



HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY SPÓŁKA Z O.O.

37 - 450 STAŁOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1
tel.: (0-15)813-46-31, 813-59-95; fax.: (0-15) 813-58-03; e-mail: zpt@hsw.pl

Nr zlecenia IMP 3431/4/2010		Nr archiwalny PI-3674	
Inwestor	Powiat Stalowowolski 37-450 Stalowa Wola, ul. Podleśna 15		
Adres obiektu	Centrum Edukacji Zawodowej 37-450 Stalowa Wola, ul. Kwiatkowskiego 1		
Rodzaj projektu	Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli – INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO W ZIEMI DLA KOTŁOWNI		
Branża	Sanitarna		

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Mariola Mucha upr. bud. nr 114/Tbg/98	08/2010	
Sprawdził	mgr inż. Anna Niedbała upr. bud. nr 136/Tbg/98	08/2010	
Prezes Zarządu	mgr inż. Stanisław Hanula	08/2010	

Telefony:					
centrala : 8134631	nr wewnętrzne	Pracownia budowlana:	8134202	Pracownia elektryczna:	8134203
fax: 8135803	w HSW	Pracownia instalacyjna:	8134201	Pracownia technologiczna:	8134205

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez dostawcę gazu zał. Nr 1
- Uzgodnienie trasy instalacji w ziemi przez ZUD zał. Nr 2

- Opis techniczny.

1. Zakres projektu.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis sieci gazowej.
4. Charakterystyka odbiorników gazu.
5. Instalacja gazu ziemnego w ziemi.
6. Roboty ziemne i drogowe.
7. Techniczne warunki budowy i odbioru oraz wytyczne w zakresie BHP przy budowie przyłącza gazowego.
8. Próby gazociągu w ziemi
9. Strefa kontrolowana dla gazu.
10. Instalacja wewnętrzna gazu ziemnego
11. Próby rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne
12. Uwagi końcowe.

- Specyfikacja materiałów przyłącza

- RYSUNKI:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ZAGOSPODAROWANIE | rys. nr 3674.01 |
| 2. RZUT KOTŁOWNI- INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO | rys. nr 3674.02 |
| 3. PROFIL INSTALACJI W ZIEMI GAZU ZIEMNEGO | rys. nr 3674.03 |
| 4. AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU ZIEMNEGO | rys. nr 3674.04 |
| 5. MONTAŻ PRZYŁĄCZA Z RURY POLIETYLENOWEJ | rys. nr 3674.05 |
| 6. SCHEMAT ZAWORU ODCINAJĄCEGO I ZAWORU MAG-3 | rys. nr 3674.06 |
| 7. AKTYWNY SYSTEM ZABEZPIECZ. INSTALACJI GAZOWEJ | rys. nr 3674.07 |

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres projektu.

Projekt obejmuje instalację gazu ziemnego dla projektowanej kotłowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli

2. Podstawa opracowania.

Projekt techniczny opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej,
- opinia ZUDP,
- rozporządzenie MG z 30.07.2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. RP Nr 97 poz.1055),
- rozporządzenie MI z dn.12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690).

3. Opis instalacji gazowej.

Projekt zawiera instalację gazu ziemnego od węzła redukcyjno- pomiarowego do kotłów w projektowanej kotłowni grzewczej oraz c.w.u. dla potrzeb warsztatów. Średnica rurociągu gazu uwzględnia potrzeby grzewcze budynku szkoły, które realizowane będą w etapie późniejszym.

4. Charakterystyka odbiorników gazu.

Odbiornikiem gazu będą:

- 2 kotły gazowe kondensacyjne Vitocrossal 200 o mocy 370 kW z podgrzewaczem c.w.u. pojemnościowym o poj. 300dm³.

Zapotrzebowanie gazu dla każdego z kotłów (dane producenta)

wynosi 13,4 ÷ 40,3 Nm³/h.

5. Instalacja gazu ziemnego w ziemi.

Dla w/w rozbioru gazu zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi j.w.:

- instalację w ziemi z rur PE100 SDR11 Dz 110 x 10 mm od punktu pomiarowego do budynku o długości l=62.5 m.
- z rury stalowej przewodowej Dn100 dla mediów palnych wg PN-EN 10208-2+AC: 1999 o klasie wymagań B o długości l=7 m.

Rurociąg przyłącza- instalacja w ziemi.

Przyłącz wykonać z uwzględnieniem uwag zawartych na rys.nr 3674.03.

Rury PE układane na głębokości 1m, łączyć za pomocą elektrozłączek PE (zgrzewanie elektrooporowe z użyciem mufy łączącej). Rurociąg układać na podsypce piaskowej 10 cm. Na zmontowanym rurociągu wykonać obsypkę piaskową 10 cm nad rurę. Na wysokości 30 cm nad rurociągiem ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą.

Przy przyłączy ułożyć drut sygnalizacyjny DY 1,5 mm² jednym końcem połączony z gazociągiem ulicznym a drugim końcem podłączony do zacisku na rurze osłonowej.

Trasa gazociągu powinna być oznaczona zgodnie z normą ZN-G-3001: 2001 "Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne".

Na końcowe odcinki przyłącza (za węzłem redukcyjno- pomiarowym oraz przed skrzynką z zaworem odcinającym przed budynkiem) stosować rury stalowe przewodowe dla mediów palnych wg PN-EN 10208-2+AC:1999 o klasie wymagań B, fabrycznie izolowane powłoką PE (typ Z03), o średnicy Dn 100.

Przy skrzyżowaniu z przewodem kanalizacji sanitarnej na przewodzie gazowym wykonać rurę ochronną o długości $l=3\text{m}$, zachowując odstęp pomiędzy rurociągiem gazowym oraz rurą ochronną $H_{\min} \geq 0.25\text{m}$.

Skrzynka z zaworem odcinającym i zaworem MAG-3

Przed budynkiem kotłowni wyprowadzi rurociąg gazu-instalację w ziemi i wprowadzić do skrzynki z zaworem gazowym kulowym Dn 100, oraz z zaworem odcinającym typu MAG-3 Dn 100. Każdy zawór wykonać w oddzielnie zamykanej szafce. Zawór odcinający MAG-3 wchodzi w skład Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej automatycznie odcinający dopływ gazu i eliminujący zagrożenie wybuchem gazu. Dla zminimalizowania miejsca w skrzynce przewidziano zawór

klapowy MAG-3, przy którym wymagane pole manewrowe $R_m \sim 200\text{mm}$.

W skład systemu wchodzi następujące urządzenia:

- zawór odcinający MAG-3 DN 100 - 1 szt
- moduł sterujący typ MD-2.ZA - 1 szt
- głowica detekcyjna DEX 12 - 2 szt
- zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny typ SL 21 (syrena + lampa) zlokalizowany na zewnętrznej ścianie pomieszczenia, napięcie zasilania 12 V - 1 kpl
- zasilacz PS-3 - 1 szt
- akumulator AKU 7 - 1 szt.

„Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej” powinien zostać zainstalowany zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Działanie systemu powinno być odebrane komisyjnie i potwierdzone stosownym protokołem.

Obsługa i konserwacja systemu – zgodnie z instrukcją producenta.

6. Roboty ziemne.

Roboty ziemne.

Wykop dla ułożenia przyłącza wykonać o min. szerokości $d + 25\text{ cm}$ lecz nie mniej niż 40 cm. W sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonywać ręcznie. Wykopy o głębokości poniżej 1 m należy zabezpieczyć przed obsunięciem, stosując umocnienia. Wykopy na trasie gazociągu oznakować i zabezpieczyć przez możliwością wypadku. Zasypywany wykop zagęszczać do uzyskania współczynnika zagęszczenia równego 1,0.

7. Techniczne warunki budowy i odbioru oraz wytyczne w zakresie BHP przy budowie przyłącza gazowego.

Przy pracach związanych z budową przyłącza gazowego (instalacji w ziemi) i podłączaniu jego do czynnej sieci gazowej wszyscy zatrudnieni pracownicy zobowiązani są do przestrzegania opracowanej przez wykonawcę i zaopiniowanej przez Zakład Gazowniczy instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- a. rozporządzeniu MBiPMB z dn.28.03.72 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- b. rozporządzeniu MPiA z dn.31.08.93 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach przesyłania i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych,
- c. zarządzeniu MP z dn.20.08.88 r w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych.
- d. normie: PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

8. Próby gazociągu w ziemi i uruchomienie

Po wykonaniu przyłącza, przewód oczyścić od wewnątrz przez przedmuchanie i wykonać próbę szczelności w obecności Inspektora Nadzoru Zakładu Gazowniczego. Próby wykonać według warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001.

Próby przeprowadzić przed malowaniem i położeniem warstwy izolacyjnej.

Uruchomienie instalacji może nastąpić dopiero po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności odbieranej instalacji i po otrzymaniu pozwolenia na użytkowanie gazu.

Sposoby przeprowadzenia próby.

Tłoczenie czynnika próbnego do rurociągu powinno odbywać się płynnie i bez przerwy, aż do uzyskania ciśnienia badania szczelności. Ciśnienie to powinno być równe dla przyłącza $n/c-0.22$ MPa.

Czas badania przyłącza gazowego powinien wynosić co najmniej 1 h. Wykres i protokół z przeprowadzonej próby ciśnieniowej stanowi element dokumentacji wykonawczej i odbiorowej.

9. Strefa kontrolowana dla gazu.

Dla projektowanego przyłącza wyznacza się obszar szerokości 1m (po 0.5m od osi) w którym operator sieci gazowej podejmował będzie czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość przyłącza gazowego i jego prawidłową eksploatację. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew, oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości przyłącza podczas jego eksploatacji.

10. Instalacja wewnętrzna gazu ziemnego

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208-1: 2000 o klasie wymagań A łączonych przez spawanie.

Średnicę przewodu do kotła gazowego dobrano z rezerwą pod montaż kotłów dla budynku szkoły z zachowaniem warunku dopuszczalnej straty ciśnienia wynoszącej 150 Pa.

Przewód przechodzący przez ścianę konstrukcyjną w budynku prowadzić w rurze osłonowej z uszczelnieniem pianką PUR. Przewody łączyć poprzez połączenia spawane.

Przy wspólnym prowadzeniu przewodów gazowych z innymi przewodami należy zachować następujące odległości:

- przewody gazowe prowadzić powyżej przewodów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w odległości min. 15 cm,
- poniżej przewodów c.o. przy zachowaniu wymaganych odległości min. 15 cm,
- 10cm nad nieuszczelnionymi puszkami rozgałęźnymi instalacji elektrycznej,
- 60cm od urządzeń iskrzących (wyłączników, bezpieczników, gniazd wtykowych),
- 20cm od prowadzonych równolegle przewodów telekomunikacyjnych.

Rury gazowe mocuje się do ścian w odległości 2cm od lica przegród za pomocą uchwyty w odstępach co 1.5 m.

11. Próby rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi w instalacji łączyć przez spawanie. Próbę szczelności dla instalacji wykonać powietrzem o ciśnieniu 0.05 MPa. Badania szczelności połączeń należy wykonywać przez powlekanie badanych miejsc wodą mydlaną naniesioną pędzlem.

Rurociągi instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie a następnie pomalowanie 2-krotnie farbą podkładową chlorokauczukową oraz 2- krotnie farbą nawierzchniową olejną lub syntetyczną żółtą.

12. Uwagi końcowe.

Montaż przyłącza i instalacji gazowej wykonać zgodnie z projektem i:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz.II

Dokumentacja odbiorowa powinna zawierać:

- pozwolenie na budowę,
- warunki techniczne dostawy gazu,
- projekt budowlany w wersji powykonawczej,
- dziennik budowy a w nim:
 - ♦ protokół próby szczelności,
 - ♦ protokół czyszczenia rurociągu,
 - ♦ protokół odbioru niwelacji dna wykopu,
 - ♦ protokół przewodności drutu identyfikacyjnego,
 - ♦ protokół sprawdzenia działania armatury,
 - ♦ protokół zagęszczenia wykopu,
 - ♦ protokół montażu taśmy ostrzegawczej,
 - ♦ operaty geodezyjne z potwierdzeniem geodety o przebiegu trasy przyłącza,
 - ♦ dziennika montażu a w nim: listy zgrzewów, protokoły zgrzewania, karty kontrolne zgrzewania elektrooporowego,
 - ♦ certyfikaty na znak bezpieczeństwa B, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności.

• **SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW**

DO WYKONANIA INSTALACJI GAZU W ZIEMI

1. Rury z PE SDR 11 o średnicy D_z 110 x 100 mm	62.5 mb
2. Rury stalowe przewodowe Dn100 dla mediów palnych wg PN-EN 10208-2+AC: 1999 o klasie wymagań B,	7 mb
3. Połączenie nierozłączne PE/stal D110/ Dn100	2 szt
4. Taśma ostrzegawcza szer 100÷ 200 mm	70 mb
5. Drut identyfikacyjny sygnalizacyjny Cu 1.5 mm	70 mb
6. Primer	1 l
7. Taśma biała	1 rolka
8. Taśma czarna	1 rolka
9. Tabliczka informacyjna	1 szt
10. Słupek znacznikowy	1 szt
11. Rura ochronna D160 PE, L=3m	1 szt

- SZAFKA Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM I ZAWOREM MAG-3

12. Zawór kulowy gazowy PN 0.4 MPa DN100	1 szt
13. Pełnoprzelotowy zawór gazowy klapowy typu MAG-3 ZBK-100k PN 0.4 MPa D_N 100	1 szt
14. Szafka stalowa 0.45*0.6*0.45 m	1 szt
15. Szafka stalowa 0.6*0.6*0.45 m	1 szt

- W KOTŁOWNI

16. Rury stalowe przewodowe Dn100 dla mediów palnych wg PN-EN 10208-2+AC: 1999 o klasie wymagań B,	13 mb
17. Rury j.w. lecz Dn 65	10 mb
18. Zawór kulowy gazowy PN 0.4 MPa D_N 65	2 szt
19. Rura ochronna Dn125	0.5 mb

Stalowa Wola 08.2010 r.

OŚWIADCZENIE

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” (zm. Dz. U. z 2004 Nr 93 poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany dla zadania inwestycyjnego Pt.

**„Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowa Woli
- INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO W ZIEMI DLA KOTŁOWNI**

**Inwestor: Powiat Stalowowolski
37-450 Stalowa Wola,
ul. Podleśna 15**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia któremu ma służyć.

Projektujący:

mgr inż. Mariola Mucha
upr. bud. nr 114/Tbg/98

Podpis

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Niedbała
upr. bud. nr 136/Tbg/98

Podpis