

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. Załączniki formalno-prawne

II. Część opisowa

1. Informacje wstępne
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Zakres Opracowania
 - 1.3 Dane Ogólne
2. Projekt zagospodarowania terenu dla instalacji gazu niskiego ciśnienia
3. Instalacja gazu niskiego ciśnienia
 - 3.1. Rurociagi
 - 3.2. Zapotrzebowanie gazu dla budynku
 - 3.3 Wytyczne wykonania
4. Uwagi końcowe
5. Zastrzeżenia
6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

III. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł	SKALA
S_01	Zagospodarowanie terenu dla instalacji gazu niskiego ciśnienia	1:500
S_02	Rzut parteru – instalacja gazu niskiego ciśnienia	1:100
S_03	Aksonometria instalacji gazu niskiego ciśnienia	1:100
S_04	Schemat szafki gazowej	-

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Krakowie, pismem znak PSGKR/502GAZ/62/0/992616/20/2/20 z dnia 19.05.2020r.;
- Kserokopia decyzji nadania uprawnień oraz przynależności do izby samorządu zawodowego projektanta i sprawdzającego;
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego;
- Opis stanu kominów sporządzony przez projektanta

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

II. Część opisowa

1. Informacje wstępne

1.1 Podstawa opracowania

Projekt sporządzono w oparciu o:

- Ustalenia z Inwestorem;
- Podkłady architektoniczne wraz z inwentaryzacją;
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Krakowie, pismem znak PSGKR/502GAZ/62/0/992616/20/2/20 z dnia 19.05.2020r
- Sporządzoną mapę zasadniczą 1:1000;
- Obowiązujące normy i przepisy;

1.2 Zakres Opracowania

Projekt obejmuje budowę instalacji gazu niskiego ciśnienia w istniejącym remontowanym budynku na działce nr 357 w miejscowości Drwinia, od punktów poboru gazu w budynku do gazomierza, znajdującego się w zewnętrznej szafce gazowej z układem redukcyjno-pomiarowym.

1.3 Dane Ogólne

- Inwestor:

GMINA DRWINIA

Ul. Drwinia 57

32-709 Drwinia

- Jednostka Projektowa:

Biuro Projektowe Instalacji Sanitarnych

Kamil Wcisło

Ul. Dąbska 26/75, 31-572 Kraków

+48 787 375 681, kwcislo@bpkw.pl

NIP: 735-281-60-98, REGON: 384788690

- Projektant:

Mgr Inż. Kamil Wcisło

- Sprawdził/a:

Mgr inż. Żaneta Madej

2. Projekt zagospodarowania terenu dla instalacji gazu niskiego ciśnienia

Przedmiotem opracowania jest budowa wewnętrznej instalacji gazu niskiego ciśnienia dla istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego na działce nr 357, obr. 0011 Wola Drwińska, jedn. ewidencyjna 120103_2 Drwinia. Niniejszy zakres robót nie koliduje z realizowanym uzbrojeniem terenu i nie zmienia ukształtowania terenu oraz zieleni.

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

Dla instalacji gazu niskiego ciśnienia oraz szafki gazowej nie podaje się zestawienia powierzchni użytkowej.

Teren, na którym projektowane są w/w instalacje nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Przedmiotowa działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Realizacja instalacji gazu niskiego ciśnienia nie będzie stanowiła zagrożenia aerosanitarnego powietrza. Nie wpłynie również na klimat akustyczny przyległych terenów i nie pogorszy charakterystyki sozologicznej gleby. części.

Obszar oddziaływania projektowanej instalacji gazu niskiego ciśnienia zawiera się w całości w obrębie działek Inwestora i nie powoduje ograniczenia w zabudowie działek sąsiednich.

3. Instalacja gazu niskiego ciśnienia

Instalacja gazu obejmuje rurociąg od zestawu redukcyjno-pomiarowego - wraz z gazomierzem miechowym G-4 i reduktorem ciśnienia R-10 o przepustowości 10m³/h zlokalizowanymi w projektowanej szafce gazowej na elewacji budynku od strony wschodniej - do odbiorników w istniejącym budynku tj. kondensacyjnego kotła gazowego o nominalnej mocy 20kW (C.O./C.W.U.) z wbudowanym podgrzewaczem cwu, zlokalizowanego na parterze budynku w pomieszczeniu technicznym oraz kuchni gazowej 4-ro palnikowej o mocy 5,0kW, zlokalizowanej w pomieszczeniu kuchni 0.07. Instalacja gazowa zasilana będzie gazem ziemnym GZ-50 niskiego ciśnienia (1,6÷2,5 kPa).

Pomieszczenie, w którym instalowany będzie kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania posiada powierzchnię 4,10m², wysokość 3,10m oraz kubaturę 12,71m³. Oznacza to, że warunek niezbędnej kubatury pomieszczenia 6,5m³ dla urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania zawarty w par. 172 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami; - został spełniony.

Pomieszczenie, w którym instalowana będzie kuchenka gazowa 4-ro palnikowa jako urządzenie gazowe typu A – bez odprowadzania spalin posiada powierzchnię 6,38m², wysokość 3,65m oraz kubaturę 23,35m³. Wymagana kubatura pomieszczenia (przy założeniu maksymalnego obciążenia urządzenia gazowego 930W/m³) wynosi 4,65m³. Oznacza to, że warunek niezbędnej kubatury pomieszczenia dla urządzeń gazowych typu A zawarty w par. 172 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami; - został spełniony.

Należy zapewnić odprowadzenie spalin z kotła gazowego przez przewód koncentryczny powietrzno-spalinowy zgodnie z częścią rysunkową. Z kotła zapewnić również odprowadzenie kondensatu do najbliższego pionu kanalizacyjnego lub wpustu. Włączenie do pionu zasyfonować. W pomieszczeniu z kotłem gazowym oraz kuchni – zamontować czujnik akustyczno-optyczny ostrzegający o zbyt wysokim stężeniu gazu ziemnego lub tlenku węgla.

3.1. Rurociągi

Instalację gazu niskiego ciśnienia w budynku należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2000 „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych – Rury o klasie wymagań A”. Rury stalowe łączyć przez spawanie elektryczne. Temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż -5°C. Nie wolno naprawiać wad spawania przez młotkowanie, pokrywanie następną warstwą lub wtapianie płomieniem. Nieprawidłowo wykonaną spoinę należy wyciąć i wykonać od nowa. Na wstawkę należy użyć tego samego materiału, z którego wykonany jest element stalowy. Kontrola robót spawalniczych powinna obejmować:

- kontrolę kwalifikacji spawaczy,
- sprawdzanie jakości rur, jakości montażu i złączy spawanych,
- systematyczną kontrolę zgodności wykonania robót z instrukcją spawania,
- sprawdzenie jakości spoin metodami nieniszczącymi.

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

Złącze prawidłowo wykonane powinno mieć gładką, lekko wypukłą powierzchnię bez widocznych wad. Powierzchniowe wady (karby), jeżeli są płytsze niż 0,6 mm, mogą być usunięte przez szlifowanie.

Oznakowanie wykonać zgodnie ze Standardami Technicznymi: ST-IGG-1001:2010 do ST-IGG-1004:2010. Prace ziemne wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Lokalizacja przewodów gazowych powinna minimalizować ryzyko uszkodzenia spowodowane np. oddziaływaniem mechanicznym, ekspozycją na promieniowanie UV, przyspieszoną korozją, działaniem chemicznym, ekstremalnymi temperaturami, wyladowaniami atmosferycznymi lub gdy występuje prawdopodobieństwo oddziaływania w/w zagrożeń należy przedsięwziąć dodatkowe środki bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 1775:2007 Dostawa gazu -- Przewody gazowe dla budynków -- Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze.

Instalację gazową w budynku prowadzić przy ścianach. Dopuszcza się prowadzenie rurociągów w bruzdach ściennych osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych - po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów.

Przejścia instalacji gazu przez ścianę zewnętrzną wykonać jako szczelne.

Połączenie kotła z instalacją gazową wykonać przy zastosowaniu dwuzłączki gwintowanej. Przed urządzeniem instalować zawór kulowy odcinający dn20 i filtr siatkowy dn20, posiadający atest dopuszczający stosowanie na instalacji gazowej. Na podłączeniu instalacji gazowej do kuchenki należy instalować zawór kulowy odcinający dn15.

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonuje się przedmuchiwanie gazociągu. Przedmuchiwanie ma na celu usunięcie z przewodów zanieczyszczeń pozostałych z okresu budowy, rdza, części elektrod, woda, itp. Powietrze należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu. stosunek długości przewodu przyległego do przedmuchiwanego powinien wynosić przynajmniej 2:1. Ciśnienie powietrza w zbiorniku powinno wynosić 0,6 [MPa] dla rurociągów stalowych.

Przed rozpoczęciem prób konieczne jest wykonanie następujących czynności kontrolnych:

- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych
- kontroli usytuowania poszczególnych elementów instalacji,
- stwierdzenie zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych.

Instalację gazową poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 0,5 bar (0,05 MPa) stosując powietrze jako czynnik próbny. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli w czasie 30 minut od wyrównania się temperatury powietrza wewnątrz i na zewnątrz przewodu nie będzie spadku ciśnienia. Pomiar ciśnienia przeprowadzić przy użyciu manometru tarczowego o zakresie 0÷1 bar, posiadającego aktualny atest i legalizację. W przypadku nieszczelności należy nieszczelne elementy instalacji wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Jeżeli kilkakrotnie wykonana próba da wynik ujemny, instalację należy zdyskwalifikować i żądać wykonania nowej.

Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

Po wykonaniu próby szczelności rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie z rdzy szczotką drucianą i odrdzewiaczem fosforowym, a następnie dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną i emalią ftalową ogólnego przeznaczenia w kolorze żółtym.

Rurociągów gazowych nie wolno izolować.

W celu napełnienia gazem i uruchomienia instalacji konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- podpisanie przez odbiorcę umowy o dostawie gazu,
- podłączenie do czynnej sieci,
- zainstalowanie gazomierza,

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

- napełnienie gazem przyłącza.

3.2. Zapotrzebowanie gazu dla budynku

Godzinowe maksymalne zapotrzebowanie gazu dla kotła gazowego DeDietrich typ Lumea MPX 24/28MI o nominalnej mocy 20kW wynosi 2,2 m³/h, a dla kuchni gazowej 0,5 m³/h.

$$B_{hmax} = 2,2 + 0,5 = 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.3 Wytyczne wykonania

Główną próbę szczelności przeprowadza Wykonawca instalacji w obecności Dostawcy gazu, przed plombowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów. Osoba kierująca wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane. Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do próby głównej szczelności instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności przewodów powietrzno-spalinowych i wentylacyjnych.

- Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych.

4. Uwagi końcowe

- Całość robót, a w tym: prace montażowe, próby ciśnieniowe oraz odbiory, wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami i wymogami podanymi w "Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" – cz.II, Zarządzeniu MBiPMB nr 60 – Dz. Budownictwa nr 1 z 1971 r. oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami;
- Urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

5. Zastrzeżenia

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót;
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów;
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac;
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów;
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora;
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu;
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia;

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora;
- Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:
 - obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
 - elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji, odpowiadają założeniom projektowym.

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

TEMAT:

Projekt budowlany instalacji gazu niskiego ciśnienia
dla remontowanego, istniejącego budynku na dz. nr 357
w miejscowości Wola Drwińska pod nr 80
wraz z zagospodarowaniem terenu.

INWESTOR:

GMINA DRWINIA
Ul. Drwinia 57
32-709 Drwinia

BRANŻA:

Instalacje sanitarne

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Kamil Wcisło
upr. nr MAP/0322/PWBS/19

DATA:

Maj 2020

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje budowę instalacji gazu niskiego ciśnienia w istniejącym, remontowanym budynku wraz z zewnętrzną szafką gazową z układem redukcyjno-pomiarowym.

Prace obejmują

- wykonanie instalacji gazowej na zewnątrz – na elewacji, oraz montaż gazomierza i reduktora ciśnienia.
- wykonanie instalacji gazowej wewnątrz budynku

Instalacja gazu niskiego ciśnienia wykonana zostanie z rur stalowych. Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody będzie lokalna kotłownia gazowa zlokalizowana na parterze przedmiotowego budynku.

Budowa instalacji gazu niskiego ciśnienia realizowane będzie jednoetapowo. Przewidywana jest następująca kolejność

- roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu prac, ogrodzenie go;
- montaż instalacji gazu niskiego ciśnienia;
- próby ciśnieniowe,
- inwentaryzacja geodezyjna;
- zabezpieczenie rurociągów ;
- wykonanie niezbędnych pomiarów oraz prace wykończeniowe;
- inwentaryzacja fotograficzna instalacji;
- prace porządkowe, instruktaż i przekazanie do użytkowania.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejąca zabudowa wraz z istniejącymi instalacjami i przyłączami uzbrojenia terenu.

3. NIEBEZPIECZNE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nie dotyczy.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia wymienione w art.21a Ustawy z dn. 7 lipca 1994 Prawo

Budowlane z późniejszymi zmianami

- p.2.1 - niebezpieczeństwo związane z używaniem elektronarzędzi, możliwością kontaktu z ostrymi przedmiotami, przysypanie ziemią , a w szczególności upadek z wysokości (rusztowania),

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

- p.2.2 - działanie substancji chemicznych - zabezpieczanie rurociągu materiałami antykorozyjnymi itp,
- p.2.3 - działanie promieniowania jonizującego- **nie dotyczy**,
- p.2.4 - linie wysokiego napięcia lub czynne linie komunikacyjne- **nie dotyczy**,
- p.2.5 - ryzyko utonięcia- **nie dotyczy**,
- p.2.6 - prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – **nie dotyczy**,
- p.2.7 - prace prowadzone przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - **nie dotyczy**,
- p.2.8 - prace prowadzone w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - **nie dotyczy**,
- p.2.9 - prace wymagające użycia materiałów wybuchowych- **nie dotyczy**,
- p.2.10 - montaż ciężkich elementów prefabrykowanych – montaż kotła gazowego, niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem; niebezpieczeństwa związane z posługiwaniem się elektronarzędzi oraz możliwością niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami; niebezpieczeństwo związane z koniecznością przebywania w pomieszczeniach zapylonych.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Instruktaż przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien być przeprowadzony przez kierującego pracami (kierownika budowy), a wykonujący prace powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie BHP w zakresie wykonywanych prac.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie prowadzonych przez nich robót.

6. ZAPOBIEGAWCZE ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE

Podczas prac:

- zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń;
- pracownicy powinni posiadać odpowiedni strój roboczy;
- należy zapewnić odpowiednie przerwy w wykonywaniu prac.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz. 401.

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacje sanitarne – instalacja gazu niskiego ciśnienia

III. Część rysunkowa