



# **PROVOZNÍ ŘÁD**

# **ÚSTAVU OCHRANY**

# **OBYVATELSTVA**

**Laboratoř ochrany obyvatelstva,  
budova UH/1 – 183/13**

Ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva:

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.

Účinnost od: 1. 9. 2026



Na základě schválení Akademickým senátem Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně dne 1. 9. 2026 a po projednání se základní organizací VOS č. 2652 (1) vydává děkan Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně svým opatřením č. 1/2026 tento Provozní řád Chemické laboratoře na Ústavu ochrany obyvatelstva Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.



## Obsah:

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Obsah:</b>                                                        | <b>3</b>  |
| <b>1. Úvod</b>                                                       | <b>5</b>  |
| <b>2. Důležitá telefonní čísla</b>                                   | <b>5</b>  |
| 2.1. Hlášení poruch a závad:                                         | 5         |
| 2.2. Čísla tísňového volání:                                         | 6         |
| <b>3. Popis objektu, pracoviště a zabezpečení</b>                    | <b>6</b>  |
| 3.1. Popis a lokalizace                                              | 6         |
| 3.2. Členění Ústavu ochrany obyvatelstva                             | 8         |
| 3.3. Systémy technického zabezpečení laboratoří                      | 8         |
| 3.3.1. Rozvod deionizované vody                                      | 8         |
| 3.3.2. Rozvod destilované vody                                       | 8         |
| 3.3.3. Rozvod pitné vody                                             | 8         |
| 3.3.4. Rozvod technických plynů                                      | 9         |
| 3.3.4.1. Tlakové lahve s technickými plyny                           | 9         |
| 3.3.5. Klimatizace a větrání                                         | 9         |
| <b>4. Organizace práce</b>                                           | <b>9</b>  |
| 4.1. Pravomoci a odpovědnost                                         | 9         |
| 4.1.2. Vedoucí laboratoře a laborant/ka                              | 9         |
| 4.1.3. Učitel pověřený vedením laboratorní výuky                     | 10        |
| 4.1.4. Osoby zodpovědné za sklad chemikálií                          | 10        |
| 4.1.5. Osoba zodpovědná za sklad odpadů                              | 10        |
| <b>5. Pohyb personálu a materiálu</b>                                | <b>10</b> |
| 5.1. Pohyb personálu                                                 | 10        |
| 5.1.1 Vstup na Fakultu a pobyt na Fakultě                            | 11        |
| 5.1.2. Pro vstup na Fakultu a pobyt na Fakultě dále platí:           | 12        |
| 5.2. Vjezd a parkování vozidel                                       | 12        |
| 5.3. Sklad                                                           | 13        |
| 5.4. Skladování chemikálií na pracovišti Ústavu ochrany obyvatelstva | 13        |
| 5.5. Práce s tlakovými lahvemi                                       | 13        |
| <b>6. Dokumentace</b>                                                | <b>13</b> |
| 6.1. Spisová a skartační činnost                                     | 13        |
| 6.2. Dokumentace, knihy a obsluha přístrojů                          | 13        |
| 6.3. Požární řád                                                     | 14        |
| <b>7. Základní pravidla bezpečnosti práce a požární ochrany</b>      | <b>14</b> |
| 7.1. Udržování pořádku na pracovišti                                 | 14        |
| 7.2. Základní bezpečnostní pokyny                                    | 14        |
| <b>8. Základní pravidla pro zacházení s odpady</b>                   | <b>15</b> |
| 8.1. Odpadní vody a rozpouštědla                                     | 15        |
| 8.2. Tuhé odpady                                                     | 16        |
| <b>9. Údržba, opravy, revize, kontroly</b>                           | <b>16</b> |
| 9.1. Opravy a úpravy                                                 | 16        |
| 9.2. Revize                                                          | 16        |



---

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.3. Kontrola skladu .....                                                                                                           | 17 |
| 9.4. Kontroly havarijní sprchy .....                                                                                                 | 17 |
| 10. Předepsaný oděv, osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) .....                                                                | 17 |
| 11. Školení .....                                                                                                                    | 18 |
| 11.1. Školení BOZP a PO zaměstnanců na Ústavu ochrany obyvatelstva .....                                                             | 18 |
| 11.1.1. Legislativa: .....                                                                                                           | 18 |
| 11.2. Práce s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky .....                                                           | 19 |
| 11.3. Práce se zdroji ionizujícího záření .....                                                                                      | 19 |
| 11.4. Obsluha stabilních tlakových nádob a nádob na plyny .....                                                                      | 19 |
| 11.5. Školení studentů .....                                                                                                         | 19 |
| 12. Závěrečná ustanovení .....                                                                                                       | 20 |
| 13. Seznam příloh .....                                                                                                              | 21 |
| PŘÍLOHA I: Seznam rozvodů pitné vody, tlakových lahví s PB do místností .....                                                        | 22 |
| PŘÍLOHA II: Povolení pobytu na FLKŘ UTB ve Zlíně mimo provozní dobu: .....                                                           | 23 |
| PŘÍLOHA III: Potvrzení o bezpečnosti práce .....                                                                                     | 25 |
| PŘÍLOHA IV. Základní pravidla a zásady bezpečné práce, zásady první pomoci .....                                                     | 27 |
| PŘÍLOHA V. Základní zásady obsluhy a práce na elektrických zařízeních dle nové normy<br>ČSN EN 50110-1 ed. 3 (výpis) .....           | 30 |
| PŘÍLOHA VI. Zásady bezpečnosti práce v radiometrické laboratoři .....                                                                | 34 |
| PŘÍLOHA VII. Výpis ze směrnice rektora SR/06/2026 – Stanovení postupů k bezpečnému<br>nakládání se zdrojem ionizujícího záření ..... | 40 |



## 1. Úvod

Tento provozní řád se týká pracoviště Laboratoř ochrany obyvatelstva na Ústavu ochrany obyvatelstva Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (dále ÚOO FLKŘ UTB ve Zlíně).

Upravuje především vztahy a organizační záležitosti týkající se provozu (pohybu osob a materiálu) v Laboratoři ochrany obyvatelstva vybudované v prostorech Ústavu ochrany obyvatelstva ve 3np., budovy UH/1, místnost 183.13 – Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Otázky bezpečnosti práce a pohyb v laboratořích jsou dále upřesněny ve specializovaném materiálu – Zásady práce v laboratoři (Laboratorní řád). Je závazný pro osoby v pracovně-právním vztahu k FLKŘ UTB ve Zlíně (dále jen „zaměstnanci“).

Pro všechna pracoviště Fakulty však platí ustanovení článku 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, tohoto řádu:

- pro pracovníky laboratoře implementuje směrnici rektora SR/06/2026 – Stanovení postupů k bezpečnému nakládání se zdrojem ionizujícího záření (příloha VII),
- pro studenty Fakulty je závazný, pokud upravuje záležitosti, které se týkají studentů,
- přiměřeně platí i pro návštěvníky Fakulty.

## 2. Důležitá telefonní čísla

|                                                |                              |                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| Ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva            | prof. Ing. Dušan Vičar, CSc. | tel.: 576 03 8072                      |
| Zástupce ředitele Ústavu ochrany obyvatelstva. | Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.   | tel.: 576 03 8073                      |
| Vedoucí laboratoře                             | Ing. Ivan Princ              | tel.: 576 03 8065                      |
| Lektor                                         | Ing. et Bc. Marek Hnilica    | tel.: 576 03 2093                      |
| Jednatel EDUHA s.r.o.                          | Ing. Libor Karásek           | tel.: 571 891 283<br>tel.: 572 503 738 |

### 2.1. Hlášení poruch a závad:

|                                                                                                                                               |                       |                    |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| EDUHA – technik:                                                                                                                              | Jan Ditrich           | tel.: není         | mobil: 731 445 749 |
| Recepce UH/1 – výdej klíčů od učeben, laboratoří, místností a kanceláří vědeckých a výzkumných pracovníků (reverzní klíč od všech místností): |                       | tel.: 571 891 291  | mobil: není        |
| Recepce UH/4 – hlídací služba, CPO – kódování, (noční směny, víkendy, svátky):                                                                |                       | tel.: 571 891 284  | mobil: není        |
| Havárie vody:                                                                                                                                 | vodárna – Slováké     |                    |                    |
|                                                                                                                                               | vodárny a kanalizace: | tel.: 572 552 137  | mobil: není        |
| Havárie elektřiny:                                                                                                                            | elektřina – EON,      |                    |                    |
|                                                                                                                                               | distribuce – poruchy: | tel.: 800 22 55 77 | mobil: není        |
| Havárie rozvodů tepla:                                                                                                                        | CTZ – dispečink,      |                    |                    |
|                                                                                                                                               | Centrální Tepelný     |                    |                    |
| Zdroj:                                                                                                                                        |                       | tel.: 605 285 109  | mobil: není        |



---

## 2.2. Čísla tísňového volání:

---

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| Hasiči:                            | 150         |
| Zdravotnická záchranná služba:     | 155         |
| Policie:                           | 158         |
| Městská policie:                   | 156         |
| Jednotné evropské číslo:           | 112         |
| Toxikologické informační středisko | 224 919 293 |

---

## 3. Popis objektu, pracoviště a zabezpečení

---

### 3.1. Popis a lokalizace

---

Laboratoř ochrany obyvatelstva na Ústavu ochrany obyvatelstva se nachází ve 3np. Budovy UH/1, místnost 183/13 Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Studentské nám. 1532, 686 01 Uherské Hradiště. Laboratoř ochrany obyvatelstva je zřízená pro výuku studentů FLKŘ UTB ve Zlíně studujících na:

- Ústavu ochrany obyvatelstva ve studijním programu: Ochrana obyvatelstva, studijní obor: Ochrana obyvatelstva, specializace Ochrana obyvatelstva, ředitel: prof. Ing. Dušan Vičar, CSc. (viz bod 2 tohoto řádu),
- Ústavu environmentální bezpečnosti ve studijním programu: Environmentální bezpečnost, specializace: Environmentální bezpečnost, předmět: Udržitelnost vody v krajině II. ředitel: doc. Ing. Pavel Valášek, CSc. a
- Ústavu bezpečnosti společnosti ve studijním programu: Management rizik, specializace: L25001 – Řízení rizik ve veřejné správě a specializace: L25002 – Bezpečnost provozu, předmět: Udržitelnost vody v krajině II. ředitel: doc. Mgr. Tomáš Zeman, Ph.D. et Ph.D.

Výuka v Laboratoři ochrany obyvatelstva probíhá blokově jak v terénu (region jihovýchodní Moravy, příp. Zlínského kraje) v rámci terénní praxe, tak i v laboratoři v rámci laboratorního vyhodnocení odebraných vzorků a zpracování písemné zprávy z výsledků měření. Laboratoř ochrany obyvatelstva vznikla v rámci projektu Podpora zelených dovedností a udržitelnosti na UTB ve Zlíně, registrační č. NPO\_UTB\_MSMT-2145/2024-4, financováno Evropskou unií – Next Generation EU.

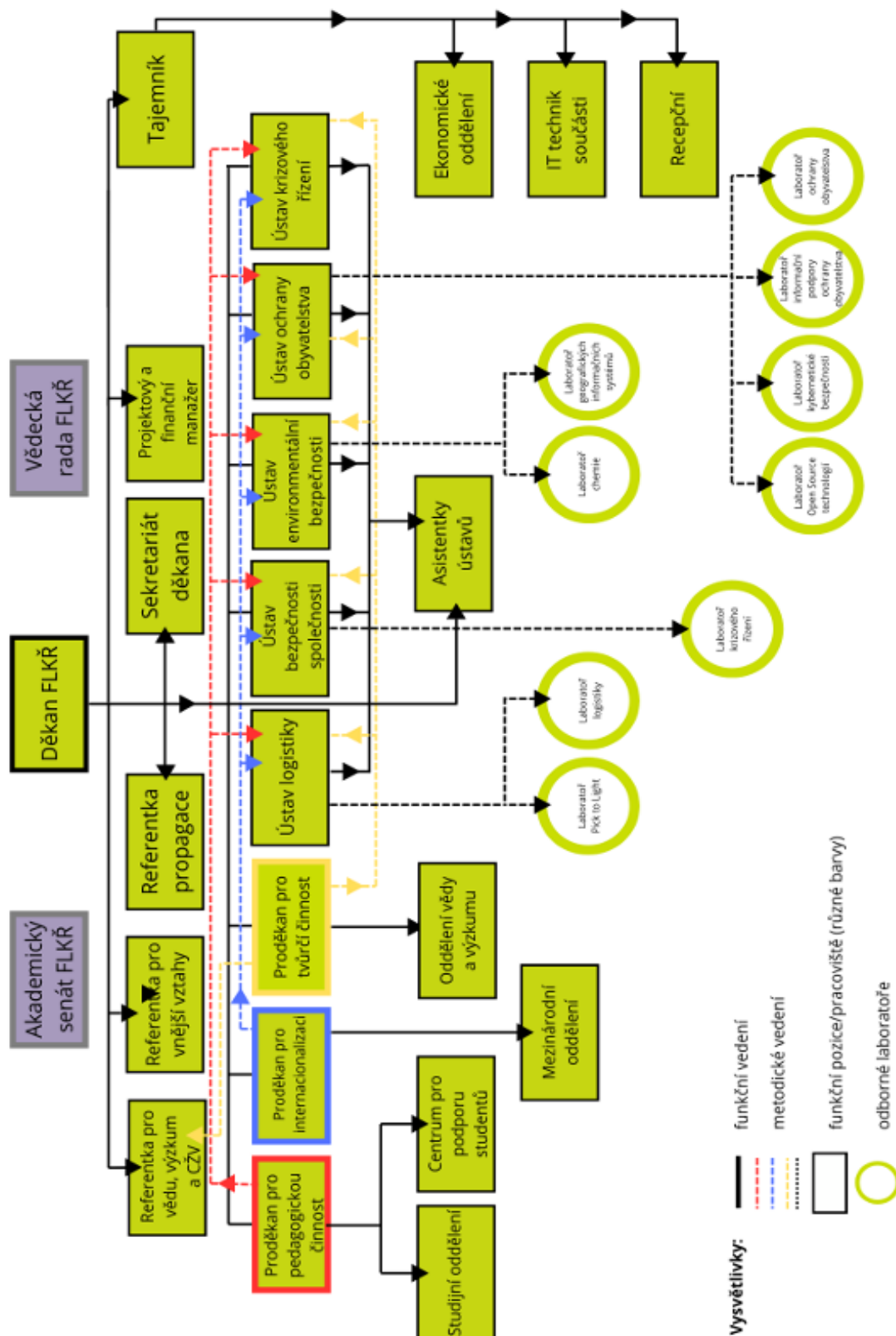
Laboratoř ochrany obyvatelstva kromě primární výuky slouží i k rychlému zjištění odchylek od dlouhodobého průměru jednoho ze základních parametrů pro hodnocení radiační situace v životním prostředí – okamžitému měření příkonu fotonového dávkového ekvivalentu (PFDE) pomocí **automatického měřicího systému HARSHAW 6600** v rámci „*Radiační monitorovací sítě ČR*<sup>1</sup>“ řízené SUJB, jenž je součástí Informačního systému EU pro výměnu radiologických dat během mimořádné události<sup>2</sup> (EURDEP – European Radiological Data Exchange Platform). Laboratoř ochrany obyvatelstva se pomocí **monitorovacího systému RO-TRONIC** podílí také na sledování čistoty ovzduší v rámci programu „*Ochrany ovzduší a klimatu*“, ke kterému se Česká republika vstupem do Evropské unie a podpisem mezinárodních dokumentů (Aarhuská úmluva) zavázala k plnění povinnosti v oblasti životního prostředí, které z těchto mezinárodních aktů vyplývají. Monitorovací systém je propojen s monitorovací sítí znečištění ovzduší, kterou spravuje Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) a laboratoř je jedním s monitorovací míst (bodem) této celostátní sítě.

---

<sup>1</sup> SUJB ČR. *Radiační monitorovací síť ČR*. Dostupné na: <https://sujb.gov.cz/en/radiation-situation-monitoring>.

<sup>2</sup> EU. *Informační systém EU pro výměnu radiologických dat během mimořádné události* (EURDEP, European Radiological Data Exchange Platform). Dostupné na: <https://remon.jrc.ec.europa.eu/About/Rad-Data-Exchange>.

*Schéma 1. Začlenění Laboratoře ochrany obyvatelstva v organizační struktuře FLKŘ.  
Zdroj: Příloha č. 1 k SD/02/2025 – Organizační řád FLKŘ UTB ve Zlíně ve Zlíně*

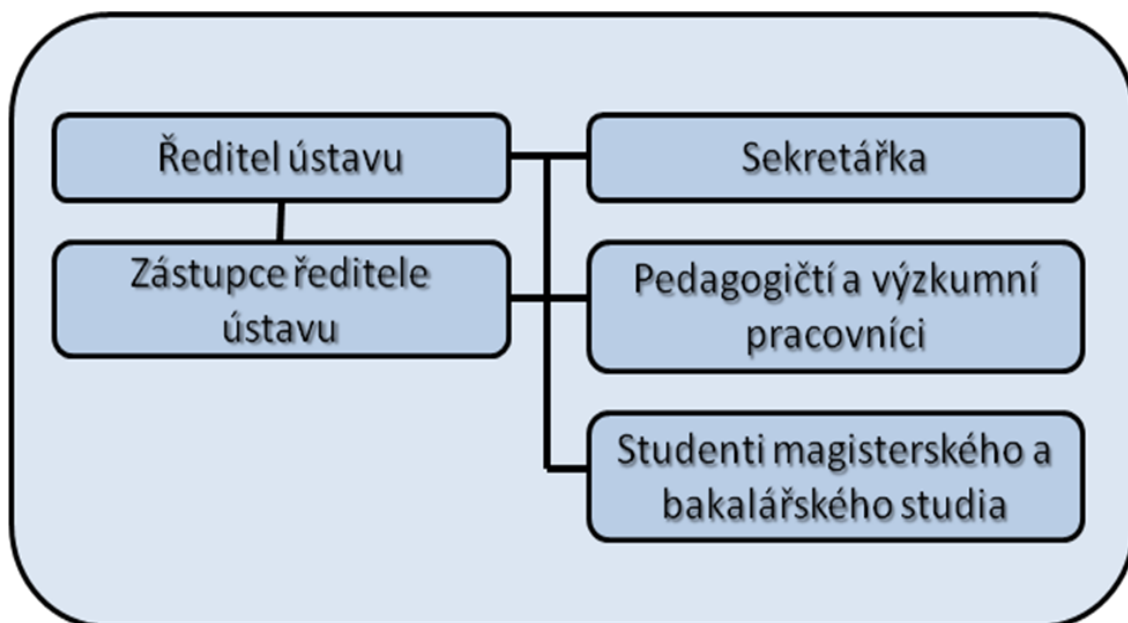




V prostorách Ústavu ochrany obyvatelstva (dále ÚOO) ve 3np. se kromě vybudované Laboratoře ochrany obyvatelstva nacházejí: chemická laboratoř, výukové a výzkumné IT laboratoře, kanceláře pedagogických a výzkumných pracovníků, učebny, kancelář ředitele Ústavu ochrany obyvatelstva a jeho zástupce, dílna IT administrátora se skladem přebytečného ubytovacího materiálu a kuchyňka.

### **3.2. Členění Ústavu ochrany obyvatelstva**

Ústav ochrany obyvatelstva je součástí FLKŘ UTB ve Zlíně. Organizační členění Ústavu ochrany obyvatelstva je následující:



### **3.3. Systémy technického zabezpečení laboratoří**

#### **3.3.1. Rozvod deionizované vody**

Výroba deionizované vody je instalována v technické místnosti č. 3.49.

#### **3.3.2. Rozvod destilované vody**

Výroba destilované vody je instalována v technické místnosti č. 3.49.

#### **3.3.3. Rozvod pitné vody**

Rozvod pitné vody je zaveden v některých místnostech Ústavu ochrany obyvatelstva (viz Příloha č. 1). V případě poruchy a nefunkčnosti je třeba volat:

- v pracovní době: recepce UH1, telefonní číslo: 571 891 291,
- v mimopracovní době (po 18:30 hod): recepce UH4, telefonní číslo: 571 891 284, nebo 774 151 395 (technik firmy EDUHA – Josef Mikulka), nebo
- v případě velké havárie rozvodů pitné vody, neodkladně volat telefonní číslo: 572 552 137 (Havarijní služba Slovácké vodárny a kanalizace).



---

### 3.3.4. Rozvod technických plynů

---

#### 3.3.4.1. Tlakové lahve s technickými plyny

---

Seznam tlakových lahví (Propan-Butan) je v Příloze č. 1.

V případě používání tlakových lahví s technickými plyny (výhradně se jedná jen o propan-butan), ať už k laboratorním pokusům či k zajištění chodu přístrojů, platí základní pravidla, a to:

- tlakové lahve musí být upevněny,
- musí se používat odpovídající redukční ventily,
- značení musí být provedeno v souladu s platnými předpisy a normami,
- manipulaci s tlakovými lahvemi smí provádět jen proškolená osoba.

U každé tlakové lahve se nachází zápisník práce, do kterého se evidují jednotlivé činnosti prováděné s tlakovou lahví.

#### 3.3.5. Klimatizace a větrání

---

V případě poruchy a nefunkčnosti větrání, klimatizace a odtahu digestoře je třeba volat telefonní číslo 585 63 4964 nebo 734 188 945 (Ladislav Huslar – vedoucí správy budov areálu Holice) nebo 585 63 4911 nebo 734 864 866 (Milan Labounek – referent správy budov areálu Holice – je to vzor). Revize a opravy budou provedeny ve spolupráci s firmou EDUHA jako kooperující složka (technik firmy EDUHA – Josef Mikulka, mobil 774 151 395).

---

## 4. Organizace práce

---

Práce v laboratoři se řídí Zásadami práce v laboratoři (Laboratorním řádem), které jsou nedílnou součástí tohoto Provozního řádu Ústavu ochrany obyvatelstva.

### 4.1. Pravomoci a odpovědnost

---

Jsou uvedeny v popisech práce jednotlivých pracovníků. Vedoucí definovaní tímto řádem mají následující úkoly a povinnosti.

#### 4.1.2. Vedoucí laboratoře a laborant/ka

---

a) *Vedoucí laboratoře a laborant/ka jsou odpovědní:*

- za dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů, laboratorního a provozního řádu v laboratoři,
- za kontrolu a dostupnost prostředků BOZP v laboratoři,
- za manipulaci s chemikáliemi a odpady v laboratoři a jejich značení,
- za ohlášení nehody, úrazu a jejich zapsání do bezpečnostního deníku (chemická laboratoř Ústavu ochrany obyvatelstva),
- za kontrolu dodržování pořádku a kázně.

b) *Vedoucí laboratoře a laborant/ka jsou spoluodpovědní:*

- za dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů, laboratorního a provozního řádu v laboratoři,
- za manipulaci s chemikáliemi a odpady v laboratoři a jejich značení.

c) *Vedoucí laboratoře a laborant/ka jsou oprávněni:*

- vykázat z laboratoře studenta, který nedodržuje zásady práce v chemické laboratoři, provozní řád, hygienické předpisy či předpisy BOZP.



---

#### **4.1.3. Učitel pověřený vedením laboratorní výuky**

---

a) *Učitel pověřený vedením laboratorní výuky je zodpovědný:*

- za proškolení svěřených studentů;
- za to, že v průběhu práce jsou dodržovány zásady BOZP, hygienické předpisy, zásady práce v chemické laboratoři, provozní řád Ústavu ochrany obyvatelstva a požární řád;
- za ohlášení úrazu či nehody vedoucímu laboratoře;
- za manipulaci s chemikáliemi a odpady v laboratoři a jejich značení v průběhu cvičení;
- za předání uklizené a nepoškozené laboratoře a jejího vybavení vedoucímu výukové laboratoře.

b) *Učitel pověřený vedením laboratorní výuky je oprávněn:*

- vykázat z laboratoře studenta, který nedodržuje zásady práce v chemické laboratoři, provozní řád, hygienické předpisy či předpisy BOZP.

---

#### **4.1.4. Osoby zodpovědné za sklad chemikálií**

---

Osoby zodpovědné za sklad chemikálií (Ing. Bc. et Bc. Lukáš Snopek, Ph.D., Ing. Jitka Josefíková a Ing. Ivan Princ) zajišťují pořádek ve skladovacím prostoru, věnují kontrolu neporušenosti obalů a bezpečnému uložení chemikálií. Nevyužité zbytky chemikálií ukládají zpět.

---

#### **4.1.5. Osoba zodpovědná za sklad odpadů**

---

Osoba zodpovědná za sklad odpadů (odpadový hospodář FLKŘ) přebírá řádně zabezpečené a označené odpady od všech pracovníků FLKŘ a organizuje jejich předání specializované firmě.

---

### **5. Pohyb personálu a materiálu**

---

---

#### **5.1. Pohyb personálu**

---

Součástí pracovně-právních povinností FLKŘ UTB ve Zlíně (dále Fakulty) je předcházet poškození, ztrátě, zničení a zneužití majetku Fakulty.

Prostory objektu jsou akademickou půdou v souladu s ustanoveními Zákona č. 111/1998 Sb. (zákon o vysokých školách), v době výuky jsou volně přístupné veřejnosti s výjimkou laboratoří, do kterých je dovolen přístup pouze zaměstnancům a studentům UTB majících v těchto laboratořích výuku. Ostatním návštěvníkům je do těchto laboratoří povolen vstup pouze v doprovodu zaměstnance toho ústavu Fakulty, za který ten ústav odpovídá.

Na budově UH1 Fakulty je zřízena vrátná služba v pracovní dny od 7.30 do 18.30 hodin a ve dnech pracovního volna a dnech pracovního klidu po dobu výuky kombinovaného studia. Ve zbývajících dobách je zřízena hlídací služba, která je prováděna dodavatelsky firmou EDUHA. Ve 22.00 recepční s budovy UH4 uzamyká a provádí kontrolu budovy UH1 a UH2. Po kontrole a uzamčení budov aktivuje služba technické prostředky ochrany těchto budov, které jsou vyvedeny na CPO v recepci budovy UH4. Součástí výkonu služby v areálu Fakulty je také pochůzková činnost. Od 22.00 je proto nutné ohlásit každý pohyb (odchody) z budov UH1 a UH2 hlídací službě na recepci budovy UH4.



Vytipované místnosti v jednotlivých budovách Fakulty jsou vybaveny hlásiči (čidly) systému elektrického zabezpečovacího systému (EZS), který je dle režimu zastřežování zpracovaného pracovníkem BOZP na základě podkladů ředitelů ústavů ovládán centralizovaně hlídací službou z budovy UH4.

Recepční z budov UH1 a UH4 odpovídají za uzamčení všech prostor fakulty, uzavření oken, vypnutí osvětlení a uzavření vchodu do budovy po ukončení výuky. V případě, že v objektu pracoviště pobývá zaměstnanec nebo student s povolením k mimořádnému pobytu, přecházejí tyto povinnosti po 18.30 hodině (po výuce) na tohoto zaměstnance, ve výjimečném případě na studenta s povolením pobytu **dle přílohy 2**.

Na recepci budovy UH4 jsou uloženy náhradní klíče od vchodů do budov UH1 a UH2 Fakulty. Na recepci budovy UH1 jsou uloženy náhradní klíče pracovišť a společný univerzální klíč od všech místností Fakulty.

Náhradní klíče nebo univerzální klíč lze použít jen v naléhavých případech. O události, která vyvolala použití náhradních klíčů nebo univerzálního klíče, musí být informován ředitel ústavu (vedoucí pracoviště) a musí být o ní proveden zápis v knize událostí, vedené na recepci, (vrátnici) s podpisy osob, které prováděly nezbytný zásah.

Pracovníci a studenti Fakulty vstupují do prostor Ústavu ochrany obyvatelstva, který se nachází ve 3np., hlavním vchodem budovy UH1 Fakulty logistiky a krizového řízení, dveře otvírají pomocí magnetické karty s možností zvonku na recepci u vnitřních dveří.

Před zahájením práce v laboratoři si všichni pracovníci a studenti obléknou ochranný oděv (viz kapitola 10). Tzn., že do laboratoře již všichni přicházejí v předepsaném ochranném oděvu a obuvi.

Na pracovištích Ústavu ochrany obyvatelstva se smí volně pohybovat jen pracovníci zde zaměstnaní a zde studující. V prostorách Ústavu ochrany obyvatelstva se smí návštěvy pohybovat pouze se svolením ředitele Ústavu ochrany obyvatelstva nebo se souhlasem navštíveného pracovníka.

### ***5.1.1 Vstup na Fakultu a pobyt na Fakultě***

**Provozní doba Fakulty** je od 07.30 do konce doby výuky (recepce na budově UH1 končí v 18.30 hodin) v pracovní dny. Pobyt na Fakultě mimo provozní dobu je mimořádným pobytem a platí pro něj tyto podmínky:

- a) **probíhá výuka** studentů kombinovaného studia (v pátek a sobotu do 20.00 hodin),
- b) při vstupu na Fakultu mimo provozní dobu jsou zaměstnanci a studenti povinni **prokázat svou identitu** hlídací službě (recepční/mu),
- c) při vstupu na Fakultu mimo provozní dobu, jakož i při setrvání na pracovišti po ukončení provozní doby, jsou zaměstnanci a studenti povinni **se zaevidovat** na recepci budovy UH4,
- d) zaměstnanci fakulty a studenti bakalářského a magisterského studia (na pracích **SVOČ** – studentských vědeckých odborných činnostech a na **bakalářských, magisterských pracích** jsou dále povinni evidovat svoji přítomnost na pracovišti obvyklým způsobem. (viz. Příloha 2. Pobyt těchto studentů na Fakultě v mimoprovozní době je možný jen za přítomnosti pedagogického dozoru. Osoba vykonávající pedagogický dozor (zaměstnanec Fakulty nebo vedoucí práce) bude uvedena v „**Žádosti o povolení pobytu na Fakultě mimo provozní dobu**“. Vzor žádosti o povolení pobytu na Fakultě v mimoprovozní době je uveden v **Příloze č. 2** tohoto Provozního řádu. Tuto žádost předkládají ostatní zaměstnanci a všichni studenti,



- e) **akademickým pracovníkům** Fakulty je umožněn pobyt na Fakultě mimo provozní dobu bez speciálního povolení. Podmínkou tohoto pobytu však je splnění podmínky nahlášení své přítomnosti na pracovišti hlídací službě (recepční/mu) na budově UH4,
- f) **ostatním zaměstnancům – externistům (externím zaměstnancům)** je povolen pobyt na Fakultě mimo provozní dobu jen se souhlasem ředitele ústavu nebo tajemníka Fakulty,
- g) **studentům s již řádně ukončeným jedním studijním programem a studujícím v dalším studijním programu** (dle příslušných ustanovení zákona o vysokých školách, v platném znění) je pobyt na Fakultě mimo provozní dobu povolen jen se souhlasem přímého nadřízeného (učitele), ředitele ústavu nebo tajemníka Fakulty,
- h) **pobyt** akademických pracovníků, ostatních zaměstnanců a studentů v laboratořích a jiných rizikových prostorách mimo provozní dobu lze, pokud je zajištěn pravidelný dozor (osobou odborně způsobilou, viz bod 7. 2. a §44 Zák. č. 258/2000 Sb.),
- i) **návštěvy v mimoprovozní době** jsou evidovány na recepci a jejich vstup do budov Fakulty (UH1, UH2, UH4 a UH5) je umožněn pouze v doprovodu zaměstnance nebo studenta Fakulty oprávněného k pobytu,
- j) u ředitelů (jejich zástupců) ústavů a fakultních pracovišť je uložen upřesňující **rozpis přístupových práv** pro jednotlivé pracovníky a studenty,
- k) děkan Fakulty, proděkan Fakulty, tajemník Fakulty, ředitelé ústavů Fakulty, vedoucí Hospodářského oddělení (dále jen „HO“), technik BOZP a PO a obsluha centrálního tepelného zdroje (CTZ) a zaměstnanci firmy EDUHA (technici, uklízečky) mají vstup na Fakultu povolen kdykoliv. Mimo provozní dobu jsou i oni povinni zaevidovat svůj příchod a odchod na recepci budovy UH4 (CPO).

### ***5.1.2. Pro vstup na Fakultu a pobyt na Fakultě dále platí:***

Uskutečnění organizovaných hromadných akcí pro mimofakultní veřejnost je podmíněno povolením děkana Fakulty.

Stejné ustanovení se týká akcí pro fakultní veřejnost v pracovní dny po 18.30 hodině nebo ve dnech pracovního klidu či pracovního volna. Pořadatel akce je kromě toho povinen ohlásit konání akce hlídací službě (recepce na budově UH4) a stanovit zodpovědnou osobu – garanta akce, který zodpovídá za průběh akce v souladu s předpisy UTB, Fakulty a tímto Provozním řádem Ústavu ochrany obyvatelstva.

Také konání mimořádné hromadné akce v pracovní dny v provozní době do 18.30 hodin nahlásí pořadatel hlídací službě (recepce budovy UH1 i pro budovu UH2), která zajistí správné směřování návštěvníků akce.

Krátkodobé užívání prostor fakulty jinými subjekty se řídí vnitřními normami FLKŘ UTB ve Zlíně a příslušným pokynem děkana nebo tajemníka Fakulty.

V prostorách Fakulty je zakázáno nabízení zboží a služeb bez předchozího písemného souhlasu děkana nebo tajemníka Fakulty.

### ***5.2. Vjezd a parkování vozidel***

Zaměstnanci a studenti mohou parkovat svá vozidla v prostoru vyhrazených parkovacích míst, pokud při příjezdu do areálu Fakulty je ještě nějaké volné. Parkoviště areálu je veřejné a k parkovacím místům nejsou vydávány parkovací karty. Provoz vozidel v areálu Fakulty se řídí dopravním značením dle platných právních norem.



---

### 5.3. Sklad

Pro potřeby Ústavu ochrany obyvatelstva je k dispozici sklad chemikálií (místnost č. 183.09). Sklo se skladuje v laboratořích. Za sklad jsou zodpovědní Ing. Bc. et Bc. Lukáš Snopek, Ph.D., Ing. Jitka Josefíková a Ing. Ivan Princ.

### 5.4. Skladování chemikálií na pracovišti Ústavu ochrany obyvatelstva

V laboratořích se skladují chemikálie pouze v nezbytně nutném množství. Chemikálie se skladují pouze ve vhodných a uzavřených obalech označených v souladu se zákonnými ustanoveními. Produkty se skladují rovněž v uzavřených obalech a řádně označeny. V případě používání karcinogenních látek v ostatních laboratořích je nutno zajistit evidenci expozice pracovníků touto látkou v souladu se zákonnými ustanoveními a tuto evidenci archivovat. Je zakázáno skladovat chemikálie ve skříních a na chodbách. Je zakázáno skladovat chemikálie v digestořích.

### 5.5. Práce s tlakovými lahvemi

V prostorách Ústavu ochrany obyvatelstva jsou tlakové lahve s technickými plyny (propan-butan – umístěny v chemické laboratoři dle přílohy č. 1). Kontrola tlakových lahví je provedena jejich vlastníkem/dodavatelem (Linde). U každé tlakové lahve se nachází deník, do kterého pracující s tlakovou lahví zapíše činnost, kterou právě provádí.

---

## 6. Dokumentace

### 6.1. Spisová a skartační činnost

Nakládání s veškerými písemnostmi přijatými a odesílanými je upraveno v souladu se Zák. č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, jeho prováděcími předpisy a příslušnou směrnicí MU.

- a) **Příjem písemností** – pracovník pověřený donáškou nebo příjmem písemností z pošty předá pověřeným osobám jednotlivých pracovišť jejich písemnosti. Pracovník Fakulty pověřený spisovou službou přebere písemnosti a zaeviduje je do systému spisové služby FLKR UTB ve Zlíně.
- b) **Písemnosti vlastní** – každá úředně odesílaná písemnost se řídí státní normou pro úpravu písemností. Dopisy odesílané mimo Fakultu se píše na papír s úředním předtiskem. Pokud pracoviště použije v záhlaví vlastní logo, musí být umístěno až pod nadpisem UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ, Fakulta logistiky a krizového řízení. Odesílané písemnosti musí být zaevidovány v systému spisové služby. Vlastní číslo jednací je tvořeno pořadovým číslem generovaným v podacím deníku v systému spisové služby.
- c) **Ukládání písemností** – vyřízené písemnosti se ukládají v příručních registraturách útvaru. Písemnosti jedinečné (archiválie) jsou přímo z registratur předávány k archivaci archivu UTB. Písemnosti správní povahy jsou po dobu skartační lhůty uloženy v registratuře, případně předány do spisovny útvaru.

### 6.2. Dokumentace, knihy a obsluha přístrojů

Návody k přístrojům jsou uloženy v místnosti, kde se daný přístroj nachází. Knihy, které jsou evidované a uloženy v seminární místnosti, se při vypůjčení evidují výpůjčním listem.



---

### **6.3. Požární řád**

---

Je vyvěšen na chodbě Ústavu ochrany obyvatelstva na viditelném místě – Požární poplachová směrnice.

## **7. Základní pravidla bezpečnosti práce a požární ochrany**

---

V zájmu ochrany zdraví při práci i ochrany výrobního zařízení jsou pracovníci povinni dodržovat zejména:

- tento Provozní řád Ústavu ochrany obyvatelstva,
- Zásady práce v Laboratoři ochrany obyvatelstva (viz přílohy IV. V a VI tohoto řádu),
- Požární řád.

### **7.1. Udržování pořádku na pracovišti**

---

Úklid na Fakultě je částečně zajišťován vlastními pracovníky (zaměstnanci) a částečně cateringem (firma EDUHA – technická správa budov, ubytování a úklid). Úklid je prováděn denně jak v průběhu výuky, tak i ve večerních hodinách po výuce .

Prostory laboratoří a dalších pracovišť Ústavu ochrany obyvatelstva musí pracovníci udržovat v čistém stavu, rozsypané či rozlité chemikálie musí být bez prodlení asanovány a uklizeny. Úklid a čištění přístrojů provádí pracovníci. Úklid zajišťuje pracovník, který na daném přístroji měřil.

Konečnou odpovědnost za studenty z hlediska pořádku a správného uložení materiálu nese jejich školitel.

Vždy na začátku semestru se provádí v souladu s plánem sanitární den všech pracovišť. Účast studentů je na tomto sanitárním dni povinná.

### **7.2. Základní bezpečnostní pokyny**

---

Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všechna ustanovení bezpečnostních předpisů a pravidel. Studenti magisterského a bakalářského studia nesmí pracovat ani se zdržovat na pracovišti sami.

V případě zaměstnanců to možné je, pokud je zajištěn pravidelný dozor (osoba odborně způsobilá). V případě, že se pracovník zdržuje na Ústavu ochrany obyvatelstva sám, nesmí provádět pokusy a experimenty, které by mohly být nebezpečné.

Všechna poranění, úrazy a nevolnosti je nutno nahlásit vedoucímu laboratoře, který provede zápis do bezpečnostního deníku, který se nachází v chemické laboratoři Ústavu ochrany obyvatelstva.

V případě potřísnění apod. je třeba použít k očištění havarijní sprchu umístěnou v chemické laboratoři (zádveři, u vchodu do laboratoře), nebo v případě použít dekontaminační smyčku ve sprchách: místnost č. 181.46 v 1.np nebo ve 2.np číslo místnosti 182.31.

Před odchodem z laboratoře je pracovník povinen vybavení laboratoře překontrolovat a uvést do bezpečného stavu dle Zásad práce v laboratoři ochrany obyvatelstva tak, aby nemohlo dojít k ohrožení zdraví ani majetku.

V případě mimořádné události jsou pracovníci a studenti povinni bez prodlení informovat vedoucího laboratoře případně lektora výuky nebo laboranta/ky a řídit se jeho pokyny.



Je třeba dodržovat zásady bezpečného chování na pracovišti a zásady správné hygieny. Platí zde beze zbytku bezpečnostní předpisy pro práci v laboratořích.

Osoby, které na pracovišti nevykonávají práci (tj. vlastní činnost nebo činnost s ní související např. dozor nebo údržbářské práce), nebo osoby, které nejsou vybavené předepsanými ochrannými pomůckami, jsou pracovníci povinni z pracoviště vykázat a tyto osoby jsou povinny tohoto příkazu uposlechnout.

Případné návštěvy, exkurze atd. je třeba hlásit předem, jejich vstup na jednotlivá pracoviště povoluje v závislosti na probíhající činnosti pouze ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva, případně vedoucí jednotlivých laboratoří.

Do všech prostor, které Fakulta využívá pro svou činnost, se tímto výslovně zakazuje vstupovat se zbraní nebo jinými předměty, které jsou způsobily ohrozit život nebo zdraví anebo pořádek. Pro objekty Fakulty jsou zpracovány požární poplachové směrnice a evakuační plán. S těmito dokumenty jsou povinni se seznámit všichni zaměstnanci i studenti Fakulty, také jsou všichni jmenováni povinni se těmito dokumenty řídit. Dodržování těchto požárních směrnic a evakuačního plánu platí i pro návštěvníky chemické laboratoře v prostorech Ústavu ochrany obyvatelstva FLKŘ UTB ve Zlíně, za to odpovídá navštívený.

Únikovými cestami jsou chodby, schodiště a ostatní veřejné prostory v budovách Fakulty. Užívat tyto prostory jako sklady, odstavné plochy apod. není povoleno.

Povinností každého zaměstnance je při zjištění požáru použít všech vhodných prostředků k jeho likvidaci. Požár, který nemůže být uhašen ani za pomoci jiných zaměstnanců, je povinen každý zaměstnanec ohlásit na recepci, která slouží i jako „**Ohlašovna požáru**“. Zaměstnanci recepce vyhlásí požární poplach voláním: „**Hoří!**“.

Firma EDUHA (technická správa budov Fakulty je povinna zajistit vypnutí elektrického proudu a vody. Požární poplachové směrnice a evakuační plán jsou viditelně umístěny v prostorech objektů Fakulty.

Za zajištění požární ochrany a dodržování požárních předpisů zodpovídají jednotlivý ředitelé ústavů a vedoucí zaměstnání na jimi řízených pracovištích. Odpovědnost za PO nelze přenášet z vedoucího zaměstnance na jeho podřízeného. Porušení povinností daných zákonem č. 133/1985 Sb. (o požární ochraně), řeší také Zákoník práce → Zákon č. 262/2006, zejména sankce za nedodržení = pokuty.

Požární ochranu v mimopracovní době zabezpečují recepční, kteří musí být prokazatelně proškoleni pro obsluhu „Elektrické požární signalizace (EPS. Recepce slouží i jako ohlašovna požáru a recepční se řídí v případě zjištění požáru „Řádem ohlašovny požáru“ umístěným na recepci a „Požárně poplachovými směrnicemi“.

## **8. Základní pravidla pro zacházení s odpady**

### **8.1. Odpadní vody a rozpouštědla**

Odpadní vody se vylévají do výlevky laboratorního stolu. Odpadní rozpouštědla nerozpustná ve vodě se vylévají do výlevky laboratorního stolu.

Odpadní rozpouštědla nerozpustná ve vodě vznikající při činnostech v laboratořích jsou shromažďována v nádobách k tomu určených a řádně označených. Ty jsou po naplnění a kontrole těsnosti nádoby, kontrole označení a oznámení pověřené osobě shromažďovány na sběrném místě Ústavu ochrany obyvatelstva a poté předány k likvidaci.



---

## **8.2. Tuhé odpady**

---

Tuhé odpady jsou přechodně ukládány v uzavřených obalech a průběžně likvidovány (předávány k likvidaci). Případné nebezpečné odpady jsou shromažďovány v označených nádobách, po kontrole těsnosti, kontrole označení a oznámení pověřené osobě shromažďovány na sběrném místě Ústavu ochrany obyvatelstva a poté jsou předány k likvidaci.

- a) Odpadové hospodářství je organizováno prostřednictvím pracovníkem odpovědným za odpady dle Katalogu odpadů a knih:
  - Průběžná evidence odpadů,
  - Měsíční hlášení o produkci a nakládání s odpady a
  - Roční hlášení o nakládání s odpady.
- b) Do popelnic a kontejnerů uvnitř fakulty může být odkládán běžný komunální odpad, plasty a papír jsou zaměstnanci a studenti Fakulty povinni odkládat do vyhrazených sběrných nádob uvnitř budovy UH1 anebo v prostoru kontejnerů vedle budovy UH5.
- c) Osoby pověřené úklidem jsou povinny odpad třídit a ukládat do kontejnerů.
- d) Je zakázáno vnášet do areálu odpad ze své domácnosti a odkládat jej mezi odpad Fakulty.
- e) Pokud zaměstnanci odkládají do odpadu obaly velkého objemu, nejdříve je poskládají, zmenší jejich objem a odloží do příslušného kontejneru.
- f) Vyřazený nábytek je možné umístit před budovu jen k odvozu ve dni likvidace, mimo den likvidace je pracovník (student) povinen umístit jej sám nebo po předchozí domluvě s pracovníkem odpovědným za odpady na určeném místě.
- g) Skleněný odpad odnáší každý zaměstnanec sám do příslušných nádob.

---

## **9. Údržba, opravy, revize, kontroly**

---

### **9.1. Opravy a úpravy**

---

Veškeré závady jsou pracovníci povinni hlásit vedoucímu laboratoře. Drobné závady pak vyřizují přímo vedoucí laboratoří. Odstranění ostatních závažných závad vyřizuje ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva, případně pověřená osoba.

Závady ohrožující bezpečnost a zdraví se zapisují do bezpečnostního deníku (Deník kontrol BOZP – u Ing. Věry Šimkové, Ph.D. – místnost UH1/181.19a, či sekretárky Ústavu ochrany obyvatelstva). Zařízení, které je v poruše, se nesmí používat a je třeba je viditelně označit nápisem „MIMO PROVOZ“.

Při poruchách rozvodů energií nebo při jiných mimořádných událostech a situacích je nutno uzavřít hlavní uzávěry energií a ihned informovat recepční/ho, který okamžitě informuje hotovostního technika firmy EDUHA, nebo havarijní službu E.ON.

Plány (schémata) s vyznačením hlavních uzávěrů médií a způsob přístupu k těmto uzávěrům jsou k dispozici na recepcích budov UH1, UH4 a UH5, správě budov (firma EDUHA) a přímo v objektu jsou uzávěry přímo označeny. V laboratořích jsou uzávěry jednotlivých médií pro každý laboratorní stůl (vzduch-kompresor, voda, propan-butan) pod výlevkou (u okna) laboratorních stolů.

---

### **9.2. Revize**

---

Revize technických zařízení (tlakových, elektrických, plynových) se provádí v souladu s předpisy.



---

### 9.3. Kontrola skladu

---

Kontrola skladu se provádí 1x ročně. Zápisy z kontrol se ukládají u sekretářky Ústavu ochrany obyvatelstva.

### 9.4. Kontroly havarijní sprchy

---

V souladu s platnými normami je třeba pravidelně provádět kontrolu funkčnosti havarijní sprchy:

- umístěnou v chemické laboratoři (zádveří, u vchodu do laboratoře),
- a záložních sprch v místnostech č. 181.46 v 1.np nebo ve 2.np číslo místnosti 182.31. pro případ jejich využití jako dekontaminační smyčky.

---

## 10. Předepsaný oděv, osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

---

Povinnost nosit předepsaný ochranný oděv platí pro zaměstnance a studenty pohybující se v laboratořích Ústavu ochrany obyvatelstva. Studenti jsou povinni zabezpečit si ochranný oděv na vlastní náklady.

Minimální předepsaný ochranný oděv je následující:

- bílý laboratorní plášť (případně bílá laboratorní košile a kalhoty),
- bezpečná laboratorní obuv (protiskluzová).

V laboratořích jsou k dostání ochranné pracovní pomůcky (rukavice, ochranné brýle, celoobličejové ochranné štíty), kde je pravidelně kontrolována jejich dostupnost pro pracující v laboratoři.

*Poznámka: Při práci v laboratoři platí povinnost používat ochranné rukavice, ochranné brýle nebo obličejové štíty (v případě, že to vyžaduje charakter laboratorní práce, přičemž tato povinnost platí i pro návštěvy. Za návštěvu odpovídá navštívený!).*

Pro používání OOPP platí následující pravidla:

- Veškerá činnost bude prováděna v ochranných pomůckách odpovídajících charakteru používané chemické látky na základě běžně dostupných informací (H-věty, P-věty).
- Na každém pracovišti musí být vždy dostatečné množství funkčních ochranných pomůcek (rukavice, brýle).
- Studenti základních laboratorních cvičení mají OOPP na pracovišti, případně je dostanou na počátku práce od učitele vedoucího laboratorní práce.
- Studenti a pracovníci Ústavu ochrany obyvatelstva si berou tyto ochranné pomůcky samostatně podle potřeby. V případě, že potřebné OOPP nejsou k dispozici, upozorní na tuto situaci pověřeného vedoucího laboratoře.
- Za kontrolu používání předepsaného oděvu a OOPP odpovídá vedoucí laboratoře nebo, v případě studentů, pověřený učitel.
- Seznam osobních ochranných pracovních prostředků poskytovaných na Fakultě dle samostatného pokynu děkana zveřejněného na stránkách fakulty je uložen rovněž u zaměstnance zodpovědného za BOZP na Fakultě a na pracovištích, kde se tyto osobní ochranné pracovní prostředky poskytují.



## 11. Školení

### 11.1. Školení BOZP a PO zaměstnanců na Ústavu ochrany obyvatelstva

Za plnění úkolů v oblasti BOZP dle zákoníku práce, v platném znění, odpovídají osobně vedoucí zaměstnanci na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí na Fakultě.

Akademičtí pracovníci, ostatní zaměstnanci a studenti jsou povinni dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob, kterých se bezprostředně dotýká jejich jednání nebo případné opomenutí při práci. Všichni pracovníci musí být pravidelně školeni z BOZP a PO. Školení probíhá při nástupu, dále 1x za dva roky a při změně pracovních podmínek. Za organizaci pravidelného školení BOZP a PO odpovídá ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva. Školení provádí ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva, případně pracovník FLKŘ zodpovědný za BOZP a PO. O školení musí být proveden zápis. Zápisy se archivují na osobním oddělení.

V každé laboratoři jsou viditelně umístěny „**Všeobecné zásady BOZP**“ a konkrétní bezpečnostní předpisy pro danou laboratoř, (např. zajištění bezpečného provozu přístrojů v mimopracovní době), se kterými musí být všichni zaměstnanci a studenti v laboratoři (na pracovištích) seznámeni.

Pokud se pracuje v laboratoři s vysoce toxickými, toxickými, žiravými, mutagenními, toxickými pro reprodukci, karcinogenními CHLAS, musí být na tyto látky zpracována a odsouhlasena orgánem veřejného zdraví (KHS kraje) tzv.: „**Pravidla o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí**“.

O poučení s těmito právními normami musí být proveden zápis a za dodržování bezpečnostních opatření v laboratoři je zodpovědný ředitel Ústavu ochrany obyvatelstva společně s ředitelem Ústavu environmentální bezpečnosti FLKŘ UTB ve Zlíně, v jejichž správě je chemická laboratoř.

Pokud se v chemické laboratoři bude nakládat s vysoce toxickými, toxickými, žiravými a dalšími nebezpečnými látkami (dle Zákona č. 350/2011 Sb.) má FLKŘ UTB ve Zlíně pro tuto činnost ustanovenou autorizovanou osobu (odborně způsobilá osoba dle Zákona č. 258/2000 Sb.) pro:

- Ústav ochrany obyvatelstva – Ing. Ivan Princ,
- Ústav environmentální bezpečnosti – doc. Ing. Pavel Valášek, CSc.

#### 11.1.1. Legislativa:

**O poučení s těmito předpisy musí být proveden zápis:**

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP),
- Zákon číslo 350/2011 Sb. (chemický zákon),
- Zákon číslo 263/2016 Sb. (atomový zákon),
- Zákon číslo 258/2000 Sb. (o veřejném zdraví – odborně způsobilá osoba),
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU (SEVESO III.),
- Zákon č. 224/2015 Sb. (o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi),
- Zákon číslo 185/2001 Sb. (223/2015 Sb., – o odpadech),
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 ze dne 21. října 2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh (pesticidy),



- Zákon č. 326/2004 Sb. (o rostlinolékařské péči – pesticidy),
- Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce),
- Zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP).

*Pro všechny výše uvedené právní normy platí: „...a o změně některých souvisejících zákonů“ anebo: „, a ve znění pozdějších předpisů“.*

***O poučení s těmito předpisy nemusí být proveden zápis (příbuzná problematika):***

- Zákon č. 19/1997 Sb., (o opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní),
- Zákon č. 18/1997 Sb., (263/2016 Sb., atomový zákon – radiologické látky).

*Pro všechny výše uvedené právní normy platí: „...a o změně některých souvisejících zákonů“ anebo „, a ve znění pozdějších předpisů“.*

### ***11.2. Práce s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky***

Pracovníci Ústavu ochrany obyvatelstva, kteří nejsou odborně způsobilí k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky (nemají vysokoškolské vzdělání v oblasti oborů chemie,...dle §44, Zákona č. 258/2000 Sb.), musí být pravidelně školeni z práce s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými – směsi. Osoby odborně způsobilé k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými prostředky musí toto školení absolvovat při nástupu do zaměstnání, příp. při zahájení studia. Toto školení je součástí BOZP a PO. Za organizaci školení odpovídá vedoucí katedry (viz přílohy IV a V toho řádu).

### ***11.3. Práce se zdroji ionizujícího záření***

Nakládání se zdroji ionizujícího záření je povoleno pouze v souladu s ustanoveními zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon a příslušnými vyhláškami Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Jedná se zejména o Vyhlášku SUJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje. Během práce v laboratoři je uživatel povinen dodržovat základní bezpečnostní předpisy a provozní řád laboratoří. Nesmí jakkoliv manipulovat s elektrickou instalací, rozebírat přístroje, připojovat a odpojovat jakékoliv části počítačových systémů (nezbytné modifikace hardware provádí správce, dozor nebo studentský správce). Uživatel je oprávněn zapínat a vypínat přístroje jen příslušným vypínačem a manipulovat jen prvky příslušnými obsluze (viz přílohy V a VI toho řádu).

### ***11.4. Obsluha stabilních tlakových nádob a nádob na plyny***

Všichni pracovníci, kteří manipulují s tlakovými nádobami a nádobami na plyny musí být pravidelně školeni. Školení probíhá 1x za dva roky a je součástí školení BOZP a PO.

### ***11.5. Školení studentů***

Za školení studentů v rámci laboratorní výuky odpovídá pověřený učitel, který vede laboratorní práce. Toto školení se provádí na počátku semestru.

Předmět školení:

- Zásady práce v chemické laboratoři.,
- Provozní řád Ústavu ochrany obyvatelstva.,
- Požární a evakuační řád.,
- první pomoc,
- poučení o konkrétních přístrojích, zařízeních, technikách a chemikáliích používaných při laboratorní práci.



Namátkové přezkoušení provádí učitel pověřený vedením laboratorní výuky na počátku každé laboratorní práce.

Za školení studentů magisterského a bakalářského studia odpovídá vedoucí diplomové či bakalářské práce, který školení provádí. V případě potřeby ho zajistí u specializovaných pracovníků.

Proškolení se provádí vždy při zahájení diplomové či bakalářské práce a dále jedenkrát za dva roky, v rozsahu stejném jako v základních laboratorních pracích.

Dále se školení provádí vždy v případě potřeby – při změně situace – např. změna úkolu, zacházení s nebezpečnými chemikáliemi apod. Toto školení opět provádí příslušný vedoucí práce.

## ***12. Závěrečná ustanovení***

Nedílnou součástí tohoto řádu jsou přílohy vyjmenované v textu, které mohou být průběžně aktualizovány dle příslušné procedury bez toho, aby byl měněn tento Provozní řád.

V Uherském Hradišti dne 10. srpna 2026

prof. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.

.....  
Děkanka FLKŘ

Schváleno v Akademickém senátu FLKŘ UTB ve Zlíně dne: 10. srpna 2026

.....  
předseda AS FLKŘ

Projednáno výborem základní organizace VOS č. 2652 (1) dne: 10. srpna 2026

.....  
předseda ZO VOS č. 2652 (1)



---

### ***13. Seznam příloh***

---

PŘÍLOHA I: Seznam rozvodů pitné vody, tlakových lahví s PB do místností

PŘÍLOHA II: Povolení pobytu na FLKŘ UTB ve Zlíně mimo provozní dobu:

PŘÍLOHA III: Potvrzení o bezpečnosti práce

PŘÍLOHA IV. Základní pravidla a zásady bezpečné práce, zásady první pomoci

PŘÍLOHA V. Základní zásady obsluhy a práce na elektrických zařízeních dle nové normy  
ČSN EN 50110-1 ed. 3 (výpis)

PŘÍLOHA VI. Zásady bezpečnosti práce v radiometrické laboratoři

PŘÍLOHA VII. Výpis ze směrnice rektora SR/06/2026 – Stanovení postupů k bezpečnému nakládání se zdrojem ionizujícího záření



***PŘÍLOHA I: Seznam rozvodů pitné vody, tlakových lahví s PB do místností***

Seznam rozvodů pitné vody, plynu a seznam tlakových lahví s technickými plyny do jednotlivých místností:

| Číslo místnosti                               | Rozvod pitné vody | Rozvod plynu | Tlakové láhve s technickými plyny |
|-----------------------------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------------|
| 3.04 Chodba – WC                              | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.05 Chodba – Úklidová místnost               | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.06 Chodba – WC                              | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.09 Sklad chemikálií a spotřebního materiálu | NE                | NE           | ANO                               |
| 3.10a Laboratoř                               | ANO               | NE           | ANO                               |
| 3.10b Přípravná                               | NE                | NE           | NE                                |
| 3.13a Laboratoř                               | ANO               | ANO          | NE                                |
| 3.29 Dílna                                    | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.31 Laboratoř KB                             | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.32 Učebna J                                 | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.35 Chodba – WC                              | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.36 Chodba – WC                              | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.39 Laboratoř LOST                           | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.40 Studovna                                 | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.43 Kuchyňka                                 | ANO               | NE           | NE                                |
| 3.49 Řídící centrum vzduchotechniky           | ANO               | NE           | NE                                |



**PŘÍLOHA II: Povolení pobytu na FLKŘ UTB ve Zlíně mimo provozní dobu:**

Jméno a příjmení: ..... Pracovní zařazení: .....

Student stud. programu: ..... Ústav – pracoviště: .....

Budova číslo: ....., poschodí: .....

Žádám o povolení pobytu na pracovišti: .....

V pracovní den dne..... od 21..... do..... hodin

V sobotu, v neděli, svátek dne..... od..... do..... hodin

Důvod žádosti:

Zavazuji se, že předpokládaný pobyt, který se netýká jen prvního dne povolení, denně nahlásím vrátné službě nejpozději 1 hodinu před ukončením běžného provozu, tj. v pracovní den do 21.00 a v den pracovního volna nebo klidu do 17.00 hodin. Při pobytu na pracovišti budu dbát pravidel bezpečnosti práce, požární bezpečnosti a energetických úspor. Při odchodu z pracoviště zhasnu světla, zavřu okna a uzavřu (uzamкну) i vchodové dveře budovy. Svůj odchod zahlásím na recepci s CPO v budově UH4.

V případě, že se povolení vydává pro neakademického pracovníka, pracovník potvrzuje, že se nejedná o přesčasovou práci, a bere na vědomí, že mu v souvislosti s tímto pobytem nenáleží žádné mzdové příplatky.

Datum..... podpis zaměstnance (studenta).....

V případě pobytu studenta v bakalářském studijním programu bude pedagogický dozor provádět:.....

**Souhlas příslušného vedoucího (učitele):**

Datum..... podpis příslušného vedoucího (učitele).....

Souhlas ředitele ústavu:

Datum..... podpis ředitele ústavu.....



Tajemník nese z pověření děkana plnou zodpovědnost za povolení pobytu.

**P o b y t   p o v o l u j i – n e p o v o l u j i**

Datum.....podpis tajemníka.....

VYŘÍZENÉ POVOLENÍ POBYTU PŘEDÁ ZAMĚSTNANEC (student) SÁM VRÁTNÉ  
SLUŽBĚ (NA RECEPCI V BUDOVĚ UH4).



### **PŘÍLOHA III: Potvrzení o bezpečnosti práce**

Potvrzuji, že jsem byl seznámen s:

- **ve smyslu evropských a národních právních norem:** Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP), Zákona číslo 350/2011 Sb. (chemický zákon), Zákona číslo 263/2016 (atomový zákon), Zákona číslo 258/2000 Sb. (o veřejném zdraví – odborně způsobilá osoba), Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU (SEVESO III.), Zákona č. 224/2015 Sb. (o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi), Zákona číslo 185/2001 Sb. (223/2015 Sb., – o odpadech), Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 ze dne 21. října 2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh (pesticidy), Zákona č. 326/2004 Sb. (o rostlinolékařské péči – pesticidy), Zákona č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) a Zákona č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP) ve znění pozdějších předpisů“ anebo: „...a o změně některých souvisejících zákonů“ (platí pro všechny právní normy),
- **bezpečnostními předpisy pro práci v chemických laboratořích a obsluhu a práci na elektrických zařízeních** dle následujících technických norem:
  - **ČSN 01 8003 (018003) A** – „Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích“,
  - **ČSN EN 50110-1 ed. 3 (EN 50110-1:2013)** – Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky.
- **požárním řádem a manipulací s hasicími prostředky pracoviště.**

Ročník: .....

Skupina: .....

Akademický rok. : .....

Předmět: .....

| P. č. | Datum: | Příjmení a jméno: | Podpis: |
|-------|--------|-------------------|---------|
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |
|       |        |                   |         |

[illegible]



---

## ***PŘÍLOHA IV. Základní pravidla a zásady bezpečné práce, zásady první pomoci***

---

### **1.1. Základními pravidly a zásadami bezpečné práce v chemické laboratoři jsou:**

1. V chemické laboratoři nejezte, nepijte ani nekuřte!
2. Pracujte soustředěně, uvážlivě a velmi opatrně!
3. Před zahájením práce si vždy umyjte ruce mýdlem!
4. Před zahájením práce se podrobně seznámte s pracovním návodem a dodržujte ho!
5. Než se pustíte do práce, seznámte se pečlivě s riziky, která plynou z vlastností chemických látek, pomůcek, nástrojů a prováděných pokusů!
6. Dodržujte vysoké požadavky na čistotu a hygienu!
7. Pokud máte dlouhé vlasy, vždy je mějte svázané nebo pod příkrývkou hlavy!
8. Používejte OOPP - pevnou obuv, plášť, ochranné brýle a štíty, rukavice apod.!
9. Vždy se seznámte s obsahem lékárničky!
10. Pamatujte si důležitá telefonní čísla na hasiče (150), záchranku (155), policii (158) i tísňové volání (112)!
11. Všechny láhve v laboratoři musí být čitelně a srozumitelně označeny nápisem, co obsahují!
12. S pevnými chemickými látkami se nikdy nemanipuluje rukama, ale pouze čistými laboratorními lžičkami a špachtlemi!
13. Nádoby, které jsou určeny na chemikálie, nikdy nepoužívejte na uskladnění potravin!
14. Při ředění kyselin vždy nalévejte kyselinu do vody nikoliv opačně!
15. Používejte bezpečnostní informační tabule – např. Cizím osobám vstup zakázán!
16. Dodržujte platné předpisy pro bezpečnou práci s nebezpečnými látkami!
17. Seznámte se detailně s principy fungování každého přístroje, se kterým budete pracovat. Vždy dodržujte bezpečnostní pokyny, které jsou uvedeny v manuálu!
18. V laboratoři vždy pracujte pouze s označenými chemikáliemi!
19. Pracujte v laboratoři pouze za předpokladu, že tomu odpovídá váš zdravotní stav!
20. Nikdy nenechávejte laboratoř bez dozoru a nepouštějte do ní děti a nepovolané osoby!
21. Striktně dodržujte pokyny vedení praktika a dodržujte stanovené pracovní postupy při experimentech!
22. Žíraviny neskladujte ve větší výšce než je výška vašich ramen!
23. Pokud rozpouštíte tuhý hydroxid, sypte ho po malých dávkách do vody a neustále míchejte. Nikdy nelijte vodu na hydroxid!
24. S dýmavými, dráždivými, zapáchajícími a toxickými látkami pracujte pouze v odvětrávací digestoři!
25. Žíravé, toxické nebo infekční kapaliny pipetujte pouze za použití speciálních bezpečnostních pipet nebo sacím zařízením, které neumožní nasátí kapaliny do úst!
26. Při provádění pokusů dbejte zvýšené pozornosti i na své okolí!
27. Při manipulaci s chemickou látkou vždy používejte čisté lžičky a špachtle!
28. Při zasažení rukou chemickou látkou si ihned opláchněte a umyjte ruce vodou a mýdlem!
29. Pokud odšroubujete zátku z lahve, nikdy ji neodkládejte na stůl. Vždy ji držte v ruce! Nádoby pak hned uzavřete!



30. Chemické látky vždy zahřívejte opatrně a pozvolna. Směrem od hladiny ke dnu!
31. Při zahřívání pohybujte se zkumavkou, aby se její obsah rovnoměrně prohřál a nedošlo k náhlému vystříknutí nebo vznícení vroucí chemické směsi!
32. Při práci se zkumavkami a jinými nádobami, které obsahují chemické látky, dbejte na to, aby jejich hrdlo vždy směřovalo směrem od sebe nebo jiných osob!
33. Dodržujte zákonné normy pro nakládání, manipulaci a likvidaci nebezpečného odpadu!
34. Nikdy nečichejte přímo k chemikáliím! Vždy zlehka přivoňte mávnutím ruky!
35. Chemické látky nikdy neochutnávejte, mohlo by to být smrtelné!
36. Dodržujte zásady bezpečné práce s elektrickými zařízeními!
37. Pokud pracujete s lihem, kyselinou octovou, peroxidem vodíku nebo vápennou vodou, vždy používejte ochranné brýle!
38. Líh, benzín a jiné hořlavé látky nikdy neodkládejte do blízkosti plamene!
39. Pokud rozlijete nebo vysypete chemickou látku, ihned nepořádek uklid'te!
40. Při dokončení práce pečlivě očistěte nástroje a laboratorní pomůcky. Uskladněte je tam, kam patří a pracovní místo po sobě uklid'te!

## 1.2. Základní pravidla a zásady bezpečné práce při práci s elektrickým proudem

1. Zapojování případných elektropřístrojů se provádí zásadně ve vypnutém stavu, tj. bez napětí. Souhlas se začátkem měření musí dát vyučující učitel, který nejprve zkontroluje správnost zapojení. Studenti hlásí učiteli rovněž ukončení měření.
2. Úlohy, v nichž se užívá zdrojů elektrického napětí, je student povinen dát si zapojení předkontrolovat vyučujícím, který úlohu sám připojí k příslušnému zdroji.
3. Student nesmí úlohu ani přístroj sám připojit na zdroj o napětí vyšším, než je 24 V.
4. Všichni studenti dodržují přísný zákaz dotýkání se živých částí a to i ve vypnutém stavu.
5. Každý student musí být seznámen s existencí a místem tlačítka k vypnutí pracoviště.
6. Každý student je povinen znát zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem a záchranný postup: vyproštění postiženého z dosahu proudu, ihned zavést základní neodkladnou resuscitaci, přivolat lékaře a uvědomit příslušného učitele.

## 1.3. Zásady první pomoci při poranění v laboratoři

Při práci v laboratoři může dojít k některým poraněním a je povinností každého pracovníka poskytnout první pomoc poraněnému. Připomeneme základní zásady jejich ošetření. Každé poranění se musí hlásit vyučujícímu!

**Drobná řezná a bodná poranění** – způsobená úlomky rozbitého laboratorního skla:

- odstraníme z povrchové rány sklo, okolí rány dezinfikujeme např. Septonexem, kryjeme rychloobvazem – jde obvykle o definitivní ošetření,
- pokud je rána rozsáhlejší (eventuálně s úlomky skla, které vězí v ráně), po dezinfekci okolí překryjeme ránu sterilní gázou a zajistíme obvazem či přelepíme a odešleme poraněného k definitivnímu ošetření do zdravotnického zařízení,

**Rány s větším krvácením** – krvácení může být tepenné (krev z rány prýští se zřetelnou pulsací), žilní (krev vytéká souvislým proudem) nebo smíšené:

- snažíme se zastavit krvácení – hlavním způsobem je tlakový obvaz,
- krvácející ránu kryjeme sterilní gázou, pak přiložíme tlakovou vrstvu (3–5 cm), např. nerozvinuté obinadlo, a fixujeme dalším obvazem, zajistíme transport poraněného k lékaři.



---

**Popálení – způsobené přímým působením vysoké teploty na tělesný povrch:**

- popáleniny I. a II. stupně ( I. stupeň – zarudnutí a mírné prosáknutí, II. stupeň – puchýře naplněné žlutou tekutinou) chladíme tekoucí studenou vodou 10-20 minut – úleva od bolesti a omezení hloubky popálenin, potom kryjeme sterilním obvazovým materiálem, kromě malých a nezávažných popálenin vždy zajistíme poraněnému odbornou zdravotnickou pomoc,
- popáleniny III. stupně (kůže je zničena, přiškvary spálené tkáně) pouze sterilně kryjeme a zajistíme transport k lékaři.
- V případě vzplanutí hořlavých látek okamžitě vypneme elektrický proud a odstraníme všechny hořlavé látky z blízkosti požáru. Hořící oděv hasíme přikrývkou nebo sprchovou vodou. Při likvidaci větších plamenů použijeme hasicí přístroje.

**Poleptání – vzniká působením kyselin nebo louhů na kůži a sliznici:**

- co nejdříve vydatně oplachujeme tekoucí vodou až 15 min., pak lze použít neutralizační roztok (u kyselin slabý roztok jedlé sody –  $\text{NaHCO}_3$  – 20 g/l, či mýdlovou vodu, u louhů – slabý roztok kyseliny citrónové či octa – 5 g/l), potom překrýt sterilním materiálem a v případě většího rozsahu zajistit transport k lékaři.

**Poleptání oka – okamžitý výplach pouze čistou vodou:**

- při zasažení oka chemikálií ihned oko vypláchneme slabým proudem vody – 5–10 min. V případě zasažení zásadou oko vypláchneme borovou vodou (roztok kyseliny borité 30 g/l), jedná-li se o kyselinu použijeme k výplachu roztok boraxu (20 g/l). V každém případě je nutné vyhledat odborné vyšetření u očního lékaře.

**Při požití kyselin a zásad – nesmíme vyvolat zvracení!**

- Při poleptání sliznice v ústech provedeme důkladný výplach úst vodou a následně neutralizaci výplachem kyselinou octovou nebo citronovou (při poleptání zásadou) nebo hydrogenuhličitanem sodným (při poleptání kyselinou).
- Při požití:
  - louhu se doporučuje pít zředěnou kyselinu octovou (0,5–2,0 g/l),
  - kyseliny pijeme suspenzi oxidu hořečnatého nebo hydroxidu hlinitého ve vodě,
  - jedů je charakter první pomoci specifický podle druhu otravy, doporučuje se vypít aspoň 500 ml vody a vyvolat zvracení,
  - chemikálií je nutné vyhledat odborné lékařské ošetření.
- Lze zředit obsah žaludku vypitím čisté vody a zajistit transport postiženého k lékaři.
- Znovu připomínám, že je důležité dodržovat zásady bezpečnosti při práci v laboratoři:
  - nikdy nepipetujeme ústy,
  - při manipulaci s koncentrovanými kyselinami a zásadami používáme gumové rukavice, případně zástěru a štít,
  - dbáme na to, abychom neohrozili své zdraví i zdraví svých spolupracovníků.



---

**PŘÍLOHA V. Základní zásady obsluhy a práce na elektrických zařízeních dle nové normy ČSN EN 50110-1 ed. 3 (výpis)**

---

Před zahájením jakékoliv činnosti na elektrickém zařízení s elektrickými zařízeními nebo v jejich blízkosti, jedná se o elektrická zařízení provozovaná s úrovní napětí od malého včetně, až po vysoké napětí včetně, musí být provedeno posouzení elektrického rizika. Na jeho základě musí být stanoveno, jakým způsobem budou tyto činnosti vykonávány a jaká bezpečnostní opatření musí být provedena, aby byla zajištěna bezpečnost.

**Osoby** – odpovědnost za bezpečnost osob zapojených do pracovní činnosti a těch, které jsou nebo mohou být dotčeny touto činností, musí být v souladu s národní legislativou. Všechny osoby vykonávající práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti musí být poučeny o bezpečnostních požadavcích, o bezpečnostních předpisech a místních provozních a pracovních předpisech vztahujících se k jejich práci. Je-li tato práce dlouhodobá nebo složitá, musí být poučení opakováno. Dotčené osoby jsou povinny postupovat ve smyslu těchto předpisů a pokynů. Osoby musí nosit oděv vhodný pro místo a podmínky, kde pracují. To zahrnuje používání přiléhavého oděvu a používání doplňků OOP (osobní ochranné prostředky). Před zahájením pracovní činnosti a během ní musí vedoucí práce dbát na dodržování všech příslušných bezpečnostních požadavků a předpisů. Vedoucí práce musí poučit všechny osoby zapojené do pracovní činnosti o všech rozumně předvídatelných nebezpečích, která jim nejsou okamžitě zřejmá. Pracovní činnosti, při kterých je k zamezení elektrického nebezpečí nebo zranění třeba technických znalostí nebo zkušeností, nesmí provádět nikdo jiný než ty osoby, které takové znalosti a zkušenosti mají, nebo musí být vykonávány pod dozorem, který je pro provedení takové práce nezbytný. Národní legislativa může stanovit minimální věk a kritéria pro způsobilost osob. Jestliže nejsou národní legislativou stanoveny požadavky na kvalifikaci osob, musí být dodržena následující kritéria pro vyhodnocení způsobilosti:

- elektrotechnické vzdělání,
- znalost zařízení, na kterém se má pracovat, a praktické zkušenosti s takovou prací,
- znalost náhodných nebezpečí, které se mohou vyskytnout v průběhu práce,
- zkušenosti s prací na elektrických zařízeních,
- schopnost posoudit za všech okolností, zda je možné bezpečně pokračovat v práci.

Před zahájením pracovní činnosti musí být proveden rozbor její složitosti, aby pro její vykonání byla zvolena vhodná osoba, znalá, poučená nebo seznámená.

**Organizace** – pro každé elektrické zařízení musí být určena osoba odpovědná za elektrické zařízení. Jestliže nejsou vydány národní předpisy, platí následující požadavky:

- Osoba odpovědná za elektrické zařízení může být fyzická osoba z vlastní organizace nebo z organizace třetí strany. V případě osoby z jiné organizace má být toto pověření vhodně dokumentováno v písemné formě, včetně rozsahu zařízení, za které osoba odpovídá, a časového vymezení.
- Osoba odpovědná za elektrické zařízení může část svých povinností delegovat na jiné osoby. To má být písemně dokumentováno.
- Osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti musí dát souhlas vedoucímu práce k zahájení pracovní činnosti. Dále může podle potřeby delegovat odpovědnost na další osoby.
- Osoba odpovědná za elektrické zařízení, osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti a vedoucí práce smí být jedna a táž osoba.



- Jestliže jsou dvě nebo více zařízení umístěna společně, je k zajištění bezpečnosti nezbytné, aby byla prokazatelně stanovena opatření k zajištění spolupráce a konzultací mezi odpovědnými osobami za každé z těchto zařízení.
- Osobám seznámeným musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko. Za způsob omezení přístupu odpovídá osoba odpovědná za elektrické zařízení. Tato opatření musí být v souladu s národní legislativou.
- Před provedením změn v uspořádání elektrického zařízení nebo před zahájením prací si vedoucí práce a osoba pověřená kontrolou elektrických zařízení během pracovní činnosti musí ověřit uspořádání elektrického zařízení, které umožňuje provádět určenou práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti.
- V případě složité pracovní činnosti musí být příprava provedena písemně.
- Každá osoba znalá může u jednoduchých zařízení nebo částí zařízení stanovit postup, jak musí být práce prováděna za jasně pochopených a jednoduchých podmínek, a to:
  - buď tam, kde se mají provádět jednoduché práce,
  - nebo při údržbě, která je prováděna podle schválených postupů.
- Za každou prováděnou činnost odpovídá vedoucí práce. Jestliže je tato činnost rozdělena, mohou být určení další vedoucí práce, kteří jsou odpovědní za bezpečnost jednotlivých pracovních čtů, a to pod vedením jedné koordinující osoby.
- Na pracovišti musí být přijata taková opatření, aby každý pracovník, který má námitky proti provádění jakéhokoli pokynu nebo pracovní činnosti v rozporu s bezpečnostními předpisy, měl možnost tuto skutečnost neprodleně oznámit vedoucímu práce. Vedoucí práce musí rozpor prověřit, a pokud je to nutné, postoupit k rozhodnutí nadřízenému.

**Dorozumívání (předávání pokynů)** – dorozumívání zahrnuje všechny způsoby, jakými jsou informace mezi osobami předávány nebo vyměňovány, tj. ústně (například telefonem, osobní radiostanicí, osobním stykem), písemně (například faxem nebo e-mailem) a vizuálně (například zobrazovací jednotkou, signalizačním panelem, světly apod.). Před zahájením každé pracovní činnosti musí být osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti informována o plánované práci. Veškeré potřebné informace, jako např. uspořádání sítě, stav spínacích přístrojů (zapnuto, vypnuto, uzemněno) a uspořádání ochranných prostředků pro zajištění bezpečné práce na elektrickém zařízení, musí být při předávání sděleny. Je-li nutné pro přenos informací použít jiné prostředky, například radiové signály, počítače, světla atd., smějí být tyto prostředky použity pouze tehdy, jsou-li přijata příslušná opatření a jsou-li umístěny tak, aby byl přenos informací spolehlivý a nemohlo dojít k nedorozumění nebo k vydání falešných signálů. Všechna hlášení musí obsahovat jméno a příjmení, a je-li to nutné, polohu osoby předávající informace. Aby při ústním předávání informace nedošlo k omylům, musí příjemce opakovat informaci zpět vysílajícímu, který musí potvrdit, že byla správně přijata a pochopena. Zahájení práce a uvedení elektrického zařízení do provozního stavu po ukončení práce nesmí být povoleno signály nebo dohodnutým dorozumíváním po odsouhlasených časových intervalech. Jestliže jsou na pracovišti osoby hovořící různými jazyky, musí být předem stanoven jazyk, kterému příslušné osoby rozumějí.

**Pracoviště** – pracoviště musí být jednoznačně určeno a označeno. U všech částí elektrického zařízení, na němž, s nímž nebo v jehož blízkosti je prováděna pracovní činnost, musí být zajištěn přiměřený pracovní prostor, způsob přístupu a osvětlení. Tam, kde je to nutné, musí být bezpečný vstup na pracoviště jasně označen. Musí být přijata vhodná opatření, aby nedošlo ke zranění osob v důsledku jiných rizik, která se na pracovišti a při pracovní činnosti mohou vyskytnout, jako například zranění mechanickými nebo tlakovými systémy nebo pády. Předměty zabráňující v přístupu a/nebo hořlavé materiály, které se na pracovištích vyskytují,



nesmějí být umístěny u vchodu, na přístupových cestách, u elektrických spínacích přístrojů a ovládacích částí, v prostoru obsluhy zařízení. Hořlavé materiály uložené vedle nebo v blízkosti elektrického zařízení musí být zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k jejich vznícení.

**Nářadí, výstroj a přístroje** – nářadí, výstroj a přístroje musí vyhovovat požadavkům příslušných evropských, národních nebo mezinárodních norem, pokud existují. Příklady nářadí, výstroje a pomůcek jsou:

- izolační boty, galoše a rukavice,
- ochrana očí nebo obličeje,
- ochrana hlavy,
- vhodný ochranný oděv,
- izolační koberce, plošiny a žebříky,
- izolační přenosné a pevné zábrany,
- izolované a izolační nářadí,
- ovládací tyče a táhla,
- zámky, tabulky, značky,
- zkoušečky napětí a systémy pro detekci napětí,
- zařízení na vyhledávání kabelů,
- uzemňovací a zkratovací soupravy,
- přepážky, praporky, výstražné tabulky apod.

Nářadí, výstroj a pomůcky musí být používány v souladu s instrukcemi a/nebo návodem poskytnutým výrobcem nebo dodavatelem. Tyto instrukce a/nebo návody musí být v jazyku nebo jazycích země, ve které se používají. Veškeré nářadí, výstroj a pomůcky používané pro bezpečnou obsluhu nebo práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti musí být pro takové použití vhodné, udržované ve stavu vhodném pro toto použití a správně používané. „*Udržování ve stavu vhodném pro použití*“ znamená provádět předepsané pravidelné prohlídky a zkoušky a po opravě a/nebo úpravě provést elektrické zkoušky, aby byly ověřeny elektrické a mechanické vlastnosti nářadí, výstroje a přístrojů.

Veškeré speciální nářadí, výstroj a pomůcky používané při práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti musí být řádně uskladněny.

**Dokumentace a záznamy** – ke každému elektrickému zařízení musí být k dispozici aktuální dokumentace a záznamy o jeho stavu.

**Značení** – pokud je to nezbytné, musí být v průběhu každé práce nebo obsluhy upozorněno na možná rizika. Způsob značení musí odpovídat příslušným evropským, mezinárodním nebo národním normám, pokud existují.

**Nouzová opatření** – osoba odpovědná za elektrická zařízení musí vypracovat a realizovat nouzová opatření pro zajištění bezpečnosti při mimořádných událostech nebo při úrazu elektrickým proudem:

- stanovit postup oznamování a podávání zpráv o všech nehodách a/nebo poruchách na elektrickém zařízení osobě pověřené kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti a vedoucímu práce. Je-li to nezbytné, má být do postupu zahrnuta i osoba odpovědná za elektrické zařízení,
- zajistit aktuální schémata elektrického zařízení,
- oznamování veškerých závažných událostí týkajících se činností na elektrických zařízeních. Oznámení má být provedeno v pracovní i v mimopracovní době,



- v případě závažných událostí smějí pracující osoby třetí strany podávat zprávy o systémových opatřeních rovněž vlastní společnosti,
- zajistit osobou odpovědnou za elektrická zařízení, v závislosti na rozsahu zařízení, úzkou spoluprací s integrovaným záchranným systémem (IZS),
- jestliže osoba odpovědná za elektrická zařízení využívá k řízení činnosti dispečink (včetně komunikace), pak smějí být vhodná opatření v případě nouze realizována mezi osobou pověřenou kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti a vedoucím práce a dispečerským stanovištěm,
- neprodlené oznámení smrtelného úrazu záchranným službám a osobě odpovědné za elektrická zařízení. Místo úrazu musí být ponecháno neporušené, pokud to nepředstavuje další nebezpečí pro zaměstnance, dodavatele nebo třetí stranu,
- nouzová opatření smějí zahrnovat činnost pohotovostních čet, jejichž úkolem je navazování kontaktů s osobami třetích stran, které jsou na místě nehody, a zajištění příslušného prostoru z hlediska elektrického nebezpečí s tím, že osoby při záchrane nevstupují do nebezpečného prostoru a/nebo provést zajištění jejich bezpečnosti,
- po nehodě musí osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti přijmout vhodná opatření k zajištění bezpečnosti a zachovat, pokud je to možné, neporušené podmínky na pracovišti. Tím se mají zajistit dobré podmínky pro vyšetřování nehody interními orgány nebo v mimořádných případech orgány státní správy, např. policie nebo bezpečnostním úřadem,
- pro poskytování první pomoci a požární techniky,
- pro poskytování vhodných osobních ochranných prostředků.

Dostatečnému počtu osob, který je nutný pro práci na elektrickém zařízení, s elektrickým zařízením nebo v jeho blízkosti, musí být zajištěno školení a informace tak, aby tyto osoby byly schopny poskytnout správnou první pomoc při úrazu elektrickým proudem a/nebo popálením. Doporučuje se, aby pokyny pro poskytování první pomoci byly na plakátech nebo schématech vyvěšeny na pracovišti nebo předány osobám v rámci bezpečnostních opatření pro zajištění bezpečnosti při práci.



## **PŘÍLOHA VI. Zásady bezpečnosti práce v radiometrické laboratoři**

Nakládání se zdroji ionizujícího záření je povoleno pouze v souladu s ustanoveními *zákona č. 263/2016 Sb.*<sup>3</sup>, atomový zákon a příslušnými vyhláškami Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále v textu jen „SÚJB“ nebo „Úřad“). Jedná se zejména o *Vyhlášku SÚJB č. 422/2016 Sb.*<sup>4</sup>, o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje. Ve výše uvedených legislativních předpisech se mimo jiné uvádí:

- Každý, kdo provádí činnosti související s využíváním jaderné energie nebo činnosti vedoucí k ozáření, je povinen postupovat tak, aby byla přednostně zajišťována jaderná bezpečnost a radiační ochrana.
- Každý, kdo využívá jadernou energii nebo provádí činnosti vedoucí k ozáření nebo provádí zásahy k omezení přírodního ozáření nebo ozáření v důsledku radiačních nehod, je povinen dodržovat takovou úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, fyzické ochrany a havarijní připravenosti, aby riziko ohrožení života, zdraví osob a životního prostředí bylo tak nízké, jakého lze rozumně dosáhnout při uvážení hospodářských a společenských hledisek.
- Každý, kdo provádí činnosti vedoucí k ozáření, je povinen omezovat ozáření fyzických osob tak, aby celkové ozáření způsobené kombinací ozáření z činností vedoucích k ozáření nepřesáhlo v součtu limity ozáření. Limity ozáření jsou stanovené *Vyhláškou SÚJB č. 422/2016 Sb.*<sup>5</sup> Úřad je oprávněn stanovit optimalizační meze jako horní mez pro optimalizaci radiační ochrany a v povolení stanovit nižší limity specifické pro danou činnost (dále jen „*autorizované limity*“). Limitům ozáření nepodléhá:
  - lékařské ozáření – SÚJB stanoví pro lékařské ozáření diagnostické referenční úrovně,
  - ozáření z přírodních zdrojů, kromě ozáření z těch přírodních zdrojů, které jsou záměrně využívány, a kromě prováděcím právním předpisem stanovených případů, kdy je toto ozáření významně zvýšené,
  - havarijní ozáření zasahujících fyzických osob – toto ozáření nesmí překročit desetinásobek limitů stanovených pro ozáření radiačních pracovníků, pokud nejde o případ zachrany lidských životů či zabránění rozvoje radiační mimořádné situace s rozsáhlými společenskými a hospodářskými důsledky. Zasahující fyzické osoby musí být o nebezpečí spojeném se zásahem prokazatelně informovány a musí se zásahu účastnit dobrovolně,
  - havarijní ozáření.

**Během práce v laboratoři** je uživatel povinen dodržovat základní bezpečnostní předpisy a provozní řád laboratoří. Nesmí jakkoliv manipulovat s elektrickou instalací, rozebírat přístroje, připojovat a odpojovat jakékoliv části počítačových systémů (nezbytné modifikace hardware provádí správce, dozor nebo studentský správce). Uživatel je oprávněn zapínat a vypínat přístroje jen příslušným vypínačem a manipulovat jen prvky příslušnými obsluze.

**Uzavřené radioaktivní zářiče** jsou nedílnou součástí jednotlivých přístrojů. Zářiče se nesmějí při ukládání přístrojů vyjímat a shromažďovat. Je zakázána jakákoliv neoprávněná manipulace s kontrolním uzavřeným zářičem. Podmínky pro ukládání přístrojů jsou vyhovující i pro ukládání radioaktivních zářičů. Ztráty radioaktivních zářičů je nutné okamžitě hlásit učitelům, orgánům hygienické služby a orgánům policie. Při vyšetřování je třeba zjistit, zda došlo ke ztrátě nebo k úmyslnému zcizení.

<sup>3</sup> Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>.

<sup>4</sup> Vyhláška SÚJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-422>.

<sup>5</sup> Dto.



Proto se musí ověřit, zda došlo k poškození brašny (vypáčení nýtu, proříznutí kůže brašny nebo proříznutí stehu na brašně) a které části kompletního zářiče chybí (vlastní zářič, držák zářiče, pérová pojistka, matice držáku apod.). V písemném hlášení je třeba uvést druh zářiče, typ zářiče, aktivita, počet kusů, pořadové číslo zářiče, evidenční číslo a typ přístroje, k němuž zářič příslušel.

**Limity pro omezování ozáření** – omezování osob vystavených působení ionizujícího záření je zajišťováno limity ozáření jako závaznými kvantitativními ukazateli pro celkové ozáření z radiačních činností, jejichž překročení není ve stanovených případech přípustné. Limity ozáření se dělí na:

- obecné limity,
- limity pro radiační pracovníky,
- limity pro učně a studenty.

**Obecné limity** jsou:

- pro součet efektivních dávek ze zevního ozáření a úvazků efektivních dávek z vnitřního ozáření 1 mSv za kalendářní rok,
- pro ekvivalentní dávku v oční čočce 15 mSv,
- pro průměrnou ekvivalentní dávku na 1 cm<sup>2</sup> kůže hodnota 50 mSv za kalendářní rok bez ohledu na velikost ozářené plochy.

Obecné limity se vztahují na celkové ozáření ze všech radiačních činností, kromě:

- profesního ozáření podle § 2 písm. x) bodu 1 atomového zákona,
- ozáření, kterému jsou vědomě, dobrovolně a po poučení o rizicích s tím spojeny vystaveny osoby po dobu jejich specializované přípravy na výkon povolání se zdroji ionizujícího záření.

**Limity pro radiační pracovníky** jsou:

- pro součet efektivních dávek ze zevního ozáření a úvazků efektivních dávek z vnitřního ozáření hodnota 20 mSv za kalendářní rok, nebo hodnota schválená SÚJB, max. však 100 mSv za 5 za sebou jdoucích kalendářních roků,
- pro ekvivalentní dávku v oční čočce 100 mSv za 5 po sobě jdoucích kalendářních let, max. 50 mSv za kalendářní rok,
- pro průměrnou ekvivalentní dávku v 1 cm<sup>2</sup> kůže hodnota 500 mSv za kalendářní rok,
- pro ekvivalentní dávku na ruce od prstů až po předloktí a na nohy od chodidel až po kotníky hodnota 500 mSv za kalendářní rok.

**Limity pro žáka a studenta** jsou od roku, v němž tyto osoby dovrší 16 let, do roku, v němž dovrší 18 let, tedy studentů FLKŘ UTB ve Zlíně se netýkají!

**Odvozenými limity pro zevní ozáření** jsou:

- pro osobní dávkový ekvivalent v hloubce 0,07 mm hodnota 500 mSv za kalendářní rok,
- pro osobní dávkový ekvivalent v hloubce 3 a 10 mm hodnota 20 mSv za kalendářní rok.

Pro vnitřní kontaminaci konkrétními radionuklidy:

- ingescí (požitím) dle vzorce: aktivita  $\times 0,02 / h_{\text{ing}}$
- inhalací (vdechnutím) dle vzorce: aktivita  $\times 0,02 / h_{\text{inh}}$

**Rozdělení zdrojů, pracovišť a pracovníků** – podle míry ohrožení zdraví a životního prostředí ionizujícím zářením se zdroje ionizujícího záření klasifikují jako nevýznamné, drobné, jednoduché, významné a velmi významné a pracoviště, kde se vykonávají radiační činnosti, se zařazují do I., II., III. nebo IV. kategorie a radiační pracovníci se zařazují do kategorie A nebo B.



**Vyhláška SUJB č. 422/2016 Sb.**<sup>6</sup> stanoví podrobnosti ke kategorizaci zdrojů ionizujícího záření, včetně zprošťovacích úrovní (příloha č. 7 zmíněné vyhlášky), zařazení radiačních pracovníků a zařazení pracoviště do kategorie.

**Požadavky na způsobilost, odbornou způsobilost a zvláštní odbornou způsobilost pracovníků se zdroji ionizujícího záření:**

- **Způsobilost radiačních pracovníků** – radiační pracovník musí být starší 18 let (kromě osob od 16 do 18 let, které se připravují na výkon svého povolání). U pracovníků kategorií A a B se takové poučení uskutečňuje prokazatelným způsobem a nejméně jednou ročně.
- **Zdravotní způsobilost** musí být u pracovníků kategorie A pravidelně, nejméně jednou za rok ověřována. Ověření je prováděno preventivními lékařskými prohlídkami závodním zdravotnickým zařízením, po schválení SÚJB.
- **Odborná způsobilost** – Žadatel o povolení pro nakládání se zdroji musí být odborně způsobilý. V případě, že je žadatelem právnická osoba, musí být odborně způsobilý minimálně jeden člověk statutárního orgánu. Odbornou způsobilostí pro činnosti související s využíváním jaderné energie je ukončené vysokoškolské vzdělání daného směru a 3 roky praxe v oboru. Odbornou způsobilostí se pro činnosti vedoucí k ozáření rozumí:
  - ukončené vysokoškolské vzdělání příslušného směru a 3 roky praxe v oboru nebo
  - úplné střední odborné vzdělání příslušného směru s maturitou a 6 let praxe v oboru.

Jedná se o odbornost příslušnou k dané výrobě či činnosti, nikoliv tedy příslušné radiační ochraně. Pokud například se bude jednat o truhlářskou firmu, která si pořídí zdroj záření k měření tloušťky desek, musí v jejím vedení být člověk, který má maturitu a aspoň 6 let dělá truhláře.

- **Zvláštní odborná způsobilost** – výkon činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany (stanovených činností) mohou provádět pouze osoby se zvláštní odbornou způsobilostí. Odborná schopnost těchto osob je ověřena zkušební komisí SÚJB. Osoby jsou označeny jako „*vybraní pracovníci*“. Činnostmi zvláště důležitými z hlediska radiační ochrany se rozumí:
  - vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním požadavků radiační ochrany:
    - dohlížejíci osobami,
    - osobami s přímou zodpovědností za zajištění radiační ochrany (v lékařství),
    - dalšími osobami s přímou zodpovědností za zajištění radiační ochrany (kromě lékařství),
  - hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření,
  - řízení služeb na základě povolení, a to:
    - osobní dozimetrie,
    - monitorování na pracovištích III. a IV. kategorie (pokud to není realizováno provozovatelem),
    - měření radonu,
    - měření přirozených radionuklidů ve stavebních materiálech a v pitné vodě.

**Kontrolované a sledované pásmo** – je nutno očekávat, že v průběhu vzniku a řešení mimořádné události v případě rozlití radioaktivní látky, může povrchová kontaminace pracovních míst být vyšší než směrné hodnoty povrchového znečištění radionuklidy stanovené prováděcím předpisem atomového zákona pro povrchy v kontrolovaném pásmu pracovišť s otevřenými zářiči, čímž je naplněna podmínka pro vymezení kontrolovaného pásma (KP), tedy prostor, kde by mohlo být překročeno 3/10 limitu pro radiační pracovníky.

<sup>6</sup> Vyhláška SUJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-422>.



V kontrolovaném pásmu pracovišť s velmi významnými zdroji a u pracovišť s otevřenými radionuklidovými zářiči III. a zpravidla i II. kategorie (pokud není v podmínkách povolení stanoveno jinak) se pracuje po převléknutí a při výstupu z nich se uskutečňuje kontrola znečištění radionuklidů a případná osobní očista. Do kontrolovaného pásma smí vstupovat jen osoby poučené o tom, jak se tam mají chovat, aby neohrozily zdraví své a ani zdraví ostatních osob. Zákaz vstupu mladistvým. Těhotným ženám je vstup povolen pouze za předpokladu, že nebude překročen obecný limit pro obyvatelstvo!

**Opatření proti vstupu nepovolaných osob do kontrolovaného pásma** – vstupní dveře (z obou stran) jsou opatřeny znakem radiačního nebezpečí a nápisem **KONTROLOVANÉ PÁSMO, ZÁKAZ VSTUPU**. Vstup na pracoviště je možný pouze se souhlasem dohlížející osoby, a to přes dveře do hygienické smyčky, na kterých je instalována klika otevíratelná pouze zevnitř místnosti (koule).

**Způsobilost pracovníků pro práci v kontrolovaném pásmu** – je v souladu se základním požadavkem radiační ochrany na nutnost zdůvodnění a současně minimalizování počtu pracovníků vystavovaných ozáření. V kontrolovaném pásmu pracují vědečtí a pedagogičtí pracovníci, středoškolský personál a uklízečka, přičemž všichni jsou radiačními pracovníky kategorie A. Kromě toho do laboratoře vstupují studenti magisterských, bakalářských a doktorských studijních programů, případně pracovníci jiného držitele povolení. Tyto osoby mají statut návštěvy a pracují pouze pod dohledem dohlížející osobou určených pracovníků kategorie A. Před vstupem do kontrolovaného pásma jsou prokazatelně poučeny o rizicích a způsobu chování a je o nich vedena evidence včetně dávek, které v kontrolovaném pásmu obdržely. K vedení evidence slouží Kniha návštěv v kontrolovaném pásmu, do níž návštěva svým podpisem potvrdí, že byla poučena a seznámena s obdrženou dávkou a evidence účasti studentů na praktických cvičeních.

#### **Desatero radiační hygieny v kontrolovaném pásmu s otevřenými zářiči:**

1. Do kontrolovaného pásma lze vstoupit jen přes hygienickou smyčku – výjimky pro vstup mimo hyg. smyčku hasiči a lékař, při havárii 2. a 3. stupně. Totéž platí pro jeho opuštění.
2. Je zakázáno konzumovat jakékoliv potraviny.
3. Je zakázáno kdekoliv kouřit.
4. Je zakázáno pít jakékoliv nápoje.
5. Je zakázáno používat veškeré kosmetické prostředky.
6. Vstupovat a pracovat s otevřeným poraněním, oděrkami nebo popáleninami. O vzniku takového poranění v kontrolovaném pásmu je třeba ihned informovat dohlížející osobu (při výuce studentů pracovníky kategorie A).
7. Vcházet do kontrolovaného pásma v jiném oděvu, než v pracovním oděvu pro práci v kontrolovaném pásmu (pro studenty ústavní bílý pracovní plášť). Naopak je zakázáno v tomto oděvu z kontrolovaného pásma vycházet.
8. Používat WC bez předchozího umytí rukou a případně jejich dozimetrické kontroly.
9. V kontrolovaném pásmu je vhodné používat pouze papírové kapesníky.
10. Při vstupu do kontrolovaného pásma si pracovník nasazuje osobní dozimetry.

#### **Používané dozimetry pro osobní dozimetrii:**

- **Filmový dozimetr** – je dosud v ČR nejčastěji používaným dozimetrem. Jsou jimi vybaveni např. pracovníci kategorie A vstupující do KP (kromě výjimečných případů – návštěvy, exkurze apod.), je vyhodnocován 1x měsíčně nebo 1x za 3 měsíce. Slouží k monitorování záření gama, beta, neutronů a Röntgenova záření.



- **Termoluminiscenční dozimetr** – je používán ve trojím provedení: standardní, prstový a neutronový. První dva měří záření gama, třetí je určen pro neutronové záření.
- **Radiofotoluminiscenční dozimetr** – je používán v jaderných elektrárnách jako doplňkový. Měří záření gama.

**Evidence osobních dávek u držitelů povolení** – u pracovníků kategorie A se eviduje jméno, příjmení, rodné číslo, osobní dávky a další údaje k charakterizaci ozáření pracovníků. Evidence se provádí minimálně do 75 let věku a minimálně 30 let po skončení pracovní radiací činnosti. Osobní dávky z výjimečného a havarijního ozáření se archivují zvlášť.

**Způsoby ochrany před zevním ozářením** – radiační ochrana je systém technických a organizačních opatření k omezení ozáření osob a životního prostředí a omezení následků nehod. Standardními metodami ochrany před ionizujícím zářením jsou postupy, které jednak zmenšují velikost ozáření tedy dozimetrických veličin a jednak zkracují dobu expozice. Při zmenšování expozice se uplatňují tři efekty:

- **Ochrana vzdáleností** – ionizující částice jsou z radionuklidových zdrojů emitovány izotropně, tj. podobně jako tlak v kapalině, se šíří všemi směry stejně. Proto je při zvětšení vzdálenosti od ozařované plochy registrován menší počet dopadajících částic od pevného zdroje. Při představě bodového zdroje a jednoduchých interakčních procesů (částice po interakci zanikne a nedojde k uvolnění sekundární ionizující částice) dochází k poklesu přímo úměrně s druhou mocninou (čtvercem) vzdálenosti. Ve skutečnosti je situace poněkud složitější (zdroj není většinou bodový, interakce jsou provázeny emisí sekundárních ionizujících částic, které mají jinou radiobiologickou účinnost apod.). Pro naše účely však postačuje konstatovat skutečnost, že dávkový příkon (a s ním spjaté další příkony) se vzdáleností klesá. Tento fakt nazýváme ochrana vzdáleností. Obecně převažuje pravidlo, že čím blíže zdroji, tím je hodnota dávkového příkonu vyšší a se vzdáleností klesá, ale vždy se dává přednost experimentálně zjištěným (změřeným) hodnotám před výpočtem.
- **Ochrana časem** – dalším efektem je zkrácení doby expozice pracovníka. Vycházíme ze skutečnosti, že prostor je z hlediska radiační bezpečnosti charakterizován velikostí dávkového příkonu  $\dot{D}$ . Dávka  $D$  [Gy], kterou pracovník během činnosti obdrží je potom dána součinem doby práce  $t$  a dávkovým příkonem v daném prostředí. Zmenšíme-li dobu  $t$ , pak i výsledná dávka  $D$  bude menší, a to je pochopitelně naším cílem.
- **Ochrana stíněním** – patří k základním a všeobecně známým způsobům ochrany. Je založen na principu, že mezi zdroj a cílovou oblast, což je nejčastěji prostor, kde se pohybují či mohou pohybovat pracovníci, vložíme vrstvu, která část energie ionizujícího záření pohltí. Podle druhu záření určíme materiál stínící vrstvy. Tloušťka vrstvy je dána mírou ztráty energie ve stínění. Pro úplnost jsou zde uvedené všechny typy záření, i když je třeba upozornit, že stínění záření alfa se v praxi příliš neuplatňuje:
  - **Stínění záření alfa** – vzhledem k malému doletu stačí tenká vrstva v podstatě libovolného materiálu. Všeobecně je známo, že záření alfa odstíní list papíru, a že nepronikne přes zrohovatělou vrstvu pokožky.
  - **Stínění záření beta** – ze zákonitostí interakce záření se stínícím materiálem vyplývá, že stínění by mělo mít dvě vrstvy. První by měla být z lehkého materiálu (s nízkým efektivním protonovým číslem), aby se minimalizoval podíl vznikajícího brzdného záření. Tloušťka této vrstvy odpovídá maximálnímu doletu daných beta částic. Druhá vrstva by měla být z materiálu o vysoké měrné hmotnosti, který je vhodný pro odstínění vzniklého brzdného fotonového záření. Výpočet její tloušťky je závislý na řadě různých faktorů. Vzhledem k tomu, že se jedná spíše o teoretický problém, nebudeme se touto otázkou podrobněji zabývat s tím, že použijeme opatření definovaná pro záření gama.

- **Stínění záření gama** – pro stínění záření gama jsou vhodné těžké materiály (olovo, ochuzený uran). Často se používají i další materiály, jako je voda či beton. Jen vrstva musí být silnější. Při teoretickém odhadu lze použít metodu polotlouštěk, ale zde je nutno počítat se zesilujícím faktorem pro široký svazek, neboť v tabulkách je většinou uváděna polotloušťka pro svazek úzký. Pro výpočet se většinou používá upravená exponenciální rovnice zeslabení pro široký svazek. Samozřejmě existuje široká paleta dalších metod, většinou numerických – pro výpočet stínících vrstev (např. metoda Monte Carlo), pro svou časovou a odbornou náročnost se však v praxi nepoužívají. Je možné vytvořit kvalifikovaný odhad opírající se o řešení obdobných situací v předchozích letech, který se následně experimentálně ověří. Při použití ochuzeného uranu je nutno dát pozor na přítomnost neutronů. Pokud je zjistíme či jejich existenci předpokládáme, nelze tento materiál použít. V této oblasti se můžeme setkat s pojmem „těžký beton“. Zjednodušeně se jedná o běžný beton s určitou příměsí barytu, železné rudy popř. litinové drti.
- **Stínění svazku neutronů** – návrh konstrukce stínění neutronů je složitý. Pokud takovýto případ nastane, využívá se (všude ve světě) pomoc specializovaných výzkumných pracovišť. Proto zde uvedeme pouze základní principy. Nejběžnější situace je stínění tepelných neutronů, méně často se jedná o neutrony rychlé. Stínění neutronů jiných energií je velkou vzácností. U stínění neutronů rozlišujeme dva typy interakce. Jednak je to zpomalování neutronů, neboli moderace a jednak je to absorpce. Jako moderační materiály se používají látky bohaté na prvky s nízkou molekulovou hmotností (vodík): voda, umělé hmoty, ale i beton. V těchto materiálech pochopitelně také dochází k absorpci, ale ta nemá primární význam. Moderační materiály se používají ke zpomalování rychlých neutronů. Absorpční materiály používané jako ochrana před neutrony jsou vzácné. Hlavní důvod je ten, že absorpcí neutronů o vyšších energiích dochází ke vzniku sekundárního fotonového záření či nabitých částic. Používá se kadmium nebo bór (nejčastěji v kovové formě bórové oceli, případně bórový beton). Absorpční materiály jsou určeny k absorpci pomalých neutronů. Při požadavku na absorpci rychlých neutronů je nutno použít stínění kombinované s moderací.

Historii vývoje a použití jaderných, radiologických zbraní, chemických zbraní a případů radiačních a chemických havárií, jejich ničivých účinků a zásad ochrany proti nim, případové studie týkající se důsledků jaderných havárií a nehod a také týkající se scénářů tzv. CBRN terorismu s využitím radioaktivních materiálů najdete v e-knize z roku 2020 od autorů VIČAR, Dušan; PRINC, Ivan; MAŠEK, Ivan a Otakar Jiří MIKA, 2020. *Jaderné, radiologické a chemické zbraně, radiační a chemické havárie*. DOI: <https://doi.org/10.7441/978-80-7454-947-2>, ISBN 978-80-7454-947-2. 334 s. která je volně dostupná ke stažení z Knihovny UTB ve Zlíně z: <http://hdl.handle.net/10563/45934>.



## ***PŘÍLOHA VII. Výpis ze směrnice rektora SR/06/2026 – Stanovení postupů k bezpečnému nakládání se zdrojem ionizujícího záření***

Směrnice upravuje pravidla pro nakládání se zdroji ionizujícího záření (dále jen „ZIZ“) na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně (dále jen „UTB“), a povinnosti vyplývající z kategorizace radiačních pracovníků a ZIZ, v souladu se zákonem č. 263/2016 Sb., atomovým zákonem, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „atomový zákon“) a navazujícími prováděcími předpisy. Směrnice se vztahuje na všechna pracoviště UTB, kde se nacházejí uzavřené radionuklidové zářiče nebo kde dochází k činnostem vedoucím k ozáření. Směrnice se vztahuje na zaměstnance, studenty a další osoby, které se mohou na těchto činnostech podílet.

**Odpovědnou osobou a zároveň dohlížejí osobou** (dále jen „DO“) za radiační ochranu na UTB je odborně způsobilá osoba dle § 221 atomového zákona, kterou je příslušný zaměstnanec externího dodavatele, společnosti VF, a.s., Svitavská 588, 679 21 Černá Hora. Za vedení záznamů, školení a dohled odpovídá pověřený zaměstnanec UTB ve spolupráci s technikem BOZP.

### **Pověřený zaměstnanec UTB:**

- zajišťuje informování DO o pohybu a stavu ZIZ, zařízení a přístrojů majících vliv na radiační ochranu;
- zajišťuje podklady pro vypracování ročního hodnocení radiační ochrany a předání těchto podkladů DO;
- informuje DO o zjištěných neshodách týkajících se radiační ochrany;
- zajišťuje kalibraci a ověřování měřících přístrojů;
- provádí zkoušky provozní stálosti, o kterých vede záznamy do provozního sešitu;
- je povinen účastnit se pravidelného informování, vzdělávání a přezkušování v oblasti radiační ochrany.

### **Obsluha zdroje ionizujícího záření (dále jen „ZIZ“):**

- provádí obsluhu ZIZ dle návodu k použití;
- je povinna účastnit se pravidelného informování, vzdělávání a přezkušování v oblasti radiační ochrany.

UTB přijímá **opatření, jejichž úkolem je bránit neoprávněnému nakládání se ZIZ**, jejich ztrátě, odcizení či poškození. Jedná se o:

#### **Organizační opatření:**

- Vstup na pracoviště se ZIZ je povolen pouze školeným a písemně pověřeným pracovníkům.
- Technik BOZP a PO vede aktuální seznam pracovníků s oprávněním manipulovat se ZIZ.
- Pověřený zaměstnanec UTB vede přehled o každé manipulaci, přesunu nebo použití ZIZ.
- Pracovníci musí být seznámeni i s bezpečnostními a právními důsledky zneužití nebo zanedbání povinností.

#### **Technická opatření:**

- ZIZ musí být uloženy ve skříni nebo místnosti, která je uzamčená.
- ZIZ musí být pravidelně kontrolovány a revidovány.
- Ztrátu nebo krádež je nutné hlásit do 24 hodin na SÚJB.



---

Pověřený zaměstnanec UTB vede provozní deník ZIZ a knihu návštěv. Záznamy jsou předávány DO.

**Provozní deník musí obsahovat:**

- označení zařízení, typ, výrobní číslo, umístění;
- datum a čas zahájení provozu;
- druhy prováděné činnosti na ZIZ;
- měření a naměřené hodnoty;
- záznam o kontrolách a údržbě;
- záznam o mimořádné události nebo odchylce;
- podpis oprávněné osoby po každém záznamu.

**Kniha návštěv musí obsahovat:**

- datum a čas vstupu;
- jméno a příjmení návštěvníka;
- název organizace, jejímž jménem návštěvník vstupuje k ZIZ;
- důvod návštěvy;
- doprovod nebo osoba odpovědná za návštěvu;
- čas odchodu z pracoviště;
- popis návštěvníka.