

Obsah

1	Všeobecné údaje	2
2	Předpisy a normy	2
3	Obsah projektu	3
4	Požadavky na ostatní profese	3
4.1	Investor	3
5	Údaje pro montáž zařízení	3
5.1	Materiálové provedení	3
5.2	Provozovatel	4
5.3	Barevné značení	5
5.4	Charakteristiky jednotlivých plynů	5
6	Zkoušení, převzetí do užívání, certifikace	5
6.1	Zkoušky před použitím systému	6
6.2	Povolený úbytek.....	7
7	Zdroje	7
7.1	Zdroj oxidu dusného (N ₂ O)	7
7.2	Zdroj kyslíku (O ₂)	8
8	Signalizace	9
8.1	Provozní signalizace tlaku plynů	9
8.2	Měření koncentrace O ₂ v místnosti lahvových zdrojů	9
9	Oprávnění k provádění prací	9
10	Požadavky odborné způsobilosti k obsluze zařízení	10
11	Provoz zařízení	10
12	Informace k řízení provozu	10

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Při zpracování projektové dokumentace byly využity nejnovější poznatky a vlastní zkušenosti v oblasti projekce a dodávek zdrojů a rozvodů medicinálních plynů. Bylo postupováno dle platné normy ČSN EN ISO 7396-1 ed.2. Montážní organizace musí při provádění všech prací dodržet vyhlášku ČUBP č. 21/1979 Sb. § 1,2 a 3, s řádným oprávněním k montážím a revizím daného druhu vyhrazeného plynového zařízení (rozvody medicinálních plynů) vydaného organizací státního odborného dozoru. Na vyhrazená plynová zařízení se vztahuje zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musel v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem 134/2016 Sb.

2 PŘEDPISY A NORMY

134/2016 Sb.	Zákon o zadávání veřejných zakázek
174/1968 Sb.	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
192/2005 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
21/1979 Sb.	Vyhláška, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
85/1978 Sb.	Vyhláška o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
LEK-15 ver.2	Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicinálních plynů
ČSN EN ISO 7396-1 ed.2	Potrubní rozvody medicinálních plynů – Část 1: Potrubní rozvody pro stlačené medicinální plyny a podtlak
ČSN 13 0020	Kovová průmyslová potrubí - Část 7: Návod na používání postupů posuzování shody
ČSN 13 0108	Potrubí. Provoz a údržba potrubí. Technické předpisy
ČSN EN 13348	Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové z mědi pro medicinální plyny nebo vakuum
ČSN EN ISO 13585	Tvrdé pájení - Kvalifikační zkouška páječů a operátorů tvrdého pájení
ČSN EN 286-1	Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík - Část 1: Tlakové nádoby pro všeobecné účely
ČSN 38 6405	Plynová zařízení, zásady provozu
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 07 8304	Tlakové nádoby na plyny – provozní pravidla

a normy související

3 OBSAH PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší návrh zdrojových stanic kyslíku (O₂) a oxidu dusného (N₂O) v NPK a. s. Litomyšlská nemocnice, kde součástí řešení je také návrh snímání tlaku v potrubí za uzavíracími ventily (provozní signalizace) a snímání koncentrace plynů v místnosti.

4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

4.1 Investor

zajistí

- zhodnocení požární bezpečnosti budov
- výkopové práce a zásyp (vč. odvozu a uskladnění zeminy a zpětného návozu) pro provedení přípojky medicínálních plynů od zdrojové stanice k řešenému objektu
- prostor (přístavek) pro lahvové zdroje medicínálních plynů
- minimální výška místnosti přístavku musí být 2500 mm
- přirozené větrání zdrojové stanice (O₂, N₂O) – 2x ventilační mřížka min 200 x 200 mm, 1x u podlahy a 1x u stropu zdrojové stanice
- dveře ve zdrojových stanicích musí být provedeny z nehořlavého materiálu (nebo alespoň oplechovány z vnitřní strany)
- ve zdrojových stanicích zajistit bezprašné podlahy, výmalbu, osvětlení a teplotu v místnosti v rozmezí +10 až +30°C (stanice se může vytápět pouze ústředním vytápěním teplovodním nebo parním nízkotlakým, popř. teplým vzduchem nebo elektrickým vytápěním)
- ostrahu objektu
- požární specialista určí vhodný hasicí přístroj podle vybavení do všech zdrojových stanic medicínálních plynů
- uzemnění rozvodu proti účinkům statické elektřiny
- přívod 230 V z DO pro čidla snímání koncentrace plynů (čidla budou umístěna nad podlahou místností lahvových zdrojů)
- přívod 230 V pro elektrické topné těleso
- osvětlení v místnostech lahvových zdrojů

Pozn.:

Všechny snímače tlaku jsou rozsahu 0÷10 V.

5 ÚDAJE PRO MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

5.1 Materiálové provedení

ČSN EN 13348 - tato norma stanovuje požadavky, odběr vzorků, zkušební metody a podmínky dodávání pro trubky z mědi. **Platí pro** bezešvé kruhové trubky z mědi, které mají **vnější průměr od 8 mm do a včetně 54 mm**, pro potrubní systémy pro rozvod následujících medicínálních plynů, určených k použití při pracovních tlacích do 2 000 kPa a pro vakuové systémy: - kyslík, oxid dusný, dusík, helium, oxid uhličitý, xenon; - vzduch pro odvdzušňování; - zvláštní směsi výše uvedených plynů; - vzduch pro pohon chirurgických nástrojů; - anestetické plyny a páry; - vakuum. Trubky podle této

evropské normy jsou vhodné pro kapilární pájení, tvrdé pájení nebo montáž mechanickým lisováním nebo přírubovými armaturami.

Měděné potrubí bude spojováno stříbrnou pájkou Ag45 dle 11. 3 ČSN EN ISO 7396-1 ed.2. S výjimkou mechanických spojů, použitých pro určité součásti, všechny spoje kovových potrubí musí být provedeny tvrdým pájením nebo svařováním. Metody použité pro tvrdé pájení nebo svařování musí být takové, aby spoje udržely své mechanické vlastnosti až do teploty okolí 600 °C. Přídavné kovy pro tvrdé pájení musí být jmenovitě bezkadmiové (tj. méně než 0,025% hmotnostního podílu kadmia). Výběr všech materiálů musí provedením vyhovět čistotě plynu pro medicijní účely. Montáže mohou provádět montážní pracovníci s osvědčením k provádění prací dle ČSN EN ISO 13585. Mechanické spoje (např. přírubové nebo závitové) mohou být použity pro připojení součástí, jako uzavírací ventily, terminální jednotky, redukční ventily, řídicí a monitorovací a alarmová čidla k potrubí.

Při pájení je nutno chránit čistotu vnitřku potrubí ochranným plynem. Způsob ochrany určuje technologický postup montáží dodavatele.

Vzdálenosti mezi povrchy jednotlivých rozvodů je nutno zachovat s ohledem na možnosti provedení montáže, oprav, nátěrů a kontrol nejméně rovnou jednomu průměru potrubí.

Potrubí při průchodu přes stěny, podlahy a stropy se z důvodu dilatací opatří ocelovými chráničkami. Mezera mezi chráničkou a potrubím se utěsní ucpávkou tak, aby nebyla omezena dilatační schopnost potrubí.

Uchycení rozvodů provést se spádem 3 ‰ směrem ke stoupacímu potrubí.

Uchycení, podpěry – doporučené maximální vzdálenosti dle ČSN EN ISO 7396–1 ed.2.

Potrubí musí být podepřeno v takových vzdálenostech, aby se zabránilo průhybu, nebo deformaci. Maximální vzdálenosti mezi podpěrami pro kovová a nekovová potrubí nemají překročit níže uvedené hodnoty.

<u>Vnější průměr [mm]</u>	<u>Maximální vzdálenost [m]</u>
do 15	1,5
22 až 28	2,0

Podpěry musí zajistit, aby potrubí nemohlo být náhodně přemístěno ze své polohy, podpěry musí být buď z materiálu odolného proti korozi, nebo musí být upraveny tak, aby byly chráněny před korozí. V místech kde se potrubí křížuje s elektrickými kabely, musí být potrubí podepřeno v blízkosti kabelů. Potrubí nesmí být použito jako podpěra, ani nesmí být podepřeno jiným potrubím, nebo instalačními trubkami. Příchytky nesmí mít ostré hrany, aby nemohlo dojít k poranění pacientů a obsluhy zařízení.

5.2 Provozovatel

Provozovatel je povinen před zahájením montáže seznámit montážní organizaci s bezpečnostními předpisy stavby. Při vytyčování trasy musí být přítomen bezpečnostní technik, který upozorní na případnou možnost úrazu. Při provádění montážních prací je zapotřebí dodržet vyhlášku ČÚBP č.192/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která upravuje bezpečnost práce.

5.3 Barevné značení

Potrubí musí být značeno názvem plynu v blízkosti uzavíracích ventilů, u spojů nebo změn směru, před a za stěnami, přepážkami atd., v intervalech ne větších než 10 m, v blízkosti terminálních jednotek. Potrubí musí být ve shodě s ČSN EN ISO 7396-1 a musí se používat písmena vysoká alespoň 6 mm, musí být provedeno tak, že se značení čte podél podélné osy potrubí, kde musí být i směry průtoku. U značení uzavíracích ventilů musí být trvanlivě vyznačen způsob manipulace, značení musí zahrnovat šipky ukazující směr průtoku, název nebo značku plynu a úsek obsluhovaného potrubí.

Druh plynu	značka	odstín	č. odstínu	distribuční tlak
kyslík	O ₂	bílá	1000	0,40 MPa
oxid dusný	N ₂ O	modř návěstní	4550	0,40 MPa

5.4 Charakteristiky jednotlivých plynů

Kyslík (O₂) – hustota (při 0°C a tlaku 101,3kPa), 1,429 kg/m³, bod tání – 218°C, bod varu -183,6°C. Bezbarvý plyn, bez chuti a zápachu, nejedovatý, nehořlavý. Hoření však silně podporuje a s hořlavými plyny tvoří výbušné směsi. Při nasáknutí oděvu plynným kyslíkem vzniká nebezpečí – stačí nepatrný podnět k jejich vzplanutí. Kapalný kyslík je modravá tekutina, na volném vzduchu se rychle odpařující. Pro svou nízkou teplotu – 183°C je velmi nebezpečný – ve styku s kapalinou vznikají vážné popáleniny. Organické látky, zejména tuky a oleje se ve styku s kyslíkem explozivně zapalují. V lékařství se používá zejména pro podporu dýchání a pro pohon ventilačních přístrojů.

Oxid dusný (N₂O) – hustota (při 0°C a tlaku 101,3kPa) 1,978 kg/m³, bod tání -102,4°C, bod varu – 88,5°C. Bezbarvý plyn, téměř bez chuti a zápachu (příjemná sladká příchut'). Je nehořlavý, hoření však podporuje větší měrou než vzduch. S vodíkem tvoří výbušnou směs. Vdechování s kyslíkem v poměru 4:1 způsobuje bezvědomí. V lékařství je znám pod názvem "rajský plyn". Po delší době vdechování bez kyslíku může způsobit i zadušení. Je značně těžší než vzduch, po vypuštění klesá k zemi, kde se hromadí.

6 ZKOUŠENÍ, PŘEVZETÍ DO UŽÍVÁNÍ, CERTIFIKACE

Kromě zkoušek, kde je předepsaný určitý plyn, musí se čištění a zkoušení provádět dusíkem, medicínalním vzduchem, nebo specifikovaným plynem, medicínalní vzduch se má použít pro potrubí na kyslík (oxid dusný, vzduch obohacený kyslíkem a vzduch).

Před provedením zkoušek se musí každá terminální jednotka ve zkoušeném systému označit štítkem, aby bylo zřejmé, že se tento systém zkouší a tato terminální jednotka se nesmí používat. Rozlišovací schopnost a přesnost všech měřících zařízení použitých pro zkoušky, musí být přiměřená pro hodnoty, které se mají měřit, stupnice musí být dělena po vhodných intervalech.

Před zakrytím systému medicínalních plynů musí být provedena prohlídka značení a podpěr potrubí, musí být provedena kontrola, zda provedení souhlasí se specifikacemi v projektu.

6.1 Zkoušky před použitím systému

Musí se provést následující zkoušky a postupy, v libovolném pořadí:

- zkouška těsnosti a mechanické celistvosti;
- zkoušky uzavíracích ventilů;
- zkouška propojení;
- zkouška ucpání a průtoku;
- zkoušky terminálních jednotek a spojů NIST nebo DISS z hlediska specifičnosti a funkce;
- zkoušky výkonnosti systému;
- zkoušky pojistných ventilů;
- zkoušky všech zdrojů napájení;
- zkoušky monitorovacích a alarmových systémů;
- zkoušky znečištění potrubních systémů;
- plnění specifikovaným plynem;
- zkoušky totožnosti plynu.

Zkouška mechanické celistvosti pro stlačené medicínální plyny musí být provedena před zakrytváním. Zkouška těsnosti pro stlačené medicínální plyny musí být provedena po zakrytování a před použitím systému.

U zkoušky mechanické celistvosti pro stlačené medicínální plyny se musí působit nejméně 1,2 násobkem maximálního tlaku po dobu 5 min., který může vzniknout za stavu jedné závady v každé sekci.

Zkouška těsnosti se provádí 1,5 násobkem jmenovitého distribučního tlaku (nebo při jmenovitém tlaku u dvoustupňových potrubních systémů - platí pro sekce před každým úsekovým uzavíracím, nebo každým podružným redukčním ventilem), po dobu 2-24 hodiny.

Pokles tlaku u zkoušky těsnosti nesmí překročit:

V sekcích za každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který neobsahuje flexibilní hadice) **0,4%/h** zkušební tlaku v úsecích.

V sekcích za každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který obsahuje flexibilní hadice) **0,6%/h** zkušební tlaku v úsecích.

V sekcích před každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který obsahuje flexibilní hadice) **0,025%** počátečního zkušební tlaku za hodinu.

Těsnost kompletních potrubních rozvodů medicínálních plynů se musí měřit s odpojeným napájecím systémem.

Všechny provedené revize a zkoušky musí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1 a dalším platným předpisům.

Účelem zkoušení je ověření, zda jsou splněny všechny požadavky na bezpečnost a funkčnost systému

Zkouška pevnosti se provádí 120 % maximálního tlaku po dobu min. 5 minut.
Zkouška těsnosti se provádí 150 % tlaku distribučního po dobu 2-24 hodiny.
Zkouška vakua se provádí tlakem 500 kPa s min. únikem 20 kPa za hodinu.

6.2 Povolený úbytek

Povolený úbytek při zkoušce těsnosti (p_d) je:

$$p_d = \frac{2nh}{v}$$

h - počet zkušebních hodin (2-24)

n - počet terminálních jednotek (rychlospojkových panelů)

v - objemová kapacita v litrech

Povolený úbytek terminální jednotky je 0,03 kPa l/min.

Zařízení se uvede do provozu po provedení všech zkoušek dle čl. 12. **ČSN EN ISO 7396-1** a provedení výchozí revize.

7 ZDROJE

Postupy pro skladování a zacházení s plynovými lahvemi:

Lahve s medicínálním plynem se mají skladovat ve skladovacím prostoru lahví s medicínálním plynem buď ve speciální, k tomu určené skladovací místnosti, která je součástí budov zdravotnického zařízení, nebo v oddělené, speciálně pro tento účel postavené budově pro skladování lahví. Tento prostor se má používat výhradně pro skladování lahví s medicínálním plynem. Tento sklad lahví má být zakrytý, vybavený adekvátním větráním a má být chráněn před krádežemi a neoprávněným použitím. Nemají být umístěny v těsné blízkosti jakýchkoliv instalací, které mohou představovat riziko nebo jiné nebezpečí. Z ohledem na bezpečnost práce při manipulaci s lahvemi do stanice nesmí vést schody, ale pouze volný nájezd pro ruční navedení, nebo plošina v případě zavážení lahví nákladním automobilem.

Ve zdrojové stanici N₂O musí být umístěn přímotop pro temperování místnosti alespoň na +10 °C.

Okolo zdrojové stanice musí být zachováno ochranné pásmo min. 5 m, tzn. zákaz parkování automobilů, zákaz růstu stromů a živého plotu.

7.1 Zdroj oxidu dusného (N₂O)

Zdrojem oxidu dusného je 8 tlakových lahví, $\alpha=50$ litrů/5,08 MPa. Zdroj je umístěn ve stávajícím prostoru.

Tři tlakové lahve (napojené vysokotlakou spirálou na sběrnici a propojené se zdrojovou skříní) slouží jako primární zdroj, tři tlakové lahve (napojené vysokotlakou spirálou na sběrnici a propojené se zdrojovou skříní) slouží jako sekundární zdroj a dvě tlakové lahve (napojené vysokotlakou spirálou na sběrnici a propojené se zdrojovou skříní) jako rezervní zdroj.

Sběrnice primárního i sekundárního zdroje jsou napojeny přes vysokotlaký uzavírací ventil, do automatického redukčního panelu (redukční ventil 100 / 10 bar (N₂O) 30 m³/hod) Na vstupu jsou osazena čidla snímání tlaku (z lahví). Na výstupu jsou osazeny pojistné ventily (otevírací přetlak 1,2 MPa), manometr a uzavírací ventil. Potrubí od hlavního zdroje je napojeno před dvojitou redukční stanicí.

Rezervní zdroj je napojený přes redukční panel 100 / 10 bar 30 m³/hod, za tento RV je vsazen pojistný ventil (otevírací přetlak 1,2 MPa) a hlavní uzavírací ventil rezervy. Potrubí od rezervy je napojeno před dvojitou redukční stanicí.

Rezervní zdroj (ZR) se při závadě či plánované odstávce hlavního zdroje uvádí v činnost manuálně, a to otevřením kulového kohoutu. Tlak před a po redukci lze kontrolovat na manometrech redukčního ventilu.

Na výstupu je vsazena dvojitá redukční skříň obsahující dvě redukční řady (jedna redukční řada slouží jako záložní). Jedna redukční řada obsahuje uzavírací ventily na vstupu a výstupu, redukční ventil 10 / 4 bar – 40 m³/hod a pojistný ventil (otevírací přetlak 0,6 MPa). Na výstupu je snímač tlaku.

7.2 Zdroj kyslíku (O₂)

Primárním zdrojem kyslíku je stávající odpařovací stanice umístěná v areálu nemocnice. Jako sekundární a rezervní zdroj je 12 tlakových lahví, á=50 litrů/20 MPa. Zdroj je umístěn ve stávajícím prostoru.

Šest tlakových lahví (napojené vysokotlakou spirálou na sběrnici a propojené se zdrojovou skříní) slouží jako sekundární zdroj a šest tlakových lahví (napojené vysokotlakou spirálou na sběrnici a propojené se zdrojovou skříní) slouží jako rezervní zdroj.

Sběrnice sekundárního a rezervního zdroje jsou napojeny přes vysokotlaký uzavírací ventil, do automatického redukčního panelu (200 / 10 bar, 75 m³/hod). Na vstupu jsou osazena čidla snímání tlaku (z lahví). Na výstupu jsou osazeny pojistné ventily (otevírací přetlak 1,2 MPa), manometr a uzavírací ventil. Potrubí od hlavního zdroje je napojeno před dvojitou redukční stanicí.

Na výstupu je vsazena dvojitá redukční skříň obsahující dvě redukční řady (jedna redukční řada slouží jako záložní). Jedna redukční řada obsahuje uzavírací ventily na vstupu a výstupu, redukční ventil 10 / 4 bar – 120 m³/hod a pojistný ventil (otevírací přetlak 0,6 MPa). Na výstupu je snímač tlaku.

Práce na zdrojové stanici O₂ a N₂O včetně napojení výstupního potrubí na stávající budou probíhat za plného provozu. Odstávky mohou být prováděny pouze takovým způsobem, aby nenarušovaly plynulý chod nemocnice – nutno konzultovat s technickým oddělením nemocnice.

Umístění všech prvků rozvodu je zřejmé z příložené výkresové dokumentace.

8 SIGNALIZACE

8.1 Provozní signalizace tlaku plynů

Nouzový provozní alarm (provozní signalizace) monitoruje tlak v potrubí za hlavním uzavíracím ventilem, který se odchyluje více než o $\pm 20\%$ od jmenovitého distribučního tlaku (400 kPa)

Provozní signalizaci tvoří čidla tlaku plynu umístěná ve zdrojových stanicích (O₂, N₂O).

Ve stanicí O₂ bude snímán tlak na primárním potrubí (od odpařovací stanice), sekundárním a rezervním zdroji (VTL čidla 0-25 MPa – O₂), dále pak výstupní tlak sekundárního zdroje (0-2,5 MPa) a výstup za redukční skříní (NTL čidlo 0-1 MPa).

Ve stanicí N₂O bude snímán tlak na primárním potrubí, sekundárním a rezervním zdroji (3x VTL čidla 0-10 MPa – N₂O), dále pak výstupní tlak ze zdroje za redukční skříní (NTL čidlo 0-1 MPa).

Propojení čidel snímání tlaku např. kabelem TCEPKFLE 5x4x0,8 bude se stávajícím vyhodnocovacím zařízením „Sauter“ nemocnice. Signalizace je opticko-akustická. Kabelem bude vedeno 9 signálů od čidel snímání tlaku. Čidla snímání tlaku budou mít výstup 0-10 V.

Pozn.:

Variantním řešením snímání tlaku (provozní signalizace) je samostatný autonomní systém pro zasílání chybových hlášení pomocí SMS zpráv přes GSM modul. V případě využití této varianty se čidla připojí přímo v objektu k vyhodnocovací skříní a nebude se muset pod komunikaci protahovat kabel TCEPKFLE 5x4x0,8, investor poté určí tel. číslo, na které se budou chybová hlášení zasílat.

Finanční náročnost tohoto řešení je cca o 10 % vyšší, a není zde shodná vizualizace a historie jako na „Sauteru“, zařízení musí být kvůli omezenému počtu vstupů dvě. Záleží tedy na posouzení provozovatele, co je pro něj z provozního hlediska praktičtější.

8.2 Měření koncentrace O₂ v místnosti lahvových zdrojů

Místnosti zdrojových stanic musí být vybaveny čidlem snímání koncentrace O₂ (u podlahy) s vyhodnocovací skříní u vstupu do místností, a s externím majáčkem před vstupem do místnosti (aby v případě zvýšené koncentrace plynu měla obsluha informaci o snížené/zvýšené koncentraci mimo limit, než do místnosti vstoupí).

Signál z těchto vyhodnocovacích skříní je možné zasílat do míst s trvalou obsluhou, nebo na stávající „Sauter“, jedná se o nadstandardní (volitelné) řešení, jeho využití je na posouzení provozovatele a není součástí tohoto projektu.

9 OPRÁVNĚNÍ K PROVÁDĚNÍ PRACÍ

Práce, montáže a úpravy rozvodů medicinálních plynů mohou provádět pouze organizace s oprávněním TIČR vydaným ve smyslu zákona č. 174/1968 Sb. a následných vyhlášek, a to k montáži a opravám vyhrazených plynových zařízení, plyny pro zdravotnické účely. Dále pak dle vyhlášky č. 21/1979 Sb. dle § 2 odstavce a) b) c) f). Důkaz poskytuje vybraný dodavatel.

10 POŽADAVKY ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI K OBSLUZE ZAŘÍZENÍ

Rozvody pro výrobu, skladování a distribuci medicinálních plynů mohou provádět a obsluhovat dle vyhl. č. 21/1979 Sb. ČUBP dle § 5 odst. 1 a 2 osoby řádně zaškolené dle rozsahu vykonávané činnosti přezkoušené revizním technikem s platným osvědčením. Školení a přezkoušení má platnost 3 roky. Obsluha musí být seznámena se všemi bezpečnostními předpisy.

O bezpečnostních předpisech, návodech k údržbě a manipulaci související s rozvody bude obsluhující personál poučen při předávání a uvedení do provozu odpovědným pracovníkem dodavatele (výrobce). Obsluha rozvodu musí být seznámena se všemi bezpečnostními předpisy a musí se řídit provozním řádem, v kterém budou zpracovány další náležitosti k provozu (např. obsluha zařízení, pravidelné kontroly, revize, zkoušky zařízení apod.)

11 PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Rozvody medicinálních plynů jsou zařazeny dle zákona č. 174/1968 Sb. mezi vyhrazená plynová zařízení. Provoz zařízení je podmíněn vyhláškou ČUBP č. 85/1978 Sb. stanovením pravidelných periodických kontrol a revizí.

Pro zařízení provozní organizace zpracuje do jednoho měsíce od uvedení zařízení do provozu Provozní řád dle ČSN 38 6405. Za odbornou způsobilost a vypracování místního provozního řádu zodpovídá provozovatel rozvodu!

12 INFORMACE K ŘÍZENÍ PROVOZU

Výrobce každé části potrubního systému pro medicinální plyny musí poskytnout zdravotnickému zařízení informace k řízení provozu, aby umožnil vypracování dokumentace řízení provozu.

V Poličce, září 2020

Vypracoval: ing. Milan Víšek