Številka: 007-2/2021/22

Datum: 23. 7. 2021

JAVNA OBRAVNAVA

Predlog PRAVILNIKA

o zahtevah za novogradnje, posege v obstoječe stavbe in sanacije obstoječih stavb zaradi varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki radona

V tem dokumentu so zbrane vse pripombe, mnenja in predlogi, ki so jih v času javne razprave zainteresirane pravne in fizične osebe posredovale na MOP ali URSJV.

Pripombe, mnenja in predlogi so zbrani po poglavjih oz. členih Pravilnika o zahtevah za novogradnje, posege v obstoječe stavbe in sanacije obstoječih stavb zaradi varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki radona o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Poglavje / člen | Komentar / Predlog dopolnitve / novega besedila | Odgovor pripravljavca predpisa |
| 1. | Splošno | Predlagam, da se v pravilnik vnese besedilo, ki zahteva vgradnjo merilnika radona in opozorilnika na povečano koncentracijo radona, na enak način, kot je predpisano za opozorilnik prisotnosti ogljikovega monoksida. | Vdihavanje radona je škodljivo na dolgi rok. S trenutno visoko koncentracijo radona se ne moremo zastrupiti, kot se lahko z ogljikovim monoksidom. Zaradi tega je za oceno radonske nevarnosti smiselna samo meritev, ki zajema dolgo obdobje (običajno se meri enkrat pozimi in včasih še enkrat poleti, vsakič vsaj en mesec), opozorilni alarm za radon pa nima smisla.  Obveznost meritev je urejena za stavbe, v katerih so delovna mesta v kleti ali pritličju (67. člen ZVISJV-1). Za bivalne prostore pa Uprava RS za varstvo pred sevanji (URSVS) promovira meritve radona v okviru Nacionalnega radonskega programa. Tako URSVS že pred uveljavitvijo tega pravilnika izvaja vsakoletno »Sistematično pregledovanje in izvajanje meritev radona« v okviru katerega se je v zadnjih letih financiralo po 480 meritev v bivalnem okolju. Dodatno URSVS posoja merilnike radona zainteresiranim posameznikom.  Glede na navedeno predloga spremembe pravilnika ne bomo upoštevali. |
| 2. | Splošno | tudi če izvedemo vse možne ukrepe, moramo njihovo ustreznost preveriti z meritvami. Le meritev pokaže ali je koncentracija ustrezno nizka, torej je kontrolna meritev po prevzemu zgradbe (hladni del leta 1.11.- 30.4.) nujna. (Meritve so trenutno omenjene v 5. odstavku 7. člena in 4. odstavku 11. člena, niso pa podane kot obvezne. Če se želi izboljšati razmere, morajo biti meritve obvezne.) Ustrezna meritev koncentracije radona je pri vsem skupaj tudi najmanjši strošek. | Pri pripravi pravilnika se je kot resno izhodišče proučevala tudi možnost določitve obvezne meritve kot pogoja za pridobitev uporabnega dovoljenja za novogradnjo, vendar se je v okviru usklajevanja osnutka z MOP direktoratom, pristojnim za gradnje izkazalo, da bi bila taka ureditev v praksi zelo težko izvedljiva. Meritev je namreč smiselna samo, če zajema dovolj dolgo obdobje (običajno se meri enkrat pozimi in včasih še enkrat poleti, vsakič vsaj en mesec) in to takrat, ko je stavba že vseljena. Meritev pred izdajo uporabnega dovoljenja, ko stavba še ni v uporabi, ne bi odražala pravega stanja, izdajo uporabnega dovoljenja pa bi lahko zamaknila tudi za nekaj mesecev ali več. Zahteva za meritve kot pogoj za izdajo uporabnega dovoljenja je bila zato opuščena.  Obveznost meritev, ko je stavba že v uporabi, je urejena za stavbe, v katerih so delovna mesta v kleti ali pritličju (67. člen ZVISJV-1). Meritve mora zagotoviti delodajalec. Nadzor nad izvajanjem te zaveze je v praksi izvedljiv, kar je ključno za obveznosti, ki se s predpisi na novo uvajajo. Za bivalne prostore pa je težje določiti zavezanca za izvedbo meritev v prvem letu po začetku uporabe. Investitor je prostor prodal, novega lastnika pa ne moremo zavezati za izvedbo meritev, ker bi to terjalo izjemno kompleksen nadzor.  Namesto nadzora bo za bivalne prostore URSVS še naprej promovirala meritve radona v okviru Nacionalnega radonskega programa. Tako URSVS že pred uveljavitvijo tega pravilnika izvaja vsakoletno »Sistematično pregledovanje in izvajanje meritev radona« v okviru katerega se je v zadnjih letih financiralo po 480 meritev v bivalnem okolju. Dodatno URSVS posoja merilnike radona zainteresiranim posameznikom.  Glede na pojasnilo vašega predloga ne moremo upoštevali. |
| 3. | Splošno | novogradnje se v začetnih letih posedajo, zato je priporočljivo ponoviti meritve po 5-ih in po 10-ih letih. Potem priporočeno na 10 let. Tudi to je lahko vsaj predlagano (nekje v zakonodaji), če ne obvezno. | Res je, da se novogradnje posedejo, vendar posledica samega posedanje še ne pomeni tudi povečane koncentracije radona v stavbah, ker bi za kaj takega morala počiti talna konstrukcija ali se strgati hidroizolacija.  Obveznost meritev je urejena za stavbe, v katerih so delovna mesta v kleti ali pritličju.  V postopku sprejema je sprememba zakona o varstvu pred sevanji in jedrski varnosti, s katero se bo v primeru sanacije zahtevalo ponavljanje meritev vsakih sedem let (predlog je vlada že sprejela in posredovala v DZ). Za stavbe, kjer se ugotovi, da sanacija ni potrebna, ponavljanje meritev ni predvideno. Glede meritev v bivalnih prostorih je odgovor podan z odgovorom na prejšnjo pripombo.  Glede na navedeno vašega predloga ne moremo upoštevati. |
| 4. | Splošno | Osrednja rešitev, ki je predlagana v predlogu, je »navpičen dvižni vod«, ki je za slovenski način gradnje neprimeren oziroma problematičen, če je lociran v notranjosti zgradbe. Če je »navpičen dvižni vod« lociran zunaj stavbe, pa je problematična estetika (dodatne cevi in ventilatorji na fasadi). Omenjene so tudi druge »arhitekturne rešitve, ki zagotavljajo zadostno prezračevanje prostorov, ki so v stiku z zemljino« (2. odstavek 6. člena), kar je  zadostno, če so s tem mišljeni drugi načini izvedbe z ventilatorji brez vertikalnih vodov. | Zahteva za navpični dvižni vod ima temelj v preprečevanju izpusta na neprimernem mestu. Tehnično je možno navpični vod izpustiti, če se lahko zagotovi, da radon ne more vstopati v stavbo skozi stene ali skozi odprtine v stene.  Navpični dvižni vod je pri novogradnjah preprosto izvedljiv brez težav. Njegova prednost je v tem, da v ogrevalni sezoni odvajanje radona dodatno pospešuje, ki se po vertikali vzpostavi zaradi temperaturnih razlik.  Vertikalni vodi na zunanji strani v praksi pogosto niso moteči. Njihova prednost je že omenjena lažja realizacija primernega izpusta radona (oziroma z radonom bogatega zraka) v okolico. Pravilnik za primere, ko je vertikalni vod dejansko lahko moteč, dopušča drugačne rešitve, brez vertikalnih vodov.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne moremo upoštevali. |
| 5. | Splošno | Radonska območja so samo »rdeče« občine? Kaj pa »oranžne oziroma rumene« občine  (https://www.gov.si/teme/zmanjsevanjeizpostavljenosti-radonu/)? Te bi po logiki morale  spadati pod radonska območja (saj je tveganje povečano), kar pa trenutno ni zabeleženo v Uredbi o nacionalnem radonskem programu. | Strinjamo se s pripombo, da »radonsko območje« ni dovolj dobro določeno. Popravljeni predlog 5. člena je pod zaporedno št. 14. |
| 6. | Splošno | - V pravilniku sta zakodirani dve tehnični rešitvi za zniževanje koncentracije radona v objektih: zračenje zemljine pod temeljno ploščo in radonske zaporne folije. Kaj če se v prihodnosti pojavi nova tehnično ustrezna rešitev za zniževanje koncentracije radona v zaprtih prostorih, mogoče učinkovit sistem prezračevanja, ali kaj povsem novega. To ni dobra praksa. Zavedamo pa se, da uradnik na upravni enoti ni usposobljen, da presoja o tehnični ustreznosti radonskih rešitev. Mogoče to vse skupaj sodi v tehnične smernice.  - Brez izvedene meritve koncentracije radona po gradnji/sanaciji je vse skupaj nesmiselno. Tudi za priključitev v električno omrežje je najprej potrebno izvesti meritve na objektu, ki jih izvede za to usposobljena in pooblaščena oseba.  Splošen zelo duhovit komentar od ene osebe na ZVD:  »Po mojem bo ta pravilnik vodil v en kup nepravilno vgrajene plastike pod hišami. 😊« | Pravilnik trenutno določa dve najbolj optimalni rešitvi. Podrobnosti bodo seveda v tehnični smernici. Načeloma bi bilo dobro, da pravilnik že v osnovi dopušča tudi drugačne rešitve, vendar se v praksi zakonodaja spreminja mnogo hitreje kot se razvijajo nove tehnične rešitve, ki jih zaenkrat še ni. Zato je bojazen, da pravilnik ne bo omogočal ustreznih tehničnih rešitev, odveč.  Glede izvajanja meritev glej odgovor pod zaporedno št.2. |
| 7. | 2. člen  (1), (3) | »(1) Ta pravilnik se uporablja za projektiranje in gradnjo novih stavb, posege v obstoječe stavbe ter protiradonsko sanacijo obstoječih stavb za znižanje koncentracije radona v stavbah.«  **Pripomba:** Naj velja za stanovanjske objekte in poslovne objekte, kjer bodo stalna delovna mesta.  Za skladišča lahko velja relaksacija. | Menimo, da besedilo 2. člena smiselno določa stavbe, za katere se pravilnik uporablja. Nočemo namreč priti v situacijo, ko bo stavba izvzeta iz določb pravilnika, ne pa tudi iz določb 67. in 68. člena ZVISJV-1. Upoštevali smo dopolnitev, ki je podana na (3) odstavek tega člena.  Čistopis (3) odstavka se glasi:  Ne glede na določbe prejšnjega odstavka se pravilnik ne uporablja za stavbe, ki so, v skladu s predpisi, ki urejajo razvrščanje objektov, uvrščene med enostavne in nezahtevne objekte, ter se uporablja tudi za druge objekte z bivalnimi in delovnimi prostori, ki niso uvrščeni med stavbe |
| 8. |  | »(3) Ne glede na določbe prejšnjega odstavka se pravilnik ne uporablja za enostavne in nezahtevne stavbe.«  **Pripomba:** Verjetno je potreben sklic na Pravilnik, ki določa kaj so to enostavne in nezahtevne gradnje | Upoštevali smo dopolnitev, ki je podana na (3) odstavek tega člena.  Glej prejšnjo točko. |
| 9. | 2.člen (3) | (3) Ne glede na določbe prejšnjega odstavka se pravilnik ne uporablja za stavbe, ki so, v skladu s predpisi, ki urejajo razvrščanje objektov, uvrščene med ~~za~~ enostavne~~e~~ in nezahtevne ~~stavbe~~ objekte, ter se uporablja tudi za druge objekte z bivalnimi in delovnimi prostori, ki niso uvrščeni med stavbe.  **Pripomba:**  Uskladitev z:  GZ, 3. člen, 3. odstavek  Uredba o razvrščanju objektov, Ur.l. RS 37/18  Najbolj smiselna bi bila konkretna navedba objektov po CC-SI klasifikaciji.  ZVISJV-1 v 70. členu določa, da je treba omejevati radon v vseh bivalnih ali delovnih objektih in ne le v stavbah.  Veljavo pravilnika je zato smiselno razširiti in uskladiti z zakonom in jasno navesti, za katere objekte pravilnik velja in za katere ne velja.  Npr. Upravni objekt RŽV je možno razvrstiti po Uredbi med 23010 – Objekti za pridobivanje in izkoriščanje mineralnih surovin; enako velja za strojnice elektrarn; tovarniške hale, ipd. Če razširitve ne bi vpeljali, bi ti objekti izpadli iz obravnave. | Predlagatelji pravilnika smo se skušali izogniti taksativnemu naštevanju stavb/objektov. V enakem objektu so enkrat lahko delovna mesta, drugič jih pa ni. Upoštevali smo vašo dopolnitev, ki je podana na (3) odstavek tega člena.  Čistopis (3) odstavka je podan pod zap. št. 7. |
| 10. | 3.člen | V tem pravilniku uporabljeni izrazi pomenijo:   1. **Aktivni sistem** je sistem za prisilno prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe in odvajanje radona~~, ki uporablja ventilator na navpičnem dvižnem vodu~~. 2. **Pasivni sistem** je sistem za naravno prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe~~, ki se izvaja na pasivni način, brez uporabe ventilatorja~~. 3. **Posegi** v obstoječo stavbo so kakršnikoli posegi v stavbo, ki pomembno spreminjajo ~~tlačne razlike~~ lastnosti ~~v~~ obstoječ~~e~~i stavbi tako, da povzročijo zvišanje ~~koncentracija~~ koncentracije radona (npr. energijska sanacija, menjava oken). 4. **Protiradonska sanacija** so gradbeni posegi za znižanje koncentracije radona v obstoječi stavbi. | Uveljavljenih tehničnih izrazov za to področje ni.  Delno se strinjamo s popravki prvega izraza, novi predlog izraza »Aktivni sistem« se glasi:  »**Aktivni sistem** je sistem za prisilno prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe in odvajanje radona z uporabo ventilatorja.«  Ne strinjamo se s predlaganim popravkom izraza pasivnega sistema, ki napeljuje na možnost, da je dovolj, če v temeljnem zidu naredimo eno odprtino, kar pa ne drži. Pasivni sistem je enak, kot je aktivni sistem, vendar brez ventilatorja.  Popravek tretjega izraza je posplošitev, ki naredi zahtevo bolj nepregledno in povečuje možnost nesoglasij. Zato predloga spremembe tretjega izraza ne bomo upoštevali. |
| 11. | Uskladitev z uveljavljenimi tehničnimi izrazi.  Enako v naslednjih dveh točkah. |
| 12. | 3.člen | V tem pravilniku uporabljeni izrazi pomenijo:   1. **Aktivni sistem** je sistem za prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe in odvajanje radona, ki uporablja ventilator na navpičnem dvižnem vodu. 2. **Pasivni sistem** je sistem za prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe, ki se izvaja na pasivni način, brez uporabe ventilatorja. 3. **Posegi v obstoječo stavbo** so kakršnikoli posegi v stavbo, ki pomembno spreminjajo tlačne razlike v obstoječi stavbi tako, da povzročijo zvišanje koncentracija radona (npr. ~~energijska~~ energetska sanacija, menjava oken, namestitev toplotne izolacije, obnova tlakov ali drugi posegi v tkale oziroma talno ploščo, vgradnja mehanskega prezračevalnega sistema). 4. **Protiradonska sanacija** so obrtniški (instalacijski) ali gradbeni posegi za znižanje koncentracije radona v obstoječi stavbi. 5. **Referenčna raven** pomeni referenčno raven povprečne letne koncentracije radona v zaprtih delovnih in bivalnih prostorih, ki je določena v predpisu o nacionalnem radonskem programu. | Strinjamo se, da se v izrazu izpusti navpični dvižni vod in bomo vaš predlog upoštevali. Pri novogradnjah se mora izvesti izpust radona nekje na strehi oziroma nad zadnjo etažo, s čimer zmanjšamo možnost izpusta na napačnem mestu in bomo to zahtevo podrobneje predpisali v 7.členu.  Glede izraza aktivnega sistema glej prejšnjo točko.  Glede izraza energijska/energetska sanacija v stroki ni enotnega mnenja in se uporabljata oba izraza. V pravilniku bomo uporabili izraz energijska sanacija, tako kot je v 70. členu Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV-1), ki je podlaga za sprejem tega pravilnika. Glede dodatnih opisov posegov v obstoječo stavbo se vaš predlog ne upošteva.  Glede na to, da posege tako ali tako navajamo primeroma, je bolje, da ne dodajamo opisov, ki bi povzročali zmedo. Namestitev toplotne izolacije je del energijske sanacije, obnova tlakov lahko vpliva na radon,…  Izraz protiradonska sanacija smo dopolnili s inštalacijskimi deli tako, kot ste predlagali.  Predlog četrte točke se glasi:   1. Protiradonska sanacija so inštalacijska dela ali gradbeni posegi za znižanje koncentracije radona v obstoječi stavbi. |
| 13. | 4. člen | **4. člen**  **(splošne zahteve za delovne in bivalne prostore)**  Stavbe morajo biti projektirane, grajene in vzdrževane tako, da je koncentracija radona v delovnih in bivalnih prostorih čim nižja in da ni presežena referenčna raven.  **Pripomba:** Referenčne ravni imajo za posledico visoke doze.  Pri obvladovanju vplivov radona ni predvidena uporaba doznih ograd (ki so posledica optimizacije izpostavljenosti), zato je načelo ALARA, ki ga v splošnem ZVISJV-1 ureja v poglavju 3., smiselno dodati v predlagani obliki.  S tem smo tudi sledili usmeritvam EU Direktive BSS, 6. člen. | Strinjamo se z vašim predlogom glede dopolnitve 4. člena.  Novi predlog 4. člena se glasi:  »Stavbe morajo biti projektirane, grajene in vzdrževane tako, da je koncentracija radona v delovnih in bivalnih prostorih čim nižja in da ni presežena referenčna raven.«  Glede pripombe o referenčnih ravneh pojasnjujemo, da pri obstoječi izpostavljenosti sicer ne uporabljamo doznih ograd. Namesto tega se uporabi princip referenčnih ravni, ki pravi, da prioritetno obravnavamo situacije nad referenčno ravnjo, z optimizacijo pa nadaljujemo tudi, ko nam je uspelo izpostavljenosti spraviti pod referenčno raven - 7. člen BSS). |
| 14. | 5. člen | (2) Radonsko območje se sestoji iz območja z več radona, območja, na katerih organ, pristojen za varstvo pred sevanji izvaja dodatne meritve in območja, kjer so bile izmerjene koncentracije radona v stavbah višje od referenčne ravni.  **Pripomba:** Teh območij NRP ne določa!  Uskladitev z Uredbo NRP, 13. člen, 4. alinea  (3) Območja z več radona in območja, ~~območja,~~ na katerih organ, pristojen za varstvo pred sevanji izvaja dodatne meritve ~~kjer so bile izmerjene koncentracije radona v stavbah višje od referenčne ravni~~ so določena v predpisu o nacionalnem radonskem programu.  **Pripomba:** [Uredba o nacionalnem radonskem programu (pisrs.si)](http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7606)  (4) V zeleno območje sodijo vsa ostala območja Republike Slovenije.  ~~(4)~~ (5) Ne glede na določila iz prejšnjih odstavkov tega člena se pri razvrščanju v območja lahko upoštevajo podzakonski akti ali javno objavljeni podatki lokalnih skupnosti ali upravnih organov.  **Pripomba:**  Znotraj posamezne občine so lahko območja z različno obremenitvijo z radonom. Kot odziv na zahteve pravilnika bodo občine prej ali slej opredelile območja z in brez radona – v prid uporabnikom in investitorjem.  Npr.: celotno območje občine Pivka, Škofja Loka, … ni enako obremenjeno z radonom, po drugi strani pa so z radonom lahko obremenjeni deli občin, ki niso uvrščene v seznam.  Območja naj bodo opredeljena čim bolj operativno in življenjsko. Administrativno omejevanje območji (z občinskimi mejami) lahko zmanjša zaupanje v pravilnik in učinkovitost ukrepov. | Strinjamo se s pripombo, da »radonsko območje« ni dovolj dobro določeno. 5. člen se spremeni tako, da se glasi:  »5. člen  (delitev Slovenije na dve območji)  (1) Območje Republike Slovenije je razdeljeno na dve območji, in sicer na radonsko območje in zeleno območje.  (2) Radonsko območje se sestoji iz  območij občin, ki so naštete v drugem odstavku 5. člena in v četrti alineji 13. člena Uredbe o nacionalnem radonskem programu (Uradni list RS, št. 18/18, 86/18 in 152/20).  (3) V zeleno območje sodijo vsa ostala območja Republike Slovenije.«  Strinjamo se, da je bil prejšnji predlog nedosleden in bi lahko pomenil, da kjer koli v Sloveniji izmerimo koncentracijo nad 300 Bq/m3, bi to takoj ratalo radonsko območje. Togemu sklicevanju na predpis v točno določenem uradnem listu se sicer praviloma izogibamo, ampak v tem primeru je to ocenjujemo kot najboljšo rešitev.  Predloga novega (4) odstavka, da se pri razvrščanju v območja lahko upoštevajo podzakonski akti ali javno objavljeni podatki lokalnih skupnosti ali upravnih organov ne bomo upoštevali. Območja z več radona se določa v okviru nacionalnega radonskega programa na nivoju Vlade RS in ne na nivoju lokalnih skupnosti. Sicer bi bilo v interesu vsake lokalne skupnosti, da je njeno področje v celoti zeleno z izjemo šole in vrtca, kjer od države pričakujejo sredstva za sanacijo, ali pa kar novo stavbo. |
| 15. | 6. člen | (1) Projektiranje in gradnja novih stavb na radonskem območju se zagotovi s prezračevanjem zemljine pod talno konstrukcijo stavbe ali s popolnim tesnjenjem med zemljino in notranjim zrakom z radonsko zaporno folijo.  **Pripomba:**  Verjetno je boljši izraz »odzračevanje«. Pripomba velja za povsod, kjer se izraz pojavi v povezavi z zemljino.  Na podlagi trenutne prakse radonska zaporna folija zadrži radon največ 7 do 10 let, zato se folijo običajno predlaga kot dodatni ukrep. Folijo bi torej predlagali za dodatni ukrep ne pa za osnovni ukrep oziroma ukrep, ki bo rešil problem z radonom. Ker po 10 letih se bo problem ponovno pojavil.  Za arhitekte in projektante je najlažja rešitev narisati še eno dodatno folijo pod temeljno ploščo in to bo verjetno rešitev, ki se jo bodo najpogosteje posluževali. Vendar je njena učinkovitost vprašljiva. Kdo garantira, da folija po 40 letih še vedno opravlja svojo funkcijo? Kdo zagotavlja kakovostno izvedbo polaganja te folije? … glede na to, da pravilnik ne predvideva izvedbe kakršnihkoli kontrolnih meritev.  (2) Kot prezračevanje zemljine se štejejo tudi arhitekturne rešitve, ki zagotavljajo zadostno prezračevanje prostorov, ki so v stiku z zemljino tako, da ni presežena referenčna raven.  **Pripomba:**  Odzračevanje? | Ne strinjamo se z vašim predlogom, da izraz prezračevanje nadomestimo z izrazom »odzračevanje« zemljine. Izraz prezračevanje zemljine se povezuje z odstranjevanjem zraka iz sistema, prezračevanje pa s pretakanjem zraka po / skozi sistem, tako, da je pravilni izraz prezračevanje zemljine.  Pripravljavec pravilnika se je zavedal izzivov, ki jih prinaša uporaba radonskih zapornih folij, ne poznamo pa referenc, ki bi opredeljevale, da je rok njihove uporabe dejansko tako kratek. Ustrezne folije pa v mednarodni praksi predstavljajo učinkovit proti radonski ukrep - tako tudi najnovejši dokument Mednarodne agencije za atomsko energijo, IAEA – [TECDOC – 1951 z naslovom Protection against Exposure Due to Radon Indoors and Gamma Radiation from Construction Materials — Methods of Prevention and Mitigation](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TE-1951web.pdf) predvideva uporaba takšnih folij (membran). Hkrati pa se tudi delovanje aktivnega ali pasivnega sistema lahko z leti spreminja oziroma degradira, kar je težko predvidljivo.  Menimo, da bo tudi uporaba radonskih zapornih folij kot eden od primarnih ukrepov prispevala k znižanju ravni radona v delovnem ali bivalnem okolju, zato ostajamo pri prvotnem predlogu. |
| 16. | 6. člen | (3) Projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov na radonskem območju se izvaja v skladu s posebnimi tehničnimi smernicami, izdani na podlagi predpisov s področja graditve objektov.  **Pripomba:**  Vzpostavitev zahteve za upoštevanje tehničnih smernic pri gradnji. | Vašega predloga ne bomo upoštevali, ker se nanaša na vse smernice s področja graditve, kar pa je za konkretni predlog pravilnika irelevantno. Menimo, da za potrebe tega pravilnika zadošča določba (2) odstavka 17. člena tega pravilnika. |
| 17. | 7. člen | (1) Prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe se izvede z zajemom radona in odvodom radona do izpustnega mesta.  **Pripomba:**  Zajemamo zrak, ne samo radon. Morda je boljše: »z zajemom zraka z visoko koncentracijo radona« . Lahko pa pustimo samo z zajemom zraka, ker zrak v resnici zajemamo. Ali pa z zajemom zraka z radonom.  (2) Za zajem radona je potrebno v talni konstrukciji stavbe izvesti radonski razvod, ki se izvede v prepustnem sloju debeline najmanj 10 cm.  **Pripomba:**  Potrebno je definirati, kaj je radonski razvod.  Bolj smiselno bi bilo določiti najmanjšo dimezijo razvoda recimo 10×10 cm, če gre za cevno izvedbo, ali kar skupni volumen, če gre za izvedbo odzračevanja iz »votline«.  Mogoče se domislimo kake formule, koliko mora biti tega, recimo vsaj 5% tlorisne površine prostorov nad radonskim razvodom.  (3) Nad prepustnim slojem iz prejšnjega odstavka mora biti položena folija, katere namen je, da se ob izdelavi temeljne plošče objekta ohrani prepustnost sloja v talni konstrukciji.  **Pripomba:**  Ne razumem. Ni jasno kakšna folija in kakšen je njen namen. Ali je to za radon neprepustna folija? »Da se ohrani prepustnost sloja«… kakšna prepustnost oziroma prepustnost za kaj?  Tu gre najbrž za kak filc, ki preprečuje zamašitev perforacije/lukenj – se meša s folijo za tesnenje, mogoče so to dodatno opiše.  (4) Radon se iz prepustnega sloja iz talne konstrukcije stavbe odvede preko navpičnega dvižnega voda do izpustnega mesta.  **Pripomba:**  Zakaj samo navpično, nekateri odvodi gredo več metrov stran od objekta po tleh do roba parcele ali ograje in tam v navpični dvižni vod.  (5) Odvod radona iz zemljine pod talno konstrukcijo stavbe se lahko izvede s pasivnim sistemom, ki pa mora biti projektiran in izveden tako, da se pasivni sistem enostavno nadgradi v aktivni sistem, če se z meritvami koncentracije radona ugotovi, da pasivni sistem ne zagotavlja koncentracije radona nižje od referenčno ravnjo.  **Pripomba:**  Enako se mora tudi v primeru položene radonske folije, ki ne zniža koncentracije radona pod referenčno vrednost, zagotoviti možnost vgradnje drugega **aktivnega** sistema za znižanje koncentracije radona | Strinjamo se z vašim predlogom glede zajema zraka z radonom, tako, da se novi predlog (1) odstavka glasi:   1. Prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe se izvede z zajemom zraka z radonom in odvodom zraka z radonom do izpustnega mesta.   Pripomba glede prepustnega sloja (2) odstavek:  Prepustni sloj debeline 10 cm je določen zato, da se zagotovi enostavno pretakanje zraka pod talno ploščo. To se izkaže za dovolj. Morda je dovolj tudi manj, ampak žal to še ni znano. Presek razvoda je lahko manjši. Ponekod uporabljajo cevi premera samo 50 mm. Nekateri izvajalci uporabljajo 100, 125 ali 160 mm. Večja, kot je cev, manj ima razvod upora in večji pretok zraka lahko dosežemo. V resnici je stanje precej bolj zapleteno, ker obstaja postopek, kako za konkreten način cevi dimenzionirati. Pokaže pa se, da to nima posebnega smisla, ker smo (danes) omejeni z ventilatorji. Ti morajo namreč imeti ustrezne karakteristike in priključke.  Formule ne rabimo nujno, dovolj je, da imamo eno mesto volumna 30 l (ampak to je empirično). Seveda, več kot je, bolje lahko deluje. Če je sloj prepusten, kot je zahtevano in ustrezne debeline, ne potrebujemo prav razvoda, ampak le sesalno mesto.  Pripomba glede folije nad prepustnim slojem na (3) odstavek:  Zahtevana je neprepustna folija za zrak. To ni filc, ampak folija (danes je to PVC ali PE folija). Namen je, da se ohrani prepustnost sloja nasutja – da v nasutje ne steče beton.  Pripomba glede navpičnega dvižnega voda (4) odstavek:  Načeloma je sicer res, da je del razvoda lahko tudi horizontalen ali pod kotom, vendar bi se morali temu izogibati, ker to lahko povzroči težave z uporom ventilatorja ali s kondenzacijo vode v odsesanem zraku. Pri sanacijah se to eventualno naredi (predvsem takrat, ko bi bil vertikalni vod ob steni previsok). V tem primeru je potrebno izolirati cevi. Mislimo, da pri novogradnji ni potrebe po tem. Vaš predlog smo deloma upoštevali in dodali besedo »praviloma«. Tako, da se (4) odstavek glasi   1. Radon se iz prepustnega sloja iz talne konstrukcije stavbe **praviloma** odvede preko navpičnega dvižnega voda do izpustnega mesta.   Pripomba glede pasivnega sistema (5) odstavek:  Pri novogradnji je mišljeno, da se vedno vgradi sistem (člen se nanaša na radonsko območje), ki je lahko pasiven (torej brez ventilatorja in deluje samo na vlek), vendar mora biti omogočena enostavna »aktivacija« sistema – preobrazba iz pasivnega v aktiven sistem.  Glede na podane odgovore pripomb/predlogov na (2), (3) in (5) odstavek ne moremo upoštevati. |
| 18. | 7. člen  (2), (4) | (2) Za zajem radona je potrebno v talni konstrukciji stavbe izvesti radonski razvod, ki se izvede v prepustnem sloju debeline najmanj 10 cm.  **Pripomba:**  Tehnična podrobnost, ki jo lahko opustimo (Predmet TS).  (4) Radon se iz prepustnega sloja iz talne konstrukcije stavbe odvede preko navpičnega dvižnega voda do izpustnega mesta.  **Pripomba:**  Tehnična podrobnost, ki jo lahko opustimo (Predmet TS). | Pripomba na (2) odstavek.  Podoben pomislek se je pojavil že ob pripravi osnutka predpisa, vendar smo presodili, da je tako določna zahteva potrebna, saj želimo, da bodo talne konstrukcije take, da bo to dejansko doseženo. V smernici bo podana zahteva še bolj podrobno razdelana.  Pripomba na (4) odstavek:  Tudi s to pripombo se lahko načeloma strinjamo, gre za tehnično podrobnost, ki bo v smernici še bolj podrobno razdelana. Določba v pravilniku pa je potrebna, saj določa zagotavljanje primernega izpustnega mesta.  Glede na podano obrazložitev pripombe na (2) in (4) odstavek ne moremo upoštevati. |
| 19. | 7.člen  (4), (5) | (4) Radon se iz prepustnega sloja iz talne konstrukcije stavbe odvede preko navpičnega dvižnega voda ali drugega ustreznega cevovoda do izpustnega mesta.  (5) Odvod radona iz zemljine pod talno konstrukcijo stavbe se lahko izvede s pasivnim sistemom, ki pa mora biti projektiran in izveden tako, da se pasivni sistem enostavno nadgradi v aktivni sistem, če se ~~z~~ s kontrolno ~~meritvami~~ meritvijo koncentracije radona ugotovi, da pasivni sistem ne zagotavlja referenčne ravni. | Pripomba na (4) odstavek:  Kot je že navedeno zgoraj menimo, da mora biti razvod tak, da je varen in čim bolj zanesljiv. Seveda je možno v določenih primerih izvesti horizontalno cev, vendar najpogosteje to ni priporočljivo ali optimalno, zaradi prej omenjenih uporov in kondenzacije v razvodu.  Vaš predlog bomo delno upoštevali in dodali besedo »praviloma« (glej pod zaporedno št. 17).  Pripomba na (5) odstavek:  Glede obveznih kontrolnih meritev glej odgovor pod zaporedno št. 2. |
| 20. | 8. člen (1) | (1) Če se kot primarni ukrep pri projektiranju in gradnji stavb na radonskem območju uporabi tesnjenje talne konstrukcije stavbe, mora biti izvedeno z radonsko zaporno folijo, ki ima difuzijski koeficient za radon, ki ne presega 1,2\*10-11 m2/s.  **Pripomba:**  Morda bolje zaokrožitev na 1E-12 (Smernice, ZAG, 2017)  To vrednost naj bi podrobno urejala TS. Težava: proizvajalci tesnilnih folij v tehničnih listih verjetno ne podajajo tega podatka. Tako bo težko izkazovati skladnost proizvoda za te namene! | Ta vrednost ni neka absolutna vrednost. 1,2 E-11 m2/s je na osnovi standarda in folij, ki so na tržišču postavljena po zgledu irske smernice, ki je služila kot eno od referenčnih gradiv za pripravo predpisa. Zahteva je enostavna in pomembna, zato je določena v pravilniku, da ni treba čakati na tehnično smernico.  Pravilnik v resnici uvaja dodatne zahteve za trženje gradbenih proizvodov. Vgraditi se smejo namreč le proizvodi, ki so bili dani legalno na trg. Če je nameravana uporaba kot radonsko zaporna folija, potem pravilnik predpiše mejno vrednost, s tem pa nastane osnova za to, da se za take materiale pridobi ustrezna dokumentacija in se poda izjava o lastnostih, kjer pa je navedena tudi difuzijska prepustnost za radon. Če ni, potem se takega materiala ne sme vgraditi v tej funkciji. |
| 21. | 8. člen (1) | (1) Če se kot primarni ukrep pri projektiranju in gradnji stavb na radonskem območju uporabi tesnjenje talne konstrukcije stavbe, mora biti izvedeno z radonsko zaporno folijo, ki ima difuzijski koeficient za radon, ki ne presega 1,2\*10-11 m2/s.  **Pripomba:**  Če so koncentracije radona zelo visoke, potem tudi takšna ne-prepustnost ne bo zagotavljala manj od 300 Bq/m3. Poddobno kot razpad radioaktivnosti: če imamo na začetku visoko aktivnost po 10 razpolovnih časih še vedno ne bomo obravnavali kot neradioaktivno, če pa je majhna aktivnost pa bo že vse razpadlo. | Gre za kompleksno vprašanje, ki je odvisno tudi od koncentracije radona v zemljini in zrakotesnosti stavbe ter seveda od debeline zapornega materiala. Navedena vrednost je povzeta po zgledu iz tujine. Ocenjujemo, da je pri realnih materialih primerna kot poenostavljen približek za izbiro materiala oziroma radonske zaporne folije. Smatramo, da folija s takimi lastnostmi v zelo veliki večini primerov zadostuje. |
| 22. | 9.člen | Izpustno mesto radona mora biti izbrano tako, da ne omogoča ~~ponovni~~ ponovnega vstopa radona v stavbo. | Upoštevano. |
| 23. | 10.člen | **10. člen**  **(kontrola delovanja sistema)**   1. Za kontrolo delovanja aktivnega ali pasivnega sistema mora biti na navpičnem dvižnem vodu nameščen merilnik tlaka, ki omogoča preverjanje delovanje sistema. Med delovanjem aktivnega sistema je potrebno tudi zagotoviti delovanje ventilatorja, ki ustvarja podtlak. 2. Če merilnik tlaka ni instaliran, se za kontrolo uporabljajo zapisi o delovanju ventilatorja v dnevnik, ki se jih izvede 4-krat letno 3. Kontrolo delovanja sistema mora zagotoviti upravnik stavbe, če stavba nima upravnika, pa lastnik. 4. Pravilno delovanje sistema se preveri z meritvijo koncentracije radona v prvem hladnem delu leta (med 1.11. in 30.4.) po prevzemu novogradnje ali izvedenih proti-radonskih ukrepih. | Glede kontrole delovanja sistema glej odgovor pod zap. štev. 2.  Vašega predloga ne moremo upoštevati. |
| 24. | 10. člen | (1) Za kontrolo delovanja aktivnega ali pasivnega sistema mora biti na navpičnem dvižnem vodu nameščen merilnik tlaka, ki omogoča preverjanje delovanje sistema. Med delovanjem aktivnega sistema je potrebno tudi zagotoviti delovanje ventilatorja, ki ustvarja podtlak.  **Pripomba:**  Kakšne vrednosti pa naj kaže ta merilnik, da bo sistem deloval? Preverjanje delovanja – če je tlak večji/manjši od … je OK? Pravzaprav je treba meriti razliko tlakov.  Manjka mi ALARA optimizacija oziroma ni jasno, koliko časa naj ventirlator deluje, lahko se optimizira samo v jutranjih urah, kar se lahko določi s kontinuirnimi meritvami oziroma časovno odvisnostjo koncentracije radona v prostoru  (2) Kontrolo delovanja sistema mora zagotoviti upravnik stavbe, če stavba nima upravnika, pa lastnik.  **Pripomba:**  MOČNO pogrešam kakšne meritve radona, recimo dokler ni meritev, se ne dobi uporabnega dovoljenja! | Strinjamo se, da je treba meriti razliko tlakov v sistemu in izven sistema. Vprašanje pa je, kolikšna razlika mora biti? Razlika mora biti tolikšna, da premagamo vzgon - če vzpostavimo malo rezerve: 1,5Pa \* h(m), kjer je h višina ogrevanega dela stavbe (višinska razlika med najnižjo in najvišjo ogrevano točko stavbe).  To je tipično 10 – 15 Pa. Če tlačno razliko merimo z U cevko, potem težko razberemo manj kot 1 cm vodnega stolpca, kar je 100 Pa. Zato ta podatek ni tako zelo relevanten.  Ventilator naj bi deloval ves čas. Optimizacija je razumljiva, vendar ima učinek delovanja lahko nekaj urni ali celo nekaj dnevni zamik. Zato nikoli ne priporočamo ugašanja ventilatorja (razen v času večdnevne neuporabe prostorov). Na drugi strani taka optimizacija zahteva meritve koncentracije radona, na osnovi katerih bi vzpostavili odziv stavbe na vklop / izklop sistema. Smatramo, da bi bil strošek meritve koncentracij radona za določitev karakteristike sistema višji, kot je strošek energije, ki bi jo s tem privarčevali.  Odgovor glede meritev kot pogoj za izdajo uporabnega dovoljenja smo podali pod zap. št. 2. |
| 25. | 11. člen | 1. Pri projektiranju in gradnji novih stavb na zelenem območju se mora zagotoviti, da je stavba grajena in opremljena z elementi sistema prezračevanja zemljine pod talno konstrukcijo stavbe kot določeno v 2., 3. in 5. odstavku 7. člena ali s popolnim tesnjenjem med zemljino in notranjim zrakom z radonsko zaporno folijo opredeljeno v 8. členu tega pravilnika. 2. Kot prezračevanje zemljine se štejejo tudi arhitekturne rešitve, ki zagotavljajo zadostno prezračevanje prostorov, ki so v stiku z zemljino tako, da ni presežena referenčna raven. 3. Za izvedbo sistema prezračevanja zemljine pod talno konstrukcijo so mora izvesti:    1. prepustni sloj v talni konstrukciji z debelino najmanj 10 cm v katerega se vloži radonski razvod, za zajem radona s pripravo priključka ~~za navpični dvižni vod~~ na mestu, ki omogoča ~~enostavno izvedbo dvižnega voda~~ enostavno montažo ventilatorja ali dvižnega voda za pasivni sistem.    2. nad prepustnim slojem mora biti položena folija, katere namen je, da se ob izdelavi temeljne plošče ohrani prepustnost sloja v talni konstrukciji. 4. Če se ~~kadarkoli z meritvami~~ s kontrolno meritvijo koncentracije radona ob prevzemu stavbe ugotovi, da so presežene referenčne ravni, se mora za delovanje sistema prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo iz prejšnjega odstavka na predvidenem mestu namestiti ventilator ~~izvesti~~ ali navpični dvižni vod ~~do izpustnega mesta~~, da se zagotovi zmanjšanje koncentracije radona pod referenčno raven. | Pripomba na (1) odstavek:  Vaš predlog je bil delno upoštevan in je dodano sklicevanje na (2) in (3) in odstavek 7. člena.  Sklicevanje na (5) odstavek ni bilo dodano, ker (5) odstavek obravnava odvod radona iz zemljine pod talno konstrukcijo s pasivnim sistemom, ki pa se na zelenem območju kot predpriprava ne vzpostavi.  Pripomba na (3) odstavek:  Z vašim predlogom bi se vsebinsko spremenil pomen določbe, ker samo ventilator ni možen ampak mora biti praviloma na dvižnem vodu. Zato vašega predloga nismo upoštevali.  Pripomba na (4) odstavek:  Pripomba glede kontrolne meritve ob prevzemu stavbe se ne upošteva. Odgovor je podan pod zap. št. 2. Glede vgradnje ventilatorja glej odgovor na (3) odstavek. |
| 26. | 11. člen | **11. člen**  **(projektiranje in gradnja stavb na zelenem območju)**   1. Pri projektiranju in gradnji novih stavb na zelenem območju se mora zagotoviti, da je stavba grajena in opremljena ~~z elementi sistema prezračevanja zemljine pod talno konstrukcijo stavbe ali~~ s popolnim tesnjenjem med zemljino in notranjim zrakom z radonsko zaporno folijo opredeljeno v 8. členu tega pravilnika. 2. ~~Kot prezračevanje zemljine se štejejo tudi arhitekturne rešitve, ki zagotavljajo zadostno prezračevanje prostorov, ki so v stiku z zemljino tako, da ni presežena referenčna raven.~~ 3. ~~Za izvedbo sistema prezračevanja zemljine pod talno konstrukcijo so mora izvesti:~~     1. ~~prepustni sloj v talni konstrukciji z debelino najmanj 10 cm v katerega se vloži radonski razvod, za zajem radona s pripravo priključka za navpični dvižni vod na mestu, ki omogoča enostavno izvedbo dvižnega voda.~~    2. ~~nad prepustnim slojem mora biti položena folija, katere namen je, da se ob izdelavi temeljne plošče ohrani prepustnost sloja v talni konstrukciji.~~   **Pripomba:**  Predlagamo, da se ohrani le zahteva za izvedbo tesnilne folije ali pa umik celotnega člena. Saj bi se sicer s tem členom za zeleno območje zahtevalo enake ukrepe, kot za radonsko območje.  Obstoječa zahteva lahko omaje zaupanje v predpis, katerega bistvo je: prepoznavanje tveganja zaradi radona in ukrepanje v primeru tveganja; ozaveščanje projektantov, izvajalcev gradnje, odločevalcev v lokalnih skupnostih in upravnih organov; razvoj pristopov, materialov in praks na tem področju.  URSVS in izvajalci meritev ter izvedenci za sevalno varnost bodo (na podlagi predpisa) bolj podrobno opredelili radonska in zelena območja (kot je to npr. urejeno v ZDA).  V prehodnem obdobju je tako morda smiselno ohraniti zmanjšane ukrepe za zeleno območje (folijo), v kasnejši fazi pa bi verjetno kazalo zahteve za zelena območja v celoti umakniti. | Izpostavljenost radonu je smiselno optimizirati tudi na zelenih območjih. Predvideni ukrepi so v fazi gradnje enostavni in cenovno sprejemljivi.  Samo tesnjenje ni primerno, ker se lahko izkaže kot nezadostno. V takem primeru potem nimamo na voljo drugih popravkov in moramo takoj izvesti sanacijo obstoječe stavbe. Tako, kot je člen napisan, zahteva tudi na zelenem območju predpripravo, če je potrebna. Dokler nimamo na voljo zanesljivih podatkov za konkretno lokacijo, je to cenovno zelo blag previdnostni ukrep, ki bo za nekatere stavbe nepotreben, za nekatere pa ne.  Alternativa bi bila merjenje koncentracije radona v zemljini na konkretni lokaciji in na tej osnovi potem odločitev, ali vgraditi sistem, ali ne. Cenovno gledano je izvedba meritve celo dražja od vzpostavitve osnovne radonske zaščite, sama meritev pa je odvisna od številnih dejavnikov, kar bi lahko vodilo do napačnega zaključka.  Seveda je prvi korak izvedba ukrepov na radonskem območju, po podatkih italijanskih kolegov pa na ta način zmanjšamo obolevnost za rakom le za 20-25%.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne bomo upoštevali. |
| 27. | 11. člen  (1), (3) | (1) Pri projektiranju in gradnji novih stavb na zelenem območju se mora zagotoviti, da je stavba grajena in opremljena z elementi sistema prezračevanja zemljine pod talno konstrukcijo stavbe ali s popolnim tesnjenjem med zemljino in notranjim zrakom z radonsko zaporno folijo opredeljeno v 8. členu tega pravilnika.  **Pripomba:**  Ali bi se lahko graditelji na zelenih območjih izognili protiradonski gradnji z izvedbo meritve koncentracije radona v zemlji na mikrolokaciji, kjer bodo stali temelji objekta. Po mojem mnenju to ni ekonomsko ali ekološko upravičeno, da morajo vsi graditi proti-radonsko.   1. Za izvedbo sistema prezračevanja zemljine pod talno konstrukcijo so mora izvesti:    1. prepustni sloj v talni konstrukciji z debelino najmanj 10 cm v katerega se vloži radonski razvod, za zajem radona s pripravo priključka za navpični dvižni vod na mestu, ki omogoča enostavno izvedbo dvižnega voda.    2. nad prepustnim slojem mora biti položena folija, katere namen je, da se ob izdelavi temeljne plošče ohrani prepustnost sloja v talni konstrukciji.   **Pripomba:**  Glej pripombe v 7.členu | V praksi se izkaže, da je protiradonska gradnja cenejša kot izvedba meritev. Razen tega je meritev radona v zemlji odvisna od mnogih dejavnikov in zato ne najbolj zanesljiva in je potrebna ustrezna infrastruktura – akreditirani izvajalci z validiranimi metodami, ki smejo stati le delček cene ukrepa, sicer to nima smisla.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne bomo upoštevali. |
| 28. | 12. člen | 1. Če je potrebno na podlagi določbe, ki predpisuje ukrepe v primeru povečane izpostavljenosti zaradi radona iz predpisa o nacionalnem radonskem programu, izvesti protiradonsko sanacijo v obstoječih stavbah se le ta izvede z vgradnjo aktivnega sistema za prezračevanje zemljine pod talno konstrukcijo stavbe. 2. V kolikor se zagotovi referenčna raven s pasivnim sistemom je tudi tak sistem dopusten. 3. Kot dodaten ukrep k aktivnem sistemu prezračevanju zemljine se lahko izvede tudi tesnjenje oboda talne konstrukcije.   **Pripomba:**  Pogrešam kakšne roke izvedbe? Vem, da je težko predpisati, ampak lahko so priporočila. Švicarji imajo rok za sanacijo 20 let za stanovanjske zgradbe in 3 leta za poslovne objekte (za tale rok nisem 100% prepričan). Roke pa imajo vseeno navedene in izhajajo iz nekega povprečnega časa, ko se itak delajo kakšna gradbena dela oziroma prenove, zato so tako smiselno postavljeni. | Po trenutni zakonodaji za bivalne prostore, ki so v zasebni lasti, ne moremo zahtevati meritev in radonske sanacije, zato rok ni smiseln. Za javne stavbe pa URSVS, na podlagi 10. člena Uredbe o nacionalnem radonskem programu, izda odločbo, s katero zahteva sanacijo, v kateri se določi tudi rok.  Rok za sanacijo 20 let je predolg, sploh če ni navezave na promet z nepremičninami. Stavbe res obnavljamo, prav v (ali pod) talno konstrukcijo pa le redko posegamo, tako da čakanje na poseg nima smisla.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne bomo upoštevali. |
| 29. | 12. člen | (2) ~~V kolikor~~ Če se zagotovi referenčna raven s pasivnim sistemom, je tudi tak sistem dopusten.  (3) Kot dodaten ukrep k aktivnem sistemu prezračevanju zemljine se lahko izvede tudi tesnjenje oboda talne konstrukcije.  ~~(3)~~ (4) Saniranje in vzdrževanje saniranih objektov se izvaja v skladu s posebnimi tehnični smernici, izdani na podlagi predpisov s področja graditve objektov.  **Pripomba:**  Vzpostavitev zahteve za upoštevanje tehničnih smernic pri sanaciji. | Strinjamo se s popravki v drugem odstavku. Glede novega (4) odstavka smatramo, da ni potreben in za potrebe tega pravilnika zadošča (2) odstavek 17. člena tega pravilnika. |
| 30. | 12. člen (3) | Kot dodaten ukrep k aktivnem sistemu prezračevanju zemljine se lahko izvede tudi  tesnjenje oboda talne konstrukcije in prebojev skozi talno ploščo ter tesnjenje tlorisne  površine z radonsko zaporno folijo. | Upoštevano. |
| 31. | 14.člen | Če se na radonskem območju načrtujejo posegi v obstoječo stavbo v kateri so delovna mesta je pred izvedbo posega potrebno ~~oceniti~~ izmeriti koncentracijo radona v stavbi. Če se oceni, da utegnejo delavci po izvedbi načrtovanega posega prejeti dozo več kot 6 mSv na leto zaradi izpostavljenosti radonu, je treba skupaj z izvedbo načrtovanega posega izvesti protiradonsko sanacijo, ki je predpisana v III. poglavju tega pravilnika. | Določba se nanaša samo na delovna mesta, kjer po 67. členu ZVISJV-1 že imamo meritev. Mišljena je predvsem za primere, ko že iz izkušenj utemeljeno pričakujemo, da utegne stavba imeti problem z radonom (npr. rezultat meritve je bil malo pod referenčnim nivojem, sosednje stavbe so radonsko problematične, itd.), mi pa se lotevamo posega, ki utegne situacijo še poslabšati (npr. menjava oken, izolacija fasade).  Zahteva za izvedbo meritev pred vsakim posegom ni smiselna. Meritve so relevantne le, če se jih izvaja dovolj dolgo obdobje. To pomeni, da bi morali npr. pol leta čakati na ustrezne meritve, da bi lahko zamenjali okna, ki zamakajo. Alternativa bi bila, da nič ne predpišemo, ampak potem pridemo lahko v situacijo, ko smo na stavbi npr. prenovili fasado - dela so zaključena, fasada sveže prebarvana, okolica urejena, kamenčki nasuti, grmički nasajeni... Takoj nato ugotovimo, da je zdaj v stavbi preveč radona in je potrebno stavbo sanirati in uničiti zunanjo ureditev. Zato je bolje misliti malo vnaprej in izvesti protiradonsko sanacijo skupaj z obnovo fasade.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne bomo upoštevali. |
| 32. | 14.člen | Če se na radonskem območju načrtujejo posegi v obstoječo stavbo, v kateri so delovna mesta, je pred izvedbo posega potrebno oceniti koncentracijo radona v stavbi. Če se oceni, da utegnejo delavci po izvedbi načrtovanega posega prejeti dozo več kot 6 mSv na leto zaradi izpostavljenosti radonu, je treba skupaj z izvedbo načrtovanega posega izvesti protiradonsko sanacijo, ki je predpisana v III. poglavju tega pravilnika. | Upoštevano. |
| 33. | 14. člen | **14. člen**  **(načrtovanje posegov v obstoječih stavbah na radonskem območju)**  **Pripomba:**  Pogrešam kak rok za izvedbo.  Če se na radonskem območju načrtujejo posegi v obstoječo stavbo v kateri so delovna mesta je pred izvedbo posega potrebno oceniti koncentracijo radona v stavbi. Če se oceni, da utegnejo delavci po izvedbi načrtovanega posega prejeti dozo več kot 6 mSv na leto zaradi izpostavljenosti radonu, je treba skupaj z izvedbo načrtovanega posega izvesti protiradonsko sanacijo, ki je predpisana v III. poglavju tega pravilnika.  **Pripomba:**  Oceniti? Slab izraz. Verjetno izmeriti. Določiti tudi kdo izmeri ali oceni. Verjetno ne more kar nek izvajalec gradbenih del ali arhitekt. Ali pa uradnik na upravni enoti. Najbrž lahko izmeri/oceni pooblaščeni izvajalec meritev radona? Podobno velja za oceno dozo. Kdo jo oceni? Potrebno določiti. Ne more to delati kar varnostni inženir v podjetju. | Člen govori o hkratni izvedbi posega v obstoječo stavbo in radonske sanacije. Rok ni smiseln.  Glede pripombe, da se »oceniti« nadomesti z »izmeriti« glej odgovor pod zaporedno št. 31. V konkretnem primeru mora koncentracijo radona v stavbi oceniti načrtovalec predvidenega posega.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne bomo upoštevali. |
| 34. | Predlagano novo poglavje V. | V. KONTROLNE MERITVE KONCENTRACIJE RADONA   1. se izvedejo skladno z ZVISJV-1 in UoNRP 2. se opravijo ob prevzemu novogradnje ali po proti-radonskih ukrepih, sanacijah, itd. (1 detektor na 100 m2 bruto tlorisne površine za bivalne objekte, 1 detektor na 300-500 m2 za večje proizvodne objekte/hale) 3. redno kontroliranje stanja z meritvami radona na 10 let, za nove zgradbe še 5 let od izgradnje [zaradi posedanja stavbe, ki je intenzivnejše po izgradnji stavbe]. 4. Kontrolna meritev se izvede tudi po nadgradnji pasivnega sistema v aktivni sistem skladno s 1. točko tega člena | Glede izvajanja meritev glej odgovor pod zap. štev. 2.  Glede na zgoraj navedeno vašega predloga ne bomo upoštevali. |
| 35. | 15. člen  (2), (3), (4) | (2) Navpični dvižni vod mora biti na vidnih mestih označen s sledečimi oznakami:  a. »RADON«;  b. smer pretakanja zraka;  c. »Dovod«, če gre za cev pred ventilatorjem;  d. »Odvod«, če gre za cev za ventilatorjem;  e. izpustno mesto radona mora biti označeno z oznako »RADON – IZPUST«.  (3) V aktivnem sistemu mora biti ventilator označen s sledečimi oznakami:  a. »RADON«;  b. Oznako smeri pretakanja zraka;  c. »RADON – NE UGAŠAJ!«;  d. Oznako minimuma in maksimuma delovanja;  e. Jasno oznako običajne nastavitve.  **Pripomba:**  V prilogi pravilnika bi lahko dodali grafiko, kako naj nalepka izgleda. To bi ljudem olajšalo delo, da si ne izdeluje vsak svojih nalepk.  (4) Lastnik ali upravljavec stavbe mora poskrbeti, da so oznake iz drugega in tretjega odstavka tega člena, ki opozarjajo na radon ustrezno nameščene, vidne in berljive skozi celotno življenjsko dobo stavbe.  **Pripomba:**  Smiselno bi bilo, da bi nekje v tem členu tudi zapisali, da mora biti v primeru aktivnega sistema prezračevanja na vidnem mestu montirana kontrolna lučka, ki opozarja, da ventilator dela (zelena barva) oziroma je v okvari (rdeča lučka), da lahko pravočasno ukrepamo in popravimo okvaro. | Glede nalepke je vaš predlog upoštevan in bo dodana v prilogo tega pravilnika.  Glede delovanja ventilatorja je vaš predlog upoštevan in je v 10. člen dodan nov drugi odstavek, ki se glasi:  »Ventilator mora imeti nameščen kontrolni indikator, ki ponazarja delovanje ventilatorja.« |
| 36. | 15. člen  (2), (3) | **15. člen**  **(označevanje protiradonskega prezračevalnega sistema)**  **Pripomba:**  Smiselno dodati, saj se člen nanaša le na prezračevanje.  (2) Navpični dvižni vod mora biti na vidnih mestih označen ~~s sledečimi~~ z naslednjimi oznakami:  a. »RADON«;  b. smer pretakanja zraka;  c. »Dovod«, če gre za cev pred ventilatorjem;  d. »Odvod«, če gre za cev za ventilatorjem;  e. izpustno mesto radona mora biti označeno z oznako »RADON – IZPUST«.  (3) V aktivnem sistemu mora biti ventilator označen ~~s sledečimi~~ z naslednjimi oznakami:  a. »RADON«;  b. Oznako smeri pretakanja zraka;  c. »RADON – NE UGAŠAJ!«;  d. Oznako minimuma in maksimuma delovanja;  e. Jasno oznako običajne nastavitve.  **Pripomba:**  Bolje: Odvodni vod ali samo odvod. | Upoštevano. |
| 37. | 15.člen (2) | (2) ~~Navpični dvižni~~ Cevovod mora biti na vidnih mestih označen s sledečimi oznakami:  a. »RADON«;  b. smer pretakanja zraka;  c. »Dovod«, če gre za cev pred ventilatorjem;  d. »Odvod«, če gre za cev za ventilatorjem;  e. izpustno mesto radona mora biti označeno z oznako »RADON – IZPUST«. | Upoštevano. |
| 38. | 16.člen | (1) Za ~~gradnjo~~ novogradenjo ali rekonstrukcijo objektov, namenjenih izvajanju vzgojno-varstvenega, kulturnega, zdravstvenega ali izobraževalnega programa in izvedbo protiradonske sanacije obstoječih stavb je potrebno izdelati elaborat protiradonske zaščite, ki celovito, opisno in grafično prikaže načrtovan sistem protiradonskih ukrepov. Elaborat protiradonske zaščite za novogradnje iz prejšnjega stavka je sestavni del projektne dokumentacije.  **Pripomba:**  Razširitev posega, za katerega je potrebno dovoljenje v skladu z GZ, 4. člen.  Omejitev zahteve za izdelavo elaborata na objekte, ki so namenjene najbolj ranljivim skupinam (v smislu osmega odstavka 68. člena ZVISJV-1).  Zavezanci za elaborat bodo tako zlasti javni investitorji – kar je s stališča sprejemljivosti pravilnika ugodno.  Vsi investitorji pa bodo obenem morali upoštevati zahteva Pravilnika in tehnične smernice.  (3) Lastnik ali upravljavec stavbe mora dokumentacijo iz prejšnjega odstavka hraniti celotno življenjsko dobo stavbe.  (4) Če so pri projektiranju, gradnji, sanaciji in izvedbi zaščite pred radonom v celoti uporabljeni ukrepi, navedeni v tehnični smernici, velja domneva o skladnosti z zahtevami tega pravilnika.  **Pripomba:**  Prestavljeno iz prehodnih določb.  Pomembno; v tehnični smernici so namreč lahko posamezne rešitve nekoliko drugačne kot v Pravilniku (npr. vgradnja radonske zapore brez prezračevanja temeljev).  (5) Če so bile pri projektiranju v celoti upoštevana določila tega pravilnika in tehnične smernice, velja domneva o izpolnjevanju bistvenih zahtev, ki jih morajo izpolnjevati objekti na podlagi predpisov o graditvi objektov.  **Pripomba:**  Navezava na zahteve GZ, zlasti bistveno zahtevo 18. člen (higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja): (1) V objektih je treba zagotoviti higiensko in zdravstveno zaščito. Objekti ne smejo ogrožati zdravja ljudi ali povzročiti čezmerne obremenitve okolja.  ~~(3)~~(6) Če so bile pri načrtovanju in izvajanju energetske ali protiradonske sanacije ali pri drugih posegih v elemente stavbe v celoti upoštevana določila tega pravilnika in tehnične smernice, velja domneva o izvedbi sanacije oziroma posega v skladu s predpisi.  **Pripomba:**  Pri vlogi za EKO sklad je potrebno podati izjavo o izpolnjevanju predpisov. Smiselno in prav bi bilo, da bi EKO sklad preverjal ustreznost izjav s stališča protiradonskih ukrepov. | Pripomba na (1) odstavek:  Strinjamo se z vašim predlogom, ki smo ga nekoliko dopolnili, da je skladen z izrazoslovjem, ki ga uporabljamo v pravilniku.  Novi predlog (1) odstavka se glasi:  »(1) Za novogradnjo, izvedbo protiradonske sanacije obstoječih stavb ali posege v obstoječe stavbe namenjene izvajanju vzgojno-varstvenega, kulturnega, zdravstvenega ali izobraževalnega programa je potrebno izdelati elaborat protiradonske zaščite, ki celovito, opisno in grafično prikaže načrtovan sistem protiradonskih ukrepov. Elaborat protiradonske zaščite za novogradnje je sestavni del projektne dokumentacije.«  Vsebina predlaganega novega (4) odstavka je predpisana v (2) odstavku 17. člena, na podlagi podobnih pravilnikov, ki prav tako napovedujejo izdajo tehnične smernice. Vašega predloga zato ne moremo upoštevati.  V dodanem novem (5) odstavku ste želeli, da se predpiše, da če se v celoti upošteva ta pravilnik in smernica, ki bo izdana na njegovi osnovi, da velja domneva o izpolnjevanju bistvenih zahtev, ki jih morajo izpolnjevati objekti na podlagi predpisov o graditvi objektov. Pri tem moramo opozoriti, da bistvena zahteva 3 (higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja) ne ureja le radona. Radon tudi ni eksplicitno omenjen, zato ne moremo reči »v delu, ki se nanaša na radon«. Tako, da vašega predloga ne bomo upoštevali.  Pripomba na (6) odstavek:  Tovrstno pogojevanje bi bilo zelo smiselno in je bilo v osnovnem predlogu pripravljavcev pravilnika. Po usklajevanju z MOP direktoratom za gradnje se je navedena določba izpustila, ker gre za zakonsko materijo. |
| 39. | 16. člen (1) | (1) Za gradnjo novogradenj in izvedbo protiradonske sanacije obstoječih stavb je potrebno izdelati elaborat protiradonske zaščite, ki celovito, opisno in grafično prikaže načrtovan sistem protiradonskih ukrepov.  **Pripomba:**  Ali ga kdo pogleda? Ali kdo poda kakšno mnenje? | Elaborat protiradonske zaščite bo pregledan na enak način kot ostala gradbena dokumentacija. Če se objekta ne izvede po elaboratu, pa je elaborat bil izdelan, se mora izvedba popraviti. |
| 40. | 16.člen (2) | (2) Po izvedenih gradnjah iz prejšnjega odstavka je potrebno pripraviti in hraniti  dokumentacijo s popisom vseh komponent sistema:  a. prepustni sloj;  b. razvod;  c. navpični dvižni vod in sesalna/-e točka/-e | Upoštevano. |
| 41. | 17. člen | **17. člen**  **(tehnične smernice)**  **Pripomba:**  Podlaga v 26. členu GZ  (1) Minister, pristojen za okolje in prostor v šestih mesecih po uveljavitvi tega pravilnika, izda tehnično smernico za graditev TSG-Z-XXX: ~~leto~~ »Zaščita pred radonom v stavbah«, ki določa priporočene projektantske in gradbene ukrepe ter rešitve za dosego zahtev tega pravilnika.  ~~(1)~~(2) Do izdaje tehnične smernice se pri projektiranju in gradnji uporablja Smernica za gradnjo radonsko varnih novih stavb novogradenj, objavljena na spletni strani Uprave Republike Slovenije za varstvo pred sevanji: https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/URSVS/Smernice-Radon/Radon-Smernice-za-novogradnje.pdf  ~~(2)(1) Če so pri projektiranju in izvedbi zaščite pred radonom v celoti uporabljeni ukrepi, navedeni v tehnični smernici, velja domneva o skladnosti z zahtevami tega pravilnika.~~ | Upoštevana je predlagana dopolnitev (1) odstavka, prav tako pa skoraj v celoti tudi na predlagani nov drugi odstavek, ki se bo glasil:  »Do izdaje tehnične smernice iz prejšnjega odstavka se pri projektiranju in gradnji uporablja Smernica za gradnjo radonsko varnih novih stavb novogradenj, objavljena na spletni strani Uprave Republike Slovenije za varstvo pred sevanji«.  Ne strinjamo pa se s prenosom sedanjega drugega odstavka, glej obrazložitev pod zaporedno št. 38. |
| 42. | 17. člen (2) | (2) Če so pri projektiranju in izvedbi zaščite pred radonom v celoti uporabljeni ukrepi, navedeni v tehnični smernici, velja domneva o skladnosti z zahtevami tega pravilnika.  **Pripomba:**  Kdo preverja, če so ukrepi uporabljeni oziroma izvedeni? Ali merite po izvedbi ne bo? Potem je precej brez veze, ker če prav razumem bo dovolj IZJAVA, da so bili upoštevani vsi ukrepi iz tehnične smernice itd… In ta izjava nekoga, najbrž investitorja, bo dovolj, da je vse OK. | Glede izvajanja merite glej odgovor pod zap. št. 2.  Preverjanje zahtev tega pravilnika in skladnosti s tehničnimi smernicami bo potekalo enako, kot za ostale gradbene zahteve. |