

# OPIS INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ

---

*Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań materiałowych i urządzeń pod warunkiem dotrzymania standardów jakościowych, gwarancyjnych i parametrów jak w przywołanej dokumentacji.*

## I. Podstawa opracowania

- Projekt budowlano-architektoniczny,
- Obowiązujące normy i akty prawne,
- Wytyczne zamawiającego/inwentaryzacja,
- Obliczenia,

## II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych dla projektowanej przebudowy budynku istniejącego Szkoły Podstawowej zlokalizowanej w miejscowości Półwiesk Mały, gmina Wąpielsk powiat rypiński.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wewnętrzną instalację zimnej wody od wejścia z przyłącza wodociągowego do punktów poboru.
- Instalację ciepłej wody użytkowej od wyjścia z pomieszczenia jej przygotowania w budynku do punktów jej poboru w pomieszczeniach.
- Instalację wewnętrznej kanalizacji sanitarnej od wypływu z poszczególnych przyborów sanitarnych do przyłącza w obrębie budynku.
- Instalację hydrantową.

## III. Instalacja wod-kan.

### 1. Doprowadzenie wody.

Budynek posiada wykonane przyłącze wody z gminnej sieci wodociągowej, projekt przebudowy zakłada wykorzystanie istniejące przyłącza zimnej wody. Ciśnienie wody zasilającej z wodociągu powinno być wystarczające i powinno pozwalać na zapewnienie przed każdym punktem czerpalnym minimum 0,5 bara, w sytuacji braku deklaracji operatora sieci o zapewnieniu odpowiedniego ciśnienia dla budynku, należy zastosować hydrofor zwiększający ciśnienie wody w wewnętrznej instalacji.

Instalacja jest wyposażona w zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym.

Źródłem ciepłej wody w projektowanej przebudowie budynku będzie elektryczny podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. o pojemności 120l zainstalowany w pomieszczeniu kuchni.

Pomiar zużycia wody w budynku realizowany będzie za pomocą wodomierza głównego- istniejącego.

## 2. Instalacja wodociągowa.

Projektowaną instalację wykonać z rur z tworzywa PEX w systemie zaciskowym (np. ROTH, KanTherm lub z rur polipropylenowych PN16 łączonych przez zgrzewanie. Średnice rur 16\*2,0 mm, 20\*2,0 mm, 25\*3,0 mm, 32\*3,0 mm, 40\*3,5 mm, 50\*4,0 mm. Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur PP przy zachowaniu odpowiednich średnic. Rurociągi poprowadzić w warstwie posadzki lub w wykutych bruzdach ściennych. Średnice oraz sposób prowadzenia instalacji wg części graficznej. Łączenie rur za pomocą złączek mosiężnych mechanicznych typu zaciskowego z pierścieniem pełnym nasuwany praską. Rury PEX prowadzić na całej długości w rurach osłonowych typu „peszel”. Złącza zaciskowe montowane przy użyciu specjalnej praski są bardzo mocne i szczelne i nie wymagają dodatkowego uszczelnienia.

Instalację wodociągową zaprojektowano w układzie trójkowym w posadzkach.

Rury instalacji ciepłej wody użytkowej zaizolować wg PN, rury wody zimnej zabezpieczyć izolacją antyroszeniową o grubości 9 mm. Armatura czerpalna standardowa stojąca niklowana, podłączenie za pomocą wężyków w oplocie stalowym z odcięciem zaworami. Średnice i rozprowadzenie wg części graficznej.

Obliczenia wody zimnej:

Nazwa przyboru	Ilość sanitariatów, szt.	Normatywny wypływ wody qn, dm <sup>3</sup> /s	qn, dm <sup>3</sup> /s
Umywalka	10	0,14	1,40
Miska ustępowa	8	0,13	1,04
Zlewozmywak	5	0,15	0,75
Pisuar	1	0,13	0,13
Natrysk	2	0,15	0,3
Zawór ze złączką	1	0,3	0,3
		<b>RAZEM</b>	<b>3,92</b>

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe na wodę zimną wynoszą  $q=2,95/s$

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi.

### Izolacje:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m·K) 1)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równychużytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Zastosować kolorystykę i oznaczenia zgodnie z PN obowiązującą w ciepłownictwie.

### 3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą przez:

- pionową instalację kanalizacyjną projektowaną z typowych rur i kształtek z PVC wg PN/C-89205 i PN/C89203, łączonych na połączenia rozłączne kielichowe z uszczelnieniem przez zastosowanie pierścienia gumowego.
- podejścia do przyborów z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC.

Wszystkie podejścia do przyborów kanalizacyjnych oraz poziome przewody odpływowe należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0 %. Projektowaną kanalizację podposadzkową układać należy na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimalnej 10 cm.

W miejscach gdzie przewód przechodzi przez strop lub ścianę, pomiędzy powierzchnią rur a otworem w przegrodzie budowlanej powinna być wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Piony kanalizacyjne wykonać wg rys rozwinięcia instalacji kanalizacyjnej wyprowadzić na dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. Na każdym pionie zaprojektowano czyszczak z PVC zamykany hermetycznie.

Poziome przewody instalacji kanalizacyjnej zaprojektowane z typowych rur i kształtek kanalizacyjnych.

### 4. Obliczenia kanalizacji sanitarnej

Przepływ obliczeniowy ścieków projektowanego budynku:

$$q_s = K * \sqrt{\sum AW_s} \quad \left[\frac{dm^3}{s}\right]$$

Gdzie:

K- odpływ charakterystyczny budynku (0,5)

AW<sub>s</sub>- równoważnik odpływu dla przyborów

Nazwa przyboru	Ilość sanitariatów, szt.	AW <sub>s</sub>	Suma AW <sub>s</sub>
Umywalka	10	0,5	5,0
Miska ustępowa	8	2,5	20

Zlewozmywak	5	1,0	5,0
Pisuar	1	0,5	0,5
Wpust podłogowy	0	1,5	0,0
Zmywarka/pralka	1	1,0	1,0
Natrysk	2	1,0	2,0
		<b>RAZEM</b>	<b>33,5</b>

$$q_s = 0,5 * \sqrt{12,5} = 2,89 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### **Ścieki odprowadzane istniejącym przyłączem kanalizacyjnym z budynku o średnicy PVC-160**

#### **5. Opis projektowanej wewnętrznej instalacji hydrantowej ppoż.**

Projektowana instalacja hydrantowa będzie spełniać wymagania normy PN-B-02865 w zakresie minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego HD-0,02MPa oraz w zakresie minimalnego wydatku wody wypływu zza zaworu hydrantowego HP25 wynoszącego 1l/s.

Instalację hydrantową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 łączonych na gwint. Instalacja hydrantowa będzie doprowadzała wodę zimną do dwóch zaworów hydrantowych wewnętrznych DN25 zamontowanych w szafkach hydrantowych w miejscach wskazanych na rysunkach.

Przejścia przez stropy zabezpieczyć przez przenikaniem dymu pastą ogniochronną np. typu HILTI CP611A.

Nie przewiduje się izolowania termicznego instalacji hydrantowej w celu zabezpieczenia przewodów przed wykraplaniem się na ich powierzchni pary wodnej.

#### **6. Próby i badania odbiorcze**

Badania odbiorcze należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed ułożeniem izolacji i zakryciem instalacji w całości. Po napełnieniu instalacji wodą należy ją dokładnie odpowietrzyć. Wymagane ciśnienie próbne wody zimnej i ciepłej powinno wynosić 1,5x najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar.

W czasie trwania próby (0,5 h) ciśnienie na manometrze nie może spaść o więcej niż 2% ciśnienia próbnego. W przypadku wystąpienia nieszczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Instalację poddać dezynfekcji podchlorynem sodu i płukaniu. Wykonać badanie jakości wody pod kątem przydatności jej do celów spożywczych.

Opracował:

Projektant:

**inż. Piotr Kamiński**

Inżynier Budownictwa Lądowego  
**Aleksander Poczatenko**  
Upr. Bud. 489/72Bg