

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY WRAZ Z OBLICZENIAMI

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Lp	Nazwa rysunku:	Skala:	Numer:
1	Parter instalacja wod-kan	1:100	S-1
2	Rzut parteru instalacja C.O.	1:100	S-2
3	Rzut parteru instalacja wentylacji	1:100	S-3

## I CZĘŚĆ OPISOWA

### I.1 OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

## Spis treści

<b>1.DANE OGÓLNE.</b>	<b>3</b>
1.1.    Nazwa i adres inwestycji	3
<b>2.        PRZEDMIOT OPRACOWANIA</b>	<b>3</b>
<b>3.        PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>3</b>
<b>4.        ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>3</b>
<b>5.        INSTALACJA WOD – KAN</b>	<b>3</b>
<b>6.        KANALIZACJA SANITARNA.</b>	<b>4</b>
<b>7.        KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA.</b>	<b>4</b>
<b>8.        INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.</b>	<b>4</b>
<b>9.        KOTŁOWNIA.</b>	<b>5</b>
<b>10.       PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</b>	<b>6</b>
<b>11.       PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.</b>	<b>6</b>
<b>12.       ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE</b>	<b>6</b>
<b>13.       INSTALACJA WENTYLACJI.</b>	<b>6</b>
13.1.    Wentylacja zaplecza kuchennego	6
13.2.    Wentylacja świetlicy	7
13.3.    Materiały i wykonawstwo robót.	7
13.4.    Nawiewniki.	7
13.5.    Elementy wyposażenia instalacji.	7
13.6.    Izolacje termiczne i ochrona przed kondensacją pary wodnej.	7
13.7.    Źródło ciepła.	7
13.8.    Wytyczne branżowe.	7
<b>14.       INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>8</b>
<b>15.       UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>9</b>
<b>16.       OBLICZENIA</b>	<b>10</b>

## 1. DANE OGÓLNE.

### 1.1. Nazwa i adres inwestycji

Rozbudowa i przebudowa budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Gadowskich Holendrach

Adres inwestycji: działka nr 79/1, obręb ewid. Gadowskie Holendry, jedn. ewid. Tuliszków

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Gadowskich Holendrach

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie:

- wytycznych Inwestora
- projektów budowlanych branżowych
- obowiązujących norm i przepisów:

## 4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera:

- instalację zimnej i ciepłej wody
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację ogrzewania
- instalację wentylacji mechanicznej

## 5. INSTALACJA WOD – KAN

Dla potrzeb sanitarnych ogólno-bytowych budynku, oraz porządkowych projektuje się instalację wody zimnej zasilaną sieci wodociągowej.

Główne przewody rozprowadzające montowane będą w izolacji termicznej pod stropem kotłowni, bruzdach ściennych lub warstwach posadzki.

Instalację wody należy wykonać z rur typu PEX łączonych za pomocą systemowych złączy zaciskanych możliwie kryte w przegrodach i elementach wykończeniowych.

**Izolacja rurociągów:**

Lp.	Rodzaj przewodu	min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK)
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody wg. poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg. poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi	½ wymagań z poz. 1-4

	pomieszczeniami różnych użytkowników	
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Instalację przed zakryciem i po montażu poddać próbie ciśnieniowej z przytrzymaniem wody, na co najmniej 48h. Armatura odcinająca kulowa.

Przed oddaniem do eksploatacji instalację wody należy zdezynfekować i dokładnie przepłukać.

Pobór wody zimnej i ciepłej w poprzez baterie stojące jednouchwytowe.

Przewody montować na typowych podwieszeniach i podparciach zamocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku.

Każdy lokal posiada odrębną instalację wody zimnej i ciepłej.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie Pojemnościowy podgrzewacz wody 160 litrów pojemności. Podgrzewacz dodatkowo wyposażony będzie w grzałkę elektryczną.

## 6. KANALIZACJA SANITARNA.

Instalacja kanalizacji sanitarnej zakresem swym obejmuje odprowadzenie ścieków z poszczególnych węzłów i urządzeń w powiązaniu z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym i odprowadzeniem ścieków do istniejącej przydomowej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie działki.

Przewody podposadzkowe układać na 15cm podsypce z piasku dla właściwej regulacji spadków, a po próbie szczelności zasypać piaskiem 20cm nad wierzch rur.

Ścieki z pomieszczenia pralni zlokalizowanego w piwnicy odprowadzane będą poprzez agregat pompujący ścieki.

Na pionach kanalizacyjnych w dolnej części należy zamontować rewizje /czyszczak/ z PVC, a piony odpowietrzające dodatkowo zakończyć rurą wywiewną również PVC (miejsca montażu jak w części rysunkowej).

Wyposażenie sanitarne węzłów – zgodnie z projektem architektury.

## 7. KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA.

Instalacja kanalizacji technologicznej zakresem swym obejmuje odprowadzenie ścieków z zaplecza kuchennego w powiązaniu z projektowanym przyłączem kanalizacji technologicznej i odprowadzeniem ścieków do istniejącej przydomowej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie działki. Na przyłączy kanalizacji technologicznej zaprojektowany jest separator tłuszczu o przepustowości 2,0l/s.

Przewody podposadzkowe układać na 15cm podsypce z piasku dla właściwej regulacji spadków, a po próbie szczelności zasypać piaskiem 20cm nad wierzch rur.

Ścieki z pomieszczenia pralni zlokalizowanego w piwnicy odprowadzane będą poprzez agregat pompujący ścieki.

Na pionach kanalizacyjnych w dolnej części należy zamontować rewizje /czyszczak/ z PVC, a piony odpowietrzające dodatkowo zakończyć rurą wywiewną również PVC (miejsca montażu jak w części rysunkowej).

Wyposażenie sanitarne węzłów – zgodnie z projektem architektury.

## 8. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Instalację CO zasilać będzie projektowana kotłownia z zamontowanym kotłem olejowym o mocy 14 kW

Instalację zaprojektowano jako przewody typu PEX w osłonie, prowadzenia rur w warstwach posadzki.

Elementami grzejnymi będą grzejniki płytowe zespolone z doprowadzeniem czynnika grzewczego od dołu z wbudowanym zaworem i głowicą termostatyczną. Podłączenie grzejników do instalacji za pomocą zaworów odcinających kątowy do grzejników z wbudowanym zaworem, typ RLV-KS, umożliwiającymi odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. W części zaplecza kuchennego zaprojektowane są grzejniki w wykonaniu higienicznym.

W najniższych punktach instalacji przewidzieć kurki bądź korki spustowe dla umożliwienia okresowego spustu wody grzewczej z instalacji, wykorzystując również fabrycznie zamontowane korki przy samych grzejnikach.

## **9. KOTŁOWNIA.**

Dla warunków wynikających z określonego zapotrzebowania ciepła przewiduje się kotłownię wodną wg systemu zamkniętego z naczyniem przeponowym, pracujące na parametrach:

a) temperatura zasilania  $t_z = 70^\circ\text{C}$

b) temperatura powrotu  $t_z = 50^\circ\text{C}$

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła przewiduje się kocioł grzewczy wodny – paliwo olej opałowy. Moc znamionowa kotła wynosi 14 kW.

Odprowadzenie spalin do atmosfery kanałami dymowymi o przekroju kołowym o średnicy minimum 200mm.

W kotłowni przewiduje się wentylację nawiewno – wywiewną grawitacyjną.

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową pokrywa pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności 160l. współpracujący z kotłem olejowym, zasobnik wyposażony w dodatkową grzałkę elektryczną.

### **Zabezpieczenie kotła i instalacji grzewczej**

Dla zabezpieczenia kotła i instalacji przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia zaprojektowano (wg Pn-82/M-74101) zawór bezpieczeństwa firmy SYR typu 1915 o średnicy  $D_n=20$  mm z nastawą ciśnienia otwarcia 3,0 bary. Zawór bezpieczeństwa należy montować bezpośrednio na kotle.

Dla zabezpieczenia instalacji przed przyrostem objętości wody zaprojektowano (wg PN-B-02414) przeponowe naczynie wzbiornicze. firmy REFLEX typu NG50.

### **Magazynowanie oleju.**

Do przechowywania paliwa zaprojektowano zbiornik olejowy o pojemności 1500 dm<sup>3</sup>. Zbiornik powinien być wyposażony w pakiet podstawowy typu A (z flexoblokiem) oraz w mechaniczny wskaźnik poziomu oleju. Paliwo ze zbiornika do kotła powinno być doprowadzane przewodami miedzianymi. Przed palnikiem zamontować filtr oleju dla instalacji dwuprzewodowych z wkładem ze spieku Siku 50-75 mikronów. Filtr z palnikiem należy połączyć przewodami giętkimi o długości 750 mm średnicy  $D_n=10$  mm.

Do napełniania zbiornika projektuje się rurę zalewową ze stali ocynkowanej o średnicy  $D_n$  50 mm. Rura na zewnątrz budynku powinna być zabezpieczona zamknięciem 2".

Do odpowietrzania zbiornika projektuje się rurę odpowietrzającą ze stali ocynkowanej, zabezpieczoną kotłakiem odpowietrzającym 2". Kotłak odpowietrzający powinien być usytuowany około 2 m nad poziomem terenu.

### **Wentylacja kotłowni.**

Do wentylowania kotłowni zaprojektowano nawiewny o średnicy 300 mm. Otwór wlotowy powietrza do kanału powinien być umieszczony na wysokości około 2 m ponad terenem, a

kratka nawiewna na wysokości 0,3 m nad posadzką kotłowni. Kanat wentylacyjny do odprowadzania powietrza z kotłowni, o przekroju 180x120 mm, powinien być umieszczony pod stropem kotłowni.

#### **Próba szczelności**

Po wykonaniu kotłowni należy przeprowadzić próbę ciśnieniową połączeń przewodów i armatury wodą zimną o ciśnieniu 6 barów.

#### **Uwaga**

*W czasie próby ciśnieniowej przewodów należy odłączyć kocioł oraz naczynie przeponowe, dla których dopuszczalne ciśnienie wynosi odpowiednio 4,0 i 3,0 bary.*

#### **Izolacja rurociągów**

Po wykonaniu próby szczelności i sprawdzeniu wszystkich połączeń rurociągi należy izolować izolacją termiczną z pianki poliuretanowej typu Thermaflex FRZ o grubości 25 mm.

### **10. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie z sieci wodociągowej poprzez przyłącze Dn40 PE według odrębnego opracowania.

### **11. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Ścieki z budynków odprowadzane będą do istniejącej przydomowej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie działki.

### **12. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

Niechronione fabrycznie elementy instalacji, konstrukcje mocujące i podtrzymujące oraz przewody instalacji centralnego ogrzewania powinny być zabezpieczone przed korozją powłokami malarskimi.

Rury z PVC, PP, PE itp. są odporne na korozję i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

Ze względów estetycznych, instalacje wod.-kan. wraz z izolacją, i elementami mocującymi prowadzonych w miejscach widocznych pomalować w kolorze uzgodnionym z Inwestorem, lub zabudować.

### **13. INSTALACJA WENTYLACJI.**

Budynek wyposażony będzie w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną realizowaną poprzez:

2 centrale nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła  
wentylatory łazienkowe

W zależności od przeznaczenia pomieszczenia oraz wymagań higieniczno-sanitarnych projektowaną wentylację podzielono na układy.

Wentylacja realizowana będzie poprzez centrale wentylacyjną podwieszaną zlokalizowane w pomieszczeniu 1.5.

#### **13.1. Wentylacja zaplecza kuchennego**

Ilości powietrza nawiew na zaplecze kuchenne  $V=1655\text{m}^3/\text{h}$ , wywiew  $V=425\text{m}^3/\text{h}$ .

W skład centrali wchodzi:

czerpnia powietrza zewnętrznego,

filtr powietrza,

wentylatory,

wymiennik obrotowy

Elektryczna nagrzewnica 8,9 kW

W pomieszczeniu kuchni zaprojektowany jest okap kuchenny współpracujący z wentylatorem dachowym o wydajności 1055 425m<sup>3</sup>/h.

### **13.2. Wentylacja świetlicy**

Ilości powietrza nawiew V=1500m<sup>3</sup>/h, wywiew V=1360m<sup>3</sup>/h.

Wentylacja realizowana będzie poprzez centrale wentylacyjną podwieszaną zlokalizowane w pomieszczeniu 1.5.

W skład centrali wchodzi:

czerpnia powietrza zewnętrznego,

filtr powietrza,

wentylatory,

wymiennik obrotowy

Elektryczna nagrzewnica 8,9 kW

Powietrze z centrali nawiewane będzie do pomieszczenia świetlicy

Nawiew i wywiew realizowany będzie siecią przewodów okrągłych i prostokątnych poprzez anemostaty okrągłe sufitowe.

Przejścia przez przegrody oddzielania pożarowego zabezpieczone są klapami przeciwpożarowymi

### **13.3. Materiały i wykonawstwo robót.**

Przewody wentylacyjne.

Powietrze rozprowadzane będzie siecią przewodów okrągłych (spiro) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej prowadzonych nad stropem podwieszanym pomieszczeń.

Podwieszenia przewodów do konstrukcji budynku typowymi elementami.

### **13.4. Nawiewniki.**

Nawiew i wyciąg powietrza do poszczególnych pomieszczeń za pomocą anemostatów okrągłych sufitowych

W częściach socjalnych budynku w drzwiach należy zamontować kratki kontaktowe.

### **13.5. Elementy wyposażenia instalacji.**

Układy wentylacyjne wyposażać w tłumiki akustyczne.

### **13.6. Izolacje termiczne i ochrona przed kondensacją pary wodnej.**

Przewody układów prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować matami wełną mineralną grubości 20mm, przewody prowadzone w przestrzeni nieogrzewanej należy zaizolować matami wełną mineralną grubości 100mm

Przejścia przez przegrody oddzielania pożarowego zabezpieczone są klapami przeciwpożarowymi

Centrale wentylacyjne.

Centrale wentylacyjne należy zakupić z szafą zasilającą – sterowniczą wraz z okablowaniem i kompletną automatyką.

### **13.7. Źródło ciepła.**

Źródłem ciepła dla ogrzania powietrza w centralach będą nagrzewnice elektryczne.

### **13.8. Wytyczne branżowe.**

### **Architektura.**

Należy wykonać:

- otwory w stropach i ścianach budynku dla przejścia przewodów wentylacyjnych i grzewczych wraz z podkonstrukcjami,
- □zabudować instalacje wymagające zakrycia
- kratki kontaktowe w odpowiednich drzwiach.

### **Elektryka.**

Należy wykonać:

- zasilanie wszystkich urządzeń, i szaf – zasilająco sterowniczych.

### **Automatyka.**

- Należy zamówić centrale wentylacyjne z pełną automatyką.

## **14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **Przewidywane zagrożenia**

- skaleczenie w trakcie montażu instalacji,
- uderzenia narzędziami i materiałem instalowanym,

### **Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia**

Zgodnie z art.21a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „ Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

### **Zakres robót:**

- montaż instalacji i przyborów opisanych w projekcie,
- wykucia w ścianach, przekucia przez ściany i stropy.

### **Bezpieczne wykonawstwo robót:**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93),
  - PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN -1717:2003 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
  - PN-EN 1401 – Rury kanalizacyjne z PVC
  - PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne,
  - PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
  - PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
  - PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru ze strony wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.



Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, montażu a także przy dostawie sprawdzić obecność „zaślepek” gwarantujących czystość rur wewnątrz.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. W pracy używać narzędzi właściwych dla wykonywanych robót i sprawnych. Miejsca montażu instalacji doświetlić przenośnymi lampami.

Montaż przewodów projektowanych na ścianach pod stropem ( przewiertu otworów w ścianach) wykonywać z tymczasowych podestów montażowych.

Przy przewiertach szczególnie pionowych zabezpieczyć miejsce wylotowe otworu (przebywanie ludzi, składowanie sprzętu).

W czasie wykonywania prac na dachu pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz dostosowanego do prac obuwia. Na czas wykonywania robót dachowych , w miejscach zagrożonych padaniem przedmiotów z wysokości należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ją ogrodzić i oznakować.

## **15. UWAGI KOŃCOWE**

Przewody wodociągowe po zakończeniu montażu poddać próbie na ciśnienie  $P = 0,9 \text{ MPa}$ , dezynfekcji chlorem  $20\text{--}30 \text{ mg/dcm}^3$ , intensywnemu płukaniu, oraz dopuszczeniu instalacji do użytku przez SANEPID.

Przewody kanalizacyjne poddać przed zakryciem próbie szczelności z korektą właściwych spadków.

Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody ( Dz U Nr 8 ), „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych cz.II roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”

Ponadto przy wykonywaniu instalacji wod –kan i montażu urządzeń stosować się do wymogów i zaleceń podanych przez producenta w Instrukcji Montażowej Wyrobu.

Materiały użyte do wykonania niniejszego zakresu robót winny posiadać stosowne dopuszczenia, atesty i aprobaty techniczne.

**Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć systemowym przejściem p.poż w klasie odporności projektowanej przegrody.**

## 16. OBLICZENIA

Obliczenie zapotrzebowania wody w oparciu o normatywne wyptywy wody.

Lp	Urządzenie	Ilość	Normatywny wyptyw wody dm <sup>3</sup> /s	Sumaryczny wyptyw wody dm <sup>3</sup> /s
1.	Umywalka	6	0,14	0,84
2.	W-c	3	0,13	0,39
3.	Pisuar	1	0,25	0,25
4.	Zmywarka	1	0,25	0,25
5.	Zlewozmywak.	5	0,14	0,70
	Razem			2,43

$$q = 0,682 / 2,43^{0,45} = 0,14$$

$$q = 1,49 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenia strat ciepła z doбором średnic, grzejników i regulacją.

Przyjęto w oparciu o obliczenia komputerowe.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Bandrowski

nr upr. SWK/0087/P00S/08