

## Spis treści

1.	Podstawa opracowania .....	3
2.	Zakres opracowania .....	3
3.	Dane ogólne, stan istniejący .....	3
4.	Instalacja wody zimnej, ciepłej .....	3
5.	Instalacja kanalizacyjna .....	4
6.	Wytyczne branżowe.....	4
7.	Próba szczelności .....	5
8.	Uwagi końcowe .....	5
9.	Zestawienie materiałów .....	6

## SPIS RYSUNKÓW:

Nr Rys.	Tytuł rys	SKALA
IS-101	Kondygnacja powtarzalna - plan instalacji wod.-kan.	1:100
IS-102	Piętro 10 - plan instalacji wod.-kan.	1:100
IS-103	Piętro 11 - plan instalacji wod.-kan.	1:100

## **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy

## **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje:

- wody zimnej i ciepłej,
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,

## **3. Dane ogólne, stan istniejący**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt.: Modernizacja pomieszczeń na P4-P12 Pawilonu I GIG Katowice.

Zlewozmywaki będą zaopatrywane w wodę poprzez istniejącą wewnętrzną instalację wodociagową z istniejących pionów.

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej.

## **4. Instalacja wody zimnej, ciepłej**

Nowoprojektowana instalacja zimnej wody zasilana będzie z istniejącej wewnętrznej instalacji wodociagowej. Wpięcie do istniejącej instalacji projektuje się do istniejących pionów wodociagowych na każdej kondygnacji budynków.

Źródłem ciepłej wody będą elektryczne przepływowe podumywalkowe podgrzewacz c.w.u. o mocy 3,5 kW – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Instalację zaprojektowano z rur typu PERT-AL-PERT z polietylenu o podwyższonych właściwościach temperaturowych, odpornego na wysokie temperatury wg DIN 16833. Rury gładkościenne, elastyczne, o wydłużalności cieplnej na poziomie 0.025mm/mK, szczelne na dyfuzję tlenu, odporne na cykliczne zmiany temperatury wg DVGW W 542, zachowujące swoje właściwości przy max. parametrach pracy 95°C i 6bar, posiadające współczynnik chropowatości względnej  $k=0,0004$  i współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.4 W/mK. Rury typu PERT-AL-PERT należy łączyć za pomocą systemowych kształtek zaprasowywanych, półrubunków zaciskowych lub kształtek skręcanych mosiężnych. Kształtki wyposażone są w uszczelki typu o-ring. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami samokompensacji wydłużeń cieplnych. Mocowanie przewodów wykonywać przy użyciu podpór stałych i przesuwnych zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Rozprowadzenie instalacji należy prowadzić w bruzdach ściennych.

Podejścia wody zimnej i ciepłej do baterii czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować otuliną gr. 6mm z pianki polietylenowej przeznaczoną do montażu podtynkowego.

Podłączenie zlewozmywaków wykonać przy pomocy wężyka elastycznego zbrojonego. Przed wężykiem zainstalować zawór kulowy ćwierćobrotowy. Średnica zaworu oraz wężyka wg średnicy podejścia.

Grubość izolacji cieplnej przewodów wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U Nr.75 wraz z późniejszymi zmianami.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego, o średnicach pozwalających na swobodne ruchy cieplne przewodów zimnej i ciepłej wody.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
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 różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1–4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50 % wymagań z poz. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100 % wymagań z poz. 1–4

## 5. Instalacja kanalizacyjna

### 5.1. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej budynku do istniejących pionów kanalizacyjnych.

Podejście do zlewozmywaków Ø50PVC-HT,. Wszystkie poziome przewody odpływowe prowadzić należy z minimalnym spadkiem 2,0%.

Kanalizację sanitarną wewnętrzną prowadzoną w szachtach, bruzdach ściennych wykonać z rur PVC-HT kielichowych łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Zastosowane przewody powinny charakteryzować się odpornością termiczną na przepływające ścieki w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym do 95°C.

Piony i podejścia do przyborów wykonać należy z rur PVC-HT. Wszystkie poziome przewody odpływowe prowadzić należy z minimalnym spadkiem 2,0%. Zastosowane przewody powinny charakteryzować się odpornością termiczną na przepływające ścieki w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym do 95°C.

Przebieg instalacji przedstawiono w części rysunkowej. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przybory sanitarne powinny być wyposażone w zamknięcie wodne zapobiegające przedostawaniu się gazów z kanalizacji.

## 6. Wytyczne branżowe

### 6.1. Branża budowlana.

#### Instalacja wodociągowa:

##### **Wykonać:**

- Przebicie w ścianach;
- Wykucie bruzd dla podejść do armatury czerpalnej;
- Mocowanie przewodów wody zimnej i ciepłej;

#### Instalacja kanalizacji:

##### **Wykonać:**

- Przebicie w ścianach;

- Wykucie bruzd dla podejść do przyborów sanitarnych i pionów kanalizacyjnych;
- Mocowanie podejść kanalizacyjnych;

## **7. Próba szczelności**

### **7.1. Próba szczelności instalacji wodociągowej**

Wykonać przy temperaturze powietrza wewnątrz budynku powyżej 5°C, przed zakryciem bruzd oraz wykonaniem izolacji cieplnej.

Należy wykonać próbę ciśnieniową wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5-minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu płukania i po wykonaniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej można zakryć bruzdy.

Zastosowane urządzenia techniczne i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno-sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych.

### **7.2. Próba ciśnieniowa kanalizacji**

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj.: głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności kanalizacji wykonać wspólnie ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody - metodą „W” zgodnie z normą PN-EN-1610. Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5 bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1 bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,20 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30 min.

## **8. Uwagi końcowe**

Całość robót, próby i odbiór instalacji, należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wszystkie prace należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy ujętych w "Zbiorze przepisów ochrony pracy. Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanej instalacji materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenie do

stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, Dz.U. nr 47/2003, poz. 401.

Po wykonaniu montażu kotła gazowego urządzenie należy zgłosić do właściwego oddziału Urzędu Dozoru technicznego.

## 9. Zestawienie materiałów

Lp.	Symbol	Pozycja	Jedn.	Ilość	
<b>I Wewnętrzna instalacja wodociągowa</b>					
1.		Rury wielowarstwowe PERT/AL/PERT			
		Φ16 x 2,0 mm	m	32	
2.		Otulina z pianki polietylenowej o gr. 6mm na rurę wody ciepłej i zimnej prowadzonej podtynkowo o średnicy:			
		Φ16 x 2,0 mm	m	32	
3.		Kolana, trójniki, redukcje dla rur jw.	szt.	wg technologii robót	
4.		Płytki montażowa pojedyncza lub podwójna do mocowania kolan z uchwytem	szt.	wg technologii robót	
<b>II Armatura i osprzęt</b>					
1.		Zawór kulowy ćwierćobrotowy (średnica zgodnie z podejściem)	szt.	16	
2.		Wężyk elastyczny zbrojony długości 30 cm (średnica zgodnie z podejściem)	szt.	16	
5.		Bateria zlewozmywakowa stojąca	szt.	8	
7.		Uchwyty do rur, obejmy, wkręty dwugwintowe	szt.	wg techn. robót	
8.		Elektryczny przepływowy podgrzewacz podumywalkowy o mocy 3,5 kW	szt.	8	
<b>III Montaż biały</b>					
1.		Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem	szt.	8	
<b>IV Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej</b>					
1.		Rury kanalizacyjne typ PVC-HT			
		PVC-HT Φ50	m	32	
2.		Uchwyty do rur, obejmy, wkręty dwugwintowe	szt.	wg techn. robót	
3.		Syfon PVC butelkowy pod umywalkę	szt.	8	