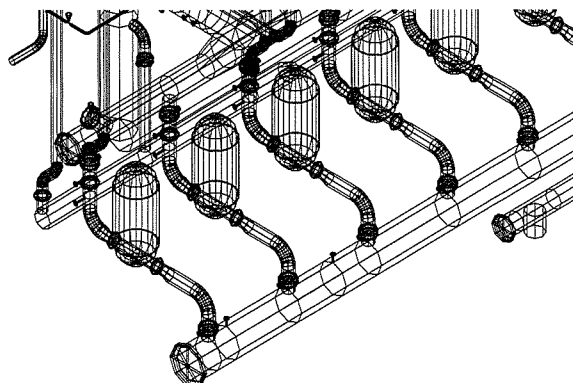


PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH

inż. Roman Przytuła
ul. E. Plater 7/14
10-562 Olsztyn

tel. kom. 600 315 227
e-mail pisrp@o2.pl



INWESTOR:

*Komenda Wojewódzka Policji
10-959 Olsztyn
ul. Partyzantów 6-8*

PROJEKT KONCEPCYJNY

INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WARSZTATOWEGO NR 20
UL. PSTROWSKIEGO 3 DZ. NR 46; 24
OBR. 69 W OLSZTYNIE

Projektant: inż. Roman Przytuła
upr. bud. Nr 201/94/OL §13.1.4.a,b

Opracował: mgr Piotr Tabaka

Sprawdził: mgr inż. Szymon Antoniewicz
upr. bud. Nr WAM/0151/POOS/10

OLSZTYN, maj 2025

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny instalacji wentylacji mechanicznej istniejącego budynku warsztatowego nr 20 ul. Pstrowskiego 3 dz. nr 46; 24 obr. 69 w Olsztynie.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie zawiera trasę instalacji ze średnicami oraz urządzeniami. Dobrano i określono rodzaj proponowanych materiałów.

3. Podstawa opracowania.

- Plan sytuacyjny.
- Aktualne przepisy i normy.
- Uzgodnienia z Inwestorem

4. Instalacja wentylacji mechanicznej.

4.1 Obliczenia:

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu lata:

- Olsztyn leży w II-iej strefie klimatycznej.
- Ponadto przyjęto temperaturę obliczeniową dla miesiąca lipca o godzinie 15:00.
- temperatura termometru suchego $t_s = 30^\circ\text{C}$,
- temperatura termometru wilgotnego $t_m = 21^\circ\text{C}$,
- entalpia powietrza $i = 60,5 \text{ kJ/kg}$,
- zawarto wilgoci $x = 11,9 \text{ g/kg}$,
- wilgotno względna $j = 45 \%$.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimy.

- Olsztyn leży w IV-tej strefie klimatycznej.
- temperatura termometru suchego $t_s = -22^\circ\text{C}$,
- temperatura termometru wilgotnego $t_m = -22^\circ\text{C}$,
- entalpia powietrza $i = -20,52 \text{ kJ/kg}$,
- zawartość wilgoci $x = 0,7 \text{ g/kg}$,
- wilgotność względna $j = 100 \%$.

Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą i chłodnicą.

Zapotrzebowanie świeżego powietrza przyjęto wg krotności wymian powietrza

Nazwa pomieszczenia	H	F	V _k	nawiew		wyciąg	
				krotn wym.	V	krotn wym.	V
	m	m ²	m ³		m ³ /h		m ³ /h
hala napraw	4	479,6	1918	2,6	4988	3	4988
st. naprawy łodzi	4	57,66	230,6	2	461	2	461
myjnia samochodowa	4	49,42	197,7	0	0	10	1977
stanowisko diagnostyczne	4	57,83	231,3	3,6	833	3	694
magazyn podręczny - oleju	4	12,3	49,2	0	0	10	492

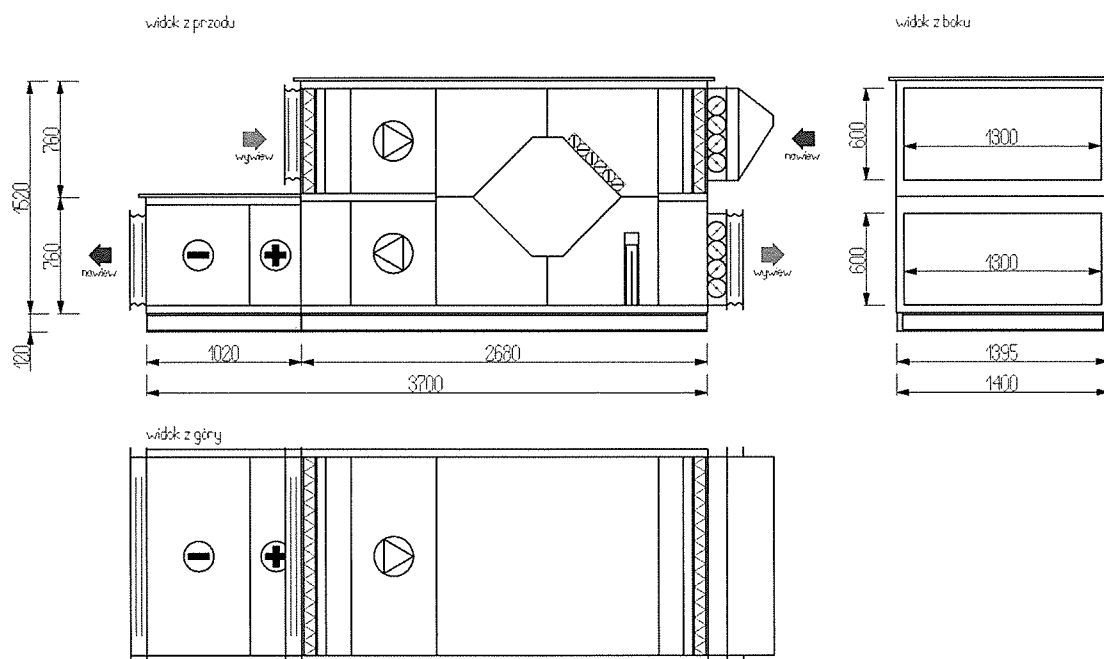
4.1 Opis rozwiązań projektowych:

Pomieszczenie hali napraw zostało wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej. Ciągi wentylacyjne zostały zaprojektowane przy założeniu równowagi ciśnień między nawiewem i wywiewem. Kanały wentylacyjne projektuje się jako izolowane. Zarówno nawiewniki jak i kratki wyciągowe należy zamówić wraz z przepustnicami umożliwiającymi regulację ilości powietrza przepływającego przez dany element sieci wentylacyjnej. Zastosowano centralę nawiewno-wyciągową w wykonaniu zewnętrznym, sekcyjnym (filtrowanie powietrza, odzysk ciepła, nagrzewanie, wentylator). Urządzenie centralne czerpie powietrze z czerpni, poddaje je obróbce cieplnej i poprzez system izolowanych kanałów toczy je do pomieszczeń wentylowanych. Centrala wentylacyjna nawiewno-wyciągowa została umieszczona na fundamencie obok budynku. Praca centrali wentylacyjnej będzie sterowana poprzez układ automatyki dostarczany wraz z centralą. Zaleca się wykonanie okablowania i uruchomienia centrali przez fabryczny serwis producenta.

Do pomieszczenia hali napraw dobrano centralę typ Optima Elite-NW-15L-WP-Hw/CHf-D-6000/600 z automatyką producenta lub równoważną. Centrala o wydatku powietrza $V_n/w=6000\text{m}^3/\text{h}$.

Lokalizację sterownika uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawczym. Zastosować dedykowany sterownik producenta centrali.

Centrala montowana jest na płycie drogowej. Czerpnia powietrza 1200x800 montowana nad wejściem do węzła. Wyrzut powietrza kolanem za centralę. Układ rozdziału powietrza przewodami SPIRO łączonych na uszczelkę. Do nawiewu powietrza w pomieszczeniach zastosowano dysze GTI Dn 200 natomiast wyciąg kratami RGS 82x225 pod dachem oraz 0,5 m nad posadzką. W pozostałych pomieszczeniach anemostatami wywiewnymi. Kanał nawiewny rozprowadzający montować pod stropem części niskiej natomiast kanał wywiewny montować pod belką suwnicową. Zgodnie z zalecaniami W-MWKZ w Olsztynie centrala oraz agregat powinny zostać obudowane np. z wykorzystaniem siatki cięto-ciągniętej. Dokonać demontażu i utylizacji urządzeń i instalacji kolidujących z nowo wykonywaną instalacją.



Masa orientacyjna kg 920
 Pobór mocy elektrycznej kW 3,34
 Zgodność produktu z rozporządzenia KE 1253/2024
 Natężenie przepływu powietrza m³/h 6000 6000
 Spręż dyspozycyjny Pa 300 300
 Spręż statyczny Pa 641 580
 Prędkość czołowa m/s 1,9 1,9
 SFP kW/(m³ / s) 0,948 0,858
 Klasa filtracji M5 M5
 Odzysk ciepła °C/% -22,0/100,0 – 14,4/5,2
 Nagrzewnica wodna °C/% 9,4/7,2 – 20,0/3,6
 Chłodnica °C/% 32,0/45,0 – 20,0/82,0

Dla stanowisk naprawy oraz diagnostyki samochodów projektuje się miejscowe odciągi spalin. Dobrano 3 sztuki bębnowych odsysaczy spalin samochodowych o napędzie elektrycznym i maks. dł. przewodu elastycznego 8,0m przeznaczone są do efektywnego usuwania spalin emitowanych przez układy wydechowe pojazdów samochodowych w trakcie prób silnikowych, regulacji i diagnostyki. Stosowane są w zajezdniach, garażach, stacjach obsługi samochodów. Przy ekonomicznie optymalnym wyciągu powietrza i prostej obsłudze pozwalają usunąć całość wyemitowanych spalin na zewnątrz. Mogą być montowane bezpośrednio do stropu oraz do ścian lub słupów za pośrednictwem wsporników ściennych Odsysacz bębnowy składa się z obrotowego bębna z nawiniętym przewodem elastycznym zakończonym ssawką, która mocuje się do rury wydechowej pojazdu. Ssawka podsysa powietrze z otoczenia i miesza je ze spalinami, obniżając ich temperaturę

Dodatkowo projektuje się wentylatory dachowe. W pomieszczeniu myjni i wymiany ogumienia wentylator dachowy $V_w=2000\text{m}^3/\text{h}$ na podstawie dachowej BI, w pomieszczeniu magazynu oleju wentylator dachowy dwubiegowy $V_w=500/1000\text{m}^3/\text{h}$ na podstawie dachowej B-I, Dn 160 mm.

Do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej doprowadzić ciepło technologiczne z węzła cieplnego przewodem Dn 32 oraz linię freonową z agregatu grzewczo-chłodniczego o mocy 30 kW.

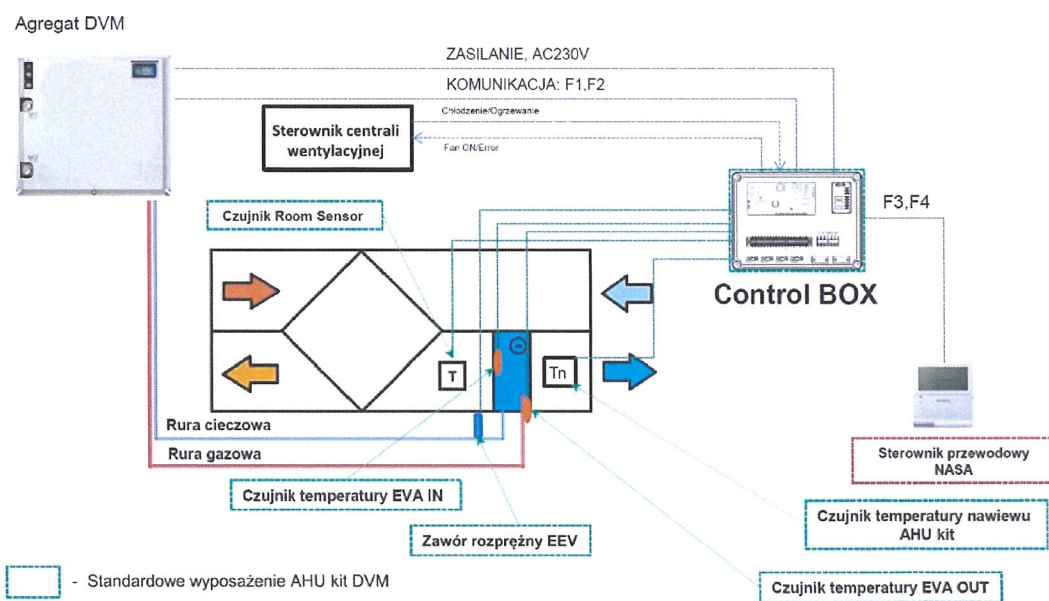
Wymagania co do pojemności wymiennika w centrali, dla zrównoważonej pracy sprężarki:

Zalecana minimalna pojemność danej sekcji wymiennika - $6.10 [\text{dm}^3]$

Zalecana maksymalna pojemność danej sekcji wymiennika - $8.00 [\text{dm}^3]$

Agregat skraplający DVM S Eco HP o mocy 12 HP AM120BXMWGH/EU lub równoważny o parametrach:

- nominalna wydajność chłodnicza 33.6 kW
- nominalna wydajność grzewcza 33.6 kW
- nominalny pobór prądu w trybie chłodzenia 14.3 kW
- nominalny pobór prądu w trybie grzania 9.21 kW
- współczynnik EER nie mniejszy niż 2.35 W/W
- współczynnik COP nie mniejszy niż 3.65 W/W
- wydajność wentylatora nie mniejsza niż $9960 \text{ m}^3/\text{h}$
- poziom nominalnego ciśnienia akustycznego nie większy niż 60 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 76 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- wymiary jednostki zewnętrznej nie większe niż $940 \times 1,630 \times 460 (\text{W} \times \text{H} \times \text{D})$
- jednostka zewnętrzna składająca się z jednego modułu
- waga netto urządzenia nie większa niż 162.0 kg
- zasilanie 3 Φ , 4, 380–415 V, 50 Hz
- maksymalny pobór prądu 22.4 A
- ilość czynnika chłodniczego R410A nie większa niż 4.8 kg



5.0 Informacja BIOZ.

1. Zakres robót

- obejmuje projekt koncepcyjny instalacji wentylacji mechanicznej
- Planowane roboty obejmować będą branże: instalacji sanitarnych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- prace obejmują budynek warsztatowy nr 20 ul. Pstrowskiego 3 dz. nr 46; 24 obr. 69 w Olsztynie.

3. Skala zagrożenia zdrowia ludzi

- podczas wykonywania prac przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi:

A – dużą – przy montażu urządzeń, armatury i rurociągów, występuje ryzyko poparzenia ludzi oraz upadek przedmiotów.

B – małą – istnieje niebezpieczeństwo drobnych urazów spowodowanych używanymi narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP oraz wykonanie odpowiednich zabezpieczeń.

4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

- teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

5. Przeprowadzenie instruktażu pracowników

- przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, stosowanie odzieży ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych pozwoli wyeliminować zagrożenie podczas prowadzonych prac instalacyjnych.

6. Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do w/w inwestycji

- po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

7. Dokumentacja projektowa

- oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

8. W wytycznych do sporządzenia planu BIOZ

- nie przewiduje się wykonywania części rysunkowej, gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - prawo budowlane.

9. Informacje dodatkowe

- na budowie powinien znajdować się Dziennik Budowy.

W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:

1. Inspektorat Nadzoru Budowlanego
2. Komendę Policji
3. Komendę Straży Pożarnej
4. Pogotowie Ratunkowe.

Projektant:
inż. Roman Przytuła

