

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sprężonego powietrza przeznaczonej do zasilania urządzeń technologicznych w Centrum Badawczo-Rozwojowego zlokalizowanym na terenie działek: 2353/16; 2353/17; 2353/20; 2353/21; 2353/22; 2353/23; 2353/24; 2616/9, obręb Mazańcowice, jednostka ewidencyjna Jasienica.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Polmotors Sp. z o.o.

Instalacja została zaprojektowana w sposób zapewniający niezawodną, bezpieczną oraz ekonomiczną eksploatację, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Źródłem sprężonego powietrza są trzy kompresory śrubowe 90kw, ciśnienie maksymalne 8 bar zlokalizowane w kontenerze. Układ wyposażono w zbiorniki sprężonego powietrza, osuszacze oraz zestaw filtrów zapewniających odpowiednią jakość medium.

2. Wytyczne dla kompresorów

3 x Kompresor śrubowy, ciśnienie maksymalne 8 bar, pobór mocy nie większy niż 90kWh przy wydajności 975m³/h

Parametry techniczne:

- system chłodzenia - zoptymalizowany obieg powietrza wewnątrz urządzenia dla efektywnej pracy i redukcji hałasu.
- sprzęt z napędem bezpośrednim z przetwornicą częstotliwości dla płynnej regulacji wydajności.
- Inteligentne sterowanie dopasowujące moc do aktualnego zapotrzebowania
- deklaracją producenta, że oznakowany wyrób spełnia wymagania dyrektyw tzw. „Nowego Podejścia” Unii Europejskiej (UE).
- panel kontrolny z dotykowym ekranem, z wbudowanym modułem Internet/GSM LTE/5G umożliwiającym zdalny monitoring i sterowanie, licznikiem energii, obsługą kaskady (Master), harmonogramami pracy, komunikacją RS485/Modbus RTU, wielojęzycznym interfejsem m.in. z językiem polskim, automatycznym restartem po zaniku zasilania oraz akustyczną sygnalizacją alarmów.

Moc silnika: 90 kW (klasa IE4 – wysokie parametry efektywności energetycznej).

Zakres ciśnienia roboczego: do 8 bar.

Wydajność powietrza:

- przy maksimum: ~16 250 l/min (975 m³/h)

- minimalna wydajność przy regulowanym obciążeniu: ~6 500 l/min (390 m³/h)

Zasilanie: 400 V.

Poziom hałasu: nie więcej niż 70 dB.

Zbiornik 2000L ciśnienie max (bar) 16 wraz z uzbrojeniem (zamontować zawór bezpieczeństwa na zbiorniku wraz z książką rejestracyjną UDT)

3. Wytyczne dla osuszacza

- Filtr dokładny 1 µm
- Filtr końcowy 0,01 µm
- Wydajność przy nominalnym ciśnieniu 30000 l/min (1800m³/h)
- Ciśnienie nominalne / max – 7/16 bar
- Dane elektryczne max 3,5kw
- Klasa szczelności IP54
- Zawartość wody 0,6-1,5 g/m³
- Zawartość oleju 0,01 mg/m³
- Czynnik chłodniczy R513a
- Wyrzutnik kondensatu zintegrowany automatycznie

4. Wytyczne dla pomieszczenia kompresorowni

Dostawa kontenera

- Kontener stalowy o wymiarach: 12,0 × 2,9 × 2,5 m (+/- 2%) wraz z zamontowanymi bramami
- Ocieplenie wszystkich przegród wewnętrznych (ściany, sufit, podłoga) płyty warstwowe PIR o grubości minimum 5 cm

Instalacja grzewcza i elektryczna

- Montaż nagrzewnicy elektrycznej 400V o mocy grzewczej minimum 45 kW.
- Wykonanie kompletnej wewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej nagrzewnice oraz pozostałe urządzenia
- Montaż instalacji oświetlenia wewnętrznego kontenera

Wentylacja i doprowadzenie powietrza

- Montaż wymaganych czerpni powietrza dla urządzeń
- Wykonanie wentylacji chłodniczej kompresorów
- Wykonanie wentylacji zasysającej dla kompresorów
- Montaż przepustnic lato/zima
- Montaż żaluzji zamykanych na okres letni, przeznaczonych do wentylacji kontenera
- Wykonanie systemu odzysku ciepła z kompresorów do zasysania powietrza w okresie zimowym

Zabudowa technologiczna

- Zabudowa układu technologicznego w kontenerze, obejmująca:
 - kolektor DN 100
 - połączenie kompresorów węzłem hydraulicznym zakuwanym
 - rurociągi
 - złącza
 - niezbędne materiały

Bramy i dostęp serwisowy

- Montaż dwóch bram bocznych:
 - Bramy boczne dwuskrzydłowe o łącznej szerokości otwarcia 6m, (pojedyncze skrzydło 3m), umożliwiające dostęp do urządzeń z boku kontenera, ocieplone płytą warstwową PIR o grubości minimum 5cm

5. Wytyczne dla instalacji

Montaż rurociągu DN 100 wg załączonych rysunków, wykonanie obwodowo po ścianach wewnętrznych, montaż do belek podsuwnicowych, słupów wg rozwiązań systemowych posiadających stosowne certyfikaty dopuszczenia, wykonanie zasilania prasy, zasilania laboratorium oraz wszystkich urządzeń zgodnie z rysunkiem.

Wszystkie podłączenia maszyn zakończyć zaworami, kolektorem rozdzielczym oraz zbiorczym odwodnieniem z automatycznym wyrzutnikiem kondensatu.

Piony zasilające do każdego urządzenia wykonać z rur stalowych zaciskanych ocynkowanych press o średnicy DN 50.

W laboratorium do zaznaczonych przyłączy należy dobrać układ reduktor + odwadniacze + filtr węglowy powietrza oraz wstępny, najlepiej zestaw typu monoblok wraz z zapasowymi filtrami 5 kpl.

Instalacje wyposażyć w 4szt przyłączy od dołu w celu spuszczenia kondensatu/zabrudzeń zbierających się w dolnej części rury/instalacji.

Instalację podzielić na **6 odcinków** w celu umożliwiania odcinania instalacji w przypadku jej awarii.

Przygotować przyłącza w celu montażu czujników ciśnienia na instalacji do ewentualnego układu zarządzania powietrzem/kompresorami

Zasilanie sprężonego powietrza do maszyn musi mieć możliwość odłączenia poza jej obszarem.

Montaż czujników przepływu (zużycia) powietrza na linie i kompresory + bypassy tych czujników

Montaż separatora wody, oleju oraz odwadniaczy automatycznych na wszystkich kompresorach, osuszaczach oraz zbiornikach. Wykonanie instalacji kanalizacji spływów i wszystkich koniecznych elementów uzbrojenia do poprawnej pracy układu. Wpust do systemu kanalizacji w odległości nie większej niż 5 metrów od kontenera.

6. Serwis

Oferta ma obejmować zapewnienie serwisu eksploatacyjnego kompresorów w okresie 5 lat.

- Częstotliwość serwisu: 1 raz w roku dla każdego kompresora.
- Łączna liczba przeglądów:
 - 5 serwisów dla jednego kompresora,
 - łącznie 15 czynności serwisowych zbiorczych zgodnie z harmonogramem serwisowym.

Zakres każdego serwisu obejmuje w szczególności:

- wymianę oleju,
- wymianę filtrów,
- dostawę i wymianę części zamiennych przewidzianych przez producenta,
- kontrolę poprawności pracy urządzeń,
- dojazd serwisu na obiekt.

Wszystkie koszty materiałów eksploatacyjnych, części zamiennych oraz dojazdów serwisowych mają zostać uwzględnione w zakresie oferty.

Serwis osuszaczy

Oferta ma przewidywać serwis dwóch osuszaczy w okresie 5 lat eksploatacji.

Zakres serwisu ma obejmować:

- okresowe przeglądy techniczne,
- wymianę niezbędnych części zamiennych,
- czynności konserwacyjne zgodnie z zaleceniami producenta,
- dojazdy serwisowe.

Koszty części zamiennych oraz dojazdów serwisowych mają zostać wliczone w zakres oferty.

7. Dokumentacja i odbiory:

- Deklaracje zgodności: **TAK**
- Pomiary elektryczne: **TAK**
- Schemat ideowy: **TAK**

- Wykaz elementów: **TAK**
- Oznaczenia urządzeń i kabli: **TAK**
- Instrukcja obsługi w języku polskim + przeglądy: **TAK**
- Szkolenie obsługi i serwisu: **TAK**

8. Uwagi ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych spełniających wymagania podstawowe określone w art . 5 ust.1 ustawy „Prawo Budowlane” dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z odpowiednimi normami, posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne. Właściwości wyrobów budowlanych, sposób ich przechowywania i transportowania, warunki dostawy i składowania oraz kontrola jakości powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach i wytycznych branżowych. Dodatkowo należy stosować zalecenia producentów zawartych w kartach technicznych Całość robót budowlanych prowadzić pod stałym nadzorem technicznym i zgodnie z przepisami BHP. W przypadku napotkania w trakcie realizacji na problemy nie ujęte w dokumentacji należy wezwać projektanta celem ich wyjaśnienia.