

# OPIS TECHNICZNY

## DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

### **1. Informacje ogólne**

1. *Obiekt:* **Przebudowa świetlicy wiejskiej**
2. *Inwestor:* **Miasto i Gmina Skępe, ul. Kościelna 2, 87-630 Skępe**
3. *Adres budowy:* **Żuchowo 87-630 Skępe, dz. nr 193, obręb Żuchowo**

### **2. Podstawa Opracowania**

- Umowa z Zamawiającym
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157, Nr 120, poz.1268, Nr 129, poz.1439) [1],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., poz. 690) [2],
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **3. Zakres Opracowania**

- Instalacja wody zimnej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacji

### **4. Urządzenia i instalacje wodociągowe i kanalizacyjne**

#### **4.1. Dane ogólne**

Zaprojektowano instalację wody zimnej i kanalizacji sanitarnej. Zasilanie budynku w wodę z gminnej sieci wodociągowej za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego. Woda rozprowadzana będzie do poszczególnych punktów czerpalnych wodociągowych. Woda ciepła przygotowywana będzie miejscowo w przepływowych podgrzewaczach elektrycznych. Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą z budynku za pomocą projektowanej wewnętrznej sieci

kanalizacyjnej do projektowanego zbiornika bezodpływowego na nieczystości płynne o pojemności do 10 m<sup>3</sup>.

Przepływ obliczeniowy wody dla budynku określono w oparciu o PN – 92/B – 01706

Suma normatywnych wypływów	[l /s]	<b>1,72</b>
Obliczeniowy przepływ wody dla budynku	[l /s]	<b>0,73</b>
Obliczeniowy przepływ ścieków sanitarnych	[l /s]	<b>1,51</b>

#### **4.2. Instalacja wody zimnej**

Wodomierz główny znajduje się w istniejącej studziencie wodomierzowej. Za zestawem wodomierzowym projektuje się filtr siatkowy, zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA 291 oraz zawór kulowy odcinający z możliwością spustu wody. Przewód od studzienki wodomierzowej do budynku zaprojektowano z rur PE100 SDR 17 PN10 o średnicy 32x2,0.

Przewody wody zimnej do poszczególnych punktów czerpalnych prowadzić w posadzce lub w bruzdach ściennych, podejścia do armatury prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych ze stali. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową, a osłonową wypełnić materiałem trwale plastycznym (np. pianką poliuretanową).

Woda ciepła podgrzewana będzie miejscowo w przepływowych podgrzewaczach elektrycznych o mocy 4,5 kW.

#### **4.3. Przewody i armatura, izolacja termiczna**

Instalację wody zimnej projektuje się z rur Bor Plus PP PN 16, prowadzić w rurze osłonowej „peszel”.

#### **4.4. Badanie szczelności przewodów wodociągowych.**

*Badanie szczelności przewodów i armatury należy wykonać na ciśnienie równe 1,5xProbocze, lecz nie mniej niż 0,9 MPa. Wodę zimną doprowadzić do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, spłuczek ustępowych, zaworów czerpalnych ze złączką do węża.*

Zastosowano następującą armaturę czerpalną i wypływową:

- baterie umywalkowe stojące jednootworowe,
- baterie stojące zlewozmywakowe jednootworowe,

- zawory ze złączką do węża do misek ustępowych, zmywarek (montowane 0,5 m ponad posadzką).

#### **4.5. Kanalizacja sanitarna**

Zaprojektowano kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki bytowo – gospodarcze z pomieszczeń sanitarnych. Kanalizację sanitarną montować z rur tworzywowych. Kanalizację podposadzkową wykonać z rur PVC-U w klasie SN 4. Kanalizację zewnętrzną od budynku do projektowanego zbiornika bezodpływowego na nieczystości płynne wykonać z rur PVC-U litych w klasie SN 8. Rury łączyć za pomocą gumowych uszczelek wargowych. Od pionów kanalizacyjnych pokazanych w części rysunkowej należy wyprowadzić przewody wentylacyjne na wysokość 0,5 – 1,0 m ponad dach i zakończyć kominkiem wentylacyjnym Ø110.

Na włączeniach do przewodów odpływowych oraz w charakterystycznych punktach oznaczonych na rysunkach montować rewizje.

#### **4.6. Badanie szczelności przewodów kanalizacyjnych.**

Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków:

- przy swobodnym przepływie ścieków w podejściach i przewodach spustowych (pionach) odprowadzających ścieki bytowo – gospodarcze
- przy ciśnieniu próbnym 50kPa (5mH<sub>2</sub>O) w prowadzonych wewnątrz budynku przewodach odpływowych kanalizacji podposadzkowej.

### **5. Urządzenia i instalacje ogrzewcze**

#### **5.1. Założenia do obliczeń**

Rodzaj budynku		<b>Masywny</b>
Rodzaj ogrzewania		<b>Centralne pompowe z kotła na paliwo stałe o parametrach zmiennych, szczytowo 60/45°C</b>
Działanie ogrzewania		<b>Bez przerwy, z osłabieniem nocnym</b>
Strefa klimatyczna		<b>III</b>
Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego	[°C]	<b>-20</b>
Temperatura obliczeniowa powietrza wewnętrznego:		
Magazyny	[°C]	<b>+ 16</b>
Sala, Szatnia, WC, Wiatrołap, Kuchnia	[°C]	<b>+20</b>

## **5.2. Podstawowe wyniki obliczeń**

Projektowane obciążenie cieplne budynku $Q_{HL}$	[W]	11 120
Pojemność wodna zładu	[m <sup>3</sup> ]	0,34
Ciśnienie niezbędne do pracy instalacji c.o.	[kPa]	11,75
Ciśnienie statyczne w instalacji	[m H <sub>2</sub> O]	3,5

## **5.3. Opis przyjętych rozwiązań – instalacja ogrzewcza**

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, pompową, dwururową o parametrach pracy zmiennych, szczytowo 60/45 °C z regulacją pogodową. Instalacja zasilana będzie z kotła na paliwo stałe o mocy 12 kW zlokalizowany w kotłowni w piwnicy budynku. Kocioł będzie pracował na stały parametr 80/60 °C wody grzewczej zasilającej zbiornik buforowy z wężownicą o pojemności 200 dm<sup>3</sup>. W celu obniżenia parametrów wody na instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano zawór 3D z siłownikiem współpracujący ze sterownikiem pogodowym.

Przewody rozprowadzające w kotłowni zaprojektowano z rur stalowych czarnych. Przewody rozprowadzające do grzejników wykonać z rur BORPLUS PN20 Stabi prowadzonych w posadzce Podejścia do grzejników typu V wykonać od ściany (podejście w bruździe ściiennej).

Przejścia przewodów przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej o 2cm od rury przewodowej przy przejściach przez ściany. Tuleje wykonać o długościach o 10cm dłuższych od przegrody przy przejściu przez ściany. Tuleje wykonać z PCV. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną, a rurą przewodową wypełnić materiałem trwale plastycznym, np. kitem TECBUT 204.

Przejścia przewodów przez przegrody kotłowni wykonać w klasie odporności ogniowej przegród budowlanych.

## **5.4. Elementy grzejne**

*Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym, przystosowane do rozprowadzenia przewodów c.o. pod posadzką (wykonanie „V”).*

W pomieszczeniach WC zaprojektowano grzejniki łazienkowe, drabinkowe w wykonaniu standardowym.

## **5.5. Armatura**

### **5.5.1. Armatura regulacyjna i odcinająca przygrzejnikowa**

We wszystkich pomieszczeniach ogrzewanych przy pomocy grzejników w wykonaniu „V” z wbudowanym zaworem termostatycznym zamontować głowice termostatyczne z czujnikiem cieczowym. Grzejniki typu „V” przyłączać do instalacji przy pomocy podwójnych kurków kulowych 2xG 1/2”, kątowych.

### **5.5.2. Armatura odcinająca**

Zaprojektowano armaturę odcinającą, mufową PN 0,6 MPa.

### **5.5.3. Armatura odpowietrzająca**

Na końcówkach pionów zasilających i powrotnych w Sali zaprojektowano automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym typu Taco Hy-Vent 1/2 . Przed zaworami odpowietrzającym należy zamontować zawory kulowe, odcinające.

## **5.6. Regulacja instalacji**

Zaprojektowano z zastosowaniem:

- zaworów termostatycznych o regulowanej nastawie wstępnej,

## **5.7. Próby i płukanie**

Po zmontowaniu, przed montażem korpusów zaworów termostatycznych, montażem zaworów regulacyjnych, instalację należy starannie płukać, aż do zupełnego usunięcia zanieczyszczeń i osadów. Po przepłukaniu przeprowadzić należy próbę wodną na ciśnienie:

$P_{\text{próby}} = P_{\text{pracy}} + 0,2 > 0,4 \text{ MPa}$  oraz na parametry robocze na gorąco.

## **5.8. Izolacja termiczna**

Przewody należy zaizolować termicznie otulinami zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
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 i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

### **5.9. Warunki wykonania i odbioru**

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i przemysłowe” z 1988 roku, „Warunkami technicznymi wykonania i montażu instalacji z tworzyw sztucznych”, wymaganiami i zaleceniami producentów materiałów i urządzeń.

## **6. Źródło ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania**

### **6.1. Bilans mocy cieplnej**

Bilans ciepła sporządzono w oparciu o obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego budynku. Obliczenia sporządzono dla temperatur obliczeniowych – zewnętrznej  $t_e = -20 \text{ }^\circ\text{C}$  i wewnętrznych wyszczególnionych w punkcie 5.1. niniejszego opisu.

### **6.2. Źródło ciepła**

Dla pokrycia potrzeb cieplnych projektuje się kocioł na paliwo stałe z podajnikiem o mocy 12 kW. Parametry zmienne, szczytowo 60/45  $^\circ\text{C}$ .

### **6.3. Zabezpieczenie instalacji ogrzewczej**

*W celu zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaprojektowano:*

- 1. Instalacja za buforem ciepła - naczynie wzbiornicze przeponowe typu NG18 (Reflex) oraz zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 1915 Dn15 o ciśnieniu otwarcia  $p_0 = 4 \text{ bary}$ .*
- 2. Przed buforem - naczynie wzbiornicze przeponowe typu NG18 (Reflex) oraz zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 1915 Dn15 o ciśnieniu otwarcia  $p_0 = 3 \text{ bary}$ . W celu zabezpieczenia instalacji przed nadmiernym wzrostem temperatury zaprojektowano zawór zabezpieczenia termicznego 5067, który składa się z następujących części: zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia, sterowanego termicznie zaworu napełniającego i wyrzutowego, czujnika temperatury z kapilarą.*

Zawór redukcyjny połączony jest z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego podłączone jest do przewodu powrotnego kotła. Do przewodu zasilającego podłączony jest zawór wyrzutowy i gorąca woda z instalacji grzewczej wypływa, dzięki czemu ochładza się kocioł.

#### **6.4. Odprowadzenie spalin i wentylacja kotłowni**

W pomieszczeniu kotłowni zapewnia się wentylację nawiewno – wywiewną. Nawiew kanałem wentylacji grawitacyjnej typu „z” o wymiarach 200x200, wywiew kanałem wentylacyjnym grawitacyjnym Schiedel o wymiarach 10x20cm. Górna krawędź kratki wentylacyjnej 10cm pod stropem pomieszczenia.

Odprowadzenie spalin poprzez komin z wkładem ceramicznym  $\phi 200$ .

### **7. Wentylacja**

Dopływ świeżego powietrza odbywać się będzie za pomocą nawiewników okiennych oraz nawietrzaków. Wyciąg powietrza za pomocą hybrydowych nasad kominowych typu Turbowent Tulipan hybrydowy ze sterowaniem i szafką zasilającą oraz wentylatorów łazienkowych.

Strumień powietrza wentylacyjnego określono przy założeniach:

Ilość powietrza na 1 osobę: 20 m<sup>3</sup>/h

Liczba osób dla Sali: 34

Ilość powietrza: 680 m<sup>3</sup>/h

Opis opracował:

**mgr inż. Paweł Krasiński**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr upr. KUP/0057/POOS/12