

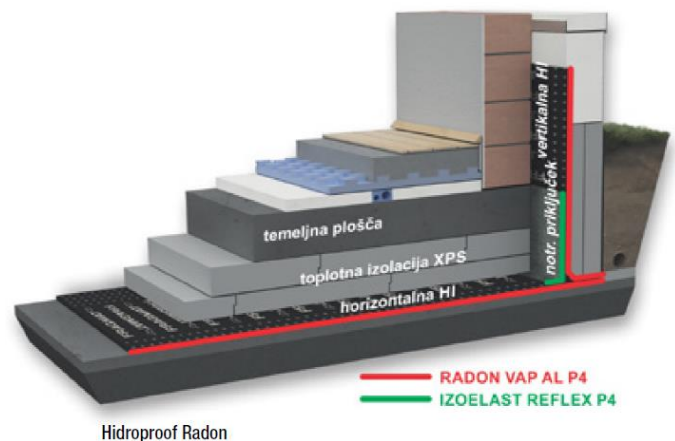
Zaštita zgrada od radona tijekom novogradnje i obnove

Povećana koncentracija radioaktivnog plina radona u stambenim prostorima predstavlja ozbiljnu prijetnju zdravlju. Kod planiranja novogradnje ili temeljite adaptacije rizik se jednostavnim mjerama može značajno smanjiti.

Najučinkovitiju zaštitu, koja je izvediva samo u slučaju novogradnje, pruža plinonepropusna ovojnica ukopanih dijelova zgrade. To se postiže brtvenom trakom koja sadrži metalnu foliju (najčešće aluminijsku) ili polimernu foliju (npr. HDPE) nepropusnu za radon. U tu svrhu FRAGMAT TIM je razvio traku za zavarivanje RADON VAP AL P4."

"Povećana koncentracija radioaktivnog plina radona u stambenim prostorima predstavlja ozbiljnu prijetnju zdravlju. Kod planiranja novogradnje ili temeljite adaptacije rizik se jednostavnim mjerama može značajno smanjiti.

Radon je radioaktivni plemeniti plin. Nastaje od radija, radioaktivnog elementa u raspadnom nizu urana, koji je vrlo rasprostranjen element u zemljinoj kori, zbog čega je i radon prisutan u različitim koncentracijama gotovo posvuda. Iz dubine gdje nastaje putuje prema površini. Prijelaz ovisi uglavnom o geološkom sastavu tla. Slojevi gline su dobra barijera, tako da u nizinskim područjima sjeveroistočne Slovenije nema problema s radonom. Isto vrijedi i za močvare i područja s visokim podzemnim vodama. S druge strane, u južnom dijelu, na poroznom krškom svijetu i uz jače tektonske rasjede, propusnost tla je velika, zbog čega je prisutnost radona ondje znatno veća. Opterećenje po pojedinim područjima prikazano je na radonskoj karti Slovenije (www.gov.si teme/zmanjsevanje-expozicije-radonu).

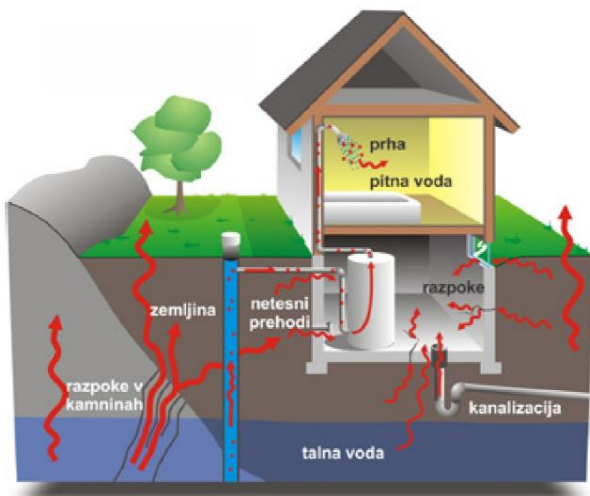


Radon u zgrade uglavnom ulazi kroz nepropusne spojeve i pukotine u području temelja i podova, kroz šahtove, cjevovode itd. Budući da je radon bez boje, mirisa i okusa, ne može se otkriti osjetilima. Posebno su štetni njegovi kratkotrajni raspadni produkti (izotopi polonija, bizmuta i olova), koji se udisanjem talože na stijenkama dišnog trakta u obliku aerosola. Daljnjim radioaktivnim raspadom mogu ozbiljno oštetiti respiratorno tkivo i izazvati rak pluća.

U prošlosti zgrade nisu bile hermetičke; zbog štednjaka i peći bilo je potrebno osigurati izmjenu zraka, a pritom se koncentracija radona u objektu stalno izjednačavala s okolnim prostorom. Nakon ugradnje novih prozora i vrata te promjene sustava grijanja koncentracija radona može se značajno povećati.

Smanjenje koncentracije radona

Granična koncentracija radona u stambenim prostorima je 300 Bq/m^3 . Ako se prekorači, potrebno je djelovati. Razinu radona moguće je smanjiti prirodnim prozračivanjem prostora, no to rješenje nije najbolje jer nakon prestanka provjetravanja koncentracija radona može brzo porasti, a uz to dolazi i do velikih toplinskih gubitaka.



Drugi način je stvaranje nadtlaka u prostorijama. Djelotvoran je kada je ovojnica zgrade dobro zatvorena iznad razine tla, ali ne dopušta dugotrajno otvaranje prozora i vrata. Ako nema povrata u sustavu, imamo dodatne gubitke topline.

Treće moguće rješenje, koje se inače koristi kod renoviranja, je ugradnja perforiranih cijevi u pod ispod objekta iz kojih se stalno pumpa zrak. Na taj način smanjujemo koncentraciju radona ispod zgrade i time uvelike smanjujemo prijelaz u stambene prostore. Cijevi se postavljaju s vanjske strane objekta.

Najučinkovitiju zaštitu, koja je izvediva samo u slučaju novogradnje, pruža plinonepropusna ovojnica ukopanih dijelova zgrade. To se postiže brtvenom trakom koja sadrži metalnu foliju (najčešće aluminijsku) ili polimernu foliju (npr. HDPE) nepropusnu za radon.

U tu svrhu tvrtka FRAGMAT TIM razvila je traku za zavarivanje RADON VAP AL P4. Izrađena je od elastomernog bitumena, ojačana poliesterskim filcom, a u sredini trake nalazi se Al folija. Traka također štiti od vlage i vode. Kod višeslojne hidroizolacije podrumskih objekata ugrađuje se zajedno s trakama IZOELAST.

HIDROPROOF RADON sistemsko rješenje za novogradnju

Sustav izvedbe temeljnog jastuka pod nazivom »Hidroproof Radon« pogodan je za novogradnje niskoenergetskih zgrada. Hidroizolacijski omotač ukopanog dijela objekta izrađen s RADON VAP AL P4 trakom za zavarivanje pruža potpunu zaštitu od radona i vlage.

Horizontalna hidroizolacija, traka RADON VAP AL P4, zavarena je na podložni beton. Mora se sa svih strana protezati najmanje 15 cm ispod temeljne ploče kako bismo s vanjske strane mogli spojiti vertikalnu hidroizolaciju. Pouzdanost brtvljenja povećava se dodatnim spojem na vertikalnu koji se izvodi trakom za zavarivanje s posipom IZOELAST REFLEX P4 s unutarnje strane oplata (prije ugradnje temeljne ploče). Nakon izrade obodnih zidova izvodi se i vertikalna hidroizolacija ukopanih dijelova objekta trakom RADON VAP AL P4.

Provedba zaštite od radona tijekom obnove

Prilikom obnove starijih zgrada, posebice ako se radi o energetske sanaciji tlakova u prizemlju, ima smisla provoditi mjere za sprječavanje ulaska radona. Ugradnjom trake za zavarivanje RADON VAP AL P4 osiguravamo zaštitu od vlage i vode kao i od radona.

Budući da prilikom obnove nije moguće postići pouzdano brtvljenje temelja, ima smisla u temelj ispod tlačne konstrukcije ugraditi perforirane cijevi za vakuumsko uklanjanje radona, jer se obično uklanjaju svi slojevi na tlu kako bi se dobio prostor za toplinsku izolaciju. Zatim se na stvrdnutu drenažnu ispunu uz cijevi ugrađuje betonska podloga na koju se zavariva bitumenska traka RADON VAP AL P4. Zatim slijede slojevi toplinske izolacije, estrih i podna obloga.

