

## **REGISTR RIZIK**

### **16. LABORATOŘE A ZKUŠEBNY**

16.1 Specifika pohybu v objektech

16.2 Obsluha nádob na technické plyny

16.3 Práce v laboratořích a zkušebnách

| P.č. | Zdroj rizika                                   | Riziko, ohrožení   | Závažnost | Pravděpodobnost | Míra rizika | Opatření  | Bezpečnostní požadavek |
|------|--|--|-----------|-----------------|-------------|---|------------------------|
| 1    | Prostory laboratoří                            | Poškození zdraví v důsledku nadýchání chemických látek a přípravků                 | 2         | a               | přijatelné  | Dodržovat bezpečnostní pokyny, příkazy a zákazy, dodržovat zákaz neoprávněné manipulace s vybavením laboratoří a zákazy vstupu bez přítomnosti oprávněné osoby.   |                        |
|      |  | Potřísnění oděvu, pokožky chemickými látkami a přípravky                           | 2         | a               | přijatelné  | Při pohybu dbát zvýšené pozornosti, nedotýkat se případných chemických látek a přípravků, používat pracovní oděv.   |                        |
| 2    | Laboratorní nádobí                             | Nežádoucí požití CHLaP   | 3         | a               | mírné       | Dodržovat zákaz konzumace potravin v prostoru laboratoří, zákazu používání laboratorního nádobí na jídlo, pití nebo uchovávání potravin. V případě podezření na požití CHLaP ihned informovat odpovědného zaměstnance a postupovat v souladu s bezpečnostními pokyny, vyhledat lékařské ošetření. |                        |
| 3    | Nádoby na technické plyny                      | Poškození zdraví v důsledku nadýchání plynu  | 2         | a               | přijatelné  | Dodržovat bezpečnostní pokyny, příkazy a zákazy, v případě podezření na únik plynu oznámit událost odpovědné osobě za pracoviště, opustit prostor, postupovat v souladu s havarijními postupy (např. pož.řád, pož.poplach.směrnice).  |                        |
|      |  | Mechanické poranění v důsledku uvolněné energie při neoprávněné manipulaci         | 2         | b               | mírné       | Dodržovat zákaz neoprávněné manipulace s nádobami na technické plyny.   |                        |
| 4    | Mimořádné události (únik CHLaP, požár, výbuch) | Poranění v důsledku vyvolané události, působení výparů CHLaP, zplodin hoření apod. | 3         | a               | mírné       | V případě nehody (únik chemické látky, požár, úraz apod.) postupovat v souladu se zpracovanými havarijními postupy. Dodržovat zákazy vstupu s otevřeným ohněm, zákazem kouření.   |                        |

| P.č. | Zdroj rizika  | Riziko, ohrožení  | Závažnost | Pravděpodobnost | Míra rizika | Opatření   | Bezpečnostní požadavek |
|------|---|---|-----------|-----------------|-------------|--|------------------------|
| 1    | Nádoby na technické plyny                               | Mechanické poranění v důsledku uvolnění energie (např. při nežádoucím uvolnění tlakových prvků) | 2         | a               | příjatelné  | Zpracovat bezpečnostní pokyny k obsluze tlakových lahví, tyto pokyny mít na pracovišti viditelně trvale k dispozici. Zajistit pověření a poučení zaměstnanců obsluhujících nádoby na technické plyny v rozsahu seznámení s bezpečnostními pokyny s periodou 1x3 roky. Dodržovat zákazy používat láhve s prošlou lhůtou tlakové zkoušky, používat nevhodné nebo poškozené redukční ventily, manometry apod., používat při otevírání nebo zavírání lahví hrubé násilí, nevhodné nástroje nebo trubkové nástavce, neoprávněně opravovat láhve nebo ventily, urychlovat vyprazdňování lahví jejich zahříváním. |                        |
|      |   | Nadýchání plynu   | 2         | b               | mírné       | Dodržovat zákaz vypouštění plynu do pracovního prostředí, provádět průběžnou kontrolu rozvodů plynu a připojovacích míst k tlakovým nádobám, zajistit provádění revizí a kontrol zařízení.   |                        |
|      |   | Požár, výbuch v důsledku požáru   | 3         | a               | mírné       | Dodržovat bezpečnostní pokyny zejména bezpečné vzdálenosti od zdrojů tepla (min.3m), v případě požáru zajistit evakuaci lahví v souladu s havarijními plány (např. pož.řád),   |                        |
| 2    | Mimořádné události (únik plynu, evakuace požár, výbuch) | Poranění v důsledku řešení mimořádné události   | 2         | a               | příjatelné  | Při nežádoucím úniku plynu postupovat v souladu se zpracovanými havarijními postupy (např. požární řád, požární poplachová směrnice apod.), Láhve musí být zajištěny proti pádu vhodným způsobem (řetízky, stojany apod.), Prázdné lahve (nádoby) na plyny nesmí být skladovány v pracovních prostorech. Na pracovišti se mohou vyskytovat pouze lahve (nádoby) s plyny, které jsou pro pracoviště nezbytné.   |                        |
|      |   | Nežádoucí reakce plynu s ostatními látkami, výbuch s následným požárem                          | 3         | a               | mírné       | Dodržovat zákaz mazat části tlakových nádob (např.závity) tuky   |                        |
| 3    | Hořlavé plyny nebo kapalné uhlovodíky                   | Popáleniny při manipulaci s hořlavými látkami, únik těchto látek, riziko požáru, výbuchu        | 3         | a               | mírné       | Nahrazovat nebezpečné technologie (např. lahve s propan-butanem o objemu 1,5 kg pro plynové kahany) bezpečnějšími technologiemi (zařízením) např. laboratorními kahany na propan-butanové bombičky s objemem 190 g. nebo infračervenými kahany.  |                        |

| P.č. | Zdroj rizika   | Riziko, ohrožení  | Závažnost | Pravděpodobnost | Míra rizika | Opatření   | Bezpečnostní požadavek  |
|------|--|---|-----------|-----------------|-------------|--|---|
| 1    | Chemické látky a přípravky                           | Nadýchání, zasažení očí, poškození zažívacího ústrojí, poleptání sliznic a pokožky při manipulaci                     | 2         | b               | mírné       | viz. RR CHLaP  |   |
| 2    | Práce s biologickými činiteli (rozbor, odběry apod.) | Poškození zdraví v důsledku působení biologických činitelů (infekční onemocnění, zápach) nebo kontaminovanými látkami | 2         | a               | přijatelné  | Zaměstnancům poskytovat dezinfekční prostředky, v době epidemií zajistit přijetí mimořádných opatření a tato dodržovat. Při odebrání vzorků používat OOPP (ochranný štít, rukavice na ochranu před biologickými činiteli, pracovní oděv). V případě potřísnění ihned očistit pokožku mýdlem a dezinfekčním prostředkem. Zaměstnancům zajistit očkování proti žloutence typu A. Práce se vzorky se zdrojem zápachu provádět za použití odsávacích zařízení.   | Očkování není povinnou podmínkou pro výkon práce s biologickými činiteli. Očkování je dobrovolné. |
| 3    | Laboratorní přístroje a zařízení                     | Mechanické poranění rotujícími nebo pohyblivými částmi přístrojů a zařízení, vtažení volných částí oděvu              | 2         | a               | přijatelné  | Seznámení s návody výrobce nebo MPP, vždy mít ve správné poloze bezpečnostní kryty, mít vždy řádně upnutý pracovní oděv, nemít volné části oděvu, řetízky, provádět kontroly bezpečnostních krytů.   |   |
|      |  | Poranění částí těla zejména dolních končetin při pádu předmětů  | 2         | a               | přijatelné  | Při práci používat pracovní obuv.  |   |
|      |  | Opaření, popálení o horký povrch (až 1.000°C) při obsluze tepelných spotřebičů  | 2         | b               | mírné       | Při práci dbát zvýšené pozornosti, používat OOPP (rukavice na ochranu proti žáru).   |   |
| 4    | Laboratorní nádobí (sklo, porcelán)                  | Bodná, řezná poranění zejména rukou   | 2         | c               | značné      | Nepoužívat poškozené sklo, dodržovat stanovené prac.postupy, nepoužívat nádobí s ostrými hranami, před použitím nádobí provést vizuální kontrolu (nesmí mít viditelné praskliny, ostré hrany, úlomky apod.). Dbát opatrnosti při manipulaci se lab. sklem (např. mytí). Při nasazování skleněných trubiček, teploměrů apod. do zátek nebo hadiček se postupuje opatrně a bez násilí, při práci musí být použity OOPP (textilní rukavice s protiskluznou úpravou) nebo musí být použita čistá utěrka či jiná dostatečně silná textilie na ochranu rukou, sklo (trubičky, pipety apod.) se drží na krátko a u otvoru, do něhož se vsunuje, vsunutí skleněných předmětů do otvorů v pryži se usnadní navlhčením konců (např. glycerolem). |   |
|      |  | Poranění očí při expanzi při chemické reakci (např. zatavené skleněné trubice)  | 2         | b               | mírné       | Zatavené skleněné trubice, ve kterých se provádějí chemické reakce, musí být chráněny kovovým krytem. Při práci s nimi – zejména při jejich otvírání musí být použity OOPP (ochranné brýle nebo štít a ochranné rukavice).   |   |
| 5    | Břemena  | Fyzická zátěž   | 2         | b               | mírné       | Dodržovat hygienické limity při manipulaci .   |   |
| 6    | Horké kapaliny a povrchy                             | Opaření , popálení  | 3         | a               | mírné       | Dodržovat technologické postupy, návody výrobce, používat OOPP.  |   |

|   |  |  |   |   |            |  |  |
|---|--|--|---|---|------------|--|--|
| 7 | Ruční nářadí, nástroje a prac. pomůcky | Mechanické poranění (otlaky, naražení, pohmoždění), bodná , řezná poranění | 1 | b | přijatelné | Používat nepoškozené nářadí, OOPP.   |  |
|   |  | Pád z výšky při použití  | 2 | b | mírné      | Dbát zvýšené pozornosti a zajistit stabilitu při používání .   |  |
| 8 | Technické plyny (tlakové lahve)        | Nadýchání plynu  | 2 | b | mírné      | Dodržovat bezpečnostní pokyny k obsluze.   |  |
|   |  | Požár, výbuch  | 3 | a | mírné      | Dodržovat bezpečnostní pokyny k obsluze, při úniku postupovat v souladu s havarijními plány a postupy. |  |