



Organizace autorizovaná k úřednímu měření v oboru dozimetrických veličin ionizujícího záření. Kalibrační laboratoř pro záření gama a neutrony.

## **TERMOLUMINISCENČNÍ DOZIMETRIE**

### PODMÍNKY PRO POSKYTOVÁNÍ SLUŽBY OSOBNÍ DOZIMETRIE

Služba OTLD je určena pro osobní dozimetrii pracovníků vystavených riziku ozáření fotony u zdrojů záření gama a rtg s energií vyšší než 30 keV v tříměsíčním nebo jednoměsíčním kontrolním období. Požadavky na zajištění radiační ochrany jsou pro pracovníky se zdroji záření stanoveny ve vyhlášce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č.307/2002 Sb.v platném znění.

### **FUNGOVÁNÍ SLUŽBY**

#### **1. ZAHÁJENÍ DOZIMETRICKÉ SLUŽBY**

Seznamte se s uvedenou dokumentací a v případě zájmu vyplňte pečlivě všechny požadované údaje v objednávce, neboť budou sloužit též pro potřeby celostátní evidence pracovníků a pracovišť ionizujícího záření, kterou zajišťuje CRPO (Centrální registr profesionálních ozáření SÚJB).

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

#### **2. IDENTIFIKACE DOZIMETRŮ**

Monitorovací období pro OTLD je tříměsíční nebo jednoměsíční. Každý pracovník má od CSOD přiděleny dva střídající se dozimetry. Pro tříměsíční cyklus jeden na monitorovací období začínající v sudém kalendářním měsíci (označení SM,zelené) a jeden na monitorovací období začínající v lichém měsíci (označení LM červené).

Vaše pracoviště má následující 3 měsíční sledovací cykly:

15. . - 15. . SM  
15. . - 15. . LM  
15. . - 15. . SM  
15. . - 15. . LM

Sledovací cyklus pracoviště s 1 měsíčním obdobím monitorování začíná vždy 1.dnem v měsíci.

Označení SM (bílé) a LM (žluté) platí pro sudý, resp. Lichý měsíc. Dozimetry jsou dále identifikovány čísly, čtyřčíslí nahoře je číslem monitorovaného pracoviště a číslo dole je stálým číslem pracovníka v souhlasu se jmenným seznamem.

Dozimetry se zasílají ve vratném obalu, a to doporučeně. Při ztrátě nebo poškození dozimetru požádá odpovědný pracovník písemně nebo telefonicky o náhradní.

### 3. VÝMĚNA DOZIMETRŮ

Před uplynutím monitorovacího období zasílá CSOD odpovědnému pracovníkovi střídající sadu dozimetrů na další monitorovací období. Odpovědný pracovník zajistí výměnu dozimetrů v určeném termínu a nejpozději do 5 dnů pak zašle zpět použité dozimetry k vyhodnocení, a to bez upínacích špendlíků. Zasílají se i dozimetry rezervní a nepoužité. Dozimetry, zaslané k vyhodnocení opožděně jsou vyhodnocovány maximálně 1 měsíc po termínu.

### 4. ZPŮSOB NOŠENÍ DOZIMETRŮ

Celotělový osobní termoluminiscenční dozimetr se nosí zásadně na referenčním místě, tj. na levé horní části hrudníku na oděvu (§77 odst.3 vyhlášky SÚJB č.307/2002 Sb. v platném znění). Uvedená poloha dozimetru je mezinárodně přijatá jako charakteristická pro celotělové (přijatelně rovnoměrné) záření těla. V případě, že pracovník používá ochrannou zástěru, (rentgenologové), nosí se dozimetr vně zástěry, opět na referenčním místě. Má-li pracovník ve stejném okamžiku více dozimetrů daného typu (předpoklad významně nerovnoměrného ozáření při práci), další, tzv. vedlejší dozimetr se nosí na místě, o němž se předpokládá, že je nejvíce ozařováno - rovněž tato skutečnost se uvede v registrační kartě pracovníka. Pro kontrolní období 3 měsíce, kdy dozimetry jsou cca 4 měsíce vystaveny pozadí, které závisí na dané lokalitě (viz Bezpečnost jaderné energie 7 (45) č. 1/2 (1999)) je účelné, aby v místě uložení dozimetrů v době mimo pracovní dobu byly umístěny kontrolní dozimetry, jejichž údaj by mohl být odečítán, je-li rozdílný od nuly (tj. od pozadí CSOD). Je nutné v maximální míře zabránit případné kontaminaci dozimetru. Kontaminovaný dozimetr nemůže poskytnout správnou informaci o osobním dávkovém ekvivalentu, který pracovník obdržel.

### 5. PODEZŘENÍ NA NADEXPOZICI

Při podezření, že pracovník byl neplánovaně ozářen vyšší efektivní dávkou, zašle odpovědný pracovník uživatele ihned všechny dozimetry, jimiž byl daný pracovník vybaven, CSOD, kde budou nejpozději do 24 hodin po jejich obdržení vyhodnoceny. Výsledek bude bezprostředně sdělen uživateli a současně mu budou pro daného pracovníka zaslány nové dozimetry.

### 6. HLÁŠENÍ VÝSLEDKŮ

Výsledky hodnocení dozimetrů zasílá CSOD odpovědnému pracovníkovi uživatele dozimetrické služby a CRPO k celostátní registraci pro potřeby orgánů státního dozoru. Výsledky za 3 měsíční monitorovací období jsou odesílány do 14 dnů po obdržení dozimetrů (za předpokladu jejich doručení CSOD v uvedeném termínu), za 1 měsíční s následujícími dozimetry k výměně.

Závažné hodnoty ozáření stanovené orgány SÚJB (dle vyhl.č.307/2002 Sb. v platném znění, §85, efektivní dávky převyšující 20 mSv, resp. údaje po vyhodnocení dozimetru z důvodu neplánovaného jednorázového ozáření) se zasílají ihned po jejich zjištění CRPO a odpovědnému pracovníkovi uživatele.

Odpovědný pracovník musí provést korekci v případě použití ochranné zástěry,

CSOD může po požádání na tomto úkolu spolupracovat. Ve vyhodnocení za příslušné kontrolní období jsou uváděny hodnoty osobního dávkového ekvivalentu Hp(10) větší nebo rovné záznamové úrovni, která byla stanovena ve výši 0,10 mSv. Nejistota měření dávek nepřevyší v uvedeném rozsahu energií fotonů pro dávky do 5 Sv hodnotu  $\pm 25\%$ . V případě, jde-li o neosobní dávku, oznámí odpovědný pracovník uživatele tuto skutečnost písemně CSOD.

Roční vyhodnocení efektivní dávky je zasíláno uživateli CSOD do konce dubna následujícího roku a jsou v něm zahrnuty i osobní dávkové ekvivalenty v intervalu 0,05 až 0,1 mSv, které jsou při

vyhodnocení uváděny jako Hp(10) menší než 0,10 mSv. Pokud uživatel CSOD do 30 dnů po obdržení výsledků nevznesl k nim žádné připomínky, považují se za odsouhlasené. Roční hodnoty jsou rovněž předávány CRPO, pokud uživatel písemně neoznámí CSOD, že předání provede sám.

## 7. ZMĚNY V PROVÁDĚNÍ SLUŽBY

Změny počtu dozimetrů se provádí na písemnou žádost zákazníka, která musí být doručena s dostatečným předstihem před koncem probíhajícího sledovacího období. Při dočasném odhlášení sledovaného pracovníka lze na pracovišti zachovat dozimetr jako rezervní. Rezervní dozimetr lze kdykoliv přidělit dalšímu uživateli a změnu ohlásit.

Dozimetrická skla a olověné filtry v dozimetrech jsou majetkem CSOD. Po zrušení dozimetru je nutno tyto části vrátit CSOD, v případě ztráty budou účtovány.

## 8. CENY A FAKTURACE SLUŽBY OTLD

Služba se fakturuje čtvrtletně na základě počtu dodaných dozimetrů, příp. jejich součástí v souladu s objednávkou uživatele. Vyhodnocení dozimetrů, nezaslaných k vyhodnocení a předem neodhlášených, je účtováno. Faktura se zasílá na adresu udanou uživatelem služby, který zodpovídá za včasné oznámení případných změn. Ceny služeb jsou uvedeny v příloze a případné změny jsou zasílány uživatelům v lednu každého roku. Nezaplacení faktury v době splatnosti znamená pro objednatel ztrátu rabatu na množství dozimetrů v příštím období.

Jestliže objednatel nezaplatí fakturu za poskytnuté služby do 2 měsíců od doby splatnosti faktury, je CSOD oprávněna pozastavit provádění služby osobní dozimetrie. Tuto skutečnost sdělí CSOD také CRPO a příslušnému regionálnímu centru SÚJB.

## 9. TECHNICKÉ PARAMETRY OSOBNÍHO TERMOLUMINISCENČNÍHO DOZIMETRU (OTLD)

Určení: dozimetr slouží k osobní dozimetrii fotonů s energií vyšší než 30 keV, případně elektronů s energií vyšší než 2 MeV. Poskytuje informace o osobním dávkovém ekvivalentu fotonového záření, případně vyšších energií elektronů. Složení: termoluminiscenční detektor v pouzdře z plastické hmoty s kompenzačním filtrem.

Měřená veličina: efektivní dávka  $E = Hp(10) \times 0,9$  (dle ICRP 74) Rozsah měření: 0,1 mSv - 5 Sv s nejistotou do  $\pm 25 \%$ . Hodnoty nižší než 0,1 mSv nejsou vzhledem k nejistotě měření ve výsledcích uváděny, od hodnoty 0,05 mSv se však uchovávají pro roční hodnocení efektivní dávky E, pro kterou platí  $E = Hp(10) \times 0,9$

### Rozsah energie záření:

30 keV - 15 MeV pro fotonové záření (záření rtg a gama) Vlivy na dozimetr a jeho hodnocení:

- odolnost mechanická: nevdává otřesy a tlaky vyskytující se při běžných manipulacích
- odolnost k vlhkosti: dozimetr lze otírat vlažnou vodou a očistit vatou zvlhčenou lihem
- teplotní rozsah: -10 °C do + 40 °C
- odolnost chemická: škodí rozpouštědla, zejména chlorovaná

Rok vydání 2007