

Školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a požární ochraně (PO)

Ústav biochemie PřF MU, 2020

BEZPEČNOST PRÁCE: zákony č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb.

OCHRANA ZDRAVÍ při práci: zákon č. 258/2000 Sb.

Prováděcí předpisy

KLÍČOVÉ POŽADAVKY BOZP

Předcházení ohrožení života a zdraví při práci -
PREVENTIVE

Bezpečné a zdravé neohrožující pracovní
podmínky a prostředí

Pracovní podmínky pro bezpečný výkon práce

Aktivní role a široká odpovědnost zaměstnavatele

Účast zaměstnanců i studentů

- zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je předpokladem pro řádný výkon výchovných a vzdělávacích funkcí školy
- týká se nejen zaměstnanců, ale i péče a ochrany zdraví studentů během jejich výuky a v přímé souvislosti s ní, a to na všech pracovištích a ve všech zařízeních univerzity
- informace o bezpečnostních předpisech podle konkrétních podmínek na jednotlivých pracovištích



VZTAH PŘEDPISŮ BOZP KE STUDENTŮM

vysokoškolský zákon č. 111/1998 Sb. - §62 odst. 2

**Na studenta při výkonu
praktické výuky
a praxe
se vztahují obecné
předpisy o BOZP
a pracovních
podmínkách žen**



Informace na webu MU

- Zacházení s chemickými látkami
 - Pokyny pro zacházení s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi na Masarykově univerzitě:

http://www.rect.muni.cz/nso/Chemicke_latky/html/Provozni_pravidla_na_MU_pokyny.php

- Obecné zásady BOZP <https://zsbozp.vubp.cz/bozp-obecne>
- Stanovení organizace zabezpečení bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na MU = Směrnice rektora č. 10/2009

https://is.muni.cz/auth/do/rect/metodika/vnitрни/BOZP/78398321/Smernice_rektora_c_10_2009_Stanoveni_organizace_zabezpeceni_BOZP_na_MU.pdf

- Organizace zabezpečení požární ochrany na MU = Směrnice rektora č. 4/2005

https://is.muni.cz/auth/do/rect/metodika/vnitрни/BOZP/78398347/Smernice_rektora_4-2005.pdf

Informace na webu MU

- Pracovní ochranné prostředky: Směrnice rektora č 10/2009 → článek 9
- Všechny dokumenty BOZP a PO jsou dostupné na dokumentovém serveru:

<https://is.muni.cz/auth/do/rect/metodika/vnitрни/BOZP/>

- PřF – Struktura fakulty – Děkanát – Správa budov – Bezpečnostní předpisy

<http://www1.sci.muni.cz/cz/TPO/Bezpecnostni-predpisy>

Informace na fakultním webu



MASARYKOVA UNIVERZITA PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

MUNI IS INET WEBMAIL

vyhledat:

[O fakultě](#) [Struktura fakulty](#) [Uchazeči o studium](#) [Studium](#) [Věda a výzkum](#) [Zahraniční vztahy](#) [Kontakty](#)

» [PřF MU](#) » [Struktura fakulty](#) » [Děkanát](#) » [Správa budov](#) » [Bezpečnostní předpisy](#)

Správa budov

Bezpečnostní předpisy

- Nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky
- Směrnice rektora č. 10/2009
Stanovení organizace zabezpečení bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na MU
- Směrnice rektora č. 4/2005
Organizace zabezpečení požární ochrany na Masarykově univerzitě
- První pomoc
- Zákoník práce, část pátá Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Zákoník práce, část desátá Péče o zaměstnance
- Zákoník práce, par. 391 Odpovědnost za škodu - praxe studentů
- Zákon č. 379/2005 Sb. - Zákaz kouření
- Kategorizace prací - předpisy
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška 180/2015 Sb. o pracích a pracovištích, které jsou zakázány těhotným zaměstnankyním,
- Poučení studenta o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci - první nástup na PřF MU
- Pokyny pro studenty k zajištění požární ochrany - první nástup na PřF MU

- Personální obsazení a náplň práce
- Umístění pracoviště a úřední hodiny
- Dílny TPO
- Formuláře
- **Bezpečnostní předpisy**
- Některé funkce telefonní ústředny ☎
- Kniha přání, stížností a pochval ☺

E-learningová školení BOZP a PO zaměstnanců

Dosavadní prezenční školení BOZP a PO byla nahrazena e-learningovou verzí.

- Přehled školení k absolvování a absolvovaných školení včetně platnosti, najdete na svém profilu v IS MUNI. → <https://is.muni.cz/auth/bozp/>

- Pro všechny zaměstnance jsou **povinné moduly**:

→ **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci** pro zaměstnance/ pro vedoucí zaměstnance/ pro akademické pracovníky

→ **Požární ochrana** pro zaměstnance / pro vedoucí zaměstnance

→ První pomoc

- Aplikace s kurzy BOZP a PO je nastavena tak, že zasílá osobám, kterých se jejich splnění týká, automatickou výzvu s termínem k absolvování příslušného školení.

- Platnost školení 2 roky.

- Platnost školení pro vedoucí zaměstnance 3 roky.

E-learningová školení BOZP a PO zaměstnanců

BOZP pro akademické pracovníky – speciální modul BOZP pro akademické pracovníky – liší se ve vztahu ke studentům.

BOZP pro vedoucí zaměstnance, PO pro vedoucí zaměstnance – speciální moduly pro vedoucí zaměstnance.

Modul **První pomoc** je pro všechny zaměstnance stejný.

E-learningová školení Řidičů referentů pro zaměstnance

Školení řidičů referentů je také plnohodnotně nahrazeno e-learningovou verzí.
Prezenční školení řidičů referentů již nebudou.

- Přehled o absolvování najdete na svém profilu v IS Muni (stejně jako BOZP + PO)
→ <https://is.muni.cz/auth/bozp/>

- Platnost školení **2 roky**.
- Není povinné, avšak bez platného školení řidičů nelze řídit vozidlo v rámci služební cesty.
- Lze případně dodělat operativně, až bude potřeba.
- Je propojeno s vyplňováním cestovních příkazů – bez platného školení nelze vyplnit příkaz.

Pokud jste absolvovali školení řidičů v uplynulých 2 letech a nemáte je v ISu platné – mohlo dojít k problému při přenosu dat mezi systémy – kontaktujte referenta BOZP a PO.

Úloha zaměstnavatele

- povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci
- hradí náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vhodná organizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímání opatření k předcházení rizikům
 - minimalizace neodstranitelných rizik
- povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- poskytovatel informací, zpracovatel dokumentace

Předcházení ohrožení života a zdraví při práci



- všeobecné preventivní zásady:
 - omezování vzniku rizik,
 - odstraňování rizik u zdroje jejich původu
 - přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců a studentů
 - omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví
 - nahrazování nebezpečných technologií
 - uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky
- opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí
 - havárie, požáry a povodně
- přizpůsobení opatření měnícím se skutečnostem
- kontrola účinnosti a dodržování
- zajišťovat zlepšování stavu pracovního prostředí

Zaměstnavatel je povinen...

- **nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti**
- **zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci**
- **informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena**
- **umožnit zaměstnanci nahlížet do evidence, která je o něm vedena v souvislosti se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**
- **zajistit školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**
- **o informacích a pokynech je zaměstnavatel povinen vést dokumentaci**

- **zaměstnavatel určí obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**
- **... pro zaměstnance, který je osobou se zdravotním postižením, zajišťovat na svůj náklad technickými a organizačními opatřeními potřebnou úpravu pracovních podmínek, úpravu pracovišť**
- **zaměstnavatel je povinen **těhotným** zaměstnankyním (plus kojící ženy a matky do konce 9. měsíce po porodu)**
 - **přizpůsobovat na pracovišti prostory pro jejich odpočinek**
 - **zákaz práce v laboratoři pro těhotné, obecně zákaz prací ohrožujících mateřství či průběh těhotenství**
 - **oznámit vedení lab. cvičení otěhotnění a přerušit laboratorní formy studia**

Ochranné pracovní prostředky

- **zaměstnavatel je povinen ...**
- **... poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky**
 - v prostředí, v němž oděv nebo obuv podléhá při práci mimořádnému opotřebení nebo znečištění nebo plní ochrannou funkci, poskytuje zaměstnavatel jako osobní ochranné pracovní prostředky též pracovní oděv nebo obuv
- **... poskytovat zaměstnancům mycí, čisticí a dezinfekční prostředky.**
- **... udržovat osobní ochranné pracovní prostředky v použitelném stavu a kontrolovat jejich používání**
- **osobní ochranné pracovní prostředky, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje**
 - při nevyhovujících mikroklimatických podmínkách poskytne zaměstnavatel zaměstnanci bezplatně

Povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání

- **zaměstnavatel, u něhož k pracovnímu úrazu došlo, je povinen objasnit příčiny a okolnosti vzniku tohoto úrazu za účasti zaměstnance**
- **zaměstnavatel vede v knize úrazů evidenci o všech úrazech**
 - i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost
 - jedno vyhotovení záznamu o úrazu předá postiženému zaměstnanci
- **zaměstnavatel je povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím**
- **zaměstnavatel je povinen přijímat opatření proti opakování pracovních úrazů**

- **pracovní úraz** – je jakékoliv poškození na zdraví zaměstnance nebo jeho smrt, které byly zaměstnanci způsobeny nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením vnějších vlivů, při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním
- **školní úraz** - školním úrazem je úraz, který se stal studentům při výchově a vzdělávání ve škole, při předepsaném praktickém výcviku a při činnostech, které s nimi přímo souvisejí
 - rovněž úraz, který se stal studentům při akcích konaných mimo školu, organizovaných školou a uskutečňovaných za dozoru pověřeného akademického pracovníka
 - jedná se zejména o úrazy studentů při sportovních výcvikových kurzech (zimních, letních) a turistických kurzech, při účasti na soutěžích, apod.
 - školním úrazem není úraz, který se studentům stane na cestě do školy a zpět, nebo na cestě na místo nebo cestou zpět, jež bylo určeno jako shromaždiště mimo areál školy při akcích konaných mimo školu
- **kniha úrazů** – evidence všech úrazů
- **náhrada škody** – nárok má zaměstnanec, který byl v době úrazu v pracovním poměru nebo student MU
 - v rozsahu za kterou zaměstnavatel (škola) za škodu odpovídá
 - odškodňování je zajišťováno pro celou MU právním útvarem rektorátu MU

Školní úrazy studentů

- každý student je povinen bezodkladně oznamovat příslušnému akademickému pracovníkovi (vyučujícímu, vedoucímu výzkumu, vedoucímu praxe, vedoucímu kurzu, apod.) svůj školní úraz i školní úraz jiné osoby, jehož byl svědkem
- akademický pracovník je povinen ihned po ohlášení úrazu vyšetřit objektivní příčiny a okolnosti vzniku úrazu.
- pokud dojde ke školnímu úrazu studenta, je o výsledku šetření sepsán příslušným akademickým pracovníkem následně po ohlášení úrazu „ZÁZNAM O ŠKOLNÍM ÚRAZU STUDENTA“
- vyplněný a podepsaný „Záznám o školním úrazu studenta“ ve dvou originálních vyhotoveních odevzdá akademický pracovník bez zbytečného odkladu (do 5kalendářních dnů) po vzniku úrazu referentu BOZP fakulty
- jeden originál záznamu o školním úrazu obdrží student, druhý referát BOZP rektorátu
 - pro svoji potřebu si fakulta pořídí v potřebném množství kopii záznamu o školním úrazu studenta

O každém ohlášeném úrazu pracovním i školním úrazu studenta je nutné vyhotovit záznam do knihy úrazů, který musí obsahovat:

- jméno, popřípadě jména, a příjmení úrazem postiženého zaměstnance;
- datum a hodinu úrazu;
- místo, kde k úrazu došlo;
- činnost, při níž k úrazu došlo;
- počet hodin odpracovaných bezprostředně před vznikem úrazu;
- popis úrazového děje;
- druh zranění a zraněná část těla, podle přílohy č. 3 k NV č. 201/2010 Sb.;
- počet zraněných osob;
- zdroj a příčiny úrazu;
- jména svědků úrazu;
- jméno a pracovní zařazení toho, kdo údaje zaznamenal.

V případě **školního úrazu studenta:**

Akademický pracovník vykonávající pedagogickou činnost sepíše se studentem **Záznam o školním úrazu studenta** ve dvou stejnopisech (1x pro studenta, 1x pracovníkovi BOZP fakulty, 1 kopie do knihy úrazů) .

Formulář ke stažení:

https://is.muni.cz/auth/do/rect/metodika/vnitřni/BOZP/78398355/skolni_uracy_studentu/Zaznam_o_SU_studenta.pdf

Správce knihy úrazů: RNDr. Jitka Kašparovská, Ph.D., pavilon A5 - 207

V případě **pracovního úrazu**:

Pověřenec BOZP ústavu (dr. Kašparovská) nebo vedoucí zaměstnanec sepíše se zaměstnancem **Informační list o úrazu / Záznam o úrazu** ve dvou stejnopisech:

1 x zraněnému zaměstnanci – jde-li o smrtelný úraz, pozůstalým

1 x příslušnému odbornému pracovníkovi pro oblast BOZP

1 x kopie do knihy úrazů

- Úraz bez pracovní neschopnosti nebo s pracovní neschopností do 3 dnů

→ Informační list o úrazu

https://is.muni.cz/auth/do/rect/metodika/vnitri/BOZP/78398355/pracovni_urazy/Informacni_list_o_urazu.pdf

- Úraz s pracovní neschopností delší než 3 dny

→ Záznam o úrazu

https://is.muni.cz/auth/do/rect/metodika/vnitri/BOZP/78398355/pracovni_urazy/Zaznam_o_urazu.pdf

Správce knihy úrazů: RNDr. Jitka Kašparovská, Ph.D., pavilion A5 - 207

Odpovědnosti

■ **ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU STUDENTŮM**

(zákon č. 262/2006 Sb. - § 391 odst. 4)

- VŠ odpovídá za škodu vzniklou porušením právních povinností nebo úrazem při studiu nebo praxi ve studijním programu uskutečňovaném VŠ nebo v přímé souvislosti s nimi.
- Za škodu vzniklou při studiu nebo praxi u jiné právnické nebo fyzické osoby, odpovídá osoba, u níž se studium nebo praxe uskutečňovaly

■ **ODPOVĚDNOST STUDENTŮ ZA ŠKODU**

(zákon č. 262/2006 Sb. - § 391 odst. 1)

- Studenti odpovídají za škodu, kterou způsobili VŠ při studiu nebo praxi ve studijním programu uskutečňovaném VŠ nebo v přímé souvislosti s nimi.
- Obdobně studenti odpovídají za škodu způsobenou při studiu nebo praxi jiné právnické nebo fyzické osobě, u níž se studium nebo praxe uskutečňovaly.

Práva zaměstnance

- **má právo na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**
- **na (srozumitelné!) informace o rizicích jeho práce a o opatřeních na ochranu před jejich působením**
- **je oprávněn odmítnout výkon práce, o níž má důvodně za to, že bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jeho život nebo zdraví**
- **má právo a povinnost podílet se na vytváření bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí**

Každý zaměstnanec je povinen

- **dbát** podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání
- **účastnit se** školení zajišťovaných zaměstnavatelem
- **podrobit se** pracovnělékařským prohlídkám
 - vyšetřením nebo očkováním stanoveným zvláštními právními předpisy
 - obecně 1x za 5 let (nad 50 roků 1x za 3 roky)
- **dodržovat** právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
 - používat stanovené pracovní prostředky, osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná zařízení a svévolně je neměnit a nevyřazovat z provozu

- ... **nepožívat** alkoholické nápoje a nezneužívat jiné návykové látky na pracovištích
 - v pracovní době i mimo tato pracoviště
 - nevstupovat pod jejich vlivem na pracoviště
 - zákaz požívání alkoholických nápojů se nevztahuje na zaměstnance, kteří pracují v nepříznivých mikroklimatických podmínkách, pokud požívají pivo se sníženým obsahem alkoholu, a na zaměstnance, u nichž požívání těchto nápojů je součástí plnění pracovních úkolů nebo je s plněním těchto úkolů obvykle spojeno,
- **nekouřit** na pracovištích a v jiných prostorách, kde jsou účinkům kouření vystaveni také nekuřáci
- **oznamovat** svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci nedostatky a závady na pracovišti, které ohrožují nebo by bezprostředně a závažným způsobem mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví zaměstnanců při práci
 - hrozící vznik mimořádné události nebo nedostatky organizačních opatření
 - závady / poruchy technických zařízení a ochranných systémů
- s ohledem na druh vykonávané práce se podle svých možností podílet na odstraňování nedostatků

- bezodkladně **oznamovat** svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci svůj pracovní úraz
 - pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí,
- a pracovní úraz jiného zaměstnance, popřípadě úraz jiné fyzické osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin
- **podrobit se** na pokyn oprávněného vedoucího zaměstnance písemně určeného zaměstnavatelem zjištění, zda není pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek

Účast zaměstnanců na řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

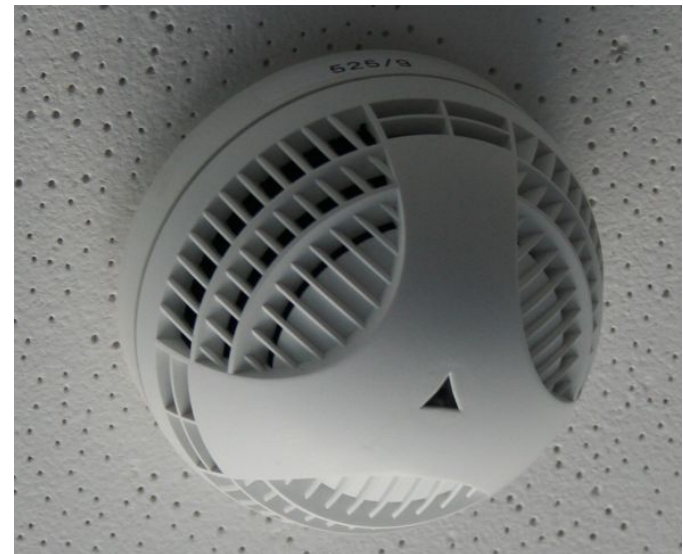
- **zaměstnanci mají právo se účastnit na řešení otázek souvisejících s bezpečností a ochranou zdraví při práci**
- **zaměstnavatel je povinen zaměstnancům umožnit účast při jednáních týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci anebo jim poskytnout informace o takovém jednání**
- **zaměstnanci jsou povinni spolupracovat se zaměstnavatelem a s odborně způsobilými fyzickými osobami k prevenci rizik**
- **zaměstnavatel je povinen organizovat nejméně jednou v roce prověrky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na všech pracovištích**

Student je zejména povinen ...

- **dbát** na zvýšenou opatrnost při otvírání dveří, jak při vstupu do budovy, tak uvnitř budovy a při chůzi po schodech
- **dodržovat** zásady bezpečného chování ve společných prostorách fakulty, v učebnách, v laboratořích, v dílnách, na chodbách, schodištích, ...
- **dodržovat** veškeré bezpečnostní předpisy, se kterými byl seznámen
- **dodržovat** informace na bezpečnostních značkách v prostorách fakulty
- **podrobit se** přezkoušení znalostí v rozsahu předpisu nebo činnosti pokud to tak stanoví bezpečnostní předpis nebo je to odůvodněno rizikem činnosti
- **oznámit** svému pedagogickému dozoru nedostatky a závady, které by mohly ohrozit BOZP a podle možnosti se zúčastnit na jejich odstraňování
- **nepožívat** alkohol před nástupem do výuky a **nezneužívat** jiné omamné prostředky
- **hlásit** okamžitě odpovědnému pedagogickému dozoru jakékoliv poranění ke kterému došlo při plnění školních povinností nebo v přímé souvislosti s nimi
- student nesmí manipulovat, zapínat, vypínat případně obsluhovat žádné stroje, přístroje a zařízení, které mu nebyly v rámci výuky přiděleny a s jejichž obsluhou nebyl seznámen

Školení požární ochrany

- požární ochrana v ČR je ošetřena zákonem ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- každý je povinen počínat si tak, aby nezavdal příčiny ke vzniku požáru, neohrozil život a zdraví osob, zvířata a majetek
- povinnost právnických osob plnit povinnosti na úseku požární ochrany ve všech prostorách, které užívají
- čidlo požárního hlásiče



Povinnosti právnických osob

- **obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství požární techniku, prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**
- **pravidelně kontrolovat dodržování předpisů požární ochrany a neprodleně odstraňovat zjištěné závady**
- **bezodkladně oznamovat územně příslušnému operačnímu středisku hasičského záchranného sboru každý požár, vzniklý při provozovaných činnostech a v prostorách, které vlastní**
- **zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech, tedy i o předpisech týkajících se požární ochrany**

- **počínat si tak, aby nedocházelo ke vzniku požáru**
 - zejména při používání tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů
 - při skladování a používání hořlavých či požárně nebezpečných látek
 - při manipulaci s nimi nebo s otevřeným ohněm
- **udržovat volný přístup k uzávěrům vody, plynu, rozvodným zařízením elektrické energie a věcným prostředkům požární ochrany**
- **plnit příkazy a dodržovat zákazy týkající se požární ochrany na označených místech**
- **ovládat způsob vyhlášení požárního poplachu a přivolání jednotky hasičského záchranného sboru**
- **fyzická osoba nesmí vědomě bezdůvodně přivolat jednotku požární ochrany nebo zneužít linku tísňového volání**

- každý je povinen na výzvu velitele zásahu, velitele požární jednotky poskytnout dopravní prostředky, zdroje vody, spojová zařízení a jiné věci potřebné ke zdolání požáru
- vlastník (správce, uživatel) nemovitosti je povinen umožnit vstup na nemovitost k provedení opatření nutných ke zdolání požáru nebo k zamezení jeho šíření
- hasičský záchranný sbor při výkonu státního požárního dozoru může uložit právnické osobě nebo podnikající fyzické osobě provozující činnost bez zvýšeného požárního nebezpečí pokutu

Hasicí přístroje, umístění, kontroly

- **hasicí přístroje se umisťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru**
 - musí být snadno viditelné a volně přístupné
 - umisťují se na svislou stavební konstrukci tak, aby jejich rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad podlahou
 - hasicí přístroje umístěné na podlaze musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu
- **kontroly hasicích přístrojů se provádějí nejméně jednou ročně**
- **kontroly musí být provedeny oprávněnou firmou**
 - osoba, která provedla kontrolu opatří hasicí přístroj plombou spouštěcí armatury a trvale čitelným kontrolním štítkem.

Druhy a použití hasicích přístrojů

– jelikož zde budou vysvětlovány způsoby hašení požárů, musíme uvést, co je rozuměno pod pojmem oheň a požár.

- **oheň** je lidmi řízené a na určitý prostor ohraničené hoření
- **požár** je nekontrolované a na určitý prostor neohraničené hoření
 - které může vzniknout z ohně nebo přímo zapálením.
- aby došlo k hoření, je nutné splnit tři předpoklady:
 - přítomnost hořlavé látky buď pevné (papír, dřevo, sláma atd,) nebo kapalné (benzín, líh, olej atd.) nebo plynné (zemní plyn, propan-butan atd.)
 - přítomnost oxidačního činidla (nejčastěji vzdušný kyslík)
 - přítomnost zápalné teploty
- způsoby hašení spočívají v odstranění jednoho z těchto činitelů potřebných k hoření
- přenosné hasicí přístroje jsou práškové, vodní a sněhové

Hasicí přístroje v A5



Práškové hasicí přístroje

- nejrozšířenější zejména pro téměř univerzální použití
 - nejčastěji plněny univerzálním práškem jak na hašení pevných, tak i plyných a kapalných látek
 - lze jej použít i na hašení zařízení pod napětím elektrického proudu
 - prášek je vytlačován značným tlakem = přístroj **není vhodný pro hašení sypkých materiálů** (piliny, hořlavé prachy atd.)
- starší typy: vytrhneme zajišťovací pojistku (páska) a udeříme na nárazník na vrchní části přístroje
 - během 5-10 vteřin dojde k přemístění výtlačného plynu z tlakové patrony do hasicího přístroje
 - poté zmáčkne pistolovou proudnici na konci hadice a zahájíme hašení
- **nové typy:** vytrhneme zajišťovací kolík pákového ventilu na vrchní části přístroje a po stisknutí páky ventilu je přístroj okamžitě funkční
- hašení lze kdykoliv přerušit uvolněním páky ventilu.

Vodní hasicí přístroje

- náplní je voda
 - s chemickou přísadou pro zajištění mrazuvzdornosti
- na hašení pevných organických látek (papír, dřevo, ...)
- nehodí se na hašení hořlavých kapalin a plynů
- **nesmí být použit na hašení zařízení pod napětím elektrického proudu - nebezpečí smrtelného úrazu!**
- starší typy: vytrhneme zajišťovací pojistku (páska) a udeříme na nárazník na vrchní části přístroje
 - během 5-10 vteřin dojde k přemístění výtlačného plynu z tlakové patrony do hasicího přístroje, poté zmáčkne pistolovou proudnici na konci hadice a zahájíme hašení
- **nové typy:** vytrhneme kolík zajišťující pákový ventil na vrchní části přístroje a po stisknutí páky ventilu je přístroj okamžitě funkční
- hašení lze kdykoliv přerušit uvolněním páky ventilu

Sněhové hasicí přístroje

- náplní je zkapalněný CO_2
 - vysokotlaké láhve, což zapříčiňuje vyšší hmotnost přístroje.
- na hašení kapalných a plyných hořlavých látek a zařízení pod napětím elektrického proudu do 1000 V
 - nepoškozuje hořící materiál a jeho okolí, po použití se odpaří
- **není vhodný pro hašení sypkých materiálů (piliny, hořlavé prachy atd.)**
- nesmí být vystaveny přímému slunečnímu záření.
- starší typy: přístroj se uvádí do činnosti otáčením ovládacího ventilového kolečka doleva až na doraz
 - CO_2 proudí do proudnice a expanzí se mění ve vločky (sníh), kterými provádíme vlastní hašení
- **nové typy:** vytrhneme zajišťovací kolík ventilu na vrchní části přístroje a po stisknutí páky ventilu je přístroj okamžitě funkční
- hašení lze kdykoliv přerušit

Požární hydranty



- plechové skříně, většinou umístěné poblíž schodišť
- označny velkým písmenem „H“
- uvnitř obsahují naviják s požární hadicí ukončenou proudnicí
 - tato hadice je napojena na vodovodní systém a dá se snadno natáhnout na požadovanou délku
 - v hydrantové skříně se dále nachází vodovodní kohout
- po natažení hadice otevřeme tento kohout a můžeme zahájit vlastní hašení
- **nesmí být použito na hašení zařízení pod napětím elektrického proudu – nebezpečí smrtelného úrazu!**
 - požární hydranty rovněž podléhají kontrole, která se provádí jednou za rok. Kontrolu může provádět pouze oprávněná firma

POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE

Každý, kdo upozoruje požár, je povinen:

- » Provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob
- » Je-li to možné požár uhasit, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření.
- » Nestačí-li na to vlastními silami nebo dostupnými prostředky, je povinen vyhlásit požární poplach, uvědomit o požáru osoby v jeho okolí.

POŽÁRNÍ POPLACH SE VYHLAŠUJE :

- A) **AUTOMATICKY ČIDLEM** ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE,
- B) POUŽITÍM **TÍSŇOVÉHO TLAČÍTKA** EPS,
- C) VOLÁNÍM „**HOŘÍ! – HOŘÍ!**“.

- » Ohlásit neodkladně zjištěný požár nebo zabezpečit jeho ohlášení na:
» pult centrální ochrany PCO – telefonicky nebo osobně

PCO JE V ENERGOCENTRU - LÁVKA – KAMENICE ☎ 2929 (549 49 2929)

- » případně ohlásit na

TÍSŇOVOU LINKU HASIČŮ ☎ 150 (0 150)
nebo **EMERGENCY CALL ☎ 112 (0 112)**
a sdělit: **kde hoří – co hoří – kdo volá – odkud volá**

Nikdy nezavěšujte jako první, vyčkejte na případné upřesňující dotazy operátora.

Evakuace se řídí evak. plánem. Všechny osoby se **shromáždí se v určeném prostoru** a vyčkají dalších pokynů.

Do příjezdu jednotky požární ochrany řídí evakuaci osob vedoucí pavilonu nebo jeho zástupce.

Po příjezdu hasičů se všichni řídí pokyny velitele zásahu. Na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky požární ochrany je každý povinen poskytnout osobní pomoc a věcnou pomoc.



Důležitá telefonní čísla

DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA: TÍSŇOVÉ LINKY



DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA: POHOTOVOSTNÍ A PORUCHOVÉ SLUŽBY

950 634 111
HZS JMK, stanice
BRNO-STARÝ LÍSKOVEC

545 538 538
PRVNÍ POMOC, Ponávka 6
17–07 hod, so, ne, svátky

532 231 111
FN Brno-Bohunice
spojovatelka

1239
PLYN

800 225 577
ELEKTRICKÝ PROUD

543 212 537
VODA

532 233 332
TEPLO (poruchy pára,
teplo) – VELÍN FN Brno

532 233 3791
CENTRÁLNÍ DISPEČINK
FN BRNO

800 100 312
TECHNICKÉ SÍTĚ BRNO

- **postup při úrazu v UKB** – přes den dle dohody s FN Brno je v pavilonech A2-A22 volána služba z oddělení urgentního příjmu FN
- zásah je mnohem rychlejší, než v případě volání 155 nebo 112
- volá se přes pult centrální ochrany PCO klapka **2929**

Informace na chodbách



POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN

Upravuje postup při evakuaci přítomných osob a uloženého materiálu po určených únikových cestách z jednotlivých místností kampusu Brno-Bohunice Masarykovy univerzity, které jsou zasaženy nebo ohroženy požárem či jinou živelnou pohromou.

1. Evakuaci řídí a vyhlašuje

Evakuaci osob bude řídit a vyhlašovat vedoucí pavilonu a vedoucí jednotlivých pracovišť. Pokud bude na místě již jednotka požární ochrany, řídí evakuaci velitel zásahu. **Evakuace bude vyhlášena signálem z EPS a voláním „HORÍ!“**, řízena bude z prostoru jednotlivých podlaží pavilonů.

2. Evakuace bude prováděna

Evakuace bude prováděna za pomoci požární hlídky a všech přítomných zaměstnanců Masarykovy univerzity. Při výpadku elektrické energie je zde nouzové osvětlení, které zajistí osvětlení únikových cest a únikových východů. Hlavní vypínače el. energie se nacházejí v 1. PP v hlavních rozvodnách jednotlivých pavilonů. Hlavní uzavěr plynu má každý pavilon na patě objektu přístupný zvenku. Hlavní uzavěr vody vně areálu je v šachtě před vратnicí VH1 na ul. Kamenice (naproti ILBITu), uvnitř areálu ve výměňkové stanici pavilonu 2.

3. Určení cest a způsobu evakuace

Po vyhlášení požárního poplachu se začíná s evakuací osob ve všech podlažích jednotlivých pavilonů univerzity současně po centrálním schodišti do 1. NP a tudíž je možné unikat dvěma východy přímo ven na volné prostranství. **K evakuaci se nesmí používat výtahy.** V případě výpadku el. proudu má každý výtah vlastní bateriový zdroj pro sjetí výtahu do nejbližšího podlaží.

4. Místo shromáždění evakuovaných osob

Evakuované osoby se budou shromažďovat na parkovišti, kde proběhne kontrola početního stavu, kterou provedou pracovníci jednotlivých pracovišť a vedoucí pavilonu. Po skončení evakuace budou osoby v objektech bude neprodleně podány zpět do objektů.

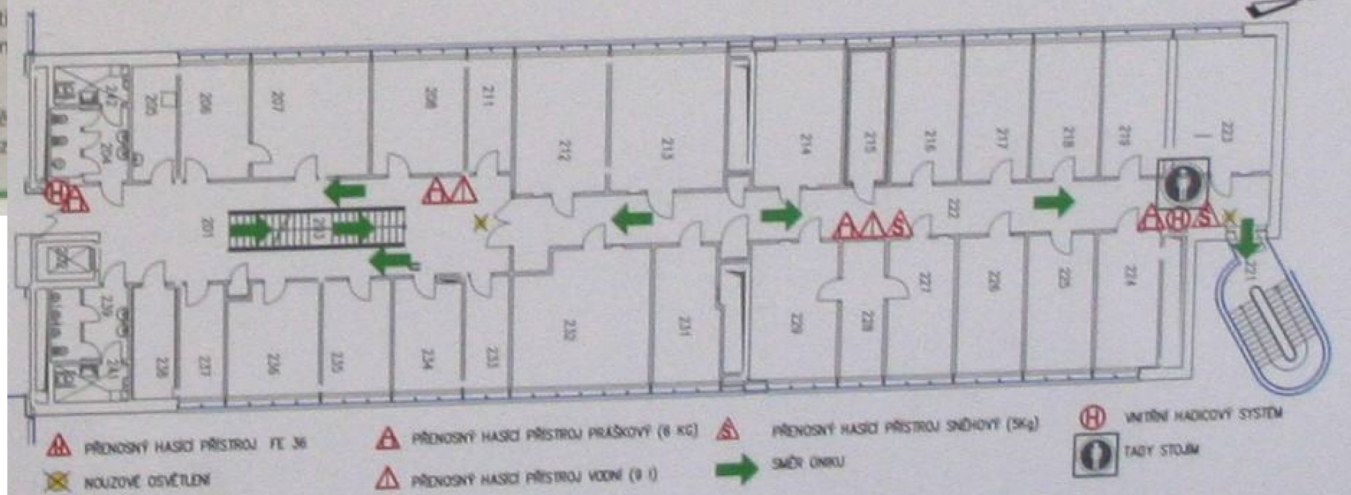
5. Poskytnutí první pomoci

Zraněným osobám bude na shromaždišti poskytnuta první pomoc a následně rychlá zdravotní pomoc.

6. Evakuace materiálu

Pokud tím nebudou ohroženi na životě, bude materiál evakuován na parkovišti tak, aby nepřekážel v příjezdu jednotky požární ochrany.

SO II - 302 PAVILON A5 - 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



Tepelné spotřebiče

- při používání tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů se postupuje podle návodu k použití a dbá se zvýšené bezpečnosti
- **neopouštět bez dozoru** (hořící kahan, vařič, topné hnízdo, ...)
- bezpečná vzdálenost spotřebiče od povrchů stavební konstrukce, podlahové krytiny a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot

Tlakové lahve

- místnosti, kde jsou umístěny, musí být označeny
 - řádně upevněny a zabezpečeny
 - provozovat pouze bezpečné a spolehlivé nádoby
 - přenášet pouze uzavřené a s nasaženým uzávěrem, použít držáky
 - používat správné ventily dle druhu plynu, seznámit se s použitím ventilu
-
- odpovídá dr. P. Bouchal



Hořlavé / požárně nebezpečné látky

- **ke skladování nebo ukládání hořlavých kapalin se používají pouze obaly, nádrže nebo kontejnery k tomu určené**
 - **podstata požárního nebezpečí hořlavých kapalin tkví v jejich odpařovacích schopnostech**
 - **pozor na páry hořlavých kapalin - ether**
- **všechny obaly s hořlavými kapalinami musí být opatřeny nápisem upozorňujícím na jejich nebezpečný obsah s udáním třídy nebezpečnosti**
- **pevná paliva se ukládají odděleně od jiných druhů paliv nebo hořlavých anebo hoření podporujících látek**

Zásady PO na pracovišti

- Požární dveře brání šíření plamenů, kouře a tepelného toku
 - Zavírat! (na chodbách, z pracoven a laboratoří do chodby)
 - Neodmontovávat samozavírače!
 - Nepoužívat zarážky na dveře!



Požární dveře po požáru



ze strany požáru

Zásady PO na pracovišti

- Udržovat volné únikové cesty – chodby, schodiště
→ Neumísťovat pod schodiště, vedle schodiště, před dveře – žádné předměty (krabice,...)
- Udržovat volný přístup k hasicím přístrojům, nástěnným hydrantům.
- Udržovat volné únikové východy (označeny únikovou značkou).
- Dodržovat pokyny požárního řádu v laboratořích.
- V případě požáru se řídit požárními poplachovými směrnicemi a evakuačním plánem (vyvěšeny na chodbách) a dbát pokynům evakuačního rozhlasu.

Zásady první pomoci

- **obecné zásady první pomoci**
 - **zajistit především bezpečnost zachraňujícího i zachraňovaného!**
 - **vyvarovat se chaotického jednání**
 - **postižený by měl mít duševní i tělesný klid, nesmí prochladnout**
- **při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc**
- **zástava dechu - okamžitě provádějte umělé dýchání**
- **zástava srdce - okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce**
- **bezvědomí - uložte postiženého do stabilizované polohy na boku**

První pomoc při zasažení žíravinami

- **při nadýchání** (platí pro látky, které vyvolávají edém plic)
 - rychle dopravte postiženého na čerstvý vzduch, nenechte ho chodit!
 - podle situace lze doporučit výplach ústní dutiny, event. nosu vodou
 - převlékněte postiženého v případě, že je látkou zasažen oděv
 - zajistěte postiženého proti prochladnutí
 - podle situace volejte záchrannou službu
 - nebo zajistěte lékařské ošetření vzhledem k nutnosti dalšího sledování po dobu nejméně 24 hodin
- **při zasažení očí** (platí pro žíraviny)
 - ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. V žádném případě neprovádějte neutralizaci!
 - výplach provádějte 10-30 minut od vnitřního koutku k zevnímu, aby nebylo zasaženo druhé oko.
 - podle situace volejte záchrannou službu nebo zajistěte co nejrychleji lékařské, pokud možno odborné ošetření.
 - k vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení

První pomoc při zasažení žíravinami

- **při styku s kůží** (platí pro žíraviny)
 - ihned svlečte potřísněné šatstvo; před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže
 - zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné vody po dobu 10-30 minut; nepoužívejte kartáč, mýdlo ani neutralizaci
 - Poznámka: Při zasažení látkami s leptavými účinky nepoužíváme neutralizační roztoky.
 - pouze u určitých látek lze použít inaktivační roztoky (olej u lithia, sodíku, draslíku; manganistan draselný u bílého fosforu; polyetylénglykol u fenolu a krezolu; kalcium glukonát u kyseliny fluorovodíkové a šťavelové) nebo dekontaminační prášek (u yperitu)
 - poleptané části kůže překryjte sterilním obvazem, na kůži nepoužívejte masti ani jiná léčiva
 - poškozeného přikryjte, aby neprochladl
 - podle situace volejte záchrannou službu
 - nebo zajistěte lékařské ošetření

První pomoc při zasažení žíravinami

■ při požití

- **NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ** - hrozí poškození zažívacího traktu, perforace jícnu i žaludku!
- **OKAMŽITĚ VYPLÁCHNĚTE ÚSTNÍ DUTINU VODOU A DEJTE VYPÍT 2-5 dl chladné vody** ke zmírnění tepelného účinku žíraviny
- *Vzhledem k téměř okamžitému účinku na sliznice je vhodnější rychle podat vodu z vodovodu a nezdržovat se sháněním vychlazených tekutin – s každou minutou prodlevy se stav sliznice nenapravitelně poškozuje! Nejsou vhodné sodovky ani minerálky, z nichž se může uvolňovat plynný oxid uhličitý. Větší množství požité tekutiny není vhodné, mohlo by vyvolat zvracení a případné vdechnutí žíraviny do plic).*
- k pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo v krku. V tom případě nechte postiženého pouze vypláchnout ústní dutinu vodou.
- **NEPODÁVEJTE AKTIVNÍ UHLÍ!**
- nepodávejte žádné jídlo
- nepodávejte nic ústy, je-li postižený v bezvědomí, nebo má-li křeče
- podle situace volejte záchrannou službu
- nebo zajistěte co nejrychleji lékařské ošetření

Laboratoře

- ovladač klimatizace



Uzávěry vody, plynu

- přes víkend uzavřít ...



Nouzové vypnutí elektřiny

- pouze v krizové situaci,
- musí pak přijít služba, co opět spustí el. rozvod
- dveře uzamčeny



Další bezpečnostní prvky

- ovladač alarmu
 - zatím nepoužíván
- protože víme o všem!



Organizační řád Ústavu biochemie

- **pracovníci i studenti jsou povinni respektovat provozní nařízení vydané ředitelem ústavu**
- **pracovníci, kteří vedou studenty bakalářského, magisterského a doktorandského studia vykonávající experimentální práci se zavazují, že je o těchto předpisech budou informovat, což tito studenti potvrdí svým podpisem vždy na začátku školního roku nebo semestru**
- **studenti DSP mají stejné povinnosti jako zaměstnanci**
- **odpovědnost za diplomanta má jeho vedoucí**
- **práce, které přímo nesouvisí s pracovní náplní pracovníka nebo DSP na ústavu, jsou zakázány**
- **využívání zařízení ústavu pro komerční účely není povoleno**
- **konzumace jídla a pití je povolena pouze v pracovnách, na chodbách nebo kuchyňkách**

- **vstup do pavilonů**
 - v pracovní dny od 6 – 20 h (zaměstnanci a studenti DSP)
 - pro studenty od 7 – 18 h
 - pokud je nutná přítomnost po 18 h, pak pouze s vědomím vedoucího diplomové (bakalářské) práce a některého ze zaměstnanců, který zajistí dozor
- **stálý vstup do pavilonů v mimoprovozní době mají pouze zaměstnanci a studenti DSP**
 - jsou povinni svůj vstup nahlásit na vrátnici v souladu s provozním řádem pavilonů
 - pokud někdo zůstává v pavilonu po 20h, je povinen svoji přítomnost nahlásit na vrátnici a poté ohlásit odchod
- **diplomanti mají povolen vstup v mimoprovozní době (to je mimo 6-20 h a mimo pracovní dny) pouze na základě jednorázového povolení vydaného ředitelem ústavu**
- **přítomnost jediného zaměstnance nebo DSP v budově za účelem experimentální práce je zakázána**

■ **Uzavírání místností**

- **PRACOVNY** – za uzamčení dveří a zavření oken a zhasnutí je zodpovědný ten pracovník, který odchází jako poslední
 - zamykat pracovny je třeba i během dne, pokud v nich při odchodu nikdo nezůstává
- **LABORATOŘE** – uzamčení laboratoře, uzavření oken a zhasnutí provádí pracovník, který z laboratoře odchází jako poslední
 - provede se i v případě, pokud odchází během pracovní doby z laboratoře a není zřejmé, že se do ní vrátí
 - přístroje, které musí zůstat v chodu přes noc, musí být označeny
 - za uzamčení laboratoří, kde pracují diplomanti je zodpovědný jejich vedoucí
- **JEDNOTLIVÁ POSCHODÍ** – kontrolu zavření a uzamčení (kromě pracoven) provádí poslední zaměstnanec nebo DSP pracovišť nebo laboratoří, která na daném poschodí sídlí

- **pracovníci i studenti jsou povinni dodržovat pořádek na pracovišti**
 - neponechávají špinavé sklo, staré roztoky a kultury mikroorganismů, zejména ve společných prostorách
 - platí zejména pro elektroforetickou laboratoř, při práci s akrylamidem

- **dbají na udržování čistoty centrifugačních kyvet a skladování kyvet mimo svoji laboratoř**
 - kyvety a rotory pro centrifugy ve společných prostorách jsou skladovány v uzavřených skříňkách
 - dbejte na přísné dodržování čistoty při v okolí vah

- **je zakázáno ponechávat volně ležící notebooky v neuzamčené laboratoři, zejména na stolech**

- **zaměstnanci a studenti využívají zejména materiál a chemikálie vlastní laboratoře**
 - **ohleduplnost při vypůjčování skla, přístrojů a knih z jiných laboratoří a to pouze s vědomím příslušných spolupracovníků**
 - **jakékoli přemísťování materiálu mezi laboratořemi je možné pouze s vědomím osob, kterým inventář patří**
- **voda, plyn, elektřina**
- **vývody vody a plynu v místnostech mají samostatné uzávěry u vývodu z místnosti**
- **k okamžitému odpojení přívodu elektrické energie na poschodí pavilonu slouží červené skříňky na chodbách s vypínacím tlačítkem**
 - **opětovné zapojení elektrické energie provede kvalifikovaná osoba v příslušném patrovém rozvaděči**
- **v případě zjištění požáru, který není možno zlikvidovat vlastními silami, provede osoba, která požár zjistí, rozbití ochranného sklíčka a zmáčknutí tlačítka hlásiče požáru, které umožňují vyhlásit požární poplach**

■ **Přístroje**

- **zodpovědnost za přístroje v jednotlivých laboratořích určuje vedoucí příslušné pracovní skupiny**
- **každý měřicí přístroj bude opatřen srozumitelným a, je-li to vhodné, zkráceným českým návodem**
- **přístroje používané společně a váhy budou opatřeny sešity, do kterých je každý uživatel povinen se zapsat**
- **pokud chce student na doktorand použít k měření přístroj v jiné laboratoři, je povinen o tom informovat personál laboratoře**
- **zaměstnanec či student DSP si před prací na spec. zařízeních zajistí informace nutné pro práci, tak aby bylo zabráněno poškození přístroje**
- **jakékoli nestandardní manipulace s přístrojem bez vědomí zodpovědné osoby jsou zakázány**
 - **např. vypůjčování zapisovačů, částí počítačů, přenášení, rozebírání,**
...

- **studentům je zakázáno používat telefony k městským nebo meziměstským hovorům nebo na mobily**
 - **soukromé meziměstské hovory jsou zaměstnanci povinni uhradit, podle údajů v informačním systému**
 - **odvoz prádla zajišťuje H. Řičánková**
 - **podpisové právo má pouze ředitel ústavu a jeho zástupce**
-
- **pro práci o prázdninách platí zvláštní režim, dohodnutý koncem zkouškového období.**

Manipulace s odpady

- **produkované odpady se třídí!**
- **biologický odpad**
 - laboratorní odpad obsahující nebezpečné látky a potenciálně infekční (tedy chemicky a biologicky znečištěné špičky, pipety, misky s bakt. kulturou, ...)
 - zde lze likvidovat i malá množství tekutého odpadu přidaného k pevnému odpadu v uzavřené nádobě
 - tekutý smíchat se Savem, nechat ustát a vylít do odpadu
- **chemický odpad tuhý**
 - gely s EtBr z elfo lab. zvlášť, i rukavice, špičky s EtBr
 - **alobal** zvlášť
 - tekutý chemický odpad se odevzdává pověřené osobě a je likvidován i s nádobami, ve kterých je shromažďován, bez možnosti jejich zpětného návratu, popis látky (nebo směsi) uvést na láhvi
 - chemické výlevky - tmavě šedé - používat s rozmyslem (drahé...)

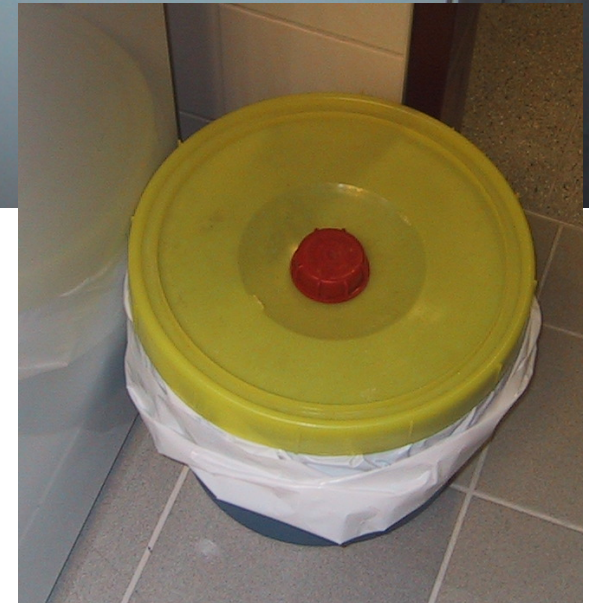
Běžné věci

- **označené nádoby pro sběr plastu, papíru, skla a směsného odpadu na chodbách**
- spolu s komunálním odpadem se likvidují čisté, nepoškozené, bez uzávěrů, celé skleněné lahve, zvláště bílé a barevné
- kontejnery na to jsou v centrální odpadové místnosti - dvě kartonové krabice v 1S29 pro bílé a tmavé sklo
- kartonové a polystyrenové obaly – vozík v suterénu pod schody
- kdo je producentem nebezpečného odpadu, má možnost přihlásit se u P. Šmída o přístup do databáze „Požadavek na likvidaci nebezpečného odpadu“
 - ukb.muni.cz/odpady + Vaše heslo pro Inet MU
 - přístup mají dr. I. Pluháček, dr. P. Bouchal, H. Řičánková, V. Kratochvílová
 - v jednotlivé organizační záležitosti kontaktovat dr. I. Pluháčka

GMO odpady



- GMO dle předpisu po autoklávování, lze i bez toho, ale v speciálních uzavřených pytlících



Manipulace s GMO

- místnosti 1S16 - klonování a očkování kultur, skladování v mrazáku
- 1S18-1S21 pro kultivaci bakterií *E. coli*, *P. denitrificans* a kvasinek *P. pastoris*
- 341 pěstování rostlin a suspenzních kultur *Nicotiana tabacum*
- desinfekce použitých kultivačních nádob, případně asanace se provádí chemicky (chloramin, ajatin, Savo Prim, 70% ethanol)
- 1S24 sloužící k likvidaci GMO autoklávováním
- co lze provádět:
 - kultivace mikroorganismů a rostlin
 - izolace nukleových kyselin z mikroorganismů a rostlin
 - manipulace s DNA izolovanou z organismů: centrifugační techniky, elektroforéza nukleových kyselin, hybridizace nukleových kyselin, PCR , klonování DNA ve vektorech, cílená mutageneze inzertů
- odpovídá doc. J. Lochman, detailní informace:
 - Havarijní plan GMO.doc
 - Provozni rad GMO.doc

Ideál BOZP

- EMPA, St. Gallen, CH

