

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

1. Inwestor
2. Temat opracowania
3. Zakres opracowania
4. Podstawa opracowania
5. Wprowadzenie
6. Stan istniejący - instalacja gazu
7. Uwagi ogólne dotyczące lokalizacji urządzeń gazowych oraz zapotrzebowanie na gaz
8. Projektowana instalacja gazowa
9. Warunki, jakim powinno odpowiadać pomieszczenie, w którym będą zainstalowane urządzenia gazowe
10. Próba szczelności i wytyczne montażu instalacji gazowej
11. Obliczenie strat ciśnienia w instalacji gazowej
12. Zestawienie podstawowych materiałów dla wewnętrznej instalacji gazowej
13. Wyniki obliczeń

II. SPIS RYSUNKÓW

Rzut piwnic – instalacja gazowa	nr 1
Rzut parteru – instalacja gazowa	nr 2
Rozwinięcie aksonometryczne instalacji gazowej	nr 3
Schemat przejścia przewodem gazowym przez ścianę	nr 4
Schemat przejścia przewodem gazowym przez strop	nr 5

UWAGA:

PODŁĄCZENIE GAZU DO URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH NALEŻY WYKONAĆ PRZED MONTAŻEM URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH, W TYM OKAPU.

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO ZAMIENNEGO WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU
DLA KUCHNI GORĄCEJ W BUDYNKU A DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
PRZY UL. ŁANOWEJ 43 W KRAKOWIE

1. INWESTOR

DOM POMOCY SPOŁECZNEJ
UL. ŁANOWA 43
30-725 KRAKÓW

2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny wewnętrznej instalacji gazu dla urządzeń technologicznych w pomieszczeniu kuchni gorącej w budynku A Domu Pomocy Społecznej przy ul. Łanowej 43 w Krakowie.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt podłączenia gazu do urządzeń technologicznych kuchennych, przy wykorzystaniu istniejącego wężła pomiarowo-redukcyjnego.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- uzgodnień z Inwestorem;
- Wytocznych technologicznych dotyczących zmian układu pomieszczeń kuchni i lokalizacji urządzeń technologicznych w stosunku do stanu istniejącego oraz projektu technologicznego opracowanego w 2009 r.;
- inwentaryzacji stanu istniejącego wewnętrznej instalacji gazowej oraz wężła pomiarowo-redukcyjnego w zakresie potrzebnym do wykonania niniejszego projektu;
- Projektu budowlanego kuchni gorącej wraz z zapleczem kuchennym w budynku A na parterze i w piwnicy (zmiany nieistotne) opracowanego przez mgr inż. Urszulę Mazur w sierpniu 2015 r.;
- obowiązujących norm i przepisów.

5. WPROWADZENIE

Dla budynku został opracowany w roku 2009 projekt wykonawczy przebudowy i rozbudowy instalacji sanitarnych, obejmujący między innymi rozwiązanie instalacji gazowej w kuchni w budynku A.

Jednak, ze względu na niewystarczające środki finansowe, realizacja projektu w latach od 2009 do 2012 została ograniczona do kondygnacji od I do IV piętra.

Przed przystąpieniem do dalszej przebudowy instalacji sanitarnych, w tym instalacji gazowej na parterze i w piwnicy, w pomieszczeniach kuchni usytuowanych pomiędzy osiami od 1' do 5, Inwestor wprowadził nieistotne zmiany w stosunku do projektu podstawowego technologii kuchni. Dotyczy to w szczególności usytuowania urządzeń technologicznych w pomieszczeniach kuchni gorącej.

Powyższa zmiana technologii kuchni wymaga wykonania dokumentacji projektowej dla instalacji wewnętrznej gazu w celu doprowadzenia paliwa do urządzeń technologicznych kuchni.

6. STAN ISTNIEJĄCY - INSTALACJA GAZU

Obecnie gaz niskoprężny doprowadzony jest do następujących urządzeń usytuowanych w pomieszczeniu kuchni gorącej na parterze budynku A:

- kuchenka gazowa 4-ro palnikowa,
- kuchenka gazowa 6-cio palnikowa.

Węzeł pomiarowo-redukcyjny z gazomierzem G-16, reduktorem R-10 i kurkiem głównym zainstalowany jest na ścianie zewnętrznej pomieszczenia kuchni, od strony zachodniej budynku.

Istniejąca wewnętrzna instalacja gazowa została wykonana w latach 90-tych z rur stalowych, łączonych przez spawanie.

7. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI URZĄDZEŃ GAZOWYCH ORAZ ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ

W wyniku projektowanej modernizacji technologii kuchni nastąpi zmiana lokalizacji urządzeń technologicznych, w tym również urządzeń gazowych.

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi kuchenki gazowe usytuowane będą przy wewnętrznej ścianie przylegającej do korytarza.

Zapotrzebowanie na gaz, przy uwzględnieniu współczynnika nierównomierności $n = 0,54$, wynosi:

- kuchenka gazowa 4-ro palnikowa: $2,96 \text{ m}^3/\text{h}$,
- kuchenka gazowa 6-cio palnikowa: $4,12 \text{ m}^3/\text{h}$,
- **RAZEM:** $7,08 \cdot 0,54 = 3,82 \text{ m}^3/\text{h}$

8. PROJEKTOWANA INSTALACJA GAZOWA

Pozostawia się bez zmian istniejący węzeł pomiarowo-redukcyjny.

Wewnętrzną instalację gazową na odcinku od ściany zewnętrznej budynku do podłączenia kuchenek projektuje się jako nową.

Istniejącą wewnętrzną instalację gazową w piwnicy oraz w pomieszczeniu kuchni na parterze należy zdemontować.

Trasa projektowanych rurociągów została pokazana na rysunkach.

Instalację należy wykonać z rur stalowych przewodowych dla mediów palnych, według PN-EN 10208-1, o klasie wymagań A, łączonych przez spawanie.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w instalacjach gazowych wydane przez Instytut Górnictwa Nafty i Gazu w Krakowie.

Rurociąg gazu prowadzony równolegle z innymi przewodami powinien być ułożony nad tymi przewodami, w odległości minimum 2 cm.

Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian, ze spadkiem 0,4% w kierunku odbiornika gazu i zachować odległość minimum 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych elastycznym uszczelnieniem.

UWAGA:

W związku z możliwością wymiany zamontowanych obecnie w pomieszczeniu kuchni urządzeń gazowych nie zaprojektowano szczegółowego podłączenia ich do projektowanej instalacji.

Projektowaną instalację w trakcie jej wykonywania należy podłączyć do istniejących bądź zakupionych przez Inwestora urządzeń, zgodnie z DTR producentów.

9. WARUNKI, JAKIM POWINNO ODPOWIADĄĆ POMIESZCZENIE, W KTÓRYM BĘDĄ ZAINSTALOWANE URZĄDZENIA GAZOWE

9.1. SPRAWDZENIE OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO PRZYPADAJĄCEGO NA 1 m³ KUBATURY

Założenia:

- pomieszczenie przeznaczone na stały pobyt ludzi;
- maksymalne obciążenie cieplne dla urządzeń typu A tj. bez odprowadzenia spalin nie może być większe niż 175 W/(1 m³ kubatury pomieszczenia) - według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, par. 172.1;
- zainstalowana moc cieplna: $Q = 3,82 \cdot 9,53 = 36,4 \text{ kW} = 36\,400 \text{ W}$;
- kubatura pomieszczenia: $V = 212 \text{ m}^3$.

Maksymalne obciążenie cieplne wyniesie:

$$q = \frac{Q}{V} = \frac{36400}{212} = 172 \text{ W/m}^3.$$

Stąd:

172 W/m³ < 175 W/m³ - warunki powyższych przepisów są spełnione.

9.2. WENTYLACJA

Pomieszczenie, w którym będą zainstalowane przedmiotowe urządzenia gazowe, zgodnie z dokumentacją techniczną, będzie wyposażone w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, zrównoważoną.

10. PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTYPYCNIE MONTAŻU INSTALACJI GAZOWEJ

Instalację po wykonaniu należy poddać próbie szczelności według PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”. Ciśnienie próbne 0,05 MPa, czas trwania próby 30 min. Szczelność sprawdza się przez napełnienie instalacji powietrzem.

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić przed pomalowaniem przewodów i po jej wcześniejszym przedmuchaniu powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.

Przewody gazowe wykonane z rur stalowych po wykonaniu próby szczelności winny być zabezpieczone przed korozją. Po dokładnym usunięciu rdzy przewody należy pokryć farbą podkładową i nawierzchniową. Rury stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z PN-EN-ISO-4618-3/2001, PN-EN-ISO-8502-3/2000, PN-EN-ISO-8503-1/1999.

Przewody powinny być pokryte farbą koloru żółtego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przed każdym przybozem gazowym należy zamontować kurek odcinający dopływ gazu zainstalowany w łatwo dostępnym miejscu, umożliwiając szybkie zamknięcie gazu w przypadku jakiegokolwiek awarii.

Dodatkowo należy zamontować na głównym rurociągu zasilającym, w miejscu łatwo dostępnym, na ścianie pomieszczenia kuchni, zawór odcinający dopływ gazu do obu urządzeń.

Przed podłączeniem instalacji gazowej w budynku do sieci należy dokonać jej odbioru technicznego, przeprowadzonego przez wykonawcę instalacji w obecności Inwestora oraz przedstawiciela dostawcy gazu.

11. OBLICZENIE STRAT CIŚNIENIA W INSTALACJI GAZOWEJ

W celu sprawdzenia średnic przewodów istniejących oraz przyjętych w projekcie dokonano obliczeń projektowanej instalacji gazowej.

Obliczenia wykonano dla najniekorzystniej usytuowanego urządzenia gazowego ze względu na stratę ciśnienia.

Obliczenia strat ciśnienia instalacji dokonano w formie tabelarycznej.

W obliczeniach uwzględniono opory liniowe przewodów, opory miejscowe na armaturze, a także obciążenia nominalne i współczynniki jednoczesności.

Obliczeń dokonano w oparciu o załączone do projektu rozwinięcie aksonometryczne instalacji gazowej.

Dla instalacji gazowej zasilanej z sieci niskoprężnej dopuszczalna strata ciśnienia wynosi 150 Pa.

Wykonane obliczenia wykazały, że największa rzeczywista całkowita strata ciśnienia (po uwzględnieniu poprawki na różnicę wysokości tj. odzysku ciśnienia) wynosi 25,32 Pa.

Straty ciśnienia są niższe od dopuszczalnych.

12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DLA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

12.1. RURY STALOWE BEZ SZWU WEDŁUG PN-EN-10208-1, ŁĄCZONE PRZEZ SPAWANIE

dn = 40 mm: 20 m
dn = 20 mm: 2 m

12.2. KURKI KULOWE GWINTOWANE

dn = 40 mm: 2 szt.
dn = 20 mm: 1 szt.

12.3. UWAGI ODNOŚNIE KOSZTORYSU

W kosztorysie należy uwzględnić demontaż istniejących przewodów wraz z zaworami.
Długość demontowanych rur:

- dn = 40 mm: 12 m,
- dn = 15 mm: 7 m.

13. WYNIKI OBLICZEŃ