

# **INSTALACJE SANITARNE**

## **PROJEKT TECHNICZNY**

**Obiekt:** Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP  
Na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki

**Adres:** Skrudki

**Działka:** nr ewid. dz. 271  
**j. ewid.:** 061409\_2 Puławy  
**obręb:** 061411\_2.0009 Skrudki

**Inwestor:** Gmina Żyrzyn  
ul. Powstania Styczniowego 10  
24-103 Żyrzyn

**Branża:** INSTALACYJNA

Funkcja	Tytuł/Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Gajewska	LUB/0178/POOS/10	2021-12	
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Marzec	LUB/0181/PWOS/14	2021-12	

Tytuł projektu:

Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską  
w miejscowości Skrudki  
INSTALACJE SANITARNE

Branża: Sanitarna

Strona: 2/10

Data:

2021-12

Opis  
techniczny

## Spis zawartości projektu

### **OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis rozwiązań projektowych
  - 4.1 Instalacja kanalizacji
  - 4.2 Instalacja wodociągowa
  - 4.3 Instalacja c.o
  - 4.4 Kotłownia
  - 4.5 Instalacja wentylacji
5. Wytyczne wykonania robót
  - 5.1 Wytyczne ogólne
  - 5.2 Instalacja wodociągowa
  - 5.3 Instalacja kanalizacji
  - 5.4 Instalacja c.o.
  - 5.5 Instalacja wentylacji

### **RYSUNKI**

- S-1 Instalacje c.o i wentylacji
- S-2 Instalacje wod-kan
- S-3 Rozwinięcie instalacji c.o

Załącznik 1. Charakterystyka energetyczna budynku

Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 3/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu są:

- podkłady architektoniczno-budowlane;
- inwentaryzacja budynku;
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych w przeznaczonym do rozbudowy i przebudowy budynku OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki zlokalizowanego w Skrudkach dz. 217.

Projekt zawiera rozwiązania projektowe:

- wewnętrznych instalacji wodnych i kanalizacyjnych budynku;
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania budynku;
- wbudowanej kotłowni z pompą ciepła;
- instalacji wentylacji.

### **3. Opis stanu istniejącego**

Istniejący budynek OSP przebudowywany na świetlicę wiejską jest budynkiem parterowym niepodpiwniczonym. W budynku zlokalizowane są dwa pomieszczenia WC, z których odprowadzane są ścieki sanitarne do zlokalizowanego na zewnątrz, przy zachodniej ścianie zewnętrznej bezodpływowego zbiornika ścieków. Budynek zasilany jest w wodę pitną przyłączem wp40.

Budynek nie ma instalacji centralnego ogrzewania.

### **4. Opis rozwiązań projektowych**

#### **4.1 Instalacja kanalizacyjna**

Projektowana instalacja kanalizacyjna będzie odprowadzać ścieki z dwóch Wc oraz kuchni.

Ścieki odprowadzane będą do istniejącego bezodpływowego zbiornika ścieków. Projekt przewiduje demontaż istniejącego głównego podposadzkowego poziomego kanalizacji

sanitarnej i wymianę na nowy rurociąg PCV160. Z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej oraz możliwość ustalenia faktycznej trasy istniejącego podposadzkowego poziomu kanalizacji faktyczny przebieg ustalić na montażu poprzez wstępne dokonanie odkrywki posadzki tuż przy ścianie zewnętrznej.

Przybory podłączono do 3 pionów (oznaczonych K) podłączonych do wymienianego głównego poziomu. Piony K1, K2 wentylowane będą dachową rurą wywiewną PCV 110/160, zaś K3 zaworem napowietrzającymi..

Projekt przewiduje wykonanie instalacji kanalizacyjnej z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego.

#### 4.2 Instalacja wody pitnej

Projektowany budynek zasilany jest w wodę pitną istniejącym przyłączem w40. Do pozostawienia przeznaczono istniejący zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi i wodomierzem. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA DN32.

Instalację zwymiarowano przy założeniu następujących wydatków armatury:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	$q_{nzw}$	$\Sigma q_{nzw}$	$q_{ncw}$	$\Sigma q_{ncw}$
	szt	$dm^3/s$	$dm^3/s$	$dm^3/s_w$	$dm^3/s$
Bateria umywalkowa	2	0,07	0,14	0,07	0,14
Bateria zlewozmywakowa	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Płuczka ustępowa	2	0,13	0,26		
Zawór czerpalny ze złączką do węży	1	0,3	0,3		
Suma		Inst. w.z.	0,77	Inst. w.c.	0,21
Łącznie inst. wody pitnej $\Sigma q_n$			0,98		

$$Q_{n_{inst\ wz}} = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{n_{inst\ wz}} = 0,682 (0,98)^{0,45} - 0,14 = 0,54 \text{ dm}^3/s$$

Projekt przewiduje wykonanie instalacji z rur PEX/AL./PEX przeznaczonych do wody pitnej łączonych przez złączki zaciskowe. Całość rurociągów wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej grubości 6mm dopuszczonymi do zabetonowania.

Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 5/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

Ciepła woda będzie przygotowywana w zasobnikowym, podwieszanym podgrzewaczu ciepłej wody np. neptun Kombi firmy Galmet lub innym równoważnym o pojemności 80 l ogrzewanego wodą grzewczą z pompy ciepła. Dodatkowo zasobnik winien być wyposażony w elektryczną grzałkę o mocy 1,5 kW (230V).

Na rurociągu wody zimnej zasilającej zasobniki ciepłej wody musi być zainstalowana zgodna z wymogami producenta podgrzewacza, „grupa bezpieczeństwa” z membranowym zaworem bezpieczeństwa SYR 2115 R1/2” o ciśnieniu otwarcia 10 bar i przeponowym naczyniem wzbiorczym. Do zasobnika należy podłączyć instalację cyrkulacji wyposażoną w pompę cyrkulacyjną PCYR Wilo Star Z15 z zegarem sterującym.

#### 4.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Dla budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną (o parametrach 45/35°C i ciśnieniu pracy 3 bary), pompową, dwururową. Źródłem ciepła instalacji będzie pompa ciepła typu powietrze/woda typu Yutaki o mocy 20 kW firmy Hitachi.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła budynku dokonano dla następujących założeń:

- strefa klimatyczna III (-20°C) wg PN-82/B-02403;
- wejście zlokalizowane w kierunku wschodnim,
- współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych  $U[W/(m^2 \cdot K)]$  obliczone z wykorzystaniem programu Audytor OZC zestawiono na stronie 1 Charakterystyki Energetycznej Budynku.

Obliczeniowe straty ciepła przez przenikanie budynku wynoszą 14,2 kW

Instalacje zaprojektowano w układzie tradycyjnym z poziomami instalacjami prowadzonymi przy suficie, od których zasilane będą grzejniki płytowe z zasilaniem bocznym. W projekcie zastosowano grzejniki firmy Purmo. Projekt dopuszcza zastosowanie grzejników innych producentów pod warunkiem zastosowania grzejników o wymaganej mocy i wymiarach nie przekraczających wymiary zaprojektowanych grzejników.

Na gałęzkach zasilających grzejniki zaprojektowano montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami np. Danfoss lub innych równoważnych. Na gałęzkach powrotnych należy zamontować zawory grzejnikowe odcinające z możliwością spustu wody.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych o złączach zaciskowych np. Kan Steel lub inny równoważny.

Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 6/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

Całość rurociągów zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr. 13 mm.

Typy i wielkości zaprojektowanych grzejników (rozstaw rur grzejnych, ich średnica i powierzchnia grzewcza) zgodnie z rysunkami rzutów i rozwinięciem instalacji c.o..

Z instalacji c.o przewidziano również zasilenie kanałowej nagrzewnicy powietrza nawiewnego układu wentylacji. Podłączenie nagrzewnicy wg. DTR producenta.

#### 4.4 Kotłownia

Jako źródło ciepła dla instalacji c.o. i dla zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. zaprojektowano pompę ciepła typu powietrze/woda gazowy Yutaki o mocy 20 kW firmy Hitachi.

Pompa ciepła składa się z:

- jednostki zewnętrznej typu RWM-8.0Ne z grzałką elektryczną o mocy 9 kW (400V),
- jednostki wewnętrznej typu RAS-8WHNPE ze sprężarkami o mocy ok. 8 kW (400V).

Jednostkę wewnętrzną zlokalizowano w kotłowni 0.7, zaś jednostkę zewnętrzną przewidziano powiesić za pomocą konsoli ściiennej do zewnętrznej ściany budynku. Jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną należy połączyć rurociągami miedzianymi o złączach lutowanych. Średnice rurociągów wg DTR urządzenia. Rurociągi zaizolować otulinami kauczukowymi gr. 13 mm.

Projekt przewiduje dostawę kompletnej pompy ciepła wyposażonej w naczynie wzbiorcze, grupę pompową z pompą o wydajności 1,8 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia 4,2 m, zbiornik buforowy Panasonic PAW-BTANK50L-1 o pojemności 50l montowany na powrocie oraz kompletną automatykę pogodową sterującą pracą pompy ciepła.

Projekt dopuszcza zastosowanie pompy ciepła innego producenta spełniającego powyższe wymagania.

Do przygotowania ciepłej wody zadysponowano pojemnościowy, wiszący podgrzewacz c.w.u Neptun Kombi firmy Galmet o pojemności 80 l.

W układzie kotłowni poza kotłem gazowym i podgrzewaczami, w kotłowni zaprojektowano następującą armaturę o dopuszczalnych parametrach pracy ciśnienie.≥ 4 bar, temperatura .≥ 90°C:

- zawory odcinające kulowe gwintowane;
- zawory zwrotne płytkowe systemu W, typ SOCLA;
- skośne, gwintowane filtry do wody obiegowej i wody ciepłej;

Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 7/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

#### 4.5 Instalacja wentylacji

Dla pomieszczeń kotłowni, szatni, WC oraz kuchni zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej o wydajności 330 m<sup>3</sup>/h.

Nawiew powietrza realizowany będzie zładem nawiewnym wyposażonym w:

- kanałowy filtr powietrza,
- nagrzewnice powietrza o mocy 4,5kW np. Frapol wyposażoną w zawór regulujący moc nagrzewnicy i termostat,
- wentylator kanałowy typu TD 800/200N 3V firmy Venture o wydajności 330 m<sup>3</sup>/h przy sprężu 200Pa z silnikiem o mocy 110W (230V).

Urządzenia przewidziano zamontować do ściany w pomieszczeniu garażu. Wentylator czerpał będzie świeże powietrze rurociągiem 160 wyprowadzonym ponad dach budynku i zakończonym czerpnią powietrza.

Nawiew powietrza do pomieszczeń zapewni w kotłowni i kuchni 2 wym/h, w szatni strażaków 4 wym/h, szatni odzieży wierzchniej 2 wym/h, w WC 50 m<sup>3</sup>/h na miskę ustępową zgodnie z wymogami BHP.

Nawiew powietrza do poszczególnych pomieszczeń realizowany będzie poprzez zawory wentylacyjne z regulowanym grzybkiem, które podłączone będą do układu okrągłych kanałów wentylacyjnych typu Spiro stanowiących zład nawiewny instalacji.

Wywiew powietrza realizowany będzie wywiewnym układem kanałowym, którego głównym elementem będzie kanałowy wentylator typu TD 500/160 3V firmy Ventrure o wydajności 330 m<sup>3</sup>/h przy sprężu 150Pa z silnikiem o mocy 110W (230V).

Wyrzut powietrza z wentylatora zaprojektowano ponad dach budynku kanałem wywiewnym o średnicy 160 mm zakończonym wyrzutnią powietrza z pionowym wyrzutem powietrza.

Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie zaworami wentylacyjnymi.

Główne poziomy wentylacji nawiewnej i wywiewnej zaprojektowano z kanałów sztywnych typu Spiro, ocynkowanych, które należy prowadzić nad stopem podwieszonym.

Podłączenia zaworów wentylacyjnych realizować za pomocą elastycznych kanałów wentylacyjnych izolowanych wełną mineralną gr. 25 mm.

Kanały sztywne instalacji wentylacji zaizolować wełną mineralną gr. 20 mm z wierzchnią warstwą z folii aluminiowej.

Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 8/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

## 5 Wytyczne wykonania robót

### 5.1 Wytyczne ogólne

Instalacje należy wykonać z materiałów określonych w projekcie.

Roboty montażowe instalacji należy wykonywać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zawartymi w zeszytach poświęconych poszczególnym instalacjom , wydanych w 2003 r.

### 5.2 Instalacje wody pitnej

Wykonanie instalacji, powinno odpowiadać ustaleniom zeszytu nr 7 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL „WTWiO Instalacji wodociągowych” określających:

- wykonywanie połączeń,
- odległości zewnętrznej powierzchni przewodu od przegród budowlanych,
- odstępy między podporami przewodów (z uwzględnieniem ich materiałów) ,
- wysokość ustawienia armatury nad podłogą lub przyborem.

Rurociągi należy poddać próbie szczelności. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Czas trwania próby po ustabilizowaniu ciśnienia pół godziny. Po próbach instalacje wodociągową należy przepłukać i poddać dezynfekcji.

### 5.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wykonanie instalacji, powinno odpowiadać ustaleniom zeszytu 12 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL „WTWiO INSTALACJI KANALIZACYJNYCH” . Całość poziomów instalacji należy poddać próbie szczelności.

### 5.4 Instalacje c.o.

Wykonanie instalacji, powinno odpowiadać ustaleniom zeszytu nr 6 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL „WTWiO Instalacji Ogrzewczych” określających:

- wykonywanie połączeń:
- odległości zewnętrznej powierzchni przewodu od przegród budowlanych,
- odstępy między podporami przewodów (z uwzględnieniem ich materiałów)



Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 9/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

Przewody instalacji z tworzy sztucznych należy montować zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta.

Instalacje wody grzewczej należy poddać badaniom szczelności wodą zimną z ciśnieniem próbnym 5 bar .

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych instalację należy wypłukać.

Warunkiem końcowego odbioru instalacji jest przeprowadzenie rozruch instalacji na gorąco.

### **5.5 Instalacja wentylacji**


Projekt przewiduje wykonanie instalacji z rur sztywnych, kołowych stalowych typu Spiro w klasie szczelności A. Wykonawstwo instalacji należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie referencje i doświadczenie w budowaniu instalacji wentylacji.

Warunkiem odbioru instalacji wentylacji jest uzyskanie przez wykonawcę zaprojektowanych wydatków na nawiewnikach i wywiewnikach, co winno być potwierdzone pomiarami wydajności.

Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku remizy OSP na świetlicę wiejską w miejscowości Skrudki INSTALACJE SANITARNE	Branża: Sanitarna	Strona: 10/10
	Data: 2021-12	Opis techniczny

### Oświadczenie projektanta

Oświadczam, iż niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z zawartą umową, zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi oraz normami w tym zakresie i że jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć (art.20 – Ustawy Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami).

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis
Projektant	Agnieszka Gajewska	LUB/0178/POOS/10 instalacyjno -inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
Sprawdzający	Marcin Marzec	LUB/0181/PWOS/14 instalacyjno -inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	