

IR SANIT

Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

BRANŻA SANITARNA

Temat projektu: **PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY ZAPLECZA
DYDAKTYCZNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ IM. M. KOPERNIKA**

Adres inwestycji: **ul. Wilczyńskiego 98
Bełżyce**

Inwestor: **Powiat Lubelski w Lublinie
ul. Spokojna 9
20 – 074 Lublin**

Podpis

Projektował: **mgr inż. Andrzej Przekora
upr. bud. 2186/Lb/84**

Opracował: **mgr inż. Ireneusz Piotrowski**

Sprawdził: **mgr inż. Przemysław Głaszczka
upr. bud. LUB/0181/PWOS/09**

Lublin 05. 2010

IR SANIT

Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

- 1. Dane ogólne**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Cel i zakres opracowania**
- 4. Założenia projektowe**
- 5. Obliczenia**
- 6. Opis instalacji**
- 7. Kanały i przewody**

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Pomieszczenie stacji

kontroli pojazdów (parter) – wentylacja mechaniczna skala 1:50 Rys. Nr 1

Pomieszczenie stacji

kontroli pojazdów (parter) – wentylacja przekrój B-B skala 1:50 Rys. Nr 2

IR SANIT
Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

Lublin 05.2010

OŚWIADCZENIE

Dotyczy opracowania projektu:

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY ZAPLECZA DYDAKTYCZNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ IM. M. KOPERNIKA

Adres inwestycji: **ul. Wilczyńskiego 98**
Bełżyce

Inwestor: **Powiat Lubelski w Lublinie**
ul. Spokojna 9
20 – 074 Lublin

Niniejszym oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Andrzej Przekora
upr. bud. 2186/Lb/84

mgr inż. Przemysław Głazczka
upr. bud. LUB/0181/PWOS/09

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ROZBUDOWY ZAPLECZA
DYDAKTYCZNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ IM. M. KOPERNIKA W BEŁŻYCACH
PRZY UL. WILCZYŃSKIEGO 98**

1. Dane ogólne

Obiekt zlokalizowany jest w Bełżycach przy ul. Wilczyńskiego 98. W budynku znajdują się pomieszczenie lekcyjne oraz zaplecza techniczne.

2. Podstawa opracowania

- Dokumenty formalno – prawne.
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.

Materiały wyjściowe stanowią :

- Zalecenia Inwestora.
- Dokumenty formalno prawne
- Obowiązujące przepisy dotyczące projektowania:

3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej stacji kontroli pojazdów wchodzącej w skład zaplecza dydaktycznego w budynku Zespołu Szkół Im. M. Kopernika w Bełżycach przy ul. Wilczyńskiego 98.

4. Założenia projektowe

Warunki zewnętrzne

- Zima: temperatura powietrza = -20°C
 Wilgotność = 100%
- Lato: temperatura powietrza = 32°C
 Wilgotność = 45%

Warunki wewnętrzne

Wymagania temperaturowe dla pomieszczeń:

	<u>Zima</u>	<u>Lato</u>
Zaplecze techniczne	16°C	nie kontrolowane

Wentylacja:

Wentylację mechaniczną w pomieszczeniu stacji kontroli pojazdów wchodzącej w skład zaplecza dydaktycznego szkoły zaprojektowano zgodnie z wytycznymi do projektowania zapleczy technicznych motoryzacji.

Powietrze świeże dostarczane do pomieszczenia przyjęto w takiej ilości by nie przekroczyć dopuszczalnej koncentracji szkodliwych zanieczyszczeń wydzielających się podczas pracy silników samochodowych. Wydatki wentylacji zgodne są z normami i przepisami oraz zaleceniami SANEPID-u.

WARUNKI AKUSTYCZNE

Nieprzekraczalny poziom hałasu w pomieszczeniach:

Pomieszczenia techniczne: 60dB(A) jednak nie powodując zakłóceń w pomieszczeniach sąsiednich.

Przekrój przewodów jest określony przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkość maksymalną.

Instalacja nawiewno-wywiewna i wywiewana :

1. Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
2. Prędkość max w przewodach głównych 4 – 5 m/s
3. Prędkość max w odgałęzieniach 3 - 4 m/s
4. Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

IR SANIT

Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

5. Obliczenia:

Ilość wydzielanego tlenku węgla podczas pracy silnika benzynowego:

$$G = 15 \times B \times \frac{P}{100} \times \frac{T}{60} \text{ kg/h}$$

$$G_1 = 15 \times 2,6 \times \frac{0,04}{100} \times \frac{10}{60} = 0,00026 \text{ kg/h}$$

$$G_2 = 15 \times 2,6 \times \frac{0,06}{100} \times \frac{10}{60} = 0,00039 \text{ kg/h}$$

$$G_3 = 15 \times 2,6 \times \frac{0,000156}{100} \times \frac{10}{60} = 0,00001014 \text{ kg/h}$$

Gdzie:

B – zużycie paliwa przez jeden samochód

$$B = 0,6 + 0,8 \text{ Vh}$$

Vh – pojemność skokowa w litrach

P – wagowa zawartość tlenku węgla w %

-pruszanie się pojazdem po pomieszczeniu P=4%, T=10

-rozgrzewanie silnika i wyjazd z pomieszczenia P=6%, T=10

- przy wjeździe do pomieszczenia - 40% od ilości tlenku węgla
wydzielanego podczas wyjazdu P=0,000156 T=10

T – czas pracy silnika

Ilość wydzielanego czterotlenku ołowiu podczas pracy silnika benzynowego:

$$G = \frac{0,05 \cdot B \cdot K}{1000} \times \frac{T}{60} \text{ kg/h}$$

$$G_4 = 2,17 \cdot 10^{-6} \text{ kg/h}$$

Gdzie:

B – zużycie paliwa przez jeden samochód

$$B = 0,6 + 0,8 \text{ Vh}$$

K – zawartość etyliny w różnych gatunkach benzyny

IR SANIT

Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

T – czas pracy silnika

Ilość powietrza potrzebna do rozcieńczenia zanieczyszczeń do dopuszczalnej koncentracji:

$$L_c = 1,2 \cdot 10^6 (L_1 + L_2 + \text{itd.})$$

$$L_c = 1,2 \cdot 10^6 \left(\frac{G_1}{G_{rz1} - G_{n1}} + \frac{G_2}{G_{rz2} - G_{n2}} + \text{itd.} \right)$$

Gdzie:

L_c – całkowita ilość powietrza w m³/h

$G_1 ; G_2$ - ilość wydzielanych gazów poszczególnych składników w kg/h

$G_{rz1} ; G_{rz2}$ - dopuszczalna koncentracja zanieczyszczeń w mg/m³

$G_{n1} ; G_{n2}$ - koncentracja poszczególnych zanieczyszczeń w miejscu czerpania powietrza w mg/m³

Dopuszczalna koncentracja zanieczyszczeń G_{rz}

-tlenek węgla = 0,03 mg/l

-tlenek azotu = 0,005 mg/l

-akroleiny = 0,001 mg/l

-czterotlenek ołowiu = 0,000005 mg/l

$$L_c = 1,2 \cdot 10^6 \left(\frac{0,00026}{0,03 \cdot 10^3} + \frac{0,00039}{0,03 \cdot 10^3} + \frac{0,00001014}{0,03 \cdot 10^3} + \frac{2,17 \cdot 10^{-6}}{0,005 \cdot 10^{-3}} \right) = 547,2456 \text{ m}^3/\text{h}$$

Całkowita ilość powietrza nawiewana w strefę roboczą:

Założenia dla samochodów osobowych przy odciągu spalin grawitacyjnym:

150 m³/h na metr bieżący kanału

$L_k = 7,9\text{m}$

$L_c = 7,9 \times 150 = 1185 \text{ m}^3/\text{h}$

$1185 > 547,25$

Przyjęto całkowita ilość powietrza nawiewanego 1200 m³/h.

IR SANIT

Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

6. Opis instalacji

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia stacji kontroli pojazdów zapewnia podwieszana centrala wentylacyjna nawiewna firmy QATROVENT typ VENTO 50-30 o wydatku 1200m³/h usytuowana pod stropem pomieszczenia. Nawiew świeżego powietrza odbywać się będzie bezpośrednio w strefę roboczą (kanał naprawczy) poprzez kratki wentylacyjne w ilościach jak pokazano w części rysunkowej opracowania. Wyciąg realizowany za pomocą wentylatora dachowego firmy QATROVENT typ RF56/35-4E zamontowanego na podstawie dachowej NDH56 z dwóch poziomów pomieszczenia w ilości 60% z górnej strefy pomieszczenia (kratki wyciągowe w najwyższej części pomieszczenia) i 40% z dolnej strefy pomieszczenia (kratki wyciągowe na wysokości 50cm nad posadzką). Ilości powietrza na poszczególnych kratkach oraz prowadzenie kanałów pokazano w części rysunkowej opracowania.

Dodatkowo zaprojektowano odciąg miejscowy spalin poprzez wąż elastyczny o średnicy wewnętrznej $\Phi 100$ mm i $l=10,0$ m zakończony wywietrzaniem $\Phi 315$ mm posadowionym na podstawie dachowej typu B2 firmy ALNOR o długości 1,0m.

7. Kanały i przewody

Kanały wentylacyjne przy centralach i do wentylatora wyciągowego wykonano z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-92125. Kanały prostokątne prowadzone w posadzce wykonać jako murowane. Przewody połączono i wyposażono w akcesoria standardowe z blachy stalowej ocynkowanej, takie jak redukcje średnicy, trójniki, kolana, połączenia elastyczne. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach zamocowano na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesie zamontowano do elementów konstrukcyjnych stropu. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Izolacja kanałów nawiewnych prowadzonych w budynku wykonano z wełny mineralnej gr.30mm na folii aluminiowej. Izolację zamocowano zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów. Kratki Nawiewne i wywiewne zamontować bezpośrednio na kanale i wyposażać w

IR SANIT

Usługi Projektowe Ireneusz Piotrowski
20 – 857 Lubin, ul. Króla Rogera 8/10
tel: 508 41 40 02, e-mail: irekpiotrowski@wp.pl

przepustnice. Czerpnie i wyrzutnie powietrza wykonano zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Bezpośrednio za centralą pod stropem zamontować tłumik akustyczny firmy SMAY typ TAP11 o długości $l=1,0\text{m}$ w celu nie przekroczenia dopuszczalnych głośności.

Projektował:

mgr inż. Andrzej Przekora
upr. bud. 2186/Lb/84

Opracował:

mgr inż. Ireneusz Piotrowski

Sprawdził:

mgr inż. Przemysław Głuszczka
upr. bud. LUB/0181/PWOS/09