

ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY NA VÝSTAVBU A PREVÁDZKU RÁDIODIAGNOSTICKÝCH PRACOVÍSK A NA ZABEZPEČENIE RADIACNEJ OCHRANY NA RÁDIODIAGNOSTICKÝCH PRACOVISKÁCH

1. Stavebnotechnické riešenie rádiodiagnostických pracovísk a ochranných tieniacich vrstiev musí zabezpečiť, aby miestnosti prilahlé k vyšetrovni boli chránené takými ochrannými tieniacimi vrstvami, ktoré zabezpečia, že nebudú prekročené limity ožiarenia pre pracovníkov so zdrojmi ionizujúceho žiarenia a pre jednotlivcov z obyvateľstva.
2. Pri zohľadnení požiadaviek na zabezpečenie optimalizácie radiačnej ochrany pri projektovaní, výstavbe a uvádzaní do prevádzky nových rádiodiagnostických pracovísk je potrebné použiť taký stavebný materiál a ochranné tieniace vrstvy, ktoré zabezpečia, aby neboli prekročené smerné hodnoty ožiarenia na preukazovanie racionálne dosiahnuteľnej úrovne radiačnej ochrany pre pracovníkov alebo pre jednotlivcov z obyvateľstva:
 - a) efektívna dávka pre pracovníka so zdrojmi ionizujúceho žiarenia 1 mSv v kalendárnom roku,
 - b) efektívna dávka pre jednotlivcov z obyvateľstva 0,1 mSv v kalendárnom roku.
3. Použitý stavebný materiál a ochranné tieniace vrstvy na ochranu pred ionizujúcim žiarením na rádiodiagnostických pracoviskách majú zabezpečiť ochranu pracovníkov so zdrojmi žiarenia a ďalších osôb pred
 - a) primárnym zväzkom ionizujúceho žiarenia,
 - b) rozptýleným ionizujúcim žiarením,
 - c) ionizujúcim žiarením unikajúcim z krytov röntgenových žiaričov.
4. Pri výpočte potrebného tienenia na zabezpečenie radiačnej ochrany na stabilných rádiodiagnostických pracoviskách je potrebné zohľadniť
 - a) vzdialenosť chráneného miesta od röntgenového žiariča,
 - b) maximálne prevádzkové napätie röntgenového žiariča,
 - c) maximálne prevádzkové zaťaženie a radiačnú výťažnosť röntgenového žiariča,
 - d) či sa v uvedenom priestore zdržiavajú pracovníci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia alebo iné osoby, ktoré nie sú pracovníkmi so zdrojmi žiarenia,
 - e) dĺžku pobytu osôb v chránenom priestore (koeficient pobytu osôb),
 - f) smerový faktor primárneho zväzku röntgenového žiarenia, rozptýleného žiarenia a žiarenia unikajúceho krytom röntgenovej lampy,
 - g) či tienenie medzi röntgenovým žiaričom a chráneným priestorom je primárnou alebo sekundárnou bariérou; či chráni pred primárnym zväzkom žiarenia, alebo len pred rozptýleným a unikajúcim žiarením,
 - h) počet röntgenových žiaričov používaných v jednej vyšetrovni.
5. Prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča sa stanovuje súčinom elektrického prúdu cez röntgenovú lampu a celkového prevádzkového času röntgenového žiariča.
6. Radiačná výťažnosť röntgenového žiariča udáva veľkosť dávky v strede primárneho zväzku röntgenového žiariča v referenčnej vzdialenosti 1 m od ohniska röntgenovej lampy vztiahnutá na jednotku elektrického prúdu prechádzajúceho röntgenovou lampou.
7. Pri stanovení radiačnej ochrany na rádiodiagnostických pracoviskách, ak nie je presne stanovené prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča alebo ak výrobca röntgenového zariadenia neuvádza inak, je potrebné použiť maximálne týždenné prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča a hodnoty radiačnej výťažnosti röntgenového žiariča uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Maximálne prevádzkové zaťaženie a radiačná výťažnosť röntgenových žiaričov

Typ a spôsob používania röntgenového zariadenia	Maximálne týždenné prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča		Radiačná výťažnosť röntgenového žiariča
Klasická skiografia (maximálne napätie 100 kV, filtrácia 2,5 mm Al)	400 mA.min	24 000 mAs	9,0 mSv/mAmin
Skioskopia (maximálne napätie 110 kV, filtrácia 2,5 mm Al)			
- rtg lampa pod vyšetrovacím stolom	1 200 mA.min	72 000 mAs	10,0 mSv/mAmin
- rtg lampa nad vyšetrovacím stolom	3 000 mA.min	180 000 mAs	10,0 mSv/mAmin
- DSA, kardiológia	4 000 mA.min	240 000 mAs	10,0 mSv/mAmin
Mamografia (maximálne napätie 35 kV, filtrácia 0,5 mm Al, resp. 0,03 mm Mo):	1 000 mA.min	60 000 mAs	6,0 mSv/mAmin
Zubné röntgenové prístroje			
- intraorálne (prevádzkové napätie 70 kV, filtrácia 2,5 mm Al)	5 mA.min	300 mAs	5,0 mSv/mAmin
- RVG (prevádzkové napätie 70 kV, filtrácia 2,5 mm Al)	0,5 mA.min	30 mAs	5,0 mSv/mAmin
- panoramatické (prevádzkové napätie 95 kV, filtrácia 1,5 mm Al)	100 mA.min	6 000 mAs	7,0 mSv/mAmin
- cefalografia (prevádzkové napätie 80 kV, filtrácia 2,5 mm Al)	10 mA.min	600 mAs	6,0 mSv/mAmin
Chirurgické pojazdné röntgenové prístroje (maximálne napätie 100 kV, filtrácia 3,0 mm Al)	200 mA.min	12 000 mAs	7,5 mSv/mAmin
CT - počítačová tomografia (prevádzkové napätie 125 kV, filtrácia 2,5 mm Al)	20 000 mA.min	1 200 000 mAs	12,0 mSv/mAmin

8. Odporúčané hodnoty koeficientu pobytu osôb T v chránených priestoroch na plánovanie radiačnej ochrany na rádiodiagnostických pracoviskách sú:

T = 1,00 pre priestory s trvalým pobytom osôb, napríklad obsluhovne rádiodiagnostických pracovísk, ambulancie lekárov, prijímacie kancelárie, pracovne, kancelárie, izby pacientov, klubovne, byty, detské kútiky a herne, obchody, bufety, reštaurácie, jedálne a stravovacie prevádzky,

T = 0,30 pre priestory s dočasným pobytom osôb, napríklad tmavé komory bez trvalej obsluhy, denné miestnosti personálu, dielne, vonkajšie komunikačné priestory mimo kontrolovaného pásma, ktoré priliehajú priamo k vyšetrovni,

T = 0,10 pre príležitostné a nepravidelne navštevované priestory, napríklad čakárne pre pacientov, chodby, schodiská, výťahy, toalety, prezliekacie kabíny pre pacientov, chodníky, vonkajšie priestory, parkoviská,

T = 0,00 pre priestory, kde sa počas prevádzky röntgenového zariadenia nezdržiavajú žiadni pracovníci so zdrojmi žiarenia alebo iné osoby, napríklad toalety pre pacientov prístupné len z vyšetrovne.

9. Odporúčané hodnoty smerového faktora U pre primárny zväzok röntgenového žiarenia na plánovanie radiačnej ochrany na rádiodiagnostických pracoviskách sú:

U = 1.0 ak primárny zväzok röntgenového žiarenia smeruje trvale alebo viac ako 50 % celkového prevádzkového času na jednotlivú chránenú oblasť, napríklad pre podlahu vyšetrovne pri klasickej skiografii; pre stenu vyšetrovne, na ktorú je smerovaný primárny zväzok pri vyšetovaní na vertikálnom statíve,

U = 1.0 pre rozptýlené röntgenové žiarenie a röntgenové žiarenie unikajúce cez kryt röntgenového žiariča

- U = 0.2 pre steny vyšetrovne a vstupné dvere do vyšetrovne pri klasickej skiografii a pri stomatologickej rádiodiagnostike okrem stien a dverí, na ktoré nemôže byť nasmerovaný primárny zväzok röntgenového žiarenia,
- U = 0.1 pre priestory, na ktoré nie je smerovaný užitočný zväzok viac ako 10 % celkového prevádzkového času röntgenového žiariča,
- U = 0.0 pre priestory, pri ktorých je vylúčené, aby na ne bol nasmerovaný primárny zväzok röntgenového žiarenia, napríklad pre strop rádiodiagnostickkej vyšetrovne pri klasickej skiografii, stenu rádiodiagnostickkej vyšetrovne za statívom röntgenového žiariča pri klasickej skiografii,
- U = 0.0 pre röntgenové zariadenia, kde primárny zväzok je obmedzený výlučne na receptor obrazu a nemôže byť smerovaný voľne do priestoru, napríklad počítačové tomografy, skiaskopické röntgenové zariadenia so zosilňovačom röntgenového obrazu.

10. Pri výpočte hrúbky tienenia na zabezpečenie potrebnej radiačnej ochrany vzhľadom na požiadavky uvedené v bodoch 2 až 4 je potrebné stanoviť pre všetky priestory príslušné k vyšetrovni minimálny koeficient zoslabenia pre primárny zväzok röntgenového žiarenia, rozptýlené a unikajúce röntgenové žiarenie a celkový koeficient zoslabenia. K požadovanému koeficientu zoslabenia sa potom stanoví ekvivalent olova hrúbky potrebného tienenia a tomu zodpovedajúce minimálne hrúbky rozličných stavebných materiálov (napríklad tehly, betónu, pórobetónu, barytového betónu, ocele, skla).

11. Koeficient zoslabenia F_p pre primárny zväzok röntgenového žiarenia sa stanoví podľa vzťahu:

$$F_p = \frac{\Gamma \cdot W \cdot U \cdot T}{H_{\max} \cdot r^2},$$

- kde:
- Γ je radiačná výťažnosť röntgenového žiariča v referenčnej vzdialenosti 1 m od ohniska röntgenovej lampy,
 - W je prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča,
 - U je smerový faktor primárneho zväzku röntgenového žiarenia,
 - T je koeficient pobytu osôb v chránenom priestore,
 - H_{\max} je najvyššia prípustná efektívna dávka, respektíve smerná hodnota ožiarovania na preukazovanie racionálne dosiahnuteľnej úrovne radiačnej ochrany pre pracovníkov so zdrojmi žiarenia alebo pre ostatné osoby v chránenom priestore,
 - r je vzdialenosť chráneného miesta od ohniska röntgenovej lampy.

12. Koeficient zoslabenia F_R pre rozptýlené röntgenové žiarenie sa stanoví podľa vzťahu:

$$F_R = \frac{\Gamma \cdot W \cdot U \cdot k \cdot T}{H_{\max} \cdot d \cdot l^2},$$

- kde:
- Γ je radiačná výťažnosť röntgenového žiariča v referenčnej vzdialenosti 1 m od ohniska röntgenovej lampy,
 - W je prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča,
 - U je smerový faktor rozptýleného röntgenového žiarenia ($U = 1,0$),
 - k je koeficient rozptylu primárneho zväzku röntgenového žiarenia,
 - T je koeficient pobytu osôb v chránenom priestore,
 - H_{\max} je najvyššia prípustná efektívna dávka, respektíve smerná hodnota ožiarovania na preukazovanie racionálne dosiahnuteľnej úrovne radiačnej ochrany pre pracovníkov so zdrojmi žiarenia alebo pre ostatné osoby v chránenom priestore,
 - d je vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy po stred telesa rozptylu,
 - l je vzdialenosť chráneného miesta od stredu telesa rozptylu.

13. Odporúčané hodnoty koeficientu rozptylu pre zväzok röntgenového žiarenia na plánovanie radiačnej ochrany na rádiodiagnostických pracoviskách sú:

- a) 0,002 m² pre röntgenové zariadenie pre skiagrafiu, skiaskopiu, mamografiu,
- b) 0,0005 m² pre stomatologické röntgenové prístroje,
- c) 0,0001 m² pre röntgenové zariadenie pre počítačovú tomografiu.

14. Koeficient zoslabenia F_U pre unikajúce röntgenové žiarenie z krytu röntgenového žiariča sa stanoví podľa vzťahu:

$$F_U = \frac{D_U \cdot W \cdot U \cdot T}{H_{\max} \cdot r^2 \cdot Q},$$

- kde:
- D_U je radiačná výťažnosť unikajúceho röntgenového žiarenia v referenčnej vzdialenosti 1 m od ohniska röntgenovej lampy,
 - W je prevádzkové zaťaženie röntgenového žiariča,
 - U je smerový faktor unikajúceho röntgenového žiarenia ($U=1,0$),
 - T je koeficient pobytu osôb v chránenom priestore,
 - H_{\max} je najvyššia prípustná efektívna dávka, respektíve smerná hodnota ožiarenia na preukazovanie racionálne dosiahnuteľnej úrovne radiačnej ochrany pre pracovníkov so zdrojmi žiarenia alebo pre ostatné osoby v chránenom priestore,
 - r je vzdialenosť chráneného miesta od ohniska röntgenovej lampy,
 - Q je najvyššia prípustná hodnota zaťaženia röntgenovej lampy (mA.min/h).

15. V spracovanom projekte radiačnej ochrany na výstavbu alebo rekonštrukciu rádiodiagnostického pracoviska alebo pri výmene röntgenového zariadenia na pracovisku spracovateľ projektu uvedie
- a) názov a adresu spracovateľa projektu,
 - b) údaje podľa bodu 4 písm. a) až h),
 - c) opis metodiky a postupu použitého pri výpočte radiačnej ochrany,
 - d) maximálnu efektívnu dávku pracovníkov so zdrojmi ionizujúceho žiarenia a jednotlivcov z obyvateľstva v kalendárnom roku v chránených priestoroch,
 - e) odkaz na technické normy a odbornú literatúru použitú pri výpočtoch hrúbky tienenia,
 - f) použitý stavebný a tieniaci materiál a vypočítané hrúbky tieniacich materiálov, ktoré zabezpečia požadovaný stupeň ochrany pred ionizujúcim žiarením.
16. Hodnoty ekvivalentnej hrúbky olova tienenia na ochranu pred ionizujúcim žiarením, ktoré zabezpečia neprekročenie smerných hodnôt ožiarenia na preukazovanie racionálne dosiahnuteľnej úrovne radiačnej ochrany uvedených v bode 2, pre vybrané typy rádiodiagnostických pracovísk, röntgenových zariadení a rozličné vzdialenosti od ohniska röntgenovej lampy sú uvedené v tabuľkách č. 2 a 3.

I. Priestory prirahlé k rádiodiagnostickej vyšetrovni, kde sa zdržiavajú len pracovníci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia

Tabuľka č. 2

Ekvivalentná hrúbka olova tienenia potrebného na ochranu pred ionizujúcim žiarením (mm)

Rádiodiagnostické pracovisko s klasickým skiagrafickým röntgenovým prístrojom										
Koeficient pobytu osôb		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,50	2,05	1,65	3,10	2,70	2,25	0,90	0,60	0,30
	2,00	2,25	1,90	1,50	2,80	2,50	2,05	0,75	0,45	0,25
	2,50	2,10	1,70	1,40	2,70	2,25	1,90	0,60	0,35	0,20
	3,00	2,00	1,55	1,25	2,55	2,15	1,75	0,50	0,25	0,15
	4,00	1,75	1,40	1,00	2,40	2,00	1,55	0,35	0,20	0,05
	5,00	1,60	1,25	0,85	2,25	1,75	1,40	0,30	0,15	0,00
6,00	1,50	1,10	0,75	2,10	1,60	1,25	0,25	0,10	0,00	

Rádiodiagnostické pracovisko s klasickým skiaskopickým röntgenovým prístrojom (röntgenový žiarič pod vyšetrovacím stolom)										
Koeficient pobytu osôb		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	1,75	1,25	1,00	1,75	1,25	1,00	1,75	1,25	1,00
	2,00	1,60	1,20	0,80	1,60	1,20	0,80	1,60	1,20	0,80
	2,50	1,45	1,05	0,70	1,45	1,05	0,70	1,45	1,05	0,70
	3,00	1,25	0,90	0,60	1,25	0,90	0,60	1,25	0,90	0,60
	4,00	1,10	0,75	0,45	1,10	0,75	0,45	1,10	0,75	0,45
	5,00	1,00	0,60	0,35	1,00	0,60	0,35	1,00	0,60	0,35
6,00	0,85	0,50	0,25	0,85	0,50	0,25	0,85	0,50	0,25	

Rádiodiagnostické pracovisko s klasickým skiaskopickým röntgenovým prístrojom (röntgenový žiarič nad vyšetrovacím stolom)										
Koeficient pobytu osôb		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,10	1,60	1,25	2,10	1,60	1,25	2,10	1,60	1,25
	2,00	1,90	1,50	1,15	1,90	1,50	1,15	1,90	1,50	1,15
	2,50	1,70	1,30	1,00	1,70	1,30	1,00	1,70	1,30	1,00
	3,00	1,60	1,20	0,80	1,60	1,20	0,80	1,60	1,20	0,80
	4,00	1,45	1,05	0,65	1,45	1,05	0,65	1,45	1,05	0,65
	5,00	1,25	0,90	0,60	1,25	0,90	0,60	1,25	0,90	0,60
6,00	1,15	0,75	0,45	1,15	0,75	0,45	1,15	0,75	0,45	

Rádiodiagnostické pracovisko s röntgenovým zariadením pre skiaskopiu a skiagrafiu										
Koeficient pobytu osôb		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,60	2,15	1,80	3,10	2,70	2,25	2,10	1,60	1,25
	2,00	2,45	2,00	1,60	2,95	2,50	2,05	1,90	1,50	1,15
	2,50	2,25	1,75	1,40	2,75	2,25	1,90	1,70	1,30	1,00
	3,00	2,10	1,60	1,25	2,60	2,15	1,75	1,60	1,20	0,80
	4,00	1,90	1,45	1,10	2,45	2,00	1,55	1,45	1,05	0,65
	5,00	1,70	1,30	1,00	2,25	1,75	1,40	1,25	0,90	0,60
6,00	1,60	1,20	0,85	2,10	1,60	1,25	1,15	0,75	0,45	

Rádiodiagnostické pracovisko s mamografickým röntgenovým prístrojom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	0,60	0,50	0,45	0,75	0,60	0,55	0,20	0,15	0,10
	2,00	0,55	0,50	0,40	0,70	0,55	0,50	0,20	0,15	0,10
	2,50	0,50	0,45	0,30	0,65	0,55	0,50	0,15	0,10	0,05
	3,00	0,50	0,40	0,30	0,60	0,50	0,45	0,15	0,10	0,05
	4,00	0,45	0,35	0,25	0,55	0,50	0,40	0,10	0,10	0,05
	5,00	0,40	0,30	0,25	0,50	0,45	0,40	0,10	0,05	0,00
6,00	0,40	0,25	0,20	0,50	0,40	0,30	0,10	0,05	0,00	

Rádiodiagnostické pracovisko s počítačovým tomografom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	1,80	1,40	1,00	1,80	1,40	1,00	1,80	1,40	1,00
	2,00	1,70	1,30	0,80	1,70	1,30	0,80	1,70	1,30	0,80
	2,50	1,50	1,10	0,70	1,50	1,10	0,70	1,50	1,10	0,70
	3,00	1,40	0,90	0,50	1,40	0,90	0,50	1,40	0,90	0,50
	4,00	1,20	0,70	0,40	1,20	0,70	0,40	1,20	0,70	0,40
	5,00	1,00	0,50	0,30	1,00	0,50	0,30	1,00	0,50	0,30
6,00	0,80	0,50	0,30	0,80	0,50	0,30	0,80	0,50	0,30	

Rádiodiagnostické pracovisko s röntgenovým zariadením pre intervenčnú rádiológiu, DSA										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,30	1,60	1,30	2,30	1,60	1,30	2,30	1,60	1,30
	2,00	2,00	1,55	1,20	2,00	1,55	1,20	2,00	1,55	1,20
	2,50	1,75	1,45	1,00	1,75	1,45	1,00	1,75	1,45	1,00
	3,00	1,60	1,25	0,90	1,60	1,25	0,90	1,60	1,25	0,90
	4,00	1,50	1,10	0,75	1,50	1,10	0,75	1,50	1,10	0,75
	5,00	1,30	1,00	0,60	1,30	1,00	0,60	1,30	1,00	0,60
6,00	1,20	0,80	0,50	1,20	0,80	0,50	1,20	0,80	0,50	

Rádiodiagnostické pracovisko so zubným intraorálnym röntgenovým prístrojom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	0,50	0,35	0,20	0,80	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00
	2,00	0,40	0,25	0,15	0,75	0,50	0,30	0,00	0,00	0,00
	2,50	0,35	0,20	0,10	0,65	0,40	0,25	0,00	0,00	0,00
	3,00	0,30	0,15	0,05	0,60	0,35	0,20	0,00	0,00	0,00
	4,00	0,25	0,10	0,05	0,50	0,30	0,15	0,00	0,00	0,00
	5,00	0,20	0,10	0,00	0,40	0,25	0,10	0,00	0,00	0,00
6,00	0,15	0,05	0,00	0,35	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	

Rádiodiagnostické pracovisko so zubným röntgenovým prístrojom s RVG										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	0,20	0,10	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,00	0,10	0,05	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,50	0,10	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3,00	0,05	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Rádiodiagnostické pracovisko so zubným panoramatickým röntgenovým prístrojom										
Koeficient pobytu osôb		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,00	1,55	0,40	0,45	0,25	0,00	0,45	0,25	0,00
	2,00	1,75	1,45	0,30	0,35	0,20	0,00	0,35	0,20	0,00
	2,50	1,60	1,25	0,25	0,20	0,15	0,00	0,20	0,15	0,00
	3,00	1,55	1,20	0,20	0,25	0,10	0,00	0,25	0,10	0,00
	4,00	1,45	1,00	0,15	0,15	0,05	0,00	0,15	0,05	0,00
	5,00	1,25	0,80	0,10	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
6,00	1,10	0,75	0,05	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	

Ambulancia so zubným intraorálnym röntgenovým prístrojom (obsluha prítomná priamo v ambulancii)		
Typ röntgenového zariadenia	Intraorálny röntgenový prístroj (menej ako 50 snímok týždenne)	Intraorálny röntgenový prístroj so systémom RVG (menej ako 200 snímok týždenne)
Koeficient pobytu osôb	T=1,0	T=1,0
Vzdialenosť obsluhy röntgenového prístroja od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	0,00
	2,00	0,00
	2,50	0,00
	3,00	0,00
	4,00	0,00

II. Priestory prilahlé k rádiodiagnostickej vyšetrovni, kde sa zdržiavajú osoby, ktoré nie sú pracovníkmi so zdrojmi žiarenia

Tabuľka č. 3

Ekvivalentná hrúbka olova tienenia potrebného na ochranu pred ionizujúcim žiarením (mm)

Rádiodiagnostické pracovisko s klasickým skiagrafickým röntgenovým prístrojom										
Koeficient pobytu osôb		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	3,25	2,80	2,50	3,90	3,50	3,10	1,65	1,25	0,90
	2,00	3,15	2,70	2,25	3,75	3,25	2,80	1,45	1,10	0,75
	2,50	3,00	2,50	2,10	3,50	3,10	2,70	1,30	0,90	0,60
	3,00	2,80	2,40	2,00	3,40	3,00	2,55	1,20	0,80	0,50
	4,00	2,70	2,25	1,75	3,20	2,80	2,40	1,00	0,65	0,35
	5,00	2,50	2,00	1,60	3,05	2,60	2,25	0,80	0,50	0,30
6,00	2,30	1,90	1,50	2,90	2,50	2,10	0,75	0,45	0,25	

Rádiodiagnostické pracovisko s klasickým skiaskopickým röntgenovým prístrojom (röntgenový žiarič pod vyšetrovacím stolom)										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,20	2,60	1,75	2,20	2,60	1,75	2,20	2,60	1,75
	2,00	2,00	2,40	1,60	2,00	2,40	1,60	2,00	2,40	1,60
	2,50	1,75	2,25	1,45	1,75	2,25	1,45	1,75	2,25	1,45
	3,00	1,60	2,10	1,25	1,60	2,10	1,25	1,60	2,10	1,25
	4,00	1,50	1,90	1,10	1,50	1,90	1,10	1,50	1,90	1,10
	5,00	1,30	1,75	1,00	1,30	1,75	1,00	1,30	1,75	1,00
	6,00	1,20	1,60	0,85	1,20	1,60	0,85	1,20	1,60	0,85

Rádiodiagnostické pracovisko s klasickým skiaskopickým röntgenovým prístrojom (röntgenový žiarič nad vyšetrovacím stolom)										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	3,00	2,50	2,10	3,00	2,50	2,10	3,00	2,50	2,10
	2,00	2,75	2,30	1,90	2,75	2,30	1,90	2,75	2,30	1,90
	2,50	2,60	2,20	1,75	2,60	2,20	1,75	2,60	2,20	1,75
	3,00	2,50	2,00	1,60	2,50	2,00	1,60	2,50	2,00	1,60
	4,00	2,30	1,80	1,40	2,30	1,80	1,40	2,30	1,80	1,40
	5,00	2,10	1,65	1,25	2,10	1,65	1,25	2,10	1,65	1,25
	6,00	1,90	1,50	1,10	1,90	1,50	1,10	1,90	1,50	1,10

Rádiodiagnostické pracovisko s röntgenovým zariadením pre skiaskopiu a skiagrafiu										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	3,40	3,00	2,60	3,90	3,50	3,10	2,90	2,50	2,10
	2,00	3,20	2,80	2,45	3,75	3,25	2,95	2,75	2,40	1,90
	2,50	3,05	2,60	2,25	3,50	3,20	2,75	2,50	2,20	1,70
	3,00	2,90	2,50	2,10	3,40	3,00	2,60	2,40	2,00	1,60
	4,00	2,75	2,40	1,90	3,20	2,80	2,45	2,25	1,75	1,40
	5,00	2,50	2,20	1,70	3,05	2,60	2,25	2,05	1,60	1,25
	6,00	2,40	2,00	1,60	2,90	2,50	2,10	1,90	1,50	1,15

Rádiodiagnostické pracovisko s mamografickým röntgenovým prístrojom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	0,75	0,65	0,60	0,90	0,80	0,75	0,45	0,25	0,20
	2,00	0,75	0,60	0,55	0,85	0,75	0,70	0,40	0,25	0,20
	2,50	0,65	0,55	0,50	0,80	0,70	0,65	0,30	0,20	0,15
	3,00	0,65	0,55	0,50	0,75	0,65	0,60	0,25	0,20	0,15
	4,00	0,60	0,50	0,45	0,70	0,60	0,55	0,25	0,20	0,10
	5,00	0,60	0,50	0,40	0,65	0,55	0,55	0,20	0,15	0,10
	6,00	0,60	0,45	0,40	0,65	0,55	0,50	0,20	0,15	0,10

Rádiodiagnostické pracovisko s počítačovým tomografom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,70	2,20	1,80	2,70	2,20	1,80	2,70	2,20	1,80
	2,00	2,50	2,00	1,70	2,50	2,00	1,70	2,50	2,00	1,70
	2,50	2,30	1,80	1,50	2,30	1,80	1,50	2,30	1,80	1,50
	3,00	2,10	1,70	1,40	2,10	1,70	1,40	2,10	1,70	1,40
	4,00	2,00	1,50	1,20	2,00	1,50	1,20	2,00	1,50	1,20
	5,00	1,80	1,40	1,00	1,80	1,40	1,00	1,80	1,40	1,00
	6,00	1,70	1,20	0,80	1,70	1,20	0,80	1,70	1,20	0,80

Rádiodiagnostické pracovisko s röntgenovým zariadením pre intervenčnú rádiológiu, DSA										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	3,00	2,55	2,30	3,00	2,55	2,30	3,00	2,55	2,30
	2,00	2,80	2,40	2,00	2,80	2,40	2,00	2,80	2,40	2,00
	2,50	2,60	2,25	1,75	2,60	2,25	1,75	2,60	2,25	1,75
	3,00	2,50	2,10	1,60	2,50	2,10	1,60	2,50	2,10	1,60
	4,00	2,30	1,90	1,50	2,30	1,90	1,50	2,30	1,90	1,50
	5,00	2,20	1,75	1,30	2,20	1,75	1,30	2,20	1,75	1,30
	6,00	2,05	1,55	1,20	2,05	1,55	1,20	2,05	1,55	1,20

Rádiodiagnostické pracovisko so zubným intraorálnym röntgenovým prístrojom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	1,00	0,70	0,50	1,30	1,05	0,80	0,20	0,10	0,00
	2,00	0,80	0,60	0,40	1,20	0,95	0,70	0,15	0,05	0,00
	2,50	0,75	0,50	0,35	1,10	0,80	0,60	0,10	0,05	0,00
	3,00	0,70	0,50	0,30	1,00	0,75	0,55	0,10	0,00	0,00
	4,00	0,60	0,40	0,25	0,90	0,65	0,50	0,05	0,00	0,00
	5,00	0,50	0,30	0,20	0,80	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00
	6,00	0,50	0,30	0,15	0,75	0,50	0,35	0,00	0,00	0,00

Rádiodiagnostické pracovisko so zubným röntgenovým prístrojom s RVG										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	0,50	0,35	0,20	0,80	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00
	2,00	0,45	0,25	0,10	0,70	0,50	0,35	0,00	0,00	0,00
	2,50	0,35	0,20	0,10	0,60	0,45	0,25	0,00	0,00	0,00
	3,00	0,30	0,15	0,05	0,55	0,40	0,25	0,00	0,00	0,00
	4,00	0,25	0,10	0,00	0,50	0,30	0,15	0,00	0,00	0,00
	5,00	0,20	0,10	0,00	0,40	0,25	0,10	0,00	0,00	0,00
	6,00	0,15	0,05	0,00	0,30	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00

Rádiodiagnostické pracovisko so zubným panoramatickým röntgenovým prístrojom										
		Obvodové steny, dvere			Podlaha			Strop		
Koeficient pobytu osôb		T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1	T=1,0	T=0,3	T=0,1
Vzdialenosť od ohniska röntgenovej lampy (m)	1,50	2,95	2,50	1,00	1,20	0,80	0,10	1,20	0,80	0,10
	2,00	2,75	2,25	0,80	1,05	0,65	0,00	1,05	0,65	0,00
	2,50	2,50	2,10	0,75	0,90	0,50	0,00	0,90	0,50	0,00
	3,00	2,30	2,00	0,60	0,75	0,45	0,00	0,75	0,45	0,00
	4,00	2,20	1,75	0,50	0,60	0,35	0,00	0,60	0,35	0,00
	5,00	2,00	1,60	0,40	0,50	0,25	0,00	0,50	0,25	0,00
	6,00	1,90	1,50	0,30	0,40	0,20	0,00	0,40	0,20	0,00