

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- remont wewnętrznej instalacji gazu i centralnego ogrzewania w lokalu mieszkalnym nr 10 zlokalizowanym w budynku mieszkalno-usługowym usytuowanym przy ul. Jana Pawła II 8 w Głubczycach na działce nr 451/18.

4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU ORAZ PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI SANITARNEJ

Budynek mieszkalno-usługowy, podpiwniczony, czterokondygnacyjny - będący współwłasnością Wspólnoty Mieszkaniowej Jana Pawła II 8-10, posiadający 16 lokali mieszkalnych i 3 lokale usługowe.

Na czwartym piętrze budynku usytuowany jest lokal mieszkalny nr 10 składający się z trzech pokoi, kuchni, przedpokoju, łazienki i w.c. o powierzchni użytkowej 49,55 m².

INSTALACJA WODY

WODA ZIMNA

Woda zimna doprowadzona jest istniejącym przyłączem wody. Do pomiaru rozbioru wody pitnej zamontowany jest w pomieszczeniu łazienki - zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym typu JS 2,5 ø 20 produkcji Fabryki Wodomierzy PoWoGaz S.A. w Poznaniu.

Budynek mieszkalny:

$$1 \text{ osoba} \times 150 \text{ l/d} = 150 \text{ l/d} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ogółem zapotrzebowanie wody - 0,30 m³/d

Usytuowanie zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej min. 40 cm nad posadzką. Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720 z 1998 r.

WODA CIEPŁA

Woda ciepła wytwarzana jest w gazowym przepływowym podgrzewaczu wody usytuowanym w pomieszczeniu łazienki.

W wyniku przeprowadzonego remontu – wymiany urządzenia grzewczego – ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie w kotle gazowym dwufunkcyjnym z zamkniętą komorą spalania – pobór energii do ogrzewania:

$$N = 3,00 \text{ kW}$$

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Kanalizacja sanitarna odprowadza nieczystości płynne bytowe z pomieszczenia kuchni i łazienki przewodem zbiorczym, który usytuowany jest w pomieszczeniu kuchni, w.c. i łazienki. Przewody poziome, łączące pion kanalizacyjny z głównym kanałem odpływowym ułożone są pod i nad posadzką pomieszczeń.

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych wykonane z rur i kształtek PCV kielichowych lub polipropylenowych PP. Pion kanalizacyjny tzw. wentylacja główna (PWG) wyprowadzony ponad dach i zakończony rurą wywiewną.

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

Budynek mieszkalno-usługowy wyposażony w wewnętrzną instalację gazu.

Budynek zasilany w gaz ziemny z sieci gazociągu stalowej 150 usytuowanej w ul. Jana Pawła II poprzez przyłącz gazu stal 65 zakończony kurkiem głównym usytuowanym w szafce gazowej na ścianie zewnętrznej budynku w obrębie klatki schodowej nr 8.

Ciśnienie paliwa gazowego w gazociągu źródłowym: minimalne 1,75 kPa, maksymalne 2,5 kPa.

Obecnie cel wykorzystywania paliwa gazowego w lokalu mieszkalnym nr 10:

- przygotowanie posiłków
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Projektuje się wykorzystanie paliwa gazowego w lokalu mieszkalnym nr 10:

- przygotowanie posiłków
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej
- ogrzewanie pomieszczeń

Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które docelowo będą podłączone do instalacji:

Rodzaj odbiornika	Ilość	Moc odbiornika	Razem moc [kW]
Kuchnia gazowa 4-ro palnikowa	1	8	8
Kocioł gazowy grzewczy dwufunkcyjny	1	21	21
Razem			29

Moc przyłączeniowa - 3,1 m³/h

Istniejąca wewnętrzna instalacja gazowa wymaga remontu ze względu na:

- zły stan techniczny – występuje nieszczelność na połączeniach rur stalowych łączonych na gwint za pomocą kształtek stalowych czarnych z uszczelnieniem
- zmianę zasilania w ciepło do centralnego ogrzewania pomieszczeń poprzez odłączenie budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Jana Pawła II 8-10 w Głubczycach usytuowanego na działce nr 451/18 od zasilania w ciepło z kotłowni Zakładów Piwowskich „Głubczyce” S.A. co wiąże się z projektowaną wymianą gazowego przepływowego podgrzewacza wody do c.c.w. na kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania do c.o. i c.c.w.

Projektuje się remont instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym nr 10 – poprzez wymianę rur łączonych na gwint za pomocą kształtek stalowych czarnych z uszczelnieniem na stalowe łączonych za pomocą spawania, alternatywnie - miedziane lutowane na lut twarde.

Pomiar zużycia gazu poprzez istniejący gazomierz typu G 4 /130, który zamontowany jest w p.pokoju w lokalu mieszkalnym a będzie przebudowany i zamontowany na klatce schodowej – odrębne opracowanie projektowe realizowane przez Wspólnotę Mieszkaniową.

Do montażu licznika gazu zamontować belkę montażową. Belka montażowa - stalowa ocynkowana - element montażowo-łączeniowy umożliwiający trwałe połączenie instalacji przed gazomierzem.

Kuchenka gazowa zamontowana w pomieszczeniu kuchni.

Przed kuchenką zawór kulowy odcinający mufowy.

Kocioł gazowy grzewczy dwufunkcyjny c.o. i c.c.w. z zamkniętą komorą spalania do 21 kW zamontować w pomieszczeniu łazienki, **co wiąże się z koniecznością demontażu istniejącej wanny i montażu kabiny prysznicowej.**

Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie ich użytkowania, takie jak kotły gazowe, powinny być wyposażone w samoczynnie działające zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia lub przerwą w dopływie gazu. (§171 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

"W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" Dz. U. z 2002 r. Nr 75, z późn. zm.).

Montaż i rozruch urządzenia wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Zainstalowany ww. kocioł gazowy musi posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- deklarację zgodności z PN.

Odprowadzenie spalin i czerpanie świeżego powietrza do spalania poprzez firmowy zespół spalinowo-powietrzny należy wyprowadzić na zewnątrz.

Kwestię tę reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.): § 170. 3 Urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania, przez co rozumie się urządzenia typu C, mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, niezależnie od rodzaju występującej w nich wentylacji, pod warunkiem zastosowania koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych....."

Zestaw podłączeniowy pionowy koncentryczny do doprowadzenia powietrza i odprowadzania spalin \varnothing 96/63. Przewód powietrzno-spalinowy umieścić w przewodzie kominowym w miejscu istniejącego podłączenia gazowego przepływowego podgrzewacza wody do przewodu spalinowego.

Przy wykonaniu połączeń przewodu spalinowego kotła z zastosowaniem rury powietrzno-spalinowej należy przestrzegać następujących zasad:

1. ustawić kocioł jak najbliżej wskazanego przewodu kominowego łącząc rurę powietrzno-spalinową krótkimi odcinkami poziomymi i pionowymi o łącznej długości max wg instrukcji producenta z zachowaniem spadku rury w kierunku przyboru gazowego wynoszącego 5 %
2. zastosować rurę spalinową o średnicy nominalnej \varnothing 63 zachowując jednakowy przekrój na całej długości, przy czym ponad kotłem zachować prosty odcinek rury o długości co najmniej 22 cm.

Przed kotłem grzewczym zamontować kurek kulowy odcinający mufowy i filtr siatkowy.

Pomieszczenie kuchni posiada wentylację grawitacyjną:

- wywiewną służącą do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza z pomieszczenia
- nawiewną służącą do doprowadzania świeżego powietrza poprzez nawiewnik wrębony usytuowany w oknie

Pomieszczenie łazienki i w.c. posiada wentylację grawitacyjną:

- wywiewną służącą do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza z pomieszczenia
- nawiewną służącą do doprowadzania świeżego powietrza poprzez otwór w drzwiach o czynnej powierzchni co najmniej 220 cm².

Kratki wentylacyjne nie mogą posiadać żaluzji.

Instalacje zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnie z PN-EN 10208 – 1:2000 alternatywnie w części mieszkalnej można zamontować o odpowiedniej średnicy przewody miedziane zgodnie z normą PN-EN 1057:1999.

Przewody stalowe spawamy.

Przewody gazowe należy prowadzić ze spadkiem 4 ‰ w kierunku urządzeń lub pionu w celu umożliwienia spływu skroplin wydzielających się z gazu.

W miejscach przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne budynku nie wolno stosować żadnych połączeń. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w odpowiednich tulejach ochronnych, a przestrzenie powstałe między rurą gazową a tuleją wypełnić.

Przewody należy mocować do ścian za pomocą atestowanych uchwytów i kołków stalowych w odległościach:

- na poziomach dla rur do \varnothing 40 mm co 1,5 m
- na pionach dla rur do \varnothing 40 mm co 2,5 m
- na poziomach dla rur powyżej \varnothing 40 mm co 3,0 m
- na pionach dla rur powyżej \varnothing 40 mm co 4,0 m

z zachowaniem obowiązujących odległości od instalacji elektrycznej, wod.-kan. i c.o.

Minimalne odległości 15 cm od przewodów wod.-kan. umieszczając przewody gazowe nad nimi, 10 cm od ww. przewodów w pionie, 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych i 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Przewody gazowe stalowe należy oczyścić szczotką stalową, zagruntować i pomalować farbą antykorozyjną na kolor żółty.

Przewody miedziane lutujemy na lut twarde.

Przewody instalacji gazowej nie mogą być układane w przestrzeniach międzystropowych (sufitach podwieszanych).

Przewody instalacji gazowych należy prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem, dopuszcza się prowadzenie ich także w bruzdach osłoniętych nie uszczelnionymi ekranami lub wypełnionych - po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów.

Wypełnianie bruzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione.

W miejscach przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne budynku nie wolno stosować żadnych połączeń. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w odpowiednich tulejach ochronnych, a przestrzenie powstałe między rurą przewodową gazu i tuleją wypełnić materiałem plastycznym.

Próba szczelności

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/M-34503. Próbę szczelności przewodów przeprowadzić przy użyciu powietrza o ciśnieniu 0,05 MPa przez okres 30 minut.

Projektuje się:

Euroster 2000 – regulator temperatury przewodowy

Uwagi końcowe:

Instalację gazową powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania instalacji gazowych.

Instalację należy wykonać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru - tom II instalacje sanitarne
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Wytocznymi Centrum Szkolenia i Doskonalenia Zawodowego Gazownictwa PGNiG S.A., Warszawa 1998,
- PN-92 M-34503.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności oraz odbiór robót przy udziale uprawnionej osoby. Jeżeli w tym czasie nie nastąpi spadek ciśnienia próbę należy uznać za pozytywną i sporządzić protokół odbioru.

Do odbioru końcowego wykonanej przebudowy instalacji gazu należy przedłożyć:

1. protokół odbioru technicznego instalacji gazowej z próbą szczelności
2. protokół odbioru kominiarskiego.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Ciepło dla potrzeb centralnego ogrzewania doprowadzane będzie z projektowanego kotła gazowego dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania zlokalizowanego w pomieszczeniu łazienki.

Istniejąca wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania będzie zdemontowana i zamontowana typu płytowego.

Założenia do obliczeń:

- III strefa klimatyczna
- temperatura zewnętrzna – 20 °C
- system ogrzewania – wodne, pompowe

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN – EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła”
- PN – 82/B – 02402 „Temperatura grzewczych pomieszczeń w budynku”
- PN – 82/B – 02403 „Temperatura obliczeniowa zewnętrzna”

Współczynnik przenikania ciepła „U” W/m² K dla przegród budowlanych:

- ściana zewnętrzna U = 0,277 W/m²K
- posadzka U = 0,33 W/m²K
- stropodach U = 0,22 W/m²K
- dach ocieplony U = 0,22 W/m²K
- okna U = 1,60 W/m²K

Zapotrzebowanie na moc cieplną lokalu mieszkalnego wynosi:

$$3\ 425\ \text{W c.o.} + 3\ 000\ \text{W c.w.u.} = 6\ 425\ \text{W}$$

Dla centralnego ogrzewania zaprojektowano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania.

Ciepła woda użytkowa z kotła gazowego dwufunkcyjnego.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z grzejników płytowych.

Podstawową częścią grzejnika jest płyta grzewcza zespawana z dwóch symetrycznych wytłoczek z blachy stalowej. Płyta grzewcza posiada kanały wodne poziome: górny i dolny, którymi czynnik grzewczy (woda) jest doprowadzana do kanałów wodnych pionowych. Płyta grzewcza takiej konstrukcji posiada niewielką bezwładność cieplną, dzięki czemu spisuje się dobrze w układach centralnego ogrzewania z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi i elektronicznymi regulatorami przykotłowymi.

Grzejniki płytowe zaleca się umieszczać pod parapetem okiennym w stosunku do pionowej osi okna na wysokości min. 110 mm nad podłogą. Jeżeli dotrzymanie tej odległości nie jest możliwe, to musi zostać umożliwiony wolny przepływ powietrza obok oddających ciepło powierzchni grzejnika. Grzejnik trzeba umieścić tak aby był poza zasięgiem wody rozpryskiwanej z prysznica, umywalki.

Grzejniki z zasilaniem bocznym. Przewody miedziane łączone lutem miękkim.

Orurowanie z rur miedzianych prowadzić po ścianach lub pod/nad posadzką.

Próba szczelności i regulacja instalacji

Po zmontowaniu instalację (przed zakryciem bruzd) należy dokładnie przepłukać a następnie wykonać próby szczelności na 0,5 MPa (bez głowic termostatycznych). Po stwierdzeniu szczelności instalacji wykonać próbę cieplną instalacji wraz z jej odpowietrzeniem oraz ewentualną korekta nastaw zaworów.

Izolacja termiczna

Po wykonaniu próby ciśnienia wszystkie przewody należy zaizolować pianką PE w płaszczu z folii aluminiowej o następujących grubościach dla przewodów:

- miedzianych:
 - przewody o średnicach Ø 12, 15, 18, 22 – grubość izolacji 25 mm
- PEX:

- przewody o średnicach \varnothing 16, \varnothing 20, \varnothing 25 – grubość izolacji 25 mm

Odpowietrzenie instalacji ogrzewania wodnego powinno umożliwiać usuwanie powietrza z instalacji w czasie napełniania jej wodą, rozruchu i eksploatacji oraz umożliwiać dopływ powietrza do instalacji przy jej opróżnieniu z wody. Odpowietrzenie powinno być zgodne z PN - 91/B-02420.

Wentylacja pomieszczeń

Wentylacja pomieszczenia kuchni, łazienki - nawiewno-wywiewna grawitacyjna.

Uwagi końcowe:

Instalację centralnego ogrzewania powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania instalacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru - tom II instalacje sanitarne
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

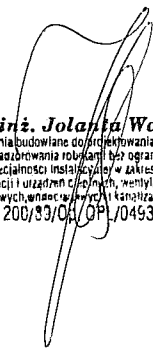
Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności oraz odbiór robót przy udziale uprawnionej osoby. Jeżeli w tym czasie nie nastąpi spadek ciśnienia próbę należy uznać za pozytywną i sporządzić protokół odbioru.

Do odbioru końcowego wykonanego remontu instalacji centralnego ogrzewania należy przedłożyć:

1. protokół odbioru technicznego instalacji centralnego z próbą szczelności.

5. PLAN B. i O. Z.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano plan B. i O. Z. w załączeniu.


mgr inż. Jolanta Warczok
uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania
i nadzorowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodnych i kanalizacyjnych
nr ewid. 200/83/04/OP/0493/POOS/09