

*Inwestor:* OSP Bobrowce, Bobrowce, ul. Śródkowa 3  
GMINA MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1

*Inwestycja:*

Projekt rozbudowy i nadbudowa garażu Ochotniczej Straży  
Pożarnej polegająca na budowie nowego garażu, pom. Pomocniczego i dwóch  
pomieszczeń technicznych w Bobrowcach ul. Śródkowa 3, gm. Mszczonów

Kategoria III - inne niewielkie budynki, jak: domy letniskowe, budynki gospodarcze,  
garaże do dwóch stanowisk włącznie

## OPIS TECHNICZNY

*Branża:* INSTALACJA SANITARNA

*Faza:* PROJEKT TECHNICZNO- WYKONAWCZY

Warszawa, Lipiec 2023r.

## **Część ogólna.**

### **1.1 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych dla Rozbudowy i nadbudowa garażu Ochotniczej Straży Pożarnej polegająca na budowie nowego garażu, pom. Pomocniczego i dwóch pomieszczeń technicznych w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów

### **1.2 Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Uzgodnienia z Inwestorem.

### **1.3 Zakres opracowania**

Zakresem opracowania jest projekt instalacji sanitarnej,

- instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz odciągu spalin,
- ogrzewanie pomieszczeń ochotniczej straży pożarnej,
- instalacja kanalizacji odprowadzającej ścieki z powierzchni podłogi hali garażowej.

### **1.4 Zlecniodawca opracowania.**

OSP Bobrowce, Bobrowce, ul. Środkowa 3

GMINA MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1

**Niniejszy projekt jest projektem instalacji wewnętrznych i nie obejmuje swoim zakresem projektu przyłącza:**

- wodociągowego,
- kanalizacyjnego.

Rzędna przewodów kanalizacji do bezodpływowego zbiornika na terenie inwestycji do sprawdzenia na budowie.

*Inwestor:* OSP Bobrowce

---

---

## I. Instalacja wentylacji.

### 1 Parametry techniczne.

#### 1.1 Parametry

##### 1.1.1 Parametry dla powietrza zewnętrznego

Obiekt położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego oraz w III strefie klimatycznej dla okresu zimowego zgodnie z normą PN-EN 76/B-03420.

Okres letni	Temperatura suchego termometru	+32 °C
	Temperatura mokrego termometru	+22,6 °C
	Wilgotność względna powietrza	45%
	Entalpia powietrza	66,4 kJ/kg
	Zawartość wilgoci	13,42 g/kg
Okres zimowy	Temperatura suchego termometru	-20 °C
	Temperatura mokrego termometru	-20 °C
	Wilgotność względna powietrza	100%
	Entalpia powietrza	-18,4 kJ/kg
	Zawartość wilgoci	0,8 g/kg

##### 1.1.2 Parametry powietrza wewnętrznego

Pomieszczenia:

Zima:

Lato:

Pomieszczenia garażu, techniczne i magazynowe

+5°C +/- 2

NC

Wilgotność względna

NC

NC

##### 1.1.3 Ilość powietrza

Ogólne założenia dla bilansu powietrza wentylacyjnego:

Inwestor: OSP Bobrowce

#### Pomieszczenia:

- magazyn/pom. zapleczone
- pom. techniczne
- pom. garażu

#### Wymagania ogólne:

- 1 wym/h
- 2 wym/h
- 1,5 wym/h

## **2 Instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz odciąg spalin**

### **2.1 Instalacja wentylacji grawitacyjnej**

Program użytkowy projektowanego obiektu:

- pomieszczenie garażu
- pomieszczenie zapleczone / magazynowe
- pom. techniczne 1
- pom. techniczne 2
- pom. garażu istniejące

#### **2.1.1 Opis rozwiązań projektowych**

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń z wywiewnikiem dachowym zlokalizowanym w pomieszczeniu garażu. Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany poprzez nawietrzaki ściennie oraz w garażu czerpnię ścienną. Czerpnia ścienna o wymiarze 800x300 zlokalizowana na ścianie, spód czerpni 2m powyżej poziomu terenu. Czerpnie od strony wewnętrznej zaleca się wyposażyć w samoczynną przepustnicę zwrotną. Kolor czerpni wg branży architektonicznej. W pom. technicznych nawietrzaki ściennie z okapnikiem od strony zewnętrznej, wymiar fi 110mm oraz w magazynie nawietrzak ścienny o średnicy fi 160mm. Nawietrzaki opcjonalnie można wyposażyć w kasety filtracyjne. Powietrze z wymienionych pomieszczeń usuwane będzie poprzez kratki przewałowe w ścianach do pom garażu a następnie wywiewnikiem

dachowym okrągłym np. typu C fi 250 na dach budynku. Dolna krawędź otworu wylotowego wywietrzaka minimum 0,4m od połaci dachu. Wywietrzak zamontować na podstawie dachowej.

Poniżej zestawienie w formie tabelarycznej dla powietrza grawitacyjnego

	pow.	wysokość	kubatura		
funkcja pomieszczenia	m2	h	m3/h	l/wym	[m3/h]
garaż	61,77	5	309	1,5	463
garaż przebudowa	48,1	4,2	202	1,5	303
pom. techniczne 1	3,68	5	18	2	37
pom. techniczne 2	3,68	5	18	2	37
pom. magazynowe	13,42	5	67	1	67

## 2.2 Instalacja odciągu spalin

W pomieszczeniu garażu przewiduje się instalację odciągu spalin.

Rolę kompensacji powietrza będzie pełniła czerpnia ścienna 800x300 (wspólna dla wentylacji grawitacyjnej).

System odprowadzenia spalin.

Zaprojektowano szynowy wyciąg spalin dedykowany dla jednostek Straży Pożarnych. Szyna L=10m wykonana z aluminium, podzielona na 2 odcinki. Na każdej szynie porusza się wózek wykonany z odlewu aluminiowego z węzłem DN150 wyposażonym w elektromagnetyczne mocowanie ssawki do pojazdu.

Ssawka wyciągowa zakładana jest na końcówkę rury wydechowej i mocowana do burty pojazdu za pomocą elektromagnesu. Na burcie pojazdu należy zamocować płytkę mocującą

*Inwestor:* OSP Bobrowce

elektromagnes w takim miejscu, by ssawka wyciągowa obejmowała układ wydechowy pojazdu.

Przy wyjeździe pojazdu wąż jest automatycznie odłączany poprzez odcięcie dopływu zasilania do elektromagnesu.

Sercem systemu jest wentylator dachowy o mocy 1,5 kW, 3 x 400V wyposażony w tłumik akustyczny. Montaż wentylatora na dachu na cokole dachowym.

Załączenie wentylatora następuje automatycznie drogą radiową równocześnie z chwilą przekręcenia kluczyka w stacyjce. Wyłączenie wentylatora następuje z ustaloną zwłoką czasową. Dodatkowo istnieje również możliwość ręcznego sterowania pracą wentylatora (włącz /wyłącz).

#### **1.1.1 Uwagi ogólne / wytyczne**

Przewody wentylacyjne powinny posiadać łatwy dostęp do przepustnic i urządzeń wymagających czyszczenia i wymiany. Czerpnię ścienną wyposażyć w samoczynną klapę zwrotną. Opcjonalnie za kalpą zwrotną można zastosować kasetę filtracyjną klasy EU3.

Kanał odciągu spalin nieizolowany.

Wentylator na dachu zamontować na systemowej podstawie dachowej, masa wentylatora około 42kg, posadowiony 40cm nad połacią dachu.

#### **1.1.2 Wytyczne elektryczne**

- wentylator odciągu spalin na dachu P=1,5kW; 3 fazowy, prąd znamionowy 3,0A

## **II.Instalacja centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła dla projektowanych pomieszczeń:

- hala garażowa (nr pomieszczeń: 0.1.1 i 0.1)

*Inwestor:* OSP Bobrowce

- pomieszczeń technicznych (nr pomieszczeń: 0.2 i 0.3),
- magazynek (nr pomieszczenia: 0.4).

będą projektowane grzejniki elektryczne z niskotemperaturowym elementem grzewczym z dyfuzorem aluminiowym, z 5-stopniowym przełącznikiem trybu pracy, elektronicznym termostatem temperatury z mikroprocesorem i z płynną regulacją temperatury w zakresie od 7 do 30°C. Skalowanie temperatury z dokładnością do 0,5°C.

Stopień ochrony IP: 24.

Zasilenie: 1~230V; 50Hz. Przewód zasilający zakończony wtyczką Euro.

Stelaż naścienny. Montaż minimum 120mm od wykończonej podłogi.

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty, oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

Zgodnie z wytycznymi, projektowane grzejniki w projektowanych pomieszczeniach utrzymywać będą temperaturę +5°C.

### **III.Instalacja kanalizacji odprowadzającej ścieki z powierzchni podłogi hali garażowej.**

W celu odwodnienia powierzchni hali garażowej (nowoprojektowanej) projektuje się odwodnienie liniowe składające się z:

- z korytka odwadniającego, bezspadkowego wykonanego z betonu dla ruchu pieszego i kołowego według normy EN 1433 lub równoważnej (wysokość minimalna 142mm i szerokości 138mm), z krawędzią żeliwną
- ruszt z żeliwa do korytek odwodnieniowych wykonanych z betonu, klasa obciążenia rusztu: D400,
- systemowe zasyfonowanie odpływu z rusztu,
- osadnik piachu – zalecane.

Lokalizacja odwodnia przy bramie garażowej. Dokładna lokalizacja według opracowania architektury.

Ścieki z powyższego odbiornika odprowadzane będą do zewnętrznego bezodpływowego zbiornika dedykowanego tylko na ścieki z powierzchni hali garażowej. Wielkość i dokładna lokalizacja zbiornika według opracowania PZT.

Kanalizację podposadzkową (do zewnętrznej krawędzi ściany zewnętrznej budynku) projektuje się z rur i kształtek:

- z polipropylenu ciśnieniowego HDPE łączonych za pomocą elektromufy dla instalacji ciśnieniowej (przewody znajdować się będą w gruncie pod warstwami podłogowymi).

Za budynkiem można zmienić materiał rury:

- z polichlorku winylu o ściance litejkl „S”≥SN8 z rur PVC-u.

Projektowane przewody należy prowadzić ze spadkiem:

- przewody o średnicy Ø110 – minimum 2,0% spadek,
- przewody o średnicy Ø160 – minimum 1,5% spadek.

Projektowane przewody kanalizacji prowadzone pod posadzką przechodzące przez lub pod ławą fundamentową należy zabezpieczyć poprzez prowadzenie ich w rurze ochronnej np. z rur stalowych zgodnie z normą PN-EN 10224:2006 lub równoważną z izolacją WW (WM) o grubości ścianki nie mniejszej niż 8mm, Minimalna średnica wewnętrzna rury ochronnej to 250mm (średnica wewnętrzna rury osłonowej musi być większa o dwie dymensje od rury kanalizacyjnej).

Mocowanie rurociągów zgodnie w Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty, oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

#### **IV.Wytyczne BIOZ**

##### **Zakres robót podczas realizacji wewnętrznych instalacji sanitarnych.**

Roboty instalacyjne wewnątrz budynku - instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz odciągu spalin.

##### **Zakres robót podczas realizacji wewnętrznych instalacji sanitarnych.**

- prace na wysokości: na drabinach, klamrach i rusztowaniach,
- roboty instalacyjne (montaż kanałów, wiercenie i kucie otworów, cięcie rurociągów).

**Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.**

- upadek pracownika, upadek narzędzi przedmiotów, potknięcie się, poślizgnięcie pracownika na płaszczyźnie, wpadnięcie do zagłębienia, wykopów,



- przygniecenie, uderzenie pracownika transportowanymi elementami,
- przysypanie ziemią, uderzenie, przygniecenie,
- zachłapanie oczu zaprawą lub inną substancją agresywną,
- kontakt z ruchomymi lub wirującymi częściami maszyn i urządzeń,
- uderzenie, pochwycenie, przygniecenie pracownika przez maszyny budowlane i ich części, narzędzia, środki transportu itp.,
- porażenie prądem elektrycznym przy dotykaniu bezpośrednim,
- zetknięcie się pracownika z gorącymi elementami po cięciu palnikiem i spawaniu rurociągów,

#### **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.**

- podczas wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie,
- wykonawca jest zobowiązany zapewnić organizację pracy i stanowiska pracy w sposób zapewniający zabezpieczenie pracowników przed zagrożeniami oraz szkodliwymi czynnikami przez stosowanie technologii, urządzeń i substancji nie powodujących tych zagrożeń lub minimalizując ich oddziaływanie,
- przekazane pracownikowi środki ochrony indywidualnej powinny być odpowiednie do istniejącego zagrożenia, uwzględniając warunki na danym stanowisku pracy oraz stan zdrowia pracownika,
- pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do obsługi eksploatowanych urządzeń i maszyn,
- maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być eksploatowane i obsługiwane zgodnie z dokumentacją, utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność oraz użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

#### **Prace na wysokościach, podstawowe zasad bezpieczeństwa.**

- otwory technologiczne w stropach, na których prowadzone będą roboty lub do których możliwy będzie dostęp ludzi, należy zabezpieczyć trwale zamontowanymi balustradami lub na stałe zamocowanymi pokrywami o odpowiednim dopuszczalnym obciążeniu roboczym.
- w przypadku potrzeby zdemontowania balustrady z uwagi na prowadzone w tym

miejscu roboty, należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną, a po skończonej pracy niezwłocznie zamontować zdemontowaną balustradę,

- w przypadku wykonywania prac na wysokości gdzie zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkami z wysokości.

#### **Wydzielanie i oznakowanie miejsc prowadzenia prac.**

- teren budowy należy ogrodzić oraz oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych,
- należy taśmami oznakować strefy niebezpieczne w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- wyznaczyć taśmami ostrzegawczymi lub wygrodzić balustradami a także oświetlić przejścia, przejazdy, krawędzie wykopów stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej oraz otwory technologiczne. Tam gdzie to możliwe otwory powinny być zamknięte pokrywami o odpowiedniej wytrzymałości zabezpieczonymi przed zmianami położenia,
- drogi komunikacyjne należy zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami,
- w strefach zagrożonych wydzielaniem się szkodliwych substancji należy zapewnić dostęp świeżego powietrza określonych w Polskich Normach.

#### **Energia elektryczna dla potrzeb budowy.**

Energia elektryczna powinna być rozproszona w sposób nie stanowiący zagrożenia porażenia prądem oraz zagrożenia pożarowego. Roboty wykonane z konserwacją urządzeń elektrycznych oraz z podłączeniem energii do odbiorników powinny być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Naprawy i przeglądy powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzenia.

#### **Przechowywanie materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych, transport.**

Butle z gazami technicznymi: tlen, acetylen, propan należy składować w oddzielnych przewiewnych kontenerach z zadaszeniem w miejscu oddalonym od pomieszczeń biurowych, socjalnych i magazynowych. Ustawione w pozycji pionowej, zabezpieczone przed przewróceniem się. Przewóz butli na terenie budowy powinien odbywać się na wózkach, butle należy zabezpieczyć kołpakami ochronnymi i nakrętkami na króćcu bocznym zaworu butli.

Inne materiały niebezpieczne należy składować i przechowywać zgodnie z instrukcją i wymaganiami producenta.

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Na terenie budowy należy rozmieścić podręczny sprzęt gaśniczy w dostatecznej ilości oraz wyznaczyć i oznakować drogi pożarowe. Wszystkim pracownikom przed przystąpieniem do pracy należy przypomnieć obowiązki w przypadku powstania pożaru oraz zasady obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego.

### **Elementy zagospodarowania zaplecza budowy.**

- zaplecze socjalno - biurowe budowy należy ogrodzić i odpowiednio oznakować oraz zabezpieczyć drogę pojazdową dla samochodu pogotowia, straży pożarnej, policji itp. Ogrodzenie nie może stanowić zagrożenie dla pracowników i osób postronnych,
- teren należy odpowiednio zagospodarować według przygotowanego wcześniej planu zagospodarowania zaplecza budowy. Na terenie zaplecza należy zlokalizować:
  - biuro kierownika budowy,
  - szatnie dla pracowników fizycznych,
  - pomieszczenia umywalni z ciepłą wodą,
  - toalety,
  - punkty ze sprzętem przeciwpożarowym,
  - magazyn z warsztatem,
  - wydzieloną przestrzeń na plac manewrowy dla samochodów,
  - wydzieloną przestrzeń na plac magazynowy,
  - na terenie zaplecza budowy należy umieścić w widocznym miejscu tablice informacyjną z numerami telefonów alarmowych oraz tablicę oznaczającą drogę ewakuacyjną,
  - na terenie zaplecza zlokalizowany będzie punkt wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy zaopatrzoną w niezbędny asortyment. Biuro kierownika powinno być wyposażone w aparat tlenowy do wspomagania oddychania oraz urządzenie do pomiaru stężenia gazów,
  - w pomieszczeniach takich jak magazyny, warsztaty itp. należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnicę proszkową).

### **Pierwsza pomoc przed lekarska.**

Budowę należy wyposażyć w apteczki pierwszej pomocy wraz z instrukcją postępowania w nagłych wypadkach. Przy apteczkach należy wywiesić nazwiska osób przeszkolonych w zakresie udzielania pomocy przed lekarskiej.

## **V. Załączniki**

### **2 Spis rysunków:**

- Rzut przyziemia - Instalacja wentylacji rys. W-1
- Rzut dachu – Instalacja wentylacji rys. W-2
- Rzut parteru – Instalacja ogrzewacza rys. CO-1
- Rzut parteru – Instalacja kanalizacji rys. WK-1

### **3 Karty katalogowe:**

- Karta doborowe urządzeń wentylacyjnych Załącznik nr1

Warszawa, lipiec 2023

### Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że **projekt techniczny instalacji wentylacji** dla: Rozbudowy i nadbudowy garażu Ochotniczej Straży Pożarnej polegająca na budowie nowego garażu, pom. Pomocniczego i dwóch pomieszczeń technicznych w Bobrowcach ul. Środkowa 3, gm. Mszczonów został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz aktualnymi zasadami wiedzy technicznej.

Podpis Projektanta

mgr inż. Grzegorz Milaniuk  
Upr. nr MAZ/0483/PWOS/11

Podpis Projektanta

mgr inż. Paweł Iwanek  
Upr. nr MAZ/0312/PWOS/11