

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Materiały do opracowania
- 3.0 Zakres opracowania
- 4.0 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej
- 5.0 Instalacja kanalizacji sanitarnej
- 6.0 Instalacja centralnego ogrzewania
- 7.0 Instalacja wentylacji
- 8.0 Wytyczne dla wykonawcy
- Uwagi

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|-----|---|--------------------|
| 1. | Rzut parteru – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-1 |
| 2. | Rzut toalet 1 piętra – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-2 |
| 3. | Rzut toalet 2 piętra – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-3 |
| 4. | Rzut toalet 3 piętra – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-4 |
| 5. | Rzut toalet 4 piętra – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-5 |
| 6. | Rzut toalet 5 piętra – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-6 |
| 7. | Rzut 6 piętra – instalacje sanitarne | 1:50 rys. nr S-7 |
| 8. | Rozwinięcie instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji | 1:100 rys. nr S-8 |
| 9. | Rozwinięcie instalacji kan. sanitarnej | 1:100 rys. nr S-9 |
| 10. | Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | 1:100 rys. nr S-10 |

OPIS TECHNICZNY

**do części sanitarnej projektu wykonawczego inwestycji polegającej na remoncie toalet
w budynku przy ul. Młynowej 52/1 w Białymstoku.**

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

2. Materiały do opracowania

- projekt architektoniczny

3. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy inwestycji polegającej na remoncie toalet w budynku przy ul. Młynowej 52/1 w Białymstoku.

Szczegółowy zakres prac obejmuje:

- demontaż urządzeń sanitarnych,
- demontaż grzejników,
- demontaż armatury czerpalnej i przyłączeniowej,
- demontaż starych i montaż nowych rurociągów wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem,
- demontaż starej i montaż nowych rurociągów c.o.,
- montaż urządzeń sanitarnych,
- montaż armatury czerpalnej, przyłączeniowej, regulacyjnej,
- montaż grzejników,
- połączenie projektowanych instalacji z istniejącymi,
- montaż wentylatorów.

4. Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Woda zimna i ciepła na cele bytowo-gospodarcze dostarczana będzie z istniejących instalacji w budynku. Należy podłączyć się projektowanymi przewodami do istniejących rurociągów w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania.

Piony należy umieścić w bruździe ściennej/obudowie w ścianie rozgraniczającej przedsionek i pom. WC damskiego. Na odejściach od pionu należy zainstalować zawory odcinające na instalacji wody ciepłej i zimnej. Przewidziano jeden zawór odcinający dla dwóch sąsiadujących ze sobą łazienek na jednym piętrze. Zawory odcinające należy zainstalować we wnęce ściennej, zabezpieczonej drzwiczkami stalowymi o wymiarach np. 25x25.

Przewody rozprowadzające zasilające baterie i zawory płuczek ustępowych wykonać w warstwach posadzkowych i bruźdach ściennych.

Średnice przewodów dobrano przy założeniu nie przekroczenia prędkości 1,5 m/s w pionach i połączeniach od pionu do punktów czerpalnych, co w znacznym stopniu ogranicza hałas powstały w wyniku przepływów. Dodatkowymi elementami są podkładki z gumy lub filcu wkładane w obejmy mocujące.

Po wykonaniu całej instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej, a następnie kilkakrotnie przepłukać i zdezynfekować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Materiały i armatura

Projektuje się przewody wodociągowe w budynku wykonane z:

- rur i kształtek PE- RT/Al./PE-RT i kształtek mosiężnych o połączeniach zaprasowywanych, np. KAN Press
- jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe na ciśnienie 10 bar,

- na pionie cyrkulacyjnym, należy zastosować termostaticzny zawór cyrkulacyjny, z możliwością okresowego przegrzewu instalacji do celów bakteriobójczych i filtr siatkowy. Zastosowany ogranicznik cyrkulacji zapewnia bez manipulacji przegrzew ciepłej wody do 70°C, który zgodnie z przepisami należy wykonywać minimum 2 razy w roku

Jako armaturę czerpialną stosować:

- baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe, z wylewkami zaopatrzonymi w perlatory, baterie połączyć z przewodami zasilającymi z zastosowaniem zaworów odcinających i wężyków elastycznych w oplocie metalowym lub rurek stalowych,
- zawory do płuczek ustępowych,

Izolacja

Przewody wody zimnej i ciepłej układane w bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem mechanicznym o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami, jednak nie mniej niż 6mm dla wody zimnej i 9 mm dla wody ciepłej. Przewody w warstwach posadzkowych izolować analogiczną izolacją grubości 6 mm.

Przewody prowadzone pod stropem parteru izolować pianką polietylenową o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0 °C. Badania wykonać przed zakryciem bruzd, obudów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Przy ciśnieniu próbnym 0,9 MPa instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

- napełnienie instalacji wodą zimną
- podłączenie pompy do wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
- sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
- spuszczenie wody
- napełnienie instalacji wodą gorącą
- badanie szczelności instalacji przez 72 godziny
- uszczelnienie armatury
- regulacja ciśnień odbiorczych

Po wykonaniu próby ciśnieniowej instalację kilkakrotnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Należy włączyć się do istniejącego pionu nad posadzką parteru oraz zamontować wyczystkę. Na ostatniej kondygnacji należy włączyć się w istniejącą wywiewkę kanalizacyjną. Wszystkie kanały sanitarne prowadzone przez przebudowywane i remontowane pomieszczenia, zarówno pionowe jak i poziome, należy wymienić na nowe.

Przewody kanalizacyjne poziome, piony oraz podejścia do przyborów projektuje się z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na wcisk na systemową uszczelkę gumową.

Wszystkie przewody, zarówno pionowe jak i poziome prowadzone przez przebudowywane pomieszczenia, należy ukryć w bruzdach ściennych, a w przypadku braku takiej możliwości, należy je obudować płytą g-k.

Podejścia od przyborów sanitarnych prowadzić tak, aby istniała możliwość ich całkowitego zakrycia lub zabudowania

Wyposażenie instalacji kanalizacyjnej stanowią:

- miski ustępowe wiszące, stelaże podtynkowe, przyciski splukujące,
- umywalki przystosowane do baterii stojących, umywalki wyposażone w półpostumenty,

Średnice podejść do poszczególnych przyborów wynoszą:

- miska ustępowa - $\phi 110$
- umywalka - $\phi 50$

6. Instalacja centralnego ogrzewania

W opracowywanym budynku, ciepło dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania dostarczane jest z istniejącego węzła ciepłego.

Nowe elementy przebudowywanej instalacji

Zgodnie z zakresem opracowania przyjęto wymianę pionu, rurociągów przyłączeniowych oraz grzejników. Pion rozprowadzający czynnik grzewczy projektuje się z rur i kształtek ze stali cienkościennej ocynkowanej o połączeniach zaciskowych, np. KAN Steel. Mocowanie przewodów do ścian obejmami zgodnie z wytycznymi producentów systemu rur oraz zamocowań systemowych. Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy założyć tuleje ochronne o średnicy większej o 2 dymensje od zewnętrznej średnicy rurociągu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem uszczelnić kitem trwale elastycznym. Odpowietrzenie instalacji należy wykonać poprzez zainstalowanie trójnika z odpowietrzeniem automatycznym i zaworem spustowym, montowanych na zakończeniu pionu. Pion należy umieścić w bruździe ściennej/obudowie w ścianie rozgraniczającej przedsionki. Na odejściach od pionu należy zainstalować zawory odcinające umożliwiające zamknięcie instalacji na danym piętrze. Przewidziano jeden zawór odcinający dla dwóch sąsiadujących ze sobą łazienek na jednym piętrze. Zawory odcinające należy zainstalować we wnęce ściennej, zabezpieczonej drzwiczkami stalowymi o wymiarach np. 25x20.

Jako nowe elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe pionowe wyposażone w zawór termostatyczny. Element przyłączeniowy na środku grzejnika od dołu, przyłącze kątowe. Jako przykładowe dobrano grzejniki typu Narbonne VM 11 szerokości 214 oraz 286 mm i wysokości 1600 mm np. Purmo. Na ostatniej kondygnacji dobrano grzejnik płytowy z wkładką termostatyczną, przystosowany do podłączenia kąowego. Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w odpowietrzniki oraz w głowice termostatyce o ograniczonym zakresie temperatur (16-26°C) z czujnikiem wbudowanym.

Do regulacji hydraulicznej przewidziano zawór równoważący montowany na pionie na przewodzie zasilającym oraz zawór odcinający na przewodzie powrotnym zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody układane w bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem mechanicznym o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami, jednak nie mniej niż 9 mm dla wody ciepłej. Przewody w warstwach posadzkowych izolować analogiczną izolacją grubości 6 mm.

Przewody prowadzone pod stropem parteru izolować pianką polietylenową o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Próby szczelności

Po wykonaniu nowej instalacji i zamontowaniu grzejników, należy przeprowadzić próbę szczelności

na zimno /0.6 MPa/ i na gorąco - po uruchomieniu źródła ciepła. Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować skoki ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10min. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i winna trwać 2 godziny. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność połączeń. Podczas betonowania rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0.3 MPa.

7. Instalacja wentylacji

W przebudowywanych pomieszczeniach, założono wentylację grawitacyjną wspomaganą poprzez wentylatory osiowe (łazienkowe), pracujące okresowo w zależności od potrzeb. Uruchamianie wentylatora czujnikiem ruchu. Dla każdej toalety przewidziano oddzielny wentylator. Ponieważ będą one włączone do jednego kanału grawitacyjnego, zastosowano urządzenia z klapą zwrotną zapobiegającą przed wstecznym przepływem powietrza. Należy zastosować wentylatory z opóźnieniem czasowym.

Parametry wentylatora osiowego (łazienkowego) fi 100:

- wydajność maksymalna	-	95 m ³ /h
- moc	-	8 W
- poziom ciśnienia akustycznego	-	26,5 dB
- średnica przyłącza	-	100 mm
- klapa zwrotna na wyposażeniu		
- funkcja opóźnienia czasowego		

8. Wytyczne dla wykonawcy

Przed przystąpieniem do prac, należy dokonać ponownej inwentaryzacji instalacji.

Instalacje oraz urządzenia, które nie zostały ujęte w zestawieniu, a także ukryte w ścianach które będą wyburzane, również należy zdemontować. Demontaż należy wykonać w taki sposób, aby nie zakłócić prac pozostałych części instalacji, a jeśli będzie to konieczne to należy dokonać ich przebudowy.

UWAGI:

1. Instalacje wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu
2. Całość robót wykonać zgodnie:
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych - COBRTI INSTAL
 - Instrukcją projektowania, montażu i układania rur z PVC-U i PE
 - Instrukcje producentów stosowanych przykładowych urządzeń
 - Instrukcją wykonania instalacji z rur tworzywowych wg wytycznych producenta.
3. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
4. Izolację termiczną przewodów wody zimnej i ciepłej wykonać każdego przewodu osobno.
5. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
6. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP

Podane w niniejszym opracowaniu rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod względem parametrów technicznych, gabarytowych i eksploatacyjnych.

Opracował:
mgr inż. Marek Gosiewski