

## **ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY NA SKÚŠKY ZDROJOV IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA**

### **A. Preberacia skúška**

(1) Preberacia skúška sa vykonáva pri odbere alebo po inštalácii zdroja ionizujúceho žiarenia pred začatím jeho používania, v rozsahu potrebnom na posúdenie zhody so schváleným typom ustanoveným slovenskými technickými normami, európskymi technickými normami alebo medzinárodnými technickými normami, alebo v rozsahu ustanovenom pri typovej skúške výrobcom alebo dovozcom zdroja ionizujúceho žiarenia.

(2) Súčasťou preberacej skúšky zdroja ionizujúceho žiarenia je

- a) vizuálna kontrola celistvosti a neporušenosti zdroja ionizujúceho žiarenia, ochranných tieniacich krytov a bariér na ochranu pred ionizujúcim žiarením podľa dokumentácie výrobcu alebo dovozcu zdroja ionizujúceho žiarenia,
- b) kontrola celistvosti a neporušenosti obalov rádioaktívnych žiaričov,
- c) overenie prevádzkových parametrov a vlastností zdroja ionizujúceho žiarenia podľa technickej dokumentácie,
- d) stanovenie referenčných hodnôt základných dozimetrických veličín charakterizujúcich zdroj ionizujúceho žiarenia a presnosť stanovenia týchto veličín na účely vykonávania skúšok dlhodobej stability,
- e) meranie unikajúceho žiarenia a rozptýleného žiarenia v okolí zdroja ionizujúceho žiarenia.

(3) Preberacia skúška zdroja ionizujúceho žiarenia obsahuje,

- a) ak ide o otvorený žiarič, overenie údajov uvedených v sprievodnom liste otvoreného žiariča vydanom výrobcom alebo distribútorom podľa prílohy č. 7 zákona,
- b) ak ide o uzavretý žiarič,
  - 1. overenie údajov uvedených v osvedčení uzavretého žiariča vydanom výrobcom alebo distribútorom podľa prílohy č. 7 zákona,
  - 2. skúšku tesnosti uzavretého žiariča,
- c) ak ide o zariadenie, ktorého súčasťou je uzavretý žiarič,
  - 1. vizuálna kontrola celistvosti a neporušenosti zariadenia, ochranných tieniacich krytov a bariér na ochranu pred ionizujúcim žiarením podľa dokumentácie výrobcu alebo dovozcu zariadenia,
  - 2. overenie funkčnosti zariadenia podľa dokumentácie výrobcu alebo dovozcu zariadenia,
  - 3. overenie funkčnosti riadiacich, ovládacích, bezpečnostných, signalizačných a indikačných systémov zariadenia,
  - 4. overenie prevádzkových parametrov a vlastností zariadenia s uzavretým žiaričom podľa sprievodnej technickej dokumentácie,
  - 5. stanovenie referenčných hodnôt základných dozimetrických veličín charakteristických pre zariadenie s uzavretým žiaričom a účel jeho používania a presnosť stanovenia týchto veličín na účely vykonávania skúšok dlhodobej stability,
  - 6. stanovenie príkonu smerového dávkového ekvivalentu unikajúceho a rozptýleného ionizujúceho žiarenia v okolí zariadenia a porovnanie nameraných hodnôt s údajmi uvádzanými výrobcom alebo dovozcom zariadenia,

7. overenie údajov uvedených v osvedčení uzavretého žiariča; ak je uzavretý žiarič pevnou súčasťou zariadenia, jeho výrobné číslo sa neoveruje,
  8. skúška tesnosti uzavretého žiariča oterom na náhradnej skúšobnej ploche,
- d) ak ide o generátor ionizujúceho žiarenia,
1. vizuálna kontrola celistvosti a neporušenosti generátora ionizujúceho žiarenia a jeho ochranných tieniacich krytov a bariér na ochranu pred ionizujúcim žiarením podľa dokumentácie výrobcu alebo dovozcu zariadenia,
  2. overenie funkčnosti generátora ionizujúceho žiarenia podľa dokumentácie výrobcu alebo dovozcu zariadenia,
  3. overenie funkčnosti riadiacich, ovládacích, bezpečnostných, signalizačných, indikačných a zobrazovacích systémov generátora ionizujúceho žiarenia,
  4. overenie prevádzkových parametrov a vlastností generátora ionizujúceho žiarenia podľa sprievodnej technickej dokumentácie a overenie ich súladu s požiadavkami príslušných technických noriem,
  5. stanovenie referenčných hodnôt základných dozimetrických veličín charakteristických pre generátor ionizujúceho žiarenia z hľadiska účelu jeho používania a presností stanovenia týchto veličín na účely vykonávania skúšok dlhodobej stability,
  6. stanovenie príkonu smerového dávkového ekvivalentu unikajúceho a rozptýleného ionizujúceho žiarenia v okolí generátora ionizujúceho žiarenia a porovnanie nameraných hodnôt s údajmi uvádzanými výrobcou alebo dovozcom zariadenia.

## **B. Skúška dlhodobej stability**

(1) Skúška dlhodobej stability zdroja ionizujúceho žiarenia sa vykonáva v rozsahu určenom výrobcou alebo dovozcom zdroja ionizujúceho žiarenia alebo v rozsahu určenom pri preberacej skúške

- a) periodicky v intervaloch stanovených v prílohe č. 9 zákona alebo v intervaloch určených pri preberacej skúške pri zdrojoch ionizujúceho žiarenia, ktoré nie sú uvedené v prílohe č. 9 zákona,
- b) pri odôvodnenom podozrení na nesprávnu funkciu zdroja ionizujúceho žiarenia alebo jeho príslušenstva, ktoré má vplyv na radiačnú ochranu,
- c) pri podozrení na netesnosť uzavretého žiariča,
- d) ak výsledky skúšky prevádzkovej stálosti poukazujú na nesprávnu funkciu zdroja ionizujúceho žiarenia alebo jeho príslušenstva, ktoré má vplyv na radiačnú ochranu, alebo ak vlastnosti a parametre zdroja ionizujúceho žiarenia nezodpovedajú sprievodnej technickej dokumentácii,
- e) po údržbe alebo oprave zdroja ionizujúceho žiarenia, ktorá môže ovplyvniť vlastnosti alebo parametre zdroja ionizujúceho žiarenia overované pri skúške dlhodobej stability, alebo po odstránení poruchy zdroja ionizujúceho žiarenia zistenej pri skúške dlhodobej stability,
- f) po výmene príslušenstva zdroja ionizujúceho žiarenia, ktoré má vplyv na radiačnú ochranu.

(2) Skúška dlhodobej stability zdroja ionizujúceho žiarenia obsahuje,

- a) ak ide o uzavretý rádioaktívny žiarič,
  1. overenie údajov uvedených v osvedčení uzavretého žiariča, ak je to technicky možné,
  2. skúšku tesnosti uzavretého žiariča oterom na náhradnej skúšobnej ploche, ak neuplynula odporúčaná doba používania uzavretého žiariča; po uplynutí odporúčanej

doby používania uzavretého žiariča sa skúška tesnosti vykonáva oterom priamo na uzavretom žiariči alebo ponorením do kvapaliny,

b) ak ide o zariadenie, ktorého súčasťou je uzavretý žiarič,

1. vizuálna kontrola celistvosti a neporušenosti zariadenia, ochranných tieniacich krytov a bariér na ochranu pred ionizujúcim žiarením podľa technickej dokumentácie zariadenia,
2. overenie funkčnosti zariadenia,
3. overenie funkčnosti a stability riadiacich, ovládacích, bezpečnostných, signalizačných a indikačných systémov zariadenia,
4. overenie stability prevádzkových parametrov a vlastností zariadenia a porovnanie nameraných hodnôt s hodnotami z preberacej skúšky zariadenia,
5. overenie stability hodnôt dozimetrických veličín zariadenia a porovnanie nameraných hodnôt s hodnotami stanovenými pri preberacej skúške zariadenia,
6. overenie stability príkonu smerového dávkového ekvivalentu unikajúceho a rozptýleného ionizujúceho žiarenia v okolí zariadenia a porovnanie nameraných hodnôt s hodnotami stanovenými pri preberacej skúške,
7. skúšku tesnosti uzavretého žiariča oterom na náhradnej skúšobnej ploche, ak neuplynula odporúčaná doba používania uzavretého žiariča,

c) ak ide o generátor ionizujúceho žiarenia,

1. vizuálna kontrola celistvosti a neporušenosti generátora ionizujúceho žiarenia a jeho ochranných tieniacich krytov a bariér na ochranu pred ionizujúcim žiarením podľa technickej dokumentácie,
2. overenie funkčnosti generátora ionizujúceho žiarenia,
3. overenie funkčnosti a stability riadiacich, ovládacích, bezpečnostných, signalizačných, indikačných a zobrazovacích systémov generátora ionizujúceho žiarenia,
4. overenie stability prevádzkových parametrov a vlastností generátora ionizujúceho žiarenia a porovnanie nameraných hodnôt s hodnotami stanovenými pri preberacej skúške generátora,
5. overenie stability hodnôt dozimetrických veličín generátora ionizujúceho žiarenia a porovnanie nameraných hodnôt s hodnotami stanovenými pri preberacej skúške,
6. overenie stability príkonu smerového dávkového ekvivalentu unikajúceho a rozptýleného ionizujúceho žiarenia v okolí generátora ionizujúceho žiarenia a porovnanie nameraných hodnôt s hodnotami stanovenými pri preberacej skúške.

(3) Skúška dlhodobej stability sa nevzťahuje na otvorený žiarič.

(4) Skúška dlhodobej stability v obmedzenom rozsahu sa môže vykonať

- a) po výmene príslušenstva zdroja ionizujúceho žiarenia, ktoré má vplyv na radiačnú ochranu, overením vlastností a technických parametrov príslušenstva podľa jeho technickej dokumentácie,
- b) ak výsledky skúšky prevádzkovej stálosti poukazujú na nesprávnu funkciu zdroja ionizujúceho žiarenia alebo jeho príslušenstva alebo pri podozrení na nesprávnu funkciu zdroja ionizujúceho žiarenia; skúška sa vykoná v rozsahu, ktorý potvrdí alebo vyvráti podozrenie na nesprávnu funkciu zdroja ionizujúceho žiarenia alebo jeho príslušenstva,
- c) po údržbe alebo oprave zdroja ionizujúceho žiarenia overením tých vlastností a technických parametrov zdroja ionizujúceho žiarenia, ktoré mohli byť ovplyvnené vykonanou údržbou alebo opravou zdroja ionizujúceho žiarenia,
- d) pri podozrení na netesnosť uzavretého žiariča; skúška sa vykoná v rozsahu, ktorý potvrdí alebo vyvráti netesnosť uzavretého žiariča,

e) po odstránení poruchy zistenej pri skúške zdroja ionizujúceho žiarenia overením tých vlastností a technických parametrov zdroja ionizujúceho žiarenia, ktoré potvrdia, že zistená porucha bola odstránená a jej odstránením nedošlo k vzniku inej poruchy.

(5) Skúška dlhodobej stability vykonaná v obmedzenom rozsahu podľa odseku 5 nenahrádza periodickú skúšku dlhodobej stability podľa prílohy č. 9 zákona.

### **C. Kritériá na preberáciu skúšku a skúšku dlhodobej stability veterinárneho röntgenového prístroja**

(1) Rozsah parametrov, ktoré sa kontrolujú pri preberacej skúške a skúške dlhodobej stability veterinárneho röntgenového prístroja, kritériá a najvyššie prípustné odchýlky kontrolovaných parametrov a zásahové úrovne jednotlivých parametrov sú uvedené v tabuľke č. 1.

(2) Veterinárny röntgenový prístroj nespĺňa požiadavky pri preberacej skúške a nie je ho možné podľa § 36 ods. 1 písm. h) bodu 1 zákona používať, ak bolo zistené prekročenie najvyššej prípustnej odchýlky niektorého z kontrolovaných parametrov uvedených v stĺpci 2 tabuľky č. 1.

(3) Veterinárny röntgenový prístroj nespĺňa požiadavky pri skúške dlhodobej stability a nie je ho možné podľa § 36 ods. 1 písm. h) bodu 2 zákona používať, ak bolo zistené prekročenie zásahovej úrovne niektorého z kontrolovaných parametrov uvedených v stĺpci 3 tabuľky č. 1.

Tabuľka 1 Kontrolované parametre, kritériá a najvyššie prípustné odchýlky kontrolovaných parametrov a zásahové úrovne pre veterinárne röntgenové prístroje

| <b>Fyzikálny parameter</b>           | <b>Kritérium a prípustná odchýlka</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Zásahová úroveň</b>                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                             | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>                                                                                                                                             |
| Vizuálna kontrola RTG prístroja      | Vizuálna kontrola RTG prístroja:<br>- nepoškodené spínače a ovládacie prvky prístroja, prítomnosť všetkých ochranných krytov, upevnenie elektrických káblov,<br>- viditeľné a nepoškodené označenie ovládacích a signalizačných prvkov,<br>- viditeľné a nepoškodené označenie polohy ohniska röntgenovej lampy,<br>- viditeľné a čitateľné označenie typu RTG prístroja, výrobcu, výrobného čísla, prevádzkového napätia a prúdu, veľkosti ohniska a filtrácie na štítke |                                                                                                                                                      |
| Funkčnosť RTG prístroja              | Funkčná kontrola RTG prístroja:<br>- bezchybná signalizácia elektrického napájania,<br>- bezchybná funkcia všetkých ovládacích prvkov a indikačných zariadení,<br>- bezchybná funkcia svetelnej, zvukovej a výstražnej signalizácie činnosti röntgenovej lampy,<br>- stabilná poloha röntgenového žiariča v ľubovoľnej nastavenej polohe                                                                                                                                  | nefunkčnosť ovládacích prvkov,<br>nefunkčnosť výstražnej, zvukovej a svetelnej signalizácie činnosti,<br>nestabilita v nastavenej polohe RTG žiariča |
| Presnosť napätia RTG lampy           | - odchýlka strednej nameranej hodnoty napätia RTG lampy od nastavenej hodnoty je $\leq 10 \%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | odchýlka od nastavenej hodnoty $> 20 \%$                                                                                                             |
| Reprodukovateľnosť napätia RTG lampy | - maximálna odchýlka nameranej hodnoty napätia RTG lampy od strednej hodnoty napätia je $\leq 5 \%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | odchýlka $> 10 \%$                                                                                                                                   |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presnosť expozičného času                    | - odchýlka strednej nameranej hodnoty expozičného času od nastavenej hodnoty (resp. hodnoty zobrazenej na RTG prístroji) je < 20 %                                                                                                                                                  | odchýlka > 30 %                                                                                                                              |
| Reprodukovateľnosť expozičného času          | - maximálna odchýlka nameranej hodnoty expozičného času od strednej hodnoty expozičného času je < 10 %                                                                                                                                                                              | odchýlka > 20 %                                                                                                                              |
| Radiačný výstup                              | - odchýlka nameranej hodnoty kerry vo vzduchu od referenčnej hodnoty alebo od hodnoty udávanej výrobcom je < 20 %                                                                                                                                                                   | odchýlka > 30 %                                                                                                                              |
| Reprodukovateľnosť radiačného výstupu        | - maximálna odchýlka radiačného výstupu od strednej hodnoty pri štandardných expozičných parametroch je ≤ 10 %                                                                                                                                                                      | odchýlka > 20 %                                                                                                                              |
| Linearita radiačného výstupu                 | - linearita radiačného výstupu má byť lepšia ako ± 20 % pri ľubovoľnej kombinácii prúdu röntgenovej lampy a expozičného času                                                                                                                                                        | linearita radiačného výstupu > 20 %,                                                                                                         |
| Filtrácia röntgenového zväzku                | - ekvivalentná hrúbka celkovej filtrácie zväzku žiarenia má byť v súlade s údajom uvádzaným výrobcom RTG prístroja                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
| Ohnisko RTG lampy                            | - rozdiel medzi stanovenou veľkosťou ohniska RTG lampy a nominálnou veľkosťou ohniska RTG lampy udávanou výrobcom je ≤ 50 %                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |
| Zhoda svetelného poľa a radiačného poľa      | - veľkosť primárneho zväzku röntgenového žiarenia (výška a šírka) má byť v súlade s rozmermi udávanými svetelným simulátorom,<br>- odchýlka medzi okrajom svetelného poľa a okrajom radiačného poľa v smere ľubovoľnej osi je < 3 % zo vzdialenosti ohnisko – receptor obrazu (FID) | odchýlka medzi okrajom svetelného poľa a radiačného poľa > 4 %<br>FID v smere ľubovoľnej osi                                                 |
| Vymedzenie stredu primárneho zväzku žiarenia | - odchýlka stredu primárneho zväzku RTG žiarenia (stred radiačného poľa) od stredu svetelného poľa vymedzeného svetelným simulátorom je < 2 % FID                                                                                                                                   | odchýlka > 3 % FID                                                                                                                           |
| Zhoda radiačného poľa a receptora obrazu     | - maximálna odchýlka stredu radiačného poľa od stredu receptora obrazu je ≤ 2 % zo vzdialenosti FID,<br>- odchýlka medzi okrajom radiačného poľa (primárneho zväzku RTG žiarenia) a okrajom receptora obrazu v smere ľubovoľnej osi je ≤ 3 % zo vzdialenosti FID                    | odchýlka stredu poľa RTG žiarenia > 3 %, odchýlka medzi okrajom poľa žiarenia a okrajom receptora obrazu > 4 %<br>FID v smere ľubovoľnej osi |
| Unikajúce žiarenie cez kryt RTG lampy        | - príkon smerového dávkového ekvivalentu 1 m od ohniska RTG lampy pri maximálnom prevádzkovom zaťažení je ≤ 1 mSv.h <sup>-1</sup>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |

#### **D. Kritériá na preberáciu skúšku a skúšku dlhodobej stability zariadenia na nedeštruktívnu gama defektoskopiu s uzavretým žiaričom**

(1) Rozsah parametrov, ktoré sa kontrolujú pri preberacej skúške a skúške dlhodobej stability zariadenia na nedeštruktívnu gama defektoskopiu s uzavretým žiaričom, kritériá a najvyššie prípustné odchýlky kontrolovaných parametrov a zásahové úrovne jednotlivých parametrov sú uvedené v tabuľke č. 2.

(2) Zariadenie na nedeštruktívnu gama defektoskopiu s uzavretým žiaričom nespĺňa požiadavky pri preberacej skúške a nie je ho možné podľa § 36 ods. 1 písm. h) bodu 1 zákona používať, ak bolo zistené prekročenie najvyššej prípustnej odchýlky niektorého z kontrolovaných parametrov uvedených v tabuľke č. 2 stĺpci 2.

(3) Zariadenie na nedeštruktívnu gama defektoskopiu s uzavretým žiaričom nespĺňa požiadavky pri skúške dlhodobej stability a nie je ho možné podľa § 36 ods. 1 písm. h) bodu 2

zákona používať, ak bolo zistené prekročenie zásahovej úrovne niektorého z kontrolovaných parametrov uvedených v tabuľke č. 2 stĺpci 3.

Tabuľka 2 Kontrolované parametre, kritériá a najvyššie prípustné odchýlky kontrolovaných parametrov a zásahové úrovne pre zariadenie na nedeštruktívnu gama defektoskopiu s uzavretým žiaričom

| Fyzikálny parameter                     | Kritérium a prípustná odchýlka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zásahová úroveň                                                                                           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                         |
| Kontrola úplnosti prístroja a vybavenia | Vizuálna kontrola zariadenia:<br>- vizuálna kontrola prítomnosti všetkých častí zariadenia a jeho príslušenstva,<br>- nepoškodené ovládacie prvky zariadenia, prítomnosť všetkých ochranných krytov,<br>- viditeľné a nepoškodené označenie ovládacích prvkov a indikačných prvkov,<br>- viditeľné a čitateľné označenie typu zariadenia, výrobcu zariadenia, výrobného čísla,<br>- kompletná dokumentácia zariadenia,<br>- riadne označené, nepoškodené aplikátory, prenosové trubice a ovládacie zariadenie |                                                                                                           |
| Funkčnosť zariadenia                    | - bezchybná a správna funkcia všetkých ovládacích prvkov zariadenia,<br>- funkčná a správna indikácia prevádzkového režimu zariadenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | nefunkčné ovládacie prvky,<br>nefunkčná (nesprávna) indikácia pracovného režimu zariadenia                |
| Aplikátory                              | - bezchybná funkcia všetkých aplikátorov, spojov a zámkov aplikátorov, bezchybné a plynulé vysúvanie uzavretého žiariča,<br>- vizuálna kontrola úplnosti a celistvosti aplikátora a bloku tienenia; aplikátor nesmie byť deformovaný,<br>- bezchybná priechodnosť všetkých aplikátorov; uzavretosť (tesnosť) aplikátorov proti vypadnutiu uzavretého žiariča,<br>- kontrola povrchovej kontaminácie aplikátora oterom na náhradnej ploche – aktivita materiálu použitého na oter je $\leq 20 \text{ Bq}$ .    | porušený alebo deformovaný aplikátor,<br>nepriechodný alebo netesný aplikátor,<br>kontaminovaný aplikátor |
| Prenosové trubice                       | - vizuálna kontrola celistvosti prenosových trubíc, spojov a zámkov; zreteľné označenie prenosových trubíc,<br>- bezchybná funkcia všetkých prenosových trubíc, spojov a zámkov; bezchybná priechodnosť prenosových trubíc a plynulé vysúvanie uzavretého žiariča,<br>- kontrola povrchovej kontaminácie prenosových trubíc – aktivita materiálu použitého na oter je $\leq 20 \text{ Bq}$                                                                                                                    | porušená prenosová trubica,<br>nepriechodná prenosová trubica,<br>kontaminovaná prenosová trubica         |
| Nosič uzavretého žiariča                | - funkčný a neporušený nosič uzavretého žiariča,<br>- kontrola kontaminácie nosiča uzavretého žiariča oterom na náhradnej ploche – aktivita materiálu použitého na oter je $\leq 20 \text{ Bq}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | nefunkčný alebo porušený nosič zdroja                                                                     |
| Ovládacie zariadenie                    | - funkčné manuálne ovládacie zariadenie; zreteľné označenie ovládacieho zariadenia,<br>- na zariadení má byť zreteľne označený smer pohybu alebo otáčania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | nefunkčné ovládacie zariadenie                                                                            |
| Spoje a zámkové                         | - vizuálna kontrola celistvosti spojov a zámkov (konektorov) ovládacieho zariadenia a jednotlivých častí prenosových ciest uzavretého žiariča,<br>- funkčné, ľahko uzamykateľné a pevné spojenia zámkov,<br>- bezchybná priechodnosť spojov a zámkov                                                                                                                                                                                                                                                          | porušené, nefunkčné alebo nepriechodné spoje a zámkové                                                    |
| Ochranný tieniaci kontajner             | - maximálny príkon smerového dávkového ekvivalentu gama žiarenia má byť:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $> 2 \text{ mSv.h}^{-1}$ na povrchu kontajnera                                                            |

|                                    |                                                                                                                                                                                        |                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                    | - $\leq 2 \text{ mSv.h}^{-1}$ na vonkajšom povrchu kontajnera,<br>- $\leq 0,002 \text{ mSv.h}^{-1}$ vo vzdialenosti 1 m od povrchu kontajnera                                          | alebo $> 0,002 \text{ mSv.h}^{-1}$ vo vzdialenosti 1 m |
| Kontaminácia tieniaceho kontajnera | - kontrola kontaminácie tieniaceho kontajnera oterom - aktivita materiálu použitého na oter je $\leq 20 \text{ Bq}$                                                                    | aktivita $> 20 \text{ Bq}$                             |
| Kontrola uzavretého žiariča        | - zreteľné a čitateľné označenie používaného uzavretého žiariča výrobným číslom,<br>- platné osvedčenia uzavretého žiariča                                                             |                                                        |
| Overenie kermového príkonu         | - nameraná hodnota príkonu kerry vo vzduchu v referenčnej vzdialenosti 1 m od uzavretého žiariča má byť v súlade s hodnotou uvedenou v osvedčení uzavretého žiariča                    | odchýlka $> 10 \%$                                     |
| Tesnosť uzavretého žiariča         | - pri kontrole tesnosti žiariča nepriamou metódou oterom časti zariadenia, ktorá prichádza do styku s uzavretým žiaričom, aktivita materiálu použitého na oter je $\leq 20 \text{ Bq}$ | aktivita $> 20 \text{ Bq}$                             |

## E. Protokol o skúške zdroja ionizujúceho žiarenia

Protokol o preberacej skúške a skúške dlhodobej stability zdroja ionizujúceho žiarenia obsahuje

1. identifikačné číslo protokolu,
2. identifikačné údaje fyzickej osoby – podnikateľa alebo právnickej osoby, ktorá skúšku vykonala, vrátane čísla povolenia,
3. meno a priezvisko osoby alebo osôb, ktoré meranie a skúšku vykonali,
4. údaje o druhu vykonanej skúšky, preberacej skúšky alebo skúšky dlhodobej stability,
5. údaje o skúšobnom postupe a metodike použitej pri skúške,
6. dátum vykonania skúšky,
7. identifikačné údaje prevádzkovateľa zdroja ionizujúceho žiarenia, ktorý vykonanie skúšky objednal,
8. identifikačné údaje pracoviska, na ktorom sa skúška vykonala, a umiestnenie zdroja ionizujúceho žiarenia,
9. podrobná identifikácia skúšaného zdroja ionizujúceho žiarenia, účel a spôsob jeho používania:
  - 9.a typ zdroja žiarenia, výrobné číslo, výrobca, rok výroby, dátum inštalácie,
  - 9.b jednotlivé komponenty a dôležité súčasti zdroja žiarenia alebo zariadenia, ktoré zdroj žiarenia obsahuje,
  - 9.c pri röntgenových prístrojoch údaje o druhu zariadenia a spôsobe jeho používania, o príslušenstve zariadenia významnom z hľadiska radiačnej ochrany, typ a prevádzkové parametre röntgenového žiariča a generátora vysokého napätia a podobne,
  - 9.d pri uzavretom žiariči špecifikácia rádionuklidu, jeho aktivita, výrobné číslo uzavretého žiariča, spôsob označenia uzavretého žiariča a číslo osvedčenia uzavretého žiariča,
  - 9.e pri zariadení, do ktorého je uzavretý žiarič zabudovaný, označenie, typ a výrobné číslo zariadenia,
10. zoznam dokumentácie predloženej ku skúške,
11. údaje o technických zmenách, ku ktorým došlo od preberacej skúšky alebo od poslednej skúšky dlhodobej stability na zdroji ionizujúceho žiarenia alebo jeho príslušenstve,
12. pri skúške dlhodobej stability číslo protokolu preberacej skúšky a číslo protokolu poslednej skúšky dlhodobej stability a identifikačné údaje fyzickej osoby – podnikateľa alebo právnickej osoby, ktorá skúšku vykonala,

13. zoznam prístrojov vrátane ich typu a výrobného čísla, zoznam meradiel a pomôcok použitých pri skúške,
14. merané parametre zdroja žiarenia, pričom pre každý test sa uvedie
  - 14.a názov parametra,
  - 14.b podmienky merania a zoznam výsledkov jednotlivých meraní, počet vykonaných meraní, merané veličiny a jednotky,
  - 14.c výsledok merania, nepresnosť stanovenia meranej veličiny, referenčná hodnota a jej prípustná odchýlka, zistená odchýlka od referenčnej hodnoty,
  - 14.d čiastkové vyhodnotenie merania, vyhovel alebo nevyhovel,
15. súhrnný prehľad výsledkov jednotlivých testov skúšky, meraný parameter, referenčná hodnota, prípustná odchýlka, nameraná hodnota, vyhodnotenie,
16. obmedzenie rozsahu vykonanej skúšky a jeho odôvodnenie,
17. pri preberacej skúške, ak rozsah nie je súčasťou sprievodnej dokumentácie, návrh rozsahu skúšok dlhodobej stability a definovanie referenčných hodnôt na vykonávanie skúšok dlhodobej stability,
18. záverečné vyhodnotenie skúšky a pri zistení prekročenia prípustných odchýlok alebo stanovených zásahových úrovní zoznam zistených nedostatkov a upozornenie, že vzhľadom na zistené nedostatky nesmie byť zdroj žiarenia až do ich odstránenia používaný,
19. definície a vysvetlenie skratiek, názvov, odborných pojmov, veličín a jednotiek používaných v protokole,
20. dátum vyhotovenia protokolu,
21. podpis odborne spôsobilej osoby, ktorá skúšku vykonala, a osoby zodpovednej za vykonávanie skúšok zdrojov žiarenia.