

# INSTALACJE WOD.-KAN.-C.O.

**Projektant:** mgr inż. Maciej Zieliński  
upr. bud. 0124/POOS/06

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE .....	2
1.1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe .....	2
1.2. Zakres opracowania .....	2
2. DANE TECHNICZNE .....	2
2.1. Rozwiązania techniczne instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji .....	2
2.2. Rozwiązania techniczne instalacji kanalizacji sanitarnej .....	3
2.4. Rozwiązanie techniczne instalacji centralnego ogrzewania .....	3
3. UWAGI KOŃCOWE .....	4

### B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

S1. Instalacja c.o. – rzut parteru  
S2. Instalacja wody — rzut parteru  
S3. Instalacja kanalizacji – rzut parteru  
S4. Zbiornik wybieralny

**Kraków, kwiecień 2020**

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i akty prawne dotyczące inwestycji

#### 1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne instalacji wewnętrznej wodociągowej (wody zimnej, ciepłej), kanalizacji sanitarnej oraz instalacji centralnego ogrzewania.

W skład opracowania wchodzi:

- rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej,
- lokalizacja pionów kan. i podejść do przyborów,
- lokalizacja grzejników.

### 2. DANE TECHNICZNE

#### 2.1. Rozwiązania techniczne instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

##### 2.1.1. Przepływ obliczeniowy

*Projektowane urządzenia sanitarne*

Urządzenia	Ilość urządzeń	Normatywny wypływ z punktów czerpalnych dm <sup>3</sup> /s
Bateria czerpalna dla umywalki/bidetu	2	0,07
Bateria czerpalna dla zlewozmywaków	1	0,07
Bateria czerpalna dla wanien/natrysków	2	0,15
Płuczka zbiornikowa dla miski ustępowej	2	0,13
Zawór do zmywarki	1	0,15
Zawór do pralki	1	0,25
Zawór DN15mm	1	0,30

$$\Sigma q_n = 1,19 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zgodnie z PN-92 B-01706 przepływ obliczeniowy  $q$ , dla  $\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$  oraz dla armatury o  $q_n < 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$  wyniesie:

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$
$$q = 0,682 \cdot (1,19)^{0,45} - 0,14 = 0,60 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Na podstawie obliczonego przepływu wody projektuje się przyłącze wody do budynku z rur 40x3,7mm PE-MRS100 SDR-11 (DN32). Dobrano wodomierz DN20 mm. Szczegóły wg projektu przyłącza.

##### 2.1.2. Rozwiązania techniczne

Instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z wielowarstwowych rur zespolonych łączonych za pomocą złączek. Rozprowadzenie instalacji wodociągowej należy wykonać w płytkich bruzdach ściennych i w posadzce.

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie poprzez wodomierz dla wody zimnej DN 20 mm z kompletem złączek i zaworów, zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym. Za wodomierzem zainstalowany zostanie zawór antyskażeniowy typu EA. Do podgrzewania wody c.w.u. zastosowane zostaną dwa pojemnościowe zasobniki elektryczne znajdujące się w pomieszczeniu łazienki (1,8 kW) oraz w kuchni (1,5 kW).

Wszystkie rurociągi wody zimnej i ciepłej izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej.

## 2.2. Rozwiązania techniczne instalacji kanalizacji sanitarnej

Odpływy z przyborów projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC/PP 40-160 mm łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Napowietrzenie instalacji kanalizacyjnej odbędzie się poprzez piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach. Piony należy zakończyć rurami wywiewnymi.

Ścieki odprowadzane będą do zbiornika na ścieki.

Minimalny spadek rur wynosi:

- PVC160: 1,5%,
- PVC110: 2,0%,
- dla pozostałych średnic: 3%.

Przyjęto typowy, żelbetowy zbiornik wybieralny na nieczystości ciekłe o pojemności czynnej do 3,2 m<sup>3</sup>, np. PR-0 firmy Budbet.

Zbiornik o wymiarach zewnętrznych 1,9 m x 1,65m x 1,5m (dłg. x szer. x wys.) wyposażony będzie w podwójną szczelną pokrywę i komin włazowy z kręgów betonowych Ø80mm. Zaleca się zastosowanie wskaźnika napelnienia. Ze względu na zastosowanie szczelnej pokrywy zbiornika, odpowietrzenie nastąpi poprzez pion kanalizacyjny w budynku.

Zbiornik należy posadzić na podsypce piaskowej.

Przejście rury przez ścianę żelbetową zbiornika należy wykonać jako szczelne w postaci tulei ochronnej z uszczelką.

Przy kontroli zbiornika należy przestrzegać wszelkich przepisów BHP.

### Wytyczne posadowienia zbiornika

Należy przygotować wykop pod zbiornik o min. wymiarach 3 x 2,5 x 3 m. Dno wykopu dla zbiornika o wysokości 1,5 m należy wzmocnić podbudową z chudego betonu. Dla zbiorników niższych wypoziomować warstwą piasku o gr. 15 - 20 cm i zagęścić mechanicznie do stanu  $I_d = 0,7$ . Zbiornik zasadniczo osadzić na dnie wykopu za pomocą dźwigu. Zbiornik obsypać gruntem rodzimym i zagęszczać warstwami gr. 30 cm. Nadmiar gruntu zniwelować na działce.

Wykop należy umocnić ściankami szczelnymi lub wykonać jako nieumocniony o skarpach pochyłonych wg poniższej tabeli.

Rodzaj gruntu	Głębokość wykopu [m]	Pochylenie ścian
żwir i pospółka	dowolna	1 : 1,5
piasek gruboziarnisty	dowolna	1 : 1,7
piasek drobnoziarnisty	dowolna	1 : 2,0
ił, gliny	0 – 9,0	1 : 1,5
	9,0 – 12,0	1 : 1,8
pyły, pyły piaszczyste i piaski	0 – 3,0	1 : 1,5
pylaste	3,0 – 6,0	1 : 1,75
	6,0 – 9,0	1 : 1,9
	9,0 – 12,0	1 : 2,2

## 2.4. Rozwiązanie techniczne instalacji centralnego ogrzewania

### 2.4.1. Dane techniczne

#### Założone parametry powietrza wewnętrznego:

Założono następujące temperatury powietrza wewnętrznego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- 20°C – w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej. Do pomieszczeń tych należą: pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń,
- 24°C – w pomieszczeniach przeznaczonych do rozbierania i przeznaczonych na pobyt ludzi bez odzieży. Do pomieszczeń tych należą łazienki,
- <20°C – w pomieszczeniach pozostałych.

#### Założenia do obliczeń:

Obliczenia strat ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach – metoda obliczenia projektowego obciążenia cieplnego.

Grubości przegród i izolacje przyjęto z projektu branży architektonicznej, stanowiącej integralną część projektu architektoniczno-budowlanego przedmiotowego budynku.

#### Zapotrzebowanie ciepła:

- centralne ogrzewanie każdego z lokali (uśrednione):  $Q = 5,50 \text{ kW (60/40}^{\circ}\text{C)}$

#### **2.4.2. Rozwiązania techniczne**

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła w przedmiotowym budynku projektuje się ogrzewanie elektryczne. Dobrano grzejniki elektryczne, konwekcyjne. W pomieszczeniu o podwyższonej wilgotności zastosować grzejniki elektryczne o odpowiednim stopniu ochrony przed porażeniem. W przedmiotowym budynku przewidziano wentylację grawitacyjną. Nawiew powietrza przez nawiewniki okienne (stolarka okienna z nawiewnikami).

### **3. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. " II Instalacje sanitarne i przemysłowe", oraz "Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a wydanych w 1994 r. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej. Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów według DTR dostarczonych wraz z urządzeniami.

Wszelkie prace montażowe należy przeprowadzać z zachowaniem zasad BHP.

Podczas prac montażowych a później kontrolnych wykonywanych na dachu i przy zbiorniku na wody opadowe, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników.

Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.