

LIMITY VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Dostupnost: <http://www.uur.cz/default.asp?ID=2591>

4.3.101 PRACOVISŤE A DALŠÍ OBLASTI ČINNOSTI, PŘI KTERÝCH MŮŽE DOJÍT KE ZVÝŠENÉMU OZÁŘENÍ Z PŘÍRODNÍHO ZDROJE ZÁŘENÍ

Objekt limitování

Vymezení pracovišť a dalších činností, při kterých by mohlo dojít ke zvýšenému ozáření z přírodních zdrojů.

Důvody limitování

Ochrana osob před ionizujícím zářením z přírodních zdrojů.

Vyjádření limitu

Výjimečné postavení v ochraně před zářením zaujímá ochrana před ozářením z přírodních zdrojů záření, především před ozářením způsobeným přírodními radionuklidy. V řadě případů činností, které zdánlivě nesouvisejí s využíváním radionuklidů nebo záření, dochází ke zvýšenému ozáření některých jedinců nebo skupin osob přírodními radionuklidy.

Ze zákona č. 263/2016 Sb. a prováděcích předpisů vyplývá řada regulativů pro činnosti tohoto charakteru, některé z nich souvisí se stavebnictvím, výrobou a distribucí stavebních materiálů, požadavky na kvalitu pitné vody a rovněž souvisí i s územním plánováním.

Se stavebnictvím, výrobou a distribucí stavebních materiálů, požadavky na kvalitu vody dodávané do staveb a tím i s územním plánováním úzce souvisí požadavky na umístování nových staveb nebo přístaveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi a požadavky radiační ochrany na stavby. Ty vyplývají z § 98 a 99 zákona č. 263/2016 Sb., jsou vyjádřeny limity č. 4.3.103 – 4.3.106, 4.3.109 a 4.3.110.

Ukazatele a číselné hodnoty

Pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření je

- a) paluba letadla při letu ve výšce nad 8 km,
- b) pracoviště s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu.

Pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu je

- a) pracoviště v podzemí,
- b) pracoviště, na němž je čerpáním, shromažďováním nebo jiným obdobným způsobem nakládáno s vodou z podzemního zdroje, zejména čerpací stanice, lázeňské zařízení, stáčírna, úpravna vody nebo vodojem,
- c) pracoviště umístěné v podzemním nebo prvním nadzemním podlaží budovy, které splňuje podmínky stanovené prováděcím právním předpisem.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 93, § 96, § 98, § 99.

- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 92, příloha 25.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.

Doplňující poznámky

Výčet pracovišť s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, způsob, rozsah a četnost měření, způsob stanovení osobních dávek pracovníka a jejich evidenci, informace oznamované Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) a úroveň, po jejímž překročení musí být na pracovišti zajištěna optimalizace radiační ochrany, stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Podmínky pro zařazení pracoviště umístěného v podzemním nebo prvním nadzemním podlaží budovy mezi pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu stanoví příloha č. 25 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

Z hlediska stavební problematiky je důležité, že mezi pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu jsou zařazena i pracoviště v podzemí, některé prostory lázeňských zařízení, úpravny vod a vodojemy.

Měření na těchto pracovištích mohou zajišťovat pouze fyzické nebo právnické osoby, které jsou držitelem povolení SÚJB.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.102 OCHRANA PŘED IONIZUJÍCÍM ZÁŘENÍM

Objekt limitování

Ozáření osob zdroji ionizujícího záření.

Důvody limitování

Ochrana osob před ionizujícím zářením.

Vyjádření limitu

Limitem ozáření je kvantitativní ukazatel pro **omezení celkového ozáření fyzické osoby z činností v rámci plánovaných expozičních situací.**

Limity ozáření jsou:

- a) obecné limity pro obyvatele,
- b) limity pro radiační pracovníky,
- c) limity pro žáky a studenty.

Ukazatele a číselné hodnoty

Hodnoty limitů ozáření a způsob nakládání s nimi stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Obecnými limity pro obyvatele z ozáření ze všech povolených nebo registrovaných činností za jeden kalendářní rok jsou:

- a) pro součet efektivních dávek ze zevního ozáření a úvazků efektivních dávek z vnitřního ozáření 1 mSv,
- b) pro ekvivalentní dávku v oční čočce 15 mSv,
- c) pro průměrnou ekvivalentní dávku na každý 1 cm² kůže 50 mSv bez ohledu na velikost ozářené plochy.

Limity pro radiačního pracovníka musí být použity pro omezení profesního ozáření a jsou:

- a) pro součet efektivních dávek ze zevního ozáření a úvazků efektivních dávek z vnitřního ozáření 20 mSv za kalendářní rok nebo hodnota schválena SÚJB podle § 63 odst. 4 zákona č. 263/2016 Sb., nejvýše však 100 mSv za 5 po sobě jdoucích kalendářních let a současně 50 mSv za jeden kalendářní rok,
- b) pro ekvivalentní dávku v oční čočce 100 mSv za 5 po sobě jdoucích kalendářních let a současně 50 mSv v jednom kalendářním roce,
- c) pro průměrnou ekvivalentní dávku na každý 1 cm² kůže 500 mSv za kalendářní rok bez ohledu na velikost ozářené plochy,
- d) pro ekvivalentní dávku na ruce od prstů až po předloktí a na nohy od chodidel až po kotníky 500 mSv za jeden kalendářní rok.

Limity pro žáka a studenta ve věku od 16 do 18 let, kteří jsou povinni v průběhu svého studia pracovat se zdrojem ionizujícího záření, jsou za jeden kalendářní rok:

- a) pro součet efektivních dávek ze zevního ozáření a úvazků efektivních dávek z vnitřního ozáření 6 mSv,
- b) pro ekvivalentní dávku v oční čočce 15 mSv,
- c) pro průměrnou ekvivalentní dávku na každý 1 cm² kůže 150 mSv bez ohledu na ozářenou plochu,

- d) pro ekvivalentní dávku na ruce od prstů až po předloktí a na nohy od chodidel až po kotníky 150 mSv.

Limity pro žáka a studenta mladšího než 16 let, kteří jsou povinni v průběhu svého studia pracovat se zdrojem ionizujícího záření, jsou shodné s obecnými limity pro obyvatele.

Limity pro žáka a studenta staršího než 18 let, kteří jsou povinni v průběhu svého studia pracovat se zdrojem ionizujícího záření, jsou shodné s limity pro radiačního pracovníka.

Právní předpisy

- Zákon č.263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 4, § 5, § 6, § 9, § 62, § 63.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 3, § 4, § 5.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.
- Vyhláška č. 378/2016 Sb., o umístění jaderného zařízení.

Souvisící předpisy

- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 09/2019.

Doplňující poznámky

Pro případ ozáření přírodními radionuklidy je nejdůležitějším limitem efektivní dávka ze zevního a vnitřního ozáření.

Pojem radiační činnost je definován v atomovém zákoně, § 2, odst. 2 písm. f). Ozáření z přírodních zdrojů, tj. radionuklidů obsažených v přírodním prostředí (mimo jiné obsažených ve stavebních materiálech a vodě dodávané do staveb) je regulováno § 96 až § 101 zákona č. 263/2016 Sb.

Každý, kdo využívá jadernou energii nebo vykonává činnosti v rámci expozičních situací, je povinen

- a) předcházet radiační mimořádné události, a nastane-li, zajistit dodržení postupů pro zvládnutí radiační mimořádné události a omezit její následky,
- b) zajistit bezpečné vykonávání těchto činností a ochranu fyzické osoby a životního prostředí před účinky ionizujícího záření a
- c) postupovat tak, aby riziko ohrožení fyzické osoby a životního prostředí bylo tak nízké, jakého lze rozumně dosáhnout při zohlednění současné úrovně vědy a techniky a všech hospodářských a společenských hledisek.

Plánování a projektování staveb (pracovišť), ve kterých budou provozovány nebo prováděny činnosti související s využíváním jaderné energie a činnosti, které by mohly vést k ozáření, závisí na technologických a provozních parametrech činností a optimalizace radiační ochrany je prováděna specialisty pro příslušné obory. Přehled činností, ke kterým je nutné povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, je uveden v § 9 zákona č. 263/2016 Sb. Problematika pracovišť tohoto charakteru je velmi široká a z hlediska územního plánování a činností, které souvisejí se stavebnictvím, lze uvést, že mezi taková pracoviště patří

některá pracoviště lékařské diagnostiky (například rentgenová pracoviště), terapeutická ozařovací pracoviště, některé lázeňské provozy a další.

Územního plánování a stavebních činností se bezprostředně dotýká radiační ochrana před ozářením z přírodních zdrojů. Do této oblasti ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. patří následující činnosti:

- návrh umístění staveb s pracovišti, na kterých se vykonávají radiační činnosti,
- návrh umístění staveb nebo přístaveb s obytnými, nebo pobytovými místnostmi,
- předkládání žádosti o stavební povolení,
- rozhodování o umístění stavby a o stavebním povolení,
- rozhodování o nutnosti provést opatření ke snížení ozáření osob pobývajících ve stavbách, ve kterých jsou překročeny stanovené hodnoty,
- výroba a dovoz stavebních materiálů (z hlediska obsahu přírodních radionuklidů),
- dodávání pitné vody pro veřejnou potřebu.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.103 PREVENCE PRONIKÁNÍ RADONU DO STAVBY

Objekt limitování

Výskyt radonu a záření gama z přírodních zdrojů.

Tento limit je součástí územně analytických podkladů – jedná se o údaj o území v rámci sledovaného jevu č. 62 dle přílohy č. 1 část A vyhlášky č. 500/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením z přírodních zdrojů ionizujícího záření.

Vyjádření limitu

Každý, kdo navrhuje umístění nové stavby nebo přístavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi, je povinen zajistit stanovení radonového indexu pozemku – viz limit 4.3.105.

Každý, kdo ohlašuje nebo žádá o povolení provedení změny dokončené stavby, která bude nově obsahovat obytné nebo pobytové místnosti, nebo žádá o změnu v užívání stavby, která bude nově obsahovat obytné nebo pobytové místnosti, nebo takovou změnu oznamuje, je povinen zajistit měření úrovně objemové aktivity radonu ve stávající stavbě.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 9, § 98.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 97.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.

Souvisící předpisy

- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 09/2019.
- ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů, 09/2019.

Doplňující poznámky

Radonový index pozemku je ukazatel míry rizika migrace radonu z geologického podloží; radonový index pozemku je nízký, střední nebo vysoký.

Problematika stavebních materiálů je obsažena ve vyhlášce č. 422/2016 Sb., § 102, limit č. 4.3.109.

Problematika vody dodávané do objektu je obsažena ve vyhlášce č. 422/2016 Sb., § 98 a § 99, limit č. 4.3.110.

Obytné nebo pobytové místnosti – viz vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. nebo ochrany před přírodním

ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb. a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. (limit č. 4.3.108) je službou významnou z hlediska radiační ochrany a smí být prováděna pouze na základě povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.104 OCHRANA PŘED PŘÍRODNÍM OZÁŘENÍM VE STAVBĚ

Objekt limitování

Výskyt radonu a ozáření zářením gama z přírodních zdrojů.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením z přírodních zdrojů ionizujícího záření.

Vyjádření limitu

Vlastník **budovy s obytnou nebo pobytovou místností**, v níž bylo zjištěno překročení referenční úrovně, je povinen usilovat o to, aby ozáření fyzických osob ve stavbě bylo tak nízké, jakého lze rozumně dosáhnout při uvážení všech hospodářských a společenských hledisek (viz též limit 4.3.106).

Vlastník **budovy sloužící škole nebo školskému zařízení** nebo **budovy sloužící pro zajištění sociálních anebo zdravotních služeb** při dlouhodobém pobytu fyzických osob je povinen zajistit měření objemové aktivity radonu ve vnitřním ovzduší při uvedení do provozu a vždy po provedení změn dokončené stavby, které by mohly objemovou aktivitu radonu ve vnitřním ovzduší ovlivnit, zejména po provedení zásahů do izolace stavby proti pronikání radonu z podloží a úprav, které mohou vést ke snížení účinnosti ventilace ve stavbě.

Překročí-li objemová aktivita radonu ve vnitřním ovzduší budovy podle předcházejícího odstavce referenční úroveň (viz Ukazatele a číselné hodnoty), vlastník budovy je povinen provést opatření ke snížení ozáření na úroveň tak nízkou, jaké lze rozumně dosáhnout při zohlednění všech hospodářských a společenských hledisek. Při překročení referenční úrovně musí vlastník budovy posoudit účelnost opatření spočívajících zejména v

- a) úpravě způsobu užívání budovy, včetně úpravy ventilace, nebo
- b) provedení stavebních nebo technologických ozdravných opatření.

Ukazatele a číselné hodnoty

Referenční úroveň pro přírodní ozáření uvnitř budovy s obytnou nebo pobytovou místností:

- a) 300 Bq/m³ pro objemovou aktivitu radonu ve vnitřním ovzduší obytné nebo pobytové místnosti; tato hodnota se vztahuje na průměrnou hodnotu při výměně vzduchu obvyklé při užívání, nebo
- b) 1 mikroSv/h pro maximální příkon prostorového dávkového ekvivalentu v obytné nebo pobytové místnosti ve výšce 1 m nad podlahou a vzdálenosti 0,5 m od stěny.

Hodnota ročního průměru objemové aktivity radonu ve vzduchu, při jejímž překročení je vlastník budovy s obytnou nebo pobytovou místností povinen provést opatření, která snižují míru ozáření, je 3 000 Bq/m³.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 99.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 97.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.

Souvisící předpisy

- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 09/2019.
- ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů, 09/2019.

Doplňující poznámky

Prostorovým dávkovým ekvivalentem je dávkový ekvivalent v daném bodě pole záření, který by byl vytvořen odpovídajícím usměrněným a rozšířeným polem v ICRU kouli v hloubce 10 mm na poloměru mířícím proti směru pohybu částic v usměrněném poli.

Povinnost provádět optimalizaci radiační ochrany je uložena každému kdo využívá jadernou energii nebo vykonává činnosti v rámci expozičních situací.

Při umísťování staveb, jejich dispozičním řešení a projektování a dimenzování ochrany staveb proti pronikání radonu z podloží se uplatní role radonového indexu pozemku, viz vyhláška č. 422/2016 Sb., § 96, limit č. 4.3.105.

Problematika stavebních materiálů je obsažena ve vyhlášce č. 422/2016 Sb., § 102, limit č. 4.3.109.

Problematika vody dodávané do objektu je obsažena ve vyhlášce č. 422/2016 Sb., § 98 a § 99, limit č. 4.3.110.

Obytné nebo pobytové místnosti – viz vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb. a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. (limit č. 4.3.108) je službou významnou z hlediska radiační ochrany a smí být prováděna pouze na základě povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.105 RADONOVÝ INDEX POZEMKU

Objekt limitování

Umísťování staveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi a preventivní ochrana proti radonu z geologického podloží.

Tento limit je součástí územně analytických podkladů – jedná se o údaj o území v rámci sledovaného jevu č. 62 dle přílohy č. 1 část A vyhlášky č. 500/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením z přírodních zdrojů ionizujícího záření.

Vyjádření limitu

Ochrana stavby proti pronikání radonu z podloží musí odpovídat radonovému indexu pozemku.

Radonový index pozemku je ukazatelem míry rizika migrace radonu z geologického podloží. Nabývá hodnot: nízký – střední – vysoký.

Každý, kdo navrhuje umístění nové stavby nebo přístavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi, je povinen zajistit stanovení radonového indexu pozemku.

Ke stanovení radonového indexu pozemku musí být

- a) používán reprezentativní soubor měření objemové aktivity ^{222}Rn v půdním vzduchu,
- b) posouzena plynopropustnost základových půd a
- c) používány místní a obecné charakteristiky geologického podloží ovlivňující směr a rychlost pohybu radonu v základových půdách.

Stanovení radonového indexu pozemku musí být vyhodnocováno na základě společného vyhodnocení

- a) statistické charakteristiky objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a
- b) charakteristiky plynopropustnosti zjištěné měřením nebo posouzením na základě odborné zkušenosti a znalosti.

Způsob vyhodnocení výsledků pro stanovení radonového indexu pozemku stanoví příloha č. 26 vyhlášky č. 422/2016 Sb.

Ukazatele a číselné hodnoty

Radonový index pozemku je **nízký**, je-li

- a) zjištěná objemová aktivita radonu v půdním vzduchu menší než
 1. 10 kBq/m³ u vysoce propustných základových půd,
 2. 20 kBq/m³ u středně propustných základových půd, nebo
 3. 30 kBq/m³ u nízko propustných základových půd, nebo
- b) číselná hodnota radonového indexu pozemku zjištěná měřením menší než 10.

Radonový index pozemku je **střední**, je-li

- a) zjištěná objemová aktivita radonu v půdním vzduchu
 1. větší než 10 kBq/m³ a menší než 30 kBq/m³ u vysoce propustných základových půd,
 2. větší než 20 kBq/m³ a menší než 70 kBq/m³ u středně propustných základových půd, nebo

3. větší než 30 kBq/m³ a menší než 100 kBq/m³ u nízko propustných základových půd, nebo
- b) číselná hodnota radonového indexu pozemku zjištěná měřením větší než 10 a menší než 35.

Radonový index pozemku je **vysoký**, je-li

- a) zjištěná objemová aktivita radonu v půdním vzduchu větší než
 1. 30 kBq/m³ u vysoce propustných základových půd,
 2. 70 kBq/m³ u středně propustných základových půd, nebo
 3. 100 kBq/m³ u nízko propustných základových půd, nebo
- b) číselná hodnota radonového indexu pozemku zjištěná měřením větší než 35.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 60, § 98.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 96, příloha č. 26.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Souvisící předpisy

- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 09/2019.

Doplňující poznámky

Stanovení radonového indexu pozemku se nemusí provádět, bude-li stavba umístěna v terénu tak, že všechny její obvodové konstrukce budou od podloží odděleny vzduchovou vrstvou, kterou může volně proudit vzduch, **nebo pokud je projektováno preventivní protiradonové opatření založené na odvětrání radonu z podloží mimo objekt.**

Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb. a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. (limit č. 4.3.108) je službou významnou z hlediska radiační ochrany a smí být prováděna pouze na základě povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Pro návrh a provádění ochrany staveb proti radonu z podloží se použije ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.106 ZÁSAHY PRO SNÍŽENÍ OZÁŘENÍ Z PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ

Objekt limitování

Úroveň ozáření osob z přírodních zdrojů ozáření.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením z přírodních zdrojů ionizujícího záření.

Vyjádření limitu

Při překročení referenční úrovně (viz Ukazatele a číselné hodnoty) musí vlastník budovy s obytnou nebo pobytovou místností posoudit účelnost opatření spočívajících zejména v:

- úpravě způsobu užívání budovy, včetně úpravy ventilace, nebo
- provedení stavebních nebo technologických ozdravných opatření.

Při postupu podle předcházejícího odstavce musí vlastník budovy

- přiměřeně používat postupy optimalizace radiační ochrany podle § 66 odst. 1, odst. 2 písm. c) a odst. 5 zákona č. 263/2016 Sb. a
- využívat informace o zdroji radonu a jeho závažnosti v dané situaci a dostupných typech opatření ke snížení koncentrace radonu v budově, včetně nákladů na ně.

Vlastník budovy s obytnými nebo pobytovými místnostmi, ve které bylo zjištěno překročení stanovené hodnoty ročního průměru objemové aktivity radonu ve vzduchu, je povinen provést opatření, která snižují míru ozáření.

Ukazatele a číselné hodnoty

Referenční úroveň pro přírodní ozáření uvnitř budovy s obytnou nebo pobytovou místností:

- 300 Bq/m³ pro objemovou aktivitu radonu ve vnitřním ovzduší obytné nebo pobytové místnosti; tato hodnota se vztahuje na průměrnou hodnotu při výměně vzduchu obvyklé při užívání, nebo
- 1 mikroSv/h pro maximální příkon prostorového dávkového ekvivalentu v obytné nebo pobytové místnosti ve výšce 1 m nad podlahou a vzdálenosti 0,5 m od stěny.

Hodnota ročního průměru objemové aktivity radonu ve vzduchu, při jejímž překročení je vlastník budovy s obytnou nebo pobytovou místností povinen provést opatření, která snižují míru ozáření, je 3 000 Bq/m³.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 99.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 97.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.

Souvisící předpisy

- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 09/2019.
- ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů, 09/2019.

Doplňující poznámky

Ochrana staveb proti radonu musí zajistit, aby objemová aktivita radonu v každé místnosti pobytového prostoru stanovená průkazným měřením nepřekročila při návrhové hodnotě intenzity větrání návrhovou hodnotu objemové aktivity radonu.

Pokud se u stávajících staveb nepodaří splnit výše uvedené požadavky, použijí se takové postupy, aby účinnost provedeného opatření (viz kap. 8 ČSN 73 0601) byla větší než 75 %, ale v žádném případě nesmí být překročena hodnota ročního průměru objemové aktivity radonu (3 000 Bq/m³).

Návrh protiradonových opatření má zohlednit tyto údaje a vlivy (Příloha B ČSN 73 0601):

- a) geologické údaje o podloží,
- b) hydrogeologické údaje,
- c) údaje o sousedních stavbách,
- d) klimatické údaje,
- e) seismicitu a dynamické zatížení dopravou,
- f) biologické vlivy.

Návrh protiradonových opatření musí úplně a jednoznačně určit materiálové, technologické, konstrukční i provozní řešení.

Při umísťování staveb, jejich dispozičním řešení a projektování a dimenzování ochrany staveb proti pronikání radonu z podloží se uplatní role radonového indexu pozemku, viz vyhláška č. 422/2016 Sb., § 96, limit č. 4.3.105.

Problematika stavebních materiálů je obsažena ve vyhlášce č. 422/2016 Sb., § 102, limit č. 4.3.109. V případech, kdy je ve stávajících stavbách objemová aktivita radonu tvořena nejen radonem z podloží, ale i radonem uvolňujícím se ze stavebních materiálů, postupuje se při návrhu protiradonových opatření současně podle normy ČSN 73 0601 a ČSN 73 0602.

Problematika vody dodávané do objektu je obsažena ve vyhlášce č. 422/2016 Sb., § 98 a § 99, limit č. 4.3.110.

Obytné nebo pobytové místnosti – viz vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb. a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. (limit č. 4.3.108) je službou významnou z hlediska radiační ochrany a smí být prováděna pouze na základě povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.107 PRACOVISŤE SE ZVÝŠENÝM OZÁŘENÍM Z PŘÍRODNÍHO ZDROJE A PRACOVISŤE SE ZVÝŠENÝM OZÁŘENÍM Z RADONU

Objekt limitování

Výskyt radonu a ozáření zářením gama z přírodních zdrojů.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením z přírodních zdrojů ionizujícího záření.

Vyjádření limitu

Každý, kdo vykonává činnost, při níž je provozováno **pracoviště se zvýšeným ozářením z přírodního zdroje záření**, je povinen

- vymezit pracoviště nebo jeho část, kde může efektivní dávka pracovníka překročit 6 mSv za rok, označit je a zabezpečit proti vstupu nepovolaného,
- zařadit svého pracovníka jako radiačního pracovníka kategorie A,
- provést každoroční poučení pracovníka o radiačním riziku na pracovišti,
- zajistit pracovníkovi pracovnělékařské služby podle § 80 zákona č. 263/2016 Sb.,
- zpracovat pokyny pro práci na pracovišti včetně pokynů pro její bezpečné vykonávání a pro vstup fyzické osoby, která není pracovníkem, na pracoviště,
- zajistit pro pracovníka ochranné pracovní pomůcky,
- zajistit zpracování postupu monitorování pracoviště a pracovníků a
- zajistit vedení dokumentace o rozsahu a způsobu zajištění radiační ochrany.

Každý, kdo vykonává činnost na pracovišti se **zvýšeným ozářením z radonu**, je povinen

- uplatňovat limity pro radiační pracovníky,
- vymezit pracoviště nebo jeho část, kde může efektivní dávka pracovníka překročit 6 mSv za rok,
- provést každoroční poučení pracovníků o radiačním riziku na pracovišti,
- zpracovat pokyny pro práci na pracovišti včetně pokynů pro její bezpečné vykonávání,
- zajistit zpracování postupu monitorování a
- zajistit vedení dokumentace o rozsahu a způsobu zajištění radiační ochrany.

Ukazatele a číselné hodnoty

Pokud po provedení optimalizace radiační ochrany podle § 93 odst. 2 písm. c) zákona č. 263/2016 Sb. může na pracovišti s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření (viz limit 4.3.101) překročit ozáření pracovníka efektivní dávku **6 mSv za rok**, pracoviště se považuje za **pracoviště se zvýšeným ozářením z přírodního zdroje záření**.

Pokud může na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu (viz limit 4.3.101) překročit ozáření pracovníka efektivní dávku **6 mSv za rok**, pracoviště se považuje za **pracoviště se zvýšeným ozářením z radonu**.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 94, § 97.

- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.

Souvisící předpisy

- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 09/2019.
- ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů, 09/2019.

Doplňující poznámky

Měření na pracovištích mohou zajišťovat pouze fyzické nebo právnické osoby, které jsou držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.108 MĚŘENÍ A HODNOCENÍ VÝSKYTU RADONU A PRODUKTŮ PŘEMĚNY RADONU VE STAVBÁCH A STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

Objekt limitování

Činnost firem, které provádějí měření v radonové problematice.

Důvody limitování

Kvalifikovaná činnost firem působících v radonové problematice.

Vyjádření limitu

Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb. a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. je službou významnou z hlediska radiační ochrany a smí být prováděna pouze na základě povolení SÚJB.

Ukazatele a číselné hodnoty

Fyzická, nebo právnická osoba provádějící měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě a stanovení radonového indexu pozemku musí být držitelem platného povolení SÚJB.

Držitel povolení je povinen postupovat v souladu s dokumentací pro povolovanou činnost. Požadavky na obsah dokumentace pro povolovanou činnost stanoví prováděcí předpis.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 9, § 24.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 10.

Doplňující poznámky

O provedených měřeních a jejich výsledcích se vydává protokol, ve kterém musí vedle dalších náležitostí být uvedeno číslo povolení a doba jeho platnosti.

Tento limit je pouze administrativní, ale bezprostředně souvisí s ostatními limity radiační ochrany.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.109 PŘÍRODNÍ RADIONUKLIDY VE STAVEBNÍCH MATERIÁLECH

Objekt limitování

Stavební materiály.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením.

Vyjádření limitu

Stavební materiál nesmí být dodáván na trh v České republice, pokud by efektivní dávka reprezentativní osoby ze zevního ozáření zářením gama při užívání budovy s obytnými nebo pobytovými místnostmi mohla překročit referenční úroveň a jeho dodávání na trh není povoleno SÚJB.

Stavebním materiálem podle § 9 odst. 2 písm. j) zákona č. 263/2016 Sb. je

1. přírodní kámen a kamenivo vytěžené na území České republiky určené k použití pro stavební účely, včetně stavebních výrobků z nich, a to
 - žula, granodiorit, syenit, pegmatit, aplit, žulový porfyr, syenitový porfyr, ryolit, znělec, trachyt, andezit,
 - jíl, jílovec, pískovec, písek, štěrkopísek, kaolín, černé a kamencové břidlice, tuf a
 - ortorula, pararula, migmatit,
2. přírodní kámen a kamenivo dovezené ze státu, který není členským státem Evropské unie, a určené k použití pro stavební účely, včetně stavebních výrobků z nich,
3. umělé kamenivo, zejména agloporit, perlit, keramzit, geopolymer, a výrobky z něj,
4. pórobeton, škvárobeton, stavební výrobky z pórobetonu, stavební výrobky ze škvárobetonu,
5. popílek, škvára, struska, sádrovec vznikající v průmyslových procesech, kaly určené k použití pro stavební účely, materiály z pracovišť podle § 92 odst. 1 písm. b) a c) zákona č. 263/2016 Sb. určené k použití pro stavební účely, stavební výrobky z nich v jiných bodech neuvedené, a
6. materiál z odvalů, a to rudních, uhelných a odvalů po těžbě hornic uvedených v bodě 1, a odkališť určený k použití pro stavební účely.

Systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebním materiálu musí být prováděno stanovením indexu hmotnostní aktivity

- a) poprvé před uvedením stavebního materiálu na trh a
- b) nejméně jednou za kalendářní rok.

Ukazatele a číselné hodnoty

Referenční úroveň pro stavební materiál je **1 mSv za rok** pro efektivní dávku reprezentativní osoby ze zevního ozáření zářením gama při užívání stavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi nezahrnující dávku obdrženou z ozáření z přírodního pozadí.

Hodnota indexu hmotnostní aktivity pro stavební materiál je **1**. Při překročení této hodnoty se má referenční úroveň podle předcházejícího odstavce za překročenu.

Efektivní dávka reprezentativní osoby z užívání stavebního materiálu ze zevního ozáření zářením gama musí být stanovena z výsledků měření hmotnostních aktivit ^{40}K , ^{226}Ra a ^{228}Th a hodnocena porovnáním s referenční úrovní.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 101.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 102, příloha 28.

Doplňující poznámky

Index hmotnostní aktivity I je bezrozměrná veličina určená vztahem

$I = a_{\text{K}}/3\ 000 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{\text{Ra}}/300 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{\text{Th}}/200 \text{ Bq.kg}^{-1}$ na základě hmotnostních aktivit vyjádřených v Bq.kg^{-1} radionuklidů ^{40}K , ^{226}Ra a ^{228}Th .

Výrobce a dovozce stavebních materiálů jsou povinni

- a) zajistit systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebním materiálu,
- b) vést evidenci výsledků měření indexu hmotnostní aktivity a dalších údajů a oznamovat je SÚJB a
- c) při dodávání na trh poskytnout v případě překročení referenční úrovně veřejnosti informace o výsledcích systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebním materiálu.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.110 RADON A PŘÍRODNÍ RADIONUKLIDY V DODÁVANÉ VODĚ

Objekt limitování

Voda určená k veřejnému zásobování pitnou vodou.

Důvody limitování

Ochrana osob před ozářením.

Vyjádření limitu

Pitná voda nesmí být dodávána pro veřejnou potřebu a balená voda nesmí být dodávána na trh v České republice, pokud

- objemová aktivita radonu překročí nejvyšší přípustnou hodnotu, nebo
- obsah přírodních radionuklidů překročí referenční úroveň a nebylo provedeno opatření, které snižuje míru ozáření na úroveň tak nízkou, jaké lze rozumně dosáhnout při zohlednění všech hospodářských a společenských hledisek.

Nejvyšší přípustnou hodnotu objemové aktivity radonu v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh stanoví příloha č. 27 vyhlášky č. 422/2016 Sb. (viz Ukazatele a číselné hodnoty).

Referenční úroveň obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh stanoví příloha č. 27 vyhlášky č. 422/2016 Sb. (viz Ukazatele a číselné hodnoty).

Systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě musí být prováděno ve vodě z podzemního zdroje a ve směsi vody z podzemního zdroje a vody povrchové

- poprvé před zahájením dodávání pitné vody pro veřejnou potřebu,
- poprvé před zahájením dodávání balené vody na trh v České republice a
- následně pravidelně v průběhu dodávání pitné vody pro veřejnou potřebu nebo balené vody na trh v České republice.

V rámci systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě musí být provedeno stanovení indikativní dávky, dojde-li k překročení vyšetřovací úrovně celkové objemové aktivity alfa nebo celkové objemové aktivity beta. Vyšetřovací úrovně stanoví příloha č. 27 vyhlášky č. 422/2016 Sb. (viz Ukazatele a číselné hodnoty).

Ukazatele a číselné hodnoty

Objemová aktivita radonu a obsah přírodních radionuklidů v pitné vodě

Nejvyšší přípustná hodnota objemové aktivity radonu v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh

	Nejvyšší přípustná hodnota
RN-222	300 Bq/l

Referenční úrovně obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na th

	Referenční úroveň
RN-222	100 Bq/l
Indikativní dávka	0,1 mSv/rok

Vyšetřovací úrovně celkové objemové aktivity alfa a celkové objemové aktivity beta

	Vyšetřovací úrovně
Celková objemová aktivita alfa	0,2 Bq/l
Celková objemová aktivita beta	0,5 Bq/l

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 100.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiční ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 98, příloha 27.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Doplňující poznámky

Dodavatel vody je povinen zajistit, aby dodávaná pitná voda měla jakost pitné vody podle zákona o ochraně veřejného zdraví.

Způsob a rozsah systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

Základní rozbor	objemová aktivita Rn-222, pokud se jedná o vodu z podzemního zdroje celková objemová aktivita alfa celková objemová aktivita beta
Doplňující rozbor	analýza zastoupení jednotlivých přírodních radionuklidů ve vodě, v níž bylo zjištěno překročení vyšetřovací úrovně, podle následujícího postupu obsah uranu, pokud celková objemová aktivita alfa převýší vyšetřovací úroveň objemová aktivita Ra-226, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku uranu převýší vyšetřovací úroveň objemová aktivita Ra-228, pokud objemová aktivita Ra-226 převýší vyšetřovací úroveň celkové aktivity alfa stanovení dalších radionuklidů emitujících záření alfa, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku Ra-226 a uranu převýší vyšetřovací úroveň obsah draslíku, pokud celková objemová aktivita beta převýší vyšetřovací úroveň stanovení dalších radionuklidů emitujících záření beta, pokud celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku K-40 převýší vyšetřovací úroveň

Četnost systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

Objem vody denně dodávané či vyráběné (m³) 1)	Počet vzorků za kalendářní rok
objem ≤ 1 000	1
1 000 < objem ≤ 10 000	1 + 1 pro každých 3 300 m ³ /den včetně započatých z celkového objemu
10 000 < objem ≤ 100 000	3 + 1 pro každých 10 000 m ³ /den včetně započatých z celkového objemu
objem > 100 000	10 + 1 pro každých 25 000 m ³ /den včetně započatých z celkového objemu

Poznámka

1) Objemy se počítají jako průměrné hodnoty za kalendářní rok. Četnost lze rovněž určit podle počtu zásobovaných obyvatel za předpokladu spotřeby vody 200 l/den fyzickou osobou.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022

4.3.111 ZÓNA HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY

Objekt limitování

Jaderné zařízení jako zdroj ionizujícího záření, který může mít negativní vliv na životní podmínky v okolí.

Tento limit je součástí územně analytických podkladů – jedná se o údaj o území v rámci sledovaného jevu č. 83 a č. 109 dle přílohy č. 1 část A vyhlášky č. 500/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Důvody limitování

Ochrana životního prostředí v oblasti okolí jaderného zařízení.

Vyjádření limitu

Zóna havarijního plánování je oblast v okolí areálu jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie, ve které se na základě analýzy a hodnocení radiační mimořádné události uplatňují požadavky na přípravu zavedení neodkladných ochranných opatření podle § 104 odst. 1 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb., dalších opatření ochrany obyvatelstva v důsledku předpokládaného překročení referenčních úrovní a jiných opatření ochrany obyvatelstva.

Zónu havarijního plánování jaderného zařízení stanovuje Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB).

Požadavky na stanovení zóny havarijního plánování stanoví vyhláška č. 359/2016 Sb. Zóna havarijního plánování musí být stanovena jako kruhová plocha v okolí areálu jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie (pracoviště IV. kategorie vymezuje § 19 odst. 4 vyhlášky č. 422/2016 Sb.)

Ukazatele a číselné hodnoty

Zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Dukovany a Jaderné elektrárny Temelín byly stanoveny rozhodnutím SÚJB.

Vnitřní část zóny havarijního plánování se stanovuje pro zabezpečení opatření k přípravě a provedení evakuace osob a je vymezena kruhem o poloměru **5 km** pro Jadernou elektrárnu Temelín a **10 km** pro Jadernou elektrárnu Dukovany.

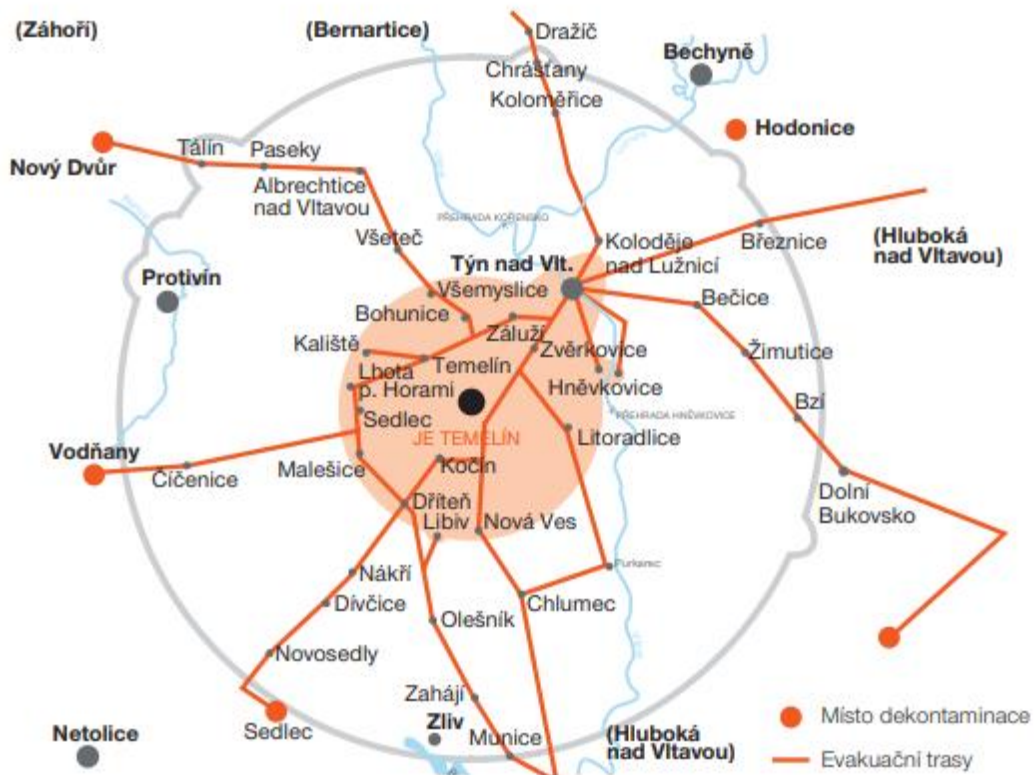
Vnější část zóny havarijního plánování se stanovuje pro opatření k vyrozumění orgánů a organizací a k varování obyvatelstva a pro opatření k ukrytí, jódové profylaxi a regulaci pohybu osob, popř. pro rámcové plánování a přípravu evakuace osob. Vnější část je vymezena kruhem o poloměru **13 km** pro Jadernou elektrárnu Temelín a **20 km** pro Jadernou elektrárnu Dukovany.

Schematické promítnutí zón havarijního plánování do území znázorňují přiložené obrázky.

Právní předpisy

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 4, § 208.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, § 76 až § 81, § 94a, § 96.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 19.
- Vyhláška č. 359/2016 Sb., o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události, § 4 a Příloha č. 2, 3, 4.

Obr. č. 2 – Jaderná elektrárna TEMELÍN – schématické znázornění zóny havarijního plánování



Zdroj: Základní informace pro případ radiační havárie JE Temelín 2020–2021 [online]. Praha: ČEZ, 2019. [cit. 2020-05-25]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/ete/prirucka-pro-ochranu-obyvatelestva>>.

Limit typu A

Stav k 1. 7. 2022