

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU INSTALACJI KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ i WENTYLACJI dla OKRĘGOWEJ STACJI KONTROLI POJAZDÓW ZLOKALIZOWANEJ W BIELSKU - BIAŁEJ PRZY UL. DŁUGIEJ 50**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora: „MZK” Bielsko - Biąta;
- Dz. U. Z 2006r nr 40 poz. 275 w sprawie szczególnych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane;
- Projekt konstrukcji i technologii pomieszczenia stacji
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Wizja lokalna

#### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji kanalizacji technologicznej wraz z przyłączem do sieci technologicznej, na którym projektuje się montaż separatora substancji ropopochodnych oraz przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej okręgowej stacji kontroli pojazdów w budynku zlokalizowanym w Bielsku-Białej, przy ul. Długiej 50.

#### **3. MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA**

Do opracowania opinii wykorzystano następujące materiały:

- Inwentaryzacja budowlana;
- Opinia o stanie technicznym wraz z oceną możliwości dokonania przebudowy;
- Wizja lokalna;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Budynek będący przedmiotem opracowania jest jednokondygnacyjny, posiada instalację wentylacyjną grawitacyjną oraz wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, kanalizację technologiczną, instalację wodną i centralnego ogrzewania.

Instalacje wodna i c.o. są sprawne, dostosowane do wymogów aktualnych przepisów i nie będą podlegać przebudowie.

Instalacja kanalizacji technologicznej jest w stanie uniemożliwiającym jej prawidłowe funkcjonowanie i dostosowanie do planowanej przebudowy kanału przeglądowego stacji i montażu nowych urządzeń

diagnostycznych. Projektuje się nową instalację kanalizacji technologicznej dla stacji.

Wentylacja hali stacji diagnostycznej – do nawiewu powietrza wykorzystuje się istniejącą nagrzewnicę ścienną typu ASW 1 – IV o wydajności 0,285 m<sup>3</sup>/s i wydajności cieplnej 14,0kW oraz wentylator w ścianie typu HCFT/4-450/H. Wywiew powietrza ze strefy dolnej dwoma wentylatorami WDEX-25/1380 oraz ze strefy górnej wentylatorem dachowym WDEx-31.5/920. Kubatura hali nie ulegnie zmianie. Zastosowane urządzenia są wystarczające.

Przebudowane zostaną kanały wywiewne w celu umożliwienia montażu nowych urządzeń i poprawy estetyki i funkcjonalności obiektu.

Instalacja wentylacyjna kanału. Nawiew powietrza do kanału wentylatorem kanałowym TD-500/160 z nagrzewnicą powietrza typu VBF-160, wywiew przy zastosowaniu wentylatora WDEx – 16.

Instalacja jest sprawna lecz ulegnie przebudowie w celu dostosowania do planowanej przebudowy – wydłużenia kanału przeglądowego stacji kontroli pojazdów mieszczącej się w budynku objętym opracowaniem.

## **5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

Inwestycja polegać będzie na dostosowaniu istniejącej Okręgowej Stacji Kontroli Pojazdów do obowiązującego Dziennika Ustaw z 2006r nr 40 poz. 275 w sprawie szczególnych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów. Dostosowanie polegać będzie głównie na przedłużeniu kanału przeglądowego, a także na zainstalowaniu nowych urządzeń ścieżki diagnostycznej, przyrządu do pomiaru geometrii ustawienia kół i osi pojazdu, oraz systemu urządzeń wyciągu spalin.

Z uwagi na powyższe projektuje się nową instalację kanalizacji technologicznej z przyłączem do sieci technologicznej poprzez oddzielną błota z separatorem produktów naftowych oraz przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej kanału przeglądowego i wentylacji wywiewnej pomieszczenia w celu dostosowania do nowo instalowanych urządzeń technologicznych stacji kontroli pojazdów i wydłużenia kanału przeglądowego.

### **5.1. Instalacja kanalizacji technologicznej.**

W celu odwodnienia pomieszczenia, odprowadzenia ścieków z kanału oraz zagłębień pod urządzeniami diagnostycznymi projektuje się nową instalację kanalizacji technologicznej obiektu stacji diagnostycznej.

Projektowane poziomy i podłączenia projektowanych wg części technologicznej urządzeń diagnostycznych wykonać za pomocą rur i kształtek PVC-u i HT do kanalizacji wewnętrznej. Projektowane przewody w miejscach przejść przez ściany konstrukcyjne należy ułożyć w rurze ochronnej. Poziomy kanalizacyjne układać pod posadzką z zachowaniem spadków przyjętych w projekcie. Przewody te układać na podsypce z piasku o grubości 15-20 cm. Materiał, średnice i spadki kanałów dobrano w oparciu o wytyczne instalacji urządzeń technologicznych oraz warunek przedłużonej żywotności i dostępu urządzeń czyszczących instalację.

Jako odwodnienie liniowe posadzki przyziemia i kanału przeglądowego projektuje się korytka polimerobetonowe ACO DRAIN Multiline V100 w klasie obciążenia korytka i rusztu D400. Zastosować ruszty ze stali nierdzewnej.

Korytka odwadniające posadzkę zaprojektowano w jednym ciągu po obu stronach kanału o długości 20,0 m każdy z ciągów. Z uwagi na nowo instalowane urządzenia nastąpi zmiana lokalizacji nowych kraterów tj. przesunięcie o 10cm w stronę ścian. Nową posadzkę wyprofilować ze spływem do kraterów o nachyleniu 1,5‰. Na środku każdego ciągu montować skrzynkę odpływową 0,5m z odpływem bocznym.

Dla przedłużonego odcinka kanału przeglądowego utrzymać spadek 1,5‰ w kierunku projektowanej skrzynki odpływowej. Stare korytka wymienić na nową skrzynkę odpływową z rusztem ze stali nierdzewnej systemu ACO DRAIN Multiline V100.

Do łączenia poszczególnych odwodnień liniowych i odwodnień urządzeń technologicznych stosować łagodne łuki o kątach maksymalnie 45°.

Odwodnienie zagłębień pod urządzenia technologiczne odprowadzić nad dno kanału rurą Ø75 ze spadkiem na odcinkach podłużnych 2,5‰. Rury odprowadzające obetonować.

W trakcie robót zlokalizować odejście z umywalki pomieszczenia socjalnego i w wypadku jej odpływu w kierunku wjazdu do stacji połączyć z projektowaną instalacją w miejscu umożliwiającym zachowanie spadku 2‰ na podejściu.

Średnice, spadki i trasę przewodów wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Zestawienie długości i materiałów :

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	2	3	4
	Kanalizacja technologiczna – instalacja :		
1.	- korytka ACO DRAIN Multiline V100 L=1m	szt.	40
2.	- skrzynka odpływowa ACO V100 niska odpł.110	szt.	2
3.	- skrzynka odpływowa ACO V100 wysoka odpł.160	szt.	1
4.	- ścianka czołowa ACO pełna	szt.	4
5.	- ścianka czołowa ACO z odpływem 110	szt.	2
6.	- rura Ø160 PVC	mb	12,30
7.	- rura Ø110 PVC	mb	6,6
8.	- rura Ø75 PVC	mb	11,2
9.	- rura Ø50 PVC	mb	1,1

## 5.2. Przyłącz kanalizacji, osadnik i separator substancji ropopochodnych

### Ilości ścieków

1. Do zmywania posadzki  $152\text{m}^2 \times 2\text{l/m}^2 = 304\text{ l/d}$
  2. Do celów socjalnych  $90\text{l/osobę} \times 4 = 360\text{l/d}$
- łącznie  $0,66\text{m}^3/\text{d}$

Ścieki technologiczne projektuje się odprowadzić do sieci technologicznej  $\text{Ø}200\text{mm}$  na zewnątrz budynku do studni T4.2 o rzędnych g360,02/d357,70. W tym celu projektuje się przyłącz kanalizacji technologicznej oraz osadnik błota z separatorem produktów naftowych.

Przyłącz kanalizacji technologicznej wykonać z rur PVC-U klasa S litych o średnicy  $\text{Ø}160\text{mm}$  ze spadkiem 2% w kierunku separatora i sieci technologicznej. Łączna długość przyłącza wynosi  $L=9\text{m}$ .

W oparciu o dane eksploatacyjne oraz ogólne zapotrzebowanie wody do celów technologicznych i socjalnych wynoszące  $0,66\text{m}^3/\text{d}$  dobrano osadnik OZM 1,5 oraz separator koalescencyjny ECO I NG 1,5 o przepustowości nominalnej 1,5 l/s. Separator stanowi zbiornik monolityczny cylindryczny żelbetowy o średnicy zewnętrznej 1230mm przykryty płytą żelbetową z jednym otworem włazowym zamykanym włazem żeliwnym o obciążeniu klasy D400. Odptyw ścieków oczyszczonych wykonany jest zasyfowanym kanałem wyposażonym w szybik do poboru próbek.

Schemat montażowy i zabudowy elementów osadnika i separatora przedstawiono w części rysunkowej.

Przy montażu i eksploatacji stosować się do wytycznych i zaleceń producenta.

Zestawienie długości i materiałów :

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	2	3	4
1.	Kanalizacja technologiczna – przyłącz :		
1.	- rura $\text{Ø}160$ PVC-U SDR 34 lita	mb	8
2.	- osadnik OZM 1,5 z włazem żeliwnym D400	kpl.	1
3.	- separator ECO I NG 1,5 z włazem żeliwnym D400	kpl.	1
4.	- nadbudowa osadnika	m	1,4
5.	- nadbudowa separatora	m	1,4

### 5.3. Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej.

#### 5.3.1. Wentylacja mechaniczna kanału rewizyjnego.

Ilości powietrza wymienianego :

Gabaryty : długość – 18,80 m  
szerokość – 0,88 m  
wysokość – 1,41 m

Kubatura kanału  $V = 18,80 \times 0,88 \times 1,41 = 23,16 \text{ m}^3$

Krotność wymiany powietrza  $k_w = 10,0 / \text{h}$

Ilość powietrza wywiewanego  $V_w = 23,16 \times 10 = 231,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość powietrza nawiewanego  $V_n = 23,16 \times 10 = 231,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie ciepła do wentylacji kanału :

Ilość powietrza nawiewanego  $V_n = 23,16 \times 10 = 231,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Potrzebna moc cieplna  $N = 231,6 \times 0,36 \times 40 = 3335 \text{ W}$

Istniejąca nagrzewnica VBF 160 jest wystarczająca

Sprawdzenie wydajności istniejących urządzeń :

Ilość powietrza wywiewanego  $V_w = 23,16 \times 10 = 231,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Istniejący wentylator WDEx – 16 jest wystarczający

Ilość powietrza nawiewanego  $V_n = 23,16 \times 10 = 231,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Istniejący wentylator kanałowy typu TD-500/160 posiada wydajność przy prędkościach obrotowych LF-HF wynoszącą 400 do 535  $\text{m}^3/\text{h}$  jest wystarczający

W celu dostosowania układu wentylacyjnego do nowych wymiarów kanału przeglądowego tj. długości 18,80m należy wykonać przedłużenie przewodu poziomego wentylacji wywiewnej  $\varnothing 160\text{mm}$  biegnącego wzdłuż kanału o długość 4,2m oraz przesunąć dwa ostatnie odejścia do otworów wywiewnych wg nowego rozstawu. Na wszystkich otworach wywiewnych zamontować anemostaty wentylacyjne – zawory wywiewne KU o średnicy połączeniowej 160mm. Na kanale nawiewnym poziomym  $\varnothing 160\text{mm}$  biegnącym wzdłuż kanału przerobić dwa pierwsze odejścia do kanału wg nowego rozstawu. Pozostałe podejścia rur nawiewnych do kanału przedłużyć o szerokość projektowanego schodka.

Przewody wentylacyjne prowadzone w posadzce należy z zewnątrz izolować antykorozyjnie farbą chlorokauczukową.

Kanały wentylacyjne prowadzone w posadzce należy uziemić w celu ochrony przed niekontrolowanym przeskokiem ładunku elektrycznego.

Na otworach nawiewnych montować anemostaty – zawory nawiewne KI o średnicy połączeniowej 160mm.

Szczegóły przebudowy kanałów zawarto w części rysunkowej.

### 5.3.2. Wentylacja wywiewna hali dla strefy dolnej.

W celu dostosowania do nowych urządzeń diagnostycznych i poprawy funkcjonalności i estetyki obiektu projektuje się przebudowę prostokątnych kanałów wentylacji wywiewnej ze strefy dolnej obiektu.

Do rozprowadzenia powietrza zastosowano rury typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 i 0,6mm łączone przy użyciu kształtek wyposażonych w uszczelkę. Przewody zbiorcze poziome Ø250mm, a podejścia pionowe do kratki wywiewnych Ø125mm. Przewody wentylacyjne wywiewne muszą posiadać klasę odporności ogniowej EI120.

Do uszczelniania kształtek wentylacyjnych nie można używać silikonu. Szczegóły przebudowy kanałów zawarto w części rysunkowej.

Zestawienie długości i materiałów :

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	2	3	4
1.	Wentylacja mechaniczna kanału :		
1.	- rura SPIRO Ø160	mb	8,95
2.	- anemostat wywiewny dla rury Ø160mm	szt.	3
3.	- anemostat nawiewny dla rury Ø160mm	szt.	3
	Wentylacja wywiewna hali dla strefy dolnej		
6.	- rura SPIRO Ø250	mb	12,35
7.	- rura SPIRO Ø125	mb	36,0
8.	- kratka wentylacyjna na rurę Spiro KSV-N125/125	szt.	8

## 6. UWAGI KOŃCOWE.

1. Instalacje wentylacji mechaniczno-grawitacyjnej oraz kanalizacji technologicznej należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Wszystkie materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
3. Wszystkie wymiary przed zamówieniem sprawdzić na budowie.

OPRACOWAŁ:  
mgr inż. Krzysztof Woźniak