

## **PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA INSTALACJE SANITARNE**

### **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

I. Spis zawartości projektu		str. 31
II. Opis do projektu instalacji sanitarnych :		
1. Podstawa opracowania.		str. 32
2. Zakres opracowania.		str. 32
3. Wentylacja i ogrzewanie.		str. 33
4. Instalacja centralnego ogrzewania		str. 33
5. Uwagi końcowe.		str. 34
6. Część rysunkowa :		
nr A-1 projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	str. 14
nr I-1 rzut przyziemia – instalacje sanitarne	1 : 50	str. 35
nr I-2 przekrój – instalacje sanitarne	1 : 50	str. 36

## OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie inwestora.
- 1.2 Wizja lokalna terenu.
- 1.3 Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

### 2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy opracowano w zakresie budowy wymaganych instalacji sanitarnych w projektowanym budynku Garażu dla samochodów ciężarowych na terenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Sławie Sp. z o.o. przy ul Długiej 1 w Sławie na działce nr ew. 243/2. W budynku nie wymagane są instalacje WOD-KAN. Zaprojektowano instalacje wentylacji i ogrzewania.

### 3. Wentylacja i ogrzewanie.

W garażu zaprojektowanych jest max 6 stanowisk postojowych.

$$\text{Kubatura} = 244\text{m}^2 \cdot 5\text{m} = 1220\text{m}^3$$

W garażu zamkniętym należy stosować wentylację:

co najmniej grawitacyjną, zapewniającą 1,5-krotną wymianę powietrza na godzinę – w ogrzewanych garażach nadziemnych lub częściowo zagłębionych, mających nie więcej niż 10 stanowisk postojowych,

$$V_w = 1220\text{m}^3 \cdot 1,5\text{h}^{-1} = 1830\text{m}^3/\text{h}$$

#### BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

lp.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia	wysokość	kubatura	krotność wymian	strumień powietrza świeżego	nawiew	wywiew	nawiew / wywiew
		A	H	V	K	$V_{\text{św}}$	$V_n$	$V_w$	
	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-
1	GARAŻ	244	5,00	1220	1,5	0 – 1830	0 – 2400	0 – 2400	LEO L2 + KM L / UVO 3.0

### Opis projektowanego rozwiązania wentylacji i ogrzewania garażu

W pomieszczeniu przewiduje się ogrzewanie powietrzne aparatem grzewczo-wentylacyjnym LEO L2 + KM L.

*Dobrano aparat grzewczo-wentylacyjny LEO L2 +KM L wyposażony w:*

- konsolę montażową KM – ścienną
- komorę mieszania KM L
- zestaw BMS
- automatyka KM L - kompletny układ zasilająco-sterujący-zabezpieczający dla jednej nagrzewnicy wodnej współpracującej z komorą mieszania z trzydrogowym zaworem wodnym z siłownikiem
- T-box - inteligentny sterownik z wyświetlaczem dotykowym

## Charakterystyka urządzenia

Typ aparatu : LEO L2 + KM L

maksymalny wydatek powietrza  $V=700 - 2400 \text{ m}^3/\text{h}$

zakres mocy grzewczej 17-27 kW

przyrost temperatury powietrza  $15^\circ \text{C}$

maksymalny zasięg powietrza 13,5 m

zasilanie 230V

moc silnika 0,17 kW

waga 33 kg

Aparat zlokalizowano na ścianie.

Układ realizować będzie następujące procesy:

- ogrzewanie pomieszczenia
- wentylację pomieszczenia

W przestrzeni garażu projektuje się ogrzewanie powietrzne skojarzone z wentylacją ogólną. Ciepło do ogrzania pomieszczenia dostarczane będzie z powietrzem wentylacyjnym. W celu ogrzewania budynku przewidziano aparat grzewczo-wentylacyjny. Moc zwiększono tak ,aby pokryć projektowe straty ciepła. Na zasilaniu nagrzewnicy przewidziano zawory trójdrogowe regulacyjne, które automatycznie regulują moc nagrzewnicy w zależności od aktualnych potrzeb.

Na zasilaniu aparatu grzewczo-wentylacyjnego LEO L2+KM L przewidziano trzydrogowy zawór regulacyjny SRX3d-3/4" będący elementem zestawu sterująco-zabezpieczającego KM L do LEO KM. Sterowanie ogrzewaniem i wentylacją będzie się odbywać za pomocą Systemu FLOWAIR z elementem sterującym T-box. System będzie sterował aparatem grzewczo wentylacyjnym i wentylatorem wywiewnym UVO 3.0 .

Dodatkowo zaprojektowano wymaganą nawiewną wentylację mechaniczną kanału przeglądowego o wydajności min  $V=300\text{m}^3/\text{h}$ . Kanał przeglądowy wykorzystywany będzie tylko w sprzyjających warunkach temperaturowych dlatego nie zastosowano w ciągu instalacji nawiewnej nagrzewnicy powietrza. Przewody instalacji nawiewnej wykonać z typowych kształtek i rur kanalizacyjnych PVC o średnicy 160mm montowanych na uszczelkę i spadkiem w kierunku kanału przeglądowego. Na ścianie zamontować wentylator TD 500/160 z włącznikiem dwubiegunowym. Przed wentylatorem należy zamontować klapę zwrotną CAR-160.

W kanale na końcu instalacji nawiewnej zastosowano typową kratkę ścienną nawiewną KWO160 firmy Venture, natomiast na początku czerpnię CWA 300x300 firmy Centrumklima.

### 4. Instalacja Centralnego Ogrzewania.

Źródłem ciepła dla nagrzewnicy garażu będzie istniejąca kotłownia gazowa o mocy 40kW. W kotłowni należy zamontować układ pompowy rozdzielony wymiennikiem płytowym. Zestaw składać się będzie z dwóch izolowanych zestawów pompowych np. meibes składających się z:

1. pompy Grundfos Alpha 25-60ES z przewodem elektrycznym, dwoma zaworami kulowymi 2-drogowymi, z zaworem zwrotnym z ręczną blokadą, z dwoma termometrami kontaktowymi, z wymiennikiem 36-płytowym, z grupą bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa 3 bar, manometrem o zakresie 0-4 bar, z kompletem

przyłączeniowym do naczynia przeponowego ze złączką MAG, z zaworem spustowym KFE, konsolą ścienną, z kompletną izolacją EPP, z kompletem śrubunków przyłączeniowych 1" GW dla obwodu pierwotnego.

2. pompy Grundfos Alpha 25-60 (dł. 180 mm), z przewodem elektrycznym, dwoma zaworami kulowymi 2-drogowymi, z gniazdem termometru, z zaworem zwrotnym z ręczną blokadą z dwoma termometrami kontaktowymi, z zaworem kulowym przed pompą, ze śrubunkami pompowymi i częścią rurową, konsolą ścienną, izolacją EPP, wszystko zmontowane i sprawdzone ciśnieniowo.

Zabezpieczeniem zładu będzie naczynie przeponowe *f. Flamco* typ Contra-Flex C35/1,5-3bar, a wymiennika płytowego zawór bezpieczeństwa w dn15 zamontowany na wymienniku będący wyposażeniem zestawu pompowego nr1.

W celu przygotowania mieszaniny glikolu i wody należy zamontować zbiornik o pojemności 50l i mosiężną pompę dozującą roztwór.

Przewody wykonać z rur miedzianych. Rury Cu łączyć za pomocą złązek zaciskanych, lutowanych i gwintowanych. Przewody prowadzić tak, by możliwa była kompensacja naturalna przewodów w przypadku odcinków prostych dłuższych niż 5mb należy zastosować wydłużki termiczne. W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne. Jako zawory odcinające, zastosować zawory kulowe.

Wszystkie przewody należy zaizolować termicznie otuliną ThermaSmart PRO™ 20mm (minimalna emisja dymu s1, współczynnik przewodzenia ciepła ( $\lambda$ )0.035, klasa ogniowa B<sub>1</sub>).

Założenia do obliczeń:

rodzaj ogrzewania	powietrzne
obliczeniowa temperatura	70/50 °C
strefa klimatyczna	II

Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń obliczono stosując program OZC6.8PRO uwzględniający normy: PN-EN ISO 6946 , PN-B-03406:1994 - Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń, PN-82/B-02402 - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach, PN-82/B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

**Zgodnie z bilansem cieplnym zapotrzebowanie ciepła budynku wynosi:**

**Q = 12,1kW**

### **5. Uwagi końcowe.**

Całość robót objętych niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych” przepisami BHP, P.POŻ. oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

W przypadku wystąpienia ewentualnych kolizji z pozostałymi instalacjami lub elementami wyposażenia obiektu należy je rozwiązać bezpośrednio na budowie za zgodą inspektora nadzoru i projektantów.

asystent: Tomasz Małkus

projektant: Paweł Sasiadek

sprawdził: Zenon Cichy