

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji gazowej; centralnego ogrzewania i ciepłej wody w mieszkaniu nr 5 w budynku mieszkalnym przy ul. Grunwaldzkiej 179 w Bydgoszczy

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora na podstawie:

- inwentaryzacji
- opinii kominiarskiej
- warunków włączenia
- obowiązujących przepisów
- ustaleń z Inwestorem

Stan istniejący

Przedmiotowe mieszkanie posiada instalację gazową zasilającą kuchenkę 4-palnikową z piekarnikiem. W mieszkaniu nie ma instalacji ciepłej wody. Mieszkanie wyposażone jest w instalację wody zimnej; Ogrzewanie mieszkania stanowią piece kaflowe.

Zakres projektu

Zakres przedmiotowego projektu obejmuje demontaż istniejącej instalacji gazowej od gazomierza do kuchenki gazowej i następnie wykonanie nowej instalacji gazowej od istniejącego gazomierza do projektowanego kotła gazowego dwufunkcyjnego i istniejącej kuchenki gazowej.

Ponadto zaprojektowano instalację etażową centralnego ogrzewania zasilaną z projektowanego gazowego kotła wiszącego.

Zaprojektowano również instalację ciepłej wody od projektowanego kotła do baterii zlewozmywakowej oraz podejście wody zimnej do projektowanego kotła.

Instalacja gazowa

Projektowaną instalację wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi, na których pokazano miejsca montażu rur, ich średnice i lokalizację przyborów gazowych. Instalację wykonać jako spawaną z rur stalowych PN-80/H-74219. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych zgodnie z BN-72/8976-50. Podczas montażu instalacji gazowej zachować bezpieczne odległości w stosunku do istniejących w budynku instalacji. Skrzyżowania rur gazowych z istniejącymi instalacjami wykonać zgodnie z przepisami.

Po zakończeniu prac montażowych całą instalację poddać próbie na szczelność zgodnie z PN-92/N-34503, a następnie wszystkie rurociągi oczyścić i zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Dla pomiaru zużycia gazu pozostawia się istniejący gazomierz typ G4 o rozstawie króćców 130 mm, zamontowany na belce przyłączeniowej. Gazomierz zainstalowany jest w mieszkaniu na korytarzu. Maksymalne zapotrzebowanie gazu dla przedmiotowego mieszkania wyniesie 1200,0 m³/rok.

Po obliczeniowym sprawdzeniu przepustowości istniejącego przyłącza i instalacji stwierdzam, że ich średnice są wystarczające dla poprawnego funkcjonowania istniejących i projektowanych urządzeń gazowych.

Dla odprowadzenia spalin z kotła gazowego wyprowadzić ponad dach koncentryczny przepust dachowy, powietrzno-spalinowy o średnicy 60/100 mm, wyprowadzony ponad dach na wysokość 1,0 m lecz nie krótszy niż 2,0 m. Natomiast dla wentylowania pomieszczenia kuchni, w którym zainstalowany będzie kocioł pozostawia się istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej.

Zaprojektowano takie przybory gazowe jak: kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, o mocy 24,0 kW – 1 szt. i kuchenkę gazową 4-palnikową z piekarnikiem, o mocy 8,5 kW – 1 szt. (istniejącą kuchenkę pozostawia się do dalszej eksploatacji). Przed przyborami zamontować kurki gazowe kuliste. Przybory łączyć z instalacją na "szywno" za pomocą śrubunka.

Wykonać należy również połączenie wyrównawcze w celu wyrównania potencjału elektrycznego wg PN-E/92-05009/41.

Instalacja centralnego ogrzewania

Projektowana instalacja zasilana będzie wodą o parametrach 80/60°C. Źródłem ciepła będzie projektowany wiszący kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania typ „Energy TOP – 24 CTE, o mocy 24,0 kW, z palnikiem na gaz ziemny GZ50. Kocioł zainstalować na ścianie w kuchni i połączyć z instalacją c.o. i spalinową zgodnie z częścią rysunkową i DTR. Kocioł sterowany będzie regulatorem pogodowym zabudowanym na kotle (funkcja dodatkowa).

Instalację zaprojektowaną została jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Rurociągi prowadzić po wierzchu ścian pod sufitem i nad posadzką. Wydłużenia termiczne przenoszone będą przez samokompensację. Średnice, trasy i spadki rur pokazano na rysunkach.

Instalację wykonać należy z rur i kształtek stalowych spawanych. Dopuszczam wykonanie instalacji w innych technologiach przy zachowaniu tożsamyh przekrojów rurociągów. Po zakończeniu prac montażowych instalację dokładnie wypłukać, a następnie poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,4 MPa (bez kotła) oraz próbie na ciepło czynnikiem grzewczym. Rurociągi oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą miniową. Przewody rozprowadzające zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr. 2,0 cm.

Wielkość całkowitej projektowej straty ciepła ustalono dla warunków klimatycznych: II strefa klimatyczna i obliczeniowa temperatura zewnętrzna -18°C ; obliczeniowe temperatury wewnętrzne dla poszczególnych pomieszczeń podano na rzutach. Obliczeń całkowitego projektowego obciążenia cieplnego dokonano wg PN-EN 12831, PN-82/B-02402, PN-82/B-2403 i PN-83/B-03430/Az3.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki "Cosmo" typ K i KV, które montować należy na ścianach w miejscach pokazanych na rysunkach. Grzejniki K z rurociągami łączyć za pomocą złączy śrubunkowych zaworów, a grzejniki KV za poprzez grzejnikowe zestawy przyłączeniowe z zaworem odcinającym typ RLV-KS.

Armaturę przygrzejnikową stanowić będą wbudowane w grzejniki KV wkładki zaworowe z głowicami termostatycznymi typ RA 2994 oraz dla grzejników K zawory grzejnikowe typ RA-N wyposażone w głowice termostatyczne typ "RA2994" z czujnikiem wbudowanym firmy "Danfoss". Pozostałą armaturę odcinającą montować jako kulową. Stosować zawory o połączeniach gwintowanych. Na rurociągu powrotnym przed kotłem zainstalować filtr siatkowy mufowy.

Regulacja rozdziału ilości czynnika grzejnego do poszczególnych odbiorników odbywała się będzie poprzez nastawy na zaworach grzejnikowych.

Instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki automatyczne zainstalowane w najwyższych jej punktach oraz przez odpowietrzniki manualne na grzejnikach.

Instalacja i kocioł zabezpieczone będą przed wzrostem ciśnienia i objętości wody naczyniem przeponowym i zaworem bezpieczeństwa fabrycznie zabudowanymi w kotle. Obieg czynnika grzejnego wymuszony będzie pracą pompy obiegowej również fabrycznie zainstalowanej w kotle.

Analiza porównawcza - wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

Podstawowym źródłem ciepła dla potrzeb ogrzewania w przedmiotowym mieszkaniu będzie kocioł gazowy dwufunkcyjny opalany gazem ziemnym GZ50, zasilający instalację grzejnikową c.o. oraz służący do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w funkcji priorytetu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21czerwca 2013 roku poniżej zamieszczam analizę porównawczą dwóch systemów zaopatrzenia w energię. Biorąc pod uwagę fakt , iż dobrane źródło ciepła charakteryzuje się wysoką sprawnością, niskim obciążeniem dla środowiska, wysoką efektywnością celem porównania proponuje się pompę ciepła.

Źródło ciepła	EP KWh (m ² / rok)	EK KWh (m ² / rok)
Kocioł gazowy	11,29	9,41
Pompa ciepła	11,08	3,69
Różnica	0,21	5,72

Z porównania wartości wynika, że rozwiązanie sposobu ogrzewania za pomocą pompy ciepła będzie tańsze w eksploatacji lecz z uwagi na fakt, że w budynku istnieje instalacja gazowa Inwestor decyduje się na ogrzewanie gazowe.

Instalacja ciepłej wody

Projektowana instalacja składać się będzie z przewodów ciepłej wody dodatkowo zaprojektowano podejście wody zimnej do kotła dwufunkcyjnego. Instalację wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych i kształtek żeliwnych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych układanych po wierzchu ścian i w brzdach pod tynkiem. Dopuszczam wykonanie instalacji w innych technologiach przy zachowaniu tożsamyh przekrojów rurociągów.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w wymienniku przepływowym fabrycznie zabudowanym w kocioł dwufunkcyjny. Przewody rozprowadzające ciepłej wody zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubości: na ścianach 1,5 cm; w brzdach 0,6 cm.

Przy zlewozmywaku jako armaturę czerpalną zainstalować baterię zlewozmywakową naścienną. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe mufowe, a na rurociągu wody zimnej przed kotłem zabudować filtr siatkowy mufowy.

Dla indywidualnego opomiarowania lokalu na rurociągu wody zimnej zasilającym instalację w mieszkaniu zabudować zawór odcinający kulowy i wodomierz skrzydełkowy typ JS-1,5 φ 15 mm.

Trasy i średnice rurociągów pokazano w części rysunkowej. Po zakończeniu prac instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego prowadząc roboty budowlane należy stosować zasady BHP i p.-poż. gwarantując bezpieczeństwo pracowników jak i przyszłych użytkowników instalacji.

Poniżej podano podstawowe zasady BHP i p.-poż.

- przed rozpoczęciem prac na czynnej instalacji gazowej, należy bezwzględnie odciąć dopływ gazu
 - instalację gazową należy przedmuchać gazem obojętnym, a pomieszczenia, w których nastąpią prace należy przewentylować
 - prace gazoniebezpieczne i demontaż gazomierzy wykona Zakład Gazowniczy
 - przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić funkcjonowanie urządzeń gazowych oraz stan techniczny narzędzi
 - przy pracach gazoniebezpiecznych używać tylko narzędzi nieiskrzących
 - do lutowania instalacji miedzianych używać lutów bezkadmowych
 - kontrolę szczelności instalacji gazowej prowadzić przy pomocy wody mydlanej lub wykrywacza gazu
 - próby szczelności instalacji gazowej wykonywać tylko powietrzem
 - próby szczelności instalacji c.o. i c.w. wykonywać tylko wodą
 - odpowierzenie instalacji gazowej wykonują przedstawiciele Zakładu Gazowniczego
 - prace spawalnicze wykonywać może tylko spawacz posiadający aktualne uprawnienia
 - po zakończeniu prac w budynku każdorazowo prowadzić kontrolę miejsc, w których wykonano spawy
 - do zabezpieczenia instalacji w mieszkaniach używać farb ekologicznych
 - po zakończeniu prac przeszkolić użytkowników w zakresie obsługi zainstalowanych urządzeń
 - udzielić użytkownikom informacji dotyczących prawidłowego działania kanałów wentylacyjnych i spalinowych oraz zagrożeń wynikających z ich nieprawidłowego działania
 - stanowisko gazów technicznych wykonać zgodnie z zasadami, zwracając szczególną uwagę na szczelność węży i zaworów butli
 - do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p.-poż. stosować ubrania niepalne
 - podczas prac przy instalacji gazowej miejsce pracy należy wyposażyć w gaśnicę proszkową lub śniegową, koc gaśniczy oraz apteczkę
- Sporządzenie planu BIOZ nie jest wymagane.

Opracował:
J. Kępiński