

Spis treści:

1. Dane ogólne	2
1.1. Podstawa opracowania	2
1.2. Cel i zakres opracowania	2
1.3. Dane wyjściowe	2
1.4. Założenia i dane ogólne	2
2. Stan projektowany	3
2.1. Instalacja wod-kan	3
2.2. Instalacja centralnego ogrzewania	6
3. Uwagi końcowe	7

Załączniki:

1. Zestawienie materiałów
2. Oświadczenie projektanta
3. Uprawnienia budowlane

Część rysunkowa:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Rzut pomieszczenia higieniczno-sanitarnego – instalacja c. o. | rys. nr S-01 |
| 2. Rzut pomieszczenia higieniczno-sanitarnego – instalacja wody | rys. nr S-02 |
| 3. Rzut pomieszczenia higieniczno-sanitarnego – instalacja ks | rys. nr S-03 |

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem.
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i wytyczne techniczno-projektowe min:
- Prawo Budowlane
- Dz. U. 2002r nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami oraz ze wszystkimi normami wymienionymi w tym rozporządzeniu

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych będących podstawą do wykonania instalacji wewnętrznych – instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania - dla projektowanego remontu pomieszczenia higieniczno-sanitarnego w budynku usługowym w Tychach przy ul. Budowlanych 59.

Obecnie w pomieszczeniu znajdują się istniejące toalety. Wszystkie istniejące instalacje zasilające i odprowadzające należy zlikwidować. Należy pozostawić wszystkie istniejące piony – pion kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i pion wody zimnej.

Zakres opracowania zawiera rozwiązania projektowe:

- Instalacji wody zimnej, ciepłej
- Instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Instalacji centralnego ogrzewania

1.3. Dane wyjściowe

- plan sytuacyjny z uzbrojeniem terenu w skali 1 : 500,
- obowiązujące normy PN i BN w zakresie projektowania instalacji gazowych,
- „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II rozdz. 4.

1.4. Założenia i dane ogólne

Parametry powietrza zewnętrznego przyjmowane do obliczeń

Dla okresu zimowego – strefa klimatyczna III

- temperatura suchego termometru $t_s = -20^{\circ}\text{C}$

Dla okresu letniego – strefa klimatyczna II

- temperatura suchego termometru $t_s = 30^{\circ}\text{C}$

Parametry powietrza wewnętrznego przyjmowane do obliczeń zgodnie z PN-78/B-03421

Dla okresu zimowego

- temperatura powietrza w pomieszczeniach $t = + 20^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względną w pozostałych pomieszczeniach wynikowa
- maksymalna prędkość powietrza 0,3 m/s

Dla okresu letniego

- temperatura powietrza wynikowa

Obliczenie zapotrzebowania energii cieplnej oraz chłodu dla budynku.

Potrzeby cieplne przebudowywanych pomieszczeń określono w oparciu o następujące normy i przepisy:

- PN-EN ISO 6946 :Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła . Metoda obliczania.
- „PN-EN 12831:2006 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-82/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla budynku przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego Instalsoft na podstawie wytycznych norm oraz współczynników istniejących przegród.

Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20°C . Temperatury w pomieszczeniach przyjęto według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dla pomieszczeń nieogrzewanych podano temperatury wynikowe. Wyniki obliczeń dla poszczególnych pomieszczeń pokazano w części rysunkowej projektu.

2. Stan projektowany

2.1. Instalacja wod-kan

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych urządzeń odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w szachcie instalacyjnym. Przewody wykonać z rur kanalizacyjnych wewnętrznych niskosumowych PVC.

Podejścia pod poszczególne urządzenia: Ø110 - muszla ustępowa, Ø40 – zlewozmywak, umywalka, Ø50 wpust podłogowy, zmywarka, pisuar. Przy podejściach łączonych średnicę zwiększyć o jedną dymensję. Przewody prowadzić ze spadkiem min. 2,0% w posadzce lub w bruzdach ściennych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z uszczelnieniem z masy plastycznej.

Instalacja wody zimnej

Istniejący pion wody zimnej zlokalizowany jest w szachcie instalacyjnym – zgodnie z częścią rysunkową. Projektowana instalacja wodociągowa ma na celu zasilanie projektowanych urządzeń socjalno-bytowych w przedmiotowym pomieszczeniu.

Instalacja wody zimnej została zaprojektowana z rur PP PN 20 dla wody zimnej. Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem, podejścia do armatury czerpalnej prowadzić w brzdach ściennych. Połączenia z armaturą wykonać za pomocą systemowych kształtek zaciskowych. Na rozgałęzieniach przewodów zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane.

Przewody rozprowadzające zaprojektowano jako Ø40, 32, 25, 20 i 16. W miejscach przejść przez ściany bądź stropy należy osadzić tuleje ochronne o wewnętrznej średnicy większej co najmniej o 10mm od zewnętrznej średnicy przewodu. Przestrzeń pomiędzy przewodem, a tuleją wypełnić szczelnym materiałem elastycznym.

Przewody prowadzone w brzdach i pod stropem należy zaizolować otuliną gr.6mm np. Thermaflex. Po zakończeniu montażu (przed otynkowaniem lub zalaniem) instalację należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B10700.00 oraz dokładnie przepłukać. Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1,5 raza wyższe niż ciśnienie robocze lecz nie niższe niż 0,9MPa.

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda przygotowywana będzie w projektowanym podgrzewaczu elektrycznym o pojemności max. 100dm³. Przed podgrzewaczem na instalacji zimnej wody należy zastosować grupę bezpieczeństwa – zawór bezpieczeństwa oraz naczynie przeponowe – zgodnie z wymaganiami producenta podgrzewacza.

Instalacje wykonać z rur PP Stabi PN20. Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem, podejścia do armatury czerpalnej prowadzić w brzdach ściennych. Połączenia z armaturą wykonać za pomocą systemowych kształtek zaciskowych. Na rozgałęzieniach przewodów zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane.

Przewody należy zaizolować otuliną o grubości zgodnej z Warunkami technicznymi np. Thermaflex. Po zakończeniu montażu (przed otynkowaniem lub zalaniem) instalację należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B10700.00 oraz dokładnie przepłukać. Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1,5 raza wyższe niż ciśnienie robocze lecz nie niższe niż 0,9MPa.

Izolacja przewodów

Przewody instalacji c.o., c.w.u należy zaizolować termicznie zgodnie z zał. nr 2 do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U. Nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Tabela. Grubości izolacji

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
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

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 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 ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Próby instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji

Po wykonaniu montażu przewodów wody zimnej i ciepłej wykonać próbę ciśnieniową wodną na 0,6 MPa przed zamurowaniem bruzd. Przed uruchomieniem instalację należy zdezynfekować i przepłukać.

Izolacja przewodów

Rurociągi wody ciepłej i zimnej przewidzianej do zamurowania należy montować w izolacji termicznej o grubości – 6 mm. Izolacje powyższa uniemożliwią wykroplenie się pary wodnej na powierzchni przewodów wody zimnej.

Przewody prowadzone na zewnątrz ściany należy zaizolować zgodnie z warunkami technicznymi.

Uwagi końcowe

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami o kreślonych właściwych przepisami. Wszystkie urządzenia pozostające w kontakcie z wodą użytkową wymagają atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny.

Dodatkowe zalecenia:

- należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie instalacji.
 - wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników i pod fachowym nadzorem.
 - wszelkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonywane wyłącznie w uzgodnieniu z projektantem, inspektorem nadzoru, inwestorem, oraz zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.
 - po zakończeniu robót instalacyjnych należy sporządzić protokół odbiorowy.
 - w czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisy zawarte w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II „Instalacji Sanitarne i Przemysłowe
 - należy również przestrzegać przepisy zawarte w Warunkach Ochrony p.poż i BHP
 - roboty winna wykonać osoba lub jednostka posiadająca uprawnienia w zakresie instalacji wod-kan i c.w.u.
 - przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzeczywiste parametry, wymiary i średnice istniejących instalacji. W przypadku rozbieżności z danymi przyjętymi w projekcie należy skontaktować się z projektantem.

2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

W pomieszczeniu znajduje się istniejąca instalacja grzewcza – do likwidacji. Projektuje się montaż nowych grzejników wraz z przewodami zasilającymi. Projektowaną instalację c. o. zasilającą projektowane grzejniki należy wykonać w systemie rur PE-RT/AL/PE-RT prowadzonych pod stropem lub w bruzdach ściennych.

Parametry instalacji grzewczej: 70°/50°C.

Urządzeniami grzewczymi będą: grzejnik płytowy oraz grzejnik drabinkowy. W pomieszczeniach WC przewiduje się montaż grzejników łazienkowych elektrycznych o mocy 200W każdy.

Każdy grzejnik wyposażać w zawór termostatyczny na zasilaniu oraz zawór odcinający na powrocie, umożliwiające odcięcie grzejnika oraz spust wody z grzejnika.

Zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi zapewnią indywidualne sterowanie procesami rozdziału i dostawy energii cieplnej do poszczególnych grzejników, mając na celu utrzymanie temperatur wewnętrznych we wszystkich pomieszczeniach w żądanej wysokości odpowiadającej rzeczywistym potrzebom lub życzeniom użytkowników.

Projektowane przewody instalacji grzewczej po wykonaniu prób ciśnieniowych należy zaizolować izolacją cieplną.

W najwyższych punktach instalacji należy wykonać odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników.

Przejścia przez ściany i stropy należy zabezpieczyć w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. firmy Hilti.

Przewody zasilające grzejniki zaizolować przy pomocy otuliny typu Thermaflex FRZ firmy Thermaflex

dla rur prowadzonych pod stropem pomieszczeń i po ścianach oraz z otuliny typu Thermacompact S firmy Thermaflex dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych. Grubość izolacji zgodna z obowiązującymi przepisami.

Próba instalacji

Próby ciśnieniowe przeprowadzić na zimno wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,45 MPa. Z uwagi na wrażliwość armatury na wszelkie, nawet minimalne, zanieczyszczenia mechaniczne, instalację przed próbami dokładnie przepłukać wodą z instalacji wodociągowej.

Instalację należy uznać za szczelną przy utrzymaniu ciśnienia 0,45 MPa przez 30 min. na jednakowym poziomie. Po uzyskaniu pozytywnych wyników instalację poddać próbom przy normalnych parametrach pracy. W czasie próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie docelowym należy we wszystkich zaworach równoważących z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w odpowiedni sposób.

Wytyczne eksploatacji

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Należy przestrzegać czystości wody. Pod względem własności fizyko-chemicznych woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Nie opróżniać instalacji z wody na czas dłuższy niż to konieczne.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

3. Uwagi końcowe

• WYTYCZNE BHP i PPOŻ.

- Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, ppoż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Wszelkie prace m.in. montażowe, budowlane, spawalnicze, elektryczne powinny być wykonane według obowiązujących przepisów BHP przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.
- Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji COBRTI – Instal 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.
- Wszystkie przejścia przez ściany i stropu oddzielenia ppoż. należy zabezpieczyć zgodnie z klasą odporności ogniowej przegrody.

Zabezpieczenie przeciwkorozyjne

Wszelkie części stalowe pomalować farbą ochronną.

• WYTYCZNE BUDOWLANE

- Wykonać otwory w ścianach i stropach dla prowadzenia przewodów rurociągów
- Wykonać rewizje w ścianach i stropach pomieszczeń we wskazanych miejscach.
- Montaż urządzeń.
- Należy zapewnić dostęp do urządzeń zlokalizowanych w stropie podwieszanym np. poprzez montaż sufitu rozbieranego

• WYTYCZNE ELEKTRYCZNE I STEROWANIA

- Należy przewidzieć zasilanie wszystkich urządzeń m.in.: podgrzewacza ciepłej wody użytkowej – moc grzałki elektrycznej 1,5-2,0kW

Uwaga:

1. Wszystkie Instalacje należy wykonać zgodnie z następującymi przepisami:
 - a) Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, póź. 1126 z 2000 r. wraz z późniejszymi zmianami),
 - b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
 - c) Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru budowlano – montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
 - - Zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi.
 - - Zgodnie z Polskimi Normami i Zarządzeniami.
 - - Roboty powinny być wykonane przez osobę lub jednostkę posiadającą uprawnienia w tym zakresie.
2. Całość robót ziemnych, instalacyjnych i budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami branżowymi, a w szczególności przepisami i wytycznymi BHP.
3. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie technicznym w pełnej zdolności eksploatacyjnej.
4. Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
5. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
6. Niniejsza dokumentacja przedstawia przewidywane rozwiązanie projektowe planowanej inwestycji stanowiące podstawę uzyskania opinii, uzgodnień, zgód i pozwoleń, w tym pozwolenia na budowę. W celu uszczegółowienia rozwiązań służących podstawę do wykonania robót należy wykonać dokumentację projektową wykonawczą.
7. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzeczywiste parametry, wymiary i średnice istniejących instalacji. W przypadku rozbieżności z danymi przyjętymi w projekcie należy skontaktować się z projektantem.