

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA PROJEKTU**

	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Nr strony</b>
<b>I. <u>Projekt techniczny:</u></b>		
1. Strona tytułowa .....		1
2. Spis zawartość projektu .....		2
3. Oświadczenie projektanta .....		3
4. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych .....		4
5. Przynależności do OIIB .....		5
6. Część opisowa projektu technicznego .....		6-11
7. Instalacja C.O. ....		12
8. Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej.....		13
9. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....		14
10. Instalacja wentylacyjna .....		15

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz.2351 wraz z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt budowlany instalacji:

kanalizacji sanitarnej, ciepłej i zimnej wody użytkowej, centralnego ogrzewania,  
wentylacji i klimatyzacji

w budynku zlokalizowanego w miejscowości Ruda Komorska, gmina Pyzdry, działka nr 508/3  
dla:

Gminy i Miasta Pyzdry  
ul. Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.**





## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

Nazwa obiektu budowlanego: **Budynek świetlicy wiejskiej w Rudzie Komorskiej**  
Lokalizacja obiektu budowlanego: **Ruda Komorska dz. 508/3, gm. Pyzdry**  
Inwestor: **Gmina i Miasto Pyzdry**  
Adres inwestora: **ul. Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry**

### 2. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja budynku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Warszawa 1994r.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała XXXI/269/06 z dnia 2006-10-19
- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500;
- Wizje lokalne w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

### 3. Rozwiązanie projektowe pomieszczenia technicznego i instalacji c.o.

W budynku zaprojektowano pomieszczenie techniczne z kotłem gazowym, zlokalizowane w pomieszczeniu nr 8.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodno - pompowe o parametrach 70/50 st. C.

#### 3.1. Kocioł gazowy

Proponuje się zaprojektowanie kotła gazowego o mocy około 30kW z zamkniętą komorą spalania. Projekt instalacji gazowej – wg odrębnego opracowania.

#### 3.2. Instalacja c.o.

Przewody c.o. zasilające rozdzielacze projektuje się z rur miedzianych w układzie rozdziału dolnego. Rury rozprowadzić na ścianach pomieszczenia technicznego oraz w pozostałych pomieszczeniach w posadzce i podłączyć do rozdzielaczy. Rury miedziane łączyć lutem twardym. Rury układać w izolacji PU 30 mm.

#### Instalacja do grzejników

Zasilanie grzejników od rozdzielaczy wykonać za pomocą rur z sieciowanego PE Xe prod. KAN W-a\* o połączeniach śrubunkowych ( $t_{max}=90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{max}=0.6\text{ MPa}$ ). Grzejniki, rozdzielacze i najwyższe punkty instalacji w pomieszczeniu technicznym wyposażać w odpowietrzniki automatyczne.

---

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

Piony prowadzić w bruzdach ściennych, a rozprowadzenia poziome w szlachcie betonowej w rurach ochronnych typu peszel. Przewody prowadzić z zachowaniem zasad samokompensacji przewodów.

Dla potrzeb c.o. i c.w.u. dobrano:

- a) pomp obiegową CO-zainstalowaną rurociągu zasilającym c.o. np. firmy GRUNDFOSS seria 2000 typ UPE 32/120 :  $H=5,96$  m  $Q=2,46$  m<sup>3</sup>/h.\*
- b) pompę ładującą C.W.U. - zainstalowaną na rurociągu powrotnym zasobnik: np. firmy GRUNDFOSS seria 2000 typ UPE 25/60\*
- c) pomp recyrkulacyjną c.w.u. - zainstalowaną na rurociągu recyrkulacji c.w.u do zasobnika firmy np. GRUNDFOSS seria 2000 typ UPE 32/120 F B\*
- d) zawór mieszający np. TERMOMIX czterodrogowy typ C32 kvc24 Rp1 1/4" z siłownikiem AUTOMIX (instalację należy wyposażyć w czujnik temperatury wody zasilającej, czujnik temperatury wody w zasobniku cwu, czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik temperatury pokojowej tj., sterownik EUROSTER)\*

Za pompami zainstalować zawory zwrotne oraz zawory odcinające przed i za zestawami o średnicy takiej samej jak pompa.

Instalacja wody zimnej na zasilaniu podgrzewacza cwu zabezpieczona jest wzbiórczym naczyniem przeponowym do wody pitnej DTS 12 oraz zaworem bezpieczeństwa SYR 2115 1/2". Na zasilaniu zasobnika w zimną wodą zainstalować zawór zwrotny, odcinający i pomiar ciśnienia.

Próba szczelności :

Po zakończeniu montażu, całą instalację c.o. przepłukać i wykonać próbę ciśnienia wodnego na ciśnienie 0.6 MPa (bez przeponowych naczyń wzbiórczych i zaworów bezpieczeństwa).

### **Instalacja ogrzewania podłogowego**

Przyjęto w projekcie system ogrzewania podłogowego oparty na rozwiązaniach firmy np. REHAU\*. Instalacja ogrzewania podłogowego zasila pomieszczenia zlokalizowane na parterze budynku.

Instalację zasilającą ogrzewanie podłogowe wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Rury prowadzić na wysokości króćców podłączeniowych do zbiornika buforowego. Odcinek pomiędzy zbiornikiem buforowym a rozdzielaczem ogrzewania podłogowego prowadzić pod stropem pomieszczenia. Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem do źródła ciepła i rozdzielacza zapewniając możliwość odwodnienia instalacji.

Trasę przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

Instalację wraz z zamontowaną na niej armaturą należy zabezpieczyć izolacją np. Flexorock firmy Rockwool\* gr. 25mm.

W przypadku rur przechodzących przez przegrody budowlane oraz prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych należy stosować izolację termiczną z pianki poliuretanowej gr. 9-13 mm prod. np. Thermaflex1\* (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem). Izolacja umożliwia także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji.

Przewody montować w uchwytych np. typu Gorgiel\* z uszczelką gumową, stosować system montażowy np. Hilti\* oparty na zawieszach szynowych montowanych do ściany przy uszyciu stopek szyny lub montowanych do stropu przy pomocy prętów gwintowanych, zawiesia kotwić do elementów betonowych konstrukcji przy pomocy kołków rozporowych mosiężnych.

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

Po wykonaniu instalację rozprowadzającą należy przepłukać 2-krotnie wodą i poddać próbie ciśnieniowej w czasie 30 minut przy ciśnieniu 0,6 MPa.

Ogrzewanie podłogowe zasilane będzie z szafek rozdzielaczy podtynkowych Skrzynkę rozdzielacza oznaczono na rzucie instalacji ogrzewania podłogowego. Rozdzielacz zaopatrzony będzie w układ własnej regulacji hydraulicznej poprzez nastawę wstępną na zaworze równoważącym np. typu STAD DN25 prod. np. TA Hydronics\*. Zawór STAD należy montować na głównym, stalowym przewodzie powrotnym z rozdzielacza. Z rozdzielaczy czynnik grzejny dostarczany będzie do poszczególnych pętli grzejnych wykonanych z tworzywa o znormalizowanej średnicy 17 x 2,0 mm. Każda z pętli posiadać będzie własny zawór nastawczy z nastawą wstępną. Na każdym z rozdzielaczy należy montować automatyczny zawór odpowietrzający i spustowy. Odpowietrzenia poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego jak i poziomów zasilających rozdzielacze odbywać się będą na rozdzielaczach.

Wspólna temperatura czynnika grzejnego dla ogrzewania podłogowego wynosi 43/35,7°C. Przygotowanie wody o tej temperaturze odbywać się będzie centralnie za pomocą Pompy Ciepła i Zbiornika Buforowego przez zastosowanie zaworu mieszającego 4-drogowego dn25 i pompy obiegowej.

Dla wszystkich pętli ogrzewania podłogowego przewidziano zawory precyzyjnej regulacji z przepływomierzem montowane na zasilaniu oraz zawory siłowniki na zaworach powrotnych starowane termostatami pokojowymi.

#### Regulacja ogrzewania podłogowego

System RAUMATIC M REHAU składa się z:

- Gniazda montażowego
- Regulatora pokojowego
- Siłownika termicznego
- Rozdzielacza regulacji 230V
- Modułu sterowania pompą 230V

Na czas budowy dla wykonania instalacji elektrycznej regulatorów pokojowych zaleca się montaż listew systemowych w/w regulatorów.

Regulatory termiczne przeznaczone są do regulacji pojedynczych obwodów – montaż na zasilaniu każdej pętli w szafce rozdzielaczowi.

W szafce rozdzielaczowej należy zamontować listwy zaciskowe do podłączenia regulatorów pokojowych i termicznych.

**UWAGA!**

Przygotować gniazda elektryczne 230V w szafce rozdzielacza obwodów grzewczych – wg wytycznych firmy producenta.

Wykonanie instalacji elektrycznej dla potrzeb ogrzewania podłogowego powierzyć autoryzowanemu wykonawcy posiadającemu odpowiednie uprawnienia.

#### Układ temperaturowy

Średnia temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 45°C.

Jest to związane z komfortem cieplnym. Wysoka temperatura płyty grzejnej może powodować złe samopoczucie. Dlatego maksymalna temperatura podłogi nie może przekraczać 33°C. Zestaw

mieszająco- pompy z modułem sterowania pompą w szafce rozdzielaczowej powinien dostarczać taką temperaturę.

Całą instalację zalać cieczą – do 25°C

## **Rozruch**

Pierwszą fazę rozruchową jastrychu cementowego należy przeprowadzać po 28 dniach od jego ułożenia. Powoli należy podnosić temperaturę do 25°C, którą należy utrzymać przez 72 godz. Następnie podnieść temperaturę wody do 40°C jednym skokiem i utrzymywać ją przez co najmniej następne 72 godz. Jeden wyjątek stanowi układanie płytek lub płyt na świeżym jastrychu. Pierwsze nagrzanie przy temperaturze 25°C może nastąpić po 16 dniach. Przejście do maksymalnej temperatury rozruchu należy dokonać w dwóch fazach przedzielonych jednym dniem. Temperaturę końcową należy utrzymywać przez 3 dni. Po ochłodzeniu do 15 - 18°C można rozpocząć spoinowanie. Gęstość podłoża należy sprawdzać niezależnie od fazy nagrzania, jeszcze przed położeniem wykładziny, w przeciwnym wypadku należy przedłużyć fazę rozgrzewania.

W czasie układania wykładziny warstwa podłogi musi być doprowadzona do temperatury 15-18°C. W innym przypadku instalacja musi być wyłączona. Jeżeli układamy wierzchnią warstwę podłogi przy włączonym ogrzewaniu, jego temperatura nie może zmieniać się przez 3 kolejne dni dla wykładziny elastycznej, natomiast przy płytkach przez 21 dni. Przed położeniem wykładzin należy zmierzyć końcową wilgotność jastrychu.

Obróbkę cieplną należy zweryfikować i dostosować do wymagań związanych ze stosowaniem odpowiedniego materiału, który można otrzymać u dostawcy.

## **4. Rozwiązanie projektowe instalacji wod. c.w.u. i kanalizacji sanitarnej**

Przygotowanie ciepłej wody zaprojektowano za pomocą zasobnika cwu np. firmy Reflex\* o pojemności V=300 l współpracującego z projektowanym kotłem gazowym.

### **4.1. Instalacja wodociągowa**

Instalacje wodociągową zaprojektowano z polietylenu sieciowanego np. firmy KAN s.c. Warszawa PE-Xe\*, łączonych za pomocą złączy zaciskowych z wykorzystaniem połączeń śrubunkowych oraz kształtek mosiężnych (łączenie na pierścień zaciskowy). Przewody należy układać : po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych oraz w bruzdach ścian wewnętrznych, oraz na styropianie w szlachie betonowej posadzki. Przewody układać z minimalnym spadkiem  $i = 0.3$  [%] w kierunku wodomierza. Przewody zw cwu układać w izolacji np. ISOLINE\* grubości 25 mm. Instalacje przed zabetonowaniem poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.5 razy większe od roboczego.

#### **Zawory przeciwskażeniowe**

Na przyłączy wodociągowym do budynku zainstalować za wodomierzem głównym zawór przeciwskażeniowy np. typ BA2760SOCLA Danfoss\*.

### **4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacje kanalizacyjną zaprojektowano z rur HT/PCV np. WAVIN\* . Rury należy układać ze spadkiem minimalnym 2.0 [%] w kierunku pionów kanalizacyjnych i punktów odbioru ścieków.

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.



Przejścia przez ściany wykonać w rurze ochronnej PVC225 PN10 pod posadzką wykonać z rur PCV Dz110 z minimalnym spadkiem 2.0 [%].

#### **4.3. Szambo**

Na terenie posesji znajduje się szczelny, bezodpływowy zbiornik na ścieki sanitarne  $V = 10\text{m}^3$ . Istniejący zbiornik należy wymienić na zbiornik prefabrykowany o pojemności  $10\text{m}^3$ . Projektowaną instalację kanalizacyjną należy wyprowadzić z budynku oraz włączyć do zbiornika na nieczystości. Połączenie należy wykonać szczelne, murowane poprzez tunel ochronny.

### **5. Rozwiązanie projektowe wentylacji i klimatyzacji**

#### **5.1. Wentylacja**

Zaprojektowano wspomaganie wentylacji grawitacyjnej za pomocą wentylatorów wyciągowych dwubiegowych np. WD16 prod. Juwent\* zainstalowanych na kanałach wentylacyjnych dn150. Do każdego kanału podłączyć kratki wentylacyjne o wymiarach 140x200 zainstalowane pod sufitem. Wentylatory zainstalować na podstawach dachowych dostosowanych do konstrukcji dachu (dach skośny) oraz zainstalować tłumik TWD16.

Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą nawietrzaków podokiennych np. typ NS3 o wymiarach 450x135 mm

W łazienkach zaprojektowano wspomaganie wentylacji grawitacyjnej za pomocą wentylatorów łazienkowych zainstalowanych w kanałach wentylacyjnych pod sufitem pomieszczeń.

#### **5.2. Klimatyzacja**

Zaprojektowano klimatyzację pomieszczeń nr 2 tj. sali głównej. Klimatyzację zaprojektowano w układzie np. MULTI F (z inwertorem) produkcji LG\*.

Sala główna : zaprojektowano dwie jednostki zewnętrzne np. typ FM30AH\* o mocy chłodniczej 10,55kW , współpracujące z dwoma jednostkami wewnętrznymi - klimatyzatorami kasetonowymi (zainstalowanymi w suficie podwieszanym) np. typ MT12AH\* o mocy chłodniczej  $3 \times 3,515 = 10,55 \text{ kW}$ . Połączenia jednostek wykonać za pomocą :

- ciecz : 6,35 mm Cu8x0,8 (izolować termicznie otuliną IZOLINE 20mm)
- gaz: 9,52 mm Cu 12x0,8 (izolować termicznie otuliną IZOLINE 20mm)
- skropliny : Ø32 : podłączyć do rurociągu PVCdn500 i następnie do pionu poprzez syfon.

### **6. Informacja na temat wpływu projektowanego obiektu budowlanego na środowisko**

- a) prace prowadzone będą w obrębie istniejącego budynku
- b) odpady powstałe przy demontażu należy wywieźć na składowisko odpadów
- c) realizacja obiektu budowlanego nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń gazowych,

---

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

## 7. Uwagi końcowe

- Całość robot należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" z zachowaniem przepisów BHP.
- Przeprowadzić próbę szczelności instalacji wodociągowej oraz c.o.
- Montaż kotła gazowego i instalacji towarzyszącej, urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wykonać przez specjalistyczną firmę
- Na odcinku instalacji od kotła gazowego do zbiornika buforowego zabrania się instalować zaworów odcinających, zwrotnych itp.
- Wentylatory zamówić z przełącznikiem prędkości producenta,
- przestrzegać przepisów BHP i p.poż.;
- wszelkie przekucia i otwory przez przegrody budowlane wykonać pod nadzorem inspektora robót budowlanych.
- wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z autorem.
- **Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.**

Branno, luty 2023 r.

Opracował:

mgr inż. Bartosz Kapuściński