

Obsah

1. Úvod	3
2. Zaměření kontrol, priority, cíle	3
3. Plány kontrol útvarů sekce radiační ochrany	4
3.1. Odbor zdrojů	
3.1.1. Regionální centrum Praha	4
3.1.2. Regionální centrum Ostrava	7
3.1.3. Regionální centrum Severozápad	9
3.1.4. Regionální centrum Hradec Králové	12
3.1.5. Odbor zdrojů	15
3.2. Odbor radiační ochrany v palivovém cyklu	
3.2.1. Regionální centrum Brno	16
3.2.2. Regionální centrum České Budějovice	18
3.2.3. Regionální centrum Kamenná	20
3.3. Odbor usměrňování expozic	
3.3.1. Oddělení přírodních zdrojů	22
3.3.2. Oddělení radonového programu	24
3.3.3. Oddělení evidencí a hodnocení ozáření	25
3.3.4. Oddělení lékařského ozáření	26
3.4. Oddělení monitorování a krizového řízení	27
4. Porovnání s plánem na r. 2022	28

1. Úvod

Plán kontrol sekce radiační ochrany (dále jen SRO) na rok 2023 byl sestaven v souladu s Pokynem ředitelky SRO „k zajištění dozoru nad radiační ochranou – stanovení frekvence kontrol“, č.j. SÚJB/RO/12794/2016 ze dne 10. 06. 2016, interní směrnici VDS 043: „Plánování, příprava, provádění a hodnocení kontrol v Sekci radiační ochrany“ a s ohledem na realizaci plánu kontrol v roce 2022.

Stejně jako v předchozích letech se kromě plánovaných kontrol očekává provedení určitého omezeného počtu kontrol neplánovaných. Jsou zpravidla zahájeny na základě podnětu veřejnosti nebo na základě aktuálního zjištění inspektorů SRO, které předjímá porušení základních principů radiační ochrany (dále jen RO) nebo závažné porušení požadavků zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, (dále jen AZ) a prováděcích právních předpisů. Tato situace obvykle nastává např. při zahájení konkursního řízení s držiteli povolení, v případě nálezů opuštěného zdroje, v souvislosti s nastalou radiologickou událostí, apod.

Realizace plánovaných kontrol bude termínově rovnoměrně rozložena do období celého kalendářního roku. Termín provedení konkrétní kontroly a složení kontrolní skupiny bude vždy, optimálně s měsíčním předstihem, zaznamenán v interním elektronickém souboru umístěném na sdíleném disku M:USEK-RO/Inspekční činnost/Inspekce_RO/Inspekce_RO_2023. Za aktuálnost vedených záznamů odpovídá vedoucí příslušného regionálního centra nebo vedoucí oddělení. Průběžné plnění plánu kontrol pravidelně měsíčně hodnotí ředitelka SRO na poradě vedení sekce. Tyto principy jsou zakotveny ve výše citované interní směrnici VDS 043.

2. Zaměření kontrol, priority, cíle

Prioritami kontrolní činnosti SRO a aktivitami souvisejícími s kontrolní činností na rok 2023, a to v souladu s dokumentem Priority sekce RO v roce 2023, č.j. SÚJB/RO/25222/2022 ze dne 11. 10. 2022, jsou:

Pro oblast lékařských expozic

- optimalizace v radioterapii (což souvisí s nutností intenzivního vzdělávání inspektorů a s užší spoluprací s odbornými společnostmi),
- standardizace postupů terapeutických aplikací otevřenými radionuklidovými zdroji,
- typy lékařského ozáření v radiodiagnostice a intervenční radiologii, které jsou spojeny s vyšší radiační zátěží pacientů.

Pro oblast přírodních zdrojů

- pracoviště s radonem v budovách,
- budovy škol a školských zařízení dosáhnout optimalizované úrovně ozáření z radonu,

Pro oblast průmyslu, vědy a výzkumu

- činnosti na přechodných pracovištích a zabezpečení zdrojů, včetně jejich přepravy,

Pro oblast jaderných zařízení

- soulad dokumentace s prováděnou praxí,
- optimalizace pracovních postupů.

Při výkonu kontrolní činnosti bude kladen důraz na kvalitu prováděných kontrol, sjednocení postupů a výstupů, zejména rutinní používání vzorových protokolů o kontrole. Kvalita prováděných kontrol bude monitorována a hodnocena způsobem realizace společné kontroly s přímým nadřazeným hodnoceného inspektora.

3. Plány kontrol útvarů sekce radiační ochrany

3.1. Odbor zdrojů

Kontrolované činnosti podle AZ

- provoz pracoviště III. kategorie podle § 9 odst. 2 písm. b) AZ,
- nakládání se zdrojem ionizujícího záření (dále jen ZIZ) podle § 9 odst. 2 písm. f), bod 5.,6.,7. AZ,
- registrace podle § 10 AZ,
- ohlášení podle § 11 AZ.

3.1.1. Regionální centrum Praha

1. Lékařské ozáření

Radiodiagnostika	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
RTG Vlašim s.r.o.	Vlašim
OTRAN Kutná Hora s.r.o.	Kutná Hora
Plicní MUDr. Zajíčková s.r.o.	Vlašim
EUC Klinika s.r.o.	Kladno
Mediko spol. s.r.o.	Mladá Boleslav
RHG spol. s.r.o	Roztoky u Prahy
RHG spol. s.r.o	Kralupy nad Vltavou
Středisko zdraví spol. s.r.o.	Dobříš
MUDr. Pavla Nykodýmová	Říčany u Prahy
Jessenia a.s.	Beroun
MZZ Březnice	Březnice
Městská nemocnice Městec Králové s.r.o.	Městec Králové
Medica JM s.r.o.	Kladno
Medica JM s.r.o.	Praha 4
Věžeňská služba	Praha 4
EuroPainClinics s.r.o.	Praha 4
Věžeňská služba	Vinařice - Kladno
IKEM	Praha 4
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	Praha 10
ETOILE CZ, a.s.	Praha 10
Kardiologie Na Bulovce, s.r.o.	Praha 4
Nemocnice Na Františku	Praha 1
Medicínské centrum Skalka s.r.o.	Praha 4
ORP-ORTHO s.r.o.,	Praha 1
Medicon Services, s.r.o.	Praha 4
ÚPMD	Praha 4
Chirurgické obory Praha s.r.o.	Praha 5
Canadian Medical s.r.o.	Praha 6
ISCARE I.V.F. a.s.	Praha 9
DISCARE CZ, a.s.	Praha 9

ON Příbram, nemocnice SČ kraje, a.s.	Příbram
BU PRAGUE No 1 a. s.	Praha 4
BU PRAGUE No 1 a. s.	Praha 6
FNKV	Praha 10

Radioterapie	
Pracoviště III. kategorie (vč. II. kat.)	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Fakultní nemocnice Motol	Praha 5
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	Praha 10
Fakultní nemocnice na Bulovce	Praha 8
Nemocnice na Homolce	Praha 5
Oblastní nemocnice Kladno, Nemocnice Středočeského kraje	Kladno
Nemocnice Na Pleši	Pleš
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	Praha 2
Proton Therapy Center	Praha 8
Fakultní Thomayerova nemocnice	Praha 4

Nukleární medicína	
Pracoviště I. a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	Praha 2
IKEM	Praha 4
FN v Motole	Praha 5
ON Kolín, nemocnice SČ kraje a.s.	Kolín
ON Mladá Boleslav, nemocnice SČ kraje, a.s.	Mladá Boleslav
Centrum nukleární medicíny, s.r.o.	Praha

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
<i>používání – zubní rtg</i>	25
<i>používání – veterinární rtg</i>	10

2. Průmyslové aplikace

Pracoviště I.a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Aero Vodochody, a.s.	Vodochody
Baest Machines & Structures, a.s.	Benešov
Crystal Bohemia, a.s.	Poděbrady
Energotrans, a.s.	Horní Počaply
Esperanto s.r.o.	Mladá Boleslav
UHKT (ozař. krve)	Praha 2
FNKV (ozař. krve)	Praha 10
FTN (ozař. krve)	Praha 4
MV ČR, Útvar ochrany prezidenta	Praha 7
MV ČR, Cizinecká policie	Praha 7
Advacam s.r.o.	Praha 7
Tesla VTs.r.o.	Praha 9
MaxDrinks s.r.o.	Kralupy n/V

3. Ostatní aplikace (věda, výzkum, školství, ...)

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
ÚJF AV ČR v.v.i.	Řež u Prahy
ÚJF AV ČR v.v.i.	Praha 8
ÚJP Praha a.s.	Praha 5
ÚJP Praha a.s.	Nová Ves pod Pleší
ELI ERIC	Dolní Břežany
ČMI	Praha 15
Eckert&Ziegler Cesio s.r.o.	Praha 15

Pracoviště II. a I. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Univerzita Karlova	Praha 2
České vysoké učení technické v Praze	Praha 8
Státní ústav radiační ochrany v.v.i.	Praha 4

4. Pozn.

Ostatní výše neuvedené

Pracoviště I. kategorie	Počet kontrol
věda, výzkum, školství, instalace gen., servis gen.	8

3.1.2. Regionální centrum Ostrava

1. Lékařské ozáření

Radiodiagnostika	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Karvinská hornická nemocnice a.s.	Karviná
SPEA Olomouc s.r.o.	Olomouc
M.I.O. s.r.o.	Nový Jičín
Vězeňská služba ČR, Věznice Olomouc	Olomouc
Bohumínská městská nemocnice a.s.	Bohumín
THERÁPON 98 a.s.	Kopřivnice
Bílovecká nemocnice a.s.	Bílavec
OA ortopedie NJ s.r.o.	Nový Jičín
EUC Klinika Ostrava, a.s.	Ostrava
EuroPainClinics Ostrava a.s.	Z. Chalabaly, Ostrava
Moravian Premium Care a.s.	Černá perla, Slavíkova, Ostrava
Podhorská nemocnice a.s., Bruntál	Rýmařov
Nemocnice Třinec p.o.	Třinec
Medica Chirurgica s.r.o.,	Valašské Meziříčí
Vsetínská nemocnice a.s.	Vsetín
Stavovská s.r.o.	Frýdek-Místek
Silesia Medical, spol. s r.o	Ostrava, MAMO
Viamedica s.r.o.	Rožnov
Slezská nemocnice v Opavě p.o.	Opava, MAMO
Odborný léčebný ústav Paseka	Paseka

Radioterapie	
Pracoviště III. kategorie (vč. II. kat.)	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
FN Olomouc	Olomouc
FN Ostrava	Ostrava
Nemocnice AGEL Nový Jičín a.s.	Nový Jičín

Nukleární medicína	
Pracoviště I. a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
FN Olomouc	Olomouc
Slezská Nemocnice v Opavě	Opava

Registrovaná nebo ohlášená činnost

Specifikace činnosti	Počet kontrol
<i>používání – zubní rtg</i>	17 kontrol
<i>používání – veterinární rtg</i>	7 kontrol

2. Průmyslové aplikace

Pracoviště I.a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Brembo Czech s.r.o.	Ostrava
Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o.	Nošovice
Torola electronic, spol. s r.o.	Frenštát pod Radhoštěm
Carebear s.r.o.	Zábřeh
ADM Olomouc a.s.	Olomouc
Liberty Ostrava a.s.	Ostrava
BIOCEL a.s.	Paskov
BALSAC PAPERMILL s.r.o.	Lukavice
Plzeňský Prazdroj, a. s.	Nošovice
Teva Czech Industries s.r.o.	Opava
Skanska Asphalt s.r.o.	Polička
Papírna Aloisov a.s.	Aloisov
Pivovary CZ group a.s.	Litovel
PLOSAB s.r.o.	Karviná
ROCKWOOL a.s.	Bohumín
ROLOFOL s.r.o.	Holešov
SMURFIT KAPPA MORAVA PEPER s.r.o.	Žimrovice

3.1.3. Regionální centrum Severozápad

1. Lékařské ozáření

Radiodiagnostika	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o.	Jablonec
Krajská nemocnice Liberec, a.s.	Liberec
Plicní Středisko Jablonec, s.r.o.	Jablonec nad Nisou
Krajská zdravotní, a.s.	Podbořany
MEDSIX, s.r.o.	Jablonec nad Nisou
Nemocnice Kadaň, s.r.o.	Kadaň
MUDr. Milan Řehořek	Jirkov
Poliklinika Železný Brod, s.r.o.	Železný Brod
Krajská zdravotní a. s., Nemocnice Rumburk o. z.	RDG Rumburk
Vězeňská služba ČR	Rtg Vazební věznice Litoměřice
MUDr. Miloš Husák, Štětí	Rtg Štětí
EUC Klinika s.r.o., Ústí nad Labem	RDG Ústí nad Labem
TRN středisko s.r.o.	Rtg Ústí nad Labem
Krajská zdravotní, a.s., Nemocnice Teplice o.z.	RDG Teplice
Podřipská nemocnice s poliklinikou Roudnice, s.r.o.	RDG Roudnice
Nemocnice Žatec o.p.s.	Operační sály
Salaegro Nový Bor s.r.o.	Rtg Nový Bor
Krajská zdravotní a. s., Nemocnice Chomutov o. z.	Operační sály
MEDVISION, s.r.o., Duchcov	Rtg Duchcov
FN Plzeň	KZM - Radiodiagnostika
FN Plzeň	KZM - Intervenční radiologie
Nemocnice Sokolov, s.r.o.	Sokolov
Léčebně preventivní zařízení, s.r.o.	Sokolov
Rokycanská nemocnice, a.s.	Rokycany
Stodská nemocnice, a.s.	Stod
Nemocnice Mariánské Lázně, s.r.o.	Mariánské Lázně
Sušická nemocnice, s.r.o.	Sušice
Nemocnice Ostrov, s.r.o.	Ostrov
První Ostrovská Lékařská, s.r.o.	Ostrov
SonoXray, s.r.o.	Doubravka
SonoXray, s.r.o.	Kralovice
MUDr. Alexandr Kokay	Stříbro
Dopravní zdravotnictví, a.s.	Plzeň
Léčebna tuberkulózy a respiračních nemocí Janov	Mirošov-Janov
Rentgen Domažlice, s.r.o.	Domažlice
Medical X-Ray, s.r.o.	Nejdek
Chiraz, s.r.o.	Plzeň
MUDr. Petr Kraus	Plzeň

Radioterapie	
Pracoviště III. kategorie (vč. II. kat.)	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
LL Jáchymov, a.s.	Jáchymov

FN Plzeň	ORAK Plzeň
Karlovarská krajská nemocnice, a.s.	Nemocnice v Chebu
Krajská nemocnice Liberec, a.s.	Liberec
Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí. n. L	Ústí nad Labem
Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov	Chomutov

Nukleární medicína	
Pracoviště I. a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov	Chomutov
Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí. n. L	Ústí nad Labem
Krajská nemocnice Liberec, a.s.	Liberec
Klatovská nemocnice, a.s.	Klatovy
Karlovarská krajská nemocnice, a.s.	Karlovy Vary

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
<i>používání – zubní rtg</i>	20
<i>používání – veterinární rtg</i>	18

2. Průmyslové aplikace

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
ION BEAM APPLICATIONS	Praha
ŠKODA JS a.s. – defektoskopie	Plzeň
Loma Systems s.r.o.	Dobřany
Applus Czech Republic s.r.o.	Plzeň - Líně

Pracoviště I.a II. kategorie (pokud plánována kontrola na přechodném pracovišti, vyznačit)	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
ENERGOSERVIS, spol. s r.o.	Chomutov
Chart Ferox, a.s.	Děčín
NDT servis, s.r.o.	Chomutov
Karel Kubový	Kadaň
BIS Czech, s.r.o.	Litvínov
DEFEKTOSKOPIE LIBEREC, s.r.o.	Liberec
HV Servis, s.r.o.	Liberec
ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o.	Litvínov
TEDIKO, s.r.o.	Chomutov
Martin Vojtíšek	Ústí nad Labem
rt steel, s.r.o.	Chomutov
NOVÁK – papír s.r.o.	Louny
Severní energetická a.s.	Most
Fibertec Steti s.r.o.	Štětí
Crystalex s.r.o.	Nový Bor
ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.	Záluží u Mostu
O-I Czech Republic a.s.	Nové Sedlo

Pivovar Svijany a.s.	Svijany
Alatex s.r.o.	Mikulášovice
Faerch Liberec s.r.o.	Liberec
CHS Epi a.s.	Ústí nad Labem
MITOP a.s.	Mimoň
Severočeské doly a.s. DNT	Tušimice
Profol Czech s.r.o.	Most
GAMALUX Plzeň spol. s r.o.	Plzeň
GAMMALUX NDT s.r.o.	Plzeň
PENETRA s.r.o.	Plzeň
NDT SURMAN s.r.o.	Plzeň
Tamala system a.s.	Horní Slavkov
BORGERS CS, s.r.o.	Volduchy
Plzeňský Prazdroj a.s.	Plzeň
Silniční inženýrská společnost, s.r.o.	Plzeň
Silnice Klatovy a.s.	Klatovy
Autoneum CZ s.r.o.	Bor u Tachova
ROADTEST s.r.o.	Plzeň
Škoda JS a.s. – Pracoviště provozních prohlídek (ORZ)	Plzeň - Orlík
3 přechodná pracoviště podle aktuálních prací	terén

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
Používání DZIZ	10

3. Ostatní aplikace (věda, výzkum, školství, ...)

Pracoviště II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
FN Plzeň	Hematoonkologické oddělení

3.1.4. Regionální centrum Hradec Králové

1. Lékařské ozáření

Radiodiagnostika	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Hradec Králové
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Hradec Králové
EUC Klinika Hradec Králové s.r.o.	Hradec Králové
RDG centrum Hradec Králové s.r.o.	Hradec Králové
Věžeňská služba České republiky	Hradec Králové
Věžeňská služba České republiky	Valdice
MUDr. Jaroslav Rychtera	Hořice
Nemocnice Pardubického kraje, a.s.	Chrudim
Nemocnice Pardubického kraje, a.s.	Hlinsko
Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Náchod
Sono Erben s.r.o.	Jaroměř
Nemocnice Pardubického kraje, a.s.	Pardubice
RDG CENTRUM v Rychnově nad Kněžnou (mamo)	Rychnov nad Kněžnou
Diagnostika RTG UZ s.r.o.	Opočno
MEDCENT RLJ s.r.o.	Špindlerův Mlýn
MEDCENT SH s.r.o.	Špindlerův Mlýn
MEDCENT RLJ s.r.o.	Janské Lázně
MEDCENT SH s.r.o.	Janské Lázně
Krajská nemocnice Liberec a.s.	Turnov
Mamma centrum Trutnov s.r.o.	Jilemnice
Nemocnice Vrchlabí, s.r.o.	Hostinné
Mamma centrum Trutnov s.r.o.	Trutnov
Chirurgie Rašínovo s.r.o.	Dvůr Králové nad Labem
RA Miroslav Votoček, Radiodiagnostika s.r.o.	Trutnov
SAL, s.r.o.	Úpice
MUDr. Hroneš s.r.o.	Dvůr Králové nad Labem
MUDr. Klára Novotná Tomanová	Vysoké Mýto
Diagma-X radiologie s.r.o.	Lanškroun
Českotřebovská radiodiagnostika s.r.o.	Česká Třebová
Nemocnice Pardubického kraje, a.s.	Ústí nad Orlicí

Radioterapie	
Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Multiscan s.r.o.	Pardubice
Nemocnice Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod
Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Jičín
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Hradec Králové
Pracoviště II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
MUDr. Jana Zemanová	Náchod

Nukleární medicína	
Pracoviště I. a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Hradec Králové
Oblastní nemocnice Jičín	Jičín
Nemocnice Pardubického kraje	Chrudim

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
<i>používání – zubní rtg</i>	11
<i>používání – veterinární rtg</i>	16

2. Průmyslové aplikace

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
TE Connectivity Trutnov s.r.o.	Trutnov
Kablo Vrchlabí s.r.o.	Vrchlabí
Applus Czech Republic s.r.o.	Plzeň

Pracoviště I.a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Kontrola na přechodném NDT/karotážním pracovišti	2
Applus Czech Republic s.r.o.	Pardubice
Dekra CZ a.s.	Pardubice
LDM s.r.o.	Česká Třebová
Defekta s.r.o.	Praha, HK
Bc. Matoušek	Hradec Králové
J. Vodička	Hradec Králové
ND Scan Services s.r.o.	Bříza
SAINT GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.	Litomyšl
FIBERTEX NONWOVENS, a.s.	Svitavy
Coca-Cola HBC Česko a Slovensko s.r.o.	Teplice nad Metují
JUTA a.s.	Dvůr Králové nad Labem
HOBRA – Školník s.r.o.	Broumov
Rubena s.r.o.	Náchod

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
Drobné ZIZ	2

3. Ostatní aplikace (věda, výzkum, školství, ...)

Pracoviště II. kategorie	
Fakultní nemocnice Hradec Králové (ozařovač krve)	Hradec Králové
Farmaceutická fakulta UK	Hradec Králové

Pracoviště I. kategorie	
Juraj Kováč - muzeum	Hradec nad Svitavou
GŘ HZS	Lázně Bohdaneč

4. Pozn.

Ostatní výše neuvedené

Pracoviště I. kategorie	Počet kontrol
Instalace a servis	1

3.1.5. Odbor zdrojů

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
ION BEAM APPLICATIONS	Praha
ÚJV Řež, a.s., prům. ozařovače	Husinec - Řež
ÚJV řež, a.s. , PET Centrum	Husinec- Řež
ÚJV Řež, a.s., PET Centrum	Praha
UJP Praha a.s.	Praha- Zbraslav

3.2. Odbor radiační ochrany v palivovém cyklu

3.2.1. Regionální centrum Brno

Kontrolované činnosti

- provoz pracoviště III. kategorie podle § 9 odst. 2 písm. b) AZ,
- nakládání se zdrojem ionizujícího záření (dále jen ZIZ) podle § 9 odst. 2 písm. f) bod 5.,6.,7. AZ,
- vykonávání služby významné z hlediska RO podle § 9 odst. 2 písm. h) bod 3. AZ
- registrace podle § 10 AZ,
- ohlášení podle § 11 AZ.

1. Lékařské ozáření

2. Radiodiagnostika	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
DC-FLIPPER, s.r.o.	Brno
Radiologie plus, s.r.o.	Brno
Dům zdraví, s.r.o.	Zastávka u Brna
Nemocnice Tišnov, p.o.	Tišnov
Nemocnice Letovice, p.o.	Letovice
RDG CHAS Břeclav s.r.o.	Břeclav
MUDr. Veselý, s.r.o.	Moravské Budějovice
Poliklinika Bučovice, p.o.	Bučovice
MEDIEKOS Ambulance, s.r.o.	Zlín
Poliklinika Velká Bíteš, p.o.	Velká Bíteš
B.Braun Avitum, s.r.o.	Slavkov u Brna
Radiodiagnostická ordinace Bystrc, s.r.o.	Brno
FEMMA, s.r.o.	Brno – mamografie
Medicoop, s.r.o.	Kroměříž – mamografie
EUC Klinika, s.r.o.	Brno – mamografie
Nemocnice Jihlava, p.o.	Jihlava – mamografie
Poliklinika Žďár nad Sázavou, p.o.	Žďár nad Sázavou
Nemocnice s poliklinikou, p.o.	Ivančice
FN Bohunice, p.o.	Brno
Surgal Clinic, s.r.o.	Brno
Nemocnice Blansko, p.o.	Blansko
Nemocnice Boskovice, p.o.	Boskovice
Nemocnice Břeclav, p.o.	Břeclav
Středomoravská nemocniční a.s. – Nemocnice Prostějov	Prostějov
EUC Klinika, s.r.o.	Zlín
Nemocnice Znojmo, p.o.	Znojmo
Nemocnice Hustopeče, p.o.	Hustopeče
Nemocnice Kyjov, p.o.	Kyjov
EuroPainClinics Brno, a.s.	Brno Viniční 235
MESAMI s.r.o.	Veselí nad Moravou
AK DENT, s.r.o.	Mirotslav
Psychiatrická léčebna, p.o.	Brno

Radioterapie	
Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Masarykův onkologický ústav	Brno
Krajská nemocnice T. Bati, a. s.	Zlín
Radioterapie Holešov s.r.o.	Holešov

Nukleární medicína	
Pracoviště I. a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Nemocnice Kyjov, příspěvková organizace	Kyjov
NUKLEA, medical center, s. r. o.	Brno
Uherskohradištská nemocnice, a.s.	Uherské Hradiště
Nemocnice Znojmo, p. o.	Znojmo

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
<i>používání – zubní rtg</i>	
<i>používání – veterinární rtg</i>	

2. Průmyslové aplikace

Pracoviště I. a II. kategorie (kontrola na přechodném pracovišti označena PP)	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
MND Drilling & Services, a.s.	Lužice (defektoskopie)
MND Drilling & Services, a.s.	Lužice (karotáže)
Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje	Tišnov
INVOS, spol. s r. o.	Svárov
SVITAP J. H. J. spol. s r. o.	Chropyně
COLAS CZ, a.s.	Znojmo
Lubomír Karafiát	Prostějov
ALFA TEST STEEL s.r.o.	Brno
CONSULTEST s.r.o.	Brno

3. Ostatní aplikace (věda, výzkum, školství, ...)

Pracoviště I. a II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.	Brno
Masarykova univerzita (Lékařská fakulta)	Brno

4. Pozn.

Ostatní výše neuvedené

<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Místo kontrolované činnosti</i>
SALLEKO s.r.o., Cyrilometodějská 15, Třebíč 674 01	Služby v KP ČEZ, a.s. - EDU
Montáže a opravy jeřábů s.r.o., Slaměnickova 23, Brno 614 00	Služby v KP ČEZ, a.s. - EDU
ČEZ Energoserwis s.r.o., Bráfova 16, Třebíč 674 01	Služby v KP, služby SD, opravy a servis ZIZ – ČEZ, a.s. - EDU

3.2.2. Regionální centrum České Budějovice

Kontrolovaná činnost

- provoz pracoviště III. kategorie podle § 9 odst. 2 písm. b) AZ,
- nakládání se zdrojem ionizujícího záření (dále jen ZIZ) podle § 9 odst. 2 písm. f) bod 5.,6.,7. AZ,
- vykonávání služby významné z hlediska RO podle § 9 odst. 2 písm. h) bod 3. a 4. AZ
- registrace podle § 10 AZ,
- ohlášení podle § 11 AZ.

1. Lékařské ozáření

Radiodiagnostika	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
MUDr. Radim Zeman (FO) / Paean s.r.o.	PK Soběslav PK Strakonice PK Trhové Sviny RTG Třeboň PK Týn nad Vltavou
Nemocnice Prachatice a.s.	Prachatice
Nemocnice Tábor a.s.	Tábor
Nemocnice Písek a.s.	Písek
Nemocnice Strakonice a.s.	Strakonice PK Blatná
Nemocnice Č. Krumlov a.s.	Český Krumlov
Nemocnice Pelhřimov p.o.	Pelhřimov
Nemocnice České Budějovice a.s.	Horní areál - Pavilon CH, C, E, I, K, D, P, Urologie, Ambulance bolesti Dolní areál – Pavilon D1 Kardiocentrum
Kardiocentrum Vysočina a.s.	Jihlava
BH - Nemocnice Vimperk a.s.	Vimperk
EUC České Budějovice s.r.o.	PK JIH Č. Budějovice PK Sever Č. Budějovice ZS Metropol Č. Budějovice
Vazební věznice	České Budějovice
Chirmed s.r.o.	Humpolec
Poliklinika Milevsko	Milevsko
Mgr. Michal Bílek	Poliklinika Tábor
Rentgen Písek s.r.o.	Poliklinika Písek Poliklinika Vodňany

Radioterapie	
Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Nemocnice Č. Budějovice, a.s.	ONO ČB

Registrovaná nebo ohlášená činnost

<i>Specifikace činnosti</i>	<i>Počet kontrol</i>
<i>používání – zubní rtg</i>	6
<i>používání – veterinární rtg</i>	10

2. Průmyslové aplikace

Pracoviště I.a II. kategorie (pokud plánována kontrola na přechodném pracovišti, vyznačit)	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
Pacovské strojírny a.s., Pacov	
AI Invest Břidličná a.s., pracoviště TAPA, Tábor	
Mattoni 1873, a.s., závod Dobrá Voda, Byňov	
Pivovar Samson a.s., České Budějovice	
ZVVZ Machinery a.s., Milevsko	
CEREPA Červená Řečice a.s., Červená Řečice	
2 neplánovaná přechodná pracoviště	

3. Ostatní aplikace (věda, výzkum, školství, ...)

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
CVŘ s.r.o.	Gama ozařovna Malý kobalt
CVŘ s.r.o.	Fluorová chemie
ÚJV, a. s.	Centrum nakládání s odpady

Pracoviště II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště</i>
CVŘ s.r.o.	Laboratoř studeného kelímku
CVŘ s.r.o.	CVCAP

4. Ostatní výše neuvedené

Poskytování služeb v kontrolovaném pásmu provozovateli pracoviště IV. kategorie

<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště (činnost)</i>
I & C ENERGO a.s.	Služby v KP ČEZ, a.s.
G-TEAM a.s.	Služby v KP ČEZ, a.s.
ALVEL, a.s.	Služby v KP, služby SD, opravy a servis ZIZ – ČEZ, a.s.

3.2.3. Regionální centrum Kamenná

Kontrolovaná činnost

- provoz pracoviště III. kategorie podle § 9 odst. 2 písm. b) AZ,
- nakládání se zdrojem ionizujícího záření (dále jen ZIZ) podle § 9 odst. 2 písm. f) bod 5.,6.,7. 10. AZ,
- vykonávání služby významné z hlediska RO podle § 9 odst. 2 písm. h) bod 3 AZ
- pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření podle § 93 AZ.

1. Průmyslové aplikace

Pracoviště IV. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště (činnost)</i>
SÚRAO	ÚRAO Bratrství, RO při provozu

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště (činnost)</i>
DIAMO s.p., TÚU o.z.	karotáž

Pracoviště II. Kategorie	
UJP PRAHA a.s., Praha	zpracování kovového ochuzeného uranu
SÚJCHBO, v. v. i., Kamenná	nakládání se zdroji záření

2. Činností související se získáváním radioaktivního nerostu

Pracoviště III. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště (činnost)</i>
DIAMO s. p., Stráž pod Ralskem	vyhodnocení programu monitorování za rok 2022 s. p.
DIAMO s. p., Stráž pod Ralskem	system řízení státního podniku
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	sušárna uranového koncentrátu – 2x
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	techn. celek odkaliště – 2x
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	Důl chemické těžby
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	nakládání s vodami
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	provoz báňské záchranné služby a laboratoře
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	uvolňování do vod
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	sklady Státních hmotných rezerv uranu
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	likvidace a rekultivace
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	uvolňování do ovzduší
DIAMO s. p., TÚU o.z., Stráž pod Ralskem	plnění programu monitorování o.z.
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	Čistírna důlních vod Příbram I + odkaliště
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	Čistírna důlních vod Příbram II
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	Čistírna důlních vod Zadní Chodov
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	ČDV O. Radouň, vypouštění vod
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	Čistírna důlních vod Horní Slavkov
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	odkaliště Mydlovary, vyřazování z provozu – 2x
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	kontrola plnění programu monitorování o.z.
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožínka	Čistírna důlních vod Olší - Drahonín
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožínka	Čistírna důlních vod Pucov
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožínka	Čistírna důlních vod Licoměřice
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožínka	Provoz Rožná I

DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	Podzemní výzkumné pracoviště Bukov
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	Provoz chemická úprava
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	práce zajišťované střediskem dopravy
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	pracoviště cizích firem ve sledovaných pásmech o. z.
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	sanační práce a vyřazování
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	odkaliště KI, KII
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	provoz dekontaminačních stanic Bukov a R1
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	Středisko laboratoří
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	Báňská záchranná závodní stanice
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	Provoz Rožná I + sklad zářičů
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	Provoz chemické úpravy - uvolňování rad. látek
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	plnění programu monitorování o. z.
LL Jáchymov – Důl Svornost	činnosti v dobývacím prostoru uranové rudy
Bývalá dobývací území po těžbě uranu	
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	„staré zátěže“ ve správě o. z. (sanační práce, uvolňování)
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Dolní Rožinka	„staré zátěže“ ve správě o. z. (sanační práce, uvolňování)

Pracoviště II. kategorie	
<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště (činnost)</i>
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	nakládání s kamenivem
DIAMO s. p., o. z. SUL, Příbram	provoz separační linky
ECOINVEST Příbram, s. r. o., Bytíz	zpracování kameniva z odvalu
UNI-STONE, Jáchymov, odval Barbora	nakládání s kamenivem

3. Pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření v podzemí (Hornická činnost – HČ, Činnost prováděná hornickým způsobem-ČPHZ)

<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Kontrolované pracoviště (činnost)</i>
Liberecký, Ústecký kraj (bude upřesněno)	ČPHZ ev. HČ
DIAMO s. p., o. z. ODRA, Ostrava	HČ – nakládání s vodami
DIAMO s. p., o. z. DARKOV, Karviná	HČ – nakládání s vodami, sanační práce
OKD	HČ
DIAMO s. p., o. z. GEAM, Zlaté Hory	HČ
Důl Lhotka	HČ
Důl Svatoňovice a. s.	HČ
Praha, výstavba metra D (bude upřesněno)	HČ ev. ČPHZ

4. Ostatní výše neuvedené

Služby monitorování pracoviště III. nebo IV. kategorie, výpustí z tohoto pracoviště, jeho okolí

<i>Kontrolovaná osoba</i>	<i>Místo kontrované činnosti</i>
SÚJCHBO, v. v. i., Kamenná	služby monitorování (§9/2/h/3)

3.3. Odbor usměrňování expozic

3.3.1. Oddělení přírodních zdrojů

Výrobci a dovozci stavebních materiálů (§ 93 odst. 2 AZ)

Region	Počet kontrol
Brno	3
České Budějovice	2
Hradec Králové	2
Ostrava	1
Plzeň	3
Praha	1
Ústí n.L.	3
Celkem	15

Dodavatelé vody určené k veřejnému zásobování (§ 93 odst. 2 AZ)

Region	Počet kontrol
Brno	8
České Budějovice	7
Hradec Králové	8
Ostrava	3
Plzeň	5
Praha	5
Ústí n.L.	6
Celkem	42

Výrobci a dovozci balené vody (§ 93 odst. 2 AZ)

Region	Počet kontrol
Ústí n. L.	1
Ostrava	1
Celkem	2

Pracoviště s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu (§ 93 odst. 2 AZ)

Region	Počet kontrol
Brno	4
České Budějovice	1
Hradec Králové	3
Ostrava	1
Plzeň	5
Praha	7
Ústí n. L.	5
Celkem	26

Pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu (§ 96 AZ)

Region	Počet kontrol / z toho na RPA
Brno	9/2
České Budějovice	8/2
Hradec Králové	9/3

Ostrava	4/3
Plzeň	9/3
Praha	9/3
Ústí n.L.	9/3
Celkem	57/19

Držitelé povolení k vykonávání služeb § 9 odst. 2 písm. h) bod 2., 6. a 7.

Region	Počet kontrol
Hradec Králové	Proton Plus, s.r.o.
Brno	Správa jeskyní ČR Sezit plus s.r.o.
Celkem	3

3.3.2. Oddělení radonového programu

Kontrolovaná činnost - povolení k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 2 písm. h) bod 5.

4G consite s.r.o.
Ing. Jiří Ballada
Mgr. Ing. arch. Lucie Bartášková
GEOLOGICKÁ SLUŽBA s.r.o.
GEOMIN družstvo, Jihlava
RNDr. František Kratochvíl
Josef Mucha - RDM servis
Ing. Jan Pařík
Mgr. Vladimíra Pokorná - VP Radon
Průzkum s.r.o. (Kotlovský)
RADON, v.o.s.
Jan Dominik Suchánek DiS.
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
RNDr. Stanislav Škoda
Mgr. Ondřej Vodehnal
Ing. František Vychytil, člen sdružení NUKLID
WALTEC v.o.s.
Kontrola osoby hodnocení stupněm 3 v roce 2022
Kontrola osoby hodnocení stupněm 3 v roce 2022
Celkem 19

Kontrolovaná činnost Školská zařízení § 96 a 99 AZ

<i>Kontrolovaná osoba</i>	
Majitelé budov škol a školských zařízení §99 AZ	15
Provozovatelé pracoviště školy nebo školského zařízení §96 AZ	15

3.3.3. Oddělení evidencí a hodnocení ozáření

Kontrolovaná činnost - hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření v průmyslu podle § 9 odst. 2. písm. f) bod 8 AZ

<i>Kontrolovaná osoba</i>
ČEZ, a. s.
Český metrologický institut *
DEKRA CZ a.s.
Loma Systems s.r.o. *
SHIMADZU Handels GmbH-organizační složka
UJP PRAHA a.s.
VF, a.s.
Ing. Richard Votava
Celkem 8

Kontrolovaná činnost nakládání se ZIZ podle § 9 odst. 2 písm. f) AZ - výroba, dovoz, vývoz a distribuce zdroje ionizujícího záření v průmyslu

<i>Kontrolovaná osoba</i>
ATC Dr. MANN s.r.o.
Český metrologický institut *
Exerion Precision Technology Olomouc s.r.o.
GEORADIS s.r.o.
IMMUNOTECH s.r.o.
Loma Systems s.r.o. *
NUVIA a.s.
Philips Česká republika s.r.o.
RadioMedic s.r.o.
TESCAN Brno, s.r.o.
Thermo Fisher Scientific Brno s.r.o.
ÚJV Řež, a.s. – pracoviště Brno
ÚJV Řež, a.s. – pracoviště Praha
ÚJV Řež, a.s. – pracoviště Řež
Celkem 14

* kontrola bude provedena společně pro činnosti podle § 9 odst. 2. písm. f) bod 1-4 a 8 AZ

Kontrolovaná činnost – vykonávání služby osobní dozimetrie včetně jejího provádění pro vlastní potřebu podle § 9 odst. 2 písm. h) bod 1. AZ

<i>Kontrolovaná osoba</i>
VF, a.s.
Léčebné lázně Jáchymov a. s.
Celkem 2

3.3.4. Oddělení lékařského ozáření

Hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření používaných radiodiagnostice (§ 9 odst.2) písm.f) bod 8. AZ)

Kontrolovaná osoba	Na firmě / při měření
Vinamet	Na firmě
Chironax	Na firmě
Costrad Tech	Na firmě
Václav Hončík	Na firmě
Chiraservis	Na firmě

Hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření používaných radioterapii (§ 9 odst.2) písm.f) bod 8. AZ)

Kontrolovaná osoba	Na firmě / při měření
Dvořák Chomutov	Na firmě
Amedis	Na firmě
FN Ostrava	Na firmě
FN Olomouc	Na firmě
Nemocnice Havlíčkův Brod	Na firmě

Povolení k odborné přípravě a další odborné přípravě, k přípravě fyzické zajišťující RO registranta (§ 9 odst. 6) AZ)

Kontrolovaná osoba	Typ kurzu
Atomvet	Kurzy pro registranty
UK, 3.LF	Odborná příprava
Univerzita Palackého Olomouc, LF	Další odborná příprava
UK, LF Plzeň	Další odborná příprava
VF, a.s.	Odborná příprava
Masarykova univerzita	Odborná příprava
Bofia medical, s.r.o.	Kurzy pro registranty
CAMOSCI CZECH s.r.o.	Kurzy pro registranty
České dráhy, a.s.	Další odborná příprava
IMEDA spol.s r.o.	Kurzy pro registranty

Služba soustavného dohledu (§ 9 odst. 2) písm. h) bod 4. AZ)

Kontrolovaná osoba
Diamo
Alvel
Brich Pavel
MGP
Vinamet, s.r.o.

3.4. Oddělení monitorování a krizového řízení

Předmět kontroly – plnění povinností osoby působící při monitorování radiální situace podle § 200 odst. 2 písm. d) AZ

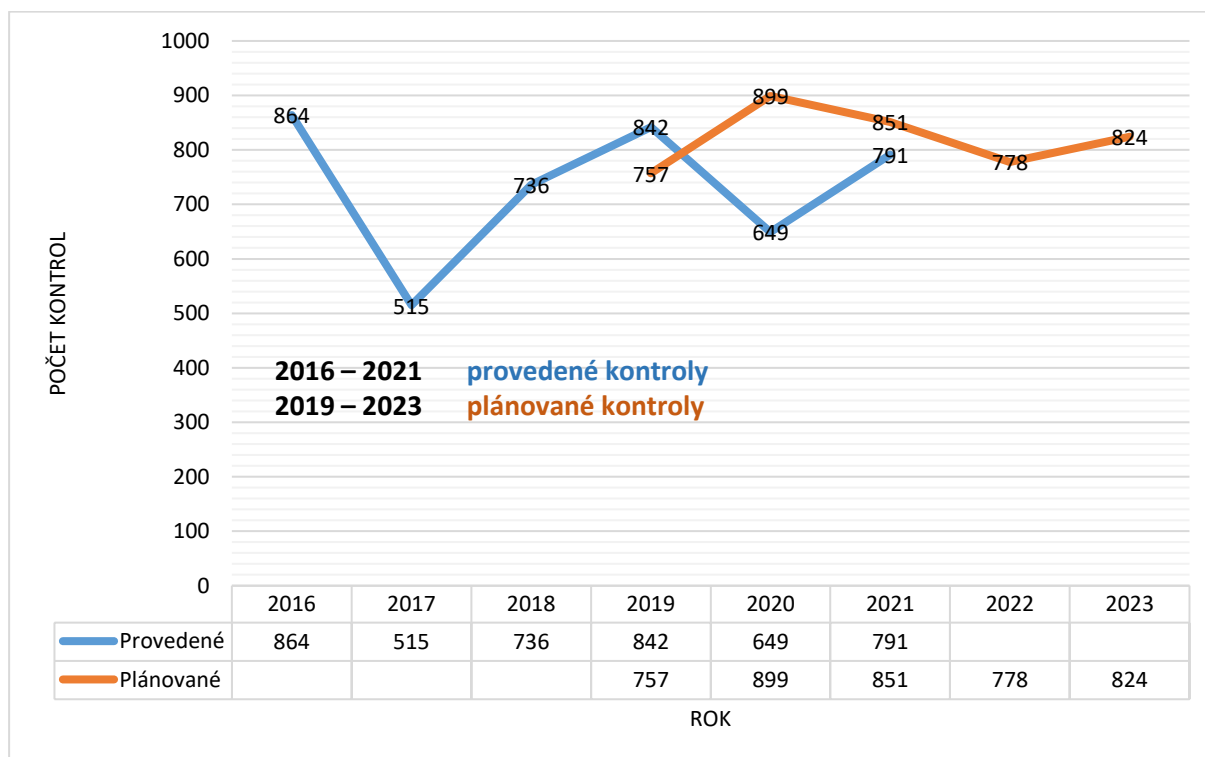
<i>Kontrolovaná osoba/předmět kontroly</i>	<i>Adresa kontrolované laboratoře</i>
Výzkumný ústav vodohospodářský, v. v. i. e.č.: 100 731 IČ: 00020711	Podbabská 2582/30, 160 62 Praha 6

4. Porovnání s plánem na r. 2022

Tab. 1- Přehled plánovaného počtu kontrol na rok 2023 a srovnání s plánem na rok 2020-22

Zaměření kontrol			Plán 2020	Plán 2021	Plán 2022	Plán 2023
			Počet	Počet	Počet	Počet
Používání umělých ZIZ	lékařské ozáření		241	235	235	228
	průmyslové aplikace, věda, výzkum	pracoviště III., IV. kat.	18	19	20	23
		ostatní	147	133	122	142
	registrovaná nebo ohlášená činnost		202	215	155	140
Oblast přírodních ZIZ			166	147	153	194
Činnosti související se získáváním radioaktivních nerostů			64	59	46	47
Ostatní			51	43	47	50
Celkem			899	851	778	824

Obr. 1 – Přehled celkového počtu provedených a plánovaných kontrol za období r. 2016 – 2023



Jak je patrné z Tab. č. 1, dochází v roce 2023 k mírnému nárůstu celkového počtu plánovaných kontrol ve srovnání s rokem 2022.

S ohledem na vývoj počtu plánovaných a provedených kontrol v minulých letech (viz Obr. 1) a s ohledem na zhodnocení zkušeností z pandemické situace v letech 2020 – 2021 lze predikovat, že plán kontrol je optimální a realizovatelný.