



Radon u školi



Ministarstvo održivog razvoja i turizma
Ministarstvo prosvjete

Crnogorska akademija nauka i umjetnosti



Agencija za zaštitu životne sredine

Šta je radon?

Radon je **prirodni** gas. Radioaktivan je i prisutan uvijek i svuda u vazduhu koji udišemo. Formira se u tlu i posljedica je radioaktivnog raspada uranijuma, koji se u određenim količinama nalazi u stijenama i zemljištu. Ne možemo ga osjetiti čulima jer je bez boje, ukusa i mirisa. Njegovo prisustvo možemo lako ustanoviti i izmjeriti instrumentima.

Da li radon može biti štetan po naše zdravlje?

Da, može. Raspadom radona u vazduhu se formiraju radioaktivne čestice koje se udisanjem unose u pluća. One se tu talože i ozračivanjem ćelija tkiva povećavaju rizik obolijevanja od karcinoma pluća.

Svjetska zdravstvena organizacija je radon proglasila drugim najvećim uzročnikom karcinoma pluća kod pušača i prvim kod nepušača. Po njenim procjenama, radon je odgovoran za 3–14% svih slučajeva ove vrste obolijevanja i nije uzročnik drugih bolesti.

Da li postoji bezbjedan nivo koncentracije radona?

Ne postoji nivo koncentracije gasa radona u vazduhu ispod kojeg on ne predstavlja rizik po zdravlje. Povećanjem njegove koncentracije u vazduhu prostorija u kojima boravimo, kao i vremena koje provodimo u njima, povećava se i rizik po nas.

Šta je to nacionalni referentni nivo za radon?

Nacionalni referentni nivo određuje država na osnovu preporuka relevantnih međunarodnih institucija i sopstvenih mjerenja radona u stanovima i radnim prostorima. Vrijednost tog nivoa ne predstavlja granicu između bezbjedne i nebezbjedne koncentracije radona u vazduhu u prostorijama, već procjenu prihvatljivog nivoa rizika po zdravlje ljudi usljed dugovremenog izlaganja radonu.

Da li je u Crnoj Gori definisan nacionalni referentni nivo?

Jeste. Prema sada važećem zakonu, referentni nivo koncentracije radona u Crnoj Gori je 400 Bq/m^3 (bekerela po kubnom metru) za stari i 200 Bq/m^3 za novi stambeni fond. Za radne prostore referentni nivo koncentracije radona je 1000 Bq/m^3 .

Nove direktive Evropske unije preporučuju da nacionalni referentni nivo koncentracije radona bude najviše 300 Bq/m^3 kako za boravišne tako i za radne prostorije.



*Unutrašnjost
detektora*

Da li radon može biti problem u obrazovno-vaspitnoj ustanovi i zašto?

Vrijednost koncentracije radona na otvorenom prostoru je veoma niska i rizik obolijevanja od radona je beznačajan. Međutim, u zatvorenom prostoru, tj. u prostorijama naših domova, radnim prostorijama, samim tim i u prostorijama objekata obrazovno-vaspitnih ustanova, nivo koncentracije radona može biti znatno povećan. To zavisi od zemljišta na kojem se objekat nalazi, njegove građevinske konstrukcije, kao i materijala od kojeg je napravljen, ali i od navika onih koji u njemu borave.

Radon u radne prostorije, kao i u naše domove, dolazi najviše iz tla. Kroz pukotine u podu i šupljine oko cijevi ulazi u zatvoreni prostor i tu se, zarobljen zidovima i zatvorenim prozorima, nagomilava. Povećana koncentracija ovog gasa se naročito može očekivati u podrumskim i prizemnim prostorijama, posebno u hladnijem periodu godine kada se prostorije griju.

Šta se u Crnoj Gori preduzima kada je u pitanju zaštita od radona u objektima obrazovno-vaspitnih ustanova?

Od januara ove godine počela je realizacija trogodišnjeg projekta „Procjena i smanjenje radona u crnogorskim školama i dječijim vrtićima“. Nosioци projekta su Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Ministarstvo prosvjete, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti i Agencija za zaštitu životne sredine, a finansiraju ga Vlada Crne Gore i Međunarodna agencija za atomsku energiju.

Preporuke Svjetske zdravstvene organizacije i drugih relevantnih međunarodnih institucija, kao i direktive Evropske unije, ukazuju na to da mjerenja radona treba vršiti ne samo u stanovima već i u radnim prostorima. S obzirom na to da su obrazovno-vaspitne ustanove radni prostori u kojima boravi veliki dio populacije, sve razvijene zemlje Evrope i svijeta slijede ove preporuke tako što posebnu pažnju poklanjaju radonu u takvim ustanovama. Ovim projektom pridružuje im se i Crna Gora.

Šta su ciljevi ovog našeg projekta?

Ciljevi projekta su:

- mjerenja koncentracija radona u svim objektima dječijih vrtića, osnovnih i srednjih škola, resursnih centara i domova učenika u Crnoj Gori;
- informisanje i edukacija učenika, njihovih roditelja i nastavnika o radonu;
- opremanje bar po jedne srednje škole u svakoj od crnogorskih opština instrumentima za mjerenja radona i drugih oblika prirodne radioaktivnosti;
- izrada nacrtu nacionalne strategije za smanjenje radona u obrazovno-vaspitnim ustanovama;
- korektivne građevinske mjere za smanjenje koncentracija radona u ustanovama u kojima mjerenja pokažu da su te koncentracije najveće.

Kako i kada će se raditi mjerenja radona?

U prizemnim prostorijama svih objekata obrazovno-vaspitnih ustanova u Crnoj Gori biće postavljeni detektori radona, prečnika 6 cm i visine 3 cm, izgleda kao na slikama. Detektori su u cjelini izrađeni od plastike i potpuno su neškodljivi, tj. nemaju bilo kakvog uticaja na ljude, okolinu i na kvalitet vazduha.

Detektori će mjeriti radon tokom čitave školske godine – od početka septembra 2016. do sredine juna 2017. godine.

**DETEKTORI SE TOKOM ČITAVE
ŠKOLSKE GODINE
NE SMIJU POMJERATI!**

Da bi mjerenja radona u vašoj ustanovi bila uspješno privedena kraju, neophodno je da svi zaposleni u ustanovi i svi učenici odgovorno čuvaju detektore od oštećenja ili njihovog pomjeranja.

Kome se obratiti za dodatne informacije o radonu?

Na internet adresi Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore www.epa.org.me postoji stranica posvećena radonu.

Pitanjima se možete obratiti i na e-mail adresu:

radonc@gmail.com



**RADON MOŽE BITI PRIJETNJA
ZDRAVLJU SAMO AKO GA
IGNORIŠEMO**

R A D O N U Š K O L I

