

Podmienky poskytovania služby osobnej dozimetrie

Služba osobnej dozimetrie (SOD)

Táto služba je určená na osobné monitorovanie pracovníkov so zdrojmi IŽ vystavených riziku ožiarenia fotónmi, elektrónmi alebo neutrónmi v jednomesačnom alebo trojmesačnom monitorovacom období.

Pre pracovníkov so zvýšeným rizikom ožiarenia rúk alebo očnej šošovky môže byť celotelový osobný dozimeter doplnený termoluminiscenčným prstovým dozimetrom alebo dozimetrom pre očné šošovky.

Pre pracovníkov so zvýšeným rizikom ožiarenia neutrónmi môže byť celotelový osobný dozimeter doplnený neutrónovým dozimetrom.

Požiadavky na zaistenie radiačnej ochrany pracovníkov so zdrojmi IŽ sú stanovené zákonom národnej rady Slovenskej republiky č. 87/2018 Z.z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláškou MZ SR č.99/2018 Z.z., o zabezpečení radiačnej ochrany.

1 Objednávka služby

Službu osobnej dozimetrie je možné objednať na adrese:

Služba osobnej dozimetrie **VF, s.r.o., M. R. Štefánika 9, 010 02 Žilina,**

Tel.: **041 – 285 13 19**, Mobil: **+421 902 937 337**, e-mail: **dozimetria@vfnuclear.sk**

Pre uzavretie zmluvy o poskytovaní osobnej dozimetrie, musí objednávateľ poskytnúť nasledujúce údaje:

- presný názov a adresu objednávateľa, kontakt (telefón, fax, e-mail), IČO, DIČ a bankové spojenie,
- celé meno zodpovednej osoby (odborný zástupca, príp. inej kontaktnej osoby),
- požadovaný počet a typ dozimetrov,
- dobu monitorovacieho obdobia (1 alebo 3 mesiace) v súlade so schváleným monitorovacím programom.

Po uzavretí zmluvy o poskytovaní služieb osobnej dozimetrie je objednávateľ povinný poskytnúť mená, priezviská a rodné čísla pracovníkov, pre ktorých bude služba dodávaná a údaje o pracovisku požadované Centrálnym registrom osobných dávok na ÚVZ SR v Bratislave.

Tieto údaje sú uvedené v dokumente:

Zoznam pracovníkov so ZIŽ a objednaných výkonov služby osobnej dozimetrie VF, s.r.o., Žilina, ktorý VF, s.r.o. pošle objednávateľovi na vyplnenie v elektronickej forme.

Poskytovateľ sa zaväzuje nakladať s osobnými údajmi od objednávateľa v súlade so zákonom o ochrane osobných údajov č. 18/2018 Z.z. a nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov.

Všetky vyššie uvedené údaje je objednávateľ povinný poskytnúť Službe osobnej dozimetrie podľa zákona č. 87/2018 Z.z. a podľa vyhlášky č. 99/2018 Z.z. Tieto údaje slúžia pre potreby evidencie pracovníkov a pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia (IŽ) v centrálnom registri osobných dávok SR.

Objedávateľ je povinný Službe osobnej dozimetrie bezodkladne oznámiť všetky zmeny dodaných údajov.

2 Organizácia služby

2.1 Začiatok poskytovania služby osobnej dozimetrie

Po obdržaní objednávky Služba osobnej dozimetrie zašle zodpovednej osobe objednávateľa:

- a) Službou osobnej dozimetrie pridelený identifikačný kód pracoviska. Uvádajte ho, prosím, pri komunikácii so Službou osobnej dozimetrie (objednávky, žiadosti, zmeny apod.).

Požadovaný počet dozimetrov na najbližšie monitorovacie obdobie.

Nasledujúcu dokumentáciu:

- Podmienky poskytovania služby osobnej dozimetrie (tento dokument)

Pre začiatok riadneho poskytovania služby osobnej dozimetrie je potrebné, aby sa zodpovedná osoba objednávateľa oboznámila s uvedenou dokumentáciou a Službe osobnej dozimetrie zaslala všetky požadované údaje na poskytnutých formulároch alebo inou dohodnutou formou.

Správna špecifikácia všetkých používaných zdrojov žiarenia vrátane energií rtg. žiarenia je nevyhnutná informácia ako pre účely evidencie, tak aj pre vlastné vyhodnotenie.

Objednávateľ je tiež povinný Službe osobnej dozimetrie neodkladne oznamovať prípadné zmeny.

2.2 Identifikácia dozimetrov

Dozimetre sú označené štítkom s popisom obsahujúcim číslo merania, kód pracovníka, meno a priezvisko, označenie pracoviska a monitorovacie obdobie. Pre pracovníkov používajúcich dva dozimetre nosené nad a pod tieniacou zásterou aj identifikáciu umiestnenia dozimetra. V prípade použitia neutrónového detektora je tento súčasťou celotelového OSL dozimetra.

Dozimetre pre končatiny sú označené popisom obsahujúcim monitorovacie obdobie, priezvisko a prvé písmeno mena, kód pracovníka, označenie pracoviska, číslo merania, veľkosť nosiča a umiestnenie na pravú alebo ľavú ruku.

Dozimetre pre očné šošovku sú označené popisom obsahujúcim monitorovacie obdobie, priezvisko a prvé písmeno mena, kód pracovníka, označenie pracoviska a číslo merania.

Monitorovacie obdobie je jedno alebo trojmesačné. Jednomesačné obdobie začína vždy v prvý deň v mesiaci, trojmesačné v prvý deň štvrtého roka.

2.3 Výmena dozimetrov

Osobné OSL dozimetre sú objednávateľom zasielané prostredníctvom poštovej služby v transportných krabiciach. Každý balíček obsahuje navyše pozad'ový OSL dozimeter pre príslušné pracovisko (ak to nie je dohodnuté inak), ktoré musí objednávateľ zaslať späť SOD s dozimetrami za ukončené monitorovacie obdobie. V prípade poškodenia alebo straty dozimetrov pri príjme alebo počas monitorovacieho obdobia si poverený pracovník objednávateľa vyžiada (písomne alebo telefonicky) u SOD náhradný dozimeter, ktorý mu bude obratom poslaný.

Posledný deň monitorovacieho obdobia uskutoční poverený pracovník objednávateľa výmenu osobných dozimetrov. Tento pracovník zodpovedá za to, že výmena každého osobného dozimetra bude vykonaná len za dozimeter so zhodným identifikačným číslom pracovníka.

Dozimetre za ukončené monitorovacie obdobie spolu s pozad'ovými dozimetrami musia byť zaslané SOD **najneskôr do 5 dní** od skončenia monitorovacieho obdobia. Pri zasielaní dozimetrov SOD použije objednávateľ rovnaký spôsob balenia, aký bol použitý pri dodaní dozimetrov.

Na pracovisku SOD je po prevzatí balíčka vykonaná kontrola počtu dozimetrov podľa zoznamu monitorovaných osôb za príslušné monitorovacie obdobie. V prípade, že vrátený počet dozimetrov nie je kompletný, SOD upozorní na túto skutočnosť objednávateľa označením nevrátených dozimetrov v Protokole o vyhodnotení.

Najneskorší termín doručenia dozimetrov, neodoslaných na vyhodnotenie v riadnom termíne, sú tri kalendárne mesiace po konci monitorovacieho obdobia, potom je dozimeter fakturovaný ako stratený.

V prípade poškodenia alebo straty dozimetra zodpovedná osoba objednávateľa bezodkladne (písomne alebo elektronicky) požiada Službu osobnej dozimetrie o náhradu, ktorá mu bude obratom zaslaná.

2.4 Spôsob nosenia dozimetrov

2.4.1 OSL dozimetrie

Osobný celotelový dozimeter sa nosí na referenčnom mieste, spravidla na prednej ľavej časti trupu podľa §64, ods. 13) zákona NR SR č. 87/2018 Z.z. Dozimeter si pracovník pripevňuje na odev pomocou klipsu – štandardne prípadne na požiadanie pomocou zatváracieho špendlíka. Pri používaní ochrannej tieniacej zástery sa osobný dozimeter **musí umiestniť na zásteru**, opäť na referenčnom mieste.

Používanie 2 dozimetrov podľa §19, ods. 8) a 9) vyhlášky MZ SR č. 99/2018 Z.z.: Ak ročné efektívne dávky pracovníka stanovené pomocou osobného dozimetra umiestneného na ochrannej zástere opakovane prekračujú hodnotu **15 mSv**, pracovník má byť vybavený ďalším osobným dozimetrom noseným pod ochrannou zásterou. Druhý dozimeter sa používa **len pri používaní ochrannej tieniacej zástery** a je osobitne označený. Pri používaní dvoch dozimetrov sa dozimeter **pod zásterou** nosí **v strede hrudníka** a dozimeter **na zástere** v hornej časti zástery **v blízkosti krku**.

Ak pracovník pri výkone pracovnej činnosti používa osobnú ochrannú zásteru a má pridelené dva osobné dozimetre, efektívna dávka pracovníka z vonkajšieho ožiarenia sa stanoví výpočtom pomocou vzťahu:

$$E = \alpha \cdot H_p(10)_{\text{Pod}} + \beta \cdot H_p(10)_{\text{Nad}}$$

kde $H_p(10)_{\text{Pod}}$ je osobný dávkový ekvivalent nameraný osobným dozimetrom umiestneným pod ochrannou tieniacou zásterou a $H_p(10)_{\text{Nad}}$ je osobný dávkový ekvivalent nameraný dozimetrom umiestneným nad zásterou. Ak pri používaní osobnej ochrannej zástery je chránená aj štítna žľaza, použijú sa koeficienty $\alpha=0,84$ a $\beta=0,051$. Ak nie je chránená štítna žľaza, použijú sa koeficienty $\alpha=0,79$ a $\beta=0,10$.

Typ tieniacej zástery pre určenie koeficientu pre výpočet celkovej osobnej dávky špecifikuje objednávateľ pri objednávke osobitných dozimetrov určených pre nosenie pod zásterou.

Polohu umiestnenia dozimetra na tele pracovníka uvedie objednávateľ v objednávke (zozname pracovníkov), v prípade, že reprezentatívne miesto povrchu tela je iné, ako vyššie uvedené štandardné miesta.

Pri prekročení vyšetrovacej úrovne, stanovenej v schválenom programe osobného monitorovania pre dané pracovisko, sa nameraná hodnota osobnej dávky môže upraviť na základe šetrenia a zistených skutočností, ktoré vykoná odborný zástupca objednávateľa a pošle v písomnej forme.

Poznámka:

Z dôvodu spresnenia pozadia je objednávateľovi na každé pracovisko poskytnutý 1 pozadový dozimeter, ktorý je posielaný na pracovisko súčasne s osobnými dozimetrami pracovníkov a počas monitorovacieho obdobia **je uložený v priestoroch pracoviska mimo zdroja IŽ**. Períoda vyhodnocovania pozadových dozimetrov je rovnaká ako sledované obdobie pracovníkov.

2.4.2 Prstové TLD dozimetrie

Prstový dozimeter sa nosí na prstenníku dominantnej ruky pracovníka pod rukavicami. Za dominantnú ruku sa obvykle považuje pravá, pokiaľ má pracovník dominantnú ľavú ruku, je možné so SOD dohodnúť prípravu prstového dozimetra pre ľavú ruku. Ak má pracovník v rovnakom okamihu viac prstových dozimetrov, ďalší prstový dozimeter sa nosí obvykle na druhej ruke.

Prstový dozimeter sa nosí detektorom smerom k chrbtu ruky, len na pracoviskách nukleárnej medicíny, kde sa drží zdroj IŽ priamo v prstoch sa prstový dozimeter nosí detektorom smerom do dlane (smerom k zdroju IŽ).

Veľkosť dozimetra (1-4) a jeho polohu na ruke pracovníka uvedie objednávateľ v objednávke (zozname pracovníkov).

Používanie TLD dozimetrov podľa §19, ods. 11) vyhlášky MZ SR č. 99/2018 Z.z.:

Za významnú úroveň ožiarenia **horných končatín** pracovníka, keď je nevyhnutné zabezpečiť monitorovanie ekvivalentnej dávky na ruky prostredníctvom osobitného dozimetra, sa považuje ekvivalentná dávka na ruky **väčšia ako 150 mSv** v kalendárnom roku.

2.4.3 Dozimetre na meranie dávky v očnej šošovke

Očný dozimeter sa nosí na hlave, čo najbližšie k oku, na strane ku zdroju ionizujúceho žiarenia.

Používanie dozimetrov podľa §19, ods. 10) vyhlášky MZ SR č. 99/2018 Z.z.:

Za významnú úroveň ožiarenia **očnej šošovky** pracovníka, keď je nevyhnutné zabezpečiť monitorovanie ekvivalentnej dávky v očnej šošovke prostredníctvom **osobitného dozimetra umiestneného v blízkosti očí**, sa považuje ekvivalentná dávka v očnej šošovke **väčšia ako 15 mSv** v kalendárnom roku.

2.4.4 Neutrónové dozimetre

Dozimetre Neutrak sú súčasťou kazety OSL dozimetra, ktorá je štandardne používaná službou osobnej dozimetrie VF, s.r.o. Nosia sa teda na referenčnom mieste, t.j. spravidla na ľavej hornej časti trupu **na ochrannej tieniacej zástere** podľa §64, ods. 13) zákona NR SR č. 87/2018 Z.z.

Používanie neutrónových dozimetrov podľa §19, ods. 12) vyhlášky MZ SR č. 99/2018 Z.z.:

Osobitné monitorovanie príspevku neutrónového žiarenia k celkovej efektívnej dávke z vonkajšieho ožiarenia **sa nevykonáva**, ak príspevok neutrónového žiarenia **je preukázateľne menší ako 10% z celkovej efektívnej dávky**.

2.5 Podozrenie z nadexpozície

Pri podozrení, že pracovník bol neplánovane ožiarený, zašle zodpovedná osoba objednávateľa dozimeter na vyhodnotenie Službe osobnej dozimetrie, kde bude najneskôr do 24 hodín po jeho obdržaní vyhodnotený. Je však nevyhnutné aby objednávateľ vyzval zhotoviteľa telefonicky, faxom alebo e-mailom o zaslaní dozimetra na neplánované vyhodnotenie pred jeho odoslaním. Výsledok prevyšujúci limity stanovené podľa §64, ods. 10) zákona NR SR č. 87/2018 Z.z. bude bezodkladne oznámený do Centrálného registra dávok a zodpovednému pracovníkovi objednávateľa, príp. príslušnému regionálnemu úradu verejného zdravotníctva. Neplánovane ožiarenému pracovníkovi objednávateľa bude zaslaný nový dozimeter.

Služba osobnej dozimetrie na základe §64, ods. 10) zákona NR SR č. 87/2018 Z.z. zasiela

- b) výsledky osobných dávok pracovníkov z výnimočného ožiarenia alebo havarijného ožiarenia,
- c) efektívne dávky z vonkajšieho ožiarenia vyššie ako 20 mSv,
- d) ekvivalentné dávky v očnej šošovke vyššie ako 15 mSv,
- e) ekvivalentné dávky v koži a v končatinách vyššie ako 150 mSv,
- f) úväzok efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia vyšší ako 6 mSv,

bezodkladne po ich zistení do centrálného registra dávok a zodpovednému pracovníkovi objednávateľa.

V prípade prekročenia efektívnej dávky uvádza SOD hodnoty Hp(10) a hodnotu efektívnej dávky E, ktorá je stanovená na základe údajov o druhu žiarenia, kvalifikovaného odhadu strednej energie spektra ionizujúceho žiarenia a geometrie ožiarenia určených z dozimetra.

V prípade prekročenia ekvivalentnej dávky uvádza SOD hodnoty Hr pre končatiny a kožu alebo pre očné šošovky.

Služba osobnej dozimetrie poskytuje objednávateľom spoluprácu pri zisťovaní príčin vyšších dávok v rozsahu, ktorý je popísaný v zmluve. Výsledkom zisťovania, vykonávaného v spolupráci so zodpovednou osobou objednávateľa, je v prvom rade, či sa jedná o dávku osobnú alebo neosobnú. Zisťovania sa zúčastňuje zodpovedná osoba objednávateľa alebo ňou poverený zástupca, ktorý po zistení príčin navrhuje prípadné opatrenia ako je zmena pracovného postupu a prípadne režimu na danom pracovisku.

V prípade neosobnej dávky, oznámi túto skutočnosť zodpovedný pracovník objednávateľa písomne SOD.

V prípade, že SOD zistí kontamináciu dozimetra, bezodkladne oznámi túto skutočnosť objednávateľovi.

2.6 Hlásenie výsledkov

2.6.1 OSL dozimetrie

Výsledky vyhodnotenia osobných OSL dozimetrov zasiela SOD zodpovednému pracovníkovi objednávateľa. Výsledky za monitorovacie obdobie sú odoslané objednávateľovi do jedného mesiaca po skončení monitorovacieho obdobia, pokiaľ SOD obdrží dozimetre **najneskôr do 25. dňa** po skončení monitorovacieho obdobia

Výsledky sú posielané objednávateľovi vytlačené na papieri prípadne inou dohodnutou formou a rovnako v dohodnutej forme sú posielané do centrálného registra dávok SR.

Ročné hodnotenie efektívnych a ekvivalentných dávok nameraných SOD, je zasielané objednávateľovi a do centrálného registra dávok SR najneskôr do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka.

Ak objednávateľ SOD do 30 dní od obdržania výsledkov nemá k nim žiadne pripomienky, považujú sa tieto za užívateľom odsúhlasené.

Poznámka: SOD posieľa výsledky do centrálného registra dávok na základe §69, ods.3), zákona č.87/2018 Z.z. Objednávateľ má posieľať do centrálného registra dávok údaje uvedené v §69, ods.1), 2), 4), zákona č.87/2018 Z.z. (majú to byť sumárne hodnoty všetkých dávok daného pracovníka – aj zo zahraničia)

Pri strate osobného dozimetra (pokiaľ sa však nejedná o stratu dvoch dozimetrov v období za sebou) vykoná služba osobnej dozimetrie VF, s.r.o. dopočet dávky za sledované obdobie. Ako dopočet osobnej dávky za jedno sledované obdobie je použitá priemerná hodnota mesačnej dávky daného pracovníka z troch nameraných mesačných hodnôt Hp(10) za predchádzajúce obdobia. Dopočet dávky je možné vykonať maximálne pre tri nenadväzujúce monitorovacie obdobia za rok (v prípade mesačného monitorovania), resp. pre jedno obdobie za rok (v prípade trojmesačného monitorovania).

Dozimeter, ktorý nie je poslaný na vyhodnotenie do troch mesiacov od ukončenia monitorovacieho obdobia, je považovaný za stratený.

Pokiaľ je **dozimeter poškodený** v takom rozsahu, že ho nie je možné vyhodnotiť, je s ním nakladané rovnako, ako s dozimetrom strateným.

Dopočítané hodnoty dávok sú označené poznámkou v protokole o vyhodnotení dozimetrov.

Posielané výsledky obsahujú:

- a) Výsledky za monitorovacie obdobie - z celotelového dozimetra pre fotónové žiarenie
- **kód pracovníka** - kód priradí pracovníkovi **SOD VF**,
 - **meno a priezvisko**,
 - **monitorovacie obdobie**,
 - **Hp(10) [mSv]** - osobný dávkový ekvivalent Hp(10) [mSv],
Hodnoty Hp(10) menšie než 0,05 mSv nie sú vzhľadom na neistotu merania uvádzané.
 - **Hp(0,07) [mSv]** - osobný dávkový ekvivalent Hp(0,07) [mSv],
Hodnoty Hp(0,07) menšie než 0,10 mSv nie sú vzhľadom na neistotu merania uvádzané.
 - **Eext [mSv]** - efektívna dávka E [mSv] z vonkajšieho ožiarovania,
 - **Rad Q** – charakteristika energie fotónového žiarenia
- b) Výsledky za monitorovacie obdobie - z dozimetra pre končatiny
- **kód pracovníka** - kód priradí pracovníkovi **SOD VF**,
 - **meno a priezvisko**,
 - **monitorovacie obdobie**,
 - **dátum prijatia dozimetra**,
 - **H_T [mSv]** – ekvivalentná dávka na končatiny H_T=Hp(0,07) [mSv],
Hodnoty H_T menšie než 0,1 mSv nie sú vzhľadom k neistote merania uvádzané.

c) Výsledky za monitorovacie obdobie - z dozimetra pre očnú šošovku

- **kód pracovníka** - kód priradí pracovníkovi **SOD VF**,
- **meno a priezvisko**,
- **monitorovacie obdobie**,
- **dátum prijatia dozimetra**,
- **H_T [mSv]** – ekvivalentná dávka na očnú šošovku $H_T=H_p(3)$ [mSv],
Hodnoty H_T menšie než 0,1 mSv nie sú vzhľadom k neistote merania uvádzané.

d) Výsledky za monitorovacie obdobie - z celotelového dozimetra pre neutrónové žiarenie

- **kód pracovníka** - kód priradí pracovníkovi **SOD VF**,
- **meno a priezvisko**,
- **monitorovacie obdobie**,
- **$H_p(10)_{fast}$ [mSv]** - osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ [mSv], spôsobený neutrónmi s energiou v rozsahu $40keV < E < 40MeV$. Hodnoty $H_p(10)$ menšie než 0,2 mSv nie sú vzhľadom na neistotu merania uvádzané.
- **$H_p(10)_{therm}$ [mSv]** - osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ [mSv], spôsobený neutrónmi s $E < 0,5eV$
Hodnoty $H_p(10)$ menšie než 0,2 mSv nie sú vzhľadom na neistotu merania uvádzané.
- **Eneut [mSv]** - efektívna dávka E [mSv] z dozimetra pre neutrónové žiarenie,

e) Ročné výsledky – fotónové žiarenie

- **kód pracovníka** - kód priradí pracovníkovi SOD VF,
- **meno a priezvisko**,
- **$H_p(10)$ [mSv]** - ročný osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ [mSv] je súčtom $H_p(10)$ za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku.
- **E_{ext} [mSv]**-ročná efektívna dávka E [mSv] je súčtom E za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku,
- **H_T [mSv]** - ročná ekvivalentná dávka na končatiny H_T [mSv] je súčtom H_T za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku,
- **E_{ext} [mSv]** - efektívna dávka E_{ext} [mSv] za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku z celotelového dozimetra,

f) Ročné výsledky – neutrónové žiarenie

- **kód pracovníka** - kód priradí pracovníkovi SOD VF,
- **meno a priezvisko**,
- **E [mSv]** - ročná efektívna dávka E [mSv] je súčtom Eneut za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku spôsobených neutrónovým žiarením,
- **$H_p(10)_{fast}$ [mSv]** – ročný osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ [mSv], je súčtom $H_p(10)$ za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku spôsobený neutrónmi s energiou v rozsahu $40keV < E < 40MeV$.
- **$H_p(10)_{therm}$ [mSv]** - ročný osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ [mSv], je súčtom $H_p(10)$ za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku spôsobený neutrónmi s $E < 0,5eV$
- **E [mSv]** - efektívna dávka E [mSv] za jednotlivé monitorovacie obdobia v danom roku z celotelového dozimetra pre neutróny,

Po objednaní sú v samostatných protokoloch zasielané vyhodnotenia veličiny **$H_p(3)$ [mSv]**, a to za jednotlivé monitorovacie obdobia a tiež ako ročné vyhodnotenie.

3 Zmeny rozsahu služieb a zrušenie služby osobnej dozimetrie

Zmeny v rozsahu monitorovania (zahájenie a ukončenie monitorovania pracovníka), zmeny počtu dozimetrov (dozimetre pod /nad zásterou), zmeny údajov sú vykonávané na písomnú žiadosť objednávateľa e-mailom alebo prostredníctvom aplikácie WebSOD. Iný spôsob odovzdávania údajov je možný po dohode so SOD.

Začatie monitorovania pracovníka – pre začatie monitorovania nového pracovníka je potrebné poslať SOD údaje o tomto pracovníkovi pomocou aplikácie WebSOD alebo e-mailom (vyplnené údaje v zozname pracovníkov) na adresu dozimetria@vfnuclear.sk.

Ukončenie monitorovania pracovníka bude vykonané s ukončením bežného monitorovacieho obdobia. Pre tento prípad sa považuje za deň začiatku monitorovacieho obdobia deň odoslania dozimetrov objednávateľovi, pretože odoslané dozimetre sa už nedajú vrátiť naspäť.

SOD je oprávnená zrušiť vykonávanie osobnej dozimetrie v prípade nezaplatenia faktúry za poskytnuté výkony.

Zrušenie služby osobnej dozimetrie alebo zmena počtu dozimetrov sa vykoná na základe písomnej žiadosti objednávateľa. Výpovedná doba sa riadi uzatvorenou zmluvou.

4 Cena a fakturácia služby osobnej dozimetrie

Služba sa fakturuje mesačne, príp. štvrťročne na základe počtu dodaných a vyhodnotených dozimetrov v súlade s objednávkou alebo zmluvou o poskytovaní služieb osobnej dozimetrie. Faktúra sa zasiela na adresu udanú objednávateľom. Cena služby je uvedená v zmluve o dielo a prípadné zmeny sú vykonávané zmluvne dohodnutým spôsobom.

Ak objednávateľ nezaplatí faktúru za poskytnuté služby do 3 mesiacov od doby splatnosti faktúry, bude SOD postupovať podľa podmienok uzatvorenej zmluvy o poskytovaní služby osobnej dozimetrie.

Pokiaľ dôjde k ukončeniu služby, túto skutočnosť oznámi SOD do Centrálného registra dávok SR a príslušnému regionálnemu úradu verejného zdravotníctva, pretože odvtedy si objednávateľ zaistí osobnú dozimetriu sám a Služba osobnej dozimetrie už nie je zmluvou viac viazaná.

5 Technické parametre dozimetrov

5.1 Celotelová OSL dozimetria

OSL dozimeter obsahuje štyri $Al_2O_3:C$ detektory umiestnené v jednoznačne označenej plastovej fólii, ktorá je uzavretá do plastovej kazety so štyrmi rôznymi filtrami. Dozimeter je doplnený o imaging element, ktorý môže poskytnúť informácie o podmienkach ožiarenia.

Rozsah merania

Ziarenie	Hp(10)
X ray a Gama	0,05 mSv - 10 Sv
Beta	0,05 mSv - 10 Sv

Energetický rozsah

Ziarenie	Stredná energia
X ray a Gama	16 keV do 6 MeV
Beta	250 keV – 1 MeV

5.2 TL dozimetria pre končatiny a očných šošovku

5.2.1 Popis prstových dozimetrov

Na meranie ekvivalentných dávok na ruky používa služba osobnej dozimetrie VF prstové TL dozimetre. Termoluminiscenčný dozimeter v tvare prsteňa z plastu obsahuje TLD peletku (MTS-N LiF:Mg,Ti) umiestnenou pevne v priehlbine držiaku a prekrytú ochrannou fóliou. Držiak je pripevnený k nosiču v tvare prsteňa. Privarením ochrannej fólie k držiaku pomocou ultrazvukovej zväračky je zaručená jeho dostatočná tesnosť, takže dozimeter možno chemicky sterilizovať za podmienok bežne používaných k tomuto účelu v zdravotníctve (t <70°C). Používané sú plastové nosiče (prstienky) štyroch veľkostí.

5.2.2 Technické parametre prstových dozimetrov

TLD MTS-N (LiF:Mg,Ti)

Rozsah merania

Ziarenie	Rozsah merania
X ray a Gama, Beta	0,1 mSv – 10 Sv

Energetický rozsah

Ziarenie	Energia
X ray a Gama	od 15 keV do 8 MeV
Beta	>150 keV

Označenie prsteňových TL dozimetrov

Identifikácia na plastovom viečku obsahuje:

- monitorovacie obdobie, veľkosť držiaku a jeho umiestnenie (pravá/l'avá), číslo prac. v SOD,
- 2D kód, priezvisko pracovníka a prvé písmeno mena,
- Číslo merania a označenie pracoviska.

5.2.3 Popis očných dozimetrov

Na meranie ekvivalentných dávok na očné šošovku používa služba osobnej dozimetrie VF. TL dozimetre. Očný dozimeter obsahuje TLD peletku (MTS-N LiF:Mg,Ti alebo MCP-N (LiF:Mg,Cu,P)) umiestnenú pevne v priehlbine držiaku a zaistenú plastovým viečkom. Držiak je pripevnený k pružnej čelenke. Zaistením TL peletky plastovým viečkom je zaručená jeho dostatočná tesnosť, takže dozimeter možno chemicky sterilizovať za podmienok bežne používaných k tomuto účelu v zdravotníctve (t <70°C).

5.2.4 Technické parametre očných dozimetrov

TLD MTS-N (LiF:Mg,Ti) alebo MCP-N (LiF:Mg,Cu,P)

Rozsah merania

TLD	Ziarenie	Rozsah merania
MTS-N	X ray, Gama a Beta	0,1 mSv – 10 Sv
MCP-N	X ray, Gama a Beta	0,1 mSv – 10 Sv

Energetický rozsah

Ziarenie	Energia
X ray a Gama	od 15 keV do 8 MeV
Beta	>150 keV

Označenie očných TL dozimetrov

Nálepka na držiaku dozimetra obsahuje:

- monitorovacie obdobie, číslo pracovníka v SOD,
- 2D kód, priezvisko pracovníka a prvé písmeno mena,
- Číslo merania a označenie pracoviska.

5.3 Neutrónové dozimetre

Na meranie externého ožiarenia neutrónmi používa SOD VF dozimetre Neutrak. Tieto dozimetre sú, pre objednávateľov vyžadujúcich meranie neutrónov, súčasťou kazety In-Light Model2, ktorá je štandardne používaná SOD VF ako celotelový dozimeter. Dozimetrami Neutrak 144-J je zabezpečené meranie rýchlych neutrónov, dozimetrami Neutrak 144-T je zabezpečené meranie tepelných aj rýchlych neutrónov.

Stopové dozimetre pevnej fázy Neutrak sú založené na detekčných elementoch CR-39 (polyallyldiglykolkarbonát - PADC). Detekčné elementy sú trvale označené laserom gravírovaným textovým kódom a pre zaistenie účinnej ochrany zapuzdrené v obale s 2D kódom.

5.3.1 Technické parametre neutrónových dozimetrov Neutrak

Rozsah merania dozimetrie neutrónov:

Detektor	Rozsah merania
Neutrak 144-J	200 μ Sv do 250 mSv
Neutrak 144-T	200 μ Sv do 250 mSv

Energetický rozsah dozimetrie neutrónov:

Detektor	Energia
Neutrak 144-J	od 40 keV do 40 MeV
Neutrak 144-T	do 0,5 eV a od 40 keV do 40 MeV