

**ZAKŁAD PROJEKTOWO – WYKONAWCZY**

**„SAN-GAZ”**

97-300 Piotrków Tryb. ul. Wiślana 7 c  
tel. 0-44 647-39-47

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **Budynku Świetlicy w Stawowicach wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem terenu Wewnętrzne instalacje sanitarne**

**ADRES:** Stawowice dz. nr 113/2 gm. Paradyż

**INWESTOR:** Gmina Paradyż  
ul. Konecka 4, Paradyż

**PROJEKTANT:** mgr inż. Halina Kałużna  
UAN.IV.10220/153/84  
Spec. instalacyjno-inżynierska

#### **Spis treści**

<b>I. Opis do projektu zagospodarowania terenu</b>	<b>2</b>
<b>II. OPIS TECHNICZNY</b>	
1. Podstawa opracowania	2
2. Przedmiot opracowania	2
3. Stan istniejący	2
4. Instalacja wody zimnej i ciepłej	2
5. Kanalizacja sanitarna	3
6. Instalacja centralnego ogrzewania	3
7. Ochrona przeciwpożarowa	4
8. Opis techniczny do projektu wentylacji	4
9. Uwagi końcowe	5
10. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	6
11. Oświadczenie projektanta	6
12. Zestawienie urządzeń kotłowni	7
 <b>IIa. Część rysunkowa</b>	
1. Projekt zagospodarowania terenu /rys.1/	8
2. Rzuty kondygnacji instal. wod.-kan./rys.WK- 1/	9
3. Rozwinięcie instalacji wod.-kan. /rys.WK-2/	10
4. Rzuty kondygnacji instal. co./rys.C- 1/	11
5. Rozwinięcie instalacji co /rys.C -2/	12
6. Schemat technologiczny kotłowni /rys.C-3/	13
7. Rzut przyziemia instal. Wentylacji /rys.W-1/	14
8. Karty katalogowe	15
9. Opinie, załączniki	16

Piotrków Tryb. 01.2011

## **I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Działka w Stawowicach nr ewid. 113/2 stanowi nieruchomość zabudowaną budynkiem strażnicy pożarowej. Niniejszy projekt dotyczy przebudowy istniejącego budynku i dobudowy świetlicy do istniejącego budynku.

### **2. Stan zainwestowania**

Uzbrojenie terenu:

- woda z wodociągu gminnego z istniejącego przyłącza, które należy na niewielkim odcinku przebudować wg oddzielnego opracowania
- kanalizacja do projektowanego szamba wg oddzielnego opracowania.

### **3. Stan projektowany**

Przewiduje się dobudowę świetlicy i przebudowę istniejącego budynku

4. Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

5. Teren, ani obiekty znajdujące się na nim nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

6. Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko, zaś obszar oddziaływania obiektu ogranicza się wyłącznie do terenu Inwestora.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego,
- pomiarów projektanta w terenie,
- przepisów i wytycznych w zakresie projektowania i budowy instalacji wod. – kan., co.

### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wod. – kan., centralnego ogrzewania i wentylacji w projektowanym budynku świetlicy. Przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej wg oddzielnego opracowania.

### **3. Stan istniejący**

Budowa nowego budynku świetlicy i przebudowa istniejącego.

Przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej wg oddzielnego opracowania.

### **4. Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Źródłem zasilania projektowanego budynku będzie woda z wodociągu średnicy 110 mm i przyłącza. Projektuje się doprowadzenie wody z przebudowanego przyłącza do pomieszczenia gospodarczego, w którym należy umieścić wodomierz skrzydełkowy Dn=25 mm. Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczach elektrycznych:

- w kuchni części nowej podgrzewacz pojemnościowy 50 litrowy,
- w kuchni części istniejącej podgrzewacz pojemnościowy 10 litrowy,
- w pomieszczeniach sanitariatów podgrzewacze elektryczne przepływowe.

Przewody główne rozprowadzające wodę zimną, należy prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej. Podejścia do urządzeń sanitarnych projektuje się od dołu. W przedsiönku wc zaprojektowano 1 hydrant przeciwpożarowy Dn=25 mm z węzłem półsztywnym.

Przewody rozprowadzające wody zimnej projektuje się ze stali ocynkowanej (podejście do hydrant), oraz z rur i kształtek w systemie REHAU do wody pitnej w posadzce i bruzdach. Przy układaniu rur należy zapewnić samokompensację rur, natomiast w miejscach, gdzie jest to utrudnione stosować kompensatory.

Po zakończeniu montażu instalację należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić próby ciśnieniowe zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Po pozytywnym wyniku prób można przystąpić do wykonania izolacji termicznej.

Poziomy wodociągowe i piony należy zaizolować termicznie otuliną izolacyjną typu „THERMA – FLEX” FZR.. Łączenie izolacji przez klejenie lub spinki – klipsy. Izolację wykonać zgodnie z normą PN-85/B-02421.

Obliczenia średnic i oporów w instalacji wody zimnej i ciepłej wykonano w oparciu o normę PN-92/B-01706

Wymagane ciśnienie w sieci wodociągowej :27 mH<sub>2</sub>O

## 5. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z projektowanego obiektu odprowadzone będą poprzez projektowane przyłącze kanalizacyjne do szamba na działce. Istniejące szambo przy części istniejącej należy wykorzystać na studnię rewizyjną. Całą instalację kanalizacji sanitarnej, piony i poziomy projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Przewody powinny być mocowane w równych odstępach nie przekraczających odległości 2 m. Rury o długościach 2-3 m winny być mocowane w dwóch miejscach. Dodatkowe mocowanie winno znajdować się w równych odstępach między połączeniami, przy czym odstępy nie mogą być mniejsze niż 0,75 m od miejsca połączenia po obu stronach. Odcinki poziome mocować przy wszystkich zmianach kierunku i rozgałęzieniach. Pion mocować również co 2 m.

W miejscach zmian kierunku poziomów kanalizacyjnych /zakręty, odgałęzienia/ należy osadzić rury na podporach betonowych.

Na pionach zainstalowane będą rewizje – czyszczaki kanalizacyjne PCV. Piony należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną wg części rysunkowej.

Poziomy kanalizacyjne należy układać w wykopie na 10 cm warstwie podsypki z czystego piasku. W miejscach przejść przewodów przez ściany stosować tuleje ochronne. Zasyпка rur wymaga warstwy ochronnej o wys. ~0,3 m ponad wierzch rury.

## 6. Instalacja centralnego ogrzewania i kotłowni

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną pompową z rozdziałem dolnym. Doprowadzenie ciepła z instalacji centralnego ogrzewania do pomieszczeń odbywać się będzie za pośrednictwem grzejników firmy VOGEL&NOOT typ CosmoNova z podejściami od dołu i z wkładem zaworowym. Grzejniki umieszczono w miarę możliwości przy ścianach zewnętrznych pod oknami. Grzejniki posiadają wbudowane odpowietrzniki. Przy ich montażu należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniego spadku. Przewody rozprowadzające w kotłowni oraz w posadzce należy zaizolować termicznie : zasilanie 30 mm, powrót – 25 mm. Projektuje się wykonanie przewodów z rur w systemie Rehau. Przewody należy układać w termoizolacji, umożliwiając samokompensację przewodów. Graniczna długość przewodów nie wymagająca kompensacji wynosi 5 m. W miejscach, gdzie nie jest możliwe stosowanie kompensacji naturalnej należy zastosować kompensatory. **Podstawową zasadą przy wbudowywaniu kompensatora jest, aby był umieszczony w środku pomiędzy punktami stałymi lub dwoma odgałęzieniami oraz aby w osi symetrii kompensator był mocowany punktem stałym. Pod posadzką należy w obszarze największych wydłużeń liniowych tj. kolan, odgałęzień i trójników dodatkowo zwiększyć grubość otuliny elastycznej /oprócz termoizolacji właściwej/.**

Po wykonaniu należy instalację poddać próbie szczelności zgodnie z normą i warunkami technicznymi. Instalację należy płukać dwukrotnie. Po wypłukaniu instalację wyregulować hydraulicznie przy pomocy zaworów termostatycznych.

Obliczenia hydrauliczne budynku przeprowadzono programem komputerowym AUDYTOR CO wersja 3.6.

Zaprojektowano kocioł na paliwo stałe o mocy 25 kW. W kotłowni należy rozdzielić na rozdzielaczu zasilanie dawnego budynku remizy i świetlicy jako 2 obiegi grzewcze.

Kotłownia pracować będzie w układzie otwartym Kocioł będzie zabezpieczony zgodnie z normą PN-91/B-02413 naczyniem wzbiórczym otwartym o pojemności 25 litrów umieszczonym na poddaszu i ocieplonym. Spust wody z kotła i instalacji poprzez zawory spustowe usytuowane w najniższych punktach instalacji.

Odpowietrzenie instalacji przewiduje się za pomocą automatycznych odpowietrzników w kotłowni zainstalowanych w najwyższych punktach instalacji.

W instalacji przewiduje się zastosowanie zaworów kulowych o połączeniach gwintowanych na ciśnienie 1,6 MPa i t=120°C.

Instalację należy poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa ( bez naczynia wzbiórczego ). Całość instalacji należy dokładnie przepłukać.

Rurociągi należy dokładnie oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną i nawierzchniową. Wykonać izolację cieplną rurociągów otulinami poliuretanowymi o grubości 30 mm typu „Steinorm”.

Na przewodach wody powrotnej z instalacji zamontować filtr siatkowy i zawór zwrotny. Izolację termiczną elementów i rurociągów wykonać łupkami z pianki poliuretanowej spełniającymi wymagania normy PN-B-2421:2000.

Zgodnie z życzeniem Inwestora instalacja co będzie napełniona 30% roztworem glikolu etylenowego.

#### Wytyczne dla branży budowlanej, elektrycznej

Posadzki w pomieszczeniu kotłowni wykonać z terakoty. Ściany kotłowni do wysokości 2 m obłożyć płytkami ceramicznymi lub pomalować farbą zmywalną. Główny wyłącznik prądu zamontować na zewnątrz kotłowni. W kotłowni przewidzieć gniazdo 24 V. Zasilanie pomp i palników jednofazowe.

Obliczenia:

##### **1. Kocioł**

Dobrano kocioł na paliwo stałe o mocy 25 kW

##### **2. Dobór pomp**

Pompa obiegu instalacji co

$$V=1,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H=2,5 \times 1,2=3,0 \text{ m}$$

Dobrano pompę 25 POe 60 C lub 25POr 60C

##### 3.Naczynie zbiorcze otwarte

Dobrano naczynie o poj. całkowitej 25 l,

##### 4.Zabezpieczenie instalacji

##### Rura bezpieczeństwa

Zgodnie z wymogami PN-91/B-02413 przyjmuje się średnicę rury bezpieczeństwa  $D_n=25 \text{ mm}$ .

##### 5. Wentylacja kotłowni

Nawiew

Niezbędna ilość powietrza nawiewanego

$$V_n=5 \times 25 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$$

Czerpnia ścienna 0,25x0,25 m

Prędkość powietrza w kanale:

$$V=125/(3600 \times 0,2 \times 0,2)=1,11 \text{ m/s}$$

Wywiew

Ilość powietrza wywiewanego

$$V_w=0,5 \times 125=63 \text{ m}^3/\text{h}$$

Kanał wywiewny 14x14 cm.

Prędkość powietrza w kanale

$$V=63/(3600 \times 0,14 \times 0,14)=0,9 \text{ m/s}$$

#### **7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

W ramach zabezpieczenia przeciwpożarowego wydzielono strefę pożarową tj. pomieszczenie kotłowni. ścianami EI 120 Kierunek otwierania drzwi kotłowni na zewnątrz kotłowni. Obiekt należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa i PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

W obrębie kotłowni należy umieścić 1 gaśnicę proszkową lub śniegową o masie środka gaśniczego 6 kg. Gaśnicę należy umieścić w miejscu widocznym, oznakowanym, z dala od źródła ciepła.

Wszystkie przepusty instalacyjne w kotłowni wykonać poprzez tuleje ochronne i uszczelniacze zapewniając klasę odporności ogniowej EI 60.

#### **8. Opis techniczny do projektu instalacji wentylacji.**

W pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną.

Na sali w części starej i nowej przewidziano wentylację grawitacyjną : wywiew przez kanały 14x14 cm.

### **8.1. Sala w części nowej:**

Wentylację grawitacyjną będzie wspomagał wentylator dachowy wywiewny WD 20 o wydajności 700 m<sup>3</sup>/h, mocy 0,12 kW, 900 obr./min., spręż = 100 Pa.

Nawiew poprzez nawietrzaki podokienne z wkładem filtracyjnym typ NS 2 o wymiarach 330x100 mm w ilości 4 sztuki.

Ogrzanie powietrza nawiewanego zimą zapewnią grzejniki.

### **8.2. Sala w części nowej:**

Wentylację grawitacyjną będzie wspomagał wentylator dachowy wywiewny WD 16 o wydajności 300 m<sup>3</sup>/h, mocy 0,12 kW, 900 obr./min., spręż = 100 Pa.

Nawiew poprzez nawietrzaki podokienne z wkładem filtracyjnym typ NS 2 o wymiarach 330x100 mm w ilości 2 sztuki.

Ogrzanie powietrza nawiewanego zimą zapewnią grzejniki.

### **8.3. Sanitariaty**

W sanitariatach wentylatory Decor 200 uruchamiane będą na czujnik ruchu lub światła.

## **9. Uwagi końcowe**

Instalację wodno – kanalizacyjną i co wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, obowiązującymi normami i przepisami BHP i p.poż.

Wszystkie prace montażowe rur stalowych, PCV oraz rur Rehau wykonać zgodnie z Instrukcją podaną przez producenta.

Roboty winny być wykonane przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia.

Po wykonaniu wszystkich robót instalację należy poddać próbie eksploatacyjnej połączonej z regulacją i sprawdzeniem działania automatyki i urządzeń.

Całość robót, odbiory techniczne i odbiór końcowy należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

**Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową i inwestorem.**

## 10. INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
przy budowie wewnętrznych instalacji sanitarnych

**ADRES:** Stawowice dz. 113/2, gm. Paradyż

**INWESTOR:** Gmina Paradyż  
ul. Konecka 4, Paradyż

**Projektant:** mgr inż. Halina Kałużna.

### Spis treści:

1. Zakres robót i kolejność realizacji
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie
4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

### Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### **1. Zakres robót i kolejność realizacji:**

Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje wewnętrzną instalację wod.-kan. ,co w budynku świetlicy.

Przewiduje się wykonanie robót w następującej kolejności:

- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Prace wykonywane będą w budynku istniejącym i projektowanym.

#### **3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

#### **4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót**

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

#### **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

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

Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środkach ochrony ppoż. itp.

Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej.

Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **11. Oświadczenie projektanta**

Oświadczam, iż przedmiotowe opracowanie projektu budowlanego zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (Dz.U.Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. Art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane).

## 12.ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ARMATURY

kotłownia

Ozn.na rys.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Producent
1	2	3	4	5
1	Kocioł wna paliwo stałe 25 kW + Regulator kotłowy	kpl	1	
2	Naczynie wzbiorcze otwarte 25 l	kpl	1	
3	Pompa obiegu instalacji co 25 POr 60 C lub POe 60 C	Szt.	1	Leszno
4	Zawór kulowy mufowy Dn=32	Szt.	6	
5	Zawór kulowy mufowy Dn=25	Szt.	2	
6	Zawór kulowy mufowy do wody zimnej ze złączką Dn=15	Szt.	3	
7	Zawór zwrotny mufowy SOCLA Dn=32	Szt.	1	Danfoss
8	Zawór zwrotny mufowy do wody zimnej SOCLA Dn=15	Szt.	1	Danfoss
9	Zawór z kurkiem spustowym Dn=25	Szt.	1	
10	Filtr siatkowy skośny z wkładem magnetycznym Dn=32	Szt.	1	Perfexim
10'	Filtr siatkowy skośny z wkładem magnetycznym Dn=15	Szt.	1	Perfexim
11	Złącze elastyczne Dn=15	Szt.	1	
12	Manometr centryczny tarczowy M160 R/1-6/1,6 N	Szt.	2	
13	Termometr techniczny 0-120°C	Szt.	2	
14	Automatyczny odpowietrznik	Szt.	4	Oventrop
15	Czopuch 200x200	mb	2	
16	Kratka nawiewna 0,2x0,2 m	Szt.	2	
17	Kanał nawiewny 0,2x0,2m + kolano 0,2x0,2	m.b.	2+1	