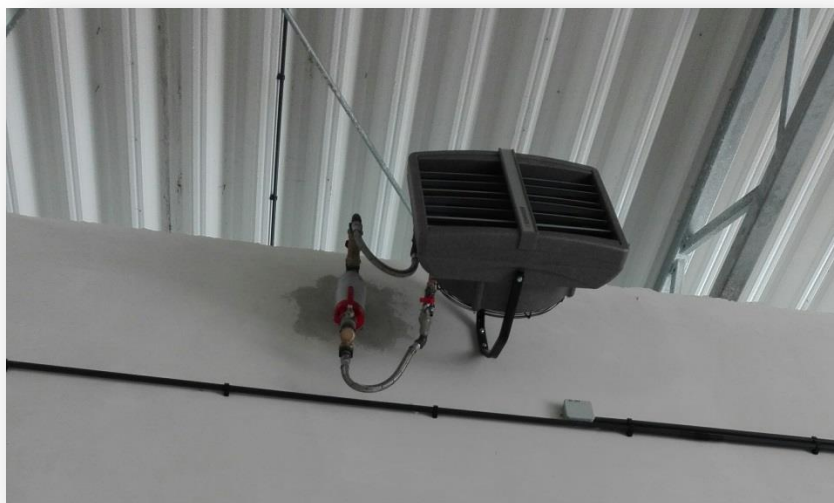
4.3 Instalacja c.t.

W instalacje c.t. zasilane są nagrzewnice centrali wentylacyjnych N1 oraz N2 a także aparaty grzewczo wentylacyjne w garażach i magazynie uniwersalnym. Instalacje ciepła technologicznego zostały wykonane jako wodno-pompowe o parametrach czynnika grzewczego maks. $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$. Medium na instalacji c.t. to woda uzdatniona.

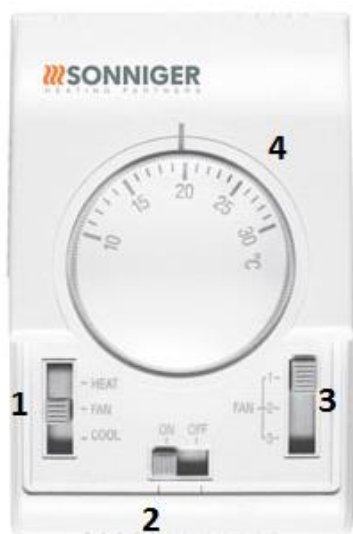
a) Układ doprowadzenia ciepła do nagrzewnic central wentylacyjnych wyposażono w układ przeciwwzamrozeniowy, w jego skład wchodzi:

- zawór 3 drogowy z siłownikiem elektrycznym,
- pompa obiegowa przy nagrzewnicy.

b) układ doprowadzenia ciepła do aparatów grzewczo wentylacyjnych wyposażono w zawory regulacyjne przy każdym urządzeniu [zdjęcie poniżej].



Regulacja pracą aparatów grzewczo wentylacyjnych następuje poprzez zmianę ustawień na zadajniku ściennym [zdjęcie poniżej]



Elektroniczny regulator sterujący

W celu **uruchomienia** należy użyć zadajnika (zdj. powyżej) znajdującego się na ścianie. Przełącznik 2 w pozycji ON-spowoduje pracę urządzenia lub OFF całkowite wyłączenie aparatu grzewczo wentylacyjnego. Pozycja 3 to praca wentylatora na odpowiednim biegu- można dzięki temu dostosować zasięg ciepłej strugi powietrza (bieg 1 to najniższy z biegów i tym samym najcichszy). Pozycja nr 4 to termostat- dzięki temu możemy dostosować temperaturę w pomieszczeniu (zalecane ustawienie na wartość 8°C- spadek temperatury poniżej tej wartości automatycznie włączy urządzenie).

PIERWSZY ROZRUCH/WŁĄCZENIE URZĄDZENIA Po wykonaniu wszystkich podłączeń: (elektrycznych i automatyki) można przystąpić do uruchomienia urządzenia wg następującej sekwencji działań: 1. włączyć wyłącznik główny, 2. nastawić żądaną prędkość wentylatora wybierając odpowiedni bieg pracy na panelu sterującym 3. nastawić oczekiwaną temperaturę na termostacie. Stan załączenia sygnalizowany jest świeceniem lampki na regulatorze. Wentylator pracuje w sposób ciągły.

WYŁĄCZENIE URZĄDZENIA W przypadku wyłączania urządzenia należy postępować następująco: 1. pokrętkiem na termostacie ustawić temp. na minimum- po ok. 7 sek. nastąpi wyłączenie grzania, 2. wyłącznik główny ustawić w pozycji 'OFF' (wyłączony), zostanie wyłączony wentylator.

4. Instalacja wod-kan

Instalacja wodno-kanalizacyjna dostarcza do budynku świeżą wodę użytkową. Przyłącze wodne wprowadzono do budynku w pomieszczeniu kotłowni. Znajduje się tam wodomierz wraz z towarzyszącą armaturą jak np. zawór antyskażeniowy czy filtr, który należy czyścić. Zabudowano także reduktor ciśnienia.

Pomieszczenie warsztatów naprawczych wyposażono w przepompownię ścieków zlokalizowaną w kanale naprawczym. Przepompownia odprowadza ścieki do kanalizacji sanitarnej poprzez przewód tłoczny.

5. Eksploatacja instalacji

Instalacje należy eksploatować zgodnie wytycznymi producentów urządzeń. Wymaga się od Użytkownika / Właściciela wykonywania systematycznych przeglądów, oraz bieżącej oceny stanu technicznego i niezwłocznego usuwania w ramach konserwacji zauważonych nieprawidłowości, do których należą przede wszystkim:

- wymiana filtrów (central wentylacyjnych, klimatyzatorów);
- czyszczenie filtrów (instalacje CO, CT, wod-kan)
- sprawdzenie „luzów” urządzeń;
- korozja;
- nieprawidłowa praca urządzeń;
- zniszczenia izolacji kanałów i rur
- zniszczenia zawiesi;
- okresowych przeglądów i czyszczenia przewodów wentylacyjnych.

W przypadku oceny przez Użytkownika / Właściciela, iż nieprawidłowość podlega odpowiedzialności gwarancyjnej Wykonawcy, należy o fakcie powiadomić niezwłocznie Wykonawcę, podając nazwę instalacji, lokalizację (numer pomieszczenia), nazwę komponentu wraz z opisem nieprawidłowości. Nie zwalnia to Użytkownika / Właściciela z obowiązku podjęcia kroków mających na celu minimalizację negatywnego wpływu nieprawidłowości na funkcjonowanie obiektu.

7. Przygotowanie instalacji do rozruchu w przypadku wyłączenia, sezonowej przerwy.

Przed rozpoczęciem rozruchu instalacji należy dokonać ogólnego przeglądu instalacji, w szczególności należy sprawdzić:

1. Stan kanałów, rurociągów, izolacji.
2. Stan filtrów w instalacji.
3. Stan i działanie kotłów gazowych, pomp obiegowych, centrali wentylacyjnej i wentylatorów, agregatu freonowego klimatyzacji, klimatyzacji freonowej typu split.
4. Stan i działanie kotłowni.
5. Stan przyrządów kontrolno-pomiarowych.

8. Postępowanie w przypadku awarii

Eksplatacja urządzeń na obiekcie a tym samym diagnostyka awarii powinny zajmować się osoby przeszkolone posiadające odpowiednie uprawnienia SEP do eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1 kV.

1. W przypadku zaniku energii elektrycznej:

- upewnić się, czy brak napięcia wystąpił lokalnie lub w całym budynku. Sprawdzić czy działa oświetlenie ogólne,
- jeżeli zanik napięcia jest lokalny sprawdzić, czy bezpieczniki nie są przepalone. Wymienić bezpiecznik na nowy o takiej samej wielkości lub ponownie włączyć, jeżeli jest to bezpiecznik automatyczny,
- jeżeli nastąpił generalny zanik napięcia wyłączyć urządzenia, aż do czasu gdy ponownie będzie napięcie.
- po przywróceniu napięcia sprawdzić, czy wszystkie urządzenia powróciły do pracy (centrale, jednostki klimatyzacji, wentylatory, itp.) oraz czy nie wyświetlone zostały komunikaty o błędach.

2. W przypadku awarii wentylacji:

- sprawdzić, czy nastąpił zanik energii elektrycznej na obiekcie,
- odczytać komunikaty ze sterowników central wentylacyjnych
- sprawdzić stan wentylacyjnych klap ppoż (otwarta/zamknięta)
- skontaktować się z firmą serwisową.

3. W przypadku awarii aparatów grzewczo-wentylacyjnych:

- sprawdzić, czy nastąpił zanik energii elektrycznej na obiekcie,
- skontaktować się z firmą serwisową.

4. W przypadku awarii kotłowni:

- sprawdzić, czy nastąpił zanik energii elektrycznej na obiekcie,
- odczytać komunikaty ze sterowników kotłów gazowych
- skontaktować się z firmą serwisową.

9. Podstawowe czynności serwisowe

Jednym z **warunków utrzymania gwarancji** na instalacje i urządzenia jest przeprowadzanie odpłatnych przeglądów serwisowych przez autoryzowane serwisy producentów, zgodnie z załączoną w

dokumentacji powykonawczej tabelą „Zestawienie urządzeń wraz z parametrami technicznymi i materiałami eksploatacyjnymi”.

Lp.	Urządzenie	Częstotliwość przeglądu
1	Centrale wentylacyjne (N1, N2)	Co 6 miesięcy
2	Kotły gazowe	Co 6 miesięcy
3	Wentylatory dachowe	Co 6 miesięcy
4	Pompy obiegowe	Raz w roku
5	Aparaty grzewczo-wentylacyjne	Co 6 miesięcy
6	GAZEX	Raz w roku

Należy również dokonywać kontroli Urzędu Dozoru Technicznego po okresie upływu dotychczasowych dopuszczeń dla urządzeń podlegających UDT.

10. Instrukcje

Integralnym załącznikiem do niniejszej instrukcji są instrukcje obsługi i eksploatacji dostarczone wraz z dokumentacją powykonawczą:

- central wentylacyjnych firmy Klimor
- wentylatorów firmy Vents oraz Tywent
- kotłów firmy Brotje
- aparatów grzewczo-wentylacyjnych firmy Sonniger
- Pompy firmy Grundfos
- Przepompownia wody brudnej firmy Kessel

KONTAKT

Firma **MBC AiW Sp. z o.o.**

Dział serwisu: tel 32/720-33-08

e-mail: serwis@mbc.net.pl

Biuro: tel 32/720-33-00

e-mail: biuro@mbc.net.pl