

Spis treści:

1	INSTALACJA GAZU	3
1.1	Podstawa opracowania	3
1.2	Charakterystyka techniczna obiektu	3
1.3	Ocena przepustowości instalacji gazu w budynku	3
1.4	Dobór i montaż gazomierza	3
1.5	Urządzenia gazowe	3
1.6	Montaż instalacji gazowej	4
1.7	Wentylacja i odprowadzenie spalin	4
1.8	Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń	5
2	INSTALACJA C.O.	5
2.1	Podstawa opracowania	5
2.2	Źródło ciepła, bilans ciepła	5
2.3	Stan istniejący	6
2.4	Montaż instalacji c.o.	6
2.5	Wykaz podstawowych materiałów	6
3	INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	7
4	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH + WYTYCZNE BHP I P.POŻ.	7
5.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	
6.	KOPIE DOKUMENTÓW I UZGODNIENÍ	
7.	RYSUNKI:	
S1	Plan sytuacyjny	
S2	Instalacja gazowa. Rzut i aksonometria	
S3	Instalacja c.o. Rzut.	
S4	Instalacja c.o. Rozwinięcie.	
S5	Instalacja c.w.u. Rzut.	

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 2 w budynku wielorodzinnym przy ul. Lubelskiej 16 w Bydgoszczy.

1 INSTALACJA GAZU

1.1 Podstawa opracowania

- warunki przyłączenia urządzeń i instalacji gazowych wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna obiektu,
- opinia kominiarska,
- przepisy i normy branżowe

1.2 Charakterystyka techniczna obiektu

W lokalu mieszkalnym budynku wielorodzinnego Inwestor planuje zamontowanie urządzeń gazowych zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci gazowej

Zakres rzeczowy obejmuje:

- budowę instalacji gazu z rur stalowych DN25 o długości $L=0,5m$ prowadzącą od istniejącej instalacji gazu do projektowanego stanowiska gazomierza G-4 na klatce schodowej. **Przed gazomierzem należy zamontować zawór odcinający,**
- budowę instalacji gazu z rur stalowych DN25St oraz rur miedzianych $\varnothing 22Cu$ i $\varnothing 15Cu$ o łącznej długości $L=14,5m$ prowadzącą od projektowanego stanowiska gazomierza G-4 do urządzeń gazowych. Dodatkowo należy zamontować przejście ST/Cu za ścianą oddzielającą klatkę schodową i przedmiotowy lokal.
- montaż urządzenia gazowego czyli 2-funkcyjnego kotła gazowego oraz kuchenki gazowej

Uwaga:

- 1) Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza obręb działki nr 30 obr. 84 (na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie).

1.3 Ocena przepustowości instalacji gazu w budynku

Łączne straty ciśnienia na istniejącym odcinku instalacji gazu po zamontowaniu urządzeń gazowych mieszczą się poniżej dopuszczalnej wartości 15 mbar. Tak projektowane i istniejące odcinki instalacji posiadają wystarczającą przepustowość dla zasilania urządzeń gazowych.

1.4 Dobór i montaż gazomierza

Dla pomiaru gazu do przewidywanych urządzeń gazowych służyć będzie projektowany gazomierz miechowy typu G-4, zamontowany w szafce gazowej zgodnie z przepisami na klatce schodowej w miejscu wskazanym na rys. S2.

1.5 Urządzenia gazowe

W pomieszczeniu łazienki znajdzie się:

- dwufunkcyjny wiszący kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy do 24 kW

($Q_{\max}=2,4 \text{ m}^3/\text{h}$) z kompletnym osprzętem,

W pomieszczeniu kuchni znajdzie się:

- kuchenka gazowa o mocy 6,0 kW ($Q_{\max}=0,72 \text{ m}^3/\text{h}$).

Palniki urządzeń gazowych muszą być przystosowane do spalania gazu ziemnego wysokometanowego rodzina 2, grupa E (dawniej GZ 50) o wartości opałowej ok. 36 MJ/m³ przy ciśnieniu zasilania rzędu 2,0 kPa /ok. 20 mbar/.

1.6 Montaż instalacji gazowej

Do budowy instalacji gazowej prowadzącej od istniejącej instalacji gazu do gazomierza G-4 na klatce schodowej zastosować wyłącznie kształtki i rury stalowe przewodowe ze szwem lub bez szwu, które należy łączyć przez spawanie gazowe. Do budowy instalacji gazowej za gazomierzem G-4 prowadzącej do urządzeń gazowych zastosować kształtki i rury stalowe przewodowe ze szwem lub bez szwu, które należy łączyć przez spawanie gazowe. Odcinek instalacji za ścianą oddzielającą klatkę schodową i przedmiotowy lokal projektuje się zastosowanie rur miedzianych, łączonych lutem twardym, przy zastosowaniu złączy z miedzi lub za pomocą certyfikowanych połączeń zaciskowych.

Rury gazowe biegnące wewnątrz budynku mocować do ścian lub sufitu za pomocą obejm. Przejścia przewodów instalacji gazowej przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o co najmniej jedną dymensję od średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałami nieagresywnymi i elastycznymi. W tulei nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodu. Tuleja ochronna ma być trwale osadzona w przegrodzie budowlanej.

Przed urządzeniami gazowymi należy zamontować sferyczne kurki odcinające i dwuzłączki lub elastyczne węże w oplocie stalowym równe średnicom podejść. Dodatkowo przed kotłem gazowym zamontować należy filtr gazowy.

Próbę szczelności wykonać dla całości instalacji wewnętrznej, sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,5 bara przez pół godziny. Kryterium szczelności jest brak jakiegokolwiek spadku ciśnienia na manometrze.

Pozostałe wymagania dla instalacji określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75).

1.7 Wentylacja i odprowadzenie spalin

W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano następujące rozwiązania:

- wentylacja nawiewna:
nie ma potrzeby stosowania wentylacji nawiewnej, ponieważ przewidywany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, powietrze potrzebne do spalania doprowadzane będzie bezpośrednio z zewnątrz współśrodkowym przewodem powietrzno-spalinowym,
- wentylacja wywiewna:
odprowadzenie powietrza odbywać się będzie przez niezamykaną kratkę o powierzchni min. 200 cm² zamontowaną pod stropem i przyłączona do proj. kanału wentylacyjnego o średnicy ø150mm wyprowadzonego ponad dach budynku,

- wyprowadzenie spalin:
spaliny z kotła gazowego odprowadzane będą rurą spalinową do projektowanego współśrodkowego przewodu powietrzno-spalinowego o średnicy Ø 80/125 ze stali k.o. wyprowadzonego przez ścianę zewnętrzną a następnie ponad dach budynku.

W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano następujące rozwiązania:

- wentylacja wywiewna:
odprowadzenie powietrza odbywać się będzie przez niezamykaną kratkę o powierzchni min. 200 cm² zamontowaną pod stropem pomieszczenia i podłączoną do istn. kanału wentylacyjnego wyprowadzonego ponad dach budynku,

UWAGA: Projektowane rozwiązania są zgodne z załączoną opinią kominiarską

1.8 Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	Rura stalowa DN25	mb	2,0
2	Rura miedziana Ø22	mb	11,0
3	Rura miedziana Ø15	mb	2,0
4	Przejście ST/Cu DN25/Ø22	szt.	1
5	Kurek gazowy DN20	szt.	1
6	Kurek gazowy DN15	szt.	1
7	Filtr do gazu DN 20	szt.	1
8	Przewód powietrzno-spalinowy Ø80/125	mb	1,0
9	Przewód spalinowy Ø80	mb	7,0
10	Przewód wentylacyjny stalowy ocieplony	mb	7,0
11	Wąż elastyczny w oplocie stalowym L=1,0m	szt.	2
12	Dwufunkcyjny kocioł gazowy o mocy 24 kW wraz z osprzętem	kpl	1

UWAGA: Gazomierz dostarcza Zakład Gazowniczy

2 INSTALACJA C.O.

2.1 Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna obiektu,
- przepisy i normy branżowe

2.2 Źródło ciepła, bilans ciepła

Źródłem ciepła dla lokalu mieszkalnego będzie kocioł gazowy zasilany gazem ziemnym.

Zapotrzebowanie ciepłą wykonano w oparciu o normę PN EN 12831 – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń.

Parametry przyjęte do obliczeń i doboru urządzeń:

- II strefa klimatyczna (temp. zewnętrzna -18°C)
- współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród: wg obliczeń,
- parametry instalacji $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$.
- dla pokoi o raz kuchni przyjęto wewnętrzną temperaturę obliczeniową na poziomie +20°C, natomiast dla łazienki +24°C.

Zapotrzebowanie ciepła dla mieszkania wynosi $Q = 6464 \text{ W}$

Lp.	Odbiór ciepła	Wartość
1	Instalacja c.o. i cwu.	24,0 kW (w tym strata ciepła 6,5 kW)

2.3 Stan istniejący

Aktualnie w przedmiotowym lokalu brak jest jakichkolwiek elementów instalacji centralnego ogrzewania czy głównego źródła ciepła. W związku z powyższym dla zapewnienia odpowiedniego komfortu zamieszkania zaprojektowano system centralnego ogrzewania pokazany na rys. S3 i S4

2.4 Montaż instalacji c.o.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe. Temperatura wody grzewczej c.o. regulowana będzie poprzez automatykę pogodową dostarczaną wraz z kotłem (opisany w części dot. gazu). Ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano w układzie pętli poziomej z przewodami prowadzonymi po ścianie tuż nad posadzką ze spadkiem min. 3‰ w kierunku kotła. Przewody c.o. zaprojektowano z rur miedzianych miękkich, łączonych na lut miękki. Połączenie armatury i urządzeń wykonać jako skręcane. Wydłużenia termiczne będą kompensowane załamaniem na trasie. Na powrocie z instalacji c.o. zamontować filtr siatkowy.

Jako element grzejny projektuje się stalowe grzejniki płytowo-konwektorowe np. typu Ventil Compact (dolne zasilane) firmy PURMO z odpowietrznikami. Grzejniki Ventil Compact posiadają wbudowaną wkładkę zaworu termostaticznego. W łazience projektuje się grzejnik drabinkowy typu Santorini firmy PURMO. Przy grzejniku łazienkowym należy zamontować zawór termostaticzny typu np. RA-N firmy Danfoss.

Grzejniki należy podłączyć za pomocą zaworów kątowych z możliwością odcięcia i spustu wody np. typu RLV DN15 firmy Danfoss.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostaticzną np. typu RAW-K 5135 firmy Danfoss.

Wsporniki i uchwyty grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały, a grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach.

Odpowietrzenie instalacji następować będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki będące na wyposażeniu kotła oraz na grzejnikach.

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych. Wartości nastaw podane w części graficznej niniejszego opracowania.

Po zamontowaniu instalacji należy dokonać płukania całej instalacji do czasu wypływu czystej wody. Należy dokonać oględzin instalacji, szczególnie połączeń gwintowanych i lutowanych. Następnie instalację poddać próbie na ciśnienie 0,4 MPa przez 24 godziny oraz na parametry robocze na gorąco.

2.5 Wykaz podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	rura miedziana Ø 22 mm	m	5
2	rura miedziana Ø 18 mm	m	65
3	głowica termostaticzna np. typu RAW-K 5135 firmy Danfoss.	szt.	7
4	zawór termostaticzny np. typu RAN-N DN15 firmy Danfoss	szt.	1

5	zawór odcinająco-spustowy np. typu RLV DN15 firmy Danfoss	szt.	7
6	zawór kulowy DN 25	szt.	2
7	filtr siatkowy DN 25	szt.	1
8	Grzejnik PURMO CV22 500/1200	szt.	2
9	Grzejnik PURMO CV22 500/1100	szt.	1
10	Grzejnik PURMO CV22 500/1000	szt.	1
11	Grzejnik PURMO CV22 500/800	szt.	1
12	Grzejnik PURMO CV11 500/600	szt.	1
13	Grzejnik PURMO Santorini 18/900	szt.	1

3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Instalację c.w.u. należy wykonać z rur PP-Stabi. Przewody należy mocować za pomocą obejm do konstrukcji ścian. Przewody wody należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Stosować zawory odcinające kulowe na podejściach do punktów czerpalnych.

Ciepła woda przygotowywana będzie centralnie, przy pomocy kotła na gaz ziemny (szczegóły rozwiązań w odrębnej części opracowania dotyczącej gazu).

Główne przewody i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdach ścian lub zabudowach.

Indywidualne podejścia do armatury czerpalnej wykonać w krytej bruzdzie ściennej. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych wykonać w rurach osłonowych PESZEL

4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH + WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

Zakres robót

Realizacja obejmuje roboty montażowe. Zakres oraz czas trwania robót zależy od ich skomplikowania i zakresu. Przewiduje się realizację robót przez dwóch monterów w ciągu czterech dni roboczych. Roboty wykonywane będą pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami budowlanymi.

Przewidywane zagrożenia podczas robót budowlanych oraz ich skala

- skaleczenie się pracownika o ostre krawędzie rury itp.,
- poparzenie przez płomień palnika gazowego lub rozgrzane elementy podczas spawania,
- porażenie prądem podczas obsługi elektronarzędzi lub montażu,
- powstanie pożaru podczas robót

Wytyczne bezpieczeństwa podczas realizacji

- roboty budowlane należy zorganizować i wykonywać zgodnie z zasadami BHP przyjętymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – rozdział 10 §143-162,
- przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych pracownicy muszą być przeszkoleni na stanowisku pracy i pouczeni o istniejących zagrożeniach (szkolenie stanowiskowe),

- pracownik obsługujący urządzenia mechaniczne powinien posiadać stosowne uprawnienia do ich obsługi i obsługiwać je zgodnie z instrukcją obsługi.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót:

- sprawna gaśnica proszkowa o ładunku min. 2 kg,
- typowy koc gaśniczy,
- apteczka z podstawowym wyposażeniem do opatrywania drobnych urazów.

UWAGA: Roboty budowlane nie stwarzają szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zgodnie z art. 21a prawa budowlanego kierownik budowy nie ma obligatoryjnego obowiązku sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla tego zakresu robót.

Projektant: