

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**INSTALACJI SANITARNYCH**

**PROJEKT MODERNIZACJI BUDYNKU ŚWIETLICY ORAZ SIEDZIBY OSP W  
CHODORACH WRAZ Z PROJEKTEM TERMOMODERNIZACJI**

**ADRES:**

Chodory, dz. nr 75, gmina Turośń Kościelna

**INWESTOR:**

Gmina Turośń Kościelna, ul. Białostocka 5, 18-106 Turośń Kościelna

---

**BRANŻA SANITARNA:**

mgr inż. Dariusz Bajena  
PDL/0056/POOS/13

---

15.10.2019

## Część rysunkowa

<b>Rys. S.1.</b> Rzut parteru – instalacje sanitarne	skala	1:100
<b>Rys. S.2.</b> Schemat źródła ciepła		
<b>Rys. S.3.</b> Rozwinięcie instalacji wodociągowej	skala pionowa	1:100
<b>Rys. S.4.</b> Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala pionowa	1:100
<b>Rys. S.5.</b> Profil doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej	skala	1:100
<b>Rys. S.6.</b> Rysunek typowy zbiornika szczelnego o pojemności 10m <sup>3</sup>		
<b>Rys. S.7.</b> Sposób układania przewodów z rur PE, PVC		

## OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI SANITARNYCH

#### 1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji COBRTI INSTAL,
- PN-EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła,
- PN-EN ISO 13788 Ciepłota – wilgotnościowe właściwości komponentów konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa – Metody obliczania,
- Katalogi techniczne urządzeń oraz wytyczne do projektowania ich producentów,
- Obowiązujące normy i przepisy.

#### 2. Zakres opracowania

W projekcie wykonawczym instalacji i przyłączy sanitarnych zawarto rozwiązanie dotyczące:

- instalacji wodociągowej wewnętrznej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej oraz doziemnej zewnętrznej do zbiornika szczelnego,
- instalacji wentylacji

w istniejącym budynku świetlicy.

#### 3. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla budynku jest powietrzna pompa ciepła o mocy 28 kW (2 x 14kW) ze sprężarką inwerterową.

#### 4. Instalacja wodociągowa

Źródłem wody dla istniejącego budynku jest istniejące przyłącze wodociągowe.

Projekt zakłada rozbudowanie układu o zbiornik c.w.u. do pomp ciepła dwuwężownicowy o pojemności 419 litrów oraz dołożenie sterowania i regulacji poprzez zamontowanie:

- zaworu 3-D z siłownikiem,
- modułu solarnego dla podgrzewu c.w.u. oraz wspomagania pracy instalacji c.o. montaż naścienny,
- zaworu przełączającego,
- czujnika podgrzewacza,
- przeponowego naczynia wzbiorczego na zimnej wodzie,
- zaworu bezpieczeństwa.

## 4.1 Instalacja wodociągowa bytowa

### Rurociągi

Instalację wodociągową należy wykonać:

- zimna woda, ciepła woda użytkowa oraz cyrkulacja z rur PP-R stabilizowanych włóknem szklanym PN16 (SDR7.4) do instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji ogrzewania niskotemperaturowego,  $T_{max} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{max} = 1,6\text{ MPa}$  ( $T_{rob} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) lub  $P_{max} = 0,8\text{ MPa}$  ( $T_{rob} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe.

Główne leżaki rozprowadzające należy prowadzić w warstwie posadzki. Rozprowadzenie od leżaków do przyborów oraz podejścia do przyborów w brzdach ściennych i posadzkowych.

### Odbiorniki

Zaprojektowano baterie stojące dla umywalek i zlewozmywaków. Baterie stojące oraz płuczki ciśnieniowe należy połączyć przy pomocy wężyków stalowych. Na zasilaniu płuczek ciśnieniowych oraz umywalek należy zamontować zawory odcinające ścienne (PN10) odpowiednio dla płuczek 1/2", a dla umywalek 3/8".

Podejścia do każdego przyboru należy wykonać przy pomocy kolan ściennych zamontowanych na płytkach montażowych.

W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych należy zastosować armaturę czerpalną przystosowaną do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

### Armatura odcinająca i regulacyjna

Na gałęzce odchodzącej od pionu należy zamontować zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych,  $T_{max}=100^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{max}=1\text{MPa}$ .

### Próby ciśnieniowe

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzać przed zakryciem brzd oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót będzie wymagał zakrycia przewodów, przed zakończeniem montażu całości instalacji, wówczas próbę szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej części w ramach odbiorów częściowych.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości 1,5×ciśnienie robocze, lecz nie mniej niż 10 bar.

## 5. Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej do zbiornika szczelnego

Odprowadzenie ścieków z budynku do projektowanego prefabrykowanego żelbetowego zbiornika szczelnego o pojemności 10m<sup>3</sup>.

Do wykonania instalacji stosować przewody PVC typu SN8 litych Ø160x4,7, z uszczelnieniem kielichowo – uszczelkowym. Odporność na temperaturę przepływającego medium – do 60°C , przy przepływie chwilowym do 75°C. Rury i kształtki odporne na ścieranie, o niskiej chropowatości, ze ścianką litą jednorodną.

Przewody w gruntach piaszczystych należy posadawiać bezpośrednio na gruncie rodzimym, pozbawionym kamieni, uformowanym na kąt 90°. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów nasypowych rury układać na podsypce o grubości 20 cm.

Połączenia elementów wykonać na uszczelki klinowe. Dodatkowe niewykorzystane połączenia do studzienki muszą być zaślepię korkiem. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Roboty wykonać ręcznie lub mechanicznie (w zależności od ilości miejsca) jako szerokoprzestrzenne lub wąskoprzestrzenne z zabezpieczeniem. W strefie rurowej wykop głębić ręcznie.

Roboty montażowe – układanie rur PCV musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym.

Przewody w gruntach piaszczystych należy posadawiać bezpośrednio na gruncie rodzimym, pozbawionym kamieni, uformowanym na kąt 90°. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów nasypowych rury układać na podsypce o grubości 20 cm.

Zasypkę przewodu do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury wykonywać gruntem piaszczystym z zagęszczeniem mechanicznym w strefie przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia w wysokości min. 90% zagęszczenia gruntu rodzimego. Dalszą zasypkę również wykonywać z zagęszczaniem, warstwami grubości 20-30 cm.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków. W czasie robót należy zabezpieczyć wykopy. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Doziemną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać wg instrukcji producenta oraz zgodnie obowiązującymi przepisami. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną. Montaż rurociągów należy wykonać ręcznie.

W przypadku niespełnienia wysokości minimalnego przykrycia, należy dany odcinek docieplić keramzytem.

## 6. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

### 6.1 Instalacja wewnętrzna

#### Rurociągi

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać:

- piony i leżaki prowadzone pod stropem – z systemu przeznaczonego do instalacji kanalizacji wewnętrznej PVC-u niskosumowej, o połączeniach kielichowych na wcisk, z uszczelką gumową. Mocowanie rurociągów do ścian przy pomocy obejm z przekładką gumową,
- podłączenia przyborów sanitarnych do pionów – dla średnic 50 i 110 mm z rur PVC-u, a dla średnicy 40 mm z rur z polipropylenu (HT) odpornego na wysokie temperatury.

Piony kanalizacyjne i leżak należy wyposażać w rewizję z zamknięciem hermetycznym.

### Wentylacja instalacji kanalizacji sanitarnej

Wentylacja kanalizacji sanitarnej odbywać się będzie poprzez wywiewki kanalizacyjne zamontowane na pionie kanalizacyjnym.

### Przybory sanitarne

Przybory sanitarne ogólnodostępne. W pomieszczeniach WC, z których będą korzystały osoby niepełnosprawne, należy zastosować przybory sanitarne odpowiednio przystosowane.

## 7. Instalacja wentylacyjna

### 7.1 Sala

W pomieszczeniu zaprojektowano rekuperatory jednorurowe (wewnętrzne) wyposażone w wymiennik ceramiczny, który posiada odzysk maksymalny do 82% (odzysk nominalny 74,3%).

Energooszczędny wentylator EC działa na przemian co 70 sekund nawiewając i wyciągając powietrze z pomieszczenia. Jednostki mogą działać w 3 prędkościach w zależności od potrzeb.

Wentylacja grawitacyjna w pomieszczeniu musi być zaślepiona.

### 7.2 Pomieszczenia WC

Zaprojektowano mechaniczną wentylację wywiewną w postaci wentylatora łazienkowego uruchamianego włącznikiem światła z funkcją ustawianego opóźnienia czasowego.

Nawiew powietrza za pomocą kratki kontaktowej zamontowanej w drzwiach do pomieszczenia o powierzchni czynnej min. 220 cm<sup>2</sup>.

## 8. Warunki ochrony p. poż.

### 8.1 Przejścia instalacyjne

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane o odporności ogniowej niższej niż EI 60 lub REI 60 niebędącej elementem oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ochronnych

o długości co najmniej o 1 cm większej od grubości przegrody. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić pianką lub kitem trwale elastycznym.

Przejścia rur w otworach o średnicy większej niż 4 cm przez przegrody o odporności ogniowej EI 60, REI 60 lub wyższej oraz przejścia w dowolnych otworach przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w przepustach o odporności ogniowej równej odporności przegród.

Sposób montażu zabezpieczenia ppoż. zależy od wybranego systemu. Dokładny sposób montażu należy każdorazowo sprawdzić z aktualną aprobatą techniczną danego systemu.

## 9. Uwagi końcowe

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany CE bądź umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo oznakowany znakiem budowlanym na warunkach określonych w Ustawie o wyrobach budowlanych.

Przytoczone w dokumentacji nazwy własne mają charakter przykładowy. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych lub lepszych pod względem technicznym.

**Projektant:**

mgr inż. Dariusz Bajena

nr upr. bud. PDL/0056/POOS/13