

## **CZĘŚĆ 3 : PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**

## SPIS TREŚCI:

1. Podstawy opracowania.....	2
2. Charakterystyka ogólna obiektu .....	2
3. Zakres opracowania .....	2
4. Instalacje wodociągowa .....	2
4.1. Założenia projektowe .....	2
4.2. Rozwiązania projektowe .....	3
5. Instalacja hydrantowa .....	3
6. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4
7. Zagadnienia przeciwpożarowe.....	4
7.1. Zabezpieczenia przejść przewodów instalacji przez przegrody ppoż.....	4
8. Wytyczne branżowe .....	4
8.1. Branża architektoniczna i konstrukcyjna .....	4
8.2. Branża elektryczna .....	5
9. Uwagi końcowe .....	5
10. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	5

### Spis załączników:

Zał. 1	Bilans wody użytkowej
Zał. 2	Bilans ścieków sanitarnych
Zał. 3	Karta doboru pompy cyrkulacyjnej

### Spis rysunków:

IS-01	Instalacje kanalizacji – rzut sutereny
IS-02	Instalacje kanalizacji – rzut parteru
IS-03	Instalacje kanalizacji – rzut pietra
IS-04	Instalacje wodociągowe – rzut sutereny
IS-05	Instalacje wodociągowe – rzut parteru
IS-06	Instalacje wodociągowe – rzut pietra

## **1. Podstawy opracowania**

- Wytyczne Inwestora
- Podkład architektoniczny
- Obowiązujące przepisy i normy
- Warunki ochrony przeciwpożarowej

## **2. Charakterystyka ogólna obiektu**

Obiekt stanowi istniejący budynek całkowicie podpiwniczony, podzielony na dwie strefy, dwu- i trzy-kondygnacyjny. Budynek wzniesiony w 1987 roku, jako projekt typowy, na regularnym rzucie, murowany w technologii tradycyjnej.

## **3. Zakres opracowania**

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje instalację:

- Instalację kanalizacji sanitarnej wewnętrznej
- Instalację wodociągową wewnętrzną

Niniejsze opracowanie nie obejmuje instalacji:

- tryskaczowej (brak w obiekcie),
- oddymiania (brak w obiekcie),
- kanalizacji deszczowej
- elektrycznych,
- wentylacji
- instalacji grzewczej,
- przyłącza gazowego,
- przyłącza wodociągowego.

## **4. Instalacje wodociągowa**

### **4.1. Założenia projektowe**

Do niniejszego opracowania należą instalacje wewnętrzne.

Zakres prac obejmuje wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej.

**Projekt przyłącza wodociągowego znajduje się poza niniejszym opracowaniem.**

Zapotrzebowanie na wodę użytkową dla obiektu przedstawiono w załączniku nr 1.

## 4.2. Rozwiązania projektowe

Budynek posiada przyłącze wodociągowe zlokalizowane w suterenie, które nie ulega zmianie. Projektowana instalacja zasilana będzie z tego przyłącza, które nie ulega zmianie. Na podłączeniu instalacji hydrantowej montaż zaworu anty-starzeniowego typu EA, natomiast dla instalacji wody użytkowej zawór typu BA.

**W przypadku braku zapewnienia przez zakład wodociągowy wymaganego ciśnienia w instalacji 30 m słupa wody należy zaprojektować zestaw hydroforowy.**

Odbiór wody użytkowej odbywał się będzie w węzłach sanitarnych, oraz pomieszczeniach socjalnych.

Ze względu na charakter budynku przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie w zasobniku ciepła zlokalizowanym w kotłowni. Zaprojektowano pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności  $750 \text{ dm}^3$ , zasilany z kotła wodnego współpracujący z instalacją solarną. Wg opracowaną instalacji grzewczych.

Ze względu na odległości pomiędzy odbiornikami ciepłej wody użytkowej zaprojektowano obieg cyrkulacyjny cwu. Zaprojektowano pompę obiegu cyrkulacyjnego o wydajności  $0,1 \text{ dm}^3/\text{s}$  oraz wysokości podnoszenia  $2\text{m}$ . Dobór wg załącznika nr 3.

Rozprowadzenie wody użytkowej przewodami polipropylenowymi jednorodnymi PP PN16. Podejścia pod przybory sanitarne prowadzone w bruzdach ściennych.

Izolacje termiczne rurociągów zimnej wody użytkowej przeciw roszczeniu pianką poliuretanową  $9\text{mm}$ .

Izolacje termiczne rurociągów ciepłej wody użytkowej pianką poliuretanową zgodnie z Polskimi Normami:

- średnice DN15-DN20:  $20\text{mm}$
- średnice Dn25-DN32:  $30\text{mm}$
- średnice  $>\text{Dn}32$ : izolacja równa średnicy wewnętrznej rury

## 5. Instalacja hydrantowa

Budynek będzie zabezpieczony przeciwpożarowo hydrantami wewnętrznymi p.poż. HP25. Hydranty zasilane będą z instalacji wody hydrantowej. Instalacja będzie przyłączona do instalacji wodociągowej w pomieszczeniu hydroforni, zabezpieczona przeciw skażeniu wody zaworem anty-starzeniowym EA. Zakłada się działanie dwóch hydrantów jednocześnie.

Projektując instalację p.poż. uwzględniono możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów. Wydajność hydrantu HP25 –  $1 \text{ dm}^3/\text{s}$  przy ciśnieniu  $0,2 \text{ MPa}$ .

Instalacja hydrantowa z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja nieizolowana termicznie (brak przepływu wody w instalacji kiedy nie występuje pożar).



## 6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Do niniejszego opracowania należą instalacje wewnętrzne do podłączenia przyborów sanitarnych w węzłach sanitarnych i pomieszczeniach socjalnych.

Wyznaczenie przepływu ścieków dla zakresu opracowania wyznaczono na podstawie wzoru:

$$q = K \cdot \sqrt{\sum A \cdot W_s} \left[ \frac{dm^3}{s} \right], \text{ gdzie}$$

K- odpływ charakterystycznych, zależny od przeznaczenia budynku, przyjęto  $K = 0,7 \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$ ,

$AW_s$ - równoważnik odpływu [-].

Bilans ścieków sanitarnych dla obiektu przedstawiono w załączniku nr 2.

Aktualnie odprowadzenie ścieków z budynku realizowane jest przez przyłącze o Ø160 poprzez zewnętrzną tłocznię do zbiornika bezodpływowego na terenie działki. Przyłącze, tłocznia oraz zbiornik bez zmian.

Projektowana instalacja kanalizacji wykonana z rur PVC. Odcinek instalacji od pionów do przyłącza KS prowadzony podposadzkowo. Podejścia pod przybory prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia pod fundamentami zabezpieczyć rurami stalowymi ochronnymi.

Napowietrzanie kanalizacji poprzez wywiewki dachowe. Podłączenia urządzeń i przyborów sanitarnych należy zasyfonować.

Na pionach oraz poziomach w suterenie przewidziano rewizje czyszczakowe.

## 7. Zagadnienia przeciwpożarowe

### 7.1. Zabezpieczenia przejść przewodów instalacji przez przegrody ppoż.

Przejścia instalacji przez przegrody p.pož. zabezpieczyć masą p.pož. o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Dla instalacji wentylacji zastosować klapy p.pož. o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody

## 8. Wytyczne branżowe

### 8.1. Branża architektoniczna i konstrukcyjna

- wykonać bruzdy w ścianach do poprowadzenia w nich przewodów instalacyjnych
- przewidzieć obudowę przewodów, których prowadzenie w bruzdzie ściennej nie jest możliwe
- przewidzieć wykonanie otworów w przegrodach budowlanych do przeprowadzenia instalacji

- zapewnić podkonstrukcje wsporcze i / lub fundamenty do posadowienia projektowanych urządzeń instalacyjnych
- przewidzieć wykonanie otworów rewizyjnych w sufitach podwieszonych oraz zabudowach kanałów wentylacyjnych, zapewniające dostęp do elementów wymagających dostępu (klapy przeciwpożarowe, zawory, urządzenia regulacyjne, itd.)

## 8.2. Branża elektryczna

- doprowadzić zasilanie do wszystkich projektowanych urządzeń elektrycznych

## 9. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty oraz być dopuszczone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Montaż urządzeń powinien być prowadzony przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury oraz wytycznymi pozostałych branż.
- Wszystkie niesprecyzowane w niniejszym opracowaniu instalacje, elementy i urządzenia należy określić na etapie projektu wykonawczego. Wszystkie instalacje opisane w niniejszym opracowaniu muszą odpowiadać Polskim Normom, wytycznym Prawa Budowlanego oraz posiadać pełną funkcjonalność.
- Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową.
- Zaślepienie otworów w ścianach wykonanych dla potrzeb instalacji (po jej ułożeniu).
- Miejsca zabudowania armatury oznaczyć tabliczkami naściennymi.
- Dopuszcza się zamontowanie urządzeń innych producentów, niż dobrane w niniejszej dokumentacji, pod warunkiem że ich charakterystyczne parametry techniczne będą zgodne z założeniami projektowymi.

## 10. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, wodnych oraz kanalizacyjnych należy przestrzegać:

- ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650)
- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz.401
- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac spawalniczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 40 z 2000 r. poz.470)

# ZAŁĄCZNIK 1

Obliczenia zapotrzebowania na wodę użytkową							
Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody			Razem zimna woda	Ogółem zimna + ciepła
			Mieszanej		Tylko zimna		
			Zimna	Ciepła			
[-]	[-]	[szt.]	[dm <sup>3</sup> /s]				
1	Bateria umywalkowa lub zlewozmywakowa	10	0,07	0,07	-	0,7	1,4
2	Zawór czerpalny ze złączką do węża dn15	1	-	-	0,3	0,3	0,3
3	Bateria natrysku	2	0,15	0,15	-	0,3	0,6
4	Płóczka zbiornikowa	3	-	-	0,13	0,39	0,39
					Razem $\sum q_n$	[dm <sup>3</sup> /s]	2,69
					q	[dm <sup>3</sup> /s]	2,34



## ZAŁĄCZNIK 2

Bilans ścieków sanitarnych				
Przybór	Równoważnik odpływu	Średnica podejścia	Ilość	$\Sigma$ Aws
[-]	[Aws]	[m]	[szt.]	[Aws]
Umywalka	0,5	0,04	10	5
Wpust podłogowy	1,5	0,07	3	4,5
Natrysk	1	0,05	2	2
Miska ustępowa	2,5	0,1	9	22,5
SUMA				34
K=				0,7
Qs.=		[dm <sup>3</sup> /s]	4,08	