

II. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Strona tytułowa

II. Zawartość projektu

III. Opis techniczny instalacji sanitarnych

1. Dane ogólne.

2. Opis projektowanej instalacji gazowej.

3. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania

4. Informacja o obszarze oddziaływania.

IV. Informacja BIOZ

V. Rysunki:

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Skala</i>	<i>Nr rysunku</i>
1	Rzut piwnic– instalacja c.o.	1:50	1
2	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:50	2
3	Rzut piętra – instalacja c.o.	1:50	3
4	Rozwinięcie instalacji c.o.	1:50	4
5	Rzut piwnic – wewnętrzna instalacja gazu	1:50	5
6	Rzut parteru – wewnętrzna instalacja gazu	1:50	6
7	Rzut piętra – wewnętrzna instalacja gazu	1:50	7
8	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazu	1:50	8

III. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

1. Dane ogólne:

Projekt: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
MIESZKALNEGO, WIELORODZINNEGO

Adres budowy: 41-709 Ruda Śląska, ul. Zabrzańska 23, działka nr 346/4; 345/1

Inwestor: MIASTO RUDA ŚLĄSKA,
UL. JANA PAWŁA II, 41-700 RUDA ŚLĄSKA

Zarządca: ZARZĄDCA: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI
MIESZKANIOWEJ TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO Sp. z o.o.
41-710 RUDA ŚLĄSKA, UL. 1-GO MAJA 218

Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w zakresie branży sanitarnej: centralnego ogrzewania i wewnętrznej instalacji gazu. Dokumentacja jest częścią wielobranżowego projektu budowlano-wykonawczego.

Projekt swoim zakresem obejmuje wewnętrzne instalacje sanitarne:

- instalacje gazową,
- instalacje centralnego ogrzewania.

Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie
- podkłady architektoniczne
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy.

2. Opis techniczny projektowanej instalacji gazowej

Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią :

- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez PSG Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
- Opinia kominiarska wydana przez Rejonowy Zakład Usług Kominiarskich,
- Podkłady architektoniczne

Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy wewnętrznej instalacji gazowej w budynku wielorodzinnym przy ul. Zabrzańskiej 23 w Rudzie Śląskiej w zakresie doprowadzenia instalacji gazowej do lokali mieszkalnych (zasilanie kuchenek gazowych) oraz do pomieszczenia kotłowni. Projekt obejmuje doprowadzenie gazu do kuchenek gazowych i kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania.

Inwestor pozyskał warunki techniczne dla podłączenia do sieci gazowej wydane przez PSG Sp. z o.o. OZG w Zabrze, Gazownia w Rudzie Śląskiej

Opis projektowanej instalacji.

Instalacja gazowa podłączona zostanie do projektowanego (w odrębnym opracowaniu) przyłącza gazu. Przyłącze gazu zostanie doprowadzone do ściany zewnętrznej budynku.

Pod stropem w piwnicy gaz doprowadzony będzie do projektowanej kotłowni oraz do projektowanego pionu gazowego zlokalizowanego w rejonie klatki schodowej

Skrzynki gazowe z gazomierzem dla każdego z mieszkań umieszczone zostaną na ścianie w klatce schodowej. Skrzynki należy umieścić tak, aby spód najniższej zabudowanego gazomierza był na wysokości co najmniej 0,3 m, a spód najwyższej zabudowanego gazomierza był na wysokości najwyższej 1,8 m licząc od posadzki na poszczególnych kondygnacjach.

Projektowane wyposażenie.

Wyposażenie w urządzenia gazowe

- | | |
|------------------------------------------------------------|--------|
| • Kuchenka gazowa 4-ro palnikowa z piekarnikiem | 6 szt. |
| • Kocioł gazowy jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania | 1 szt. |

Ilość mieszkań do których zostanie doprowadzona instalacja gazowa:

- parter – trzy mieszkanie
- piętro – trzy mieszkania

Razem – 6 mieszkań w budynku.

Zużycie gazu.

Zużycie dla jednego mieszkania

Normalne zużycie gazu o w/w wartości opałowej wg katalogu wynosi:

- | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------|
| • Kuchenka gazowa 4-ro palnikowa z piekarnikiem | - 0,8 Nm ³ /h |
| • Piec gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny | - 2,5 Nm ³ /h |

Zużycie dla całego budynku

Normalne zużycie gazu wynosi:

• zużycie gazu dla jednego mieszkania	3,3 Nm ³ /h
• ilość mieszkań	6
• współczynnik jednoczesności	0,28
Ogółem zużycie gazu	<hr/> 5,54 Nm ³ /h <hr/>

Rozprowadzenie gazu.

Zgodnie z założeniami zaprojektowano instalację gazową od kurka odcinającego umieszczonego w skrzynce metalowej naściennej na zewnątrz budynku do projektowanego kotła oraz do poszczególnych przyborów gazowych (kuchenek gazowych 4-palnikowych) w poszczególnych mieszkaniach.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74209 łączonych przez spawanie. Przewody gazowe należy montować na powierzchni ścian (natynkowo) ze spadkiem co najmniej 4% od gazomierza w kierunku przyborów gazowych.

W przypadku konieczności prowadzenia przewodów gazowych równolegle do innych przewodów, odległość między nimi nie powinna być mniejsza niż 15 cm oraz w odległości 1,0 m od elementów iskrzących typu puszek elektryczne. W przypadku kolizji z instalacją elektryczną należy dokonać jej przełożenia.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) należy wykonać w rurach ochronnych, uszczelniając wolną przestrzeń między nimi a przewodem gazowym masą plastyczną (silikonem).

Wszystkie przybory winny być podłączane w sposób rozłączny tj. poprzez dwuzłączki, umożliwiające bezpośredni demontaż przyborów gazowych.

Przed wszystkimi urządzeniami gazowymi przewidziano zamknięcia w postaci kurków gazowych typu M 801 lub zaworów gazowych kulowych.

Wylot rur nie podłączonych do odbiorników należy szczelnie zakorkować korkiem stalowym.

Ustalenie średnic rurociągów.

Dla ustalenia średnic rurociągów przyjęto schemat sieci gazowej zaopatrujący budynki mieszkalne wyposażone w przybory gazowe.

Zestawienie oporów miejscowych w instalacji ustalono wg tablic zamieszczonych w podręczniku „Projektowanie instalacji gazowych” K. Bąkowskiego.

Obliczanie strat ciśnienia instalacji przedstawiono tabelarycznie w egzemplarzu archiwalnym.

Montaż urządzeń.

Przed instalacją gazową dla każdego mieszkania przewidziano układ pomiarowo-odcinający. Na klatce schodowej zostały zlokalizowane gazomierze dla poszczególnych mieszkań. Następnie pionem gaz zostanie doprowadzone na poziom kolejnych kondygnacji.

Dla wszystkich mieszkań zaprojektowano gazomierze G-4. Przed każdym podłączeniem gazomierza zaprojektowano zawór odcinający. Gazomierze i kurki odcinające dla poszczególnych mieszkań zaprojektowano w klatce schodowej. Gazomierze należy umieścić tak, aby spód najniżej zabudowanego gazomierza znajdował się na wysokości co najmniej 0,3 m nad poziomem posadzki, a spód najwyższej zabudowanego gazomierza był na wysokości najwyższej 1,8 m nad poziomem posadzki.

W pomieszczeniu kuchennym przewidziano montaż kuchenki gazowej o nominalnym zużyciu gazu ziemnego zaazotowanego 1,2 Nm³/h.

Kocioł gazowy podłączony zostanie do zaprojektowanego wkładu kominowego ze stali nierdzewnej (powietrzno-spalinowych) przeznaczonych dla kotłów gazowych. Wkład zainstalowany będzie w istniejących przewodach kominowych.

Instalację w/w urządzeń wykonać zgodnie z warunkami technicznymi producentów zawartymi w „Instrukcji obsługi”.

Warunki techniczne pomieszczenia – kuchni / łazienki

- przewód wentylacji wywiewnej powinien mieć przekrój o śr. 14 x 14 cm – wg projektu architektonicznego
- przewód spalinowy systemowy dla kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania wykonać zgodnie z wymaganiami producenta kotła. Kanał powietrzno-spalinowy należy wyprowadzić ponad dach budynku.

Próby szczelności instalacji gazowej.

Próbę szczelności instalacji gazowej wykonać po uprzednim jej przedmuchaniu.

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 5 kPa. Czas trwania próby 60 min. Badanie szczelności połączeń wykonać wodą mydlaną. Wszystkie nieszczelności instalacji usuwać przez rozmontowanie i ponowne zmontowanie w miejscu nieszczelnym.

Po sprawdzeniu szczelności instalacji przez wykonawcę następuje ostateczny komisyjny odbiór przy udziale przedstawiciela dostawcy gazu.

Po pozytywnych próbach instalację pomalować dwukrotnie farbą ftalową w kolorze jasnym.

Otwarcie dopływu gazu dokonuje dostawca gazu. Odbiór instalacji polega na sporządzeniu protokołu zgodności wykonania instalacji z projektem i warunkami technicznymi.

Uwagi końcowe.

- wykonanie instalacji powinno być powierzone właściwemu przedsiębiorstwu lub osobom posiadającym uprawnienia wykonawcze.
- nie wolno przewodów gazowych prowadzić przez czynne kanały dymowe, spalinowe, wentylacyjne
- w projekcie przewiduje się wykorzystanie istniejących kominów do prowadzenia kanałów spalinowych i wentylacyjnych – po ich uprzednim udrożnieniu i odczyszczeniu,
- wszystkie wymagania techniczne zawarte w projekcie winny być zachowane.
- instalację gazową wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano- montażowymi cz. II, oraz obowiązującymi normami i wymaganiami producenta urządzeń
- przed uruchomieniem instalacji gazowej należy przedłożyć dostawcy gazu zaświadczenie zespołu kominiarskiego o sprawności przewodów spalinowych i wentylacyjnych, oświadczenie o zgodności wykonania robót z projektem i warunkami technicznymi i protokół próby szczelności oraz zgłoszenie do użytkowania instalacji gazowej do PINB.
- wykonanie robót wykonać zgodnie z dokumentacją, warunkami montażu i odbioru robót.
- przy pracach należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż.

3. Opis techniczny projektowanych instalacji ogrzewania

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji ogrzewania 6 mieszkań w rozpatrywanym budynku będzie kocioł jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, zlokalizowany w projektowanej kotłowni w podpiwniczeniu. Dobrano kocioł o mocy 24 kW.

Opis instalacji c.o.

Przyjęto założenia, że :

- wentylacja grawitacyjna w pomieszczeniu kotła c.o. (kotłownia)
- odprowadzenie spalin z kotła – systemowe poprzez wkład powietrzno-spalinowy
- współczynnik przenikania przyjęto zgodnie z warunkami technicznymi, normami oraz istniejącymi przegrodami

Dane wyjściowe

Czynnik grzejny - wodny parametry 70/50°C
Źródło ciepła - kocioł gazowy jednofunkcyjny kondensacyjny
Obliczenie współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych w/g EN 12831
Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń w/g EN 12831
Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w/g PN-82/B-02402.
Temperatury obliczeniowe zewnętrzne w/g PN-82/B-02403.
System ogrzewania dwururowy, pompowy wodny z rozdziałem dolnym.
Działanie ogrzewania bez przerwy lecz z osłabieniem w nocy.

Charakterystyka instalacji c.o.

Opis ogólny.

Czynnik grzejny o parametrach 70/50 °C zostanie dostarczony z projektowanego kotła gazowego zlokalizowanego w podpiwniczeniu budynku. Lokalizacja danego kotła została pokazana na rysunku piwnic. Z kotła czynnik grzewczy rozprowadzony będzie do dwóch pionów zlokalizowanych na klatce schodowej, z których zasilane będą obiegi grzewcze poszczególnych mieszkań. W każdym obiegu grzewczym mieszkaniowym będzie zamontowany licznik ciepła dla pomiaru zużytej energii cieplnej. Rurociągi doprowadzające wodę do grzejników oraz powrotne rozprowadzone zostaną przy podłodze.

Podłączenie grzejników poprzez zespół odcinający / zawór termostatyczny i zawór odcinający na powrocie.

Układ ogrzewania zaprojektowano w układzie zamkniętym.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach.

Parametry instalacji obliczone:

Moc potrzebna – 19 KW

Strat ciśn. na instalacji – ok 10 kPa

Powyższe wymagane parametry instalacji spełnia np. kocioł kondensacyjny gazowy 24 kW

Zastosowano materiały.

Przewody.

Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez połączenia zaprasowane. Poziomy prowadzone będą w przy posadzce poszczególnych kondygnacji. Rurociągi należy zaizolować izolacją

Instalacja ogrzewania grzejnikowego będzie pracować w układzie zamkniętym. Parametry zasilania i powrotu 70/50 °C z ewentualnym sterowaniem funkcji temperatury zewnętrznej realizowanej centralnie przez zawór mieszający sterowany z regulatora kotła w funkcji temp. zewnętrznej. Instalacja rozprowadzająca wykonana zostanie z rur prowadzonych przy posadzce w izolacji z pianki poliuretanowej grubości podanej w tabelach wyników obliczeń.

Przejścia przez ściany winny być wyposażone w rozety osłonowe. Jako elementy grzejne użyte zostaną grzejniki zintegrowane zasilane od dołu wyposażone w zawory termostaticzne z wewnętrzną blokadą nastaw.

Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach lub w najwyższych punktach instalacji.

Czynnik grzewczy w instalacji rozprowadzany będzie przy pomocy pompy obiegowej ze zmiennymi obrotami wchodzącej w komplet kotła. Układ zabezpieczony będzie zbiornikiem wyrównawczym również wchodzącym w komplet kotła.

Regulacja zładu przy pomocy nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.

Całość instalacji tzn. poziomy wykonanej instalacji po pozytywnych próbach należy izolować izolacją systemową.

Elementy grzejne.

Zaprojektowano grzejniki stalowe dopuszczone do stosowania decyzją COBRTI INSTAL, umieszczone pod oknami w poszczególnych pomieszczeniach, natomiast w łazienkach grzejniki łazienkowe. Wszystkie grzejniki należy montować w poziomie. Grzejniki należy podłączyć poprzez zespoły przyłączeniowe.

Regulacja instalacji centralnego ogrzewania.

Regulację przepływu wody w poszczególnych elementach grzejnych / grzejniki / regulowane będą przy pomocy zaworów termoregulacyjnych typu z głowicą termostaticzną.

Zawory te mają za zadanie utrzymanie stałej temperatury, której wahania mogą następować w trakcie indywidualnych regulacji na głowicach zaworów termoregulacyjnych.

Regulację należy przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbach ciśnieniowych i po próbie na gorąco. Należy zabudować zestawy przyłączeniowe z zaworkami odcinającymi.

Odpowietrzenie instalacji c.o.

Każdy grzejnik posiada indywidualny odpowietrznik wbudowany fabrycznie w grzejniku.

Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory odpowietrzające usytuowane w grzejnikach.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie powierzchnie elementów stalowych przed założeniem izolacji termicznej powinny być oczyszczone i pozbawione korozji oraz zabezpieczone powłoką antykorozyjną wg. Instrukcji KOR-3.

Próba ciśnienia.

Po zamontowaniu instalacji c.o. należy wykonać na zimno a następnie na gorąco próbę ciśnienia zgodnie z postanowieniami PN-64/B-10400.

Próbkę należy wykonać na ciśnienie o 1,25 wyższe od roboczego. Próbkę należy przeprowadzić co najmniej na ciśnienie 6,0 at. Za pozytywny wynik próby można uznać jeżeli przez minimum 0,5 h manometr ciśnieniowy nie wykaże spadku. W przypadku wykrycia nieszczelności próbkę należy przeprowadzić ponownie po uprzedniej eliminacji usterek.

Izolacja termiczna.

W projekcie przewidziano izolację cieplną dla przewodów rozprowadzających poziomych prowadzonych w posadzce z pianki poliuretanowej.

Wytyczne napełniania instalacji c.o.

Napełnianie instalacji c.o. oraz jej uzupełnianie następować będzie wodą uzdatnioną. Napełnienie należy przeprowadzić w sposób powolny, tak by cały układ swobodnie się odpowietrzał tj. w sposób ciągły i rozłożony w czasie.

Wytyczne wykonania instalacji c.o.

- po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić płukanie, oraz regulację hydrauliczną przez ustawienie nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych
- po wykonaniu w/w czynności należy poddać instalację próbie szczelności i wytrzymałości na zimno i na gorąco wg WTWiO.
- montaż przewodów zgodnie z Instrukcją producenta rur.
- całość instalacji c.o. należy wykonać zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*” część III - „*Instalacje sanitarne*”
- roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP i P-Poż

4. Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach budynku i działki na których projektowany jest kapitalny remont budynku mieszkalnego. Instalacje sanitarne zostały zaprojektowane w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko obszaru inwestycji i jej otoczenie, zgodnie z przepisami prawa budowlanego. Obszar ten nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich. Informacje o obszarze oddziaływania sporządzono na podstawie obowiązujących przepisów.

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dn. 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm., Dz.U. 169 poz.1650 z 2003r)

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami)

[4] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)

[5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 10 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – D. U. Nr 120 poz. 1133).

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 11 lipca w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej D.U. Nr 121 poz. 1137).

[7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów na podst. Art. 13 ust. 1 ustawy z n. 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002r Nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)

IV. INFORMACJA BIOZ

dla projektu : **Projekt instalacji sanitarnych. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
przy ul. Zabrzańska 23 w Rudzie Śląskiej**

Opracował: mgr inż. Ryszard Bibrzycki

Data: listopad 2021r.

INFORMACJA BIOZ

W zakresie przewidywanych robót wchodzi następujące zadania:

***PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO,
WIELORODZINNEGO
przy ul. Zabrzańskiej 23 w Rudzie Śląskiej.***

Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Przewidywane zagrożenia:

- ryzyko przy pracach spawalniczych w czasie odcinania i włączania gazu
- zabezpieczenie ścian w trakcie wyburzeń i przekuć

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót w warunkach niebezpiecznych winni odbyć odpowiednie przeszkolenie. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac na budowie winni zostać wyposażeni przez pracodawcę w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Odzież ochronna oraz sprzęt ochronny powinien posiadać odpowiednie atesty.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Teren winien być zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych.

Przy robotach spawalniczych należy zachować szczególną ostrożność a przede wszystkim sprawdzić czy nie ma miejsca niekontrolowany wypływ gazu.

Teren budowy należy oznakować tablicami oraz zabezpieczyć strefy niebezpieczne taśmą ostrzegawczą na słupkach.

W razie ujawnienia w czasie budowy wycieku gazu należy bezwzględnie zgłosić służbom Gazowniczym. W czasie realizacji robot należy zabezpieczyć ochronę ppoż.