

# Podmínky poskytování služby osobní dozimetrie

## Osobní OSL dozimetrie

Tato služba je určena pro osobní monitorování radiačních pracovníků vystavených riziku ozáření fotony a elektrony v jednoměsíčním nebo tříměsíčním monitorovacím období. U pracovníků se zvýšeným rizikem ozáření rukou může být osobní OSL dozimetr doplněn termoluminiscenčním dozimetrem prstovým.

Požadavky na zajištění radiační ochrany pro radiační pracovníky jsou stanoveny vyhláškou o radiační ochraně č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

## 1 Objednávka služby

Službu osobní dozimetrie lze objednat na adrese:

Služba osobní dozimetrie VF, a.s., Svitavská 588, 679 21 Černá Hora  
tel. 516 428 611, fax tel. 516 428 610, e-mail: vf@vf.cz

Aby mohla být smlouva o poskytování osobní dozimetrie uzavřena, musí objednatel poskytnout následující údaje:

- přesný název a adresu objednatele včetně spojení (telefon, fax, e-mail), IČ, DIČ a bankovní spojení,
- plné jméno odpovědného pracovníka (dohlížející osoby, příp. jiné kontaktní osoby),
- požadovaný počet a typ dozimetrů,
- délku monitorovacího období (jeden nebo tři měsíce) v souladu se schváleným programem monitorování.

Po uzavření smlouvy o poskytování osobní dozimetrie je objednatel povinen poskytnout rovněž jméno, příjmení a rodné číslo pracovníků, pro něž bude služba osobní dozimetrie prováděna.

Všechny výše uvedené údaje je objednatel povinen poskytnout Službě osobní dozimetrie na základě §84 vyhl. č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Všechny tyto údaje se zapisují do registračních karet pracoviště a pracovníků, které Služba osobní dozimetrie zašle objednateli. Tyto údaje slouží rovněž pro potřeby celostátní evidence radiačních pracovníků a pracovišť s ionizujícím zářením, kterou zajišťuje Centrální registr profesionálních ozáření SÚJB (dále CRPO).

Objednatel je povinen Službě osobní dozimetrie neprodleně oznámit případné změny.

## 2 Organizace služby

### 2.1 Zahájení služby osobní dozimetrie

Po obdržení objednávky Služba osobní dozimetrie zašle odpovědnému pracovníkovi objednatele:

- a) Službou osobní dozimetrie přidělený identifikační kód pracoviště. Uvádějte jej, prosím, při komunikaci se Službou osobní dozimetrie (objednávky, žádosti, změny apod.).
- b) Požadovaný počet dozimetrů na nejbližší monitorovací období.
- c) Následující dokumentaci:
  - Podmínky pro poskytování služby osobní dozimetrie (tento dokument),
  - Registrační kartu držitele povolení pro práci se zdroji IZ (pracoviště objednatele služby osobní dozimetrie),
  - Registrační karty radiačních pracovníků.

Aby Služba osobní dozimetrie mohla být řádně zahájena, je potřeba, aby se odpovědný pracovník objednatele seznámil s uvedenou dokumentací a Službě osobní dozimetrie zaslal všechny požadované údaje na zaslaných formulářích nebo jinou dohodnutou formou.

Správná specifikace všech používaných zdrojů záření včetně energií rtg. záření je nepostradatelnou informací jak pro účely evidence, tak i pro vlastní vyhodnocení dávek.

### 2.2 Identifikace dozimetrů

Dozimetry jsou označeny štítkem s popisem obsahujícím kód radiačního pracovníka, jméno a příjmení, kód pracoviště, monitorovací období, typ monitorovacího období.

Monitorovací období je jedno- nebo tříměsíční. Jednoměsíční období začíná vždy prvního dne v měsíci, tříměsíční začíná prvního dne prvního měsíce ve čtvrtletí.

### 2.3 Výměna dozimetrů

Osobní OSL dozimetry jsou objednatelům zaslány prostřednictvím poštovní služby v transportních krabicích. Každý balíček obsahuje navíc 3 až 5 ks pozadových dozimetrů, které musí zaslat zákazník zpět do laboratoří osobní dozimetrie s dozimetry za ukončené monitorovací období. V případě zjištění poškození dozimetru při příjmu nebo během monitorovacího období si zákazník neprodleně vyžádá u Služby osobní dozimetrie náhradu, která bude obratem doručena.

Poslední den monitorovacího období provede odpovědný pracovník objednatele výměnu osobních dozimetrů. Tento pracovník odpovídá za to, že výměna každého osobního dozimetru bude provedena za dozimetr se shodným identifikačním číslem pracovníka.

Dozimetry za ukončené monitorovací období spolu s pozadovým dozimetrem musí být zaslány Službě osobní dozimetrie nejpozději do 5 dnů po skončení monitorovacího období. Pro odeslání exponovaných dozimetrů Službě osobní dozimetrie objednatel použije stejný způsob balení a doručení jako byl použit při dodání dozimetrů. Na pracovišti Služby osobní dozimetrie je provedena ihned po příjmu balíčku kontrola počtu dozimetrů dle objednávky služby osobního monitorování. V případě, že počet vrácených dozimetrů není kompletní, Služba osobní dozimetrie na tuto skutečnost objednatele upozorní a požaduje dohledání a vrácení chybějících dozimetrů. Nejzazší termín doručení dozimetrů neodeslaných k vyhodnocení v řádném termínu jsou tři monitorovací období zpět.

V případě poškození nebo ztráty dozimetru odpovědný pracovník objednatele neprodleně (písemně či telefonicky) vyžádá u Služby osobní dozimetrie náhradu, která bude obratem zaslána.

## 2.4 Způsob nošení dozimetrů

Osobní OSL dozimetr se nosí na referenčním místě, tj. na levé horní části hrudníku v souladu s §77 odst. (3) vyhl. č. 307/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Dozimetr si pracovník připevňuje pomocí klipů na oděv. Při používání ochranné stínicí zástěry se dozimetr nosí vně zástěry, opět na referenčním místě.

Na radiodiagnostických pracovištích může být v programu monitorování osob doporučeno SÚJB vybavení pracovníků dvěma osobními dozimetry nošenými na zástěře a pod zástěrou.

V případě překročení vyšetřovací úrovně stanovené v programu monitorování schváleném pro příslušné pracoviště se osobní dávkový ekvivalent naměřený vně zástěry sníží o hodnotu odpovídající zeslabení v zástěře. Požadovaný přepočít provádí dohlížející pracovník objednatele.

### Poznámka:

Pozad'ový OSL dozimetr je uložen na pracovišti zákazníka - držitele povolení pro nakládání se zdroji IZ.

Z důvodu upřesnění pozadí je poskytováno každému zákazníkovi 3 – 5 ks pozad'ových dozimetrů, které jsou zasílány na pracoviště současně s osobními dozimetry radiačních pracovníků a během monitorovacího období jsou uloženy v prostorách mimo zdroje IZ. Perioda vyhodnocení pro pozad'ové dozimetry je stejná jako sledované období pro radiačních pracovníky.

## 2.5 Podezření na nadexpozici

Při podezření, že pracovník byl neplánovaně ozářen, zašle odpovědný pracovník Službě osobní dozimetrie dozimetr k vyhodnocení, kde bude nejpozději do 24 hodin po jeho obdržení vyhodnocen. Výsledek bude neprodleně sdělen odpovědnému pracovníkovi objednatele Služby osobní dozimetrie, příp. i příslušnému regionálnímu centru SÚJB. Pro neplánovaně ozářeného pracovníka objednatele bude zaslán nový dozimetr.

## 2.6 Hlášení výsledků

Výsledky vyhodnocení osobních OSL dozimetrů zasílá Služba osobní dozimetrie odpovědnému pracovníkovi objednatele Služby osobní dozimetrie a do CRPO k celostátní registraci pro potřeby orgánů státního dozoru. Výsledky za monitorovací období jsou odeslány objednateli do 10 dnů po obdržení dozimetrů dohodnutou formou (obvykle ve formě elektronické tabulky nebo ve vytištěné na papíře) a rovněž ve formě dohodnuté se SÚJB do CRPO.

Služba osobní dozimetrie dále na základě §85 vyhl. č. 307/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů zasílá

- a) výsledky vyhodnocení osobního dozimetru z důvodu neplánovaného jednorázového ozáření,
- b) zjištění
  - efektivní dávky ze zevního ozáření převyšující 20 mSv a
  - ekvivalentní dávky ze zevního ozáření převyšující 150 mSv

neprodleně po jejich zjištění CRPO a odpovědnému pracovníkovi objednatele služby.

V tomto případě uvádí Služba osobní dozimetrie hodnoty Hp(10), Hp(0,07) a hodnotu efektivní dávky E, která je stanovena na základě údaje o druhu záření, kvalifikovaného odhadu střední energie spektra ionizujícího záření dopadajícího na ozařovanou osobu a geometrii ozaření této osoby stanovené z dozimetru .

Služba osobní dozimetrie poskytuje zákazníkům spolupráci při šetření příčin vyšších dávek v rozsahu, který je popsán ve smlouvě. Výsledkem šetření prováděného ve spolupráci s dohlížejícím pracovníkem držitele povolení pro práci se zdroji IZ je v první řadě stanovení, zda se jedná o osobní nebo neosobní dávku. Šetření se zúčastňuje odpovědná osoba držitele povolení nebo její pověřený zástupce, který po ukončení šetření navrhuje případná opatření jako je změna pracovního postupu a případně režimu na daném pracovišti.

V případě, že jde o neosobní dávku, oznámí tuto skutečnost odpovědný pracovník písemně Službě osobní dozimetrie.

V případě, že Služba osobní dozimetrie zjistí kontaminaci dozimetru, neprodleně oznámí tuto skutečnost objednateli.

Roční hodnocení efektivních a ekvivalentních dávek naměřených OSL dozimetry je zasíláno objednateli Služby osobní dozimetrie a CRPO nejpozději v dubnu následujícího kalendářního roku.

Pokud objednatel Služby osobní dozimetrie do 30 dnů po obdržení výsledků nevznesl k nim žádné připomínky, považují se tyto za uživatelem odsouhlasené. Roční výsledky jsou předávány CRPO pokud uživatel písemně neoznámí Službě osobní dozimetrie, že předání výsledků provede sám.

Hlášení výsledků se provádí následující způsobem:

a) Výsledky za dané monitorovací období

- **kód pracovníka** - kód přiřadí pracovníkovi služba osobní dozimetrie VF,
- jméno a příjmení,
- monitorovací období,
- **Hp(10) [mSv]** - osobní dávkový ekvivalent Hp(10) [mSv],  
Hodnoty Hp(10) menší než 0,05 mSv nejsou vzhledem k nejistotě měření uváděny.
- **Hp(0,07) [mSv]** - osobní dávkový ekvivalent Hp(0,07) [mSv],  
Hodnoty Hp(0,07) menší než 0,10 mSv nejsou vzhledem k nejistotě měření uváděny.
- **E [mSv]** - efektivní dávka E [mSv],  
Ve měsíčních výsledcích se efektivní dávka E uvádí pouze pro hodnoty Hp(10)>1,25 mSv, pro hodnoty nižší je dostatečně spolehlivý konzervativní odhad E=Hp(10).

b) Roční výsledky

- **kód pracovníka** - kód přiřadí pracovníkovi služba osobní dozimetrie VF,
- **jméno a příjmení,**
- **monitorovací období,**
- **počet sledovaných období** - počet měsíců za kalendářní rok, kdy byl pracovník monitorován,
- **počet dopočtených období** – počet monitorovacích období, pro které byl proveden u pracovníka dopočet dávky v důsledku ztráty dozimetru,
- **E [mSv]** - roční efektivní dávka E [mSv] = Hp(10) \* konverzní koeficient
- Pro roční hodnocení efektivní dávky E jsou používány naměřené hodnoty Hp(10), které jsou během roku archivovány v SW aplikaci Systém Osobní Dozimetrie VF (SOD-VF),
- **H<sub>T</sub> [mSv]** - roční ekvivalentní dávka na kůži H<sub>T</sub> [mSv] = Hp(0,07) \* konverzní koeficient,
- **vedlejší dozimetr** - údaj o dávce z vedlejšího dozimetru, který se však nezahrnuje do součtu dávek za rok,

### 3 Zrušení služby osobní dozimetrie

Zrušení služby osobní dozimetrie nebo změna počtu dozimetrů se provede na písemnou žádost objednatele. Zrušení bude provedeno s ukončením běžného monitorovacího období. Pro tento případ se považuje za zahájení monitorovacího období den odeslání dozimetrů objednateli, protože odeslané dozimetry již nelze vzít zpět. Služba osobní dozimetrie je oprávněna zrušit provádění osobní dozimetrie v případě nezaplacení faktury za poskytnuté výkony. Při dočasném odhlášení monitorovaného pracovníka lze dozimetr zachovat na pracovišti jako rezervní.

### 4 Cena a fakturace služby osobní dozimetrie

Služba se fakturuje čtvrtletně na základě počtu dodaných a vyhodnocených dozimetrů v souladu s objednávkou nebo smlouvou o poskytování služby osobní dozimetrie. Faktura se zasílá na adresu udanou objednatelem. Cena služby je uvedena ve smlouvě o dílo a případné změny jsou provedeny smluvně dohodnutým způsobem. Jestliže objednatel nezaplatí fakturu za poskytnuté služby do 3 měsíců od doby splatnosti faktury, bude Služba osobní dozimetrie postupovat podle podmínek uzavřené smlouvy o poskytování služby osobní dozimetrie. Pokud dojde k ukončení služby, tuto skutečnost sdělí Služba osobní dozimetrie také CRPO a příslušnému regionálnímu centru SÚJB (viz §85 odst. 3 vyhl. č. 307/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů), neboť od tohoto data si objednatel zajišťuje osobní dozimetrii sám a Služba osobní dozimetrie není smlouvou nijak vázána.

### 5 Technické parametry OSL dozimetru

OSL dozimetr obsahuje čtyři  $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{C}$  detektory umístěné v jednoznačně označené plastové folii, která je uzavřena do plastové kazety se čtyřmi různými filtry (prázdné okénko, plast, hliník, měď). Každá kazeta dále obsahuje doplňkový imaging element, který poskytuje informace o podmínkách ozáření.

Pro každého monitorovaného pracovníka jsou určeny dva dozimetry, jeden na lichý a jeden na sudý kalendářní měsíc.

#### Rozsah měření InLight Model2 dozimetru:

$0,05 \text{ mSv} \leq \text{Hp}(10) \leq 10 \text{ Sv}$  (fotony)

$0,05 \text{ mSv} \leq \text{Hp}(0,07) \leq 10 \text{ Sv}$  (fotony)

$0,1 \text{ mSv} \leq \text{Hp}(0,07) \leq 10 \text{ Sv}$  (beta)

#### Energetický rozsah InLight dozimetru:

Energie fotonů: 16 keV – 6 MeV

Energie beta částic: 0,25 MeV – 3,5 MeV