

Název akce: Úprava laboratoří XUViR
Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., Na Slovance 1999/2, 109 00 Praha 8

Objekt: Fyzikální ústav AV ČR v. v. i.,
Na Slovance 1999/2,
182 21 Praha 8

Investor stavby: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Na Slovance 1999/2
182 21 Praha 8

Číslo zakázky: PD23068

Stupeň projektu: DPS – dokumentace pro provedení stavby

D.2.1 Rozvody plynů

FUXUVIR_DPS_SO-101_D.2.1_RPLYN- 001_TZ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1. Základní údaje zakázky	3
2. Základní údaje a doklady o investorovi	3
3. Údaje a doklady o zpracovateli projektové dokumentace	3
3.1. Údaje a doklady obchodní subdodavatele PD	3
TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
4. Základní údaje projektové dokumentace	4
5. Rozsah projektové dokumentace	4
6. Podklady	4
6.1. Použité normy a předpisy	4
7. Zařazení rozvodů plynů	5
8. Zdroje plynů	5
8.1. Laboratorní plyny z tlakových láhví	5
8.1.1. Redukční část tlakových zdrojů	5
8.2. Pojistné zařízení tlakových zdrojů	5
9. Potrubní rozvody	5
9.1. Uzavírací ventily	6
9.2. Vedení potrubí 1.NP	6
9.3. Povrchové úpravy, ochrana proti korozi	6
9.4. Značení potrubí	6
10. Požadavky na ostatní profese	6
10.1. Stavba	6
10.2. Silnoproud	6
10.3. VZT	6
11. Zkoušky rozvodů	6
11.1. Požadavky předání	6
11.2. Zkouška pevnosti	7
11.3. Zkouška těsnosti	7
12. Provoz zařízení	7

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1. Základní údaje zakázky

Název akce: Úprava laboratoří XUViR Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., Na Slovance 1999/2, 109 00 Praha 8
Místo stavby: Praha – FZU
Hlavní budova – 1NP
Laboratoře 88
Číslo zakázky: PD23068
Stupeň projektu: DPS – dokumentace pro provedení stavby

2. Základní údaje a doklady o investorovi

Jméno: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Místo stavby: Na Slovance 1999/2
182 21 Praha 8

3. Údaje a doklady o zpracovateli projektové dokumentace

3.1. Údaje a doklady obchodní subdodavatele PD

Jméno: Pipeline Design s.r.o.
Adresa (sídlo): Frýdlantská 1351/15
460 01 Liberec 1
Kontaktní údaje: mobil: +420 607 972 847
e-mail: Jiri.stajer@pipeline-design.eu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

K projektu
pro provedení stavby

na akci:

„Úprava laboratoří XUViR Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., Na Slovance 1999/2, 182 00 Praha “

4. Základní údaje projektové dokumentace

Projektová dokumentace je v souladu s ČSN 07 8304, a normami souvisejícími a dále ČSN EN 13480-1 až 5 Průmyslové potrubní systémy. Při stavbě je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy a to zejména ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), nařízení vlády 591/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

5. Rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší rozvody laboratorních plynů CO₂, Air, N₂, Ar, He včetně zdrojů a plynové detekce.

6. Podklady

- i. stavební výkresy
- ii. požadavky uživatele
- iii. normy a předpisy

6.1. Použité normy a předpisy

Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon, včetně navazujících vyhlášek v platném znění ve znění pozdějších změn a předpisů
Zákon 309/2006 Sb.	Upravení dalších požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
N.v. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
N.v. č.378/2001 Sb.	Nařízení vlády kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
N.v. č. 219/2016 Sb.	Nařízení vlády o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh

Vyhl.č. 48/1982 Sb.	Vyhláška kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č. 18/1979 Sb.	Vyhláška, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
ČSN 07 8304	Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla
ČSN EN 13480-1	Kovová průmyslová potrubí – všeobecně
ČSN EN 13480-4	Kovová průmyslová potrubí – výroba a montáž
ČSN EN 13480-5	Kovová průmyslová potrubí – kontrola a zkoušení
DIN ISO 8573-1	Stlačený vzduch - Část 1: Znečištění a třídy čistoty,

7. Zařazení rozvodů plynů

Zdrojové stanice jsou vyhrazeným plynovým zařízením dle 250/2021 Sb.
Ve smyslu ČSN EN 13 480 jsou instalované potrubní rozvody kategorie 0.

8. Zdroje plynů

8.1. Laboratorní plyny z tlakových láhví

Zdrojem jednotlivých technických plynů budou tlakové lahve o maximálním vodním objemu 50l a o maximálním přetlaku 25 MPa. Zdroje jsou umístěny ve venkovních skříních před objektem laboratoří. Čistota plynů je uvažovaná do 99.9999 (6.0) % daného plynu.

Maximální provozní tlak výstupního plynu 0,8 MPa

8.1.1. Redukční část tlakových zdrojů

Zdroje laboratorních plynů jsou umístěny v 1NP v místnosti č.88A

Každý zdroj je tvořen 1 láhví s redukčním panelem instalovaným vedle láhve.

Redukční stanice je složena z redukčního ventilu, který redukuje tlak z láhve na distribuční tlak 0,8 MPa pro rozvod plynů. Vysokotlaká část stanice bude vybavena kontaktním manometrem pro možnost přenosu signalizace nízkého tlaku v lahvi.

Výstupní tlak z redukčních stanic bude nastavitelný v rozsahu 0,8 MPa.

8.2. Pojistné zařízení tlakových zdrojů

U všech plynů z tlakových lahví budou pojistné ventily nastaveny na 1 MPa otevírací přetlak.

Dimenze pojistných ventilů – ¼" (DN4)

Odfuky od pojistných ventilů budou vyvedeny mimo místnosti zdrojů do volného prostoru.

Před provedením odfuků je nutno zkontrolovat případné nasávací otvory či okna v blízkosti ukončení odfuků.

Provedení pojistných ventilů musí odpovídat ČSN EN ISO 4126-1.

9. Potrubní rozvody

9.1. Uzavírací ventily

Všechny technické plyny z láhví mají hlavní uzavírací ventil součástí tlakové stanice. Uzavírací ventily jsou také před odběrným zařízením v laboratoři. Materiál uzávěrů je z oceli třídy AISI 316L

9.2. Vedení potrubí 1.NP

Viz. Výkres č. 02

Od tlakových zdrojů umístěných v místnosti pro skladování laboratorních plynů klesne potrubí do dvojité podlahy a přidá se k potrubí přivedených do dvojité podlahy od venkovních zdrojů.

Všechny plyny budou vedeny ve dvojité podlaze a budou vedeny k jednotlivým odběrným místům.

U odběrných míst stoupne potrubí z podlahy a bude vedeno po povrchu k odběrnému místu.

Jako odběrné místo bude uzavírací ventil DN 6.

Materiál potrubí je AISI 316L. Potrubí po chodbě bude vedeno v podhledu. V místnostech bude vedeno po stěně.

9.3. Povrchové úpravy, ochrana proti korozi

Je použita nerezové potrubí bez povrchové úpravy.

9.4. Značení potrubí

Značení potrubí a armatur je provedeno v souladu, ČSN EN 13 480. Potrubí je označeno názvem / symbolem plynu a směrem proudění, a to v blízkosti armatur a dělicích konstrukcí. Vzdálenost dvou značení nesmí být větší než 10 m. Provedené značení je trvanlivé a respektuje provozní podmínky tak, aby nedocházelo k jeho znehodnocení nebo nečitelnosti.

10. Požadavky na ostatní profese

10.1. Stavba

- Spolupráci při koordinaci v rámci vedení rozvodů
- Vyklizení místnosti zdroje laboratorních plynů
- Vyklizení venkovní skříně pro umístění laboratorních plynů
- Zajištění přístupu pro montážní práce rozvodů

10.2. Silnoproud

- Přívod 230 V pro zřízení plynové detekce – 1x (místnosti 88)
- Přizemnění potrubí laboratorních plynů

10.3. VZT

- Větrání místnosti zdrojů – 6x za hodinu
- Havarijní větrání napojené na sepnutí plynové detekce

11. Zkoušky rozvodů

11.1. Požadavky předání

Před uvedením zařízení do provozu je provedeno:

- kontrola dokumentace jednotlivých částí technologického souboru s důrazem na vhodnost jejich použití a tlakovou odolnost,
- kontroly a zkoušky dle požadavků ČSN EN 13 480-5 zejména
 - o prohlídka značení a podpěr potrubí
 - o kontrola shody s konstrukčními specifikacemi
 - o zkouška těsnosti a mechanické celistvosti potrubních rozvodů
 - o zkouška funkčnosti systému
 - o zkouška pojistných ventilů
 - o zkouška všech zdrojů napájení
 - o zkouška znečištění potrubních rozvodů
 - o plnění příslušným plynem
- výchozí revize vyhrazených technických zařízení,
- zaškolení osob odpovědných za provoz zařízení.

11.2. Zkouška pevnosti

Zkouška celistvosti (pevnosti) potrubního systému je provedena minimálně 1,43 násobkem max. pracovního přetlaku daného úseku potrubí (hodnota nastavení příslušného pojistného ventilu)

Zkouška bude prováděna pneumaticky maximálním přetlakem 1,43 MPa.

11.3. Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti je provedena max. pracovním přetlakem resp. jmenovitým distribučním přetlakem (redukčním ventilem), z důvodu zabránění netěsnostem způsobeným otevřením pojistných ventilů může být zkušební přetlak pro zkoušku těsnosti snížen o 10%.

Provedení a dokumentaci zkoušek zajistí dodavatel/výrobce technologického souboru. Všechny zkoušky musí být provedeny pod dohledem pověřené osoby. Zkoušky se provedou inertním plynem o čistotě 5.0. Dokumentace zkoušek musí být ve shodě s ČSN EN 13 480-5.

Zkoušku celistvosti prefabrikovaných částí systému je možno nahradit protokolem o zkoušce celistvosti (pevnosti) po výrobě. Dalším zkouškám musí být systém podroben jako celek.

Všechny svary potrubních rozvodů budou podrobeny vizuální kontrole.

12. Provoz zařízení

Technologické zařízení musí být podrobováno pravidelným kontrolám a zkouškám.

Provozovatel je zejména povinen:

- zajistit, aby technologická zařízení a pracoviště byla vybavena bezpečnostními značkami, v provedení a umístění dle nařízení vlády 375/2017 Sb.,
- zajistit, aby kontroly a provozní revize byly vykonávány podle zvláštních předpisů, popřípadě návodů a pokynů výrobce a dodavatele,
- zajistit, aby montáž a opravy vyhrazených technických zařízení vykonávala jen oprávněná organizace a obsluhu zařízení jen odborně způsobilí pracovníci,

- vypracovat do jednoho měsíce od zahájení provozu místní provozní řád podle podkladů v projektové a dodavatelské dokumentaci, návodů výrobce a na základě zkušeností z provozu,
- vést předepsanou technickou dokumentaci, evidenci zařízení a uschovat doklady stanovené právními předpisy nebo technickými normami,

Pracovníci pověřeni obsluhou zařízení musí být provozovatelem seznámeni s předpisy pro obsluhu a se souvisejícími bezpečnostními předpisy, s požárním řádem, poplachovými směrnicemi a musí být zaškoleni v obsluze těchto zařízení. Před pověřením samostatnou obsluhou zařízení musí být provozovatelem přezkoušeni. Pracovníci musí mít k dispozici vhodné OOP.

Při provozu zařízení je zejména třeba:

- neprovádět opravy a zásahy do zařízení pod tlakem,
- v případě poruchy zařízení okamžitě odstavit z provozu a zajistit jeho opravu,
- všechny armatury zařízení musí být ovládány pomalu a přiměřenou silou.

V Liberci, říjen 2023

Vypracoval: Štajer Jiří
projektant