

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny

- ❶ Podstawa opracowania
- ❷ Zakres opracowania
- ❸ Opis projektowanych rozwiązań
- 3.1. Instalacje wody zimnej
- 3.2. Instalacje c.w.u.
- 3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej
- ❹ Płukanie i próby szczelności
- ❺ Uwagi końcowe

II. Obliczenia

III. Zestawienie podstawowych materiałów

IV. Część rysunkowa

- ⇒ Rzut parteru – Instalacja wodociągowa 1 : 50 rys. nr 1
- ⇒ Rzut parteru – kanalizacja sanitarna 1 : 50 rys. nr 2
- ⇒ Rzut piętra I i II – Instalacja wod. - kan. 1 : 50 rys. nr 3
- ⇒ Rzut piętra III – Instalacja wod. - kan. 1 : 50 rys. nr 4
- ⇒ Rozwinięcie instalacji wodociągowej i c.w.u. 1 : 100 rys. nr 5
- ⇒ Rozwinięcie poziomów kanalizacji sanitarnej 1 : 100 rys. nr 6
- ⇒ Rozwinięcie pionów kanalizacji sanitarnej 1 : 100 rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wod. - kan.

1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno - budowlany budynku
- Uzgodnienia z Inwestorem
- P.B. Przyłącza wod. - kan. i przebudowa gazu ziemnego
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt instalacji wod. - kan. dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 2 zlokalizowanego na działkach nr 2044, 2046 i 2047 przy ul. Kopernika w Trzciance.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje przyłączy, które wykonać należy wg odrębnego opracowania.

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Instalacje wody zimnej

Zimna woda dostarczana będzie do projektowanej instalacji z miejskiej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze wody.

Poziome przewody rozprowadzające oraz piony zaprojektowano z rur stalowych ze szwem obustronnie ocynkowanych – typ średni wg PN-80/H-74200. Łączenie rur i kształtek wykonać za pomocą łączników z żeliwa ciągłego – obustronnie ocynkowanych. Połączenia gwintowane uszczelniać należy przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopni lub past uszczelniających. Zabronione jest natomiast stosowanie mini lub farb miniowych oraz łączenie rur stalowych ocynkowanych przez spawanie.

Przewody mocować za pomocą uchwyty i wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy umieścić podkładki elastyczne. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy dla ochrony przed uszkodzeniami, stosować rury ochronne. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem trwale plastycznym. Piony prowadzić na korytarzach w szachtach instalacyjnych.

Poziomy odcinek przewodu rozprowadzającego zlokalizowany w poziomie parteru, pod pomieszczeniami mieszkalnymi, wykonać z rury PE 50. Rurociąg ten ułożyć pod połogą w rurze ochronnej PVC 200. Łączenie rury z kształtkami (kolana , przejście PE/Stal) wykonać za pomocą muf zgrzewanych elektrooporowo.

Odcinki przewodów od pionów do punktów czerpalnych zaprojektowano w posadzce i w brzdach ściennych. Rurociągi te wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną firmy KAN . Do łączenia rur przeznaczone są specjalne złączki tworzywowe z PPSU (lub mosiężne) z pierścieniem nasuwany specjalną praską.

Wszystkie przewody prowadzone w przegrodach, w ścianach i podłogach należy układać w rurze osłonowej typu peszel. Odległość przewodów wodociągowych od rurociągów cieplnych nie powinna być mniejsza niż 10 cm.

Dla kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów zastosowano metodę naturalną wykorzystując zmiany kierunku ułożenia rurociągów. Długie odcinki proste należy

„sfałować”. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości, co najmniej 1 cm większych od grubości ścian.

Podłączenia do armatury należy wykonać przy pomocy złącz rozbieralnych np. poprzez śrubunki do rur PE-Xc.

Pionowy odcinek przewodu wody zimnej i c.w.u. pomiędzy kotłami a przewodami ułożonymi w posadzce wykonać z rury miedzianej. Przewody prowadzić w ścianie w elastycznej otulinie izolacyjnej dostosowanej do zabetonowania.

Do napełniania zładów c.o. i kotłów służyć będzie zawór ze złączką do węża Dn 15 przewidziany do podłączenia pralki automatycznej.

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez poszczególne mieszkania zaprojektowano wodomierze skrzydełkowe typ JS - 1,5 ; Dn 15 , które należy umieścić w szafkach na korytarzu we wspólnych szachtach z gazomierzami.

Przed i za każdym wodomierzem zamontować kulowe zawory odcinające. Dodatkowo przewidziano za każdym wodomierzem montaż filtrów siatkowych.

W pomieszczeniu wodomierza głównego przewidziano montaż umywalki z osobnym opomiarowaniem za pomocą wodomierza typ JS - 1,0 ; Dn 15.

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez cały budynek zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy firmy POWOGAZ typ WS - 10,0 ; Dn 40. Wodomierz główny zamontować w wydzielonym pomieszczeniu, w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp. Za zestawem wodomierza głównego zamontować zawór antyskażeniowy firmy SOCLA typ EA 426 ; Dn 65.

Po pozytywnych wynikach prób szczelności, wszystkie przewody stalowe zaizolować otuliną termoizolacyjną grubości 13 mm.

3.2. Instalacje c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie indywidualnie dla każdego odbiorcy przez cały rok w gazowym wiszącym kotle dwufunkcyjnym firmy VIESSMANN typ Vitopend 100 - WH1 B263.

Przewody rozprowadzające do wszystkich punktów czerpalnych, wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną firmy KAN. Do łączenia rur przeznaczone są specjalne złączki tworzywowe z PPSU (lub mosiężne) z pierścieniem nasuwany specjalną praską.

Przewody rozprowadzające i podejścia prowadzić w posadzce i w bruzdach ściennych w elastycznej, falistej rurze ochronnej z polietylenu (peszlu).

Warunki montażu i układania przewodów wykonać jak dla rur PE wody zimnej .

Wszystkie podejścia ciepłej wody do armatury czerpalnej mieszającej należy zlokalizować z lewej strony. Zastosować należy jednouchwytowe baterie czerpalne.

3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne zebrane przez projektowane piony w budynku odprowadzone zostaną poprzez projektowane przykanaliki do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Całość instalacji wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Uszczelki rurociągów przed montażem, posmarować należy smarem zalecanym przez Producenta .

Przewody mocować za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obej-

mą stosować należy podkładki elastyczne.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w ścianach i posadzce.

Minimalna średnica przewodu przyłączeniowego od pojedynczego zlewu, wanny lub umywalki powinna wynosić 50 mm, natomiast średnica przewodu przyłączeniowego od trzech takich urządzeń powinna być nie mniejsza niż 75 mm.

Przewody odpływowe i podejścia do przyborów sanitarnych układać należy ze spadkiem nie mniejszym niż 2,0 % w kierunku przykanalika.

Piony prowadzić w szachtach kominowych w sposób umożliwiający późniejszą ich zabudowę.

Na każdym pionie zamontować rewizję z PVC o średnicy zgodnej ze średnicą pionu.

Rewizje powinny posiadać szczelne zamknięcia oraz umożliwiać łatwą eksploatację. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną z PVC .

Przy przejściu rurociągu przez ławy lub fundamenty budynku, zastosować należy rury ochronne z PVC.

Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać należy za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° .

Do odwodnienia pomieszczenia wodomierza głównego (pom. 1/33) przewidziano wpust podłogowy Dn 100.

Do każdego zaworu bezpieczeństwa przy kotle zainstalowanym w mieszkaniu, wykonać podeście w celu zamontowania syfonu przelewowego. Przewodu wyrzutowego nie należy łączyć na stałe z instalacją kanalizacji.

4. Płukanie i próby szczelności

4.1. Instalacje wody zimnej i c.w.u.

Sposób i zakres badań powinien być zgodny z Polską Normą PN-81/B-10700.00 „ Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze ” .

Po zakończeniu montażu stalowe rurociągi instalacji wodociągowej należy poddać płukaniu i próbie szczelności. Płukanie wykonać czystą wodą lub mieszaniną powietrze - woda. Prędkość przepływu wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodów .

Ciśnienie próby $P_{pr} = 0,9$ MPa utrzymywać w rurociągach przez okres 60 minut .

Rurociągi z PE poddać próbie szczelności zgodnie ze wskazówkami i wytycznymi firmy KAN zawartymi w „Poradniku projektanta i wykonawcy w systemie KAN-therm”.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności instalacje należy poddać (w razie konieczności) dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny.

Po usunięciu wody zawierającej związki chloru przeprowadzić należy ponowne płukanie .

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Badania szczelności powinny być wykonane w następujący sposób :

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji wewnętrznej , należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- przewody odpływowe sprawdzić się na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe wykonać przy zachowaniu wymogów odpowiednich przepisów BHP i P.Poż. .

Prace montażowe prowadzić w temperaturach dodatnich przy pomocy narzędzi zalecanych i oferowanych przez Producenta rur, zgodnie ze wskazówkami i wytycznymi montażu instalacji firmy KAN zawartymi w „Poradniku projektanta i wykonawcy w systemie KAN-therm”.

Materiały użyte do wykonania instalacji powinny odpowiadać wymaganiom Art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane ” z dnia 7.07.1994 r..

Instalację c.w.u. poddać próbie działania na gorąco.

Podłączenie urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem , „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych ”, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - Dziennik Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 (z późniejszymi zmianami) oraz Ustawą „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r.

Opracował :

III. OBLICZENIA

1. Instalacja wody zimnej i c.w.u.

Wymiarowanie przewodów instalacji wodociągowej wykonano przy pomocy programu komputerowego firmy InstalSoft, w oparciu o „ normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych ” zgodnie z Polską Normą PN-92 / B-01706 „ Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu ”.

Przepływ obliczeniowy dla jednego mieszkania :

$$G_1 = 0,497 \text{ dm}^3/\text{s} = 1.790,0 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez jedno mieszkanie, dobrano wodomierz skrzydełkowy firmy POWOGAZ typ JS - 1,5 ; Dn 15.

Przepływ obliczeniowy dla całego budynku :

$$G_{\text{obl}} = 2,31 \text{ dm}^3/\text{s} = 8.316,0 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Ciśnienie dyspozycyjne : $H_{\text{str}} = 365,0 \text{ kPa}$.

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez budynek, dobrano wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy firmy POWOGAZ typ WS 10,0 ; Dn 40.

2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wymiarowanie głównych przewodów kanalizacji sanitarnej wykonano w oparciu o „ wartość równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych ” zgodnie z Polską Normą PN-92/B-01707 .

Średnicę pojedynczych podejść dobrano w zależności od rodzaju przyboru sanitarnego, natomiast przy doborze średnic poziomów dodatkowo sprawdzono warunek na dopuszczalną minimalną średnicę przewodów .

Przewidywana ilość ścieków :

$$Q_{\text{sd d}} = 150 * 74 = 11.100,0 \text{ dm}^3/\text{d} = 11,10 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 11,10 * 1,2 = 13,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 13,32 * 2,5 / 24 = 1,39 \text{ m}^3/\text{h}$$

Szczegółowe obliczenia hydrauliczne wykonano w jednym egzemplarzu i załączono do egzemplarza archiwalnego

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Instalacje wodociągowe i c.w.u.		
Nr poz.	Nazwa materiału / urządzenia	Ilość
1.	Rura stalowa z/s ocynkowana instalacyjna typ S ; Dn 25	6 m
2.	Rura stalowa z/s ocynkowana instalacyjna typ S ; Dn 32	6 m
3.	Rura stalowa z/s ocynkowana instalacyjna typ S ; Dn 40	40 m
4.	Rura stalowa z/s ocynkowana instalacyjna typ S ; Dn 50	2 m
5.	Rura stalowa z/s ocynkowana instalacyjna typ S ; Dn 65	10 m
6.	Rura PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną firmy KAN typ PN 10 ; 18 * 2,5	400 m
7.	Rura PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną firmy KAN typ PN 10 ; 25 * 3,5	380 m
8.	Rura PE typ PN 10 ; 50 * 4,6	12 m
9.	Łuk PE 50 ; 90°	2 szt
10.	Przejście PE 50 / Stal gwint 1½ ”	2 szt
11.	Mufa elektrooporowa , PE 50	4 szt
12.	Rura miedziana ; 18 * 1,0	80 m
13.	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa	21 szt
14.	Bateria zlewowa stojąca jednouchwytowa z ruchomą wylewką	20 szt
15.	Bateria wannowa stojąca jednouchwytowa z natryskiem ręcznym	20 szt
16.	Zawór kątowy gwintowany do dolnopluków ; Dn 15	20 szt
17.	Złącze elastyczne w oplocie L = 200 ; Dn 10	20 szt
18.	Zawór ćwierćobrotowy pod baterię stojącą ; Dn 10	82 szt
19.	Kurek spustowy ze złączką do węża ; Dn 15	1 szt
20.	Zawór kulowy ze złączką do węża ; Dn 15	21 szt
21.	Zawór kulowy gwintowany ; Dn 15	44 szt
22.	Zawór kulowy gwintowany ; Dn 20	40 szt
23.	Zawór kulowy gwintowany ; Dn 40	2 szt
24.	Zawór kulowy gwintowany ; Dn 65	3 szt
25.	Filtr siatkowy gwintowany ; Dn 15	1 szt
26.	Filtr siatkowy gwintowany ; Dn 20	20 szt
27.	Zawór antyskażeniowy firmy SOCLA typ EA 426 ; Dn 65	1 szt
28.	Wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej typ JS - 1,0 ; Dn 15	1 szt
29.	Wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej typ JS - 1,5 ; Dn 15	20 szt
30.	Wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typ WS 10,0 ; Dn 40	1 szt
31.	Rura elastyczna karbowana <i>peszel</i> ; 21 / 25	400 m
32.	Rura elastyczna karbowana <i>peszel</i> ; 29 / 34	380 m
33.	Otulina termoizolacyjna do zabetonowania gr. 13 mm ; D _w = 18 mm	80 mb
34.	Otulina termoizolacyjna grubości 13 mm ; D _w = 35 mm	6 mb
35.	Otulina termoizolacyjna grubości 13 mm ; D _w = 42 mm	6 mb
36.	Otulina termoizolacyjna grubości 13 mm ; D _w = 48 mm	40 mb
37.	Otulina termoizolacyjna grubości 13 mm ; D _w = 60 mm	2 mb
38.	Otulina termoizolacyjna grubości 13 mm ; D _w = 76 mm	10 mb

Instalacja kanalizacji sanitarnej		
Nr poz.	Nazwa materiału / urządzenia	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV ; 50 * 1,8	200 m
2.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV ; 75 * 1,8	10 m
3.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV ; 110 * 3,2	120 m
4.	Rura kanalizacyjna kielichowa PVC ; 160 * 4,0	50 m
5.	Umywalka ceramiczna	21 szt
6.	Półpostument pod umywalkę	20 szt
7.	Syfon umywalkowy z PP ze spustem ; Dn 32	21 szt
8.	Zlew emaliowany dwukomorowy	20 szt
9.	Syfon zlewowy z PP podwójny ze spustem ; Dn 50	20 szt
10.	Miska ustępowa typu kompakt	20 kpl
11.	Wanna kąpielowa emaliowana	20 szt
12.	Syfon wannowy nadstropowy ; Dn 50	20 szt
13.	Wpust podłogowy ; Dn 100	1 szt
14.	Rura wywiewna z PCV ; 160	6 szt
15.	Czyszczak kanalizacyjny (rewizja) , PVC ; 110	7 szt

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA