

STAVOPROJEKT 2000, spol. s r.o., projektová a inženýrská organizace,
nám.Armády 1215/10, 669 02 Znojmo
tel. 515224829, e-mail: stavoprojekt2000-st@cbox.cz

**STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ ZNOJMO,
příspěvková organizace, Uhelná 3264/6, 669 02 Znojmo**

**ZVÝŠENÍ KVALITY ODBORNÉ PŘÍPRAVY
VE STROJÍRENSTVÍ A ELEKTROTECHNICE**

D – Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D1- Dokumentace stavebního objektu

SO1-Vlastní objekt

Rozvod tlakového vzduchu -TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zadávací dokumentace stavby

Počet stran 5

Zak.č. 1059/16

Odpovědný projektant: Ing. Václav Starý

Leden 2018

Obsah projektu :

- 1) Technická zpráva
- 2) Výkresová část :
 - v.č.1 - Půdorys 1.NP
 - v.č.2- Axonometrie
- 3) Návrh rozpočtu stavby / Výkaz výměr

Obsah technické zprávy :

- 1.0 Úvod
- 2.0 Výchozí podklady
- 3.0 Základní údaje
- 4.0 Navrhované řešení
- 5.0 Materiálové provedení
- 6.0 Specifikace/ tech. a užitné standardy

Rozvody tlakového vzduchu

Obsah :

- 1.1 Účel stavby
- 1.2 Požadavky na stavební řešení
- 1.3 Technické parametry
- 1.4 Technické řešení
 - 1.41 Popis rozvodu tlakového vzduchu
 - 1.42 Materiál rozvodu
 - 1.43 Povinnosti provozovatele kompresoru a rozvodu tlakového vzduchu
 - 1.43 Spotřeba energií
- 1.5 Specifikace materiálu

1.1 Účel stavby

Účelem navržených úprav je zajištění tlakového vzduchu o max. přetlaku 10bar a množství 28m³/hod do strojní dílny. Dle požadavku budoucího provozovatele přívody je nutno zajistit do jedné dílny a to čtyři odbočky ukončené rozdělovačem se dvěma vývody – viz výkresová část- půdorys 1.NP a technologické schéma rozvodu v axonometrii.

1.2 Požadavky na stavební řešení

Ve stavební části je nutno zajistit přísun vzduchu z venkovního prostředí do místnosti, kde je umístěn kompresor a to otvory u podlahy osazené mřížkou a filtrem. Otvory je možno provést - propojením s dílnou.

1.3 Technické parametry

- požadovaný přetlak 10bar,
- sací výkon 28m³/hod.
- materiál potrubí je navržen v oceli- trubky ocelové bezešvé tř.11, svařitelné, a trubky závitové (je možno použít i jiný materiál – např.hliník, plast)
- dimenze potrubí DN15(1/2“), DN20(3/4“), DN25(1“), DN32(3/4“)
- délka potrubí : DN32- 20m, DN25-16m, DN20- 18m, DN15- 16m
- pístový kompresor o sacím výkonu 28m³/hod, se vzdušníkem 300l, přetlaku 10bar

1.4 Technické řešení

1.41 Popis rozvodu tlakového vzduchu

Zdrojem tlakového vzduchu je pístový kompresor o sacím výkonu 28 m³/hod, max. přetlak 10bar. Kompresor bude umístěn ve skladu. Kompresor bude uložen na pružném základě (odizolován od budovy).

Součástí kompresoru je i vzdušník (tlaková nádoba) o objemu 300 l.

Velikost a typ kompresoru byl zvolen na základě požadavku budoucího provozovatele technologie.

Osazení kompresoru a vlastní rozvody stlačeného vzduchu budou provedeny v souladu s platnými technickými normami a předpisy. Dále také v souladu s technickými podmínkami výrobce zařízení a s obecně platnými bezpečnostními předpisy.

Propojení mezi kompresorem a vlastními rozvody po dílnách je pružné – tlakovou hadicí na vzduch DN20/PN16.

Od vzdušníku je vyvedeno potrubí s tlakovým vzduchem v dimenzi DN 32 do strojní dílny, kde jsou rozvody provedeny v dimenzích DN32, DN25 a DN20. Z těchto rozvodů jsou provedeny odbočky v dimenzi DN 15(1/2“). Potrubí je svedeno k podlaze místnosti cca 1,5 m nad podlahu místnosti

Na každé odbočce je na potrubí umístěn filtr (odlučovač oleje a kondenzátu), uzavěr DN 15(1/2“) a ukončeno vzduchovým rozvaděčem se dvěma vývody(3/8“). Rozvaděč bude osazen uzavěří(1/8“) s rychlospojkou pro napojení tlakové hadice. (viz technol. schema rozvodu tlakového vzduchu v axonometrii)

Spádování potrubí je směrem ke kompresoru. V nejnižším místě hlavního rozvodu vzduchu bude umístěn automatický odvaděč kondenzátu. Odvod kondenzátu bude do samostatné nádoby nebo přes separátor přímo do kanalizace.

Uložení potrubí – uchycení v max. vzdálenostech

DN323m, DN252,5m, DN20, DN151,5m

1.42 Materiál rozvodu

Potrubí je navrženo z oceli z materiálu t_ř.11, svařitelné. Potrubí bude spojované svařováním. Šroubové spoje budou pouze u armatur. Po tlakových zkouškách bude potrubí opatřeno nátěrem 1x základním a 2x krycím.

Potrubí bude vedeno nad okny po obvodové zdi a podél vnitřní zdi a bude uchyceno pomocí třmenů ke konzolám ve zdi (v max. vzdálenosti 2,0 m). Potrubí je rozvedeno ve strojní dílně k jednotlivým odběrům.

1.43 Povinnosti provozovatele kompresoru a rozvodu tlakového vzduchu

Obsluha kompresoru a rozvodů stlačeného vzduchu je občasná.

Obsluha musí být zaškolená a seznámena s provozními předpisy pro obsluhu kompresorů a rozvodů stlačeného vzduchu. Zařízení podléhá pravidelné kontrole a revizi.

Rozvody vzduchu jsou vyhrazeným plynovým zařízením dle vyhlášky 21/1979 Sb. v platném znění. Dle stanoviska ČUBP jsou vyhrazeným technickým zařízením od přetlaku 1 MPa (10bar). Revize, kontroly a zkoušky se provádí dle vyhlášky 85/1978 Sb. v platném znění. Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má příslušné oprávnění od ITI Praha, pracovníky, kteří mají osvědčení od ITI Praha.

Revize a zkoušky smí provádět pouze revizní technik, který má příslušné osvědčení na dané zařízení od ITI Praha.

1.44 Spotřeba energií

Nutno zajistit přísun vzduchu do místnosti s kompresorem a to otvory u podlahy osazené mřížkou s filtrem.

Pro kompresor je nutno zajistit el. výkon cca 4kW – dle typu kompresoru

1.5 Specifikace materiálu/ tech. a užít. standardy

- Pístový kompresor se vzdušníkem 300 l o výkonu 28 m³/hod a max. výtl. přetlaku 10bar1 ks
- Propojení DN 20 / PN 16 mezi kompresorem a vnitřními rozvody stlačeného vzduchu tlakovou hadice pro vzduchcca 1,5 m
- Ocel. potrubí DN 32 / PN 40, materiál tř.11, svařitelnýcca 20 m
- Ocel. potrubí DN 25 / PN 40, materiál tř.11, svařitelnýcca 16 m
- Ocel. potrubí DN 20 / PN 40, materiál tř.11, svařitelnýcca 18 m
- Ocel. potrubí DN 15 / PN 40, materiál tř.11, svařitelnýcca 16 m
- Uzávěr G3/4“ / PN 16 + šroubení 1 ks
- Uzávěr G1/2“ / PN 16 + šroubení 4 ks
- Uzávěr G1/8“ / PN 16 s rychlospojkou s hadicovým výstupem 8 ks
- Filtr stlačeného vzduchu - předfiltr k odstranění nečistot do velikosti 0,03mikronů1 ks
- Automatický odvaděč odloučeného kondenzátu 1 ks
- Filtr stlačeného vzduchu – mikrofiltr k odstranění nečistot do vel.0,01 mikronů, zbytkový olej do 0,5 mg/m³ 4 ks
- Ukazovací tlakoměr , rozsah 0 – 16 bar, včetně tlakoměrového .kohoutu a smyčky 4 ks
- Pomocný materiál, uchycení potrubí- třmeny, závěsy a konzoly

Technické a užité standardy

TS-RTV-01- Profesionální pístový kompresor pro průmyslové využití.

Požadované parametry:

Kulový kohout na výstupu z tlak. nádoby

Nasávané množství (m³/hod.) 44

Výkonnost vztažená na sací podmínky (m³/hod.) 28

Max. výtláčný přetlak (bar) 10

Rozsah automatického cyklu (bar) 6,5 - 9

El. motor výkon (kW) 4

El. motor napětí (V) 3x400

Hladina akustického tlaku (dB) 84

Připojovací rozměr G1/2”

Objem tlakové nádoby (l) 300