

I.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.	LOKALIZACJA	3
4.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
II.	CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	4
1.	SZCZEGÓŁY TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI	4
2.	POMIESZCZENIE ROZPRĘŻALNI GAZÓW TECHNICZNYCH.....	4
3.	INSTALACJA GAZÓW TECHNICZNYCH	4
3.1	Panele rozprężające - redukcja I stopnia z elementami kolektorów-rozszerzających	4
3.2	Rurociągi gazów technicznych	4
3.3	Punkty poboru gazów technicznych z zaworami odcinającymi, manometrami i reduktorami II stopnia	5
4.	INSTALACJA SYGNALIZACJI GAZÓW SPECTRON – SYGNALIZATOR OPTYCZNO AKUSTYCZNY OŚMIOKANAŁOWY	6
5.	UWAGI KOŃCOWE.....	6

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis Rysunków:

TYTUŁ	NR.RYS
RZUT POZIOMU 0	PW-IS-GT-01
AKSONOMETRIA	PW-IS-GT-02
SCHEMAT IDEOWY ROZPRĘŻALNI GAZÓW TECHNICZNYCH	PW-IS-GT-03
SCHEMAT POŁĄCZENIA ZESPOŁU BUTLI	PW-IS-GT-04
SCHEMAT PUNKTU POBORU GAZÓW Z REDUKTOREM 2°	PW-IS-GT-05

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projektu wykonawczy instalacji gazów technicznych dla inwestycji pn.:

„Budowa Centrum Dydaktyczno – Naukowego Nowoczesnych Technologii Energetycznych – Budynek nr 2 wraz z wewnętrznymi instalacjami elektrycznymi, słaboprądowymi, wodociagowymi, kanalizacyjnymi, chłodniczą, wentylacji i klimatyzacji oraz infrastrukturą zewnętrzną”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany na zlecenie Inwestora w oparciu o koncepcję programowo-przestrzenną załączoną do SIWZ przez Inwestora. Wszelkie zmiany dot. wymagań szczegółowych zostały uzgodnione z Inwestorem.

Pozostałe materiały będące podstawą opracowania:

- Projekt architektoniczny,
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

3. LOKALIZACJA

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest na działce ew. nr 21/169 i 21/245 obr. 6 Nowa Huta przy al. Jana Pawła II 37 w Krakowie.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje źródła- gazów- panele rozprężające redukcja I°, instalację gazów technicznych, redukcję II°, i punkty poboru.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. SZCZEGÓŁY TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI

Instalację opracowano w oparciu o kartę techniczną urządzenia, rysunki z punktami poborów gazów technicznych.

Zgodnie z powyższymi ustaleniami zaprojektowano:

- centralną stację rozprężania gazów technicznych, w której umieszczono cztery zespoły po jednej butli pracujące i jednej rezerwowej dla azotu, helu, tlenu i wodoru.

Wszystkie zespoły butli wyposażone będą w ramy przyłączeniowe, reduktor 1° oraz zespół automatycznego przełączenia pracy butli podstawowych na rezerwowe.

Zespoły będą wyposażone w sygnalizację optyczną stanu pracy poszczególnych zespołów butli.

Centralna rozprężalnia zlokalizowana jest na poziomie parteru. Stąd instalacja gazów technicznych prowadzona będzie po ścianie do pomieszczenia z chromatografem gazowy.

Punkt poboru wyposażony będzie w reduktor 2-go° (regulacja precyzyjna), zawory odcinające i gniazda poboru gazów. Trasy rurociągów i średnice oraz schemat ideowy rozprężalni gazów wg części graficznej opracowania.

2. POMIESZCZENIE ROZPRĘŻALNI GAZÓW TECHNICZNYCH

Pomieszczenie (0, 02 magazyn) na zestawy butli gazów technicznych z panelami rozprężającymi, kolektorami gazów zaprojektowano na poziomie parteru. Pomieszczenie wyposażony jest w wentylację grawitacyjną.

Rozmieszczenie urządzeń w pomieszczeniu przedstawiono w części graficznej opracowania

3. INSTALACJA GAZÓW TECHNICZNYCH

W skład instalacji gazów technicznych wchodzi:

- panele rozprężające - redukcja I stopnia z elementami kolektorów-rozszerzających
- rurociągi gazów technicznych
- punkty poboru gazów technicznych z zaworami odcinającymi, manometrami i reduktorami II stopnia

3.1 Panele rozprężające - redukcja I stopnia z elementami kolektorów-rozszerzających

Zaprojektowano 4 panele rozprężające z redukcją pierwszego stopnia:

- dla Tlenu – BM 55-2U-300-10-K-M-O2 firmy Spektron lub równoważne
- dla Azotu - BM 55-2U-300-20-K-M-N2 firmy Spektron lub równoważne
- dla Helu - BM 55-2U-300-10-K-M-He firmy Spektron lub równoważne
- dla Wodoru - BM 55-2U-300-10-K-M-He firmy Spektron lub równoważne

Każdy panel rozprężający wyposażony jest w automatyczny zawór przełączający pracę z butli podstawowych i rezerwowych, oraz manometry kontaktowe, z których sygnał przekazywany jest do sygnalizatora optyczno-akustycznego.

Każdy z zespołów po 2 butli wyposażony jest w 2 szt kolektorów rozszerzających z zaworami odcinającymi typ BM56E LH 1kpl i BM56E RH 1 kpl. firmy Spektron lub równoważne

Połączenie kolektorów z butlami zaprojektowano łącznikami elastycznymi typ SR200 firmy Spektron lub równoważne.

Butle przymocowane do ściany pomieszczenia przez zestaw mocowania z łańcuchem. Zestawienie elementów wg części graficznej opracowania

3.2 Rurociągi gazów technicznych

Instalację gazów technicznych zaprojektowano z rur $\Phi 6$ mm ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4435, czyszczone chemicznie i odtłuszczone- klasy A .

Uwaga : rury dostarczane na budowę muszą być oryginalnych opakowaniach z zaślepionymi końcówkami)

Łączenie rurociągów wykonać przez spawanie orbitalne lub za pomocą systemowych złączek rurowych (zaciskowych). Zmiany kierunków tras wykonać przy pomocy kształtek (kolana, łuki, trójniki)

Armatura i łączniki instalacyjne ciśnieniowe ze stali j.w. z połączeniami skręcanymi i zaciskowymi. Nie dopuszcza się stosowania złączek zacinających, osłabiających łączone elementy rurociągu.

Projektowane złączki zaciskowe – muszą mieć atesty do stosowania w instalacji gazów technicznych – konstrukcja pierścieni taka by precyzyjnie zaciskały się na rurze bez ingerencji

w strukturę rury. System doszczelnienia czołowego rury i korpusu złączki powoduje wykluczenie przestrzeni martwej i dodatkowe doszczelnienie połączenia.

Rurociągi prowadzić po ścianach budynku- trasy jak na rysunku na podporach co 1,5m.

Podwieszenia i podparcia rurociągów należy wykonać z wykorzystaniem systemowych obejm i podpór do rur, prętów gwintowanych ocynkowanych, łączników i typowych akcesoriów montażowych.

Przejścia rurociągów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Przejścia rurociągów przez ściany na granicy stref p.poż- ściana pomiędzy budynkiem łącznika i laboratorium wykonać w tulei ochronnej uszczelnionej masą p.poż zapewniającą odporność EI60.

Instalacje gazów technicznych wykonane ze stali nierdzewnej nie wymagają stosowania zabezpieczenia antykorozyjnego.

Wszystkie pionowe, poziome i osprzęt instalacji gazów technicznych muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwały. Rurociągi prowadzone po ścianach oraz nad stropami podwieszonymi powinny być oznakowane barwnie (zgodnie z PN-N-01270-03:1970 ew. PN-EN 1089-3:2004) . Dopuszcza się oznakowanie rurociągów etykietami (opaskami) w kolorze czarnym z białym napisem nazwy medium oraz etykietami z kierunkiem przepływu gazu.

3.2.1 Próby szczelności

Badanie rurociągów wraz z korpusami punktów poboru obejmuje:

- wytrzymałość mechaniczna
- szczelność
- połączenia krzyżowe i zatory
- znakowanie i podparcia

Badanie kompletnej instalacji obejmuje:

- szczelność systemu dla gazów sprężonych
- szczelność zaworów odcinających
- zawory odcinające
- połączenia krzyżowe
- zatory
- Punkty poboru
- Systemy monitorujące i alarmowe
- płukanie gazem do badań
- zanieczyszczanie cząstkami stałymi
- tożsamość gazu

Ciśnienie robocze i próbne

Próby ciśnienia dla instalacji gazów technicznych (bez punktów poboru, manometrów itd) należy wykonać ciśnieniem 1,5 MPa przez okres 0,5 godziny. Nie dopuszcza się żadnego spadku ciśnienia.

Przy interpretacji wyników należy uwzględnić ewentualną różnicę temperatur.

Ciśnienie próbne dla instalacji z punktami poboru, manometrami wykonać ciśnieniem 1,1 ciśnienia pracy nie mniej niż 0,4 MPa przez okres 1h. Dopuszczalny spadek ciśnienia dla instalacji kompletnej wynosi 0,04%.

3.3 Punkty poboru gazów technicznych z zaworami odcinającymi, manometrami i reduktorami II stopnia

Punkty poboru umieszczone bezpośrednio przy projektowanych urządzeniach zgodnie z w/w wytycznymi umożliwiają precyzyjne ustawienie wymaganego ciśnienia.

Nr pomieszczenia	wodór	tlen	azot	hel
0.00aChromatograf gazowy	4-10 bary	4-10 bary	4-10 bary	4-10 bary

Uwagi:

- Możliwość ustawiania wymaganego ciśnienia bezpośrednio przed urządzeniem
- Przy butlach wymaga się zainstalowania zaworu automatycznie przełączającego butlę pustą na pełną

Zaprojektowane urządzenia firmy SPEKTRON – stanowią tzw markę referencyjną

4. INSTALACJA SYGNALIZACJI GAZÓW SPECTRON – SYGNALIZATOR OPTYCZNO AKUSTYCZNY OŚMIOKANAŁOWY

FLOALARM K8 lub równoważne. Zasilanie 230V/50 Hz, przewody zasilające centralkę YDY 3x1mm², przewody sygnalizacyjne pomiędzy centralką a manometrami kontaktowymi – YTSY 8x2x0,5mm². Sygnalizator zamontować w pomieszczeniu 0,00a.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i przepisami BHP i „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH tom2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”:
- Montaż urządzeń i elementów instalacji oraz próby i rozruch instalacji należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producentów w tym DTR, instrukcje montażowe i eksploatacyjne.
- Wszystkie rury zastosowane przy wykonaniu instalacji powinny być dostarczone z atestem hutniczym. Elementy instalacji powinny posiadać atesty potwierdzające sprawdzenie wytrzymałości na ciśnienie.
- Podłączenia urządzeń do instalacji elektrycznej wg DTR urządzeń.
- Instalację gazów technicznych należy podłączyć do instalacji wyrównania potencjałów w budynku i skuteczność podłączenia potwierdzić odpowiednim protokołem
- MARKA REFERENCYJNA

UWAGA:

Określone w projekcie typy urządzeń- stanowią tzw. „markę referencyjną” oznacza to wskazanie przez projektanta marki i/lub modelu wyrobu/systemu/produktu spełniającego intencję projektową w odniesieniu do przyjętych w projekcie założeń technicznych, estetycznych, funkcjonalnych, koordynacyjnych. Wykonawca ma prawo zastosować produkty innej marki pod warunkiem, że spełniają one określone w dokumentacji parametry, a ich standard techniczny, jakościowy i estetyczny nie jest gorszy od marki referencyjnej.

Wykonawca ma obowiązek każdorazowo uzgodnić z nadzorem inwestorskim i autorskim zastosowanie produktów innych niż wskazana marka referencyjna.

Wykonawca ponosi także pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje natury koordynacyjnej związane z zastosowaniem produktów innych niż marka referencyjna

6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Rury ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4435

Rury stalowe	
DN [mm]	L[m]
6	70

Zawory i armatura:

- panel rozprężający (BM-2K-300-10-K-M lub równoważny)(4kpl)
- z elementami rozszerzającymi (BM 56-E-(LH) lub równoważny)i przyłącze butlowe (SR-200 lub równoważny) – kpl.8

- panel redukcyjny 2° (precyzyjny zawór odcinający, manometr precyzyjny, reduktor oraz regulator ciśnienia wyjściowego, podłączenie do medium z rurociągiem, króciec do podłączenia urządzeń laboratoryjnych, panel z blachy chromoniklowej) – 4kpl