

# **PROJEKT TECHNICZNY**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1. OPIS TECHNICZNY**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Roboty ziemne
- 1.4. Roboty montażowe
- 1.5. Wytyczne eksploatacyjne
- 1.6. Instrukcja BHP
- 1.7. Uwagi końcowe

### **2. OBLICZENIA**

### **3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

### **4. ZAŁĄCZNIKI**

### **5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |                                             |      |
|---------------------------------------------|------|
| - Plan sytuacyjno-wysokościowy              | S-01 |
| - Profil podłużny zewnętrznej inst. gazowej | S-02 |
| - Przekrój wykopu dla gazociągu z PE        | S-03 |

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora;
- Uzgodnienia branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Warunki gruntowo wodne

### **1.2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt techniczny zewnętrznej instalacji gazowej dla projektowanego zewnętrznego kotła gazowego zasilającego budynek centrum kultury oraz przychodnię zdrowia w m. Ostrów Lubelski, na dz. nr 557, 554/2, 555 Obr. 060810\_4.0001 Ostrów Lubelski miasto.

Zakres opracowania obejmuje:

- zewnętrzną instalację gazową od projektowanej szafki gazowej zlokalizowanej na dz. nr 555 do szafki gazowej z kurkiem odcinającym umieszczonym w linii ogrodzenia SG2 na dz. nr 557.

### **1.3. Roboty ziemne**

Trasa przewodu przed przystąpieniem do prac ziemnych powinna być wytyczona przez służby geodezyjne, a po wykonaniu robót zinwentaryzowana.

Wykonanie wykopów 80 % jako mechaniczne i 20 % jako ręczne. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych.

Pod przewód powinna być wykonana podsypka o wysokości 0,05–0,10 m z piasku, a nad gazociągiem obsypka 0,10-0,15 m. Wykonanie obsypki w miejscu połączeń rur wykonać po próbie szczelności złącz. Zagęszczenie podsypki nie jest wymagane. Zagęszczenie obsypki do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ .

Pozostałą część wykopu zasypać:

- pod jezdniami piaskiem grubym lub średnim dobrze uziarnionym z zagęszczeniem zasyпки warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$ ,
- w pasie zieleni gruntem rodzimym i zasypkę bez ostatniej warstwy około 0,20 m zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,90$

Przewód gazowy należy oznakować żółtą taśmą lokalizacyjną z tworzywa sztucznego z wkładką metalową o szerokości 0,06 m, ułożoną 5 cm nad rurociągiem. Na wysokości 0,4 m nad gazociągiem umieścić żółtą taśmę ostrzegawczą o szerokości min. 0,2 m.

Prowadzenie robót ziemnych zgodnie z warunkami PN-B-10736, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I Budownictwo Ogólne i rozdziałem 2 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych przy zachowaniu warunków BHP określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003r. (Dz. U. NR 47/03 poz.401).

### **1.4. Roboty montażowe**

## **1.4.Roboty montażowe**

### **1.4.1. Zewnętrzna instalacja gazowa**

Od punktu pomiarowego usytuowanego w linii ogrodzenia, projektuje się doprowadzenie gazu do budynków pod ciśnieniem nominalnym 1,6 - 2,5 kPa, z rur **PE 100 SDR 11 PN10 DN63x5,8 mm**, ustalając I strefę lokalizacji gazociągu. Rury łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe.

Przedmiotowy odcinek ułożyć w wykopie na głębokości ok. 120 cm, na podsypce piaskowej 10 cm, a wzdłuż gazociągu ułożyć przewód DY 1,5 mm<sup>2</sup> i wprowadzić go do wnętrza szafki.

Po wykonaniu nadsypki gr. 10 cm, przyłączy należy zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30 cm i ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 20 cm, atestowaną.

Odcinek podziemny zakończyć kurkiem odcinającym **Dn50 mm**, umieszczonym w szafce w linii ogrodzenia na dz. nr 555 i połączonym z prefabrykowanym podejściem stalowym dn 50 (poziomy odcinek stalowy min. 1,0 m) z przejściem **PE/stal**.

Przedmiotowy odcinek instalacji należy wykonać przez wykonawcę posiadającego uprawnienia do wykonywania sieci gazowych. Całość wykonać zgodnie z wytycznymi. *Odcinek instalacji położony poniżej terenu wraz z obudową punktu pomiarowego nie przechodzi na majątek dostawcy gazu i nie polega eksploatacji przez PSG.*

### **Spawanie**

Łączenie rur stalowych za pomocą spawania elektrycznego. Metoda spawania 141 (spawanie elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych).

Proces spawania powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12732:2004 „Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych.

Wymagania funkcjonalne”.

Wszystkie czynności obejmujące wykonanie złączy spawanych powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną instrukcją spawania WPS Wytwórcy.

Materiały dodatkowe do spawania powinny być zgodne z instrukcją technologiczną spawania WPS Wytwórcy i powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 3 normy PN-EN 12732:2004.

Spawacze wytypowani przez wykonawcę do spawania gazociągu i urządzeń gazowniczych powinni posiadać uprawnienia wg PN EN 287-1.

Badanie wizualne spoin wg normy PN-EN ISO 17637:2011 należy wykonać w 100 %.

### **Próby szczelności i wytrzymałości**

Po zakończeniu robót montażowych należy w obecności przedstawiciela Inwestora wykonać następujące próby:

Próba wytrzymałości i szczelności powietrzem o ciśnieniu 0,21 MPa (2,1 bara), które jest równe iloczynowi współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego w czasie 1-ej godziny. Wskaźnik – manometr precyzyjny o zakresie 0-1,0 MPa i klasie dokładności 0,6. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia.

### Dokumentacja powykonawcza

Instalację zewnętrzną po ułożeniu na podsypce piaskowej należy zainwentaryzować pod względem sytuacyjnym i wysokościowym, oraz nanieść na mapy zasadnicze w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Wykonawca instalacji przy odbiorze końcowym powinien przedstawić deklarację zgodności oraz komplet atestów i protokołów z prób.

*UWAGA:*

*Całą instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”*

### **1.4.3 Wytyczne branżowe**

#### **Branża instalacyjna**

- roboty montażowe elementów instalacji sanitarnych wykonać zgodnie z instrukcją montażu poszczególnych producentów oraz w sposób zapewniający dostęp do tych elementów w czasie eksploatacji,
- przed przystąpieniem do montażu elementów instalacji sanitarnych uzgodnić kolejność prac z wykonawcami poszczególnych instalacji szczególnie instalacji elektrycznej,
- do wykonania całości robót ujętych w tym projekcie należy stosować materiały posiadające atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wymagane przepisami krajowymi,

### **1.5. Wytyczne eksploatacyjne.**

#### **1.5.1. Rozruch instalacji**

Przed otwarciem zaworu głównego należy sprawdzić, czy do wszystkich końcówek rurociągów podłączono odbiorniki. Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu poboru fazy gazowej na zbiorniku oraz pozostałych zaworów na instalacji. Odpowietrzenie instalacji dokonuje się dwuetapowo. Najpierw odpowietrzamy część zewnętrzną instalacji poprzez wykręcenie korka zaślepiającego umiejscowionego w szafce kurka głównego. Drugim etapem jest odpowietrzenie instalacji wewnętrznej, które dokonujemy poprzez podłączenie przewodu do instalacji przed urządzeniem odbiorczym z odprowadzeniem na zewnątrz budynku. Następnie należy jeszcze raz skontrolować szczelność połączeń. Podczas przedmuchiwania przewodów zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników i urządzeń elektrycznych.

#### **1.5.2. Konserwacja i remonty**

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji należy na bieżąco kontrolować stan połączeń, prawidłowość pracy ciągów redukcyjnych, prawidłowość funkcjonowania armatury. Za stan techniczny instalacji odpowiada użytkownik. W przypadku stwierdzenia nieszczelności lub innych usterek (np. uszkodzenie powierzchni zbiornika, brak napisów ostrzegawczych itp.) należy natychmiast je usunąć.

### **1.7. Uwagi końcowe**

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

1. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych -Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6;
3. Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL
4. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 10: „Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych" nr 439/2008;
5. Obowiązującymi normami i przepisami;
6. Wytycznymi producentów materiałów i urządzeń;

### 3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

#### 3.1 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

| ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA |                                           |       |       |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|
| L.p.                         | Wyszczególnienie                          | Jedn. | Ilość |
| 1                            | Połączenie PE/Stal DN 63/50 z kompensacją | szt   | 2     |
| 2                            | Rura PE 100-RC SDR 11 typ 2 dn 63x5,8mm   | m     | 34,0  |
| 3                            | Taśma ostrzegawcza                        | m     | 34,0  |
| 4                            | Taśma lokalizacyjna                       | m     | 34,0  |
| 5                            | Szafka gazowa na kurek główny 1szt        | Szt.  | 1     |
| 6                            | Kurek kulowy gazowy DN 50                 | Szt.  | 2     |

#### 3.2 INSTALACJA GAZOWA OD SKRZYNKI SG2 DO KOTŁA

| INSTALACJA GAZU-kotły |                      |    |   |                    |
|-----------------------|----------------------|----|---|--------------------|
| 1                     | Rura przewodowa DN50 | mb | 4 | PN-EN 10208-1:2000 |