

Spis treści

I. WSTĘP.....	2
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2. ZAKRES ROBÓT	2
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	2
1.4. MATERIAŁY	2
1.5. SPRZĘT	2
1.6. TRANSPORT.....	2
II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	2
III. OPIS PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.....	3
IV. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	3
2. CHARAKTERYSTYKA GAZÓW.....	3
3. ŹRÓDŁO ZASILANIA GAZÓW.....	3
4. PANEL ROZPRĘŻANIA.....	3
5. INSTALACJA ROZPROWADZENIA GAZÓW.	3
6. PUNKTY POBORU GAZÓW.....	4
7. EKSPLOATACJA.	4
8. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH INSTALACJI.....	4
9. ROZPORZĄDZENIA.....	4
10. UWAGI.....	5

OPIS TECHNICZY

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt nitki instalacji gazowej helu i mieszanki gazowej P10 wraz z magazynem na butle z gazami technicznymi w Budynku Dystrybucji Popiołu dla PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole, na terenie Oddziału Elektrowni Opole, ul. Elektrowniana 25, 49-920 Opole, dz. ewid. nr 251/2, k.m. 6, jedn. ewid. miasto Opole, obręb ewid. Czarnowąsy.

1.2. ZAKRES ROBÓT

- lokalizacja butli w zewnętrznym boksie,
- instalacja gazów prowadzona na zewnątrz budynku, od zewnętrznego boksu na butle z panelami rozprężania,
- instalacja gazów w pomieszczeniu laboratorium z punktami poboru.

1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, rodzaj stosowanych materiałów oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wszystkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji powinny być obustronnie uzgodnione.

1.4. MATERIAŁY

Całość dostarczanych materiałów i wyrobów musi być fabrycznie nowa, zgodna z dokumentacją projektową i spełniać wymagania ogólne dla materiałów budowlanych. Materiały i wyroby dostarczone na budowę do wbudowania winny być zgodne z Polskimi Normami i Normami branżowymi. Przedstawione w dokumentacji projektowej materiały i urządzenia użyto jako przykładowe, określając wymagany standard.

1.5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

1.6. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia od władz do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Parametry techniczne budynku dystrybucji popiołu wraz z laboratorium węglowym:

– powierzchnia zabudowy całkowita	-	640,00 m ²
– powierzchnia użytkowa całości	-	588,90 m ²
– powierzchnia użytkowa laboratorium	-	287,20 m ²
– wysokość obiektu	-	8,00 m
– kubatura całkowita	-	4.711,00 m ³
– kubatura laboratorium	-	1.300,00 m ³

III. OPIS PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.

Prace przygotowawcze przed przystąpieniem do układania instalacji:

- płyta fundamentowa pod boks na butle – wg projektu budowlanego,
- przebicie w ścianie zewnętrznej.

Materiały budowlane z rozbiórki przekazać na wysypisko.

IV. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2. CHARAKTERYSTYKA GAZÓW.

Właściwości zastosowanych w projekcie gazów określone są w kartach charakterystyki. Karty charakterystyki dostarcza dostawca gazów.

3. ŹRÓDŁO ZASILANIA GAZÓW.

Źródłem zasilania są butle z gazem o ciśnieniu 300 bar umieszczone w przewiewnym boksie zewnętrznym. Butle połączone są z panelem rozprężania poprzez węże elastyczne wysokociśnieniowe.

Posadowienie, typ i wielkość boksu wg projektu branży budowlanej.

4. PANEL ROZPRĘŻANIA.

Do obniżenia ciśnienia gazu wprowadzonego do instalacji rurowej należy zastosować panel rozprężania ciśnienia, w układzie rozprężania pierwszego stopnia. Układ redukcyjny montować w obrębie butli gazowej. Panel podłączyć do butli za pomocą węża wysokiego ciśnienia.

Wymagane parametry reduktora ciśnienia I^o:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| - max ciśnienie na butli | 300 bar |
| - regulowane ciśnienie na wyjściu | 1 do 16 bar |
| - szczelność układu | $\leq 3 \times 10^{-6}$ mbar.l/s (He) |
| - zakres temperatur roboczych | - 20°C do + 50°C |

Panel rozprężania musi być wyposażony w reduktor ciśnienia, układ zaworów odcinających, zawór przedmuchowy, zawór bezpieczeństwa, wydmuch, filtr z zaworem zwrotnym, manometry.

Panel rozprężania musi zapewniać możliwość przedmuchania instalacji po wymianie butli. Ma to zapobiegać występowaniu zanieczyszczeń z powietrza. Zanieczyszczenia te mogą mieć negatywny wpływ na niewłaściwe funkcjonowanie instalacji.

Przykładowy kompaktowy panel rozprężania typ ML1 300-16-8 firmy Air Liquide, stosowany do niskokoryzyjnych gazów i mieszanek gazowych. Szczegóły wg załączonej karty katalogowej. Dopuszcza się zastosowanie reduktora innego producenta spełniającego przedstawione wymagania i parametry pracy.

5. INSTALACJA ROZPROWADZENIA GAZÓW.

Na trasie od boksu na butle do punktów poboru gazów należy wykonać instalację odrębnie dla helu i dla mieszanki P10. Przewody wykonać z rur ze stali nierdzewnej 316L o średnicach 6 x 1 mm. Odcinki rur łączyć przez spawanie. Przewody układać na ścianie zewnętrznej, z uwzględnieniem samokompensacji. Przewody mocować do ściany z wykorzystaniem podpór przesuwnych i podpory stałej. Podpory przesuwne powinny zapewniać swobodny poosiowy przesuw przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przesuwными powinien wynosić 1,5 m.

Instalację wprowadzić do pomieszczenia laboratorium przez uszczelniony otwór w ścianie. Przejście przez ścianę rur wykonać w tulejach ochronnych. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Zastosować tuleje stalowe o średnicy 25 mm. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie min. 25 bar. Próbę szczelności przeprowadzić gazem obojętnym.

6. PUNKTY POBORU GAZÓW.

Punkt poboru gazów zamontować w pomieszczeniu laboratorium, osobno dla każdego rodzaju gazu. Punkt poboru gazów będzie również pełnić funkcję reduktora drugiego stopnia.

Wymagane parametry reduktora ciśnienia II^o:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| - max ciśnienie na butli | 25 bar |
| - regulowane ciśnienie na wyjściu | 0,5 do 10 bar |
| - szczelność układu | $\leq 1 \times 10^{-7}$ mbar.l/s (He) |
| - zakres temperatur roboczych | - 30°C do + 50°C |

Punkt poboru musi być wyposażony w reduktor ciśnienia, zawór odcinający, manometr.

Przykładowy kompaktowy poboru typ BS-LM 50-10-3 firmy Air Liquide, stosowany do niskokoryzyjnych gazów i mieszanek gazowych. Szczegóły wg załączonej karty katalogowej. Dopuszcza się zastosowanie punktu poboru innego producenta spełniającego przedstawione wymagania i parametry pracy.

7. EKSPLOATACJA.

Sposób eksploatacji instalacji odnosi się przede wszystkim do panelu rozprężania i punktu poboru gazów. Szczegóły określone są w dokumentacji techniczno-ruchowej.

8. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH INSTALACJI.

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i Warunkami Technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- próba szczelności.

9. ROZPORZĄDZENIA.

- Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2005 Nr 263 Poz. 2199 i 2200) wprowadzające przepisy Dyrektywy 97/23/WE.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełniania zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz.U. 2002 Nr 7 Poz. 59).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie przeciwpożarowej budynku, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, Poz. 719).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. Nr 138, Poz. 931).

10. UWAGI.

- Wszelkie roboty należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji oraz z przedmiarem robót. Wszelkie roboty należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym opracowaniu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w projekcie.
- 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, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inspektorem nadzoru, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.
- Wykonawca przeszkoli osoby wskazane przez użytkownika do obsługi urządzeń i instalacji.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Balcewicz