

TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor: FNsP Nové Zámky, Slovenská 11/A, Nové Zámky
Stavba: Stavebné úpravy centrálnej sterilizácie FNsP Nové Zámky
Slovenská 11/A, Nové Zámky
Objekt: S0 01 – Centrálna sterilizácia
Potrubné rozvody vzduchu
Stupeň: Projekt

1. Úvod

Predmetom riešenia projektu potrubný rozvod stlačeného vzduchu v centrálnej sterilizácii.

2. Použité podklady

Podklady od projektanta stavebnej a technologickej časti.

Požiadavky investora.

Podklady od použitých zariadení a armatúr.

STN EN 13480 a súvisiace normy.

Vyhlášky ÚBPSR č. 59/82, MPSVRSR č. 147/13, MPSVRSR č. 508/09 v znení neskorších predpisov a súvisiace predpisy.

3. Základné technické údaje

Inštalovaný výkon kompresorovej stanice	67,5 Nm ³ /hod
Predpokladaná spotreba cca	10 Nm ³ /hod
Maximálny pretlak kompresorovej stanice	0,8 MPa
Pracovný pretlak na výstupe kompresora maximálny	0,6 MPa

4. Kompresor

Kompresor je dodávkou technológie. Kompresor sa používa na zabezpečenie stlačeného vzduchu pre párne sterilizátory a tlakové pištole. Ako zdroj stlačeného vzduchu sa použije kompresor DK50 2x2V/110M, ktorý pozostáva z dvoch kompresorov, membránového sušiča na so sušením vzduchu na -20°C a filtrácie. Sú umiestnené na 110 litrovom vzdušníku s poistným ventilom s poistným pretlakom 0,8MPa manometrom 0-1,0MPa a tlakovým spínačom ktorý zapína kompresor pri poklese tlaku. Kompresor je umiestnený v miestnosti 121 – Strojovňa úpravy vody.

5. Technické riešenie

Pre montáž potrubia stlačeného vzduchu platí STN EN 13480. Potrubie stlačeného vzduchu bude medené. Pomocou hadice DN15 sa prepojí výstupný kohút DN15 na kompresore s potrubím. Potrubie Ø28x1,5 začína kohútom DN25 vo výške cca1,0m nad podlahou. Za kohútom je osadený manometer s kohútom a príslušenstvom s rozsahom 0-1MPa. Potrubie Ø28x1,5 je vedné vo výške cca+2,68m nad podlahou cez miestnosť 121-Strokovňa úpravy vody a miestnosť 120 – strojovňa

vzduchotechniky. Vo výške cca+1,0m je privedené do miestnosti 118 – Miestnosť setovania. Tu sa vo výške cca+1,20m osadí kohút DN25, ktorý sa využíva ako hlavný uzáver vzduchu pre sterilizáciu. Za kohútom je osadený manometer s kohútom a príslušenstvom s rozsahom 0-1MPa. Po miestnosti 118 je potrubie vedené vo výške cca+2,68m po strope. Z potrubia sa zhotovia tri odbočky Ø22x1 pre parné sterilizátory, ktoré budú ukončené vo výške cca+2,40m kohútom DN15. Prepojenie so sterilizátormi bude pomocou hadíc, dodávka sterilizátora. Z potrubia bude v miestnosti 118 zhotovených päť odbočiek Ø18x1 pre tlakové pištole, ktoré budú ukončené vo výške cca+1,0m kohútom DN15. V miestnosti 115 budú zhotovené tri odbočky Ø18x1 pre tlakové pištole, ktoré budú ukončené vo výške cca+1,0m kohútom DN15. Na kohútoch bude osadená rýchlospojka G1/2“. Prepojenie s tlakovou pištoľou bude pomocou hadice s rýchlospojkou.

V zmysle vyhlášky MPSVR č.508/09 sú potrubné rozvody vzduchu zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové - skupina C, písmeno b.

6. Všeobecne

Pre montáž potrubných rozvodov vzduchu bude použité medené potrubie podľa STN428710.02 triedy STN423005.21 s hutným atestom. Montáž musí byť vykonaná bez nežiaducich pnutí. Spoje sa zhotovia spájkovaním. Kontrola spojov bude vizuálna. Iné spôsoby spájania sú možné len vo výnimočných prípadoch, a to, prírubové spoje pri pripojení prírubových armatúr a závitové spoje pri pripojení závitových armatúr a tvaroviek. Potrubie pri prechode cez stenu musí byť uložené v chráničke. V chráničke nesmie mať potrubie spájkovaný spoj. Potrubie a chránička musia byť chránené náterom. Potrubie je uchytené pomocou objímok prichytených na steny a strop. Trasu potrubia a uloženie potrubia je potrebné prispôbiť situácii na stavbe po dohode s ostatnými profesiami. Dilatácia potrubia je eliminovaná lomami trasy. Vzhľadom k tomu, že vzduch sa považuje za suchý potrubie nie je spádované.

7. Požiadavky na montáž

Všetky rúry a armatúry musia odpovedať príslušným STN, musia byť vhodné na príslušné médium. Montážne práce môžu vykonávať len tie závody, ktoré majú potrebné strojové zariadenie a nástroje, odborných zamestnancov s praktickými vedomosťami a skúsenosťami, a majú potrebné oprávnenie podľa vyhlášky MPSVR č.508/09. Všetky súčasti potrubia musia byť doložené atestmi. Pred začatím montážnych prác na rozvodoch odberateľ oboznámi montérov, ktorí budú tieto práce vykonávať, so všetkými okolnosťami, ktoré by mohli ohroziť ich bezpečnosť pri práci a o tejto inštrukcii vykoná zápis.

Po dokončení montáže a pred vykonaním tlakových skúšok sa vykoná prefúknutie potrubia stlačeným vzduchom za účelom odstránenia nečistôt z potrubia. Doporučená rýchlosť pri prefukovaní je 10 - 20 m/s. Prefúknuť sa musí každý vývod rozvodu.

8. Skúšky potrubia

Po skončení montáže sa vykoná tlaková skúška. Pred začatím skúšok rozvodov musí byť vykonaná odborná prehliadka, ktorá preukáže, že rozvody sú zhotovené v súlade s projektovou dokumentáciou, a že potrubie je kompletne zmontované a vyčistené. Preverí sa, že sa nevyskytujú okolnosti, ktoré by mohli ohroziť bezpečné vykonanie skúšok a bezpečnosť súvisiacich zariadení. Skúšobné médium pre skúšky pevnosti a tesnosti bude stlačený vzduch. Pri odbornom technickom preskúšaní musia byť prítomní zástupcovia dodávateľa zariadenia a užívateľa. Pri odbornom preskúšaní sa vykoná vonkajšia prehliadka zariadenia, či je zhotovená podľa projektovej dokumentácie a či zariadenie zodpovedá príslušným predpisom.

Postup skúšky je uvedený v STN EN 13480-5 - čl.9.3.1 – 9.3.4

- skúška odolnosti	– skúšobný pretlak	1,43x0,8=	1,2 MPa
	- kontrolný pretlak		0,8 MPa
- doba trvania skúšky	– skúšobný pretlak		10 min.
	- kontrolný pretlak		2 hodiny

Skúška skúšobným pretlakom je úspešná pokiaľ nedôjde k deformácii skúšaného potrubia.

Skúška kontrolným pretlakom je úspešná pokiaľ sa neprejavia netesnosti na potrubí a nedochádza k poklesu pretlaku v skúšanom potrubí.

8.1. Skúšky všeobecne

Zariadenie ktoré je určené na nižší tlak ako je skúšobný je potrebné pred skúškou demontovať. Tlakové skúšky musia byť vykonané za prítomnosti bezpečnostného technika, ktorý zaistí príslušné bezpečnostné opatrenia s ohľadom na miestne podmienky. Postup vykonania skúšok je súčasťou vyššie uvedenej normy. Po vykonaných skúškach sa vykoná odovzdanie a prebratie zariadenia do prevádzky za účasti investora a dodávateľa. Pred skúškami nesmie byť vykonaná ochrana proti korózii v mieste spojov.

Pri skúškach rozvodov je potrebné postupovať podľa vyhlášky MPSVRSR č.508/09, STN EN 13480.

Pred začatím skúšky zariadenia organizácia zabezpečí:

- vytýči a zreteľne označí bezpečnostné pásmo nakoľko pri skúškach sú prekračované hodnoty pretlakov
- zabezpečí aby sa v priebehu skúšok nezdržiavali v bezpečnostnom pásme nepovolané osoby
- zaistí aby sa pracovníci poverení vykonávaním skúšky zdržiavali na bezpečnom mieste
- aby meracie a ovládacia zariadenia, ktoré sa v priebehu skúšky používajú, boli uložené na bezpečnom mieste
- aby sa pripojovacie potrubie a tlakové nádoby potrebné na vykonanie skúšky vyskúšali vopred na určený skúšobný pretlak
- vykoná protipožiarne opatrenia v potrebnom rozsahu podľa všeobecných predpisov

Po úspešnom vykonaní tlakových skúšok sa vykoná funkčná skúška v zmysle vyhlášky MPSVRSR č.508/09. Za vyhovujúci výsledok skúšky sa považuje, ak všetky prvky rozvodu plnia správne svoju funkciu a rozvod ako celok spĺňa parametre uvedené v projekte.

9. Hygiena a bezpečnosť práce

Pri riešení starostlivosti o bezpečnosť práce pri stavebných a montážnych prácach ako aj pri prevádzkovaní je potrebné dodržiavať požiadavky vyhlášky MPSVRSR č.147/13 a vyhlášky SÚBP č.59/82 a ďalších súvisiacich noriem a predpisov. Pre zhotovenie a montáž rozvodov sa musia aplikovať jednotlivé články STN EN 13480. Podľa údajov, ktoré dostane od montážnej organizácie, zaistí technik zodpovedný za bezpečnosť v danom priestore potrebné bezpečnostné opatrenia s ohľadom na miestne podmienky.

10. Nátery

Po úspešnom vykonaní skúšok sa potrubie natrie 1 x základným náterom S 2000 a 2 x krycím náterom S 2013, odtieň č. 4400 – modrá svetlá.

Potrubie sa označí štítkami podľa STN 13 0072.

11. Preberanie a odovzdávanie

Zariadenie môže byť uvedené do prevádzky po vykonaní odbornej prehliadky a skúšky zo strany dodávateľa za podmienok uvedených v §13 vyhlášky MPSVRSR č.508/09. O odovzdaní sa spíše zápis, ktorý podpíšu všetci účastníci komisie.

Súčasťou preberania sú certifikáty o kladnom výsledku všetkých požadovaných skúšok, o ktorých sa vykoná zápis do knihy plynového zariadenia, ktorá obsahuje:

- správu o odbornej skúške
- doklad o vykonaní predpísaných skúšok
- preukázanie kvality montážnych prác
- oprávnenie organizácie k montáži
- osvedčenia o použitých materiáloch, armatúrach, kontrolných a zabezpečovacích zariadeniach
- návod na obsluhu
- rámcové bezpečnostné predpisy
- preverí sa či zariadenie zodpovedá predpisom a požiadavkám bezpečnosti práce
- inštrukcie o údržbe a jej frekvencii a zoznam odporúčaných náhradných dielov
- kompletnú dokumentáciu skutočného vyhotovenia

Investor je povinný vykonať dôkladnú prehliadku a kontrolu vykonaných prác a predložených dokladov. Odovzdanie stavby do užívania sa vykonáva za prítomnosti zástupcu investora, užívateľa (bezpečnostný a požiarny technik) a dodávateľa zariadenia. Prevádzkovateľ je povinný prispôbiť prevádzkové a bezpečnostné predpisy miestnym pomerom. Tieto predpisy obsahujú pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a dozor, pokyny pre prípad požiaru, lehoty pre vykonávanie odborných prehliadok a skúšok a inštrukcií o týchto predpisoch. Spracované predpisy musia byť vyložené na prístupnom mieste.

12. Prevádzka kontrola a údržba rozvodov

Rozvod plynov ako vyhradené plynové technické zariadenie môže byť uvedené do trvalej prevádzky iba po vystavení správy o odbornej prehliadke a skúške a skúšobnej prevádzke. Prevádzka rozvodu médií smie byť vykonávaná iba pod vedením schopného a odborne spôsobilého pracovníka. Bežné kontroly rozvodov musí vykonávať kvalifikovaný pracovník, kontrolu je potrebné zapísať do prevádzkového denníka. Za odbornú spôsobilosť zodpovedá organizácia, alebo útvar, ktorý funkciu obsadzuje.

Prevádzkovateľ je povinný v zmysle vyhlášky MPSVRSR č.508/09 zabezpečiť:

- aby kontrolu a odborné prehliadky a skúšky boli vykonávané podľa platných predpisov, prípadne podľa návodov a pokynov výrobcu a dodávateľa
- aby montáž a opravy zariadení vykonávala iba oprávnená organizácia a obsluhu iba odborne spôsobilí pracovníci
- vypracovať do jedného mesiaca od začatia prevádzky miestny prevádzkový poriadok podľa podkladov projektovej a dodávateľskej dokumentácie, návodov na obsluhu od výrobcu a na základe skúseností z prevádzky (charakteristiku a ak je nutné i schému zariadenia s popisom)
- viesť predpísanú technickú dokumentáciu, evidenciu zariadení a uschovať doklady ustanovené právnymi predpismi alebo technickými normami.
- o prevádzke viesť prevádzkové záznamy a prevádzkovú knihu, kde sa zapisujú tlaky, spotreby, zistené nedostatky, výmena prvkov, odborné prehliadky a skúšky.