



**Seminář k nové atomové legislativě
pro držitele povolení
k vykonávání činnosti v rámci expozičních
situací způsobem nakládání se ZIZ, a to
hodnocení vlastností ZIZ používaných v
radioterapii**

Mgr. Barbora Havránková



Osnova

- I. Přehled nové atomové legislativy
- II. Přejít od zákona č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen SAZ) k zákonu č. 263/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen NAZ)
- III. Náležitosti žádosti o povolení
- IV. Povinnosti držitele povolení (dále jen DP)
- V. Přijímací zkoušky
- VI. Zkoušky dlouhodobé stability
- VII. Metodiky a vzorové protokoly
- VIII. Zvláštní odborná způsobilost (dále jen ZOZ)



I. Přehled nové atomové legislativy – k hodnocení vlastností ZIZ

- **Zákon č. 263/2016 Sb.**, (*atomový zákon*) ve znění pozdějších předpisů (*dále jen NAZ*)
- **Vyhláška č. 422/2016 Sb.** (*vyhláška o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje*) (*dále jen NOVRO*)
- **Vyhláška č. 409/2016 Sb.** (*vyhláška o činnostech zvláště důležitých z hlediska JB a RO, ZOZ a přípravě osoby zajišťující RO registranta*) (*dále jen NOZOZ*)

<http://www.sujb.cz/legislativa/nove-atomove-pravo/>

pozn: v prezentaci nejsou uvedeny úplné citace ustanovení NAZ a prováděcích předpisů

II. Přejechod na novou legislativu - NAZ

§ 229 (1)

- Držitelé povolení podle zákona č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen SAZ) se považují za **adekvátní držitele povolení** podle NAZ a **musí přizpůsobit své právní poměry do 1 roku** (tj. 31. 12. 2017)
- Tzn. upravit dokumentaci (včetně metodik a vzorových protokolů)

§ 229 (3)

- **Povolení na dobu neurčitou** podle SAZ se mění na **dobu určitou do 10 let** (tj. 31. 12. 2026)
- **Povolením na dobu určitou zůstává v platnosti na danou dobu**

§ 229 (4)

- **Rozhodnutí o schválení dokumentace platí na dobu platnosti povolení** (podle odst. 3), k němuž se dokumentace vztahuje
- Rozhodnutí o schválení změn dokumentace pozbývá platnosti společně s rozhodnutím o schválení o schválení dokumentace, která byla změněna

§ 231 (6)

- **PZJ schválený podle SAZ**, pro činnosti v rámci expozičních situací, pro které **NAZ požaduje program zajištění RO**, se považuje za **program zajištění RO podle NAZ**

§ 231 (1), (2)

- **ZOZ zůstanou v původní platnosti pokud byly na dobu určitou**
- V případě, že **ZOZ je na dobu neurčitou, zůstává na dobu neurčitou**, ale platí povinnost do 5 let se zúčastnit refreshing kurzu (vykonávání soustavného dohledu nad dodržování požadavků RO)

§ 232 (6), § 233 (2)

- **Řízení zahájené a nedokončené před 1. 1. 2017 budou dokončena podle SAZ**

§ 233 (1)

- **Kontrola zahájená a nedokončená před 1. 1. 2017 bude dokončena podle SAZ**



II. Dokumentace

Příloha NAZ definuje dokumentaci potřebnou pro povolené činnosti dle NAZ

- Většina **dokumentace již neschvalovaná** (pouze některá dokumentace pro pracoviště III. a IV. kategorie)

Režim neschvalované dokumentace

- Držitel povolení (dále DP) je povinen dokumentaci vypracovat
- DP je povinen podle ní postupovat
- Povinnost udržovat dokumentaci v souladu se zákonem, zásadami dobré praxe a skutečným stavem povolené praxe
- Povinnost oznámit změnu dokumentace Úřadu 30 dnů (nebo **u nebezpeční z prodlení 72 hodin) před plánovaným začátkem jejího používání**)
- **Pokud tyto změny nejsou v souladu se zákonem, dobrou či skutečnou praxí, Úřad vyzve k její změně a stanoví k tomu lhůtu**
- DP nesmí postupovat podle nové dokumentace do doby než bude tato dokumentace potvrzena Úřadem
- DP zašle změněnou dokumentaci na Úřad, v případě, že dokumentace nebude v pořádku, Úřad ji vrátí k přepracování
- V opačném případě ji **Úřad potvrdí** a následně podle ní začne DP postupovat, nebo **uplyne 30 dní (resp. 72 hodin u možnosti prodlení) bez reakce Úřadu** a tím začne dokumentace platit

Požadavky na dokumentaci jsou stanoveny v NOVRO



II. a III. Dokumentace pro povoloanou činnost dle ustanovení § 9 odst. 2 písm. f) NAZ

• Pro všechny typy nakládání se ZIZ

- Odůvodnění činnosti
- Specifikace ZIZ, se kterým má být nakládáno
- Postupy optimalizace radiační ochrany
- Přehled pracovníků, kteří budou vykonávat činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany,
- PM,
- VHP pro nakládání se ZIZ na pracovišti II. a vyšší kategorie
- **Program zajištění radiační ochrany – PZRO**
 - (Popis vymezení SP)
 - (Vymezení KP)
 - (Analýza a hodnocení RMU)
 - (Plán zabezpečení ZIZ v případě RN zdroje 1.- 3. kategorie zabezpečení)
 - (při očekávaném uvolnění RaL z pracoviště nebo vzniku RaO – druh, množství uvolněné RaL, předpokládaný druh a množství vzniklého RaO a doklad o způsobu zneškodnění RaO)
 - (doklad o zajištění bezpečného nakládání s RaO)
 - (*Program systému řízení – při používání ZIZ na pracovištích III. a IV. kategorie*)



II. a III. Dokumentace pro hodnocení vlastností ZIZ (dle ustanovení § 9 odst. 2 písm. f) bod 8 NAZ)

- Doklad o schopnosti měřit a ověřovat vlastnosti ZIZ
 - Ustanovení konkrétní osoby jako řídící hodnocení vlastností a její doklad o ZOZ
 - Doklad o ZOZ osob vykonávajících hodnocení vlastností
 - Specifikace zajištění pomůcek a měřidel, které nejsou ve vlastnictví DP
- Metodiky, postupy a vzorové protokoly z měření
- Přehled přístrojového vybavení a jeho zajištění pro vykonávání navržených služeb
 - Seznam měřidel vč. typu a v.č.
 - Seznam pomůcek
- Koncepce zajištění měření veličin
 - Identifikace stanovených měřidel a koncepce jejich metrologického zabezpečení
 - Identifikace pracovních měřidel a koncepce jejich metrologického zabezpečení

II. a III. Program zajištění radiační ochrany (dále PZRO) obecné požadavky

§ 51 NOVRO – obsah PZRO:

- **Popis** povolované činnosti
- **Místo výkonu** povolované činnosti
- **Specifikaci druhů zdrojů** ionizujícího záření v rámci povolované činnosti
- **Popis organizační struktury** osoby vykonávající povolovanou činnost
- **Práva, povinnosti a vzájemné vztahy** fyzických osob, které řídí, provádějí nebo hodnotí povolovanou činnost
- **Popis způsobu řízení dokumentace a záznamů** v rámci povolované činnosti včetně seznamu této dokumentace a záznamů
- **Popis způsobu předávání informací** Úřadu
- **Popis způsobu řešení neshod, včetně uplatnění nápravných opatření a vyhodnocení jejich účinnosti**
- **Popis systému informování a vzdělávání radiačního pracovníka** v radiační ochraně a připravenosti k odezvě na radiační mimořádnou událost a ověřování jejich znalostí a
- **Popis rozsahu sledování, měření, hodnocení, ověřování a zaznamenávání veličin a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany**



II. a III. Program zajištění radiační ochrany (dále PZRO) hodnocení vlastností ZIZ

§ 52 NOVRO – PZRO musí dále obsahovat:

- Popis způsobu zajištění pracovnělékařských služeb radiačním pracovníkům
- **Zásady používání osobních ochranných prostředků a pomůcek, jejich charakteristiky a popis systému jejich přidělování**
- Popis způsobu zajištění součinnosti s osobou, pro kterou je hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření prováděno
- Popis způsobu hodnocení výsledků zkoušky dlouhodobé stability a přejímací zkoušky
- **Popis určování lhůt k odstranění méně závažných závad**
- **Popis postupu v případě, že je v rámci zkoušky dlouhodobé stability navržena změna rozsahu zkoušek provozní stálosti**
- Popis způsobu uchovávání materiálů získaných při zkouškách zdroje ionizujícího záření a
- Popis činností zajišťovaných dodavateli



IV. Povinnosti DP

§ 5 NAZ – Zásady mírového využívání IZ:

- Předcházení RMU, omezování následků RMU
- Bezpečné vykonávání činností
- Rizika ohrožení osob a ŽP tak nízké, jak jen je možné...
- Zajištění RO při respektování dosavadních poznatků
- Odůvodnění
- Povinnost zajistit RO... nelze přenést na jinou osobu
- Provádění průběžné optimalizace
- Provádění zabezpečení
- Využívání odstupňovaného přístupu



IV. Povinnosti DP

§ 25 NAZ – Společné povinnosti DP a registranta:

- **Oznamovat neprodleně Úřadu změnu nebo událost důležitou z hlediska ... RO, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládnání radiační mimořádné události ... a změnu všech skutečností rozhodných pro vydání povolení...**
- Vyšetřit neprodleně každé porušení tohoto zákona a přijmout opatření k nápravě a zabránění opakování takové situace
- **Hodnotit RO, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládnání radiační mimořádné události v rozsahu platných požadavků**
- **Zajistit výkon činnosti zvláště důležitých z hlediska RO vybranými pracovníky**
- **Dodržovat technické a organizační podmínky bezpečného provozu pracoviště se ZIZ, technické a organizační podmínky bezpečného nakládání se ZIZ, postupovat v souladu s vnitřními předpisy**
- **Sledovat, měřit, hodnotit, ověřovat a zaznamenávat veličiny a skutečnosti důležité z hlediska RO, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládnání radiační mimořádné události a zabezpečení a informace o nich uchovávat a předávat Úřadu...**
- **Zajistit vhodné přístrojové vybavení k měření veličin (viz výše)**
- ...



IV. Povinnosti DP

§ 68 NAZ – Společné povinnosti DP a registranta v oblasti RO:

- **Zajistit sledování součtu dávek ze všech pracovních činností svého radiačního pracovníka a součet dávek porovnat s limity pro radiační pracovníky**
- **Předat výsledky osobního monitorování radiačního pracovníka jinému DP** nebo registrantovi, pro nějž radiační pracovník také vykonává pracovní činnosti, a spolupracovat s tímto DP nebo registrantem při zajišťování příčin překročení limitů pro radiační pracovníky, pokud byly dávky vedoucí k překročení obdrženy u více DP nebo registrantů
- **Neprodleně oznamovat Úřadu překročení limitů ozáření**
- **Umožnit nakládání se ZIZ pouze osobě oprávněné nakládat s ním podle tohoto zákona**
- Zajistit hodnocení vlastností ZIZ prostřednictvím PZ, ZDS
- Provádět ověřování vlastností ZIZ prostřednictvím ZPS
- **Zajistit průběžné vzdělávání radiačních pracovníků, jeho znalosti ověřovat a toto průběžné vzdělávání dokumentovat**



IV. Povinnosti DP

§ 69 NAZ – zvláštní povinnosti DP v oblasti RO:

- Pokud nakládá se ZIZ nebo poskytuje službu v KP provozovateli pracoviště IV. kategorie, provádět **jedenkrát ročně hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany vykonávané činnosti a hodnocení zasílat Úřadu do 30.4. následujícího kalendářního roku**
- **Dokumentovat a oznamovat Úřadu provedení změny související s RO, monitorováním radiační situace a zvládnutím radiační mimořádné události na pracovišti se ZIZ**



IV. Roční zpráva na SÚJB – Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany

- **1x ročně** každý držitel povolení nakládající se ZIZ nebo poskytující službu v KP
- **Zasílá se Úřadu** podepsané od statutárním orgánem **do 30. dubna**
- **§ 54 NOVRO** - Hodnocení způsobu zajištění RO obsahuje:
 - popis **posouzení optimalizace** radiační ochrany na základě výsledků osobního monitorování nebo monitorování pracoviště
 - **přehled a rozbor odchylek od běžného provozu a překročení monitorovacích úrovní nebo dávkových optimalizačních mezí a přijatých opatření**
 - **přehled plnění povinností držitele povolení**, a to
 - zajišťování pracovnělékařských služeb radiačním pracovníkům,
 - vzdělávání radiačních pracovníků a
 - ověřování způsobilosti radiačních pracovníků k bezpečnému výkonu radiační činnosti
 - **posouzení vybavenosti ochrannými prostředky a pomůckami**
 - **hodnocení stavu zdroje ionizujícího záření na základě výsledků prováděných zkoušek**
 - **přehled a rozbor radiologických událostí** a případů, kdy k radiologické události mohlo dojít pokud by nebyly příčiny včas zjištěny a odstraněny
 - **přehled revizí místních diagnostických referenčních úrovní**
- **Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany musí být schváleno držitelem povolení nebo jeho statutárním orgánem**, je-li právnickou osobou



V. Přejímací zkouška

- PZ se provádí po instalaci zdroje před zahájením jeho používání

§ 28 NOVRO - Rozsah PZ

- vizuální kontrola celistvosti a neporušenosti
- **URZ** – ověření údajů z osvědčení, zkouška těsnosti, včetně stanovení nejistoty
- **Zařízení s URZ** – funkčnost zařízení, funkčnost řídicích, ovládacích, bezpečnostních, signalizačních a indikačních systémů, ověření provozních parametrů a vlastností zařízení s URZ, stanovení dozimetrických veličin (u RT včetně stanovení nejistot), zkouška těsnosti URZ – zkouškou otěrem na náhradní ploše, neúčinné záření
- **Generátor** - funkčnost zařízení, funkčnost systémů, ověření provozních parametrů a vlastností, stanovení dozimetrických veličin (u RT včetně stanovení nejistot), neúčinné záření
- Ověření údajů od výrobce
- Osoba provádějící PZ musí **přizpůsobit její rozsah konkrétnímu účelu použití a specifickým vlastnostem ZIZ a jeho příslušenství**, které má vliv na RO



VI. Zkouška dlouhodobé stability frekvence

§ 27 NOVRO

Frekvence pro:

- Významné ZIZ pro LO zůstávají 12 měsíců
- URZ tabulka frekvencí v příloze č. 11 téměř nezměněna, jen zrušena kategorie Velmi ztížené podmínky používání
- Ostatní jednoduché ZIZ 36 měsíců

Nebo:

- Při každém důvodném podezření na nesprávnou funkci ZIZ nebo jeho příslušenství, které má vliv na RO
 - Při podržení na netěsnost URZ
 - Pokud výsledky ZPS naznačují nebo poukazují na nesprávnou funkci ZIZ nebo jeho příslušenství
 - Po údržbě, opravě nebo jiném servisním zásahu
 - Po výměně příslušenství ZIZ
 - Po odstranění závady zjištěné při ZDS
- Další **termín s přesností na 1 kalendářní měsíc** (např. ZDS provedena, resp. ukončena 12.5.2017 → tj. v průběhu května 2018 musí být provedena resp. ukončena ZDS)
 - § 29 NOVRO - **Částečná ZDS** - ZDS omezeného rozsahu
 - Neúplném rozsah, nenahrazuje plnou ZDS, nemá vliv na termín ZDS
 - Po odstranění závady, po podezření, po servisu, atp.
 - Zaměřená na parametry, které mohly být ovlivněny



VI. Zkouška dlouhodobé stability

§ 28 NOVRO - Rozsah ZDS:

- **Vizuální kontrolu celistvosti a neporušenosti ZIZ**

V případě URZ:

- Ověření údajů uvedených v osvědčení URZ
- Zkouška těsnosti, včetně stanovení nejistot měření, rozsah a způsob provedení zkoušky těsnosti URZ – příloha 10 NOVRO

V případě zařízení s URZ:

- Ověření funkčnosti
- Ověření funkčnosti řídicích, ovládacích, bezpečnostních, signalizačních a indikačních systémů
- Ověřování provozních parametrů a vlastností zařízení s URZ a jejich stability
- Stanovení dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu, ověření jejich stability a stanovení nejistot
- Zkouška těsnosti URZ
- Měření nebo odhad neužitečného záření, v případě, že došlo ke změně v jeho používání



VI. Zkouška dlouhodobé stability

§ 28 NOVRO - Rozsah ZDS:

V případě **generátoru**:

- Ověření funkčnosti
- Ověření funkčnosti řídicích, ovládacích, bezpečnostních, signalizačních a indikačních systémů
- Ověřování provozních parametrů a vlastností zařízení s URZ a jejich stability
- Stanovení dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu, ověření jejich stability a stanovení nejistot
- Měření nebo odhad neúčinného záření, v případě, že došlo ke změně v jeho používání

Osoba provádějící ZDS musí **přizpůsobit její rozsah konkrétnímu účelu použití a specifickým vlastnostem ZIZ a jeho příslušenství**, které má vliv na RO



VI. Zkouška dlouhodobé stability

§ 30 NOVRO – Hodnocení ZDS a odstranění závad:

Závady zjištěné při ZDS se kategorizují:

- **Velmi závažná závada**
 - ZIZ se nesmí používat s okamžitou platností - po zjištění této závady
 - Vyjmenované v příloze č. 12
 - Osoba provádějící ZDS stanoví, pokud se jedná o závažnou nevyjmenovanou závadu nebo jejich kombinaci
- **Méně závažná závada**
 - ZIZ lze používat po dobu stanovenou osobou provádějící ZDS
 - Lhůta se určí podle závažnosti závady
 - Max 3 měsíce od ZDS, nelze prodlužovat
- **Odstranění závady**
 - Úspěšnou ZDS nebo úspěšnou částečnou ZDS zaměřenou na závadu a na vše, co mohlo její odstranění způsobit

Povinnost sdělit závady neprodleně provozovateli ZIZ

Podrobnosti příloha č. 12 NOVRO



VI. Zkouška dlouhodobé stability

§ 30 NOVRO – Hodnocení ZDS a odstranění závad

ZDS se považuje za úspěšnou pokud:

- Nejsou zjištěny závady
- Po dobu plynutí lhůty pro odstranění méně závažné závady
- Pokud při částečné ZDS nebyly zjištěny závady
- ZDS se považuje za neúspěšnou pokud:
- Byla zjištěna velmi závažná závada
- Méně závažná závada nebyla odstraněna nebo odstranění nebylo potvrzeno ve stanovené lhůtě nebo úspěšnou částečnou ZDS
- Pokud je během ZDS **zjištěna velmi závažná závada**, osoba, která ZDS provádí, musí neprodleně sdělit písemně tuto skutečnost DP a klinickému radiologickému fyzikovi a uvést ji v protokolu ze ZDS

VII. Požadavky na metodiky

Příloha 19 NOVRO – obsah dokumentace pro povolovanou činnost:

- **identifikační údaje držitele povolení k hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření,**
- **jméno, popřípadě jména, a příjmení osoby, která dokument vypracovala,**
- **datum vypracování,**
- **druh zkoušky, pro kterou je dokument vypracován,**
- **druh a typ zdroje ionizujícího záření, pro který je dokument vypracován, a popis způsobu jeho běžného použití,**
- **seznam dokumentace ke zdroji ionizujícího záření potřebné k provedení zkoušky, a to**
 - protokolů z přijímací zkoušky, z předcházející zkoušky dlouhodobé stability a ze zkoušek provozní stálosti (požadavek platí i v případě, že předchozí zkoušku provedl jiný DP)
 - záznamů o servisních zásazích a o poruchách,
 - návodu k použití,
- **postup v případě, že je při některém z testů zjištěn hraniční výsledek, netypický výsledek nebo nesoulad s tolerancemi nebo doporučenými hodnotami,**

VII. Požadavky na metodiky

- údaje o **testech příslušenství**, které má vliv na radiační ochranu, zejména
 - Plánovací systém, verifikační a záznamový systém v radioterapii
- jednoznačná **specifikace odborných pojmů, veličin, jednotek nebo zkratk používaných v metodice nebo vzorovém protokolu v případě, že je možný jejich nejednoznačný výklad,**
- **metodiky jednotlivých testů zkoušky zahrnující:**
 - charakteristiku měřeného parametru,
 - typ použitého měřidla a pomůcky,
 - postup měření a způsob získávání výsledků měření, zejména popis měření, schéma geometrického uspořádání měření, nastavení ozařovače, použité veličiny, jednotky, a popis způsobu jejich interpretace,
 - výpočty, algoritmy a popis způsobu jejich interpretace,
 - popis způsobu stanovení referenčních hodnot, které se porovnávají s naměřenými hodnotami,
 - Ve vyjmenovaných případech stanovení nejistot
 - tolerance měřených parametrů,
 - způsob konečného hodnocení daného testu,

VII. Požadavky na protokol

- **identifikační údaje držitele povolení, který zkoušku provedl,**
- **číslo protokolu,**
- **údaj o tom, zda se jedná o přejímací zkoušku, zkoušku dlouhodobé stability, částečnou zkoušku dlouhodobé stability s uvedením důvodu jejího provedení,**
- **identifikační údaje fyzické osoby, která zkoušku provedla, a fyzické osoby, která zkoušku řídila,**
- **Identifikační údaje a údaje o funkci fyzické osoby, která zastupovala provozovatele ZIZ při zkoušce**
- **datum a čas začátku a konce zkoušky,**
- **datum, do něhož musí být na zdroji ionizujícího záření provedena další periodicky prováděná zkouška dlouhodobé stability,**
- **druh, modalita a způsob použití zkoušeného zdroje ionizujícího záření, včetně druhu používaného receptoru obrazu,**
- **identifikační údaje držitele povolení nebo registranta používajícího zdroj ionizujícího záření,**
- **údaje o umístění zdroje ionizujícího záření,**
- **identifikační údaje o zkoušeném zdroji ionizujícího záření zahrnující**
 - **název typu a výrobní číslo zdroje ionizujícího záření,**
 - **název typu a výrobní číslo generátoru záření,**
 - **název typu a výrobní číslo rentgenky a jejího krytu,**
 - **rok výroby zdroje ionizujícího záření,**
 - **specifikaci dalších důležitých součástí zdroje ionizujícího záření, včetně modalit a přídatných systémů**
 - **specifikace RN obsaženého v URZ, včetně jeho aktivity**
- **číslo protokolu předchozí zkoušky dlouhodobé stability nebo přejímací zkoušky a v případě, že ji prováděl jiný držitel povolení, identifikační údaje držitele povolení, který ji provedl,**

VII. Požadavky na protokol

- údaj o tom, zda
 - je skiagrafické nebo skiaskopické rentgenové zařízení anebo zařízení výpočetní tomografie používáno v radioterapii, včetně údaje o způsobu tohoto použití,
- údaj o tom, zda je zdroj ionizujícího záření
 - stacionární,
 - pojízdný,
 - přenosný
- Identifikační údaje o příslušenství ZIZ, které má vliv na RO, zejména:
 - Plánovací a záznamové a verifikační systémy
 - Systém přenosu dat ze ZIZ do plánovacího systému a do záznamového a verifikačního systému
- v jiných způsobech použití ZIZ
 - Identifikační údaje o příslušenství ZIZ, které má vliv na RO, zejména používání aplikátorů URZ

VII. Požadavky na protokol

- hodnocení přítomnosti dokumentace ke zdroji ionizujícího záření potřebné k provedení zkoušky na pracovišti,
- údaje o
 - technických změnách, které se na zdroji ionizujícího záření a jeho příslušenství, které má vliv na radiační ochranu, od poslední zkoušky odehrály a které mohou mít vliv na provádění zkoušky,
 - omezení rozsahu prováděné zkoušky a jeho důvodu,
 - změně zkušebních postupů, ke kterým došlo v průběhu zkoušky, včetně jejího zdůvodnění,
 - provozních podmínkách ovlivňujících prováděnou zkoušku,
- údaje o použitých přístrojích a pomůckách včetně data posledního ověření stanovených měřidel,

VII. Požadavky na vzorový protokol

- zhodnocení, zda zdroj ionizujícího záření používaný pro lékařské ozáření nebo pracoviště s ním splňuje kritéria přijatelnosti
- záznam o kalibraci nebo testu stálosti pracovního měřidla v případě, že byly v rámci zkoušky provedeny,
- záznamy z testů provedených v rámci zkoušky včetně záznamů testů, které byly v rámci zkoušky provedeny nad rámec metodiky, obsahující
 - číslo a název testu shodující se s jednotným vzorovým protokolem,
 - údaje o podmínkách měření, které ovlivňují testované parametry,
 - záznam naměřených hodnot a z nich stanovených parametrů včetně použitých kalibračních koeficientů a korekčních faktorů,
 - zhodnocení výsledků testu,
 - tolerance a doporučené hodnoty ověřovaných parametrů,
 - v případě nesouladu s tolerancemi nebo doporučenými hodnotami ověřovaných parametrů nebo v případě hraničních výsledků slovní komentář popisující zjištěný nesoulad nebo hraniční výsledky, včetně doporučení řešení,
 - v případě odchýlení se od metodiky záznam a podrobnější popis odchýlení a jeho důvodu,

VII. Požadavky na vzorový protokol

- souhrnný přehled výsledků jednotlivých testů, který obsahuje
 - tabulku s čísly a názvy provedených testů s jejich hodnocením,
 - slovní komentáře ke všem testům, u nichž byla odhalena závada, hraniční nebo netypické výsledky nebo nesoulad s doporučením,
 - lhůty k odstranění méně závažných závad,
 - specifikace velmi závažných závad s upozorněním, že kvůli zjištěné velmi závažné závadě nesmí být zdroj ionizujícího záření používán do jejího prokazatelného odstranění,
- v případě přijímací zkoušky nebo zkoušky dlouhodobé stability, při které byla odhalena nevhodnost současného rozsahu nebo četnosti zkoušek provozní stálosti, návrh rozsahu a četnosti zkoušek provozní stálosti, s výjimkou zkoušek prováděných u registranta,

VII. Požadavky na vzorový protokol

- v případě **přejímací zkoušky nebo zkoušky dlouhodobé stability provedené po servisním zásahu**, který mohl mít vliv na rozptýlené nebo unikající záření, nebo po zásadních změnách běžného provozu, které mohly ovlivnit osobní dávky radiačního pracovníka nebo obyvatel, **záznam z měření rozptýleného nebo unikajícího ionizujícího záření v okolí zdroje ionizujícího záření, který obsahuje**
 - naměřené hodnoty v pracovních místech v blízkosti zdroje ionizujícího záření,
 - naměřené hodnoty za stínícími bariérami, které dokládají účinnost stínění,
 - použité expoziční parametry a polohy zdroje ionizujícího záření při měření, které odpovídají standardně používaným expozičním parametrům,
 - odhady počtů a délek expozic za jeden kalendářní rok,
 - odhady dávkových veličin na měřených pracovních místech a za stínícími bariérami za jeden kalendářní rok vypočítané z údajů podle předchozích bodů,
 - popis a nákres okolí zdroje ionizujícího záření včetně popisu stínících bariér a vzdáleností měřených bodů od zdroje ionizujícího záření a nad podlahou,
- v případě **odstranění zjištěné závady ještě před vydáním protokolu ze zkoušky**
 - výsledky měření provedených na zařízení před odstraněním závady,
 - popis přijatých opatření po odhalení závady a způsobu jejího odstranění,
 - výsledky měření po odstranění závady,



Činnosti zvláště důležité z hlediska RO a zvláštní odborná způsobilost

§ 31 NAZ

- **Činnosti zvláště důležité z hlediska RO může vybraný pracovník vykonávat jen na základě oprávnění udělené Úřadem**

§ 3 vyhlášky č. 409/2016 Sb.

- **Činnosti zvláště důležité z hlediska RO jsou:**
 - Vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním požadavků RO jako dohlížejí osoba nebo osoba s přímým dohledem nad RO
 - **Řízení a vykonávání hodnocení vlastností ZIZ**

...

Žádost o udělení ZOZ http://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/radiacni-ochrana/formulare/Prihlaska_ZOZ.pdf

VIII. ZOZ

Povinnost kurzu, který musí být zaměřen na hodnocení vlastností

§ 16, příloha č. 6 vyhlášky č. 409/2016 Sb. – Zkouška:

- 3 části: praktická, písemná, ústní
- V případě opakování zkoušky ověřující ZOZ v rámci 12 měsíců od podání žádosti není žadatel povinen absolvovat části této zkoušky, které byly při minulých pokusech o úspěšné složení hodnoceny stupněm „vyhověl“
- Po 3 neúspěšných pokusech je nutné podat novou žádost, zaplacení nového správního poplatku a složení všech částí ZOZ (předchozí částečné úspěchy se neberou v potaz)
- Praktická zkouška:
 - **3 nebo více úkolů** (v závislosti na počtu žádaných modalit)
 - Úkol = praktické provedení tematicky uzavřené části měření + zodpovězení otázek ze souvisejících oblastí (fyzika, technické aspekty, RO, dozimetrie – viz původní teoretické otázky praktické zkoušky)
 - **Splněný úkol = nadpoloviční úspěšné odpovědi na související otázky + správně provedené praktické úkony**
 - **Uspěl = alespoň 70 % splněných úkolů**

Všechny nové ZOZ na dobu neurčitou

Povinnost pravidelného refreshing kurzu 1x 5 let



Děkuji za pozornost