

**EGZEMPLARZ NR 1****Temat:**

**Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania
pomieszczeń mieszkalnych na pomieszczenia biurowe
wraz z przebudową wewnętrznej instalacji
c.o., gazowej, elektrycznej i wodno- kanalizacyjnej
w budynku przy ul.3-go Maja 91/5 w Zabrzu**

**TOM IV
PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH C.O.,
GAZOWEJ ORAZ WOD-KAN**

INWESTOR:	Muzeum Górnictwa Węglowego ul. Jodłowa 59 41-800 Zabrze
OBIEKT:	Budynek wielorodzinny
ADRES:	Budynek wielorodzinny ul.3-go Maja 91/5 41-800 Zabrze
DZIAŁKA NR:	Dz. nr ew. 869/71,905/71, obręb Zabrze
FAZA/KATEGORIA OBIEKTU:	Projekt budowlany / kategoria obiektu XIII i XVI
BRANŻA:	TOM IV - Projekt budowlany instalacji wewnętrznych c.o., gazowej oraz wod-kan
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Helena Rybczyńska upr. nr 389/88

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

NR ROZDZIAŁU **TYTUŁ ROZDZIAŁU** **NR STRONY**

	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości opracowania	2
	PROJEKT BUDOWLANY - część - instalacje wewnętrzne wod-kan	TOM IV
	I CZĘŚĆ OPISOWA	3-5
1.	Informacje ogólne	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3	Opis stanu istniejącego	3
2.	Opis projektowanych instalacji	3
2.1	Instalacja centralnego ogrzewania	3
2.2	Instalacja gazowa	4
2.3	Instalacja wody zimnej i ciepłej	4
2.4	Instalacja kanalizacji sanitarnej	5
3.	Uwagi końcowe	5
4.	Demontaż instalacji	5
5.	Zestawienie materiałów	6-7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I.p **NAZWA RYSUNKU** **SKALA** **NR RYSUNKU**

1	Rzut parteru - instalacja c.o., i gazu	skala 1:50	IS.01
2.	Rzut parteru - instalacja wod-kan	skala 1:50	IS.02
3	Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1:50	IS.03

1.0 Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy wewnętrznej instalacji c.o., gazowej, wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej przebudowywanych pomieszczeń mieszkalnych na pomieszczenia biurowe w budynku przy ul.3-go Maja 91/5 w Zabrzu.

1.2 Podstawy opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Protokół nr 211/2015 z okresowej kontroli przewodów kominowych
- Przepisy techniczno-budowlane i obowiązujące Polskie Normy

1.3 Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny dwu kondygnacyjny wyposażony jest w instalację wody zimnej, kanalizacyjną, gazową. Ogrzewanie pomieszczeń lokalu mieszkalnego nr 3 poprzez grzejniki członowe zasilane w czynnik grzewczy z pieca gazowego wiszącego VITODENT 100. Z pieca zasilany jest również podgrzewacz ciepłej wody użytkowej. Doprowadzenie gazu wykonane jest przewodem z rury miedzianej ϕ 22 mm podłączonej do gazomierza zlokalizowanego za ścianą pomieszczenia, na klatce schodowej.

Projektuje się likwidację pieca gazowego oraz podgrzewacza wody a zamontowanie dwufunkcyjnego pieca gazowego z zamkniętą komorą spalania służącego jako źródło ciepła dla ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Nie przewiduje się zwiększenia zapotrzebowania na wodę i gaz. Zasilanie w gaz, wodę i odprowadzenie ścieków w ramach istniejących limitów.

2.0. Opis projektowanych instalacji

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

W lokalu projektuje się instalację centralnego ogrzewania wodną dwururową z rozdziałem dolnym. Czynnik grzewczy woda o parametrach 80/60°C przygotowana poprzez dwufunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o nominalnej mocy cieplnej $Q_n = 20,0$ kW.

Do pokrycia obliczeniowych strat ciepła przyjęto grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym np. typ PURMO VKO-22. Grzejniki rozmieszczono pod oknami. Łączenie grzejników z gałęzkami i armaturą za pomocą śrubunków. Każdy grzejnik z zasilaniem dolnym wyposażony jest w zawór termostatyczny i automatyczny odpowietrznik. Instalację projektuje się z rur z tworzywa do instalacji wewnętrznych, prowadzonych nad posadzką wzdłuż oraz w w przedśionku pod posadzką. Po zakończeniu montażu całą instalację poddać próbie szczelności. Próby ciśnieniowe prowadzić na zimno (układ zalany zimną wodą) wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,4 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 0,4 MPa przez około 30 min. na jednakowym poziomie. Po uzyskaniu pozytywnych wyników instalację poddać próbom na gorąco przy normalnych parametrach pracy przez czas 72 godzin. W czasie próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Parametry układu grzewczego 80/60 °C.

Projektowaną instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. nr 13/72. oraz zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- do wykonania instalacji co należy stosować materiały atestowane o jakości gwarantującej bezawaryjną eksploatację w okresach między remontami generalnymi budynku
- przejścia rurociągów przez ściany wykonać w rurach ochronnych
- całość instalacji po montażu i płukaniu należy poddać próbie szczelności.

2.2. Instalacja gazowa

Źródłem gazu będzie istniejąca instalacja gazowa w budynku. Istniejący gazomierz G4 umieszczony na klatce schodowej. Lokal wyposażony będzie w dwufunkcyjny piec gazowy z zamkniętą komorą spalania służący jako źródło ciepła do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Maksymalne zapotrzebowanie gazu wynosi $q_{\max} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wykonać podłączenie przewodu gazowego od istniejącego pieca gazowego do dwufunkcyjnego pieca gazowego z zamkniętą komorą spalania umieszczonego w aneksie kuchennym. Przewód instalacji gazowej wykonać z rur miedzianych ciągnionych bez szwu, twardych łączonych lutem twardym lub za pomocą systemowych złączek zaciskowych. Połączenia gwintowane należy stosować przy łączeniu aparatów gazowych, oraz przy kurkach instalacyjnych. Przed piecem gazowym zamontować kurek gazowy oraz filtr. Spadek poziomych przewodów gazowych powinien wynosić co najmniej 4 ‰ w kierunku przepływu gazu.

Minimalne odległości od innych instalacji powinny wynosić:

- od poziomych przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania 15 cm,
- od pionowych przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, przy ich równoległym ułożeniu - 10 cm,
- od poziomych i pionowych przewodów telekomunikacyjnych - 20 cm,
- od nie uszczelnionych puszek instalacji elektrycznej - 10 cm,
- od iskrzących urządzeń elektrycznych (bezpieczników, gniazd wtykowych) - 60 cm.

Przewody gazowe prowadzi się powyżej instalacji wodociagowej i kanalizacyjnej, oraz poniżej instalacji centralnego ogrzewania. Przy przejściach przez ściany należy je układać w rurach ochronnych. Rury ochronne powinny być uszczelnione elastycznym szczeliwem i powinny wystawać po 3 cm z każdej strony ściany. Piec gazowy c.o. z zamkniętą komorą spalania powinien być połączony na stałe z projektowanym przewodem powietrzno-spalinowym umieszczonym w istniejącym kominie murowanym (w miejsce przewodu spalinyowego z istniejącego pieca gazowego), wyprowadzony ponad dach pomieszczenia i zakończony końcówką przeciwwiatrową. W celu zapewnienia wentylacji w pomieszczeniu aneksu kuchennego, przewidziano wywiew powietrza poprzez istniejącą kratkę wentylacji wywiewnej umieszczoną pod stropem na przewodzie murowanym wentylacji grawitacyjnej.

Wysokość pomieszczenia aneksu kuchennego wynosi 2,70 m a kubatura 17,3 m³.

Próbie szczelności instalacji gazowej należy wykonać po uprzednim przedmuchaniu powietrzem. Próbie szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa. Włączony manometr nie powinien wskazywać w przeciągu 60 minut spadku ciśnienia. Badanie szczelności połączeń, kurków itp. należy wykonać zgodnie z Załącznikiem nr 1 Zarządzenia Nr 62 MB i PKB.

2.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zimną wodę do projektowanych urządzeń sanitarnych należy doprowadzić z istniejącego przewodu wody zimnej prowadzonego pod stropem piwnicy. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie poprzez dwufunkcyjny kocioł gazowy zainstalowany w aneksie kuchennym. Na podejściu przewodu zimnej wody do kotła należy zabudować zawór odcinający kulowy oraz filtr siatkowy. W miejscu wskazanym na rysunku należy zabudować zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi. Instalację wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur z tworzywa sztucznego do wody pitnej przeznaczonych do instalacji wewnętrznych. Rury łączyć przez zgrzewanie doczołowe lub inną technologią stosowaną przez wykonawcę i dopuszczoną przez Polską Normę pamiętając, że średnice

podane w dokumentacji dotyczą średnic nominalnych rur. Instalację montować ze spadkiem w kierunku punktów poboru. Dopuszcza się układanie przewodów bez spadku, jeżeli ich opróżnianie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchania sprężonym powietrzem. Przewody układać po powierzchni ściany. Zasilanie baterii czterpalnych stojących przewiduje się od dołu. Po ukończeniu montażu (przed ułożeniem tynku) instalację wodociagową poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10700.00. Po pozytywnym wyniku próby całość montowanego rurociągu dokładnie przepłukać.

2.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z urządzeń sanitarnych przewiduje się do istniejącego przewodu kanalizacji sanitarnej ϕ 100 mm prowadzonego pod stropem piwnicy poprzez projektowany półpion zakończony zaworem napowietrzającym. Na wysokości zaworu pod umywalką w obudowie z płyty zabudować kratkę wentylacyjną zapewniającą napływ powietrza do zaworu. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC łączonych na uszczelki pierścieniowe. Przewody mocować do konstrukcji budowlanej za pomocą obejm lub uchwytów w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń. Pomiędzy przewodem kanalizacyjnym a obejmą stosować podkładki elastyczne. Obejmami rurę mocować pod kielichem. Po wykonaniu montażu instalację poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B10700.01

3.0 Uwagi końcowe

Przygotowanie robót, montaż, próby ciśnieniowe i odbiór instalacji prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „ – cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Projektowana instalacja nie wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4.0 Demontaż instalacji

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania oraz wod-kan należy w całości zdemontować.

- | | |
|---|----------|
| 1. Grzejniki członowe żeliwne wraz z zaworami | - 7 szt |
| 2. Rury miedziane prowadzone po powierzchni ścian wraz z zaworami o średnicach od ϕ 28 mm do 15 mm | - 80 mb. |
| 3. Piec gazowy wiszący o mocy 24 kW | - 1 szt |
| 4. Pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności ok. 150 l | - 1 szt |
| 5. Rury z tworzywa kanalizacyjne i wodne wraz z zaworami | - 20 mb. |
| 6. Umywalka, zlewozmywak wraz z bateriami | - 2 szt. |
| 7. Ubikacja, bidet | - 2 szt. |
| 8. bateria wannowa, natryskowa | - 2 szt. |

5.0 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

A. INSTALACJA C.O.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Grzejniki z zasilaniem dolnym dwupłyty typ V 22 (z odpowietrznikiem i zaworem termostatycznym) wysokość 600mm wielkość 22/1200 22/800 22/700	kpl. kpl. kpl.	2 5 1	Np. PURMO lub równoważne
2.	Wkładki do zaworów termostatycznych grzejników z zasilaniem dolnym typu V - DN 15	kpl.	8	Produkt handlowy
3.	Zawór odcinający podwójny „kombi” DN 15 mm	szt.	3	Jw.
4.	Zawór odcinający kulowy DN 25 mm DN 20 mm	szt. szt.	2 4	j.w.
5.	Rury PP do instalacji wewnętrznych co ϕ 25 mm ϕ 20 mm ϕ 16 mm	mb mb mb	4 45 20	

B. INSTALACJA GAZU

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Dwufunkcyjny piec gazowy z zamkniętą komorą spalania o nominalnej mocy cieplnej ok. Qn = 20,0 kW	szt.	1	Np. Vaillant lub równoważny
2.	Rury miedziane twarde ϕ 22	mb.	4,0	PN-EN 1028-1.2000
3.	Kurek gazowy odcinający ϕ 20 mm	szt.	1	Np. Gazomet lub równoważny
4.	Filtr do gazu ϕ 20 mm	szt.	1	Np. Gazomet lub równoważny
5.	Przewód powietrzno-spalinowy długości ok. 9,5 m średnicy ϕ 80/125 mm wraz z kształtkami i końcówką przeciwwiatrową	kpl.	1	Np. Vaillant lub równoważny

C. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rury PE lub PP do wewnętrznych instalacji wodociągowych wraz z kształtkami DN 20 DN 15	mb mb	12 6	Atestowane
2.	Zawory przelotowe kulowe DN 20	szt.	4	Atestowane

3.	Zawór kątowy do WC DN 15	szt.	1	Jw.
4.	Zawór kątowy na podejściach do baterii umywalkowej, zlewozmywakowej	szt.	4	Jw.
5.	Bateria zlewozmywakowa stojąca	szt.	1	Wg życzenia Inwestora
6.	Bateria umywalkowa stojąca	szt.	1	Jw.
7.	Filtr DN20 na podejściu zimnej wody do kotła	szt.	1	Jw.
8.	Wodomierz skrzydełkowy DN 15 o przepływie $q = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$	szt.	1	

D. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rury kanalizacyjne kielichowe z PVC wraz z kształtkami $\phi 110$ $\phi 50$	mb mb	4 3	Np. Wavin lub równoważne
2.	Ubikacja ze zbiornikiem do splukiwania	szt.	1	Wg życzenia Inwestora
3.	Stelaż do muszli ustępowej wiszącej	szt.	1	Jw.
4.	Umywalka z syfonem i z otworem na baterię	szt.	1	Jw.
5.	Stelaż do zawieszenia umywalki	szt.	1	Jw.
6.	Zlewozmywak z syfonem i otworem na baterię	szt.	1	Jw.
7.	Zawór napowietrzający $\phi 100$	szt.	1	Jw.