

## **SPIS TREŚCI**

### **INSTALACJA C.O.**

#### **Dane ogólne.**

#### **Opis techniczny**

- Instalacja c.o. - Grzejniki.
- Instalacja wodna
- Instalacje ciepłej wody
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Roboty ziemne
- Wyposażenie łazienki

#### **Obliczenia**

- Średnie zapotrzebowanie wody
- Maksymalne użycie wody sekundowe
- Średnica rurociągu przyłącza wody
- Obliczenie maksymalnego zapotrzebowania ciepła na cele c.w.u.
- Dobór zasobnika ciepła
- Dobór urządzeń zabezpieczających pracę instalacji c.w.u.
  - Naczynie wzbiorcze przeponowe.
  - Zawór bezpieczeństwa.
- Przepływ obliczeniowy w rurociągu przyłącza kanalizacji
- Średnica rurociągu przyłącza kanalizacji

#### **Uwagi**

#### **Rysunki**

- Rzut przyziemia – 1:100

#### **Obliczenia zapotrzebowania ciepła**

- Wyniki – Ogólne programu PURMO-OZC
- Wyniki - Bilans sezonowego zużycia energii cieplnej
- Wyniki – Zestawienie sezonowych strat energii cieplnej
- Wyniki – Zestawienie przegród
- Wyniki – Zestawienie pomieszczeń

## **DANE OGÓLNE.**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych remontowanego budynku Domu Pogrzebowego. Podstawą opracowania jest zlecenie inwestora, projekt architektoniczny oraz uzgodnienia z inwestorem. W skład opracowania nie wchodzi projekt techniczny przyłączy wodno-kanalizacyjnych do projektowanych budynków.

Budynek zaprojektowany został jako niepodpiwniczony, parterowy, bez poddasza użytkowego. Instalacje sanitarne zostały zaprojektowane przy założeniu, że teren pod zabudowę jest uzbrojony.

Podłączenie przyłącza wody przewidziano z istniejącego kolektora wodociągowego za pośrednictwem istniejącego przyłącza wodociągowego i studni wodomierzowej.

Odprowadzenie ścieków przewidziano do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej. W budynku zaprojektowano następujące instalacje:

- 1) centralnego ogrzewania
- 2) wody zimnej,
- 3) wody ciepłej,
- 4) kanalizacji sanitarnej.

Dane i założenia obliczeń instalacji c.o. :

- rodzaj budynków - ciężki
- rodzaj źródła ogrzewania – ogrzewanie lokalne elektryczne,
- sposób użytkowania instalacji c.o. - bez przerw
- wietrzność - duża
- strefa klimatyczna - IV
- grzejniki konwekcyjne elektryczne
- powierzchnia ogrzewalna – 64,9 m<sup>2</sup>
- kubatura ogrzewalna – 194,7 m<sup>3</sup>
- strata ciepła budynku na wentylację – 1390 W
- całkowita strata ciepła budynku – 4864 W
- roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku – 4394 kWh

## **OPIS TECHNICZNY INSTALACJI**

### **INSTALACJA C.O. – GRZEJNIKI**

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki konwekcyjne elektryczne PURMO typu CEB 500 lub równoważne o mocach od 300 do 1200W. Są to grzejniki ściennie wyposażone w termostat mocowane na stałe do ścian i instalacji elektrycznej. Oprócz tego dobrano dwa grzejniki przenośne elektryczne z termostatami DESA REM 2007 lub równoważne podłączone do gniazdek elektrycznych. Rozmieszczenie poszczególnych grzejników oraz ich typy wskazano w części rysunkowej opracowania.

### **INSTALACJA WODNA**

Przewiduje się zasilanie budynku w wodę z istniejącej sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejącego przyłącza wody wodociągowej. W istniejącej studni wodomierzowej należy wymienić włącz na typ żeliwny klasy B125.

Założono wyposażenie budynku w następujące wyposażenie w przybory sanitarne:

- umywalka – 1 szt.,
- zlew jedno- ,dwukomorowy – 3 szt.
- muszla ustępowa z płuczką zbiornikową – 3 szt,
- pisuar – 1 szt.,
- zawór czerpalny – 2 szt.,

Instalację wody należy prowadzić w podłodze lub ścianach budynków prowadząc ją w bruzdach. Instalację zaprojektowano z rur PE, lecz można ją także wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze wzmocnionym ocynkowaniem wg TWT-2 zgodnie z PN-84/H-74200 lub rur PVC. Z uwagi na sposób użytkowania rurociągi należy prowadzić w sposób umożliwiający spuszczenie wody w instalacji w studni wodomierzowej.

## INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Jako źródło ciepłej wody zaprojektowano nadumywalkowe zasobnikowe elektryczne podgrzewacze wody Biawar OW – 5.2 lub równoważne o pojemności odpowiednio 5 l. Ze względu na pojemność nie jest wymagane zabezpieczenie wzbiornym naczyniem przeponowym podgrzewacza. Podgrzewacze należy zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa oraz odpowiednim zabezpieczeniem po stronie elektrycznej. Instalację zaprojektowano z rur PE-X , , lecz można ją także wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze wzmocnionym ocynkowaniem wg TWT-2 zgodnie z PN-84/H-74200 lub miedzi twardej.

## INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla terenu uzbrojonego przewiduje się odprowadzenie ścieków z budynku do istniejących przyłączy sanitarnych. W istniejącej studni rewizyjnej należy wymienić właz na typ żeliwny klasy B125.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur PCV Ø50 i 110mm prowadzonych wzdłuż ścian w podłodze budynku.

## ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Podłoże pod rurociągami należy wyrównać oraz zagęścić w sposób, który uniemożliwi późniejsze przemieszczanie się rurociągów pod wpływem obciążeń. Zasypywanie wykopów należy prowadzić ręcznie do wysokości minimum 30cm ponad wierzch rury z jednoczesnym ubijaniem i stabilizowaniem gruntu, pozostałą część zasypywania można przeprowadzić przy pomocy sprzętu mechanicznego zachowując przy tym należyta uwagę.

Wszelkie prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

## WYPOSAŻENIE ŁAZIENKI

W celu przystosowania pomieszczenia łazienki do użytku przez niepełnosprawnych zaprojektowano montaż następujących elementów wyposażenia:

- poręcz uchylna łukowa 850mm – 1 szt.,

- poręcz kątowna 90st prawa 300x610mm – 1 szt.,
- uchwyt papieru toaletowego – 1 szt.,
- uchwyt szczotki toaletowej – 1 szt.,
- miska ustępowa kompakt ze spłuczką ceramiczną KOŁO Nova Top Bez Barrier 700mm lub równoważna – 1 szt.,
- deska sedesowa twarda ABS KOŁO Nova Top Bez Barrier lub równoważna – 1 szt.,
- poręcz umywalkowa prawa 500mm – 1 szt.,
- poręcz umywalkowa lewa 500mm – 1 szt.,
- zestaw do lustra uchylnego prawy – 1 szt.,
- mydelniczka – 1 szt.,
- umywalka KOŁO Nova Top Bez Barrier lub równoważna – 1 szt.

## OBLICZENIA

### ŚREDNIE ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Dla terenu nieuzbrojonego przyjęto średnie zapotrzebowanie wody na jedną osobę na poziomie 50 l/dM, ponadto przyjęto zapotrzebowanie wody na polewanie zieleni  $Q = 400$  l/d, stąd dla zakładanych 10 osób łączne zapotrzebowanie wody wyniesie:

$$Q_{\text{sr.d.}} = 50 \times 10 + 400 = 900 \text{ l/d} = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

### MAKSYMALNE UŻYCIE WODY SEKUNDOWE

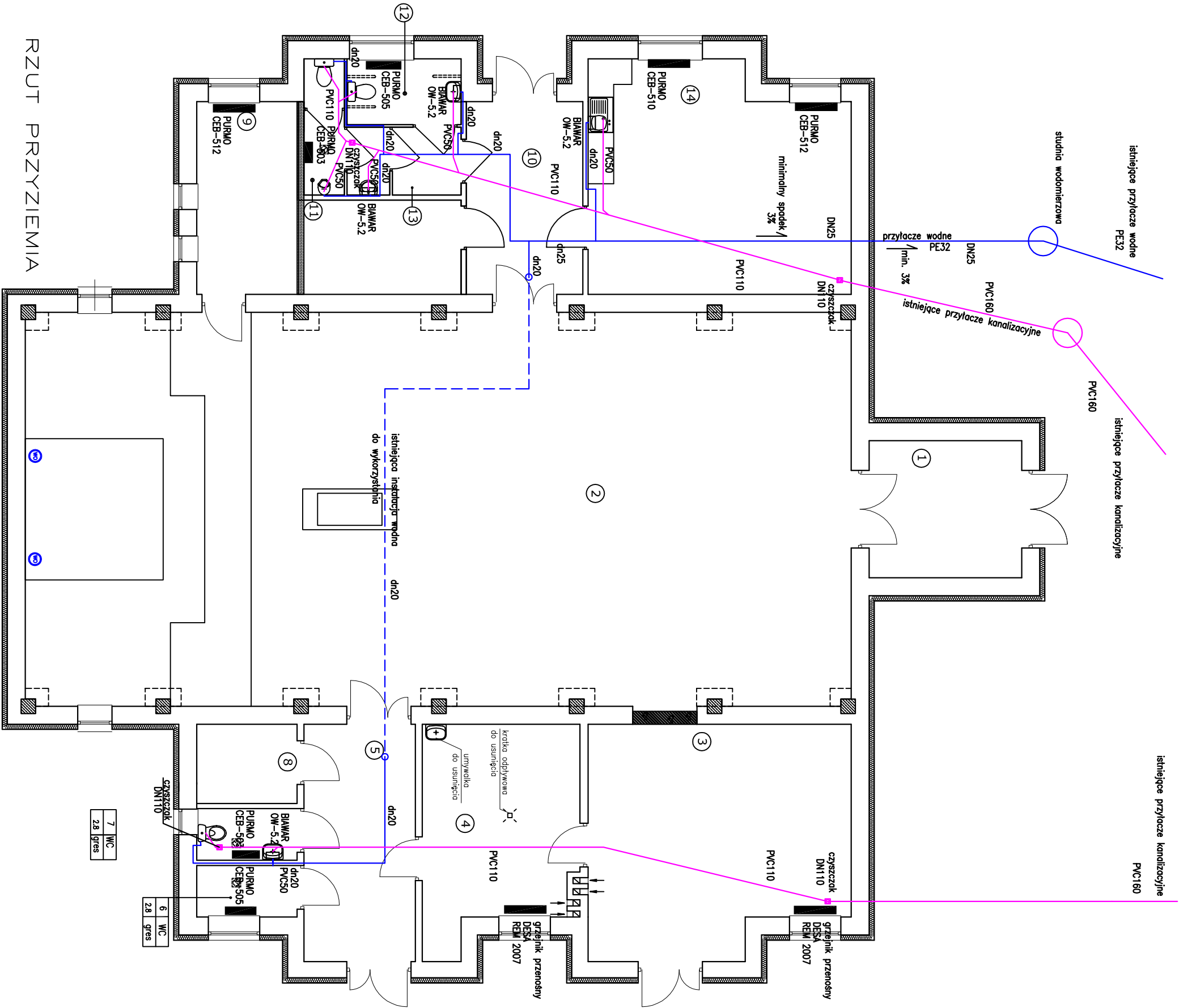
Po uwzględnieniu wyposażenia łazienek obliczono max. sekundowe zużycie wody ciepłej i zimnej. Zgodnie z Polskimi Normami (PN-93 B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu) obliczono sumę  $\sum q_n = 0,65$  l/s i przepływ obliczeniowy  $q = 0,45$  l/s.

### ŚREDNICA RUROCIĄGU PRZYŁĄCZA WODY

Maksymalna prędkość przepływu w podłączeniach wodociagowych wynosi 1 m/s, więc dla obliczonych przepływów obliczeniowych dobrano z nomogramu średnice rurociągów DN20mm = PE25 dla budynku, dla której prędkość przepływu wynosi 0,76m/s.

### ŚREDNICA RUROCIĄGU PRZYŁĄCZA KANALIZACJI

W oparciu o ustalony przepływ obliczeniowy oraz dla projektowanego spadku przykanalika wynoszącego minimum 1,5% ustalono na podstawie tabel zawartych w normie PN-93/B-01707 średnicę przyłącza na 0,11m. Z uwagi jednak na to, iż średnica minimalna przyłącza kanalizacji wynosi 0,15m, jako przyłącza zaprojektowano rurociągi o średnicy 0,15m.



<div><div><div>MT</div><div>urajski</div></div><div>ul. Trzcińska 1 • 12-200 Pisz</div><div>fax: 0874234003, tel.: 0227397020, 607 366 151</div><div>T: 53@urajski</div><div>NIP: 849 122 79 11 • REGON: 280130524</div></div>				nr rysunku	
inwestor: Urząd Miasta i Gminy Pisz				A4	
adres: ul. Gieźwilsza 5, 12-200 Pisz.					
projekt: REMONT BUDYNKU DOMU POGRZEBOWEGO przy ul. SPOKOJNEJ w PISZU (dz. nr ew. 1171/12)				stadium: KONCEPCJA	
nazwa rys.: RZUT PRZYZIEMIA - WARIANT III				branża: ARCHITEKTURA	
				skala: 1:100	
stanowisko		imię i nazwisko		podpis	
projektant: Janusz Zabłowicz		specjalność: sanitarna		data	
opracował:		upr.: SUJW/52/61		grudzień - 09	