

Center za fizikalne meritve
Laboratorij za meritve specifičnih aktivnosti radionuklidov

Oznaka poročila: LMSAR-20220005-B-PJ
Datum: 15.11.2022

Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja 2022 (druga faza)

Naročnik: Uprava RS za varstvo pred sevanji
Ajdovščina 4
1000 LJUBLJANA

Pogodba št.: C2717-21-232009 (št. 4300-2/2021), z dne 10.1.2022

Meritve izvedel: ZVD

Datum izvajanja meritev: Januar – oktober 2022

Poslano: Poročilo vsebuje skupaj 238 strani in poročilo LMSAR-20220005-C-PJ in ga je dovoljeno reproducirati samo v celoti.
3 × naročnik
1 × arhiv ZVD

Poročilo pripravil: Peter Jovanovič, dipl. fiz.
podpis

Poročilo pregledal: dr. Gregor Omahen, univ. dipl. fiz.
podpis

Povzetek

V letu 2022 smo izvedli meritve koncentracije radona z detektorji sledi in časovnega poteka koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v predvidenem obsegu. Iskali smo tudi vire radona z merilnimi instrumenti v izbranih objektih. Meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo ponovili v poletnem obdobju na lokacijah, kjer mo merili prvič in so bile izmerjene koncentracije radona v zimskem obdobju višje od 300 Bq/m^3 .

V letu 2022 je bila v vseh prostorih vrtcev in šol izmerjena povprečna koncentracija radona $392 \pm 60 \text{ Bq/m}^3$, v 41,7 % izbranih prostorov je bila višja od referenčne ravni 300 Bq/m^3 .

V letošnjem letu smo postavljali detektorje sledi po ključu, ene detektor v vsak tretji ali četrti prostor (igralnico ali učilnico) oziroma smo uskladili število meritev glede na število igralnic ali učilnic v stavbi.

V zadnjih letih se je povečalo število sanacij v objektih šol in vrtcev. V nekaterih objektih je povprečna koncentracija radona po sanaciji višja od 200 Bq/m^3 . Smiselno bi bilo, da bi stremeli k povprečni koncentraciji radona, nižji od 150 Bq/m^3 . V nekaterih primerih je sanacija izvedena, a ni vgrajenih nobenih zvočnih, svetlobnih ali drugih senzorjev, ki bi opozorili zaposlene, da se je ventilator ustavil, da je zamašena cev in podobno. Potrebno je vnaprej opozoriti tako naročnike kot izvajalce sanacije, da sanacija ni zaključena, dokler ta zahteva ni izpolnjena.

1	Uvod.....	6
1.1.	Nastajanje radona v zemeljskih tleh	6
1.2.	Transport radona v tleh	7
1.3.	Radon v zgradbah	7
2	Namen in cilji naloge	8
3	Program meritev	8
4	Metode merjenja.....	10
4.1.	Meritve koncentracije radona	10
4.1.1.	Pasivna metoda – detektorji sledi	10
4.1.2.	Aktivna metoda.....	10
4.1.3.	Meritve koncentracije vezanih in nevezanih radonovih potomcev	11
5	Rezultati meritev	11
5.1.	Meritve koncentracije radona z detektorji jedrskih sledi.....	11
5.2.	Meritve koncentracije radona z merilnimi instrumenti	29
5.2.1.	OŠ Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem, PŠ Zalog	29
5.2.2.	Vrtec Anice Černejeve, Enota Luna	38
5.2.3.	OŠ Cerknica, PŠ Begunje	44
5.2.4.	Vrtec Studenci Maribor, Enota Iztokova	54
5.2.5.	Vrtec Studenci Maribor, Enota Poljane, Korčetova	55
5.2.6.	Vrtec Studenci Maribor, Enota Poljane, Groharjeva	57
5.2.7.	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Ajdovec	57
5.2.8.	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Šmihel.....	59
5.2.9.	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Dvor.....	60
5.2.10.	Zavod snovna šola Braslovče, POŠ Letuš	61
5.2.11.	Vrtec Velenje, Vila Mojca.....	62
5.2.12.	Glasbena šola Škofja Loka	64
5.2.13.	OŠ Dobropolje, novi vrtec	78
5.2.14.	JVIZ Vrtec Idrija, Enota Prelovčeva	88
5.2.15.	Vrtec Antona Medveda Kamnik, Enota Tinkara	98
5.2.16.	OŠ Sostro, PŠ Janče.....	107
5.2.17.	Osnovna šola Simona Jenka Kranj, PŠ Trstenik	126
5.2.18.	Osnovna šola Matije Valjavca Preddvor	131
5.2.19.	Osnovna šola Franja Goloba Prevalje	132
5.2.20.	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača.....	146
5.2.21.	Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica, Šentvid pri Stični	151
5.2.22.	Vrtec Ivančna Gorica, Enota Krka	155
5.2.23.	Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica.....	159
5.2.24.	Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Strossmajerjeva	164
5.2.25.	Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Zemljemerska.....	168
5.2.26.	Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota	172
5.2.27.	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica.....	183

5.2.28.	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tabor	188
5.2.29.	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica	192
5.2.30.	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze	197
5.2.31.	Vrtec Sežana, Enota Tomaj	202
5.2.32.	Vrtec Sežana, Enota Lehte.....	207
5.2.33.	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče	212
5.2.34.	Osnovna šola Nazarje	217
5.2.35.	Srednja šola Domžale, strokovna srednja šola	223
6	Ocena učinkovitih doz.....	229
7	Zaključki	236
8	Reference.....	238

1 Uvod

Izpostavljenost radonu je posledica vsebnosti naravnih radionuklidov v zemeljski skorji. Dolgoživi radionuklidi ^{238}U , ^{232}Th in ^{235}U so začetniki naravnih razpadnih nizov in sicer uranovega, torijevega in aktinijevega. V vsakem od teh nizov se nahaja eden izmed radijevih izotopov ^{226}Ra , ^{224}Ra in ^{223}Ra . Direktni potomci teh izotopov so radioaktivni plini, radon, toron in aktinon, oziroma ^{222}Rn , ^{220}Rn in ^{219}Rn . Najpomembnejši od vseh je ^{222}Rn (radon), ki prispeva k sevalnim obremenitvam zaradi vdihavanja skoraj 90%, ^{220}Rn (toron) okoli 10%, ^{219}Rn (aktinon) pa manj kot 1% [1].

Radon je inertni plin, kemijsko neaktiven, zato pronica iz tal proti površju. Zbira se v zaprtih prostorih ali izhaja v atmosfero. Količine radona v zaprtih prostorih so lahko tako visoke, da povzroči sevanje alfa v življenjski dobi človeka nepopravljive spremembe v celicah pljučnega tkiva, katerih posledica je lahko rakasto obolenje [1].

Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) je v letih 2005 do 2007 izvajala mednarodni radonski projekt, v katerem so sodelovali strokovnjaki iz preko 30 držav vsega sveta. V knjigi WHO Handbook on Indoor Radon [2] so zapisali, da epidemiološke študije potrjujejo, da radon v bivalnem okolju povečuje verjetnost za rakasta obolenja pljuč prebivalcev. Predlagali so, naj bo povprečna celoletna koncentracija radona v bivalnem okolju nižja od 300 Bq/m^3 , kar ustreza efektivni dozi 10 mSv na leto.

Mednarodna komisija za varstvo pred sevanji (ICRP) je v svojih publikacijah ICRP 115 [3] in ICRP 137 [4] navedla ugotovitve epidemioloških študij, ki potrjujejo vzročno povezavo med koncentracijo radona in pljučnim rakom in predlaga faktor rizika 8×10^{-10} na Bqhm^{-3} , kar je skoraj dvakrat več od trenutno sprejetega faktorja rizika, navedenega v publikaciji ICRP 65 [5].

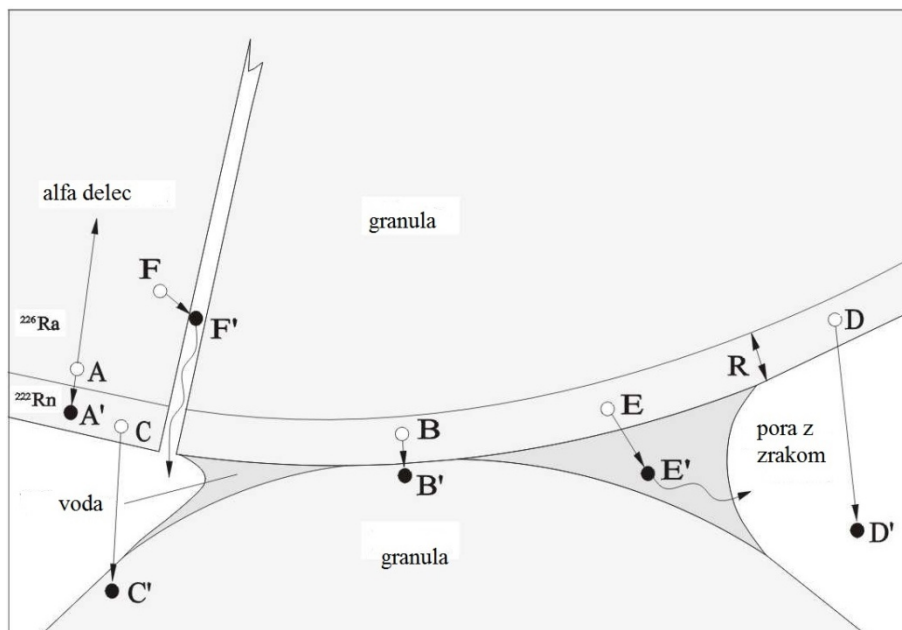
Na podlagi ugotovitev epidemioloških študij ICRP v svoji publikaciji ICRP 126 [6] predlaga mejno koncentracijo radona v bivalnem okolju 300 Bq/m^3 in manj kot 1000 Bq/m^3 v delovnem okolju.

Na podlagi evropske direktive, Council Directive 2013/59, Euratom, OJ L13, 2014 [7], smo tudi v Sloveniji sprejeli referenčno raven povprečne celoletne koncentracije radona v delovnem in bivalnem okolju, ki znaša 300 Bq/m^3 (Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti, ZVISJV –1, Ur. list RS 76, 2017 [8] in Uredba o nacionalnem radonskem programu, Ur. list RS št. 18, 2018 [9]).

1.1. Nastajanje radona v zemeljskih tleh

Izotop radona, ^{222}Rn , nastaja pri radioaktivnem razpadu izotopa radija, ^{226}Ra , v granulah mineralov kamnin, pri čemer dobi kinetično energijo 86 keV [1]. Doseg atoma radona v mineralu je nekaj stotink μm , v vodi desetinka μm in v zraku 63 μm . Difuzijski koeficient za radon je $10^{-20} \text{ cm}^2/\text{s}$, kar pomeni, da pridejo iz granule minerala samo tisti atomi radona, ki nastanejo pri razpadu radijevih atomov, ki se nahajajo v zunanji plasti do debeline 50 nm (Slika 1). Beli krogi predstavljajo atome ^{226}Ra , črni pa atome ^{222}Rn . V primerih A, B in C radon ne pride iz granule, v primerih D, E in F pa atomi radon pridejo v prostor med granulami. Delež atomov radona, ki pridejo v vmesni prostor med granulami, definiramo kot koeficient emanacije. Povprečna vrednost koeficienta emanacije je 0.2, razpon vrednosti je zelo širok od 0.01 do 0.7, odvisno od vrste mineralov (v nekaterih mineralih kot npr. cirkon, se atomi ^{226}Ra nahajajo na površini, zato je koeficient emanacije večji) in količine vode med

granulami. Koeficient emanacije narašča s količino vode med granulami (do 30 % nasičenja), in nato zaradi manjšega difuzijskega koeficienta v vodi hitro pade [1].



Slika 1. Shematski prikaz izhajanja radona iz granul mineralov (povzeto po [1])

1.2. Transport radona v tleh

Radon, ki pride iz mineralov v prostor med granulami, se premika po tleh na dva načina, z difuzijo in s konvekcijo. Na oba načina vplivajo fizikalne lastnosti tal, kot velikost granul kamnin, vlaga med granulami, poroznost, permeabilnost (prepustnost) in difuzivnost. Granule imajo velikosti od nekaj mikronov (fina glina) do več milimetrov (pesek). Prostor med granulami ni vedno zapolnjen z vodo, običajne vrednosti se gibajo med 15 % za pesek in 70 % za glino. Permeabilnost (prepustnost) tal se giba med 10^{-7} m^2 za pesek in 10^{-16} m^2 za glino [1].

Za suha, fina tla, skozi katera se giblje radon samo z difuzijo, velja Fickov zakon,

$$j_{Rn}^d = -D_e \frac{\delta C_{Rn}}{\delta x},$$

kjer je j_{Rn}^d gostota radonskega toka zaradi difuzije, D_e je efektivna difuzijska konstanta, C_{Rn} je koncentracija radona v tleh. V debelih plasteh zemljine, skozi katere se radon premika z difuzijo, vpeljemo difuzijsko dolžino za radon, $L = \sqrt{(D_e/\lambda)}$, kjer je λ razpadna konstanta za radon. Difuzijska dolžina za radon je 1 m [1].

Za tla z večjimi razpokami, skozi katera se giblje radon zaradi konvekcije, pa velja Darcy-jev zakon:

$$v = -\frac{k \delta p}{\mu \delta x},$$

kjer je v hitrost zraka, k permeabilnost tal, μ viskoznost zraka in p zračni tlak [1].

1.3. Radon v zgradbah

Radon je inertni plin, kemijsko neaktiven, zato izhaja iz tal proti površju. Radon prihaja v zgradbe na dva načina, z difuzijo skozi temeljno ploščo ali s konvekcijo skozi razpoke, špranje ali luknje v tleh. Na vstopanje radona v zgradbe vplivata veter in ogrevanje prostorov

v zgradbah. Veter povzroča ob zgradbah podtlak, zaradi česar se poveča tlačna razlika med zračnim tlakom pod temeljno ploščo in zračnim tlakom v zgradbi. Ogrevanje prostorov privede do razlike v temperaturi pod temeljno ploščo in prostorom nad njo in zaradi negativnega temperaturnega gradienta zrak izpod temeljne plošče hitreje vdira v objekt [1].

Hitrost vstopanja radona v objekte zaradi difuzije je 10 - 37 Bq/m³/h. V primeru konvekcije je lahko hitrost vstopanja radona v objekt tudi za dva velikostna razreda višja [10].

2 Namen in cilji naloge

V obdobju november 1993 - februar 1994 so bile v okviru nacionalnega programa izmerjene koncentracije radona v približno 900 naključno izbranih stanovanjih na območju Slovenije [11]. Iz povprečne vrednosti 87 Bq/m³ je bila aproksimativno določena srednja letna vrednost, ki znaša 54 Bq/m³ [11].

V letih pred uvedbo nove zakonodaje iz varstva pred sevanji smo v Sloveniji izvajali tudi pilotne meritve koncentracije radona s pasivnimi metodami (Lucasove celice, detektorji sledi) v osnovnih šolah in vzgojno varstvenih zavodih ter v drugih javnih institucijah, kot so bolnišnice, zdravstveni domovi, občinske zgradbe, policijske postaje in carinarnice.

V skladu s 66. členom Zakona o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti [8] je potrebno sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja zaradi naravnih virov sevanja [9]. Na delovnih mestih s povečano izpostavljenostjo zaposlenih je potrebno izvajanje ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti naravnim virom [9].

V letih 2006 – 2020 je Uprava za varstvo pred sevanji (URSVS) razpisala projektne naloge za sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja zaradi naravnih virov sevanja, v katere so vključene meritve v vrtcih, šolah, drugih javnih ustanovah in podjetjih ter stanovanjskih objektih. V šolah, vrtcih in drugih objektih, kjer so bile izmerjene visoke koncentracije radona, so bile dodatno izvedene meritve koncentracije radona in potomcev z merilnimi instrumenti z namenom določitve časovnega poteka koncentracij radona in potomcev ter iskanja virov radona v objektih [12 – 25 in to poročilo].

V letu 2010 smo program meritev razširili tudi na meritve koncentracije radona v zemlji v bližini objektov z izmerjenimi povišanimi koncentracijami radona. Namen teh meritev je lažja identifikacija virov radona v objektu samem [15].

3 Program meritev

V letu 2022 je predvidenih 325 osnovnih meritev koncentracije radona z detektorji sledi in 60 dodatnih meritev koncentracije radona z merilnimi instrumenti, s katerimi določamo časovni potek koncentracije radona in iščemo vire radona v objektih. V tabeli 1 so prikazane lokacije meritev koncentracije radona in iskanja virov radona z merilnimi instrumenti v letu 2022.

Tabela 1. Meritve koncentracije radona z merilnimi instrumenti

Objekt	dodatno	viri	kompleksne skupaj
Vrtec Celje Černe Luna	1		1
Vrtec Idrija Prelovčeva	1		1
Vrtec Ivančna Gorica Šentvid pri Stični	1		1
Vrtec Ivančna Gorica Krka	1		1
Vrtec Ivančna Gorica Pikapolonice	1		1
Vrtec Kamnik enota Tinkara	1	1	2
Vrtec Ljubljana Pod Gradom Strossmajerjeva 3	1		1
Vrtec Ljubljana Pod Gradom Zemljemerska 9	1		1
Vrtec Logatec Notranjska 7a	2		2
Vrtec Logatec Hotedršica	1		1
Vrtec Logatec Laze	1		1
Vrtec Logatec Tabor	1		1
Vrtec Logatec Tičnica	1		1
Vrtec Maribor Studenci Iztokova, Žabotova 10		1	1
Vrtec Maribor Studenci Poljane, Groharjeva 22		1	1
Vrtec Maribor Studenci Poljane, Korčetova 18		1	1
Vrtec Sežana Lehte	1	1	2
Vrtec Sežana Tomaj	1		1
Vrtec Velenje Vila Mojca		1	1
OŠ Braslovče Letuš		1	1
OŠ Cerklje Gorenjska Zalog	2		2
OŠ Cerknica Begunje	2		2
OŠ Divača	1		1
OŠ Divača Senožec	1		1
OŠ Dobropolje novi vrtec	1	1	2
OŠ Kranj Jenko Trstenik	1		1
OŠ Ljubljana Sostro PŠ Janče	1	1	2
OŠ Nazarje	1	1	2
OŠ Preddvor		1	1
OŠ Prevalje	2		2
OŠ Žužemberk Šmihel		1	1
OŠ Žužemberk Ajdovec		1	1
OŠ Žužemberk Dvor		1	1
GŠ Škofja Loka	1	1	2
SŠ Domžale	1	1	2
ITX S - poslovalnica Zara, Ljubljana, Cankarjeva 2	1		1
Skupaj	31	16	47
Rezerva			13
	osnovne		kompleksne
Skupaj	325		60

4 Metode merjenja

Koncentracijo radona v prostorih objektov izbranih ustanov smo določali s pasivno metodo (detektorji sledi, skladno s postopkom DP-LMSAR-3.04 [27]) za obdobje najmanj enega meseca ali več in z aktivno metodo (merilni instrumenti, skladno s postopkom DP-LMSAR-3.02 [28]) za obdobje nekaj dni. Detektorje sledi smo postavili v prostor stran od oken in vrat na višino približno 1.5 m. Merilne instrumente smo postavili tako, da niso motili delovnega procesa. Trenutno koncentracijo radona v zemlji, jaških, razpokah in špranjah določamo z merilnimi instrumenti (aktivna metoda). Meritev običajno traja dve uri ali več.

4.1. Meritve koncentracije radona

4.1.1. Pasivna metoda – detektorji sledi

Koncentracijo radona skozi daljše časovno obdobje smo določali z detektorji sledi, podjetja Radosys, Madžarska. Detektor sledi je plastična folija z dimenzijami 1 cm x 1 cm. Detektor je pritrjen na notranjo stran pokrova plastičnega okroglega ohišja, s premerom 2 cm in višino 5.5 cm. Na vrhu ohišja je bar koda in številka detektorja (Slika 2). Radon, ki pride v t.i. radonsko komoro, v njej razpade, delci alfa, ki nastanejo pri razpadu, pa se zarijejo v folijo in v njej pustijo sledi. Število sledi na foliji je premo sorazmerno s koncentracijo radona v zraku.

ZVD je akreditiran za merjenje koncentracije radona z detektorji sledi po standardu SIST ISO/IEC 17025. Detektorje smo postavili v skladu s postopki DP-LMSAR-3.04 [27], ND-LMSAR-3.02, OB-LMSAR-3.04.



Slika 2. Detektor jadrskih sledi

4.1.2. Aktivna metoda

Časovni potek koncentracije radona za obdobje nekaj dni smo določali z merilnimi instrumenti Alphaguard (Genitron, Nemčija), RAD 7 (DurrIDGE, ZDA), Radon Eye⁺² (RadonTec, Nemčija) in Canary Pro (Norveška). Detektor sevanja alfa v instrumentu Alphaguard je cilindrična ionizacijska celica z volumnom 0.5 litra, merilni instrumenti RAD 7 uporablja za določanje sevanja alfa polprevodniški detektor, merilni instrument Canary Pro pa uporablja za določanje sevanja alfa diodni detektor. Število sunkov na detektorju je premo sorazmerno koncentraciji radona oziroma radonovih potomcev v zraku, ki se podaja v Bq/m³. Intervale merjenja nastavimo na željeno vrednost, od nekaj minut do več ur, običajno eno uro.

Meritve koncentracije radona v zraku smo izvedli skladno s postopkom DP-LMSAR-3.02 [27]. Merilni instrumenti so umerjeni v sekundarnem laboratoriju BfS v Berlinu, ki je umerjen po standardu SIST ISO/IEC 17025. Metoda je akreditirana po standardu SIST ISO/IEC 17025.

Negotovost meritve s faktorjem razširjanja $k = 1$ za merilni instrument Alphaguard je 9 %, za merilni instrument RAD 7 znaša 9 %, za Canary Pro 10 % in za RadonEye⁺² znaša 6 % .

4.1.3. Meritve koncentracije vezanih in nevezanih radonovih potomcev

Časovni potek koncentracije vezanih radonovih potomcev za obdobje nekaj dni smo določali z merilnim instrumentom Doseman Pro, Sarad, Nemčija, AlphaPM, Saphymo, Francija in BWLM 2S, Tracerlab iz Nemčije. Črpalka s pretokom 1 liter/minuto črpa zrak skozi filter, v katerem se zadržijo radonovi potomci (vezani na aerosole). Nasproti filtra je polprevodniški detektor, ki zaznava alfa sevanje. Rezultat meritve je ravnovesna koncentracija vezanih radonovih potomcev, EEC, ki se podaja v Bq/m^3 . Merilni instrument BWLM 2S ima vgrajen še en detektor, pred katerim je namesto filtra vgrajena mrežica z 200 luknjicami na mm^2 (single screen), na kateri se ujamejo nevezani radonovi potomci (unattached particles). Rezultat meritve je ravnovesna koncentracija nevezanih radonovih potomcev EEC_{un} , ki se podaja v Bq/m^3 .

Interval vzorčenja za merjenje koncentracije radonovih potomcev v zraku je običajno 60 minut, lahko tudi manj. Razmerje med koncentracijo radonovih potomcev in koncentracijo radona je faktor ravnovesja F , ki ga podajamo v procentih. Iz rezultatov meritev nevezanih radonovih potomcev določimo delež nevezanih potomcev v zraku, f_p , ki je določen kot razmerje med ravnovesno koncentracijo nevezanih in vezanih radonovih potomcev.

Meritve koncentracije radonovih potomcev v zraku smo izvedli skladno s postopkom DP-LMSAR-3.02 [26]. Merilni instrumenti so umerjeni v sekundarnem laboratoriju BfS v Berlinu, ki je umerjen po standardu SIST ISO/IEC 17025. Metoda je akreditirana po standardu SIST ISO/IEC 17025.

Napaka meritve s faktorjem razširjanja $k = 1$ za merilni instrument za merilni instrument Doseman Pro znaša 9 %, za merilni instrument BWLM 2S pa 6 %.

5 Rezultati meritev

V letu 2022 smo od februarja do konca oktobra izvedli predvidene meritve koncentracije radona z detektorji sledi, meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti in iskanja virov radona z merilnimi instrumenti. V objekte šol in vrtcev, ki so bili vključeni v meritve, smo postavili detektorje jedrskih sledi v več prostorov v kleti, pritličju ali nadstropju. Število meritev je bilo odvisno od števila prostorov, v katerih se nahajajo zaposleni oziroma otroci. Detektorje smo postavili v vsak tretji ali četrti prostor oziroma glede na informacije, ki smo jih dobili v pogovoru s pristojnimi v šolah in vrtcih.

5.1. Meritve koncentracije radona z detektorji jedrskih sledi

Rezultati meritev koncentracije radona z detektorji sledi, ki smo jih izvedli v letu 2022 v osnovnih šolah, vrtcih in ostalih objektih, so prikazani v tabeli 2. V prostore šol, vrtcev in ostalih objektov, kjer so se izvajale meritve koncentracije radona prvič in je bila izmerjena koncentracija radona, višja od 300 Bq/m^3 , smo ponovno postavili detektorje sledi še v poletnem obdobju.

Tabela 2. Rezultati meritev koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2022*

Št. det.	Objekt	Naslov	Prostor	Etaza	Zacetek meritve	Konec meritve	Koncentracija radona (Bq/m ³)
BQ5885	Glasbena šola Škofja Loka	Puštal 21	učilnica 28	P	2022-02-09	2022-04-09	836 ± 125
BQ5289	Glasbena šola Škofja Loka	Puštal 21	učilnica 23	P	2022-02-09	2022-04-09	510 ± 76
CV6587	Glasbena šola Škofja Loka	Puštal 21	učilnica 28	P	2022-05-23	2022-06-27	225 ± 34
CV5949	Glasbena šola Škofja Loka	Puštal 21	učilnica 23	P	2022-05-23	2022-06-27	180 ± 27
CV7594	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Črpališče Planina	Črpališče Planina, star rezervoar	K	2022-07-12	2022-09-13	3164 ± 475
CV6098	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Vodohran Zidovnik 2	Vodohran Zidovnik 2, armaturna celica	K	2022-07-12	2022-09-12	895 ± 134
CV7441	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Rezervoar črpališče Ledonica	Rezervoar črpališče Ledonica	K	2022-07-13	2022-09-13	712 ± 107
CV7394	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Črpališče Rodik	Črpališče Rodik, spodaj	K	2022-07-13	2022-09-13	175 ± 26
CV7348	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Vodarna Branica	Vodarna Branica, kontejner	K	2022-07-12	2022-09-12	126 ± 19
CV7595	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Vodarna Mlačevo	Vodarna Mlačevo, spodaj	K	2022-07-12	2022-09-12	79 ± 16
CV6078	Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Črpališče Planina	Črpališče Planina	K	2022-07-12	2022-09-13	37 ± 9
CV6071	Kraški vodovod Sežana d.o.o., Črpališče Griže	Črpališče Griže	Črpališče Griže, spoda pri črpalki	K	2022-07-12	2022-09-12	88 ± 18
BQ7311	Lekarniška podružnica Bloke	Nova vas 4a	prostor	P	2022-02-14	2022-04-21	113 ± 17
BQ6733	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje	Jenkova cesta 2	učilnica TT/1	P	2022-02-11	2022-04-11	1228 ± 184
BQ6735	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje	Jenkova cesta 2	učilnica št. 5	P	2022-02-11	2022-04-11	1180 ± 177
BQ6265	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje	Jenkova cesta 2	učilnica št. 4	P	2022-02-11	2022-04-11	1102 ± 165
CV7033	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje	Jenkova cesta 2	učilnica št. 5	P	2022-05-25	2022-07-14	883 ± 133
CV8221	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje	Jenkova cesta 2	učilnica TT/1	P	2022-05-25	2022-07-14	822 ± 123
CV6843	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje	Jenkova cesta 2	učilnica št. 4	P	2022-05-25	2022-07-14	739 ± 111
BQ5273	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje, PŠ Pesje	Ulica Pohorskega bataljona 12	učilnica št. 4 Mateja	P	2022-02-11	2022-04-11	637 ± 96
CV6791	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje, PŠ Pesje	Ulica Pohorskega bataljona 12	učilnica št. 4 Mateja	P	2022-05-25	2022-07-14	471 ± 71
BQ5313	Osnovna šola Antona Aškerca Velenje, PŠ Pesje	Ulica Pohorskega bataljona 12	učilnica 3.D Martina	P	2022-02-11	2022-04-11	234 ± 35

BQ6231	Osnovna šola bratrov Letonja Šmartno ob Paki	Šmartno ob Paki 117	učilnica tehnike	P	2022-02-21	2022-04-30	356 ± 53
BQ5367	Osnovna šola bratrov Letonja Šmartno ob Paki	Šmartno ob Paki 117	vrtec likovna	P	2022-02-21	2022-04-30	281 ± 42
BQ6117	Osnovna šola bratrov Letonja Šmartno ob Paki	Šmartno ob Paki 117	učilnica oddelka vrtec, Maja	P	2022-02-21	2022-04-30	237 ± 36
BQ5317	Osnovna šola bratrov Letonja Šmartno ob Paki	Šmartno ob Paki 117	učilnica 4.a	P	2022-02-21	2022-04-30	106 ± 16
BQ5621	Osnovna šola bratrov Letonja Šmartno ob Paki	Šmartno ob Paki 117	učilnica računalništvo	N	2022-02-21	2022-04-30	98 ± 20
BQ5413	Osnovna šola bratrov Letonja Šmartno ob Paki	Šmartno ob Paki 117	kuhinja	P	2022-02-21	2022-04-30	94 ± 19
BQ6507	Osnovna šola Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem, POŠ Zalog	Zalog pri Cerkljah 29	učilnica 1. razreda	P	2022-02-04	2022-04-12	50 ± 10
BQ5705	Vzgojno varstvena enota pri osnovni šoli Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem, enota Zalog	Zalog pri Cerkljah 29	igralnica Žabice	P	2022-02-04	2022-04-12	451 ± 68
CV6769	Vzgojno varstvena enota pri osnovni šoli Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem, enota Zalog	Zalog pri Cerkljah 29	igralnica Žabice	P	2022-06-08	2022-10-18	314 ± 47
BQ5417	Vzgojno varstvena enota pri osnovni šoli Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem, enota Zalog	Zalog pri Cerkljah 29	igralnica Račke	P	2022-02-04	2022-04-12	78 ± 16
BQ7397	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	učilnica 1, 2.B	P	2022-02-09	2022-05-03	1519 ± 228
BQ7389	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	pisarna tajništvo	P	2022-05-16	2022-08-10	541 ± 81
CV8075	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	pisarna toplotna postaja	K	2022-05-23	2022-08-10	506 ± 76
BQ5191	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	Računovodstvo	P	2022-05-23	2022-09-26	468 ± 70
CV6922	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	učilnica 1, 2.B	P	2022-05-16	2022-08-10	456 ± 68
BQ5711	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	hodnik pri kabinetu slovenščine	P	2022-05-23	2022-08-10	303 ± 45
BQ7373	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	pisarna toplotna postaja	K	2022-02-09	2022-05-03	300 ± 45
BQ7381	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	delavnica	K	2022-02-09	2022-05-03	256 ± 38
BQ5719	Osnovna šola Dob	Šolska ulica 7	prilličje	P	2022-02-09	2022-05-03	171 ± 26
BQ7357	Osnovna šola Dob, PŠ Krtina	Krtina 41	kuhinja	P	2022-02-15	2022-04-19	300 ± 45

BQ5717	Osnovna šola Dob, PŠ Krtina	Krtina 41	zbornica	N	2022-02-15	2022-04-19	55 ± 11
BQ5973	Osnovna šola Dob, PŠ Krtina	Krtina 41	delavnica	K	2022-02-15	2022-04-19	34 ± 8
BQ5243	Osnovna šola Dobropolje	Videm 80	Novi vrtec - igralnica št.8 Sovice	P	2022-02-18	2022-04-25	255 ± 38
BQ5659	Osnovna šola Dobropolje	Videm 80	Novi vrtec-igralnica št.2 (Polžki)	P	2022-02-18	2022-04-25	164 ± 25
BQ7359	Osnovna šola Dobropolje	Videm 80	novi vrtec-igralnica št.5 Pikapolonice	P	2022-02-18	2022-04-25	153 ± 23
BQ6083	Osnovna šola Dobropolje	Videm 80	učilnica kemije	P	2022-02-18	2022-04-25	139 ± 21
BQ7361	Osnovna šola Dobropolje	Videm 80	učilnica biologije	P	2022-02-18	2022-04-25	83 ± 17
BQ7319	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača	Ulica dr. Bogomira Magajne 4	učilnica 1. razred (prej knjižnica), sedaj učilnica	P	2022-02-03	2022-05-10	944 ± 142
BQ7383	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača	Ulica dr. Bogomira Magajne 4	učilnica 1. razreda (levo od RS)	P	2022-02-03	2022-05-15	672 ± 101
BQ7337	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče	Senožeče 103a	knjižnica (pred jedilnico)	P	2022-02-03	2022-05-09	1889 ± 283
BQ6885	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče	Senožeče 103a	učilnica 1. razreda	P	2022-02-03	2022-05-09	1380 ± 207
BQ7301	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče	Senožeče 103a	učilnica 5.r	P	2022-02-03	2022-05-09	1174 ± 176
BQ5623	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče	Senožeče 103a	soba v kleti	K	2022-02-03	2022-05-09	1165 ± 175
BQ5691	Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče	Senožeče 103a	učilnica 3. razred	P	2022-02-03	2022-05-09	1124 ± 169
BQ5235	Osnovna šola Dragomelj	Dragomelj 180	stavba A, pisarna pri kuhinji	P	2022-02-05	2022-05-05	126 ± 19
BQ5481	Osnovna šola Dragomelj	Dragomelj 180	stavba A, pisarna Helena	N	2022-02-05	2022-05-05	85 ± 17
BQ5197	Osnovna šola Dragomelj	Dragomelj 180	stavba B, pisarna hišnika	P	2022-02-05	2022-05-05	62 ± 12
BQ5209	Osnovna šola Dragomelj	Dragomelj 180	stavba B, učilnica	P	2022-02-05	2022-05-05	26 ± 6
BQ6747	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	učilnica likovne umetnosti	P	2022-02-16	2022-05-10	3311 ± 497
BQ5661	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	učilnica 1.a razred	P	2022-02-16	2022-05-10	1563 ± 234
CV8245	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	učilnica 1.a razred	P	2022-05-24	2022-07-02	1233 ± 185

CV8228	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	učilnica likovne umetnosti	P	2022-05-24	2022-07-02	649 ± 97
BQ7309	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	kabinet tuj angleščina	P	2022-02-16	2022-05-10	322 ± 48
CV8246	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	kabinet tuj angleščina	P	2022-05-24	2022-07-02	182 ± 27
BQ5185	Osnovna šola Dragomirja Benčiča Brkina Hrpelje	Reška cesta 30	učilnica gospodinjstva	P	2022-02-16	2022-05-10	178 ± 27
BQ6059	Osnovna šola Franja Goloba Prevalje	Polje 4	pisarna vrtec	K	2022-02-04	2022-04-07	158 ± 24
BQ5181	Osnovna šola Franja Goloba Prevalje	Polje 4	sejna soba	K	2022-02-04	2022-04-07	155 ± 23
BQ7329	Osnovna šola Franja Goloba Prevalje	Polje 4	učilnica ob knjižnici	P	2022-02-04	2022-04-07	140 ± 21
BQ7321	Osnovna šola Franja Goloba Prevalje	Polje 4	pisarna računovodstvo	K	2022-02-04	2022-04-07	96 ± 19
BQ5283	Osnovna šola Franja Goloba Prevalje, vrtec	Polje 4	pisarna Maja	K	2022-02-04	2022-04-07	124 ± 19
BQ6261	Osnovna šola Gorica Velenje	Goriška cesta 48	učilnica 25, 4.c	P	2022-02-18	2022-05-17	146 ± 22
BQ6189	Osnovna šola Gorica Velenje	Goriška cesta 48	učilnica 29, 1.c	P	2022-02-18	2022-05-17	93 ± 19
BQ5343	Osnovna šola Gorica Velenje	Goriška cesta 48	garderoba	K	2022-02-22	2022-05-17	80 ± 16
BQ6157	Osnovna šola Gorica Velenje	Goriška cesta 48	zbornica	P	2022-02-18	2022-05-17	52 ± 10
BQ6163	Osnovna šola Gorica Velenje	Goriška cesta 48	učilnica 6.c	K	2022-02-14	2022-05-17	49 ± 10
BQ6867	Osnovna šola Gorica Velenje	Goriška cesta 48	telovadnica	P	2022-02-18	2022-05-17	44 ± 9
BQ5429	Osnovna šola Gorica Velenje POŠ Vinska Gora	Vinska Gora 31	kabinet naravoslovje	N	2022-02-22	2022-05-17	61 ± 12
BQ7341	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj	Koroška cesta 7	A 103	P	2022-02-09	2022-05-24	57 ± 11
BQ6091	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj	Topolšica 98	2., 3. razred	N	2022-02-09	2022-05-24	54 ± 11
BQ5971	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj	Koroška cesta 7	A 210	N	2022-02-09	2022-05-24	47 ± 9
BQ5199	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj	Koroška cesta 7	A 203	N	2022-02-09	2022-05-24	46 ± 9
BQ6115	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj	Koroška cesta 7	A 206	N	2022-02-09	2022-05-24	45 ± 9
BQ5221	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj	Koroška cesta 7	A 106	P	2022-02-09	2022-05-24	43 ± 9
BQ6075	Osnovna šola Karla Destovnika Kajuha Šoštanj POŠ Topolšica	Topolšica 98	4. razred	N	2022-02-09	2022-05-24	59 ± 12

BQ5403	Osnovna šola Livada Velenje	Efenkova cesta 60	učilnica TIT	K	2022-02-09	2022-04-21	232 ± 35
BQ6743	Osnovna šola Livada Velenje	Efenkova cesta 60	učilnica lum	P	2022-02-09	2022-04-21	225 ± 34
BQ5397	Osnovna šola Livada Velenje	Efenkova cesta 60	Zbornica	P	2022-02-09	2022-04-21	121 ± 18
BQ6521	Osnovna šola Livada Velenje PŠ Škale	Škale 85	učilnica 1.r	P	2022-02-09	2022-04-22	84 ± 17
BQ6883	Osnovna šola Livada Velenje PŠ Škale	Škale 85	učilnica 1.r	K	2022-02-09	2022-04-22	66 ± 13
BQ6549	Vrtec Velenje, oddelek na OŠ Livada	Efenkova cesta 60	učilnica 1.a	P	2022-02-09	2022-04-21	94 ± 19
BQ0277	Osnovna šola Majde Vrhovnik	Gregorčičeva ulica 16	tajništvo	K	2022-01-13	2022-03-15	227 ± 34
BQ4457	Osnovna šola Majde Vrhovnik	Gregorčičeva ulica 16	knjižnica	K	2022-01-13	2022-05-04	199 ± 30
BQ1083	Osnovna šola Majde Vrhovnik	Gregorčičeva ulica 16	knjižnica	K	2022-01-13	2022-03-15	186 ± 28
BQ6239	Osnovna šola Matije Valjavca Preddvor	Šolska ulica 9	1.B razred	P	2022-02-03	2022-04-21	339 ± 51
BQ5653	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glavni del, učilnica (detektor št. 3)	P	2022-02-18	2022-04-19	1642 ± 246
BQ5725	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glavni del, učilnica (detektor št. 2)	P	2022-02-18	2022-04-19	1466 ± 220
BQ5963	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glavni del, učilnica (detektor št. 5)	P	2022-02-18	2022-04-19	1279 ± 192
BQ5247	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glavni del, pisarna svet. delavke	P	2022-02-18	2022-04-19	826 ± 124
BQ6057	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glavni del, učilnica (detektor št. 1)	P	2022-02-18	2022-04-19	162 ± 24
CV8240	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	učilnica za tehniko	P	2022-05-26	2022-08-23	125 ± 19
CV6826	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glavni del, pisarna svet. delavke	P	2022-05-26	2022-08-23	89 ± 18
CV8215	Osnovna šola Medvode	Ostrovharjeva ulica 4	glasbena učilnica	P	2022-05-26	2022-08-23	67 ± 13
CV6863	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	učilnica 5	K	2022-06-25	2022-08-22	619 ± 93
CV6851	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	učilnica 3	K	2022-06-25	2022-08-22	334 ± 50
BQ5721	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	učilnica 3	K	2022-03-02	2022-05-09	311 ± 47
BQ7367	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	učilnica 5	K	2022-03-02	2022-05-09	304 ± 46
BQ5671	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	učilnica 10	K	2022-03-22	2022-05-09	174 ± 26
BQ5737	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	učilnica 4	K	2022-03-22	2022-05-09	154 ± 23
BQ6067	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	detektor št. 1	K	2022-03-02	2022-05-09	120 ± 18
BQ5207	Osnovna šola Mengeš	Šolska ulica 11	kuhinja (jedilnica)	K	2022-03-22	2022-05-09	81 ± 16
BQ5607	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	SLJ 1	P	2022-02-15	2022-04-15	1357 ± 204

BQ6571	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	1.A	P	2022-02-15	2022-04-15	537 ± 81
CV8118	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	delavnica	K	2022-06-01	2022-09-01	378 ± 57
BQ5489	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	delavnica	K	2022-02-15	2022-04-15	319 ± 48
BQ5891	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	5. razred, spodaj	P	2022-02-15	2022-04-15	134 ± 20
CV8141	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	SLJ 1	P	2022-06-01	2022-09-01	124 ± 19
BQ5425	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	Kidričeva cesta 21	tehnika	P	2022-02-15	2022-04-15	81 ± 16
BQ6253	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje PŠ Plešivec	Plešivec 32	kabinet	P	2022-02-15	2022-04-15	525 ± 79
CV6949	Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje PŠ Plešivec	Plešivec 32	kabinet	P	2022-06-01	2022-09-01	66 ± 13
BQ5269	Osnovna šola Miren	Miren 140	nova šola, garderoba	K	2022-02-14	2022-04-14	542 ± 81
BQ6273	Osnovna šola Miren	Miren 140	avla nove šole	P	2022-02-14	2022-04-14	136 ± 20
CV6779	Osnovna šola Miren	Miren 140	učilnica 1	P	2022-05-26	2022-06-27	65 ± 13
BQ5635	Osnovna šola Miren	Miren 140	nova šola, kabinet športne vzgoje	P	2022-02-14	2022-04-14	41 ± 8
BQ6711	Osnovna šola Miren	Miren 140	nova šola, učilnica 18	P	2022-02-14	2022-04-14	25 ± 6
BQ6127	Osnovna šola Mozirje PŠ Šmihel	Šmihel nad Mozirjem 28	učilnica	P	2022-02-10	2022-04-12	328 ± 49
CV6566	Osnovna šola Mozirje PŠ Šmihel	Šmihel nad Mozirjem 28	učilnica	P	2022-06-01	2022-09-01	75 ± 15
BQ5841	Osnovna šola Notranjski odred Cerknica, Podružnična šola Maksim Gaspari, Begunje pri Cerknici	Begunje pri Cerknici 26	učilnica 1. razred	P	2022-02-04	2022-04-04	583 ± 88
BQ5393	Osnovna šola Notranjski odred Cerknica, Podružnična šola Maksim Gaspari, Begunje pri Cerknici	Begunje pri Cerknici 26	učilnica 5. razred	P	2022-02-04	2022-04-04	558 ± 84
BQ5877	Osnovna šola Notranjski odred Cerknica, Podružnična šola Maksim Gaspari, Begunje pri Cerknici	Begunje pri Cerknici 26	knjižnica	P	2022-02-04	2022-04-04	399 ± 60
BQ7387	Osnovna šola Piričje	Zgornje Piričje 37b	prizidek, učilnica št. 64	P	2022-02-15	2022-04-15	392 ± 59
BQ7375	Osnovna šola Piričje	Zgornje Piričje 37b	učilnica št. 66	P	2022-02-15	2022-04-15	299 ± 45
CV8093	Osnovna šola Piričje	Zgornje Piričje 37b	prizidek, učilnica št. 64	P	2022-05-25	2022-07-01	186 ± 28

BQ5689	Osnovna šola Piriče	Zgornje Piriče 37b	računalnica	P	2022-02-15	2022-04-15	183 ± 27
BQ7339	Osnovna šola Piriče	Zgornje Piriče 37b	učilnica št. 25	P	2022-02-15	2022-04-15	165 ± 25
BQ5193	Osnovna šola Piriče	Zgornje Piriče 37b	učilnica št. 54	P	2022-02-15	2022-04-15	105 ± 16
CV8063	Osnovna šola Piriče	Zgornje Piriče 37b	učilnica št. 66	P	2022-05-25	2022-07-01	104 ± 16
BQ5465	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	stari del šole, 1 A razred	P	2022-02-10	2022-05-05	609 ± 91
BQ5423	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	stari del šole, avla šole	P	2022-02-10	2022-05-05	413 ± 62
BQ5451	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	novi del šole, jedilnica	P	2022-02-10	2022-05-05	402 ± 60
CV8074	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	stari del šole, 1 A razred	P	2022-05-26	2022-07-04	254 ± 38
BQ5407	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	novi del šole, učilnica Urška Lukan	K	2022-02-10	2022-05-05	253 ± 38
BQ5401	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	novi del šole, učilnica Mojca Kocjan	K	2022-02-10	2022-05-05	223 ± 33
CV8116	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	novi del šole, jedilnica	P	2022-05-26	2022-07-04	201 ± 30
CV8081	Osnovna šola Polzela	Šolska ulica 3	stari del šole, avla šole	P	2022-05-26	2022-07-04	163 ± 24
BQ5769	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec stari del, igralnica 1	P	2022-02-14	2022-05-05	2325 ± 349
BQ5461	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec, igralnica 4	P	2022-02-14	2022-05-05	1100 ± 165
BQ5863	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec stari del, pisarna Sabina	P	2022-02-14	2022-05-05	510 ± 77
CV6575	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec stari del, igralnica 1	P	2022-05-26	2022-07-22	431 ± 65
CV8086	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec stari del, pisarna Sabina	P	2022-05-26	2022-07-22	264 ± 40
CV8120	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec, igralnica 4	P	2022-05-26	2022-07-22	258 ± 39
BQ5377	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	Vrtec Polzela, novi del, zraven monitorja	K	2022-02-14	2022-05-05	87 ± 17
BQ5351	Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Glavni Trg 1	igralnica 10	P	2022-02-14	2022-05-05	39 ± 10
BQ5773	Osnovna šola Polzela, PŠ Andraž	Andraž nad Polzelo 158	igralnica s klavirjem	P	2022-02-14	2022-05-05	190 ± 28
BQ5231	Osnovna šola Prebold	Graščinska cesta 7	najstarejši del šole, učilnica fizike	P	2022-02-24	2022-05-04	215 ± 32
BQ5441	Osnovna šola Prebold	Graščinska cesta 7	trakt razredne stopnje, učilnica 1.c	P	2022-02-24	2022-05-04	168 ± 25
BQ5627	Osnovna šola Prebold	Graščinska cesta 7	trakt razredne stopnje, učilnica 2.c	P	2022-02-24	2022-05-04	153 ± 23
BQ5701	Osnovna šola Prebold	Graščinska cesta 7	trakt razredne stopnje, učilnica 1.a	P	2022-02-24	2022-05-04	152 ± 23

BQ5601	Osnovna šola Prebold, vrtec	Na bazen 1	Vrtec, zbornica	P	2022-02-11	2022-04-20	149 ± 22
BQ5483	Osnovna šola Prebold, vrtec	Na bazen 1	Vrtec, igralnica 15	P	2022-02-04	2022-04-20	126 ± 19
BQ5633	Osnovna šola Prebold, vrtec	Na bazen 1	Vrtec, igralnica 1	P	2022-02-11	2022-04-20	120 ± 18
BQ5359	Osnovna šola Prebold, vrtec	Na bazen 1	Vrtec, igralnica 03	P	2022-02-11	2022-04-20	88 ± 18
BQ5817	Osnovna šola Prebold, vrtec	Na bazen 1	Vrtec, igralnica 04	P	2022-02-11	2022-04-20	3 ± 1
BQ5723	Osnovna šola Preserje pri Radomljah	Pelechova cesta 83	zbornica mala	P	2022-02-14	2022-04-14	104 ± 16
BQ5667	Osnovna šola Preserje pri Radomljah	Pelechova cesta 83	pisarna ravnateljice	P	2022-02-14	2022-04-14	103 ± 15
BQ5237	Osnovna šola Preserje pri Radomljah	Pelechova cesta 83	tajništvo	P	2022-02-14	2022-04-14	90 ± 18
BQ5785	Osnovna šola Preserje pri Radomljah	Pelechova cesta 83	zbornica	P	2022-02-14	2022-04-14	80 ± 16
BQ5979	Osnovna šola Preska	Preška cesta 22	stara stavba, gospodinjstva učilnica	P	2022-02-11	2022-04-14	777 ± 117
BQ5993	Osnovna šola Preska	Preška cesta 22	novejši del, 5.A, Alenka	P	2022-02-11	2022-04-14	120 ± 18
BQ5183	Osnovna šola Preska	Preška cesta 22	stari del, jedilnica	P	2022-02-11	2022-04-14	70 ± 14
BQ7335	Osnovna šola Preska	Preška cesta 22	novejši del, matematika 1	P	2022-02-11	2022-04-14	42 ± 8
BQ7377	Osnovna šola Preska, Podružnična enota OŠ Topol	Topol pri Medvodah 17	stara šola, učilnica	P	2022-02-16	2022-04-14	323 ± 48
BQ6079	Osnovna šola Preska, Podružnična OŠ Sora	Sora 1b	nova šola, učilnica	P	2022-02-14	2022-04-14	69 ± 14
BQ5411	Osnovna šola Rečica ob Savinji	Rečica ob Savinji 152	šola, pritličje spodaj, GV učilnica U1	P	2022-02-14	2022-04-22	41 ± 8
BQ5427	Osnovna šola Rečica ob Savinji	Rečica ob Savinji 152	šola, pritlične zgoraj, učilnica U5	P	2022-02-14	2022-04-22	34 ± 9
BQ5867	Osnovna šola Rodica	Kettejeva ulica 13	glavna stavba, učilnica biologije	K	2022-02-11	2022-04-21	650 ± 97
BQ5491	Osnovna šola Rodica	Kettejeva ulica 13	kabinet ŠPO prizidek	K	2022-02-11	2022-04-21	498 ± 75
BQ5975	Osnovna šola Rodica	Kettejeva ulica 13	kabinet pomočnice ravnateljice	P	2022-02-11	2022-04-21	61 ± 12
BQ5683	Osnovna šola Rodica, oddelek Jarše	Šolska ulica 1	telovadnica	P	2022-02-10	2022-04-21	773 ± 116
BQ5983	Osnovna šola Rodica, oddelek Jarše	Šolska ulica 1	učilnica 1.b	P	2022-02-10	2022-04-21	720 ± 108
BQ5735	Osnovna šola Rodica, oddelek Jarše	Šolska ulica 1	kuhinja	P	2022-02-10	2022-04-21	64 ± 13
CV6366	Osnovna šola Simona Jenka Smladnik	Smladnik 73	Glavni del, učilnica TIT	K	2022-03-02	2022-05-04	749 ± 112

CV7021	Osnovna šola Simona Jenka Smlednik	Smlednik 73	Glavni del, učilnica 5A	P	2022-03-02	2022-05-04	98 ± 20
CV6010	Osnovna šola Simona Jenka Smlednik	Smlednik 73	Glavni del 2003, učilnica naravoslovja	P	2022-03-02	2022-05-04	94 ± 19
CV6080	Osnovna šola Simona Jenka Smlednik	Smlednik 73	Glavni del, učilnica GOS	K	2022-03-02	2022-05-04	85 ± 17
CV8071	Osnovna šola Simona Jenka Smlednik	Smlednik 73	Glavni del, učilnica TIT	K	2022-05-25	2022-07-01	82 ± 16
BQ5435	Osnovna šola Simona Jenka, Kranj, PŠ Trstenik	Trstenik 39	učilnica 1. razred	P	2022-02-09	2022-04-19	81 ± 16
BQ5687	Osnovna šola Sostro	Cesta II. grupe odredov 47	stara šola, rumena, prva soba desno	K	2022-02-17	2022-05-25	1476 ± 221
BQ7313	Osnovna šola Sostro	Cesta II. grupe odredov 47	stara šola, rumena 07 P	P	2022-02-17	2022-05-25	181 ± 27
BQ7323	Osnovna šola Sostro	Cesta II. grupe odredov 47	stara šola, rumena 06 P	P	2022-02-17	2022-05-25	167 ± 25
BQ7385	Osnovna šola Sostro	Cesta II. grupe odredov 47	roza stavba, telovadnica velika	K	2022-02-17	2022-05-25	40 ± 8
CV6823	Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	Gabrje pri Jančah 16	telovadnica	P	2022-03-18	2022-05-11	2600 ± 390
CV6392	Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	Gabrje pri Jančah 16	učilnica 1	P	2022-03-18	2022-05-11	457 ± 69
CV6862	Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	Gabrje pri Jančah 16	telovadnica	P	2022-05-31	2022-06-28	317 ± 48
CV6344	Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	Gabrje pri Jančah 16	kabinet	P	2022-03-18	2022-05-11	288 ± 43
CV8099	Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	Gabrje pri Jančah 16	učilnica 1	P	2022-05-26	2022-06-30	91 ± 18
CV7426	Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	Gabrje pri Jančah 16	učilnica 2	P	2022-03-18	2022-05-11	56 ± 11
BQ5347	Osnovna šola Šalek Velenje	Šalek 87	igralnica	P	2022-06-22	2022-09-22	216 ± 32
BQ6887	Osnovna šola Šalek Velenje	Šalek 87	učilnica razredne stopnje št.48	P	2022-02-16	2022-04-24	54 ± 11
BQ6259	Osnovna šola Šalek Velenje	Šalek 87	učilnica razredne stopnje št.35	P	2022-02-16	2022-04-24	37 ± 9
BQ6227	Osnovna šola Šalek Velenje	Šalek 87	učilnica razredne stopnje št.32	P	2022-02-16	2022-04-24	28 ± 7
BQ5759	Osnovna šola Vitanje	Doliška cesta 1	učilnica 2.r.	P	2022-02-09	2022-04-19	236 ± 35
BQ5879	Osnovna šola Vitanje	Doliška cesta 1	učilnica Pikapolonice	P	2022-02-09	2022-04-19	162 ± 24
BQ5357	Osnovna šola Vitanje Vrtec (Doliška 12)	Doliška cesta 12	učilnica Vetrnice	P	2022-02-09	2022-04-19	44 ± 9
BQ5707	Osnovna šola Vitanje Vrtec (Slomškova hiša)	Na gmajni 5	učilnica Mehurčki	P	2022-02-09	2022-04-19	62 ± 12
BQ5669	Osnovna šola Vodice	Ob šoli 2	učilnica TIT	K	2022-02-15	2022-04-19	583 ± 87
BQ5821	Osnovna šola Vodice	Ob šoli 2	učilnica BIO-KEM	N	2022-02-15	2022-04-19	266 ± 40

CV8098	Osnovna šola Vodice	Ob šoli 2	učilnica TIT	K	2022-05-26	2022-08-01	150 ± 22
BQ7315	Osnovna šola Vodice	Ob šoli 2	kabinet specialne pedagoginje	P	2022-02-15	2022-04-19	119 ± 18
BQ5663	Osnovna šola Vodice	Ob šoli 2	kabinet specialne pedagoginje	N	2022-02-15	2022-04-19	59 ± 12
BQ5789	Osnovna šola Vodice, PŠ Utik	Utik 1	učilnica 1.c	N	2022-02-15	2022-04-20	135 ± 20
BQ7343	Osnovna šola Vodice, PŠ Utik	Utik 1	učilnica 2.c	P	2022-02-15	2022-04-20	106 ± 16
BQ5399	Osnovna šola Vransko Tabor	Vransko 23	03 4.A	P	2022-02-09	2022-04-09	2438 ± 366
BQ5609	Osnovna šola Vransko Tabor	Vransko 23	04 3.B	P	2022-02-09	2022-04-12	687 ± 103
BQ5761	Osnovna šola Vransko Tabor	Vransko 23	07 4.B razred	P	2022-02-09	2022-04-12	381 ± 57
CV7037	Osnovna šola Vransko Tabor	Vransko 23	03 4.A	P	2022-05-31	2022-06-27	368 ± 55
CV8090	Osnovna šola Vransko Tabor	Vransko 23	07 4.B razred	P	2022-05-31	2022-06-27	140 ± 21
CV8145	Osnovna šola Vransko Tabor	Vransko 23	04 3.B	P	2022-05-31	2022-06-27	120 ± 18
BQ6281	Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Tabor	Tabor 21	Vrtec, igralnica 4-5 let (T15)	P	2022-02-21	2022-04-21	12 ± 4
BQ5819	Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Tabor	Tabor 21	Vrtec, igralnica 1-2 let (VT1)	P	2022-02-21	2022-04-21	10 ± 5
BQ5853	Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	Vransko 24	10 1.A	P	2022-02-09	2022-04-12	942 ± 141
CV8073	Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	Vransko 24	vrtec jasli, igralnica VV1	P	2022-05-31	2022-07-29	802 ± 120
BQ6709	Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	Vransko 24	vrtec jasli, igralnica VV1	P	2022-02-09	2022-04-12	641 ± 96
BQ5605	Osnovna šola Vransko -Tabor POŠ Tabor	Tabor 20	POŠ Tabor, prizidek devetletke, učilnica R06	P	2022-02-21	2022-04-21	230 ± 35
BQ5391	Osnovna šola Vransko -Tabor POŠ Tabor	Tabor 20	POŠ Tabor, nižja stopnja, učilnica (prvi razred)	P	2022-02-21	2022-04-21	34 ± 9
CV6868	Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	Vransko 24	igralnica VV2	P	2022-05-31	2022-07-29	310 ± 47
BQ6185	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Ajdovec	Dolnji Ajdovec 15	učilnica 3 in 4 razred	P	2022-02-11	2022-04-11	1698 ± 255
BQ6897	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Ajdovec	Dolnji Ajdovec 15	učilnica 1 in 2 razred	P	2022-02-11	2022-04-11	1171 ± 176
BQ5639	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Dvor	Dvor 23d	igralnica Čebelice	P	2022-02-09	2022-04-08	1175 ± 176
BQ6873	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Dvor	Dvor 23d	učilnica	P	2022-02-09	2022-04-08	826 ± 124

BQ6161	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Šmihel	Šmihel pri Žužemberku 18	učilnica 3., 4. razred	P	2022-02-10	2022-04-11	1416 ± 212
BQ6569	Osnovna šola Žužemberk, PŠ Šmihel	Šmihel pri Žužemberku 18	učilnica 1., 2. razred	P	2022-02-10	2022-04-11	1222 ± 183
BQ5443	Srednja šola Domžale, strokovna srednja šola*	Ljubljanska cesta 105	učilnica U02	P	2022-02-14	2022-04-14	655 ± 98
BQ6531	Srednja šola Domžale, strokovna srednja šola*	Ljubljanska cesta 105	učilnica U01	P	2022-02-14	2022-04-14	566 ± 85
BQ6215	Šolski center Novo mesto	Šegova ulica 112	kabinet RZ 1.,2.	P	2022-03-07	2022-05-30	3280 ± 492
BQ6143	Šolski center Novo mesto	Šegova ulica 112	prostor ob kabinetu 3., 4. razreda	P	2022-03-07	2022-05-30	2704 ± 406
BQ6865	Šolski center Novo mesto	Šegova ulica 112	prostor ali učilnica ob kabinetu fizika	P	2022-03-07	2022-05-30	232 ± 35
BQ4867	Vrtec Anice Černejeve, enota Luna	Ljubljanska cesta 48	igralnica vzg.Goličnik Isa	P	2022-02-04	2022-04-04	53 ± 11
BQ3523	Vrtec Anice Černejeve, enota Luna	Ljubljanska cesta 48	igralnica vzg.Jesenek Petra	P	2022-02-04	2022-04-04	48 ± 10
BQ3521	Vrtec Anice Černejeve, enota Luna	Ljubljanska cesta 48	igralnica vzg.Jere Pušnik	P	2022-02-04	2022-04-04	36 ± 9
BQ4869	Vrtec Antona Medveda Kamnik, enota Tinkara	Klavčičeva ulica 1	igralnica Sončki	P	2022-02-28	2022-04-25	597 ± 90
BQ3515	Vrtec Antona Medveda Kamnik, enota Tinkara	Klavčičeva ulica 1	igralnica Lunice od 2021/22 Žogice	N	2022-02-28	2022-04-25	426 ± 64
BQ4493	Vrtec Idrija, enota Prelovčeva	Prelovčeva ulica 11	igralnica Zvončki	K	2022-02-09	2022-04-09	1036 ± 155
BQ4017	Vrtec Idrija, enota Prelovčeva	Prelovčeva ulica 11	igralnica Ježki	K	2022-02-09	2022-04-09	563 ± 84
BQ4403	Osnovna šola 8 talcev Logatec, PŠ Laze	Laze 57	telovadnica	P	2022-02-04	2022-04-04	1121 ± 168
BQ4535	Osnovna šola 8 talcev Logatec, PŠ Laze	Laze 57	učilnica	P	2022-02-04	2022-04-04	608 ± 91
BQ4529	Vrtec Kurirček Logatec	Notranjska Cesta 7a	Igralnica Mucki	P	2022-02-04	2022-04-04	706 ± 106
BQ3503	Vrtec Kurirček Logatec	Notranjska Cesta 7a	Igralnica Račke	P	2022-02-04	2022-04-04	567 ± 85
BQ4671	Vrtec Kurirček Logatec	Notranjska Cesta 7a	Igralnica Miške	P	2022-02-04	2022-04-04	445 ± 67
BQ4917	Vrtec Kurirček Logatec	Notranjska Cesta 7a	Igralnica Čebelice	P	2022-02-04	2022-04-04	370 ± 56
BQ4469	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica	Hotedršica 120	igralnica Škratki	P	2022-02-04	2022-04-04	596 ± 89
BQ4433	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica	Hotedršica 120	igralnica Žabice	P	2022-02-04	2022-04-04	226 ± 34

BQ4351	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze	Laze 57	Zvezdice	N	2022-02-04	2022-04-04	654 ± 98
BQ4435	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tabor	Gorenjska cesta la	Igralnica Polži	P	2022-02-04	2022-04-04	311 ± 47
BQ4353	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tabor	Gorenjska cesta la	pisarna	P	2022-02-04	2022-04-04	155 ± 23
BQ5629	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica	Tržaška cesta 105	Igralnica Mucki	P	2022-02-04	2022-04-04	1010 ± 152
BQ5365	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica	Tržaška cesta 105	Igralnica Metulji	P	2022-02-04	2022-04-04	461 ± 69
CV6573	Osnovna šola 8 talcev Logatec, PŠ Laze	Laze 57	telovadnica	P	2022-03-03	2022-04-04	906 ± 136
CV7023	Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze	Laze 57	Zvezdice	N	2022-03-03	2022-04-04	532 ± 80
BQ4079	Vrtec Pod Gradom, Enota Poljane	Strossmayerjeva ulica 3	kuhinja	P	2022-02-11	2022-04-11	719 ± 108
BQ4541	Vrtec Pod Gradom, Enota Poljane, Zemljemerska 9	Zemljemerska ulica 9	igralnica Kapljice	P	2022-02-11	2022-04-11	593 ± 89
BQ4339	Vrtec Pod Gradom, Enota Poljane, Zemljemerska 9	Zemljemerska ulica 9	kuhinja	P	2022-02-11	2022-04-11	501 ± 75
BQ5887	Vrtec Sežana enota Materija	Bač pri Materiji 28a	zbornica	P	2022-03-18	2022-05-16	197 ± 30
BQ6573	Vrtec Sežana enota Materija	Bač pri Materiji 28a	igralnica 2. star. obd.	P	2022-03-18	2022-05-16	179 ± 27
BQ5823	Vrtec Sežana, enota Hrpelje	Ul. Dragomirja Benčiča - Brkina 4	igralnica stari del	P	2022-03-22	2022-05-16	374 ± 56
BQ5835	Vrtec Sežana, enota Hrpelje	Ul. Dragomirja Benčiča - Brkina 4	igralnica novi del	P	2022-03-22	2022-05-16	347 ± 52
BQ5807	Vrtec Sežana, enota Sežana Lehte	Regentova ulica 1	igralnica 1	P	2022-03-01	2022-05-10	1304 ± 196
BQ5897	Vrtec Sežana, enota Sežana Lehte	Regentova ulica 1	novi del, igr. 10	P	2022-03-01	2022-05-10	162 ± 24
BQ5755	Vrtec Sežana, enota Tomaj	Tomaj 63	igralnica	P	2022-03-11	2022-05-11	205 ± 31
BQ5731	Vrtec Studenci Maribor	Groharjeva ulica 22	igralnica Pikci	P	2022-02-10	2022-04-14	1179 ± 177
BQ6523	Vrtec Studenci Maribor	Groharjeva ulica 22	Bibe Baje	P	2022-02-10	2022-04-14	982 ± 147
BQ5387	Vrtec Studenci Maribor, enota Iztokova	Žabotova ulica 10	Mehurčki	P	2022-02-10	2022-04-14	658 ± 99
BQ5771	Vrtec Studenci Maribor, enota Iztokova	Žabotova ulica 10	igralnica Navihančki	P	2022-02-10	2022-04-14	520 ± 78
BQ5779	Vrtec Studenci Maribor, enota Poljane	Korčetova ulica 18	igralnica Muce	P	2022-02-10	2022-04-14	499 ± 75
BQ5813	Vrtec Studenci Maribor, enota Poljane	Korčetova ulica 18	Račke	P	2022-02-10	2022-04-14	427 ± 64
BQ5843	Vrtec Velenje, Vila Mojca	Cesta Borisa Kraigherja 5	Vila Mojca, igralnica 2	P	2022-02-14	2022-04-14	692 ± 104

BQ6535	Vrtec Velenje, Vila Mojca	Cesta Borisa Kraigherja 5	Vila Mojca, igralnica 1	P	2022-02-14	2022-04-14	422 ± 63
CV6095	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica	Šentvid pri Stični 43a	igralnica št.2	P	2022-04-15	2022-06-15	530 ± 80
CV6672	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica	Šentvid pri Stični 43a	igralnica št.2	P	2022-05-30	2022-09-07	264 ± 40
BQ4475	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Krka 1a	igralnica 2	P	2022-02-04	2022-04-06	1259 ± 189
BQ4275	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Krka 1a	Igralnica 1	P	2022-02-04	2022-04-06	1114 ± 167
BQ4307	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Krka 1a	Igralnica 3	P	2022-02-04	2022-04-05	850 ± 127
CV6995	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Krka 1a	Igralnica 1	P	2022-05-30	2022-09-07	436 ± 65
CV8122	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Krka 1a	igralnica 2	P	2022-05-30	2022-09-07	378 ± 57
CV6689	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Krka 1a	Igralnica 3	P	2022-05-30	2022-09-07	361 ± 54
CV6485	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica	Cesta občine Hirschaid 3	igralnica tigri	P	2022-06-01	2022-09-07	999 ± 150
BQ4365	VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica	Cesta občine Hirschaid 3	igralnica tigri	P	2022-02-04	2022-04-05	539 ± 81
CV6307	Zara	Cankarjeva cesta 2	druga klet, pri računalniku CRO PAQ	K	2022-03-08	2022-05-06	1566 ± 235
CV6793	Zara	Cankarjeva cesta 2	klet, trgovina, moški del	K	2022-03-09	2022-05-06	878 ± 132
BQ6235	Zasebni vrtec Bambi, enota Parižlje	Parižlje 12a	igralnica starejši, Poniji	P	2022-02-15	2022-05-15	267 ± 40
BQ5217	Zasebni vrtec Bambi, enota Rečica ob Paki	Rečica ob Paki 60a	vrtec prizidek, igralnica srenja, Miške	P	2022-02-15	2022-05-15	52 ± 10
BQ6291	Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	Letuš 31	spalnica vrtea	P	2022-02-05	2022-04-05	1458 ± 219
BQ5793	Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	Letuš 31	vrtec, 1. oddelek	P	2022-02-05	2022-04-05	1407 ± 211
CV6975	Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	Letuš 31	spalnica vrtea	P	2022-05-31	2022-07-25	933 ± 140
CV6869	Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	Letuš 31	vrtec, 1. oddelek	P	2022-05-31	2022-07-25	843 ± 126
CV7044	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	administracija K18C	K	2022-02-25	2022-05-03	245 ± 37
CV6475	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	recepcija, klet	K	2022-02-25	2022-05-03	87 ± 17
CV6476	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	vzdrževalec	K	2022-02-25	2022-05-03	82 ± 16
CV6663	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	hodnik triaža	K	2022-02-28	2022-05-04	69 ± 14
CV6572	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	prilifče PO5	P	2022-02-25	2022-05-03	65 ± 13
CV6846	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	predavalnica K11	K	2022-02-25	2022-05-03	53 ± 11
CV6850	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	izolacija P15	P	2022-02-28	2022-05-04	43 ± 9

CV6679	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	očesna K10	K	2022-02-28	2022-05-04	39 ± 10
CV5930	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	diabetes PO9	P	2022-02-25	2022-05-03	36 ± 9
CV5909	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	sterilizacija	P	2022-02-28	2022-05-04	33 ± 8
CV7020	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	GINE PO3	P	2022-02-28	2022-05-04	31 ± 8
CV6831	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	fizioterapija PO3 b	K	2022-02-28	2022-05-04	15 ± 5
CV6910	ZD Ljubljana Bežigrad	Kržičeva ulica 10	EKG 106	N	2022-02-28	2022-05-04	12 ± 4
CV6595	ZD Ljubljana Bežigrad, ambulanta na OŠ Vita Kraigherja	Trg 9. maja 1	zobna ordinacija	N	2022-02-28	2022-05-03	127 ± 19
CV6370	ZD Ljubljana Bežigrad, ambulanta na SGŠ	Dunajska cesta 2	zobna ambulanta	P	2022-02-28	2022-05-03	37 ± 9
CV6780	ZD Ljubljana Bežigrad, ambulanta na SIC	Ptujska ulica 6	zobna ambulanta	N	2022-02-28	2022-05-03	135 ± 20
CV6368	ZD Ljubljana Bežigrad, ambulanta na ZGNL	Vojkova cesta 74	zobna ambulanta	P	2022-02-28	2022-05-03	227 ± 34
CV7030	ZD Ljubljana Bežigrad, DSO Bežigrad	Komanova ulica 1	ambulanta, sprejem	N	2022-02-28	2022-05-04	30 ± 7
CV5939	ZD Ljubljana Bežigrad, PE Črnuče	Primožičeva ulica 2	laboratorij	P	2022-02-25	2022-05-03	183 ± 27
CV7332	ZD Ljubljana Bežigrad, PE Črnuče	Primožičeva ulica 2	prostor patronažna K08	K	2022-02-25	2022-05-03	87 ± 17
CV5908	ZD Ljubljana Bežigrad, PE Črnuče	Primožičeva ulica 2	prostor patronažne, vod.	K	2022-02-25	2022-05-03	36 ± 9
CV6382	ZD Ljubljana Bežigrad, PE Mislejeva	Mislejeva ulica 3	ordinacija sestra	P	2022-02-28	2022-05-03	154 ± 23
CV7029	ZD Ljubljana Bežigrad, PE Mislejeva	Mislejeva ulica 3	ZD ordinacija	P	2022-02-28	2022-05-03	128 ± 19
CV7242	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	NFTH	P	2022-07-22	2022-09-23	606 ± 91
CV6380	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	NFTH	P	2022-03-03	2022-05-23	553 ± 83
CV6359	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	šolski dispanzer, kurativa	P	2022-03-03	2022-05-23	466 ± 70
CV6765	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	laboratorij	P	2022-03-03	2022-05-23	459 ± 69
CV6771	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	FTH	P	2022-03-03	2022-05-23	315 ± 47
CV6681	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	splošna amb. 6	P	2022-03-03	2022-05-23	307 ± 46
CV7125	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	šolski dispanzer, kurativa	P	2022-07-22	2022-09-23	295 ± 44
CV8035	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	splošna amb. 6	P	2022-07-22	2022-09-23	232 ± 35

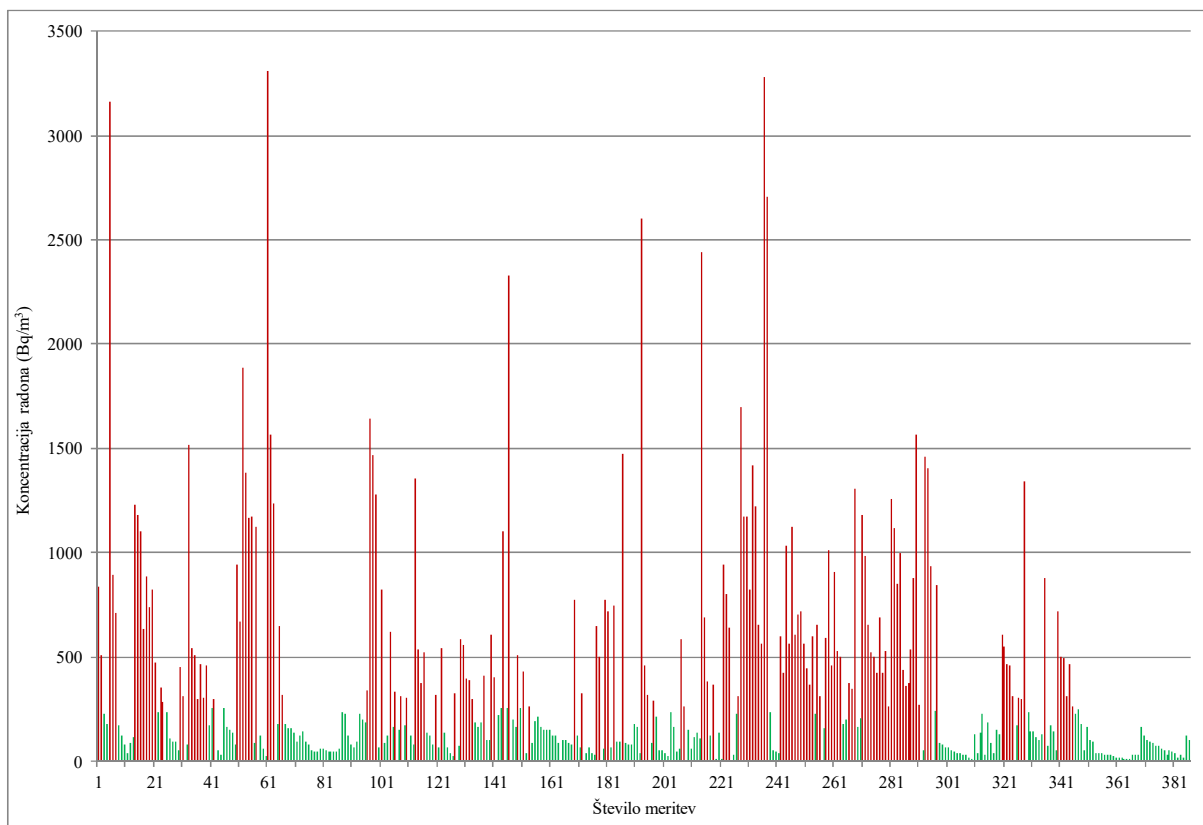
CV7107	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	laboratorij	P	2022-07-22	2022-09-23	175 ± 26
CV6496	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	otroški disp., ambulanta dr. Plut	P	2022-03-03	2022-05-23	145 ± 22
CV6334	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	splošna amb. 1	P	2022-03-03	2022-05-23	144 ± 22
CV6754	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	otroški dispanzer preventiva	P	2022-03-03	2022-05-23	116 ± 17
CV8380	ZD Ljubljana Moste-Polje	Prvomajska ulica 5	FTH	P	2022-07-22	2022-09-23	105 ± 16
CV7413	ZD Ljubljana Moste-Polje, ambulanta na OŠ Božidarja Jakca	Nusdorferjeva ulica 10	zobna ambulanta	P	2022-03-03	2022-05-23	133 ± 20
CV6087	ZD Ljubljana Moste-Polje, ambulanta na OŠ Jože Moškrič	Jarška cesta 34	otroška zobna ambulanta	P	2022-03-03	2022-05-11	1340 ± 201
CV7278	ZD Ljubljana Moste-Polje, ambulanta na OŠ Kette Murn	Koširjeva ulica 2	zobna ambulanta	P	2022-03-03	2022-05-18	879 ± 132
CV6072	ZD Ljubljana Moste-Polje, DSO Moste Polje	Ob sotočju 9	ambulanta	P	2022-02-21	2022-04-22	72 ± 14
CV6092	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Fužine	Preglov trg 14	laboratorij	P	2022-02-21	2022-05-03	173 ± 26
CV6027	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Fužine	Preglov trg 14	Patronažno varstvo	K	2022-02-21	2022-05-03	147 ± 22
CV6474	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Fužine	Preglov trg 14	čakalnica dr. Malis	P	2022-02-21	2022-05-03	53 ± 11
CV6788	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ZVPO P08	K	2022-02-21	2022-04-21	718 ± 108
CV7817	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ZVC K30	K	2022-07-22	2022-09-27	499 ± 75
CV6493	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ZVC K30	K	2022-02-21	2022-04-21	493 ± 74
CV6467	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	LAB. DIA K3	P	2022-02-21	2022-04-21	467 ± 70
CV5911	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ordinacija 6 P32	K	2022-02-21	2022-04-21	312 ± 47
CV7108	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	LAB. DIA K3	P	2022-07-22	2022-09-27	261 ± 39
CV6962	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ZVŠOM P03	P	2022-02-21	2022-04-21	246 ± 37
CV7692	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ZVPO P08	K	2022-07-22	2022-09-27	225 ± 34
CV7940	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ordinacija 6 P32	K	2022-07-22	2022-09-27	181 ± 27
CV6799	ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	Cesta 30. avgusta 2	ordinacija 1 P21	P	2022-02-21	2022-04-21	52 ± 10
CV6389	ZD Ljubljana Šentvid	Ob zdravstvenem domu 1	fizioterapija	P	2022-02-18	2022-05-05	162 ± 24

CV6045	ZD Ljubljana Šentvid	Ob zdravstvenem domu 1	vhod (hodnik)	P	2022-02-18	2022-05-05	104 ± 16
CV7277	ZD Ljubljana Šentvid	Ob zdravstvenem domu 1	diagnostični laboratorij	P	2022-02-18	2022-05-05	97 ± 19
CV6875	ZD Ljubljana Šentvid	Ob zdravstvenem domu 1	telefonska centrala	P	2022-02-18	2022-05-05	41 ± 8
CV5984	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	vhod	P	2022-03-17	2022-06-01	40 ± 10
CV6031	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	NFTH	K	2022-03-17	2022-06-01	39 ± 10
CV5954	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	FTH	K	2022-03-17	2022-06-01	34 ± 8
CV6088	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZVPO, pisarna, sprejem	P	2022-03-17	2022-06-01	34 ± 8
CV7438	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZVPO, sprejem	P	2022-03-17	2022-06-01	32 ± 8
CV7447	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	telefonija	P	2022-03-17	2022-06-01	28 ± 7
CV6009	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZRTG ING.	P	2022-03-17	2022-06-01	20 ± 5
CV5958	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZZV Dr. Grmek	P	2022-03-17	2022-06-01	19 ± 6
CV5966	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZZV Dr. Kobal	P	2022-03-17	2022-06-01	19 ± 6
CV6039	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	hišnik	K	2022-03-17	2022-06-01	13 ± 4
CV5965	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZZV Dr. Jakopin	P	2022-03-17	2022-06-01	10 ± 4
CV7361	ZD Ljubljana Vič-Rudnik	Šestova ulica 9	ZRTG sprejem	P	2022-03-17	2022-06-01	9 ± 3
CV6494	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, DSO Bokalci	Cesta na Bokalce 51	Bokalci	N	2022-04-17	2022-06-01	31 ± 8
CV6783	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, DSO J. Krstnika	Kolezijska ulica 1a	DJK	N	2022-04-17	2022-06-01	35 ± 9
CV6345	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, DSO Kolezija	Kopališka ulica 10	Kolezija	P	2022-04-17	2022-06-01	33 ± 8
CV6884	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	Dr. Vrhovec	K	2022-04-17	2022-06-01	165 ± 25
CV6858	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	Dr. Zadravec	K	2022-04-17	2022-06-01	120 ± 18
CV6482	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	zobotehnika	P	2022-04-17	2022-06-01	101 ± 15
CV6755	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	patronaža	K	2022-04-17	2022-06-01	93 ± 19
CV6480	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	ZVPO, MS amb. kurat.	P	2022-04-17	2022-06-01	86 ± 17
CV6577	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	informacije	P	2022-04-17	2022-06-01	74 ± 15
CV6856	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	Dr. Khalil	K	2022-04-17	2022-06-01	74 ± 15
CV6860	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	LAB, sprejem	P	2022-04-17	2022-06-01	57 ± 11

CV6576	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	ZVO Dr. Kumše Gale	P	2022-04-17	2022-06-01	52 ± 10
CV6362	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Rudnik	Rakovniška ulica 4	sejna	K	2022-04-17	2022-06-01	31 ± 8
CV6320	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Tehnološki park	Tehnološki park 22a	Dr. Žarković	P	2022-04-17	2022-06-01	53 ± 11
CV6990	ZD Ljubljana Vič-Rudnik, PE Tehnološki park	Tehnološki park 22a	dr. Krišto	P	2022-04-17	2022-06-01	49 ± 10
BQ5211	Zdravstveni dom Nazarje	Zadrečka cesta 14	Skupni prostor	P	2022-02-10	2022-07-11	37 ± 9
BQ6151	Zdravstveni dom Nazarje	Zadrečka cesta 14	Dežurna soba	N	2022-02-10	2022-07-11	21 ± 5
BQ6723	Zdravstveni dom Nazarje ZP Ljubno	Foršt 55	splošna ambulanta Ljubno ob Savinji	P	2022-02-10	2022-07-11	31 ± 8
BQ5647	Zdravstveni dom Nazarje ZP Ljubno	Foršt 55	pisarna	P	2022-02-10	2022-07-11	20 ± 5
BQ6529	Zdravstveni dom Nazarje ZP Luče	Luče 106	pisarna 2	P	2022-02-10	2022-07-11	125 ± 19
BQ5293	Zdravstveni dom Nazarje ZP Luče	Luče 106	pisarna 1	P	2022-02-10	2022-07-11	99 ± 20

*Z rdečo barvo so označene vse izmerjene povprečne koncentracije radona, višje od referenčne vrednosti 300 Bq/m³[8, 9]

Na sliki 3 je predstavljen histogram izmerjenih koncentracij radona z detektorji sledi v izbranih prostorih šol, vrtcev in ostalih objektov v zimskem obdobju v letu 2022. Iz slike 3 lepo vidimo, da je bila povprečna izmerjena koncentracija radona v 41,7 % izbranih prostorov višja od referenčne ravni 300 Bq/m³.



Slika 3. Histogram koncentracij radona, izmerjenih v izbranih prostorih šol, vrtcev in ostalih objektov
Z rdečo barvo so označene izmerjene koncentracije radona, višje od referenčne vrednosti 300 Bq/m³[8, 9]

5.2. Meritve koncentracije radona z merilnimi instrumenti

5.2.1. OŠ Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem, PŠ Zalog

PŠ Zalog je starejši objekt, delno podkleten. Igralnice vrtca niso podklete, učilnica 1. razred pa je delno podkletena. Na objektu je bila obnovljena fasada in zamenjana okna.

V učilnicah je po tleh položen parket, ki je sicer razpokan, a ne preveč. Ob stenah so pritrjene lesene letve, zaradi česar se možnih razpok ne vidi. Odtoki za vodo so v steni, prav tako cevi za centralno ogrevanje.

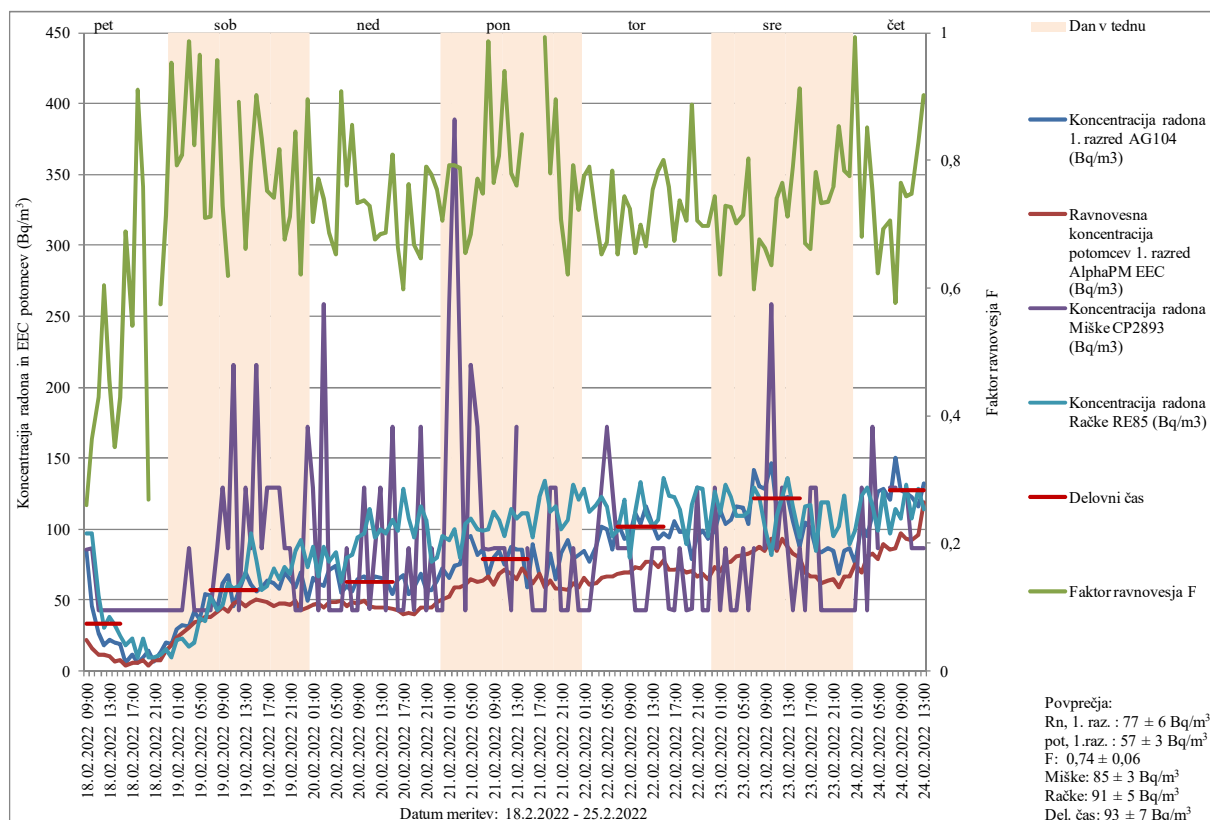
Meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo izvajali že v letu 2019. Povprečna koncentracija radona v obdobju od 25.4.2019 do 1.7.2019 v učilnici 1. razred je bila $1141 \pm 171 \text{ Bq/m}^3$, v obdobju od 3.9.2019 do 14.10.2019 pa $1767 \pm 265 \text{ Bq/m}^3$.

V letu 2020 smo ponovili meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici 1. razred, kjer je bila v zimskem obdobju od 28.2.2020 do 14.4.2020 izmerjena povprečna koncentracija radona $2678 \pm 402 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2021 so izvedli sanacijo objekta in sicer tako, da so v igralnici Račke naredili luknjo v tleh ob zunanji steni, jo povezali s cevjo in ventilatorjem ter namestili izpuh skozi steno na prosto. V učilnici 1. razred so izvedli sanacijo tako, da so cev namestili pod temeljno ploščo in jo skozi kletni prostor pod učilnico napeljali skozi ventilator na prosto.

Po izvedeni sanaciji smo izvedli kontrolne meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici 1. razred in igralnici Račke. V igralnici Račke je bila v zimskem obdobju od 4.3.2021 do 11.5.2021 izmerjena povprečna koncentracija radona $59 \pm 9 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 1. razred pa so izgubili detektor. Meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo ponovili v zimskem obdobju 2022. Povprečna izmerjena koncentracija radona v obdobju od 4.2.2022 do 12.4.2022 v igralnici Račke je bila $78 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Žabice pa $451 \pm 68 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Račke, igralnici Miške in v učilnici 1. razred smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti. Rezultati meritev so prikazani na sliki 4 in v tabeli 3. Povprečna koncentracija radona v času meritve med 18.2.2022 in 25.2.2022 je bila v igralnici Račke $91 \pm 5 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Miške pa $85 \pm 3 \text{ Bq/m}^3$. Povprečna koncentracija radona v igralnici 1. razred je bila $77 \pm 6 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $57 \pm 3 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bila 0.74 ± 0.06 (0.26 – 0.99). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $93 \pm 7 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 4. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Davorina Jenka Cerklje, PŠ Zalog, učilnica 1. Razred, igralnica Račke, igralnica Miške

Datum meritve: 18.2.2022 – 25.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM, Radon Eye 85 (Re85), Canary Pro 2893 (CP2893)

Tabela 3. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Davorina Jenka Cerklje, PŠ Zalog, učilnica 1. Razred, igralnica Račke, igralnica Miške

Datum meritve: 18.2.2022 – 25.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM, Radon Eye 85 (Re85), Canary Pro 2893 (CP2893)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona 1. razred AG104 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev 1. razred AlphaPM EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona Miške CP2893 (Bq/m^3)	Koncentracija radona Račke RE85 (Bq/m^3)
18.02.2022 09:00	84	22	0,26	86	97
18.02.2022 10:00	# 45	16	0,36	86	97
18.02.2022 11:00	# 27	12	0,43	# 43	53
18.02.2022 12:00	# 18	11	0,60	# 43	# 30
18.02.2022 13:00	# 22	10	0,46	# 43	# 38
18.02.2022 14:00	# 20	7	0,35	# 43	# 32
18.02.2022 15:00	# 19	8	0,43	# 43	# 25
18.02.2022 16:00	# 6	4	0,69	# 43	# 18
18.02.2022 17:00	# 12	6	0,54	# 43	# 23
18.02.2022 18:00	# 6	5	0,91	# 43	# 10

18.02.2022 19:00	#	10	7	0,76	#	43	#	23
18.02.2022 20:00	#	15	4	0,27	#	43	#	10
18.02.2022 21:00	#	7	7		#	43	#	10
18.02.2022 22:00	#	14	8	0,57	#	43	#	11
18.02.2022 23:00	#	20	15	0,71	#	43	#	15
19.02.2022 00:00	#	19	19	0,95	#	43	#	10
19.02.2022 01:00	#	30	24	0,79	#	43	#	22
19.02.2022 02:00	#	33	26	0,81	#	43	#	23
19.02.2022 03:00	#	31	31	0,99		86	#	17
19.02.2022 04:00	#	41	34	0,82	#	43	#	20
19.02.2022 05:00	#	37	35	0,97	#	43	#	37
19.02.2022 06:00		54	38	0,71	#	43	#	35
19.02.2022 07:00		53	38	0,71	#	43		52
19.02.2022 08:00	#	44	42	0,96		86	#	43
19.02.2022 09:00		61	45	0,73		129	#	47
19.02.2022 10:00		67	42	0,62		86		62
19.02.2022 11:00	#	46	47			216		58
19.02.2022 12:00		56	50	0,89	#	43		60
19.02.2022 13:00		69	46	0,66		129		68
19.02.2022 14:00		61	48	0,80		86		97
19.02.2022 15:00		56	50	0,90		216		78
19.02.2022 16:00		59	49	0,83		86		57
19.02.2022 17:00		64	48	0,75		129		60
19.02.2022 18:00		62	46	0,74		129		72
19.02.2022 19:00		58	48	0,82		129		65
19.02.2022 20:00		70	47	0,68		86		73
19.02.2022 21:00		65	46	0,71		86		68
19.02.2022 22:00		59	50	0,84	#	43		85
19.02.2022 23:00		69	43	0,62	#	43		92
20.02.2022 00:00	#	50	44	0,89		173		73
20.02.2022 01:00		66	46	0,70		129		87
20.02.2022 02:00		62	47	0,77	#	43		67
20.02.2022 03:00		60	44	0,74		259		87
20.02.2022 04:00		71	49	0,69	#	43		77
20.02.2022 05:00		75	49	0,65	#	43		84
20.02.2022 06:00		55	50	0,91	#	43		63
20.02.2022 07:00		60	46	0,76		86		80
20.02.2022 08:00		56	48	0,86	#	43		82
20.02.2022 09:00		65	48	0,73	#	43		94
20.02.2022 10:00		67	49	0,74		129		97
20.02.2022 11:00		62	45	0,73	#	43		114
20.02.2022 12:00		67	45	0,68		86		94
20.02.2022 13:00		66	45	0,68		129		100
20.02.2022 14:00		65	44	0,69	#	43		97
20.02.2022 15:00		54	43	0,81		173		106

20.02.2022 16:00	65	43	0,66	# 43	99
20.02.2022 17:00	68	40	0,60	# 43	128
20.02.2022 18:00	54	41	0,76	86	107
20.02.2022 19:00	59	40	0,67	# 43	94
20.02.2022 20:00	69	44	0,65	173	116
20.02.2022 21:00	57	45	0,79	# 43	106
20.02.2022 22:00	57	44	0,78	86	77
20.02.2022 23:00	64	48	0,75	# 43	80
21.02.2022 00:00	72	51	0,70	# 43	95
21.02.2022 01:00	65	52	0,79	259	92
21.02.2022 02:00	74	58	0,79	388	100
21.02.2022 03:00	75	59	0,79	216	80
21.02.2022 04:00	93	61	0,65	# 43	104
21.02.2022 05:00	95	65	0,69	216	107
21.02.2022 06:00	82	63	0,77	173	100
21.02.2022 07:00	86	64	0,75	86	99
21.02.2022 08:00	67	66	0,99	86	100
21.02.2022 09:00	80	61	0,76	86	112
21.02.2022 10:00	85	68	0,81	86	106
21.02.2022 11:00	75	71	0,94	86	95
21.02.2022 12:00	88	68	0,78	# 43	114
21.02.2022 13:00	85	65	0,76	173	107
21.02.2022 14:00	86	72	0,84	86	111
21.02.2022 15:00	59	67		86	111
21.02.2022 16:00	90	62	0,69	# 43	94
21.02.2022 17:00	67	68		# 43	123
21.02.2022 18:00	60	59	0,99	# 43	134
21.02.2022 19:00	82	64	0,78	129	112
21.02.2022 20:00	65	58	0,89	129	116
21.02.2022 21:00	82	58	0,71	# 43	100
21.02.2022 22:00	92	57	0,62	# 43	106
21.02.2022 23:00	79	62	0,79	86	131
22.02.2022 00:00	82	59	0,72	# 43	121
22.02.2022 01:00	85	66	0,78	# 43	128
22.02.2022 02:00	77	61	0,79	# 43	112
22.02.2022 03:00	87	62	0,71	86	117
22.02.2022 04:00	101	66	0,65	129	123
22.02.2022 05:00	100	67	0,67	173	116
22.02.2022 06:00	85	67	0,78	129	95
22.02.2022 07:00	104	68	0,65	86	99
22.02.2022 08:00	93	69	0,74	86	121
22.02.2022 09:00	95	69	0,72	86	80
22.02.2022 10:00	111	73	0,66	# 43	112
22.02.2022 11:00	104	72	0,70	# 43	133
22.02.2022 12:00	116	77	0,66	# 43	111

22.02.2022 13:00	102	77	0,75	86	102
22.02.2022 14:00	93	73	0,78	86	106
22.02.2022 15:00	97	78	0,80	86	136
22.02.2022 16:00	94	71	0,76	# 43	124
22.02.2022 17:00	106	71	0,67	# 43	123
22.02.2022 18:00	98	72	0,74	86	114
22.02.2022 19:00	98	69	0,71	# 43	89
22.02.2022 20:00	79	70	0,89	# 43	117
22.02.2022 21:00	95	67	0,71	129	129
22.02.2022 22:00	99	69	0,70	# 43	128
22.02.2022 23:00	93	65	0,70	# 43	95
23.02.2022 00:00	99	73	0,74	129	126
23.02.2022 01:00	113	70	0,62	# 43	111
23.02.2022 02:00	104	76	0,73	86	131
23.02.2022 03:00	106	77	0,73	# 43	123
23.02.2022 04:00	116	81	0,70	# 43	109
23.02.2022 05:00	115	82	0,71	86	109
23.02.2022 06:00	103	83	0,80	# 43	112
23.02.2022 07:00	142	84	0,60	86	129
23.02.2022 08:00	130	88	0,68	86	123
23.02.2022 09:00	128	85	0,66	86	102
23.02.2022 10:00	147	93	0,64	259	82
23.02.2022 11:00	114	84	0,74	86	109
23.02.2022 12:00	121	93	0,76	129	123
23.02.2022 13:00	123	87	0,71	86	136
23.02.2022 14:00	105	83	0,79	# 43	116
23.02.2022 15:00	87	80	0,91	86	94
23.02.2022 16:00	104	70	0,67	# 43	116
23.02.2022 17:00	101	67	0,66	129	117
23.02.2022 18:00	85	67	0,78	129	85
23.02.2022 19:00	84	61	0,73	# 43	119
23.02.2022 20:00	87	64	0,73	# 43	119
23.02.2022 21:00	85	64	0,76	# 43	95
23.02.2022 22:00	69	59	0,85	# 43	102
23.02.2022 23:00	85	67	0,78	# 43	124
24.02.2022 00:00	86	67	0,77	# 43	89
24.02.2022 01:00	76	76	0,99	# 43	99
24.02.2022 02:00	103	70	0,68	129	124
24.02.2022 03:00	95	81	0,85	# 43	129
24.02.2022 04:00	111	83	0,75	173	116
24.02.2022 05:00	126	79	0,62	86	99
24.02.2022 06:00	129	89	0,69	86	126
24.02.2022 07:00	121	85	0,71	129	97
24.02.2022 08:00	150	87	0,58	129	114
24.02.2022 09:00	127	97	0,76	129	107

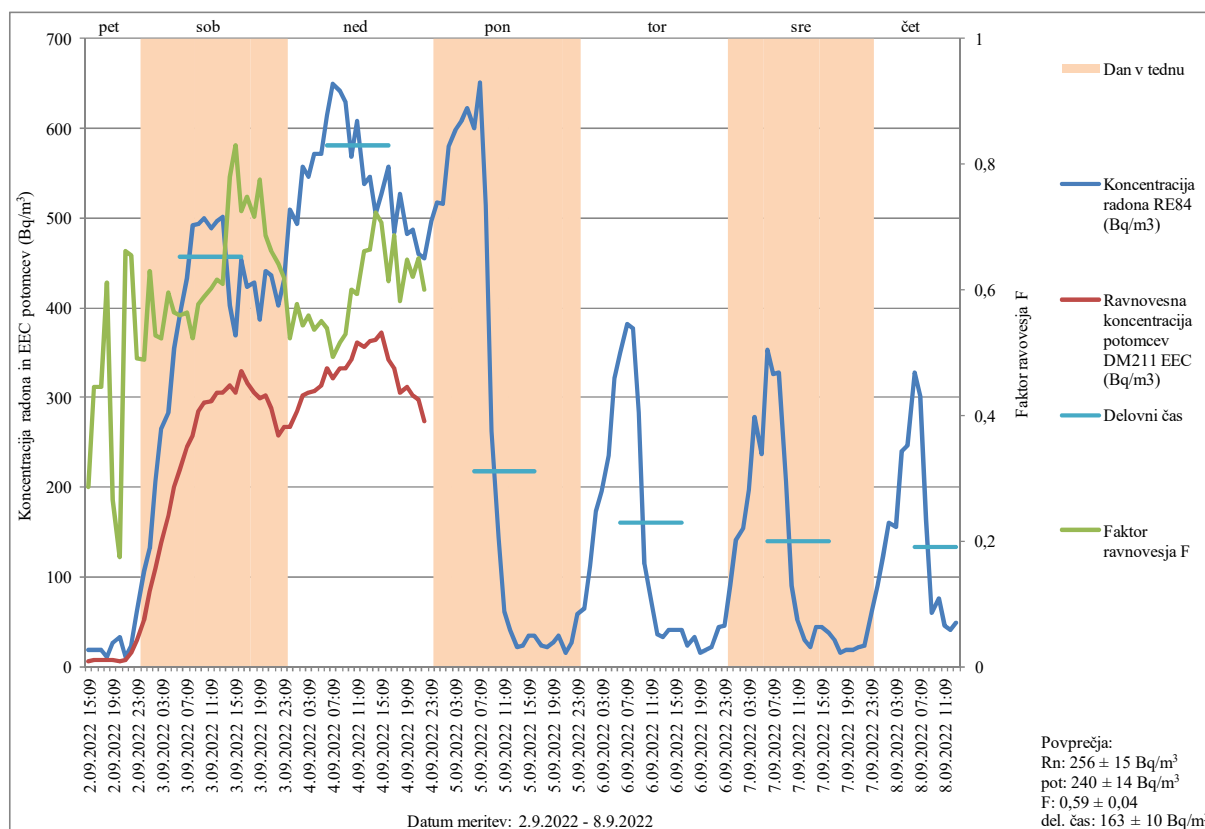
24.02.2022 10:00	125	93	0,74	129	131
24.02.2022 11:00	123	92	0,75	86	107
24.02.2022 12:00	116	96	0,83	86	128
24.02.2022 13:00	132	119	0,90	86	114

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na rezultate meritev koncentracije radona z detektorji sledi in časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti smatramo, da je sanacija v učilnici 1. razred in v igralnici Račke uspešna.

Glede na povišano koncentracijo radona, izmerjeno v igralnici Žabice v zimskem obdobju od 4.2.2022 do 12.4.2022 ($451 \pm 68 \text{ Bq/m}^3$) smo izvedli še meritve časovnega poteka koncentracije radona v tej igralnici. V poletnem obdobju od 8.6.2022 do 8.10.2022 je bila povprečna izmerjena povprečna koncentracija radona z detektorji sledi $314 \pm 47 \text{ Bq/m}^3$.

V igralnici Žabice smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti. Rezultati meritev so prikazani na sliki 4a in v tabeli 3a. Povprečna koncentracija radona v času meritve med 2.9.2022 in 8.9.2022 je bila v igralnici Žabice $256 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $240 \pm 14 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bila $0,59 \pm 0,06$ (0,18 – 0,83). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $163 \pm 10 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 4a. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Davorina Jenka Cerklje, PŠ Zalog, igralnica Žabice

Datum meritve: 2.9.2022 – 8.9.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (Re84), Doseman Pro 211 (DM211)

Tabela 3a. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Davorina Jenka Cerklje, PŠ Zalog, igralnica Žabice

Datum meritve: 2.9.2022 – 8.9.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (Re84), Doseman Pro 211 (DM211)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona RE84 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev DM211 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
2.09.2022 15:09	# 18	5	0,29
2.09.2022 16:09	# 18	8	0,45
2.09.2022 17:09	# 18	8	0,45
2.09.2022 18:09	# 11	7	0,61
2.09.2022 19:09	# 26	7	0,27
2.09.2022 20:09	# 32	6	0,18
2.09.2022 21:09	# 11	7	0,66
2.09.2022 22:09	# 24	15	0,65
2.09.2022 23:09	62	30	0,49
3.09.2022 00:09	106	52	0,49
3.09.2022 01:09	132	83	0,63
3.09.2022 02:09	207	109	0,53
3.09.2022 03:09	265	139	0,52
3.09.2022 04:09	283	169	0,60
3.09.2022 05:09	355	200	0,56
3.09.2022 06:09	392	219	0,56
3.09.2022 07:09	433	245	0,56
3.09.2022 08:09	492	257	0,52
3.09.2022 09:09	494	285	0,58
3.09.2022 10:09	500	294	0,59
3.09.2022 11:09	489	295	0,60
3.09.2022 12:09	496	306	0,62
3.09.2022 13:09	502	306	0,61
3.09.2022 14:09	402	314	0,78
3.09.2022 15:09	368	306	0,83
3.09.2022 16:09	454	329	0,73
3.09.2022 17:09	423	316	0,75
3.09.2022 18:09	428	306	0,72
3.09.2022 19:09	386	299	0,77
3.09.2022 20:09	441	303	0,69
3.09.2022 21:09	436	288	0,66
3.09.2022 22:09	402	258	0,64
3.09.2022 23:09	431	267	0,62
4.09.2022 00:09	510	267	0,52
4.09.2022 01:09	494	285	0,58
4.09.2022 02:09	557	302	0,54
4.09.2022 03:09	547	306	0,56
4.09.2022 04:09	571	307	0,54
4.09.2022 05:09	571	314	0,55
4.09.2022 06:09	615	332	0,54
4.09.2022 07:09	650	321	0,49
4.09.2022 08:09	642	332	0,52
4.09.2022 09:09	628	332	0,53
4.09.2022 10:09	569	341	0,60

4.09.2022 11:09	608	361	0,59
4.09.2022 12:09	539	356	0,66
4.09.2022 13:09	547	363	0,66
4.09.2022 14:09	504	364	0,72
4.09.2022 15:09	526	373	0,71
4.09.2022 16:09	557	341	0,61
4.09.2022 17:09	484	332	0,69
4.09.2022 18:09	526	306	0,58
4.09.2022 19:09	482	312	0,65
4.09.2022 20:09	487	303	0,62
4.09.2022 21:09	459	298	0,65
4.09.2022 22:09	456	274	0,60
4.09.2022 23:09	496		
5.09.2022 00:09	517		
5.09.2022 01:09	516		
5.09.2022 02:09	579		
5.09.2022 03:09	598		
5.09.2022 04:09	608		
5.09.2022 05:09	623		
5.09.2022 06:09	600		
5.09.2022 07:09	652		
5.09.2022 08:09	514		
5.09.2022 09:09	262		
5.09.2022 10:09	144		
5.09.2022 11:09	62		
5.09.2022 12:09	# 40		
5.09.2022 13:09	# 21		
5.09.2022 14:09	# 24		
5.09.2022 15:09	# 35		
5.09.2022 16:09	# 35		
5.09.2022 17:09	# 24		
5.09.2022 18:09	# 21		
5.09.2022 19:09	# 26		
5.09.2022 20:09	# 35		
5.09.2022 21:09	# 15		
5.09.2022 22:09	# 26		
5.09.2022 23:09	58		
6.09.2022 00:09	65		
6.09.2022 01:09	113		
6.09.2022 02:09	172		
6.09.2022 03:09	196		
6.09.2022 04:09	235		
6.09.2022 05:09	321		
6.09.2022 06:09	349		
6.09.2022 07:09	382		
6.09.2022 08:09	376		
6.09.2022 09:09	283		
6.09.2022 10:09	114		
6.09.2022 11:09	71		
6.09.2022 12:09	# 36		
6.09.2022 13:09	# 32		
6.09.2022 14:09	# 41		
6.09.2022 15:09	# 40		

6.09.2022 16:09	#	41		
6.09.2022 17:09	#	24		
6.09.2022 18:09	#	32		
6.09.2022 19:09	#	15		
6.09.2022 20:09	#	18		
6.09.2022 21:09	#	21		
6.09.2022 22:09	#	44		
6.09.2022 23:09	#	46		
7.09.2022 00:09		90		
7.09.2022 01:09		141		
7.09.2022 02:09		155		
7.09.2022 03:09		197		
7.09.2022 04:09		279		
7.09.2022 05:09		237		
7.09.2022 06:09		353		
7.09.2022 07:09		326		
7.09.2022 08:09		328		
7.09.2022 09:09		207		
7.09.2022 10:09		90		
7.09.2022 11:09		53		
7.09.2022 12:09	#	29		
7.09.2022 13:09	#	21		
7.09.2022 14:09	#	44		
7.09.2022 15:09	#	44		
7.09.2022 16:09	#	38		
7.09.2022 17:09	#	30		
7.09.2022 18:09	#	16		
7.09.2022 19:09	#	18		
7.09.2022 20:09	#	18		
7.09.2022 21:09	#	21		
7.09.2022 22:09	#	24		
7.09.2022 23:09		62		
8.09.2022 00:09		90		
8.09.2022 01:09		123		
8.09.2022 02:09		160		
8.09.2022 03:09		156		
8.09.2022 04:09		240		
8.09.2022 05:09		246		
8.09.2022 06:09		328		
8.09.2022 07:09		300		
8.09.2022 08:09		164		
8.09.2022 09:09		60		
8.09.2022 10:09		76		

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Iz slike 4a vidimo, da je koncentracija radona v nočnem času preko vikenda narasla preko 600 Bq/m³, kar da slutiti, da lahko koncentracija radona v zimskem obdobju tudi preko dneva naraste preko 300 Bq/m³. Povprečna celoletna koncentracija radona v igralnici Žabice je bila 383 ± 58 Bq/m³, ocenjena efektivna doza pa 1,6 ± 0,2 mSv.

Predlagamo meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti v zimskem obdobju in meritev koncentracije radona z detektorji sledi v zimskem in poletnem obdobju, da ugotovimo, če je potrebna sanacija igralnice Žabice.

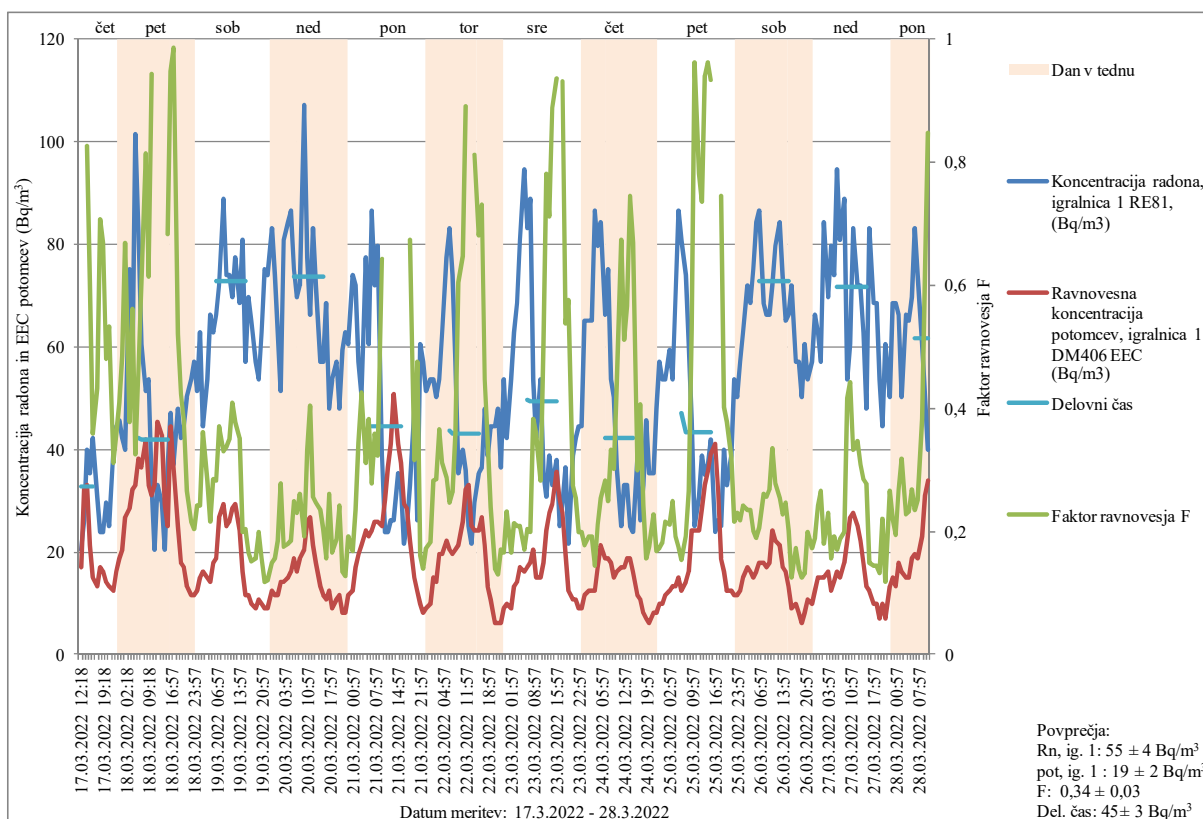
5.2.2. Vrtec Anice Černejeve, Enota Luna

Vrtec Anice Černejeve je razgiban vrtec z več kraki. Pred leti so zgradili prizidek v vrtcu, tako da so povečali igralnico Ise Goličnik in jo povezali s sanitarijami. Poleg igralnice so tudi sanitarije, v katerih je pod stropom vgrajena cev z ventilatorjem za zračenje sanitarij.

Prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo izvajali v letu 2019, ko smo v zimskem obdobju od 13.2.2020 do 15.4.2020 izmerili najvišjo koncentracijo radona v igralnici vzgojiteljice Isa Goličnik in sicer $667 \pm 100 \text{ Bq/m}^3$ [24].

V letu 2022 smo ponovili meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnicah vzgojiteljice Ise Goličnik, Peter Jesenek in Jere Pušnik. Povprečna koncentracija radona v obdobju od 2.2. – 4.4.2022 je bila $53 \pm 11 \text{ Bq/m}^3$, $48 \pm 10 \text{ Bq/m}^3$ in $36 \pm 9 \text{ Bq/m}^3$, zapovrstjo (Tabela 2).

V igralnici vzgojiteljice Isa Goličnik (igralnica 1) smo določali tudi koncentracijo radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 17.3.2022 do 28.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $55 \pm 4 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $19 \pm 2 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil 0.34 ± 0.03 (0.12 – 0.99). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 5 in v tabeli 4. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $45 \pm 3 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 5. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3
 Lokacija merjenja: Vrtec Anice Černejeve, Enota Luna, igralnica vzgojiteljice Ise Goličnik (igralnica 1)
 Datum meritev: 17.3.2022 – 28.3.2022
 Merilni instrumenti: radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 406 (DM406)

Tabela 4. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³
 Lokacija merjenja: Vrtec Anice Černejeve, Enota Luna, igralnica vzgojiteljice Ise Goličnik (igralnica 1)
 Datum meritve: 17.3.2022 –28.3.2022
 Merilni instrumenti: radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 406 (DM406)
 Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica 1 RE81, (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica 1 DM406 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, igralnica 2 CP145 (Bq/m ³)
17.03.2022 12:18	# 21	17	0,82	# 44
17.03.2022 13:18	# 26	32		# 44
17.03.2022 14:18	# 40	33	0,83	123
17.03.2022 15:18	# 35	21	0,60	123
17.03.2022 16:18	# 42	15	0,36	# 44
17.03.2022 17:18	# 31	13	0,43	# 44
17.03.2022 18:18	# 24	17	0,71	62
17.03.2022 19:18	# 24	16	0,67	62
17.03.2022 20:18	# 30	14	0,48	# 44
17.03.2022 21:18	# 25	13	0,53	# 44
17.03.2022 22:18	# 40	12	0,31	# 44
17.03.2022 23:18	# 44	16	0,36	# 44
18.03.2022 00:18	# 46	19	0,41	124
18.03.2022 01:18	# 42	20	0,49	124
18.03.2022 02:18	# 40	27	0,67	62
18.03.2022 03:18	75	28	0,38	62
18.03.2022 04:18	57	32	0,56	123
18.03.2022 05:18	101	33	0,32	123
18.03.2022 06:18	83	38	0,46	# 44
18.03.2022 07:18	60	36	0,60	# 44
18.03.2022 08:18	51	42	0,82	62
18.03.2022 09:18	54	33	0,61	62
18.03.2022 10:18	# 33	31	0,94	# 44
18.03.2022 11:18	# 21	33		# 44
18.03.2022 12:18	# 33	45		# 44
18.03.2022 13:18	# 30	43		# 44
18.03.2022 14:18	# 21	29		62
18.03.2022 15:57	# 36	25	0,68	62
18.03.2022 16:57	# 47	45	0,95	123
18.03.2022 17:57	# 37	36	0,99	123
18.03.2022 18:57	# 48	25	0,52	62
18.03.2022 19:57	# 42	18	0,42	62
18.03.2022 20:57	# 44	17	0,38	175
18.03.2022 21:57	50	13	0,27	175
18.03.2022 22:57	54	12	0,22	124
18.03.2022 23:57	57	12	0,20	124
19.03.2022 00:57	51	12	0,24	62
19.03.2022 01:57	63	15	0,24	62
19.03.2022 02:57	# 44	16	0,36	184
19.03.2022 03:57	54	15	0,28	184
19.03.2022 04:57	66	14	0,22	62
19.03.2022 05:57	63	18	0,28	62

19.03.2022 06:57	66	19	0,28	123
19.03.2022 07:57	72	27	0,37	123
19.03.2022 08:57	89	29	0,33	123
19.03.2022 09:57	74	25	0,34	123
19.03.2022 10:57	74	26	0,35	124
19.03.2022 11:57	70	28	0,41	124
19.03.2022 12:57	78	29	0,38	175
19.03.2022 13:57	68	24	0,35	175
19.03.2022 14:57	81	16	0,20	125
19.03.2022 15:57	57	12	0,20	125
19.03.2022 16:57	70	12	0,17	62
19.03.2022 17:57	65	10	0,15	62
19.03.2022 18:57	57	9	0,16	124
19.03.2022 19:57	54	11	0,20	124
19.03.2022 20:57	63	10	0,16	62
19.03.2022 21:57	75	9	0,12	62
19.03.2022 22:57	74	9	0,12	184
19.03.2022 23:57	83	12	0,15	184
20.03.2022 00:57	74	12	0,16	124
20.03.2022 01:57	63	12	0,18	124
20.03.2022 02:57	51	14	0,28	# 44
20.03.2022 03:57	81	14	0,18	# 44
20.03.2022 04:57	84	15	0,18	278
20.03.2022 05:57	87	16	0,18	278
20.03.2022 06:57	75	19	0,25	184
20.03.2022 07:57	70	16	0,23	184
20.03.2022 08:57	72	19	0,26	62
20.03.2022 09:57	107	20	0,19	62
20.03.2022 10:57	78	26	0,33	277
20.03.2022 11:57	66	27	0,40	277
20.03.2022 12:57	83	21	0,26	62
20.03.2022 13:57	72	18	0,25	62
20.03.2022 14:57	57	13	0,23	278
20.03.2022 15:57	57	12	0,20	278
20.03.2022 16:57	68	11	0,16	# 44
20.03.2022 17:57	# 48	12	0,26	# 44
20.03.2022 18:57	54	9	0,17	62
20.03.2022 19:57	57	11	0,19	62
20.03.2022 20:57	# 48	12	0,24	123
20.03.2022 21:57	59	8	0,14	123
20.03.2022 22:57	63	8	0,13	62
20.03.2022 23:57	60	12	0,19	62
21.03.2022 00:57	74	12	0,17	123
21.03.2022 01:57	72	17	0,24	123
21.03.2022 02:57	57	20	0,34	62
21.03.2022 03:57	50	21	0,43	62
21.03.2022 04:57	78	24	0,31	# 44
21.03.2022 05:57	60	23	0,38	# 44
21.03.2022 06:57	87	24	0,28	124
21.03.2022 07:57	72	26	0,36	124
21.03.2022 08:57	80	26	0,32	# 44
21.03.2022 09:57	# 39	25	0,64	# 44
21.03.2022 10:57	# 24	30		# 44

21.03.2022 11:57	#	24	36		#	44
21.03.2022 12:57	#	26	41		#	44
21.03.2022 13:57	#	26	51		#	44
21.03.2022 14:57	#	35	41		#	44
21.03.2022 15:57	#	33	37		#	44
21.03.2022 16:57	#	22	29			123
21.03.2022 17:57	#	25	28		#	44
21.03.2022 18:57	#	33	22	0,67		123
21.03.2022 19:57	#	48	15	0,32		123
21.03.2022 20:57	#	26	12	0,48	#	44
21.03.2022 21:57		60	10	0,16	#	44
21.03.2022 22:57		57	8	0,14	#	44
21.03.2022 23:57		51	9	0,17		229
22.03.2022 00:57		54	10	0,18		125
22.03.2022 01:57		54	15	0,28		123
22.03.2022 02:57		50	14	0,28		123
22.03.2022 03:57		54	20	0,37		125
22.03.2022 04:57		63	20	0,31		123
22.03.2022 05:57		78	22	0,29	#	44
22.03.2022 06:57		83	20	0,25	#	44
22.03.2022 07:57		74	20	0,26		329
22.03.2022 08:57		57	20	0,36		125
22.03.2022 09:57	#	35	21	0,60		123
22.03.2022 10:57	#	40	26	0,65	#	44
22.03.2022 11:57	#	36	32	0,89	#	44
22.03.2022 12:57	#	25	33		#	44
22.03.2022 13:57	#	22	25			123
22.03.2022 14:57	#	30	24	0,81	#	44
22.03.2022 15:57	#	35	24	0,68	#	44
22.03.2022 16:57	#	36	27	0,73	#	44
22.03.2022 17:57	#	48	21	0,45	#	44
22.03.2022 18:57	#	39	13	0,34	#	44
22.03.2022 19:57	#	44	11	0,24	#	44
22.03.2022 20:57	#	44	6	0,14	#	44
22.03.2022 21:57	#	48	6	0,13	#	44
22.03.2022 22:57	#	36	6	0,17		123
22.03.2022 23:57		54	9	0,17		126
23.03.2022 00:57	#	42	10	0,23	#	44
23.03.2022 01:57		54	9	0,17	#	44
23.03.2022 02:57		63	13	0,21		123
23.03.2022 03:57		68	14	0,21		241
23.03.2022 04:57		81	17	0,21		230
23.03.2022 05:57		95	16	0,17	#	44
23.03.2022 06:57		83	17	0,20		123
23.03.2022 07:57		89	18	0,20		123
23.03.2022 08:57		54	20	0,38		123
23.03.2022 09:57	#	42	15	0,36		242
23.03.2022 10:57		54	15	0,28	#	44
23.03.2022 11:57	#	35	18	0,50	#	44
23.03.2022 12:57	#	31	24	0,78	#	44
23.03.2022 13:57	#	39	28	0,71	#	44
23.03.2022 14:57	#	33	29	0,89	#	44
23.03.2022 15:57	#	38	36	0,94	#	44

23.03.2022 16:57	#	25	30		#	44
23.03.2022 17:57	#	30	28	0,93	#	44
23.03.2022 18:57	#	36	20	0,54	#	44
23.03.2022 19:57	#	22	12	0,58	#	44
23.03.2022 20:57	#	39	11	0,28		123
23.03.2022 21:57	#	42	11	0,25		127
23.03.2022 22:57	#	44	9	0,20	#	44
23.03.2022 23:57	#	44	9	0,20		123
24.03.2022 00:57		65	12	0,18	#	44
24.03.2022 01:57		65	12	0,19	#	44
24.03.2022 02:57		65	12	0,19	#	44
24.03.2022 03:57		87	12	0,14	#	44
24.03.2022 04:57		80	17	0,21	#	44
24.03.2022 05:57		84	21	0,25	#	44
24.03.2022 06:57		66	19	0,28		229
24.03.2022 07:57		75	19	0,25		123
24.03.2022 08:57		54	18	0,33		123
24.03.2022 09:57		50	15	0,30	#	44
24.03.2022 10:57	#	36	16	0,44	#	44
24.03.2022 11:57	#	25	17	0,67		123
24.03.2022 12:57	#	33	17	0,51	#	44
24.03.2022 13:57	#	33	19	0,57		123
24.03.2022 14:57	#	25	19	0,75	#	44
24.03.2022 15:57	#	24	16	0,67	#	44
24.03.2022 16:57	#	39	12	0,30		123
24.03.2022 17:57	#	26	11	0,41	#	44
24.03.2022 18:57	#	33	8	0,24	#	44
24.03.2022 19:57	#	46	7	0,16	#	44
24.03.2022 20:57	#	35	6	0,18	#	44
24.03.2022 21:57	#	35	8	0,23		123
24.03.2022 22:57	#	48	8	0,17	#	44
24.03.2022 23:57		57	10	0,17		130
25.03.2022 00:57		54	10	0,18	#	44
25.03.2022 01:57		54	12	0,22	#	44
25.03.2022 02:57		59	12	0,21		123
25.03.2022 03:57		54	13	0,25	#	44
25.03.2022 04:57		70	13	0,19		127
25.03.2022 05:57		87	15	0,17		231
25.03.2022 06:57		81	12	0,15	#	44
25.03.2022 07:57		74	14	0,19	#	44
25.03.2022 08:57		60	16	0,27		123
25.03.2022 09:57	#	46	24	0,53	#	44
25.03.2022 10:57	#	25	24	0,96	#	44
25.03.2022 11:57	#	31	24	0,78		123
25.03.2022 12:57	#	39	28	0,73	#	44
25.03.2022 13:57	#	35	33	0,94	#	44
25.03.2022 14:57	#	37	36	0,96		123
25.03.2022 15:57	#	42	39	0,93	#	44
25.03.2022 16:57	#	24	41		#	44
25.03.2022 17:57	#	26	32		#	44
25.03.2022 18:57	#	25	19	0,75		124
25.03.2022 19:57	#	40	16	0,40		123
25.03.2022 20:57	#	33	12	0,38		123

25.03.2022 21:57	#	39	12	0,32	#	44
25.03.2022 22:57		54	12	0,22		123
25.03.2022 23:57		50	12	0,23	#	44
26.03.2022 00:57		57	12	0,22		127
26.03.2022 01:57		63	15	0,24		123
26.03.2022 02:57		72	17	0,24		123
26.03.2022 03:57		68	16	0,23		123
26.03.2022 04:57		75	15	0,20		124
26.03.2022 05:57		84	16	0,19	#	44
26.03.2022 06:57		87	18	0,21		123
26.03.2022 07:57		68	18	0,26		123
26.03.2022 08:57		66	17	0,26	#	44
26.03.2022 09:57		66	18	0,27		328
26.03.2022 10:57		72	24	0,33		127
26.03.2022 11:57		80	22	0,28	#	44
26.03.2022 12:57		84	21	0,25		328
26.03.2022 13:57		74	17	0,23		123
26.03.2022 14:57		65	16	0,25		124
26.03.2022 15:57		66	13	0,20		430
26.03.2022 16:57		72	9	0,12		123
26.03.2022 17:57		57	10	0,17	#	44
26.03.2022 18:57		57	8	0,14		124
26.03.2022 19:57		50	6	0,12		340
26.03.2022 20:57		60	8	0,13		124
26.03.2022 21:57		54	11	0,20		123
26.03.2022 22:57		57	10	0,17	#	44
26.03.2022 23:57		66	12	0,19		123
27.03.2022 00:57		63	15	0,24	#	44
27.03.2022 01:57		57	15	0,27		123
27.03.2022 03:57		84	15	0,18		228
27.03.2022 03:57		70	16	0,23		127
27.03.2022 04:57		80	12	0,16		123
27.03.2022 05:57		74	14	0,19	#	44
27.03.2022 06:57		95	16	0,17		329
27.03.2022 07:57		81	15	0,19		228
27.03.2022 08:57		89	18	0,20		430
27.03.2022 09:57		54	22	0,42		123
27.03.2022 10:57		60	27	0,44		124
27.03.2022 11:57		83	28	0,33		124
27.03.2022 12:57		72	25	0,35		123
27.03.2022 13:57		72	22	0,31		123
27.03.2022 14:57		63	18	0,28		124
27.03.2022 15:57	#	48	13	0,28	#	44
27.03.2022 16:57		83	12	0,15	#	44
27.03.2022 17:57		68	10	0,14	#	44
27.03.2022 18:57		68	10	0,14	#	44
27.03.2022 19:57		54	7	0,13	#	44
27.03.2022 20:57	#	44	10	0,22		340
27.03.2022 21:57		60	7	0,12		123
27.03.2022 22:57		50	13	0,27	#	44
27.03.2022 23:57		68	15	0,22	#	44
28.03.2022 00:57		68	13	0,20	#	44
28.03.2022 01:57		66	18	0,27	#	44

28.03.2022 02:57	50	16	0,32	#	44
28.03.2022 03:57	66	15	0,23	#	44
28.03.2022 04:57	65	15	0,23		123
28.03.2022 05:57	70	19	0,27		228
28.03.2022 06:57	83	20	0,24		124
28.03.2022 07:57	74	19	0,25		228
28.03.2022 08:57	60	23	0,38		430
28.03.2022 09:57	50	31	0,62		123
28.03.2022 10:57	# 40	34	0,85	#	44

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na rezultate meritev smatramo, da je sanacija uspešna.

5.2.3. OŠ Cerknica, PŠ Begunje

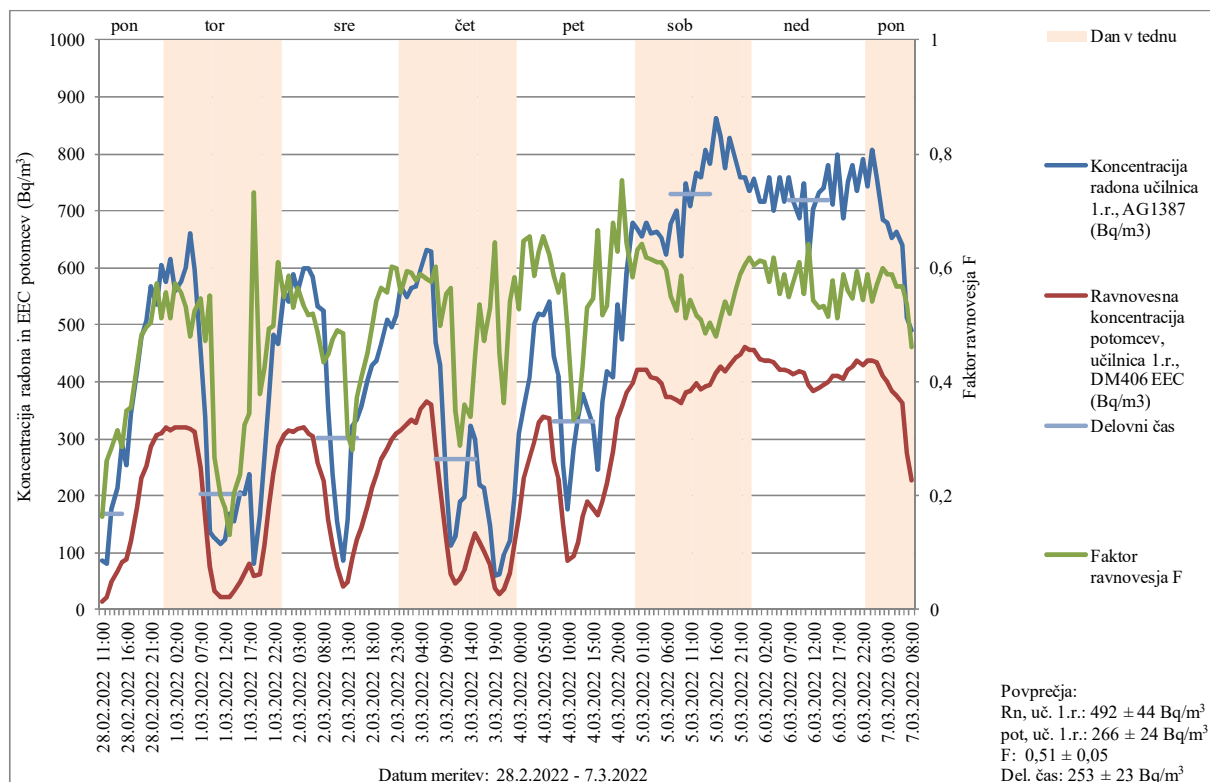
PŠ Begunje je star objekt, nekoliko dvignjen od tal in ni podkleten. Koncentracijo radona smo določali z detektorji sledi v učilnici 1. razred in v učilnici 5. razred. Povprečna koncentracija v obdobju od 6.2.2019 do 21.10.2019 je bila $797 \pm 120 \text{ Bq/m}^3$ [24]. V učilnici 5. razred so detektor izgubili. Detektorje sledi za meritve koncentracije radona v poletnem obdobju so založili, zato meritve niso bile izvedene. Detektorje smo postavili v oba razreda konec oktobra.

V letu 2021 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi obdobju od 14.2.2021 do 16.4.2021, kjer smo v knjižnici izmerili povprečno koncentracijo radona $3205 \pm 482 \text{ Bq/m}^3$, v jedilnici smo izmerili povprečno koncentracijo radona $1547 \pm 232 \text{ Bq/m}^3$, v telovadnici smo izmerili povprečno koncentracijo radona $1236 \pm 185 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 1. razred smo izmerili povprečno koncentracijo radona $2140 \pm 3321 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 5. razred smo izmerili povprečno koncentracijo radona $984 \pm 148 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi obdobju od 4.2.2022 do 4.4.2022, kjer smo v knjižnici izmerili povprečno koncentracijo radona $399 \pm 60 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 1. razred smo izmerili povprečno koncentracijo radona $583 \pm 88 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 5. razred smo izmerili povprečno koncentracijo radona $588 \pm 84 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V učilnici 1. razred smo določali koncentracijo radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 28.2.2022 do 7.3.2022. Povprečna koncentracija radona v učilnici 1. razred v času izvajanja meritev je bila $492 \pm 44 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $266 \pm 24 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil 0.51 ± 0.05 (0.13 – 0.75) Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $253 \pm 23 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 6 in v tabeli 5.

Istočasno smo tudi v knjižnici določali koncentracijo radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 28.2.2022 do 7.3.2022. Povprečna koncentracija radona v knjižnici v času izvajanja meritev je bila $254 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $140 \pm 13 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil 0.55 ± 0.05 (0.21 – 0.79) Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $281 \pm 17 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 7 in v tabeli 6. Povprečna koncentracija radona v učilnici 5. razred v času izvajanja meritev je bila $576 \pm 58 \text{ Bq/m}^3$, med delovnim časom pa $382 \pm 38 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 6. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Cerknica, PŠ Begunje, učilnica 1. razred

Datum meritev: 28.2.2022 – 7.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 406 (DM406)

Tabela 5. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Cerknica, PŠ Begunje, učilnica 1. razred

Datum meritev: 28.2.2022 – 7.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 406 (DM406)

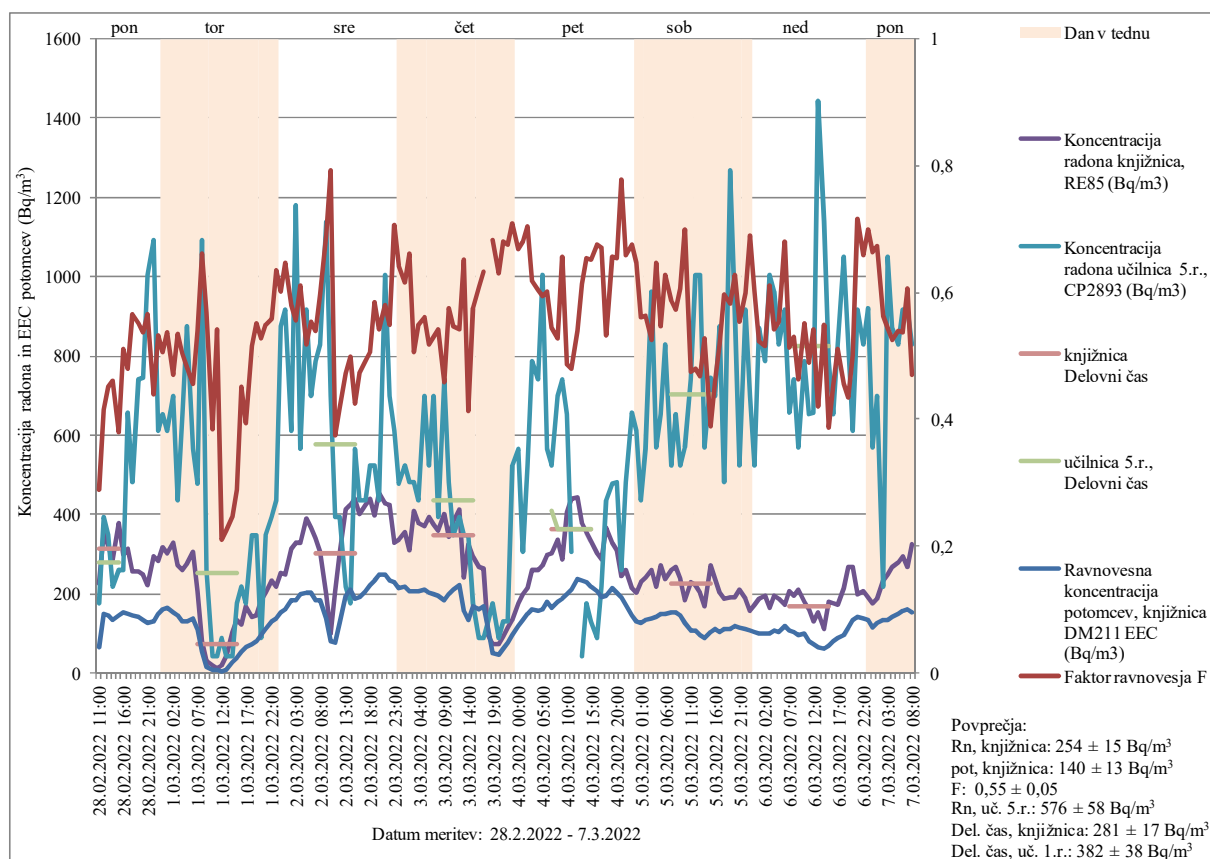
Datum, ura	Koncentracija radona učilnica 1.r., AG1387 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, učilnica 1.r., DM406 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
28.02.2022 11:00	87	14	0,16
28.02.2022 12:00	82	21	0,26
28.02.2022 13:00	176	50	0,28
28.02.2022 14:00	215	68	0,31
28.02.2022 15:00	290	83	0,29
28.02.2022 16:00	253	88	0,35
28.02.2022 17:00	344	122	0,35
28.02.2022 18:00	418	180	0,43
28.02.2022 19:00	480	231	0,48
28.02.2022 20:00	506	251	0,50
28.02.2022 21:00	568	287	0,50
28.02.2022 22:00	536	307	0,57

28.02.2022 23:00	604	310	0,51
1.03.2022 00:00	576	320	0,56
1.03.2022 01:00	616	315	0,51
1.03.2022 02:00	560	320	0,57
1.03.2022 03:00	576	321	0,56
1.03.2022 04:00	600	320	0,53
1.03.2022 05:00	660	317	0,48
1.03.2022 06:00	596	313	0,53
1.03.2022 07:00	452	247	0,55
1.03.2022 08:00	338	159	0,47
1.03.2022 09:00	137	76	0,55
1.03.2022 10:00	127	34	0,27
1.03.2022 11:00	115	23	0,20
1.03.2022 12:00	124	22	0,18
1.03.2022 13:00	169	22	0,13
1.03.2022 14:00	155	32	0,21
1.03.2022 15:00	207	49	0,24
1.03.2022 16:00	202	66	0,33
1.03.2022 17:00	238	82	0,34
1.03.2022 18:00	82	60	0,73
1.03.2022 19:00	165	62	0,38
1.03.2022 20:00	268	114	0,43
1.03.2022 21:00	370	182	0,49
1.03.2022 22:00	482	240	0,50
1.03.2022 23:00	466	285	0,61
2.03.2022 00:00	560	307	0,55
2.03.2022 01:00	540	316	0,59
2.03.2022 02:00	588	312	0,53
2.03.2022 03:00	560	317	0,57
2.03.2022 04:00	600	320	0,53
2.03.2022 05:00	600	310	0,52
2.03.2022 06:00	584	303	0,52
2.03.2022 07:00	532	260	0,49
2.03.2022 08:00	524	228	0,43
2.03.2022 09:00	354	158	0,45
2.03.2022 10:00	238	113	0,47
2.03.2022 11:00	156	77	0,49
2.03.2022 12:00	86	42	0,49
2.03.2022 13:00	157	48	0,31
2.03.2022 14:00	324	91	0,28
2.03.2022 15:00	334	125	0,37
2.03.2022 16:00	358	146	0,41
2.03.2022 17:00	404	182	0,45
2.03.2022 18:00	430	214	0,50
2.03.2022 19:00	438	238	0,54
2.03.2022 20:00	466	263	0,57

2.03.2022 21:00	508	283	0,56
2.03.2022 22:00	496	299	0,60
2.03.2022 23:00	516	309	0,60
3.03.2022 00:00	568	316	0,56
3.03.2022 01:00	548	326	0,59
3.03.2022 02:00	564	334	0,59
3.03.2022 03:00	568	328	0,58
3.03.2022 04:00	596	352	0,59
3.03.2022 05:00	632	367	0,58
3.03.2022 06:00	628	361	0,58
3.03.2022 07:00	468	282	0,60
3.03.2022 08:00	428	214	0,50
3.03.2022 09:00	223	124	0,55
3.03.2022 10:00	112	63	0,56
3.03.2022 11:00	130	45	0,35
3.03.2022 12:00	191	55	0,29
3.03.2022 13:00	197	71	0,36
3.03.2022 14:00	322	109	0,34
3.03.2022 15:00	300	134	0,45
3.03.2022 16:00	219	117	0,54
3.03.2022 17:00	215	101	0,47
3.03.2022 18:00	146	77	0,53
3.03.2022 19:00	59	38	0,65
3.03.2022 20:00	63	28	0,45
3.03.2022 21:00	96	35	0,36
3.03.2022 22:00	122	66	0,54
3.03.2022 23:00	198	116	0,58
4.03.2022 00:00	310	164	0,53
4.03.2022 01:00	356	231	0,65
4.03.2022 02:00	408	267	0,65
4.03.2022 03:00	500	293	0,59
4.03.2022 04:00	520	328	0,63
4.03.2022 05:00	516	338	0,66
4.03.2022 06:00	540	336	0,62
4.03.2022 07:00	446	262	0,59
4.03.2022 08:00	412	230	0,56
4.03.2022 09:00	255	150	0,59
4.03.2022 10:00	177	87	0,49
4.03.2022 11:00	282	94	0,33
4.03.2022 12:00	340	117	0,35
4.03.2022 13:00	380	162	0,43
4.03.2022 14:00	356	189	0,53
4.03.2022 15:00	322	176	0,55
4.03.2022 16:00	247	165	0,67
4.03.2022 17:00	366	190	0,52
4.03.2022 18:00	418	223	0,53

4.03.2022 19:00	408	278	0,68
4.03.2022 20:00	536	337	0,63
4.03.2022 21:00	474	357	0,75
4.03.2022 22:00	592	382	0,64
4.03.2022 23:00	680	397	0,58
5.03.2022 00:00	668	421	0,63
5.03.2022 01:00	656	421	0,64
5.03.2022 02:00	680	421	0,62
5.03.2022 03:00	660	407	0,62
5.03.2022 04:00	664	405	0,61
5.03.2022 05:00	652	398	0,61
5.03.2022 06:00	624	373	0,60
5.03.2022 07:00	676	373	0,55
5.03.2022 08:00	700	368	0,53
5.03.2022 09:00	620	364	0,59
5.03.2022 10:00	748	383	0,51
5.03.2022 11:00	708	385	0,54
5.03.2022 12:00	768	398	0,52
5.03.2022 13:00	760	386	0,51
5.03.2022 14:00	808	392	0,48
5.03.2022 15:00	784	395	0,50
5.03.2022 16:00	864	415	0,48
5.03.2022 17:00	832	425	0,51
5.03.2022 18:00	776	419	0,54
5.03.2022 19:00	828	430	0,52
5.03.2022 20:00	788	443	0,56
5.03.2022 21:00	760	448	0,59
5.03.2022 22:00	760	460	0,61
5.03.2022 23:00	736	456	0,62
6.03.2022 00:00	756	457	0,60
6.03.2022 01:00	716	439	0,61
6.03.2022 02:00	716	436	0,61
6.03.2022 03:00	760	437	0,57
6.03.2022 04:00	700	433	0,62
6.03.2022 05:00	760	421	0,55
6.03.2022 06:00	716	421	0,59
6.03.2022 07:00	760	417	0,55
6.03.2022 08:00	716	413	0,58
6.03.2022 09:00	688	419	0,61
6.03.2022 10:00	748	415	0,55
6.03.2022 11:00	616	395	0,64
6.03.2022 12:00	704	384	0,54
6.03.2022 13:00	732	389	0,53
6.03.2022 14:00	740	395	0,53
6.03.2022 15:00	780	401	0,51
6.03.2022 16:00	712	411	0,58

6.03.2022 17:00	800	409	0,51
6.03.2022 18:00	688	406	0,59
6.03.2022 19:00	752	422	0,56
6.03.2022 20:00	780	425	0,55
6.03.2022 21:00	736	438	0,59
6.03.2022 22:00	792	430	0,54
6.03.2022 23:00	744	438	0,59
7.03.2022 00:00	808	437	0,54
7.03.2022 01:00	760	433	0,57
7.03.2022 02:00	684	410	0,60
7.03.2022 03:00	680	400	0,59
7.03.2022 04:00	652	384	0,59
7.03.2022 05:00	664	376	0,57
7.03.2022 06:00	640	363	0,57
7.03.2022 07:00	512	274	0,54
7.03.2022 08:00	490	226	0,46



Slika 7. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Cerknica, PŠ Begunje, učilnica knjižnica in učilnica 5. razred

Datum meritve: 28.2.2022– 7.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 85 (RE85), Doseman Pro 211 (DM211), Canary Pro 2893 (COP2893)

Tabela 6. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Cerknica, PŠ Begunje, učilnica knjižnica in učilnica 5. razred

Datum meritve: 28.2.2022 – 7.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 85 (RE85), Doseman Pro 211 (DM211), Canary Pro 2893 (COP2893)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona knjižnica, RE85 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, knjižnica DM211 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona učilnica 5. r., CP2893 (Bq/m ³)
28.02.2022 11:00	226	65	0,29	174
28.02.2022 12:00	354	148	0,42	392
28.02.2022 13:00	320	145	0,45	349
28.02.2022 14:00	288	133	0,46	218
28.02.2022 15:00	379	144	0,38	261
28.02.2022 16:00	300	153	0,51	262
28.02.2022 17:00	314	151	0,48	655
28.02.2022 18:00	258	146	0,57	480
28.02.2022 19:00	258	142	0,55	742
28.02.2022 20:00	249	134	0,54	743
28.02.2022 21:00	222	125	0,56	1005
28.02.2022 22:00	293	129	0,44	1093
28.02.2022 23:00	281	149	0,53	611
1.03.2022 00:00	318	161	0,51	655
1.03.2022 01:00	304	163	0,54	611
1.03.2022 02:00	329	155	0,47	698
1.03.2022 03:00	272	146	0,54	437
1.03.2022 04:00	262	132	0,50	655
1.03.2022 05:00	274	132	0,48	874
1.03.2022 06:00	307	140	0,46	567
1.03.2022 07:00	208	112	0,54	479
1.03.2022 08:00	82	55	0,66	1091
1.03.2022 09:00	# 31	18	0,57	262
1.03.2022 10:00	# 19	7	0,39	# 44
1.03.2022 11:00	# 12	6	0,54	# 44
1.03.2022 12:00	# 19	4	0,21	87
1.03.2022 13:00	# 43	10	0,23	# 44
1.03.2022 14:00	103	25	0,25	# 44
1.03.2022 15:00	135	39	0,29	174
1.03.2022 16:00	123	55	0,45	218
1.03.2022 17:00	167	66	0,39	174
1.03.2022 18:00	140	72	0,51	349
1.03.2022 19:00	145	80	0,55	349
1.03.2022 20:00	184	97	0,53	87
1.03.2022 21:00	204	112	0,55	349

1.03.2022 22:00	235	131	0,56	392
1.03.2022 23:00	216	137	0,63	436
2.03.2022 00:00	252	152	0,60	873
2.03.2022 01:00	247	160	0,65	917
2.03.2022 02:00	314	182	0,58	611
2.03.2022 03:00	329	183	0,56	1180
2.03.2022 04:00	328	200	0,61	567
2.03.2022 05:00	388	201	0,52	918
2.03.2022 06:00	366	202	0,55	699
2.03.2022 07:00	342	185	0,54	786
2.03.2022 08:00	307	183	0,60	829
2.03.2022 09:00	199	137	0,69	1137
2.03.2022 10:00	100	79	0,79	698
2.03.2022 11:00	206	77	0,38	392
2.03.2022 12:00	304	127	0,42	392
2.03.2022 13:00	411	194	0,47	218
2.03.2022 14:00	425	212	0,50	174
2.03.2022 15:00	441	188	0,43	567
2.03.2022 16:00	402	190	0,47	437
2.03.2022 17:00	423	208	0,49	436
2.03.2022 18:00	439	222	0,50	524
2.03.2022 19:00	398	233	0,59	523
2.03.2022 20:00	456	247	0,54	436
2.03.2022 21:00	427	248	0,58	1004
2.03.2022 22:00	423	232	0,55	698
2.03.2022 23:00	328	231	0,71	611
3.03.2022 00:00	335	215	0,64	480
3.03.2022 01:00	356	220	0,62	523
3.03.2022 02:00	309	205	0,66	480
3.03.2022 03:00	409	207	0,51	480
3.03.2022 04:00	379	208	0,55	437
3.03.2022 05:00	372	209	0,56	698
3.03.2022 06:00	393	203	0,52	523
3.03.2022 07:00	375	199	0,53	699
3.03.2022 08:00	361	196	0,54	393
3.03.2022 09:00	402	185	0,46	742
3.03.2022 10:00	344	198	0,58	480
3.03.2022 11:00	381	209	0,55	349
3.03.2022 12:00	411	223	0,54	392
3.03.2022 13:00	240	157	0,65	349
3.03.2022 14:00	325	135	0,41	349
3.03.2022 15:00	293	168	0,58	174
3.03.2022 16:00	267	162	0,61	87
3.03.2022 17:00	265	168	0,63	87
3.03.2022 18:00	97	110		131
3.03.2022 19:00	74	51	0,68	174

3.03.2022 20:00	74	47	0,63	87
3.03.2022 21:00	92	62	0,68	131
3.03.2022 22:00	115	78	0,68	131
3.03.2022 23:00	135	96	0,71	523
4.03.2022 00:00	177	118	0,67	567
4.03.2022 01:00	199	135	0,68	305
4.03.2022 02:00	213	150	0,70	524
4.03.2022 03:00	262	162	0,62	785
4.03.2022 04:00	260	157	0,60	742
4.03.2022 05:00	271	161	0,59	1004
4.03.2022 06:00	298	179	0,60	567
4.03.2022 07:00	304	165	0,54	523
4.03.2022 08:00	338	178	0,53	701
4.03.2022 09:00	288	189	0,66	742
4.03.2022 10:00	405	198	0,49	654
4.03.2022 11:00	441	212	0,48	305
4.03.2022 12:00	443	238	0,54	# 44
4.03.2022 13:00	379	233	0,61	# 44
4.03.2022 14:00	354	231	0,65	175
4.03.2022 15:00	333	217	0,65	131
4.03.2022 16:00	304	205	0,68	87
4.03.2022 17:00	285	191	0,67	218
4.03.2022 18:00	368	196	0,53	436
4.03.2022 19:00	329	216	0,66	480
4.03.2022 20:00	309	202	0,65	480
4.03.2022 21:00	245	191	0,78	261
4.03.2022 22:00	260	171	0,66	480
4.03.2022 23:00	213	144	0,68	655
5.03.2022 00:00	202	131	0,65	611
5.03.2022 01:00	229	128	0,56	436
5.03.2022 02:00	240	135	0,56	567
5.03.2022 03:00	262	137	0,52	961
5.03.2022 04:00	218	141	0,65	568
5.03.2022 05:00	271	148	0,55	654
5.03.2022 06:00	238	149	0,63	829
5.03.2022 07:00	262	153	0,59	524
5.03.2022 08:00	269	154	0,57	655
5.03.2022 09:00	238	144	0,61	524
5.03.2022 10:00	182	127	0,70	568
5.03.2022 11:00	229	109	0,47	742
5.03.2022 12:00	220	106	0,48	1005
5.03.2022 13:00	204	96	0,47	1005
5.03.2022 14:00	170	90	0,53	568
5.03.2022 15:00	271	105	0,39	744
5.03.2022 16:00	238	110	0,46	699
5.03.2022 17:00	201	104	0,52	873

5.03.2022 18:00	186	111	0,60	481
5.03.2022 19:00	192	112	0,58	1267
5.03.2022 20:00	190	119	0,63	917
5.03.2022 21:00	209	116	0,55	523
5.03.2022 22:00	186	112	0,60	917
5.03.2022 23:00	157	108	0,69	698
6.03.2022 00:00	173	104	0,60	524
6.03.2022 01:00	188	99	0,52	873
6.03.2022 02:00	194	100	0,52	787
6.03.2022 03:00	165	101	0,61	1005
6.03.2022 04:00	197	107	0,54	961
6.03.2022 05:00	186	103	0,55	830
6.03.2022 06:00	172	117	0,68	918
6.03.2022 07:00	206	106	0,51	656
6.03.2022 08:00	195	103	0,53	742
6.03.2022 09:00	209	97	0,46	568
6.03.2022 10:00	179	99	0,55	787
6.03.2022 11:00	162	79	0,49	654
6.03.2022 12:00	132	71	0,54	655
6.03.2022 13:00	155	65	0,42	1442
6.03.2022 14:00	112	62	0,55	1137
6.03.2022 15:00	181	70	0,39	787
6.03.2022 16:00	177	81	0,45	655
6.03.2022 17:00	173	88	0,51	829
6.03.2022 18:00	214	97	0,45	1049
6.03.2022 19:00	267	116	0,43	830
6.03.2022 20:00	269	135	0,50	611
6.03.2022 21:00	199	142	0,72	917
6.03.2022 22:00	208	137	0,66	830
6.03.2022 23:00	190	133	0,70	919
7.03.2022 00:00	175	116	0,66	568
7.03.2022 01:00	186	125	0,67	698
7.03.2022 02:00	235	133	0,56	218
7.03.2022 03:00	247	135	0,54	1051
7.03.2022 04:00	269	141	0,52	873
7.03.2022 05:00	278	150	0,54	830
7.03.2022 06:00	293	157	0,54	917
7.03.2022 07:00	267	162	0,61	917
7.03.2022 08:00	325	153	0,47	829

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na povišane koncentracije radona v učilnici 5. razred predlagamo, da se preveri delovanje ventilatorja, ki sesa zrak izpod temeljne plošče v učilnici 5. razred.

5.2.4. Vrtec Studenci Maribor, Enota Iztokova

Vrtec je starejši objekt, 0,5 m dvignjen od nivoja tal. Objekt ni podkleten. V hodniku je po tleh položen linolej. Po celi dolžini hodnika je v tleh kanal s cevmi za vodo in centralno ogrevanje, ki so napeljene v vsako igralnico posebej. Sanitarije so skupne za vse igralnice. Ob slabem vremenu smrdi po fekalijah, kar pomeni, da so cevi in sifoni že dotrajani in razpokani.

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 26.2.2020 – 23.4.2020 v igralnici Navihančki, kjer smo izmerili $894 \pm 134 \text{ Bq/m}^3$, v obdobju od 20.5.2020 do 7.8.2020 pa smo izmerili $113 \pm 17 \text{ Bq/m}^3$ [25].

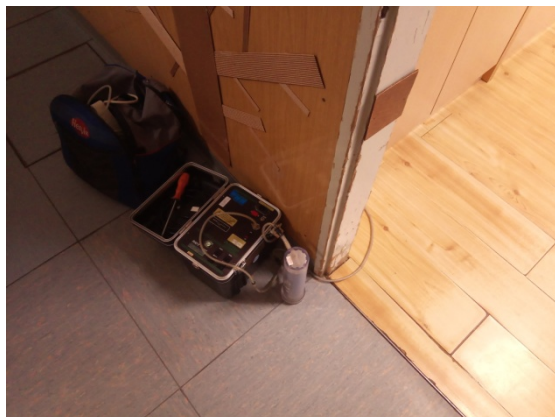
V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 16.2.2021 – 19.4.2021 v igralnici Navihančki, kjer smo izmerili $555 \pm 83 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Mehurčki, kjer smo izmerili $997 \pm 150 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Balončki, kjer smo izmerili $675 \pm 101 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Mezinčki, kjer smo izmerili $371 \pm 56 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 10.2.2022 – 14.4.2022 v igralnici Navihančki, kjer smo izmerili $520 \pm 78 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Mehurčki, kjer smo izmerili $658 \pm 99 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V prostorih vrtea smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v igralnici Navihančki v špranji ob cevi za centralno ogrevanje (Slika 8), v igralnici Mehurčki v špranji ob vratih (Slika 9) in v špranji pod oknom (Slika 10), na hodniku pred igralnico Mezinčki, špranja ob cevi za hidrant (Slika 11), v igralnici Balončki v špranji pod umivalnikom (Slika 12), v kotlovnici v sifonu (Slika 13) in v špranji ob glavnem vhodu v vrtec. Rezultati meritev so prikazani v tabeli 7 in na slikah 8 do 13.



Slika 8. Navihančki, špranja ob cevi za ogrevanje



Slika 9. Mehurčki, špranja ob vhodnih vratih



Slika 10. Mehurčki, špranja pod oknom



Slika 11. Hodnik, špranja ob cevi za hidrant



Slika 12. Balončki, špranja pod umivalnikom



Slika 13. Kotlovnica, sifon v tleh

Tabela 7. Iskanje virov radona v prostorih vrta Studenci Maribor, Enota Iztokova

Datum meritve: 2.3.2022 med 7:00 in 9:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m^3)
1	Navihančki, špranja ob cevi za ogrevanje	AG103	1000 ± 200
2	Mehurčki, špranja ob vhodnih vratih	RAD7	1000 ± 300
3	Mehurčki, špranja pod oknom	RAD7	500 ± 200
4	Hodnik, špranja ob cevi za hidrant	AG185	9000 ± 800
5	Balončki, špranja pod umivalnikom	AG103	1000 ± 300
6	Kotlovnica, sifon v tleh	RAD7	20000 ± 1500
7	Špranja ob glavnem vhodu	AG103	2900 ± 300

Špranje v igralnicah niso močan vir radona, je pa močan vir radona v kotlovnici, od koder vodijo cevi za ogrevanje v vse igralnice. Najbrž so zaradi dotrajanosti objekta ob ceveh razpoke, ob katerih pride v igralnice radon. Predlagamo, da se sanira sifon v kotlovnici in zatesnijo razpoke ob ceveh za ogrevanje, ki vodijo v igralnice.

5.2.5. Vrtec Studenci Maribor, Enota Poljane, Korčetova

V igralnicah vrta je po tleh položen linolej, razpok ni videti. V tleh ni nobenih špranj, sifonov in odtokov. Ogrevanje je daljinsko, v kotlovnici je centralni zračnik za izmenjavo zraka, ki avtomatsko uravnava izmenjavo za vse prostore.

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 26.2.2020 – 23.4.2020 v igralnici Muce, kjer smo izmerili $362 \pm 54 \text{ Bq/m}^3$, v obdobju od 20.5.2020 do 7.8.2020 pa smo izmerili $122 \pm 18 \text{ Bq/m}^3$ [25].

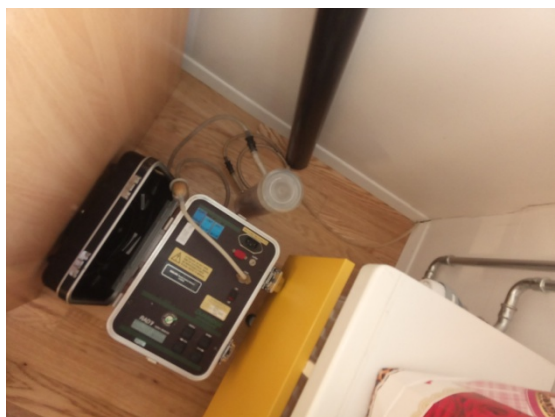
V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 16.2.2021 – 19.4.2021 v igralnici Muce, kjer smo izmerili $316 \pm 47 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Račke, kjer smo izmerili $357 \pm 54 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Polžki, kjer smo izmerili $282 \pm 42 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 10.2.2022 – 14.4.2022 v igralnici Muče, kjer smo izmerili $499 \pm 77 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Račke, kjer smo izmerili $427 \pm 64 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V prostorih vrta smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v igralnici Muče v špranji pod oknom, v igralnici Račke v špranji ob vratih (Slika 14), na hodniku, špranja ob cevi za hidrant (Slika 15), v kotlovnici v jašku (Slika 16). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 8 in na slikah 14 od 16.



Slika 14. Račke, špranja ob vratih



Slika 15. Hodnik, špranja ob cevi za hidrant



Slika 16. Kotlovnica, jašek v tleh

Tabela 8. Iskanje virov radona v prostorih vrta Maribor, Enota Poljane, Korčetova

Datum meritve: 2.3.2022 med 9:00 in 10:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m^3)
1	Igralnica Muče, v špranji pod oknom	RAD7	1000 ± 500
2	Igralnica Račke, v špranji ob vratih	AG103	1000 ± 500
3	Hodnik, špranja ob cevi za hidrant	RAD7	500 ± 200
4	Kotlovnica, v jašku	AG185	5000 ± 400

Predvidevamo, da je glavni vir radona v igralnicah centralni sistem za prezračevanje, ki najbrž povzroča podtlak in pripelje radon iz kotlovnice v prostore vrta. Predlagamo, da se preveri delovanje centralnega sistema za prezračevanje.

5.2.6. Vrtec Studenci Maribor, Enota Poljane, Groharjeva

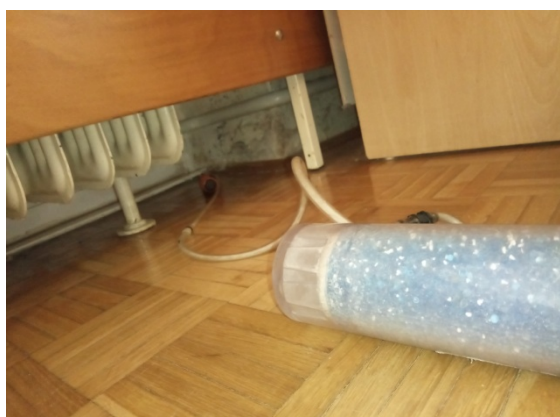
Stavba vrta je delno podkletena, včasih je bilo tam zaklonišče, sedaj shramba za orodje in igrala. Edino igralnica Pikci ni podkletena, leži na nasutju 1m od nivoja tal. Na hodniku je po tleh položen linolej, v tleh so jaški za kanalizacijo in vodo. V igralnicah je po tleh položen parket, ni odtokov ali jaškov.

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 26.2.2020 – 23.4.2020 v igralnici Pikci, kjer smo izmerili $1071 \pm 161 \text{ Bq/m}^3$, v obdobju od 20.5.2020 do 7.8.2020 pa smo izmerili $491 \pm 74 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 16.2.2021 – 19.4.2021 v igralnici Pikci, kjer smo izmerili $852 \pm 128 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Polžki, kjer smo izmerili $282 \pm 42 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 10.2.2022 – 14.4.2022 v igralnici Pikci, kjer smo izmerili $1179 \pm 177 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Bibe Bajje, kjer smo izmerili $982 \pm 147 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V prostorih vrta smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v igralnici Pikci v špranji pod oknom (Slika 17) in v igralnici Lumpki v špranji ob radiatorju (Slika 18). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 9.



Slika 17. Pikci, špranja pod oknom



Slika 18. Lumpki, špranja ob radiatorju

Tabela 9. Iskanje virov radona v prostorih vrta Maribor, Enota Poljane, Groharjeva

Datum meritve: 2.3.2022 med 9:00 in 10:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m^3)
1	Pikci, špranja pod oknom	RAD7	2000 ± 500
2	Lumpki, špranja ob radiatorju	AG103	500 ± 200

Predvidevamo, da prihaja radon v igralnico Pikci skozi razpoke v talni plošči. Predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče z zunanje strani stavbe, kjer je igralnica dvignjena 1 m od nivoja tal.

5.2.7. Osnovna šola Žužemberk, PŠ Ajdovec

Objekt je star in delno obnovljen. Šola leži na bregu in je poravnana s cesto, na drugi strani je dvignjena od nivoja tal. Desno od vhoda sta učilnici, pod katerima je nasutje, da so izravnali tla do nivoja ceste. Na koncu stavbe je telovadnica, ki je podkletena. Levo od vhoda je nivo

stavbe nižji za 0,5 m, tam je kuhinja, sanitarije in kurilnica. Pred stavbo je še greznica, ki sega do učilnice. V učilnicah so bile peči in dimniki za ogrevanje, a so jih odstranili, ko so vgradili centralno ogrevanje, dimnike pa so zaprli. V učilnicah je po tleh položen parket, ob robovih so obrobe, a so vidne špranje.

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 17.2.2020 – 24.4.2020 v učilnici 1., 2. razred, kjer smo izmerili $1505 \pm 226 \text{ Bq/m}^3$, v obdobju od 21.5.2020 do 30.6.2020 pa smo izmerili $1035 \pm 155 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 1.2.2021 – 31.3.2021 v učilnici 1., 2. razred, kjer smo izmerili $726 \pm 109 \text{ Bq/m}^3$ in v učilnici 3., 4. razred, kjer smo izmerili $1451 \pm 218 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 11.2.2022 – 11.4.2022 v učilnici 1., 2. razred, kjer smo izmerili $1171 \pm 176 \text{ Bq/m}^3$ in v učilnici 3., 4. razred, kjer smo izmerili $1698 \pm 255 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V prostorih šole smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v učilnici 3., 4. razred v špranji ob vratih, v špranji pod umivalnikom (Slika 19), pod mizo učiteljice (Slika 20), na hodniku pred učilnico (Slika 21) in v dimniku (Slika 22). Rezultati so prikazani v tabeli 10.



Slika 19. Učilnica 3., 4. razred, pod umivalnikom



Slika 20. Učilnica 3., 4. razred, pod mizo učiteljice



Slika 21. Hodnik pred učilnico



Slika 22. Vratca dimnika

Tabela 10. Iskanje virov radona v prostorih PŠ Ajdovec

Datum meritve: 11.4.2022 med 9:00 in 10:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Učilnica 3., 4. razred, špranja ob vratih	RAD7	5000 ± 800
2	Učilnica 3., 4. razred, špranja pod umivalnikom	AG103	2000 ± 500
3	Učilnica 1., 2. razred, pod mizo učiteljice	RAD7	18000 ± 1500
4	Hodnik pred učilnico	AG103	8000 ± 700
5	Vratca dimnika	RAD7	10000 ± 1200

Predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče v obeh učilnicah na tisti strani stavbe, kjer je temeljna plošča zaradi brega dvignjena od nivoja tal.

5.2.8. Osnovna šola Žužemberk, PŠ Šmihel

Objekt je star, ima nova okna in fasado. V šoli sta dve učilnici, vsaka na drugi strani hodnika. Po tleh je položen parket, ob stenah so obrobe, ni vlage in vi vidnih razpok. Pod umivalnikom je najbrž jašek, ker bobni, ko hodiš ob umivalniku.

V letu 2019 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v učilnici 1. razred v zimskem obdobju od 1.3. – 8.5.2019, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona 713 ± 107 Bq/m³, v poletnem obdobju od 29.5.2019 do 28.6.2019 pa 98 ± 15 Bq/m³ [24].

V letu 2020 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici 3., 4. razred v zimskem obdobju od 11.2.2020 do 17.4.2020, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona 1660 ± 249 Bq/m³ in v učilnici 1., 2. razred v obdobju od 6.3.2020 do 17.4.2020, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona 1272 ± 191 Bq/m³.

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 10.2.2022 – 11.4.2022 v učilnici 1., 2. razred, kjer smo izmerili 1222 ± 183 Bq/m³ in v učilnici 3., 4. razred, kjer smo izmerili 1416 ± 212 Bq/m³ (Tabela 2).

V prostorih šole smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v učilnici 3., 4. razred v špranji ob radiatorju (Slika 23), v špranji pod umivalnikom (Slika 24), v špranji v kotu učilnice (Slika 25) in v špranji pri vratih (Slika 26). Rezultati so prikazani v tabeli 11.



Slika 23. Učilnica 3., 4. razred, pod radiatorjem



Slika 24. Učilnica 3., 4. razred, pod umivalnikom



Slika 25. Špranja v kotu učilnice



Slika 26. Špranja pri vratih

Tabela 11. Iskanje virov radona v prostorih PŠ Šmihel

Datum meritve: 11.4.2022 med 10:00 in 11:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m^3)
1	Učilnica 3., 4. razred, pod radiatorjem	RAD7	1500 ± 500
2	Učilnica 3., 4. razred, pod umivalnikom	AG103	15000 ± 350
3	Špranja v kotu učilnice	RAD7	45000 ± 2500
4	Špranja pri vratih	AG103	40000 ± 1000

Predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče.

5.2.9. Osnovna šola Žužemberk, PŠ Dvor

V letu 2019 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v igralnici Čebelice v zimskem obdobju od 20.2. – 8.5.2019, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $768 \pm 115 Bq/m^3$, v poletnem obdobju od 28.5.2019 do 12.9.2019 pa $265 \pm 40 Bq/m^3$ [24]. V igralnici Pikapolonice je bila v zimskem obdobju od 20.2. – 8.5.2019 izmerjena povprečna koncentracija radona $306 \pm 46 Bq/m^3$, v poletnem obdobju od 28.5.2019 do 12.9.2019 pa $167 \pm 25 Bq/m^3$ [24].

V letu 2020 smo izvajali kontrolne meritve koncentracije radona z detektorji sledi po sanaciji objekta v igralnici Čebelice v zimskem obdobju od 11.2.2020 do 14.4.2020, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $1019 \pm 153 Bq/m^3$, v igralnici Pikapolonice pa $399 \pm 60 Bq/m^3$.

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 9.2.2022 – 8.4.2022 v igralnici Čebelice, kjer smo izmerili $1175 \pm 176 Bq/m^3$ in v učilnici, kjer smo izmerili $826 \pm 124 Bq/m^3$ (Tabela 2).

V igralnici Čebelice smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v špranji ob vhodu v sanitarije (Slika 27) in v špranji pod oknom. Rezultati so prikazani v tabeli 12.



Slika 27. Špranja v tleh ob vhodu v sanitarije

Tabela 12. Iskanje virov radona v prostorih PŠ Dvor

Datum meritve: 11.4.2022 med 7:00 in 8:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Špranja v tleh ob vhodu v sanitarije	RAD7	4500 ± 2500
2	Špranja pod oknom	AG103	35000 ± 2000

Predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče igralnice Čebelice.

5.2.10. Zavod snovna šola Braslovče, POŠ Letuš

POŠ Letuš leži na desnem bregu nad reko Pako. Objekt je nekoliko dvignjen od nivoja tal. V pritličju sta igralnica in spalnica vrta, v nadstropju pa so učilnice. Igralnica vrta je v kotu dvignjena od nivoja tal za 1 m. Tam je nasutje. Betonska plošča v igralnici je razpokana in ne tesni več. V igralnici in v spalnici je po tleh položen parket, ob stani so obrobe. Na hodniku pred igralnico so tla betonska.

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 26.2.2020 – 26.4.2020 v igralnici 1. oddelek, kjer smo izmerili 1120 ± 168 Bq/m³, v obdobju od 20.5.2020 do 3.8.2020 pa smo izmerili 620 ± 93 Bq/m³ [25].

V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 5.2.2021 – 11.5.2021 v spalnici vrta, kjer smo izmerili 894 ± 134 Bq/m³ in v igralnici 1. oddelek, kjer smo izmerili 798 ± 120 Bq/m³ [26].

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 5.2.2022 – 5.4.2022 v spalnici vrta, kjer smo izmerili 1458 ± 219 Bq/m³ in v igralnici 1. oddelek, kjer smo izmerili 1407 ± 211 Bq/m³ (Tabela 2).

V prostorih vrta smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v špranji pod oknom levo (Slika 28), v špranji v kotu igralnice (Slika 29), v spalnici v špranji v kotu (Slika 30) in v špranji pri vhodu v spalnico (Slika 31). Rezultati so prikazani v tabeli 13.



Slika 28. Špranja pod oknom levo



Slika 29. Špranja v kotu igralnice levo



Slika 30. Špranja v kotu spalnice



Slika 31. Špranja pri vhodu v spalnico

Tabela 13. Iskanje virov radona v prostorih PŠ Šmihel

Datum meritve: 14.4.2022 med 6:00 in 8:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m^3)
1	Špranja pod oknom levo	RAD7	3000 ± 300
2	Špranja v kotu igralnice levo	AG185	1600 ± 200
3	Špranja v kotu spalnice	AG103	2400 ± 300
4	Špranja pri vhodu v spalnico	AG185	5200 ± 550

Predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče.

5.2.11. Vrtec Velenje, Vila Mojca

Vrtec Vila Mojca je obnovljen, ima nova okna in fasado. Stropi so leseni. Stavba leži na nasutju, kjer je prej tekla reka Paka, a so strugo zaradi gradnje novih hiš speljali drugam. V pritličju in v nadstropju sta po dve igralnici. V igralnicah je po tleh položen parket.

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 24.2.2020 – 24.4.2020 v igralnici 2, desno v pritličju, kjer smo izmerili $996 \pm 149 Bq/m^3$, v obdobju od 20.5.2020 – 27.7.2020 pa smo izmerili $18 \pm 3 Bq/m^3$ [25].

V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 5.2.2021 – 12.5.2021 v igralnici 1, levo v pritličju, kjer smo izmerili $580 \pm 87 Bq/m^3$, v igralnici 2, desno v pritličju, kjer smo izmerili $737 \pm 111 Bq/m^3$ in v igralnici vzgojiteljice Cvirn v nadstropju, kjer smo izmerili $426 \pm 64 Bq/m^3$ [26].

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 14.2.2022 – 14.4.2022 v igralnici 1, levo v pritličju, kjer smo izmerili $422 \pm 63 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici 2, desno v pritličju, kjer smo izmerili $692 \pm 104 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2). V prostorih vrtca smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v igralnici 2 v špranji pod desnim oknom (Slika 32) in v špranji pod levim oknom (Slika 33). V igralnici 1 smo iskali vire radona v špranji pod oknom (Slika 34). Rezultati so prikazani v tabeli 14.



Slika 32. Igralnica 2, špranja pod desnim oknom



Slika 33. Igralnica 2, špranja pod levim oknom



Slika 34. Igralnica 1, špranja pod oknom

Tabela 14. Iskanje virov radona v prostorih Vrtca Velenje, Vila Mojca

Datum meritve: 14.4.2022 med 8:00 in 10:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m^3)
1	Igralnica 2, špranja pod desnim oknom	RAD7	17700 ± 1800
2	Igralnica 2, špranja pod levim oknom	AG185	5000 ± 400
3	Igralnica 1, špranja pod oknom	AG185	300 ± 100

Predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče.

5.2.12. *Glasbena šola Škofja Loka*

Glasbena šola se nahaja v prostorih starega gradu, ima nova okna toplotno izolacijo v prostorih. Objekt ni podkleten. V sobah je po tleh položen parket.

V letu 2019 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v obdobju od 5.2.2019 – 3.4.2019 v sobi 23, kjer smo izmerili $411 \pm 62 \text{ Bq/m}^3$, v obdobju od 10.5.2019 – 10.7.2019 pa smo izmerili $231 \pm 35 \text{ Bq/m}^3$ [24].

V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 11.2.2021 – 13.4.2021, kjer smo v sobi 23 izmerili $492 \pm 74 \text{ Bq/m}^3$ in v sobi 28, kjer smo izmerili $941 \pm 141 \text{ Bq/m}^3$. V poletnem obdobju od 18.5.2021 do 17.8.2021, kjer smo v sobi 23 izmerili $75 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$, v sobi 28 pa $255 \pm 38 \text{ Bq/m}^3$ [26].

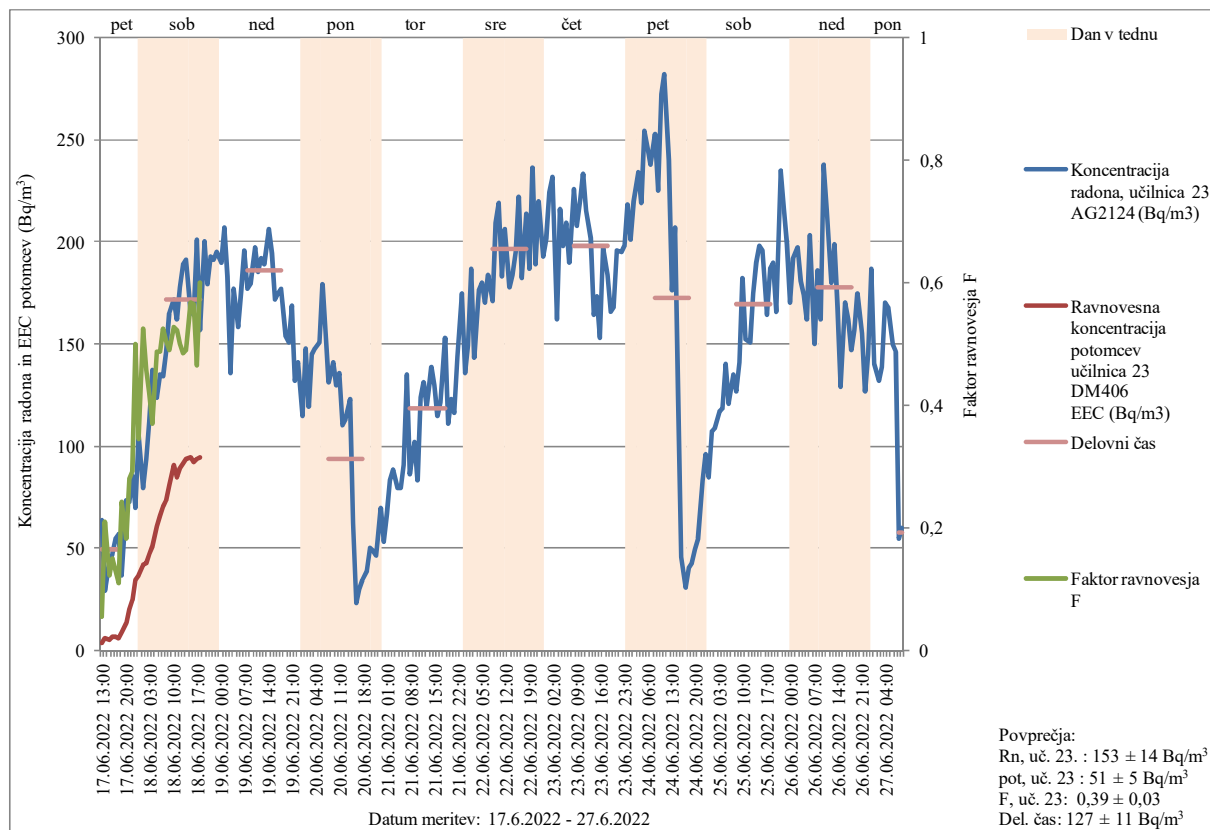
V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 9.2.2022 – 9.4.2022, kjer smo v sobi 23 izmerili $510 \pm 76 \text{ Bq/m}^3$ in v sobi 28, kjer smo izmerili $836 \pm 125 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V sobi 23 smo v obdobju od 18.2.2021 do 1.3.2021 določali časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti. Povprečna koncentracija radona v času meritve je bila $317 \pm 29 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $164 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bila 0.47 ± 0.04 (0.30 – 0.64). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 12:00 in 18:00 uro je bila $210 \pm 19 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve iskanja virov radona v učilnicah 23 in 28. V juniju smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v učilnici 23 in učilnici 28. Namen teh meritev je bil ugotoviti časovni potek koncentracije radona med delovnim časom, ki je med 12:00 in 18:00 uro, saj se večina dela odvija v tem času.

V obdobju od 17.6.2022 do 27.6.2022 smo izvajali meritve časovnega poteka koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v učilnici 23 in učilnici 28. Povprečna koncentracija radona v učilnici 23 v času meritve je bila $153 \pm 14 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $51 \pm 5 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bila $0,39 \pm 0,03$ (0.06 – 0.60). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 12:00 in 18:00 uro je bila $127 \pm 11 \text{ Bq/m}^3$ (Slika 35, Tabela 15).

Povprečna koncentracija radona v učilnici 28 v času meritve je bila $226 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $181 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bila $0,79 \pm 0,07$ (0.06 – 0.60). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 12:00 in 18:00 uro je bila $135 \pm 12 \text{ Bq/m}^3$ (Slika 36, Tabela 16).



Slika 35. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Glasbena šola Škofja Loka, soba 23

Datum meritve: 17.6.2022 – 27.6.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Doseman Pro 406 (DM406)

Tabela 15. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Glasbena šola Škofja Loka, soba 23

Datum meritve: 17.6.2022 – 27.6.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Doseman Pro 406 (DM406)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona učilnica 23 AG2124 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev učilnica 23 DM406 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
17.06.2022 13:00	64	4	0,06
17.06.2022 14:00	# 30	6	0,21
17.06.2022 15:00	# 44	5	0,12
17.06.2022 16:00	# 48	7	0,15
17.06.2022 17:00	55	7	0,13
17.06.2022 18:00	57	6	0,11
17.06.2022 19:00	# 37	9	0,24
17.06.2022 20:00	74	13	0,18
17.06.2022 21:00	73	20	0,28
17.06.2022 22:00	86	25	0,29

17.06.2022 23:00	70	35	0,50
18.06.2022 00:00	106	36	0,35
18.06.2022 01:00	80	42	0,53
18.06.2022 02:00	94	43	0,46
18.06.2022 03:00	112	47	0,42
18.06.2022 04:00	137	51	0,37
18.06.2022 05:00	124	61	0,49
18.06.2022 06:00	135	66	0,49
18.06.2022 07:00	134	70	0,52
18.06.2022 08:00	146	74	0,51
18.06.2022 09:00	165	81	0,49
18.06.2022 10:00	172	91	0,53
18.06.2022 11:00	162	85	0,52
18.06.2022 12:00	178	89	0,50
18.06.2022 13:00	189	92	0,49
18.06.2022 14:00	191	93	0,49
18.06.2022 15:00	166	94	0,57
18.06.2022 16:00	164	93	0,56
18.06.2022 17:00	201	93	0,46
18.06.2022 18:00	157	94	0,60
18.06.2022 19:00	200		
18.06.2022 20:00	179		
18.06.2022 21:00	193		
18.06.2022 22:00	191		
18.06.2022 23:00	195		
19.06.2022 00:00	190		
19.06.2022 01:00	207		
19.06.2022 02:00	183		
19.06.2022 03:00	136		
19.06.2022 04:00	177		
19.06.2022 05:00	158		
19.06.2022 06:00	176		
19.06.2022 07:00	196		
19.06.2022 08:00	177		
19.06.2022 09:00	179		
19.06.2022 10:00	197		
19.06.2022 11:00	185		
19.06.2022 12:00	192		
19.06.2022 13:00	189		
19.06.2022 14:00	206		
19.06.2022 15:00	194		
19.06.2022 16:00	172		
19.06.2022 17:00	175		
19.06.2022 18:00	177		
19.06.2022 19:00	154		
19.06.2022 20:00	151		

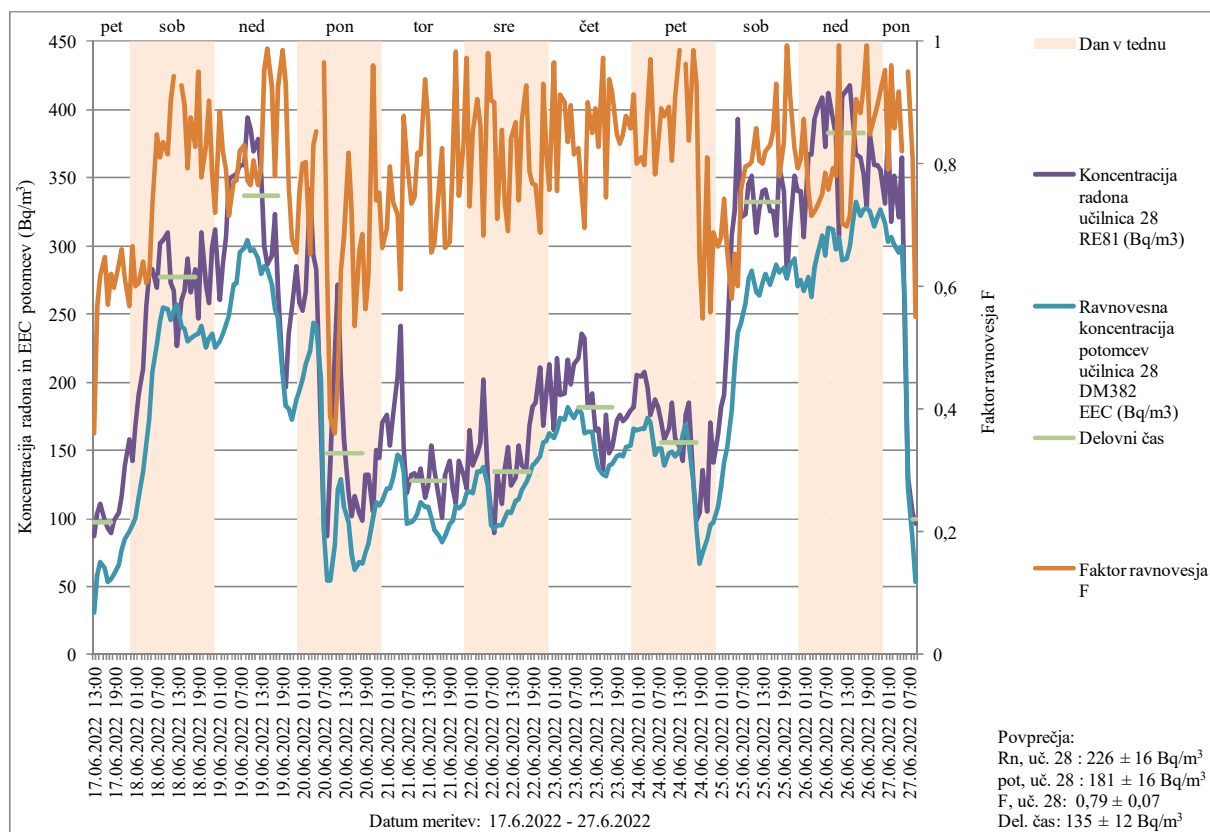
19.06.2022 21:00	169		
19.06.2022 22:00	132		
19.06.2022 23:00	141		
20.06.2022 00:00	115		
20.06.2022 01:00	148		
20.06.2022 02:00	120		
20.06.2022 03:00	145		
20.06.2022 04:00	148		
20.06.2022 05:00	151		
20.06.2022 06:00	179		
20.06.2022 07:00	156		
20.06.2022 08:00	131		
20.06.2022 09:00	141		
20.06.2022 10:00	130		
20.06.2022 11:00	136		
20.06.2022 12:00	110		
20.06.2022 13:00	113		
20.06.2022 14:00	123		
20.06.2022 15:00	62		
20.06.2022 16:00	# 23		
20.06.2022 17:00	# 30		
20.06.2022 18:00	# 35		
20.06.2022 19:00	# 39		
20.06.2022 20:00	50		
20.06.2022 21:00	# 49		
20.06.2022 22:00	# 47		
20.06.2022 23:00	70		
21.06.2022 00:00	53		
21.06.2022 01:00	67		
21.06.2022 02:00	84		
21.06.2022 03:00	89		
21.06.2022 04:00	80		
21.06.2022 05:00	80		
21.06.2022 06:00	91		
21.06.2022 07:00	135		
21.06.2022 08:00	87		
21.06.2022 09:00	102		
21.06.2022 10:00	83		
21.06.2022 11:00	124		
21.06.2022 12:00	131		
21.06.2022 13:00	119		
21.06.2022 14:00	139		
21.06.2022 15:00	130		
21.06.2022 16:00	115		
21.06.2022 17:00	122		
21.06.2022 18:00	153		

21.06.2022 19:00	111		
21.06.2022 20:00	123		
21.06.2022 21:00	117		
21.06.2022 22:00	144		
21.06.2022 23:00	175		
22.06.2022 00:00	136		
22.06.2022 01:00	149		
22.06.2022 02:00	187		
22.06.2022 03:00	143		
22.06.2022 04:00	176		
22.06.2022 05:00	180		
22.06.2022 06:00	170		
22.06.2022 07:00	184		
22.06.2022 08:00	171		
22.06.2022 09:00	209		
22.06.2022 10:00	219		
22.06.2022 11:00	183		
22.06.2022 12:00	206		
22.06.2022 13:00	178		
22.06.2022 14:00	184		
22.06.2022 15:00	195		
22.06.2022 16:00	222		
22.06.2022 17:00	182		
22.06.2022 18:00	214		
22.06.2022 19:00	187		
22.06.2022 20:00	236		
22.06.2022 21:00	189		
22.06.2022 22:00	220		
22.06.2022 23:00	193		
23.06.2022 00:00	202		
23.06.2022 01:00	224		
23.06.2022 02:00	232		
23.06.2022 03:00	162		
23.06.2022 04:00	216		
23.06.2022 05:00	198		
23.06.2022 06:00	209		
23.06.2022 07:00	190		
23.06.2022 08:00	226		
23.06.2022 09:00	208		
23.06.2022 10:00	220		
23.06.2022 11:00	233		
23.06.2022 12:00	215		
23.06.2022 13:00	202		
23.06.2022 14:00	164		
23.06.2022 15:00	173		
23.06.2022 16:00	153		

23.06.2022 17:00	197		
23.06.2022 18:00	184		
23.06.2022 19:00	166		
23.06.2022 20:00	168		
23.06.2022 21:00	196		
23.06.2022 22:00	195		
23.06.2022 23:00	198		
24.06.2022 00:00	218		
24.06.2022 01:00	201		
24.06.2022 02:00	220		
24.06.2022 03:00	234		
24.06.2022 04:00	219		
24.06.2022 05:00	254		
24.06.2022 06:00	246		
24.06.2022 07:00	238		
24.06.2022 08:00	253		
24.06.2022 09:00	225		
24.06.2022 10:00	272		
24.06.2022 11:00	282		
24.06.2022 12:00	240		
24.06.2022 13:00	176		
24.06.2022 14:00	207		
24.06.2022 15:00	125		
24.06.2022 16:00	# 46		
24.06.2022 17:00	# 31		
24.06.2022 18:00	# 41		
24.06.2022 19:00	# 43		
24.06.2022 20:00	# 49		
24.06.2022 21:00	55		
24.06.2022 22:00	84		
24.06.2022 23:00	96		
25.06.2022 00:00	85		
25.06.2022 01:00	108		
25.06.2022 02:00	109		
25.06.2022 03:00	117		
25.06.2022 04:00	119		
25.06.2022 05:00	140		
25.06.2022 06:00	121		
25.06.2022 07:00	135		
25.06.2022 08:00	127		
25.06.2022 09:00	141		
25.06.2022 10:00	182		
25.06.2022 11:00	152		
25.06.2022 12:00	151		
25.06.2022 13:00	175		
25.06.2022 14:00	190		

25.06.2022 15:00	198		
25.06.2022 16:00	196		
25.06.2022 17:00	164		
25.06.2022 18:00	187		
25.06.2022 19:00	190		
25.06.2022 20:00	166		
25.06.2022 21:00	235		
25.06.2022 22:00	216		
25.06.2022 23:00	199		
26.06.2022 00:00	170		
26.06.2022 01:00	192		
26.06.2022 02:00	197		
26.06.2022 03:00	181		
26.06.2022 04:00	174		
26.06.2022 05:00	162		
26.06.2022 06:00	203		
26.06.2022 07:00	150		
26.06.2022 08:00	186		
26.06.2022 09:00	162		
26.06.2022 10:00	238		
26.06.2022 11:00	215		
26.06.2022 12:00	180		
26.06.2022 13:00	199		
26.06.2022 14:00	168		
26.06.2022 15:00	129		
26.06.2022 16:00	170		
26.06.2022 17:00	162		
26.06.2022 18:00	147		
26.06.2022 19:00	157		
26.06.2022 20:00	175		
26.06.2022 21:00	155		
26.06.2022 22:00	127		
26.06.2022 23:00	145		
27.06.2022 00:00	187		
27.06.2022 01:00	140		
27.06.2022 02:00	132		
27.06.2022 03:00	139		
27.06.2022 04:00	170		
27.06.2022 05:00	168		
27.06.2022 06:00	150		
27.06.2022 07:00	146		
27.06.2022 08:00	55		
27.06.2022 09:00	60		

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije



Slika 36. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Glasbena šola Škofja Loka, soba 28

Datum meritve: 17.6.2022 – 27.6.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 382 (DM382)

Tabela 16. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Glasbena šola Škofja Loka, soba 28

Datum meritve: 17.6.2022 – 27.6.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 382 (DM382)

Datum, ura	Koncentracija radona učilnica 28 re81 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev učilnica 28 DM382 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
17.06.2022 13:00	87	31	0,36
17.06.2022 14:00	104	59	0,57
17.06.2022 15:00	111	68	0,62
17.06.2022 16:00	98	64	0,65
17.06.2022 17:00	92	53	0,57
17.06.2022 18:00	89	55	0,62
17.06.2022 19:00	98	59	0,60
17.06.2022 20:00	104	66	0,64
17.06.2022 21:00	116	77	0,66
17.06.2022 22:00	139	85	0,61
17.06.2022 23:00	158	90	0,57
18.06.2022 00:00	143	95	0,67

18.06.2022 01:00	168	101	0,60
18.06.2022 02:00	190	115	0,61
18.06.2022 03:00	210	134	0,64
18.06.2022 04:00	255	155	0,61
18.06.2022 05:00	279	173	0,62
18.06.2022 06:00	283	208	0,73
18.06.2022 07:00	269	228	0,85
18.06.2022 08:00	302	245	0,81
18.06.2022 09:00	304	254	0,84
18.06.2022 10:00	310	253	0,82
18.06.2022 11:00	272	246	0,90
18.06.2022 12:00	267	252	0,94
18.06.2022 13:00	227	257	
18.06.2022 14:00	260	241	0,93
18.06.2022 15:00	267	239	0,90
18.06.2022 16:00	291	230	0,79
18.06.2022 17:00	266	233	0,88
18.06.2022 18:00	283	234	0,83
18.06.2022 19:00	247	235	0,95
18.06.2022 20:00	310	241	0,78
18.06.2022 21:00	271	226	0,83
18.06.2022 22:00	258	233	0,90
18.06.2022 23:00	299	235	0,79
19.06.2022 00:00	312	226	0,72
19.06.2022 01:00	260	230	0,89
19.06.2022 02:00	286	235	0,82
19.06.2022 03:00	307	242	0,79
19.06.2022 04:00	349	250	0,72
19.06.2022 05:00	351	271	0,77
19.06.2022 06:00	352	272	0,77
19.06.2022 07:00	359	295	0,82
19.06.2022 08:00	359	299	0,83
19.06.2022 09:00	394	305	0,77
19.06.2022 10:00	386	296	0,77
19.06.2022 11:00	369	298	0,81
19.06.2022 12:00	378	290	0,77
19.06.2022 13:00	352	280	0,79
19.06.2022 14:00	300	286	0,95
19.06.2022 15:00	286	283	0,99
19.06.2022 16:00	293	271	0,93
19.06.2022 17:00	324	253	0,78
19.06.2022 18:00	267	247	0,93
19.06.2022 19:00	208	205	0,99
19.06.2022 20:00	196	182	0,93
19.06.2022 21:00	236	180	0,76
19.06.2022 22:00	254	173	0,68

19.06.2022 23:00	285	187	0,66
20.06.2022 00:00	258	194	0,75
20.06.2022 01:00	252	202	0,80
20.06.2022 02:00	266	214	0,80
20.06.2022 03:00	341	223	0,65
20.06.2022 04:00	293	244	0,83
20.06.2022 05:00	283	241	0,85
20.06.2022 06:00	168	202	
20.06.2022 07:00	92	89	0,97
20.06.2022 08:00	87	54	0,62
20.06.2022 09:00	139	54	0,39
20.06.2022 10:00	222	80	0,36
20.06.2022 11:00	271	121	0,45
20.06.2022 12:00	205	128	0,63
20.06.2022 13:00	158	108	0,68
20.06.2022 14:00	119	97	0,82
20.06.2022 15:00	101	73	0,72
20.06.2022 16:00	116	62	0,54
20.06.2022 17:00	104	68	0,66
20.06.2022 18:00	98	67	0,69
20.06.2022 19:00	132	74	0,56
20.06.2022 20:00	132	82	0,62
20.06.2022 21:00	105	101	0,96
20.06.2022 22:00	150	112	0,74
20.06.2022 23:00	145	109	0,75
21.06.2022 00:00	170	113	0,66
21.06.2022 01:00	176	122	0,70
21.06.2022 02:00	154	122	0,80
21.06.2022 03:00	176	130	0,74
21.06.2022 04:00	204	146	0,72
21.06.2022 05:00	242	144	0,60
21.06.2022 06:00	153	134	0,88
21.06.2022 07:00	119	96	0,81
21.06.2022 08:00	132	97	0,74
21.06.2022 09:00	133	100	0,75
21.06.2022 10:00	128	104	0,82
21.06.2022 11:00	137	112	0,82
21.06.2022 12:00	115	108	0,94
21.06.2022 13:00	124	108	0,87
21.06.2022 14:00	154	101	0,65
21.06.2022 15:00	136	91	0,67
21.06.2022 16:00	115	88	0,76
21.06.2022 17:00	100	83	0,83
21.06.2022 18:00	132	88	0,66
21.06.2022 19:00	143	96	0,67
21.06.2022 20:00	122	98	0,81

21.06.2022 21:00	111	109	0,98
21.06.2022 22:00	143	107	0,75
21.06.2022 23:00	132	110	0,83
22.06.2022 00:00	122	119	0,97
22.06.2022 01:00	164	120	0,73
22.06.2022 02:00	139	119	0,85
22.06.2022 03:00	148	134	0,91
22.06.2022 04:00	156	134	0,86
22.06.2022 05:00	202	138	0,68
22.06.2022 06:00	126	124	0,98
22.06.2022 07:00	105	95	0,90
22.06.2022 08:00	89	92	0,90
22.06.2022 09:00	133	95	0,71
22.06.2022 10:00	111	95	0,86
22.06.2022 11:00	137	101	0,74
22.06.2022 12:00	153	106	0,69
22.06.2022 13:00	124	104	0,84
22.06.2022 14:00	130	113	0,87
22.06.2022 15:00	154	114	0,74
22.06.2022 16:00	139	121	0,87
22.06.2022 17:00	136	126	0,93
22.06.2022 18:00	168	132	0,79
22.06.2022 19:00	181	139	0,77
22.06.2022 20:00	185	142	0,77
22.06.2022 21:00	211	145	0,69
22.06.2022 22:00	168	156	0,93
22.06.2022 23:00	192	157	0,82
23.06.2022 00:00	213	162	0,76
23.06.2022 01:00	165	160	0,97
23.06.2022 02:00	218	164	0,76
23.06.2022 03:00	190	174	0,91
23.06.2022 04:00	192	173	0,90
23.06.2022 05:00	217	181	0,84
23.06.2022 06:00	198	178	0,90
23.06.2022 07:00	213	174	0,82
23.06.2022 08:00	218	180	0,83
23.06.2022 09:00	236	178	0,75
23.06.2022 10:00	233	162	0,70
23.06.2022 11:00	181	163	0,90
23.06.2022 12:00	192	163	0,85
23.06.2022 13:00	164	146	0,89
23.06.2022 14:00	165	137	0,83
23.06.2022 15:00	136	132	0,97
23.06.2022 16:00	176	131	0,75
23.06.2022 17:00	148	139	0,94
23.06.2022 18:00	153	140	0,92

23.06.2022 19:00	171	145	0,85
23.06.2022 20:00	176	146	0,83
23.06.2022 21:00	171	145	0,85
23.06.2022 22:00	173	152	0,88
23.06.2022 23:00	179	154	0,86
24.06.2022 00:00	181	166	0,91
24.06.2022 01:00	205	164	0,80
24.06.2022 02:00	204	166	0,81
24.06.2022 03:00	207	166	0,80
24.06.2022 04:00	196	174	0,89
24.06.2022 05:00	176	170	0,97
24.06.2022 06:00	187	146	0,78
24.06.2022 07:00	181	151	0,83
24.06.2022 08:00	170	151	0,89
24.06.2022 09:00	158	139	0,88
24.06.2022 10:00	165	148	0,89
24.06.2022 11:00	185	149	0,81
24.06.2022 12:00	160	145	0,91
24.06.2022 13:00	152	150	0,99
24.06.2022 14:00	143	161	
24.06.2022 15:00	176	169	0,96
24.06.2022 16:00	185	155	0,84
24.06.2022 17:00	128	126	0,99
24.06.2022 18:00	98	91	0,93
24.06.2022 19:00	104	67	0,65
24.06.2022 20:00	136	74	0,55
24.06.2022 21:00	105	85	0,81
24.06.2022 22:00	170	95	0,56
24.06.2022 23:00	141	97	0,69
25.06.2022 00:00	162	108	0,67
25.06.2022 01:00	181	124	0,68
25.06.2022 02:00	190	142	0,74
25.06.2022 03:00	230	152	0,66
25.06.2022 04:00	308	179	0,58
25.06.2022 05:00	327	214	0,65
25.06.2022 06:00	393	236	0,60
25.06.2022 07:00	321	244	0,76
25.06.2022 08:00	324	258	0,80
25.06.2022 09:00	345	276	0,80
25.06.2022 10:00	351	282	0,80
25.06.2022 11:00	310	266	0,86
25.06.2022 12:00	327	264	0,81
25.06.2022 13:00	340	272	0,80
25.06.2022 14:00	341	280	0,82
25.06.2022 15:00	326	271	0,83
25.06.2022 16:00	326	278	0,85

25.06.2022 17:00	308	287	0,93
25.06.2022 18:00	359	281	0,78
25.06.2022 19:00	340	284	0,84
25.06.2022 20:00	278	276	0,99
25.06.2022 21:00	314	287	0,91
25.06.2022 22:00	351	290	0,83
25.06.2022 23:00	340	270	0,79
26.06.2022 00:00	340	275	0,81
26.06.2022 01:00	307	268	0,87
26.06.2022 02:00	367	277	0,76
26.06.2022 03:00	367	263	0,72
26.06.2022 04:00	393	284	0,72
26.06.2022 05:00	401	294	0,73
26.06.2022 06:00	409	307	0,75
26.06.2022 07:00	373	293	0,79
26.06.2022 08:00	413	313	0,76
26.06.2022 09:00	393	312	0,79
26.06.2022 10:00	381	298	0,78
26.06.2022 11:00	308	306	0,99
26.06.2022 12:00	410	289	0,70
26.06.2022 13:00	415	290	0,70
26.06.2022 14:00	418	300	0,72
26.06.2022 15:00	393	317	0,81
26.06.2022 16:00	367	332	0,91
26.06.2022 17:00	365	323	0,88
26.06.2022 18:00	352	326	0,93
26.06.2022 19:00	329	328	0,99
26.06.2022 20:00	383	325	0,85
26.06.2022 21:00	359	314	0,88
26.06.2022 22:00	359	322	0,90
26.06.2022 23:00	356	326	0,92
27.06.2022 00:00	332	317	0,95
27.06.2022 01:00	384	304	0,79
27.06.2022 02:00	318	306	0,96
27.06.2022 03:00	351	301	0,86
27.06.2022 04:00	321	295	0,92
27.06.2022 05:00	365	300	0,82
27.06.2022 06:00	233	257	
27.06.2022 07:00	130	124	0,95
27.06.2022 08:00	104	84	0,81
27.06.2022 09:00	96	53	0,55

V prostorih Glasbene šole Škofja Loka smo izvajali tudi meritve iskanja virov radona in sicer v učilnici 28 v špranji ob vhodnih vratih (Slika 37), v špranji pod radiatorjem (Slika 38) in v špranji ob klavirju (Slika 39). V učilnici 23 smo iskali vire radona v špranji pod radiatorjem (Slika 40), v špranji za vrati (Slika 41) in v špranji ob klavirju (Slika 42). Rezultati so prikazani v tabeli 17.



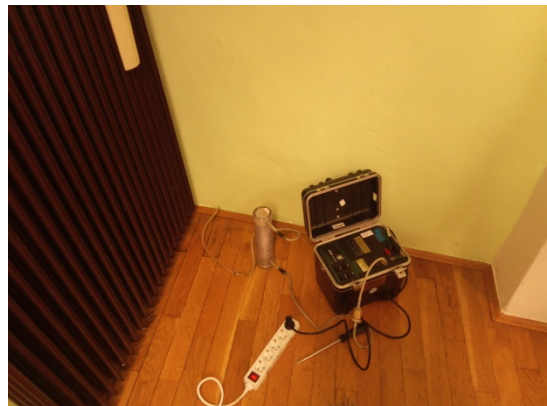
Slika 37. Učilnica 28, špranja ob vratih



Slika 38. Učilnica 28, špranja pod radiatorjem



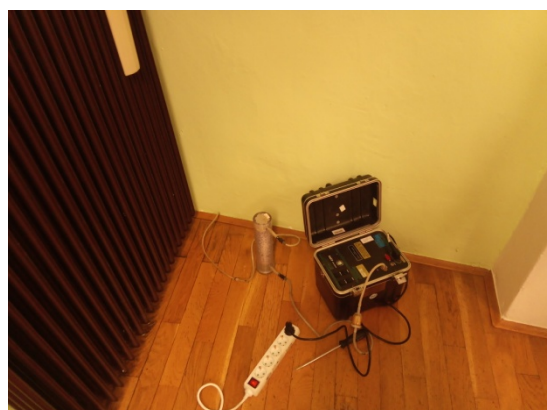
Slika 39. Učilnica 28, špranja ob klavirju



Slika 40. Učilnica 23, špranja pod radiatorjem



Slika 41. Učilnica 23, špranja za vrati



Slika 42. Učilnica 23, špranja ob klavirju

Tabela 17. Iskanje virov radona v prostorih Glasbene šole Škofja Loka

Datum meritve: 13.4.2022 med 7:00 in 9:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Učilnica 28, špranja ob vratih	AG185	600 ± 200
2	Učilnica 28, špranja pod radiatorjem	AG185	580 ± 300
3	Učilnica 28, špranja ob klavirju	AG185	700 ± 100
4	Učilnica 23, špranja pod radiatorjem	RAD7	1500 ± 300
5	Učilnica 23, špranja za vrati	RAD7	880 ± 300
6	Učilnica 23, špranja ob klavirju	RAD7	600 ± 250

Rezultati meritev iskanja virov radona kažejo na to, da tla pod temeljno ploščo niso močan vir radona. Tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona so pokazale, da je bila povprečna koncentracija radona v učilnici 23 v obdobju od 18.2.2021 do 1.3.2021 med delovnim časom med 12:00 in 18:00 uro 210 ± 19 Bq/m³, v obdobju med 17.6.2022 in 27.6.2022 pa 127 ± 11 Bq/m³. Če privzamemo, da je 4 mesece v šolskem letu povprečna koncentracija radona med delovnim časom 127 ± 11 Bq/m³, 6 mesecev pa 210 ± 19 Bq/m³, potem je povprečna celoletna koncentracija radona med delovnim časom 177 ± 16 Bq/m³.

Glede na rezultate meritev časovnega poteka koncentracije radona in iskanja virov radona smatramo, da sanacija učilnic 23 in 28 ni potrebna, zadošča že občasno 5 minutno prezračevanje učilnic po vsaki zaključeni šolski uri ali vsake tri ure za 10 minut.

5.2.13. OŠ Dobropolje, novi vrtec

Ob osnovni šoli Dobropolje so zgradili nov vrtec. V vrtcu je urejeno centralno prezračevanje, s katerim naj bi zmanjšali prisotnost radona v igralnicah.

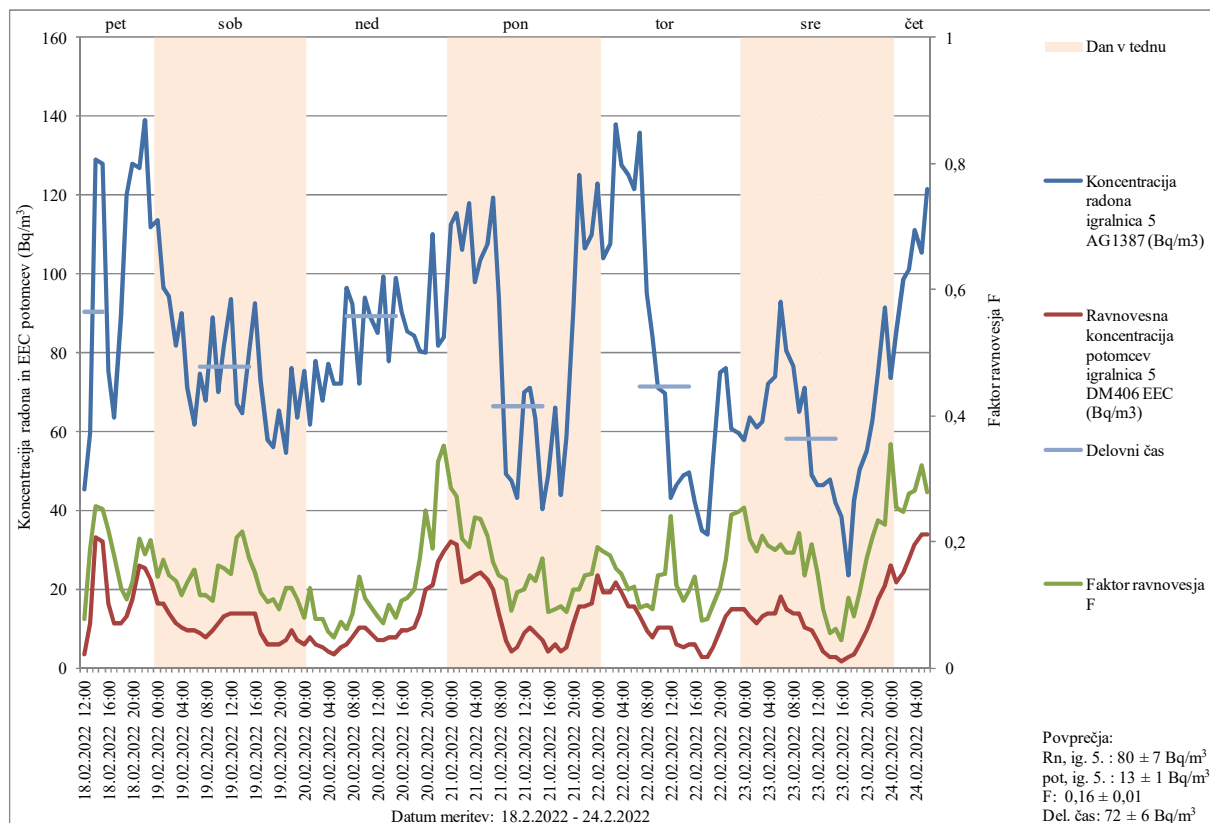
V letu 2021 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 12.2.2021 – 14.4.2021, kjer smo v igralnici novi vrtec izmerili 1504 ± 226 Bq/m³. V poletnem obdobju od 19.5.2021 do 21.7.2021 smo v igralnici novi vrtec izmerili 834 ± 125 Bq/m³.

Vrednosti so bile zelo visoke, zato so preverili delovanje prezračevanja in ugotovili, da so bile nekatere nastavitve neustrezne.

V letu 2022 smo ponovili meritve koncentracije radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 18.2.2022 – 25.4.2022, kjer smo v igralnici št. 2 izmerili povprečno koncentracijo radona 164 ± 25 Bq/m³, v igralnici št. 5 smo izmerili povprečno koncentracijo radona 153 ± 23 Bq/m³, v igralnici št. 8 smo izmerili povprečno koncentracijo radona 255 ± 38 Bq/m³ (Tabela 2).

V obdobju od 18.2.2022 do 24.2.2022 smo izvajali meritve časovnega poteka koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v igralnici št. 5. Povprečna koncentracija radona v igralnici št. 5 v času meritve je bila 80 ± 7 Bq/m³, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila 13 ± 1 Bq/m³, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bila $0,16 \pm 0,01$ (0.06 – 0.36). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 6:00 uro je bila 72 ± 6 Bq/m³ (Slika 43, Tabela 18). Istočasno

smo z merilnimi instrumenti izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona v igralnici št. 2 in igralnici št. 8 (Slika 44, Tabela 19).



Slika 43. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Dobropolje, igralnica št. 5

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 406 (DM406)

Tabela 18. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Dobropolje, igralnica št. 5

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 406 (DM406)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

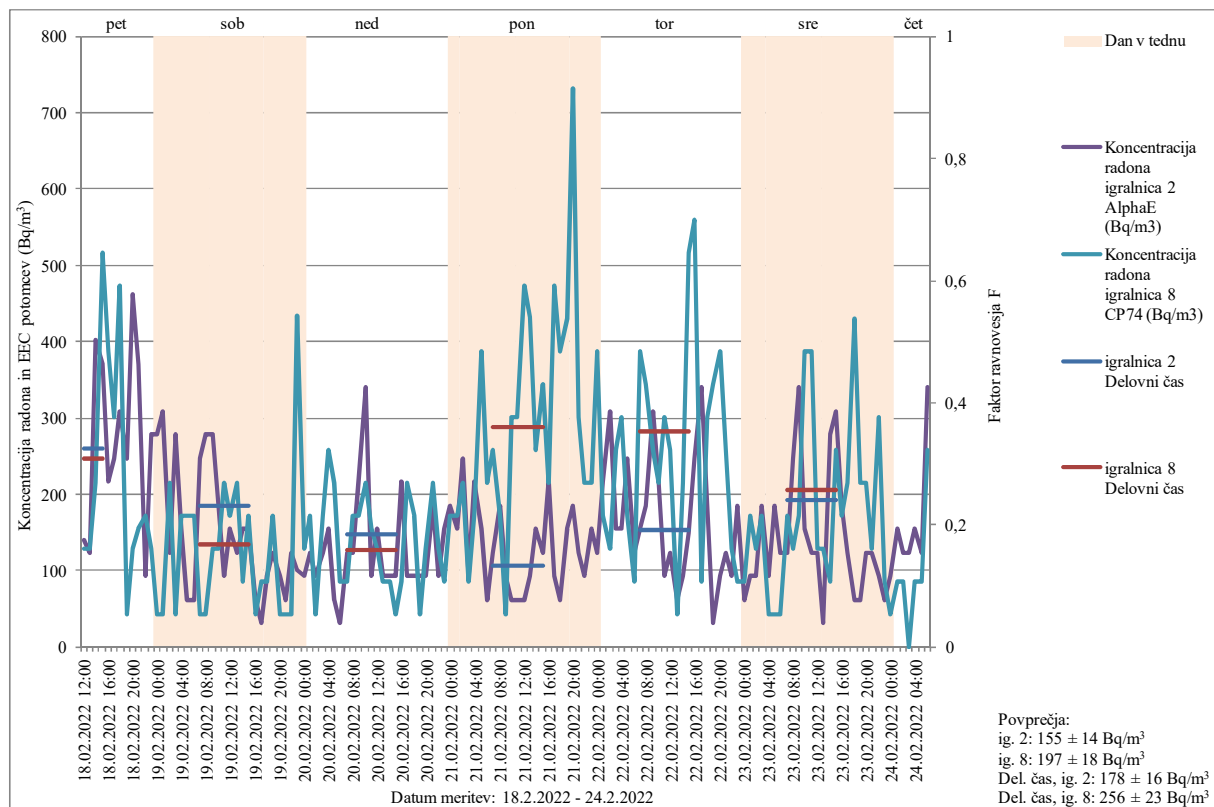
Datum, ura	Koncentracija radona igralnica 5 AG1387 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev igralnica 5 DM406 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
18.02.2022 12:00	# 45	3	0,08
18.02.2022 13:00	60	11	0,19
18.02.2022 14:00	129	33	0,26
18.02.2022 15:00	128	32	0,25
18.02.2022 16:00	76	17	0,22
18.02.2022 17:00	64	11	0,18
18.02.2022 18:00	90	11	0,13
18.02.2022 19:00	120	13	0,11

18.02.2022 20:00	128	17	0,14
18.02.2022 21:00	127	26	0,21
18.02.2022 22:00	139	25	0,18
18.02.2022 23:00	112	23	0,20
19.02.2022 00:00	114	17	0,15
19.02.2022 01:00	97	17	0,17
19.02.2022 02:00	95	14	0,15
19.02.2022 03:00	82	11	0,14
19.02.2022 04:00	90	10	0,12
19.02.2022 05:00	71	10	0,13
19.02.2022 06:00	62	10	0,15
19.02.2022 07:00	75	9	0,12
19.02.2022 08:00	68	8	0,12
19.02.2022 09:00	89	10	0,11
19.02.2022 10:00	70	11	0,16
19.02.2022 11:00	82	13	0,16
19.02.2022 12:00	94	14	0,15
19.02.2022 13:00	67	14	0,21
19.02.2022 14:00	65	14	0,22
19.02.2022 15:00	81	14	0,17
19.02.2022 16:00	93	14	0,15
19.02.2022 17:00	73	9	0,12
19.02.2022 18:00	58	6	0,11
19.02.2022 19:00	56	6	0,11
19.02.2022 20:00	66	6	0,09
19.02.2022 21:00	55	7	0,13
19.02.2022 22:00	76	10	0,13
19.02.2022 23:00	64	7	0,11
20.02.2022 00:00	76	6	0,08
20.02.2022 01:00	62	8	0,13
20.02.2022 02:00	78	6	0,08
20.02.2022 03:00	68	5	0,08
20.02.2022 04:00	77	4	0,06
20.02.2022 05:00	72	3	0,05
20.02.2022 06:00	72	5	0,07
20.02.2022 07:00	97	6	0,06
20.02.2022 08:00	93	8	0,08
20.02.2022 09:00	72	10	0,15
20.02.2022 10:00	94	10	0,11
20.02.2022 11:00	89	9	0,10
20.02.2022 12:00	85	7	0,08
20.02.2022 13:00	100	7	0,07
20.02.2022 14:00	78	8	0,10
20.02.2022 15:00	99	8	0,08
20.02.2022 16:00	91	10	0,11
20.02.2022 17:00	86	10	0,11

20.02.2022 18:00	85	10	0,12
20.02.2022 19:00	81	14	0,17
20.02.2022 20:00	80	20	0,25
20.02.2022 21:00	110	21	0,19
20.02.2022 22:00	82	27	0,33
20.02.2022 23:00	84	30	0,35
21.02.2022 00:00	113	32	0,29
21.02.2022 01:00	116	31	0,27
21.02.2022 02:00	106	22	0,21
21.02.2022 03:00	118	23	0,19
21.02.2022 04:00	98	23	0,24
21.02.2022 05:00	104	24	0,24
21.02.2022 06:00	108	23	0,21
21.02.2022 07:00	120	20	0,17
21.02.2022 08:00	94	14	0,15
21.02.2022 09:00	# 49	7	0,14
21.02.2022 10:00	# 48	4	0,09
21.02.2022 11:00	# 43	5	0,12
21.02.2022 12:00	70	9	0,12
21.02.2022 13:00	71	10	0,15
21.02.2022 14:00	63	9	0,14
21.02.2022 15:00	# 40	7	0,17
21.02.2022 16:00	# 49	4	0,09
21.02.2022 17:00	66	6	0,09
21.02.2022 18:00	# 44	4	0,10
21.02.2022 19:00	59	5	0,09
21.02.2022 20:00	92	11	0,12
21.02.2022 21:00	125	16	0,13
21.02.2022 22:00	107	16	0,15
21.02.2022 23:00	110	17	0,15
22.02.2022 00:00	123	23	0,19
22.02.2022 01:00	104	19	0,18
22.02.2022 02:00	108	19	0,18
22.02.2022 03:00	138	22	0,16
22.02.2022 04:00	128	19	0,15
22.02.2022 05:00	125	16	0,13
22.02.2022 06:00	122	16	0,13
22.02.2022 07:00	136	13	0,10
22.02.2022 08:00	95	10	0,10
22.02.2022 09:00	84	8	0,09
22.02.2022 10:00	71	10	0,15
22.02.2022 11:00	70	10	0,15
22.02.2022 12:00	# 43	10	0,24
22.02.2022 13:00	# 46	6	0,13
22.02.2022 14:00	# 49	5	0,11
22.02.2022 15:00	# 50	6	0,12

22.02.2022 16:00	#	42	6	0,14
22.02.2022 17:00	#	35	3	0,07
22.02.2022 18:00	#	34	3	0,08
22.02.2022 19:00		53	5	0,10
22.02.2022 20:00		75	10	0,13
22.02.2022 21:00		76	13	0,17
22.02.2022 22:00		61	15	0,24
22.02.2022 23:00		60	15	0,25
23.02.2022 00:00		58	15	0,26
23.02.2022 01:00		64	13	0,21
23.02.2022 02:00		61	11	0,19
23.02.2022 03:00		63	13	0,21
23.02.2022 04:00		72	14	0,19
23.02.2022 05:00		74	14	0,19
23.02.2022 06:00		93	18	0,20
23.02.2022 07:00		81	15	0,18
23.02.2022 08:00		77	14	0,18
23.02.2022 09:00		65	14	0,21
23.02.2022 10:00		71	10	0,15
23.02.2022 11:00	#	49	10	0,20
23.02.2022 12:00	#	46	7	0,15
23.02.2022 13:00	#	46	4	0,09
23.02.2022 14:00	#	48	3	0,05
23.02.2022 15:00	#	42	3	0,06
23.02.2022 16:00	#	39	2	0,05
23.02.2022 17:00	#	24	3	0,11
23.02.2022 18:00	#	43	3	0,08
23.02.2022 19:00		50	6	0,12
23.02.2022 20:00		55	10	0,17
23.02.2022 21:00		63	13	0,21
23.02.2022 22:00		75	17	0,23
23.02.2022 23:00		92	21	0,23
24.02.2022 00:00		74	26	0,36
24.02.2022 01:00		86	22	0,25
24.02.2022 02:00		99	24	0,25
24.02.2022 03:00		101	28	0,28
24.02.2022 04:00		111	31	0,28
24.02.2022 05:00		106	34	0,32
24.02.2022 06:00		122	34	0,28

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije



Slika 44. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Dobropolje, igračnica št. 2, igračnica št. 8

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: AlphaE, Canary Pro 74 (CP74)

Tabela 19. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Dobropolje, igračnica št. 2, igračnica št. 8

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: AlphaE, Canary Pro 74 (CP74)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona igračnica 2 AlphaE (Bq/m ³)	Koncentracija radona igračnica 8 CP74 (Bq/m ³)
18.02.2022 12:00	141	129
18.02.2022 13:00	124	129
18.02.2022 14:00	402	215
18.02.2022 15:00	371	517
18.02.2022 16:00	217	388
18.02.2022 17:00	247	301
18.02.2022 18:00	309	474
18.02.2022 19:00	247	# 43
18.02.2022 20:00	463	129
18.02.2022 21:00	371	155
18.02.2022 22:00	93	172

18.02.2022 23:00	278		129
19.02.2022 00:00	278	#	43
19.02.2022 01:00	309	#	43
19.02.2022 02:00	124		215
19.02.2022 03:00	278	#	43
19.02.2022 04:00	155		172
19.02.2022 05:00	62		172
19.02.2022 06:00	62		172
19.02.2022 07:00	247	#	43
19.02.2022 08:00	278	#	43
19.02.2022 09:00	278		129
19.02.2022 10:00	186		129
19.02.2022 11:00	93		215
19.02.2022 12:00	155		172
19.02.2022 13:00	124		215
19.02.2022 14:00	155		86
19.02.2022 15:00	155		172
19.02.2022 16:00	62	#	43
19.02.2022 17:00	#	31	86
19.02.2022 18:00	93		86
19.02.2022 19:00	124		172
19.02.2022 20:00	93	#	43
19.02.2022 21:00	62	#	43
19.02.2022 22:00	124	#	43
19.02.2022 23:00	101		434
20.02.2022 00:00	93		129
20.02.2022 01:00	124		172
20.02.2022 02:00	93	#	43
20.02.2022 03:00	124		172
20.02.2022 04:00	155		258
20.02.2022 05:00	62		215
20.02.2022 06:00	#	31	86
20.02.2022 07:00	124		86
20.02.2022 08:00	124		172
20.02.2022 09:00	217		172
20.02.2022 10:00	340		215
20.02.2022 11:00	93		155
20.02.2022 12:00	155		129
20.02.2022 13:00	93		86
20.02.2022 14:00	93		86
20.02.2022 15:00	93	#	43
20.02.2022 16:00	217		86
20.02.2022 17:00	93		215
20.02.2022 18:00	93		172
20.02.2022 19:00	93	#	43
20.02.2022 20:00	93		129

20.02.2022 21:00	186	215
20.02.2022 22:00	93	129
20.02.2022 23:00	155	86
21.02.2022 00:00	186	172
21.02.2022 01:00	155	172
21.02.2022 02:00	247	215
21.02.2022 03:00	93	86
21.02.2022 04:00	217	172
21.02.2022 05:00	155	387
21.02.2022 06:00	62	215
21.02.2022 07:00	124	258
21.02.2022 08:00	186	172
21.02.2022 09:00	93	# 43
21.02.2022 10:00	62	301
21.02.2022 11:00	61	301
21.02.2022 12:00	62	474
21.02.2022 13:00	93	432
21.02.2022 14:00	155	258
21.02.2022 15:00	124	344
21.02.2022 16:00	217	215
21.02.2022 17:00	93	474
21.02.2022 18:00	62	388
21.02.2022 19:00	155	431
21.02.2022 20:00	186	733
21.02.2022 21:00	124	301
21.02.2022 22:00	93	215
21.02.2022 23:00	155	215
22.02.2022 00:00	124	388
22.02.2022 01:00	217	172
22.02.2022 02:00	309	129
22.02.2022 03:00	155	258
22.02.2022 04:00	155	301
22.02.2022 05:00	247	172
22.02.2022 06:00	124	86
22.02.2022 07:00	155	388
22.02.2022 08:00	186	344
22.02.2022 09:00	309	258
22.02.2022 10:00	217	215
22.02.2022 11:00	93	301
22.02.2022 12:00	124	258
22.02.2022 13:00	62	# 43
22.02.2022 14:00	93	215
22.02.2022 15:00	150	517
22.02.2022 16:00	247	560
22.02.2022 17:00	340	86
22.02.2022 18:00	186	301

22.02.2022 19:00	#	31	344
22.02.2022 20:00		93	388
22.02.2022 21:00		124	258
22.02.2022 22:00		93	129
22.02.2022 23:00		186	86
23.02.2022 00:00		62	86
23.02.2022 01:00		93	172
23.02.2022 02:00		93	129
23.02.2022 03:00		186	172
23.02.2022 04:00		93	# 43
23.02.2022 05:00		186	# 43
23.02.2022 06:00		124	# 43
23.02.2022 07:00		124	172
23.02.2022 08:00		247	129
23.02.2022 09:00		340	172
23.02.2022 10:00		155	387
23.02.2022 11:00		124	388
23.02.2022 12:00		124	129
23.02.2022 13:00	#	31	129
23.02.2022 14:00		278	86
23.02.2022 15:00		309	258
23.02.2022 16:00		186	172
23.02.2022 17:00		124	215
23.02.2022 18:00		62	431
23.02.2022 19:00		62	215
23.02.2022 20:00		124	215
23.02.2022 21:00		124	129
23.02.2022 22:00		93	301
23.02.2022 23:00		62	86
24.02.2022 00:00		93	# 43
24.02.2022 01:00		155	86
24.02.2022 02:00		124	86
24.02.2022 03:00		124	ž
24.02.2022 04:00		155	86
24.02.2022 05:00		124	86
24.02.2022 06:00		340	258

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

V vrtcu smo 24.2.2022 izvajali meritve iskanja virov radona z merilnimi instrumenti. V igralnicah je po tleh položen linolej, obrobe ob stenah so trdne in ni nobenih razpok. V igralnicah tudi ni sifonov ali jaškov. Vire smo iskali samo v igralnici št. 5 (Pikapolonice), kjer smo našli špranjo pod oknom (Slika 45) in pod odtokom umivalnika (Slika 46). Zato smo vire radona iskali na hodniku, kjer je več špranj ob stikih stene in tal, špranja ob vhodu na teraso (Slika 47), špranja v tleh nasproti igralnice št. 5 (Slika 48), jašek za talno ogrevanje (Slika 49), špranja v tleh nasproti igralnice št. 3 (Slika 50). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 20.



Slika 45. Igralnica št. 5, špranja pod oknom



Slika 46. Igralnica št. 5, špranja pod umivalnikom



Slika 47. Špranja ob vhodu na teraso



Slika 48. Špranja v tleh nasproti igralnice št. 5



Slika 49. Jašek za talno ogrevanje



Slika 50. Špranja v tleh nasproti igralnice št. 3

Tabela 20. Iskanje virov radona v prostorih OŠ Dobropolje, novi vrtec

Datum meritve: 24.2.2022 med 7:00 in 10:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Igralnica št. 5, špranja pod oknom	RAD7	500 ± 200
2	Igralnica št. 5, špranja pod umivalnikom	RAD7	500 ± 200
3	Špranja ob vhodu na teraso	AG1387	45000 ± 2000
4	Špranja v tleh nasproti igralnice	RAD7	13800 ± 1450
5	Jašek za talno ogrevanje	AG1387	25000 ± 1500
6	Špranja v tleh nasproti igralnice št. 3	RAD7	25000 ± 2000

Meritve koncentracije radona z detektorji sledi in časovnega poteka koncentracije radona so pokazale, da je sistem prezračevanja ustrezen in dobro deluje, saj so bile izmerjene koncentracije radona zelo nizke.

A meritve iskanja virov radona v prostorih vrtea so pokazale, da lahko v primeru okvare na sistemu za prezračevanje ali ob izpadu električne napetosti koncentracija radona zelo hitro naraste do visokih vrednosti, kar se je zgodilo v letu 2021.

Zato bi bilo smiselno, da bi se ob okvari sistema prezračevanja v igralnicah vključil svetlobni ali glasovni signal, ki bi javil napako.

5.2.14. JVIZ Vrtec Idrija, Enota Prelovčeva

V letu 2020 smo izvedli kontrolne meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnicah Zvončki in Ježki. Povprečna koncentracija radona v igralnici Zvončki v obdobju od 7.2.2020 do 7.4.2020 je bila $992 \pm 149 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Ježki v istem obdobju pa $688 \pm 103 \text{ Bq/m}^3$ [25].

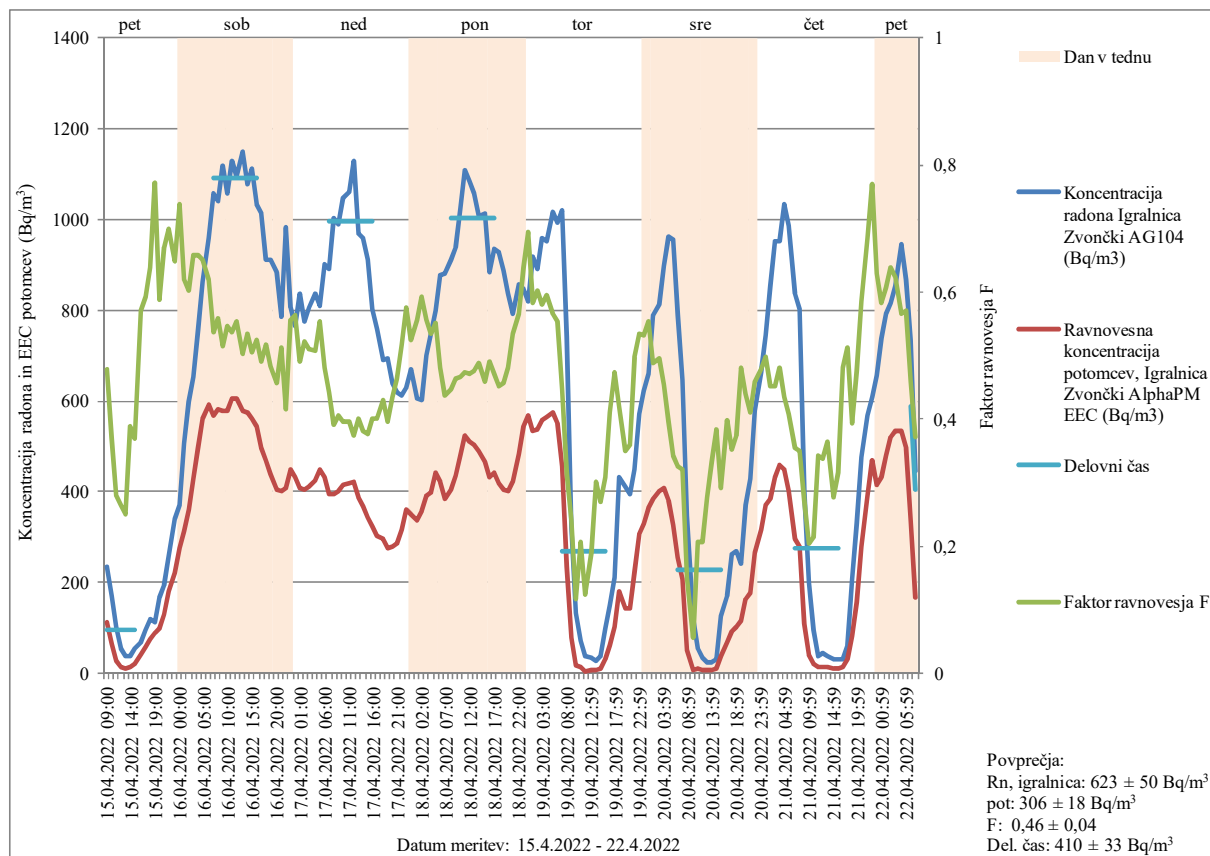
V letu 2022 smo izvedli meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnicah Zvončki in Ježki. Povprečna koncentracija radona v igralnici Zvončki v obdobju od 9.2.2022 do 9.4.2022 je bila $1036 \pm 155 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Ježki v istem obdobju pa $563 \pm 84 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici P8 (Zvončki) smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 15.4.2022 do 22.4.2022. Povprečna koncentracija radona v igralnici P8 (Zvončki) v času izvajanja meritev je bila $623 \pm 50 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $306 \pm 18 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,46 \pm 0,04$ (0,06 – 0,77). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom je bila $410 \pm 33 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 51 in v tabeli 21.

Istočasno smo izvajali tudi meritve koncentracije radona v sanitarijah ob igralnici Zvončki in v kuhinji (Slika 52, Tabela 22). Povprečna koncentracija radona v sanitarijah ob igralnici P8 (Zvončki) v času izvajanja meritev je bila $570 \pm 57 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radona v kuhinji v času izvajanja meritev je bila $842 \pm 84 \text{ Bq/m}^3$. Povprečna koncentracija radona v kuhinji med delovnim časom je bila $652 \pm 65 \text{ Bq/m}^3$.

V letu 2019 smo izvajali meritve časovnega poteka koncentracije radona v igralnici Zvončki v obdobju od 24.3.2019 – 31.3.2019. Povprečna koncentracija radona je bila $1008 \pm 91 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radona med delovnim časom pa $902 \pm 81 \text{ Bq/m}^3$ [24].

Če primerjamo rezultate meritev časovnega poteka koncentracije radona v igralnici Zvončki v zimskem obdobju in v pomladnem obdobju, vidimo, da je bila koncentracija radona v zimskem obdobju dvakrat višja kot v pomladnem obdobju. Podobno pokažejo tudi meritve koncentracije radona z detektorji sledi.



Slika 51. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Idrija, Enota Prelovčeva, igralnica P8

Datum meritve: 15.4.2022 – 22.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM

Tabela 21. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Idrija, Enota Prelovčeva, igralnica P8

Datum meritve: 15.4.2022 – 22.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona Igralnica Zvončki AG104 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, Igralnica Zvončki AlphaPM EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
15. 04. 2022 09:00:00	235	112	0,48
15. 04. 2022 10:00:00	171	63	0,37
15. 04. 2022 11:00:00	101	28	0,28
15. 04. 2022 12:00:00	54	14	0,27
15. 04. 2022 13:00:00	# 37	9	0,25
15. 04. 2022 14:00:00	# 37	15	0,39
15. 04. 2022 15:00:00	55	20	0,37
15. 04. 2022 16:00:00	69	39	0,57
15. 04. 2022 17:00:00	95	56	0,59
15. 04. 2022 18:00:00	120	76	0,64

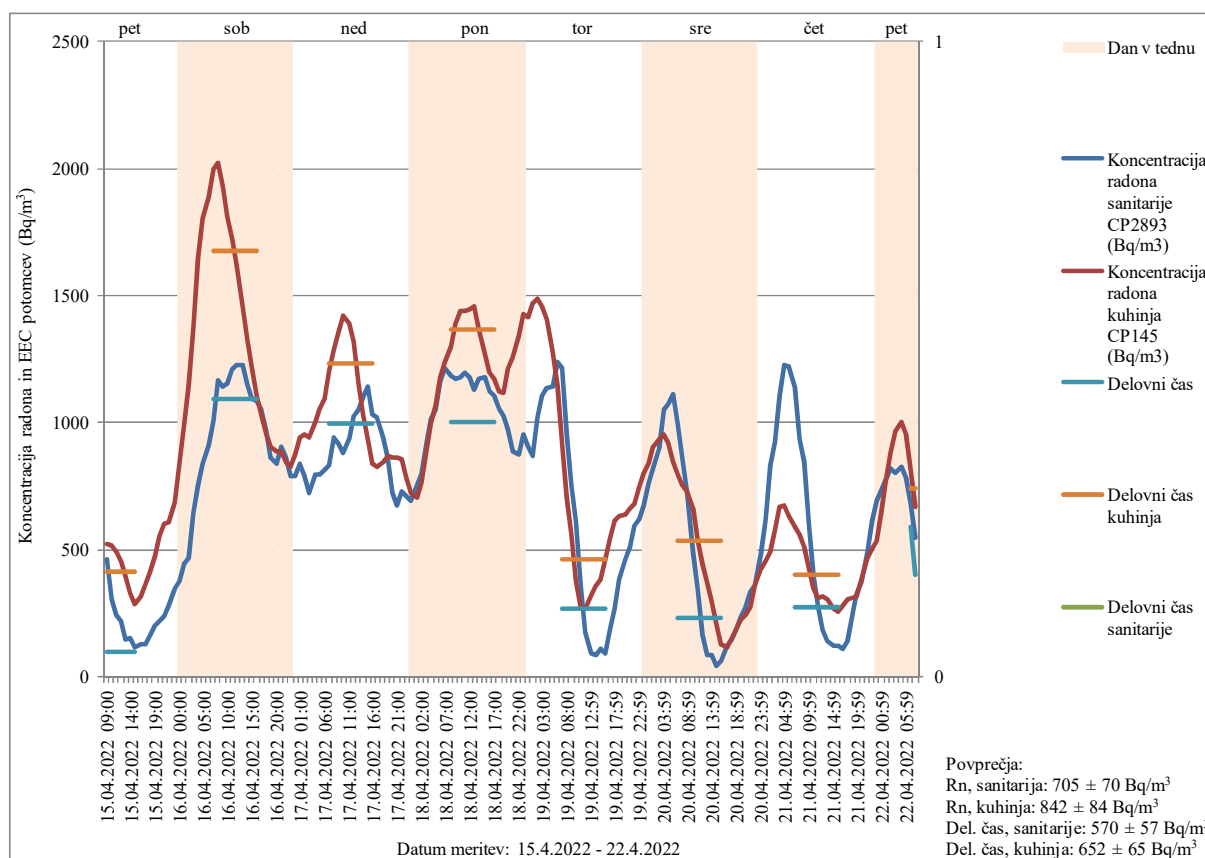
15. 04. 2022 19:00:00	114	88	0,77
15. 04. 2022 20:00:00	166	98	0,59
15. 04. 2022 21:00:00	195	130	0,67
15. 04. 2022 22:00:00	259	181	0,70
15. 04. 2022 23:00:00	340	220	0,65
16. 04. 2022 00:00:00	372	275	0,74
16. 04. 2022 01:00:00	506	313	0,62
16. 04. 2022 02:00:00	599	361	0,60
16. 04. 2022 03:00:00	651	429	0,66
16. 04. 2022 04:00:00	755	497	0,66
16. 04. 2022 05:00:00	864	562	0,65
16. 04. 2022 06:00:00	958	593	0,62
16. 04. 2022 07:00:00	1056	567	0,54
16. 04. 2022 08:00:00	1039	582	0,56
16. 04. 2022 09:00:00	1119	577	0,52
16. 04. 2022 10:00:00	1057	577	0,55
16. 04. 2022 11:00:00	1128	605	0,54
16. 04. 2022 12:00:00	1094	606	0,55
16. 04. 2022 13:00:00	1148	577	0,50
16. 04. 2022 14:00:00	1077	576	0,53
16. 04. 2022 15:00:00	1112	562	0,51
16. 04. 2022 16:00:00	1034	544	0,53
16. 04. 2022 17:00:00	1012	497	0,49
16. 04. 2022 18:00:00	911	471	0,52
16. 04. 2022 19:00:00	910	440	0,48
16. 04. 2022 20:00:00	885	403	0,46
16. 04. 2022 21:00:00	784	401	0,51
16. 04. 2022 22:00:00	984	409	0,42
16. 04. 2022 23:00:00	806	449	0,56
17. 04. 2022 00:00:00	767	431	0,56
17. 04. 2022 01:00:00	836	409	0,49
17. 04. 2022 02:00:00	776	405	0,52
17. 04. 2022 03:00:00	804	410	0,51
17. 04. 2022 04:00:00	837	424	0,51
17. 04. 2022 05:00:00	811	449	0,55
17. 04. 2022 06:00:00	902	433	0,48
17. 04. 2022 07:00:00	892	395	0,44
17. 04. 2022 08:00:00	1003	393	0,39
17. 04. 2022 09:00:00	990	401	0,40
17. 04. 2022 10:00:00	1048	414	0,40
17. 04. 2022 11:00:00	1059	419	0,40
17. 04. 2022 12:00:00	1129	423	0,37
17. 04. 2022 13:00:00	970	389	0,40
17. 04. 2022 14:00:00	959	366	0,38
17. 04. 2022 15:00:00	912	343	0,38
17. 04. 2022 16:00:00	802	322	0,40

17. 04. 2022 17:00:00	758	303	0,40
17. 04. 2022 18:00:00	689	297	0,43
17. 04. 2022 19:00:00	693	274	0,40
17. 04. 2022 20:00:00	639	277	0,43
17. 04. 2022 21:00:00	618	286	0,46
17. 04. 2022 22:00:00	611	316	0,52
17. 04. 2022 23:00:00	628	361	0,58
18. 04. 2022 00:00:00	669	351	0,53
18. 04. 2022 01:00:00	606	337	0,56
18. 04. 2022 02:00:00	601	357	0,59
18. 04. 2022 03:00:00	700	389	0,56
18. 04. 2022 04:00:00	748	399	0,53
18. 04. 2022 05:00:00	799	441	0,55
18. 04. 2022 06:00:00	877	421	0,48
18. 04. 2022 07:00:00	880	386	0,44
18. 04. 2022 08:00:00	910	406	0,45
18. 04. 2022 09:00:00	940	437	0,46
18. 04. 2022 10:00:00	1025	478	0,47
18. 04. 2022 11:00:00	1107	524	0,47
18. 04. 2022 12:00:00	1085	510	0,47
18. 04. 2022 13:00:00	1056	503	0,48
18. 04. 2022 14:00:00	1005	490	0,49
18. 04. 2022 15:00:00	1013	465	0,46
18. 04. 2022 16:00:00	884	433	0,49
18. 04. 2022 17:00:00	934	441	0,47
18. 04. 2022 18:00:00	928	419	0,45
18. 04. 2022 19:00:00	888	405	0,46
18. 04. 2022 20:00:00	837	402	0,48
18. 04. 2022 21:00:00	792	422	0,53
18. 04. 2022 22:00:00	857	484	0,57
18. 04. 2022 23:00:00	848	543	0,64
19. 04. 2022 00:00:00	819	569	0,69
19. 04. 2022 01:00:00	916	534	0,58
19. 04. 2022 02:00:00	889	536	0,60
19. 04. 2022 03:00:00	958	557	0,58
19. 04. 2022 04:00:00	952	566	0,59
19. 04. 2022 05:00:00	1017	574	0,57
19. 04. 2022 06:00:00	993	550	0,55
19. 04. 2022 07:00:00	1020	456	0,45
19. 04. 2022 08:00:00	741	233	0,32
19. 04. 2022 09:00:00	321	77	0,24
19. 04. 2022 10:00:00	133	15	0,12
19. 04. 2022 11:00:00	72	15	0,21
19. 04. 2022 12:00:00	# 36	4	0,12
19. 04. 2022 13:00:00	# 33	6	0,19
19. 04. 2022 14:00:00	# 26	8	0,30

19. 04. 2022 15:00:00	#	39	11	0,27
19. 04. 2022 16:00:00		97	30	0,31
19. 04. 2022 17:00:00		151	62	0,41
19. 04. 2022 18:00:00		213	101	0,47
19. 04. 2022 19:00:00		431	181	0,42
19. 04. 2022 20:00:00		412	145	0,35
19. 04. 2022 21:00:00		395	142	0,36
19. 04. 2022 22:00:00		448	223	0,50
19. 04. 2022 23:00:00		573	305	0,53
20. 04. 2022 00:00:00		622	330	0,53
20. 04. 2022 01:00:00		659	365	0,55
20. 04. 2022 02:00:00		789	385	0,49
20. 04. 2022 03:00:00		812	403	0,50
20. 04. 2022 04:00:00		897	407	0,45
20. 04. 2022 05:00:00		962	381	0,40
20. 04. 2022 06:00:00		954	327	0,34
20. 04. 2022 07:00:00		788	256	0,32
20. 04. 2022 08:00:00		646	207	0,32
20. 04. 2022 09:00:00		346	52	0,15
20. 04. 2022 10:00:00		118	7	0,06
20. 04. 2022 11:00:00		56	12	0,21
20. 04. 2022 12:00:00	#	34	7	0,21
20. 04. 2022 13:00:00	#	23	6	0,28
20. 04. 2022 14:00:00	#	24	8	0,33
20. 04. 2022 15:00:00	#	29	11	0,38
20. 04. 2022 16:00:00		125	36	0,29
20. 04. 2022 17:00:00		169	67	0,40
20. 04. 2022 18:00:00		261	92	0,35
20. 04. 2022 19:00:00		270	101	0,37
20. 04. 2022 20:00:00		241	116	0,48
20. 04. 2022 21:00:00		369	163	0,44
20. 04. 2022 22:00:00		430	176	0,41
20. 04. 2022 23:00:00		578	265	0,46
21. 04. 2022 00:00:00		663	317	0,48
21. 04. 2022 01:00:00		746	371	0,50
21. 04. 2022 02:00:00		855	386	0,45
21. 04. 2022 03:00:00		952	431	0,45
21. 04. 2022 04:00:00		951	459	0,48
21. 04. 2022 05:00:00		1033	449	0,43
21. 04. 2022 06:00:00		986	402	0,41
21. 04. 2022 07:00:00		835	297	0,36
21. 04. 2022 08:00:00		802	280	0,35
21. 04. 2022 09:00:00		400	109	0,27
21. 04. 2022 10:00:00		202	41	0,21
21. 04. 2022 11:00:00		95	20	0,21
21. 04. 2022 12:00:00	#	37	13	0,34

21. 04. 2022 13:00:00	#	44	15	0,34
21. 04. 2022 14:00:00	#	39	14	0,36
21. 04. 2022 15:00:00	#	32	9	0,28
21. 04. 2022 16:00:00	#	30	9	0,32
21. 04. 2022 17:00:00	#	30	15	0,48
21. 04. 2022 18:00:00		63	32	0,51
21. 04. 2022 19:00:00		207	81	0,39
21. 04. 2022 20:00:00		330	157	0,48
21. 04. 2022 21:00:00		477	279	0,59
21. 04. 2022 22:00:00		569	390	0,69
21. 04. 2022 23:00:00		608	468	0,77
22. 04. 2022 00:00:00		658	413	0,63
22. 04. 2022 01:00:00		739	431	0,58
22. 04. 2022 02:00:00		791	479	0,61
22. 04. 2022 03:00:00		816	521	0,64
22. 04. 2022 04:00:00		853	533	0,62
22. 04. 2022 05:00:00		944	535	0,57
22. 04. 2022 06:00:00		867	495	0,57
22. 04. 2022 07:00:00		734	338	0,46
22. 04. 2022 08:00:00		445	165	0,37

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije



Slika 52. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Idrija, Enota Prelovčeva, sanitarije ob igralnici P8, kuhinja

Datum meritvev: 15.4.2022 – 22.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM

Tabela 22. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Idrija, Enota Prelovčeva, sanitarije ob igralnici P8, kuhinja

Datum meritve: 15.4.2022 – 22.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM

Datum, ura	Koncentracija radona sanitarije CP2893 (Bq/m ³)	Koncentracija radona kuhinja CP145 (Bq/m ³)
15. 04. 2022 09:00:00	462	519
15. 04. 2022 10:00:00	303	518
15. 04. 2022 11:00:00	245	494
15. 04. 2022 12:00:00	217	454
15. 04. 2022 13:00:00	144	395
15. 04. 2022 14:00:00	152	326
15. 04. 2022 15:00:00	115	287
15. 04. 2022 16:00:00	130	317
15. 04. 2022 17:00:00	130	364
15. 04. 2022 18:00:00	166	413
15. 04. 2022 19:00:00	202	474
15. 04. 2022 20:00:00	216	550
15. 04. 2022 21:00:00	238	604
15. 04. 2022 22:00:00	281	605
15. 04. 2022 23:00:00	346	688
16. 04. 2022 00:00:00	375	846
16. 04. 2022 01:00:00	440	989
16. 04. 2022 02:00:00	469	1148
16. 04. 2022 03:00:00	643	1375
16. 04. 2022 04:00:00	752	1648
16. 04. 2022 05:00:00	840	1806
16. 04. 2022 06:00:00	913	1885
16. 04. 2022 07:00:00	1007	1998
16. 04. 2022 08:00:00	1168	2024
16. 04. 2022 09:00:00	1140	1931
16. 04. 2022 10:00:00	1153	1806
16. 04. 2022 11:00:00	1211	1727
16. 04. 2022 12:00:00	1226	1620
16. 04. 2022 13:00:00	1226	1458
16. 04. 2022 14:00:00	1145	1321
16. 04. 2022 15:00:00	1094	1213
16. 04. 2022 16:00:00	1087	1106
16. 04. 2022 17:00:00	1050	1029
16. 04. 2022 18:00:00	970	961
16. 04. 2022 19:00:00	862	904
16. 04. 2022 20:00:00	841	885
16. 04. 2022 21:00:00	907	884

16. 04. 2022 22:00:00	862	846
16. 04. 2022 23:00:00	789	823
17. 04. 2022 00:00:00	788	874
17. 04. 2022 01:00:00	839	940
17. 04. 2022 02:00:00	788	953
17. 04. 2022 03:00:00	723	939
17. 04. 2022 04:00:00	795	1002
17. 04. 2022 05:00:00	795	1054
17. 04. 2022 06:00:00	817	1091
17. 04. 2022 07:00:00	831	1204
17. 04. 2022 08:00:00	940	1287
17. 04. 2022 09:00:00	918	1355
17. 04. 2022 10:00:00	882	1419
17. 04. 2022 11:00:00	933	1392
17. 04. 2022 12:00:00	1027	1319
17. 04. 2022 13:00:00	1048	1155
17. 04. 2022 14:00:00	1099	1030
17. 04. 2022 15:00:00	1143	937
17. 04. 2022 16:00:00	1034	835
17. 04. 2022 17:00:00	1020	827
17. 04. 2022 18:00:00	940	843
17. 04. 2022 19:00:00	861	865
17. 04. 2022 20:00:00	723	862
17. 04. 2022 21:00:00	672	862
17. 04. 2022 22:00:00	730	856
17. 04. 2022 23:00:00	708	786
18. 04. 2022 00:00:00	693	720
18. 04. 2022 01:00:00	751	706
18. 04. 2022 02:00:00	802	767
18. 04. 2022 03:00:00	918	886
18. 04. 2022 04:00:00	1012	995
18. 04. 2022 05:00:00	1049	1071
18. 04. 2022 06:00:00	1158	1178
18. 04. 2022 07:00:00	1216	1241
18. 04. 2022 08:00:00	1187	1298
18. 04. 2022 09:00:00	1172	1391
18. 04. 2022 10:00:00	1179	1440
18. 04. 2022 11:00:00	1193	1437
18. 04. 2022 12:00:00	1179	1447
18. 04. 2022 13:00:00	1128	1455
18. 04. 2022 14:00:00	1171	1368
18. 04. 2022 15:00:00	1179	1267
18. 04. 2022 16:00:00	1121	1195
18. 04. 2022 17:00:00	1106	1169
18. 04. 2022 18:00:00	1056	1122
18. 04. 2022 19:00:00	1027	1119

18. 04. 2022 20:00:00	969	1211
18. 04. 2022 21:00:00	889	1255
18. 04. 2022 22:00:00	875	1343
18. 04. 2022 23:00:00	955	1427
19. 04. 2022 00:00:00	905	1412
19. 04. 2022 01:00:00	869	1471
19. 04. 2022 02:00:00	1020	1484
19. 04. 2022 03:00:00	1108	1456
19. 04. 2022 04:00:00	1136	1406
19. 04. 2022 05:00:00	1144	1277
19. 04. 2022 06:00:00	1237	1149
19. 04. 2022 07:00:00	1216	914
19. 04. 2022 08:00:00	955	702
19. 04. 2022 09:00:00	753	556
19. 04. 2022 10:00:00	615	374
19. 04. 2022 11:00:00	362	274
19. 04. 2022 12:00:00	173	266
19. 04. 2022 13:00:00	94	320
19. 04. 2022 14:00:00	87	358
19. 04. 2022 15:00:00	108	382
19. 04. 2022 16:00:00	94	460
19. 04. 2022 17:00:00	180	541
19. 04. 2022 18:00:00	267	614
19. 04. 2022 19:00:00	383	634
19. 04. 2022 20:00:00	462	637
19. 04. 2022 21:00:00	513	660
19. 04. 2022 22:00:00	593	679
19. 04. 2022 23:00:00	622	750
20. 04. 2022 00:00:00	673	803
20. 04. 2022 01:00:00	759	841
20. 04. 2022 02:00:00	817	903
20. 04. 2022 03:00:00	897	933
20. 04. 2022 04:00:00	1048	953
20. 04. 2022 05:00:00	1077	919
20. 04. 2022 06:00:00	1113	844
20. 04. 2022 07:00:00	998	795
20. 04. 2022 08:00:00	853	750
20. 04. 2022 09:00:00	730	730
20. 04. 2022 10:00:00	484	659
20. 04. 2022 11:00:00	340	533
20. 04. 2022 12:00:00	166	444
20. 04. 2022 13:00:00	87	371
20. 04. 2022 14:00:00	87	297
20. 04. 2022 15:00:00	43	204
20. 04. 2022 16:00:00	58	126
20. 04. 2022 17:00:00	123	116

20. 04. 2022 18:00:00	145	149
20. 04. 2022 19:00:00	188	189
20. 04. 2022 20:00:00	238	224
20. 04. 2022 21:00:00	274	243
20. 04. 2022 22:00:00	332	276
20. 04. 2022 23:00:00	361	359
21. 04. 2022 00:00:00	484	427
21. 04. 2022 01:00:00	622	455
21. 04. 2022 02:00:00	834	490
21. 04. 2022 03:00:00	921	579
21. 04. 2022 04:00:00	1103	666
21. 04. 2022 05:00:00	1224	675
21. 04. 2022 06:00:00	1223	632
21. 04. 2022 07:00:00	1136	592
21. 04. 2022 08:00:00	933	559
21. 04. 2022 09:00:00	846	508
21. 04. 2022 10:00:00	600	426
21. 04. 2022 11:00:00	397	345
21. 04. 2022 12:00:00	274	311
21. 04. 2022 13:00:00	181	314
21. 04. 2022 14:00:00	137	305
21. 04. 2022 15:00:00	123	266
21. 04. 2022 16:00:00	123	258
21. 04. 2022 17:00:00	108	280
21. 04. 2022 18:00:00	137	302
21. 04. 2022 19:00:00	238	308
21. 04. 2022 20:00:00	325	319
21. 04. 2022 21:00:00	368	381
21. 04. 2022 22:00:00	492	468
21. 04. 2022 23:00:00	614	505
22. 04. 2022 00:00:00	695	535
22. 04. 2022 01:00:00	738	649
22. 04. 2022 02:00:00	774	775
22. 04. 2022 03:00:00	818	883
22. 04. 2022 04:00:00	803	965
22. 04. 2022 05:00:00	824	1005
22. 04. 2022 06:00:00	781	956
22. 04. 2022 07:00:00	679	811
22. 04. 2022 08:00:00	549	669

Predvidevamo, da je delovanje ventilatorjev neustrezno, oziroma da sistem zračenja ustvarja podtlak v igralnici. Predlagamo, da se preveri delovanje ventilatorjev in da se opravijo meritve časovnega poteka koncentracije radona pri različnih jakostih delovanja ventilatorja.

Ocenjena letna efektivna doza za zaposlene v igralnici Zvončki je $7,7 \pm 0,7$ mSv, zato je še bolj smiselno, da se pravilno nastavi delovanje sistema za prezračevanje.

5.2.15. Vrtec Antona Medveda Kamnik, Enota Tinkara

Vrtec leži na bregu v dveh etažah. Vhod v vrtec je na spodnji etaži iz glavne ceste, levo ob vrtcu je igrišče z igrali in breg (Slika 53), v zgornji etaži pa je dovozna cesta, drugi vhod v vrtec in vhod za kuhinjo in pralnico. V zgornji etaži je samo ena igralnica, ostale igralnice so v spodnji etaži. Iz spodnje etaže vodi v zgornjo etažo dvigalo za dovoz hrane v spodnje igralnice.



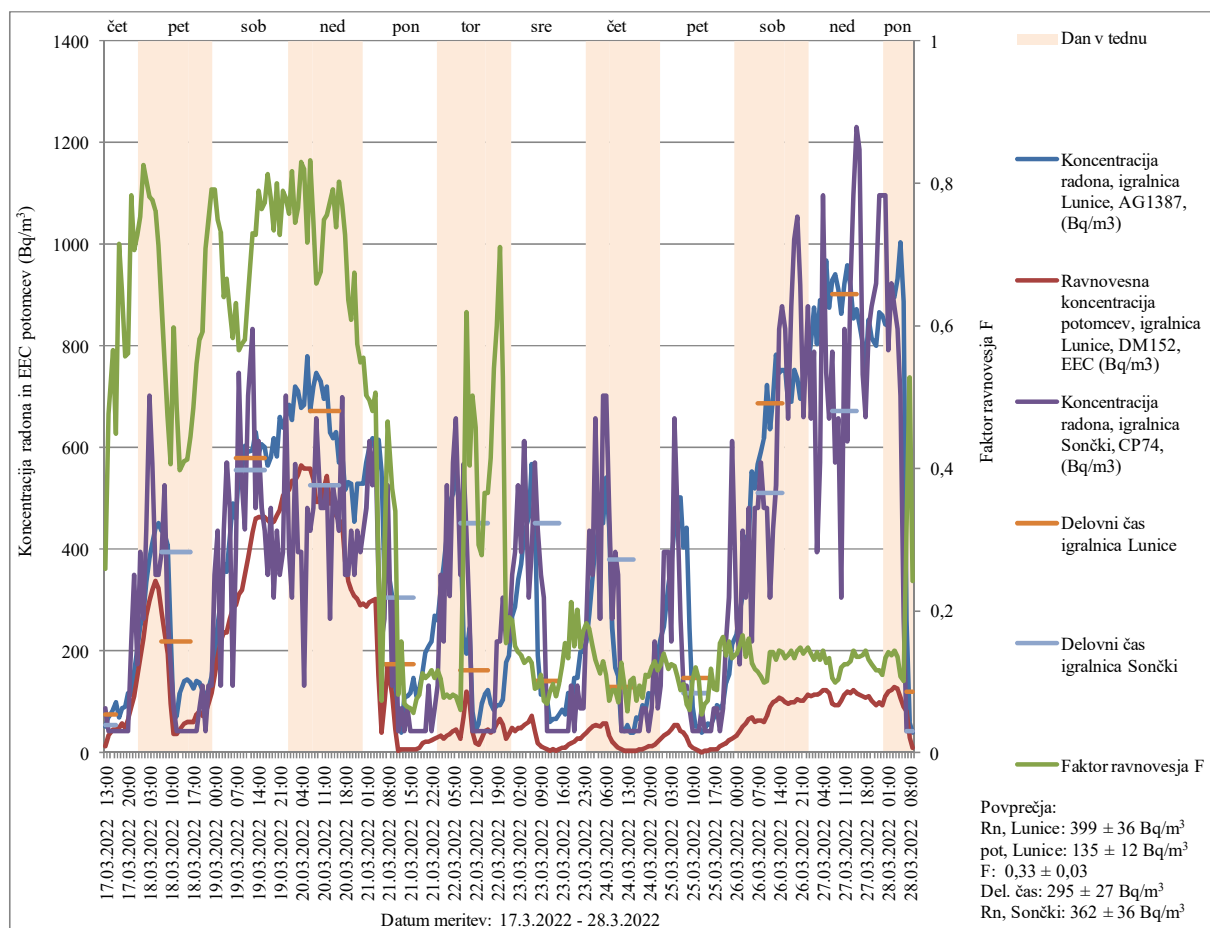
Slika 53. Vrtec Tinkara

Prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo izvajali v letu 2019. V zimskem obdobju od 5.2.2019 do 29.3.2019 smo v igralnici Lunice izmerili povprečno koncentracijo radona $550 \pm 82 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 13.5.2019 do 30.7.2019 pa smo izmerili povprečno koncentracijo radona $292 \pm 44 \text{ Bq/m}^3$ [24].

V letu 2020 smo ponovili meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnici Lunice, kjer smo v obdobju od 10.2.2020 do 10.4.2020 izmerili povprečno koncentracijo radona $704 \pm 106 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Sončki pa smo v istem obdobju izmerili povprečno koncentracijo radona $442 \pm 66 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2022 smo ponovili meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnici Lunice, kjer smo v obdobju od 28.2.2022 do 25.4.2022 izmerili povprečno koncentracijo radona $426 \pm 64 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Sončki pa smo v istem obdobju izmerili povprečno koncentracijo radona $597 \pm 90 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Lunice (sedaj Žogice, soba 57) v 1. nadstropju smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 17.3.2022 do 28.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $399 \pm 36 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $135 \pm 12 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil 0.33 ± 0.03 (0.05 – 0.83). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $295 \pm 27 \text{ Bq/m}^3$. Istočasno smo izvajali tudi meritve koncentracije radona v igralnici Sončki (pritličje, soba 41). Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $362 \pm 36 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 54 in v tabeli 23.



Slika 54. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Antona Medveda Kamnik, Enota Tinkara, igralnica Lunice, igralnica Sončki

Datum meritve: 17.3.2022 – 28.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 152 (DM152), Canary Pro 74 (CP74)

Tabela 23. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Antona Medveda Kamnik, Enota Tinkara, igralnica Lunice, igralnica Sončki

Datum meritve: 17.3.2022 – 28.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 152 (DM152), Canary Pro 74 (CP74)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Lunice, AG1387, (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Lunice, DM152, EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, igralnica Sončki, CP74, (Bq/m^3)
17.03.2022 13:00	53	14	0,26	88
17.03.2022 14:00	69	33	0,48	# 44
17.03.2022 15:00	84	47	0,57	# 44
17.03.2022 16:00	101	45	0,45	# 44
17.03.2022 17:00	71	50	0,71	# 44
17.03.2022 18:00	89	58	0,65	# 44
17.03.2022 19:00	91	50	0,56	# 44
17.03.2022 20:00	118	66	0,56	# 44

17.03.2022 21:00	114	89	0,78	219
17.03.2022 22:00	159	112	0,71	350
17.03.2022 23:00	205	149	0,73	175
18.03.2022 00:00	248	187	0,75	394
18.03.2022 01:00	272	225	0,83	263
18.03.2022 02:00	334	269	0,80	439
18.03.2022 03:00	384	300	0,78	702
18.03.2022 04:00	414	321	0,78	569
18.03.2022 05:00	442	337	0,76	351
18.03.2022 06:00	452	322	0,71	350
18.03.2022 07:00	436	275	0,63	394
18.03.2022 08:00	430	237	0,55	526
18.03.2022 09:00	410	194	0,47	263
18.03.2022 10:00	238	97	0,41	175
18.03.2022 11:00	63	38	0,60	88
18.03.2022 12:00	74	36	0,49	# 44
18.03.2022 13:00	117	46	0,40	# 44
18.03.2022 14:00	141	58	0,41	# 44
18.03.2022 15:00	145	60	0,41	# 44
18.03.2022 16:00	137	61	0,44	# 44
18.03.2022 17:00	126	61	0,49	# 44
18.03.2022 18:00	140	77	0,55	# 44
18.03.2022 19:00	139	81	0,58	88
18.03.2022 20:00	123	72	0,59	131
18.03.2022 21:00	110	78	0,71	# 44
18.03.2022 22:00	128	96	0,75	131
18.03.2022 23:00	150	119	0,79	131
19.03.2022 00:00	195	154	0,79	350
19.03.2022 01:00	251	188	0,75	438
19.03.2022 02:00	298	218	0,73	132
19.03.2022 03:00	372	238	0,64	438
19.03.2022 04:00	356	237	0,67	570
19.03.2022 05:00	426	265	0,62	482
19.03.2022 06:00	490	286	0,58	132
19.03.2022 07:00	460	291	0,63	394
19.03.2022 08:00	552	312	0,56	746
19.03.2022 09:00	556	319	0,57	526
19.03.2022 10:00	604	351	0,58	439
19.03.2022 11:00	592	382	0,65	701
19.03.2022 12:00	596	435	0,73	834
19.03.2022 13:00	632	460	0,73	482
19.03.2022 14:00	588	464	0,79	613
19.03.2022 15:00	608	465	0,77	483
19.03.2022 16:00	600	463	0,77	438
19.03.2022 17:00	564	459	0,81	350
19.03.2022 18:00	580	452	0,78	482

19.03.2022 19:00	620	455	0,73	307
19.03.2022 20:00	584	467	0,80	438
19.03.2022 21:00	660	480	0,73	350
19.03.2022 22:00	640	505	0,79	394
19.03.2022 23:00	660	513	0,78	701
20.03.2022 00:00	684	518	0,76	394
20.03.2022 01:00	656	536	0,82	307
20.03.2022 02:00	720	537	0,75	569
20.03.2022 03:00	712	546	0,77	395
20.03.2022 04:00	680	565	0,83	394
20.03.2022 05:00	684	561	0,82	131
20.03.2022 06:00	780	560	0,72	482
20.03.2022 07:00	672	560	0,83	438
20.03.2022 08:00	720	538	0,75	482
20.03.2022 09:00	748	494	0,66	657
20.03.2022 10:00	728	492	0,68	482
20.03.2022 11:00	696	521	0,75	482
20.03.2022 12:00	720	544	0,76	526
20.03.2022 13:00	632	489	0,77	263
20.03.2022 14:00	620	491	0,79	526
20.03.2022 15:00	632	467	0,74	482
20.03.2022 16:00	572	459	0,80	438
20.03.2022 17:00	588	453	0,77	701
20.03.2022 18:00	516	376	0,73	351
20.03.2022 19:00	532	338	0,64	350
20.03.2022 20:00	528	321	0,61	438
20.03.2022 21:00	456	308	0,67	351
20.03.2022 22:00	528	303	0,57	438
20.03.2022 23:00	528	290	0,55	394
21.03.2022 00:00	528	293	0,55	438
21.03.2022 01:00	572	287	0,50	483
21.03.2022 02:00	600	297	0,50	614
21.03.2022 03:00	620	298	0,48	526
21.03.2022 04:00	596	301	0,51	613
21.03.2022 05:00	616	154	0,25	350
21.03.2022 06:00	552	41	0,07	219
21.03.2022 07:00	340	98	0,29	263
21.03.2022 08:00	366	170	0,46	526
21.03.2022 09:00	310	116	0,37	131
21.03.2022 10:00	133	45	0,34	306
21.03.2022 11:00	64	5	0,08	# 44
21.03.2022 12:00	# 40	6	0,16	88
21.03.2022 13:00	108	7	0,07	# 44
21.03.2022 14:00	113	7	0,07	88
21.03.2022 15:00	119	7	0,06	# 44

21.03.2022 16:00	148	8	0,06	#	44
21.03.2022 17:00	112	8	0,08	#	44
21.03.2022 18:00	128	11	0,08	#	44
21.03.2022 19:00	159	18	0,11	#	44
21.03.2022 20:00	199	21	0,11	#	44
21.03.2022 21:00	211	23	0,11		131
21.03.2022 22:00	218	25	0,12	#	44
21.03.2022 23:00	270	28	0,11		88
22.03.2022 00:00	262	30	0,12		132
22.03.2022 01:00	324	34	0,10		350
22.03.2022 02:00	368	28	0,08		219
22.03.2022 03:00	428	35	0,08		526
22.03.2022 04:00	494	38	0,08		307
22.03.2022 05:00	508	42	0,08		570
22.03.2022 06:00	572	45	0,08		658
22.03.2022 07:00	448	27	0,06		351
22.03.2022 08:00	229	69	0,30		570
22.03.2022 09:00	195	121	0,62		438
22.03.2022 10:00	247	100	0,40		263
22.03.2022 11:00	82	41	0,50	#	44
22.03.2022 12:00	# 44	20	0,46	#	44
22.03.2022 13:00	57	17	0,29	#	44
22.03.2022 14:00	98	27	0,28	#	44
22.03.2022 15:00	115	42	0,37	#	44
22.03.2022 16:00	124	45	0,37	#	44
22.03.2022 17:00	97	40	0,41	#	44
22.03.2022 18:00	84	45	0,54	#	44
22.03.2022 19:00	95	57	0,60		219
22.03.2022 20:00	95	67	0,71		219
22.03.2022 21:00	106	56	0,53		306
22.03.2022 22:00	177	27	0,15		219
22.03.2022 23:00	193	37	0,19		219
23.03.2022 00:00	266	49	0,19		350
23.03.2022 01:00	288	43	0,15		396
23.03.2022 02:00	342	48	0,14		526
23.03.2022 03:00	370	50	0,14		395
23.03.2022 04:00	430	55	0,13		614
23.03.2022 05:00	464	62	0,13		307
23.03.2022 06:00	568	72	0,13		394
23.03.2022 07:00	488	44	0,09		570
23.03.2022 08:00	193	18	0,09		439
23.03.2022 09:00	116	13	0,11		350
23.03.2022 10:00	143	11	0,07		306
23.03.2022 11:00	107	7	0,07	#	44
23.03.2022 12:00	61	5	0,09	#	44
23.03.2022 13:00	66	6	0,10	#	44

23.03.2022 14:00	66	5	0,08	#	44
23.03.2022 15:00	77	7	0,10	#	44
23.03.2022 16:00	86	11	0,12	#	44
23.03.2022 17:00	75	12	0,15	#	44
23.03.2022 18:00	118	16	0,13	#	44
23.03.2022 19:00	90	19	0,21		131
23.03.2022 20:00	147	22	0,15	#	44
23.03.2022 21:00	146	29	0,20		131
23.03.2022 22:00	199	29	0,15		88
23.03.2022 23:00	201	35	0,17		88
24.03.2022 00:00	218	40	0,18		263
24.03.2022 01:00	274	47	0,17		438
24.03.2022 02:00	344	51	0,15		351
24.03.2022 03:00	408	54	0,13		657
24.03.2022 04:00	458	51	0,11		263
24.03.2022 05:00	452	58	0,13		702
24.03.2022 06:00	540	59	0,11		702
24.03.2022 07:00	444	33	0,07		482
24.03.2022 08:00	247	22	0,09		263
24.03.2022 09:00	167	15	0,09		394
24.03.2022 10:00	149	11	0,07		350
24.03.2022 11:00	50	6	0,13	#	44
24.03.2022 12:00	# 43	4	0,10	#	44
24.03.2022 13:00	55	3	0,06	#	44
24.03.2022 14:00	# 41	4	0,10	#	44
24.03.2022 15:00	# 40	4	0,11	#	44
24.03.2022 16:00	71	5	0,07	#	44
24.03.2022 17:00	67	6	0,09	#	44
24.03.2022 18:00	95	7	0,08		88
24.03.2022 19:00	86	9	0,11		88
24.03.2022 20:00	117	13	0,11	#	44
24.03.2022 21:00	113	14	0,12		88
24.03.2022 22:00	131	17	0,13		219
24.03.2022 23:00	199	23	0,12		88
25.03.2022 00:00	226	28	0,13		131
25.03.2022 01:00	250	35	0,14		394
25.03.2022 02:00	328	39	0,12		395
25.03.2022 03:00	372	46	0,12		219
25.03.2022 04:00	444	55	0,12		657
25.03.2022 05:00	502	54	0,11		482
25.03.2022 06:00	504	44	0,09		263
25.03.2022 07:00	404	39	0,10		131
25.03.2022 08:00	444	30	0,07		131
25.03.2022 09:00	245	15	0,06		88
25.03.2022 10:00	92	9	0,10	#	44

25.03.2022 11:00	52	6	0,12	#	44
25.03.2022 12:00	51	5	0,10	#	44
25.03.2022 13:00	# 39	2	0,05		88
25.03.2022 14:00	# 45	3	0,07	#	44
25.03.2022 15:00	58	4	0,07	#	44
25.03.2022 16:00	54	6	0,12	#	44
25.03.2022 17:00	69	6	0,09		88
25.03.2022 18:00	95	8	0,09		88
25.03.2022 19:00	89	14	0,15	#	44
25.03.2022 20:00	97	16	0,16		88
25.03.2022 21:00	137	19	0,14		219
25.03.2022 22:00	154	24	0,16		307
25.03.2022 23:00	213	28	0,13		613
26.03.2022 00:00	234	33	0,14		263
26.03.2022 01:00	280	42	0,15		175
26.03.2022 02:00	310	51	0,17		438
26.03.2022 03:00	426	58	0,14		307
26.03.2022 04:00	422	68	0,16		482
26.03.2022 05:00	552	69	0,13		219
26.03.2022 06:00	520	62	0,12		483
26.03.2022 07:00	568	64	0,11		482
26.03.2022 08:00	592	63	0,11		570
26.03.2022 09:00	620	61	0,10		482
26.03.2022 10:00	724	74	0,10		482
26.03.2022 11:00	636	90	0,14		307
26.03.2022 12:00	700	100	0,14		439
26.03.2022 13:00	784	103	0,13		527
26.03.2022 14:00	748	108	0,14		833
26.03.2022 15:00	752	106	0,14		877
26.03.2022 16:00	752	101	0,13		833
26.03.2022 17:00	692	96	0,14		658
26.03.2022 18:00	692	99	0,14		877
26.03.2022 19:00	752	101	0,13		1010
26.03.2022 20:00	736	105	0,14		1055
26.03.2022 21:00	696	103	0,15		922
26.03.2022 22:00	744	104	0,14		660
26.03.2022 23:00	764	113	0,15		877
27.03.2022 00:00	804	111	0,14		658
27.03.2022 01:00	876	116	0,13		790
27.03.2022 02:00	804	114	0,14		395
27.03.2022 03:00	892	118	0,13		570
27.03.2022 04:00	860	124	0,14		1097
27.03.2022 05:00	968	123	0,13		747
27.03.2022 06:00	876	117	0,13		658
27.03.2022 07:00	928	98	0,11		789
27.03.2022 08:00	940	93	0,10		572

27.03.2022 09:00	912	95	0,10	658
27.03.2022 10:00	864	104	0,12	307
27.03.2022 11:00	924	116	0,13	833
27.03.2022 12:00	960	120	0,12	614
27.03.2022 13:00	916	118	0,13	921
27.03.2022 14:00	856	123	0,14	1098
27.03.2022 15:00	872	118	0,13	1230
27.03.2022 16:00	844	113	0,13	1185
27.03.2022 17:00	808	110	0,14	746
27.03.2022 18:00	752	108	0,14	660
27.03.2022 19:00	852	111	0,13	835
27.03.2022 20:00	816	102	0,12	879
27.03.2022 21:00	800	92	0,12	923
27.03.2022 22:00	868	101	0,12	1098
27.03.2022 23:00	860	95	0,11	1098
28.03.2022 00:00	844	112	0,13	1098
28.03.2022 01:00	840	120	0,14	792
28.03.2022 02:00	904	124	0,14	922
28.03.2022 03:00	896	129	0,14	878
28.03.2022 04:00	932	126	0,14	833
28.03.2022 05:00	1004	108	0,11	702
28.03.2022 06:00	888	90	0,10	263
28.03.2022 07:00	262	83	0,32	# 44
28.03.2022 08:00	60	32	0,53	# 44
28.03.2022 09:00	# 39	9	0,24	# 44

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

V vrtcu smo 28.3.2022 izvajali meritve iskanja virov radona z merilnimi instrumenti. V igralnicah je po tleh položen parket, obrobe ob stenah so trdne in ni nobenih razpok. V igralnicah tudi ni sifonov ali jaškov. V drugih prostorih so po tleh položene ploščice. V igralnicah nismo našli nobenih razpok ali špranj, zato tam nismo mogli iskati virov radona. Vire radona smo iskali v pralnici v zgornji etaži v sifonu na tleh (Slika 55) in v odtoku za pralni stroj (Slika 56). V spodnji etaži smo iskali vire radona v prostoru z dvigalom in sicer v špranji v kotu (Slika 57) in v električni omari na steni (Slika 58). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 24.

Viri radona v pralnici so močni in kažejo na to, da najbrž prihaja radon v igralnico v zgornji etaži ob napeljavi za vodo, kanalizacijo in elektriko v temeljni plošči. Predlagamo, da se preverijo vse napeljave, ki vodijo iz zgornje ceste v vrtec, ustrezno zatesnijo oziroma po potrebi obnovijo, tako da se prepreči dovod radona v prostore vrtca.

V kolikor to ne bo pomagalo, predlagamo vgradnjo radonskega jaška (v katerem bodo cevi za vse napeljave) z ventilatorjem pred stavbo, ki so preprečil dovod radona v objekt.



Slika 55. Pralnica, sifon v tleh



Slika 56. Pralnica, odtok za pralni stroj



Slika 57. Prostor z dvigalom, špranja v kotu



Slika 58. Prostor z dvigalom, električna omara

Tabela 24. Iskanje virov radona v prostorih vrtca Tinkara

Datum meritve: 28.3.2022 med 7:00 in 9:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Pralnica, sifon v tleh	RAD7	5000 ± 600
2	Pralnica, odtok za pralni stroj	RAD7	5000 ± 600
3	Prostor z dvigalom, špranja v kotu	AG185	1500 ± 300
4	Prostor z dvigalom, električna omara	AG185	1000 ± 300

Ocenjena letna efektivna doza za zaposlene v igralnici Sončki je $2,7 \pm 0,4$ mSv.

5.2.16. OŠ Sostro, PŠ Janče

Stavba šole je obnovljena, izolacija je nova, okna so nova, po tleh je parket, razpok ni videti. Sifonov tleh ni, odtoki za vodo so v stenah. Učilnici 1 in 2 ter mala telovadnica so na nepodkletenem delu šole. Objekt je nekoliko dvignjen od tal.

V letu 2019 smo v učilnici 1 določali koncentracijo radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 12.2. – 9.4.2019, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $4209 \pm 631 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 15.5. – 27.6.2019 pa $1331 \pm 200 \text{ Bq/m}^3$ [24].

V letu 2020 smo v učilnici 1 določali koncentracijo radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 14.2.2020 do 15.4.2020, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $2181 \pm 327 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 2 pa $402 \pm 60 \text{ Bq/m}^3$ [25].

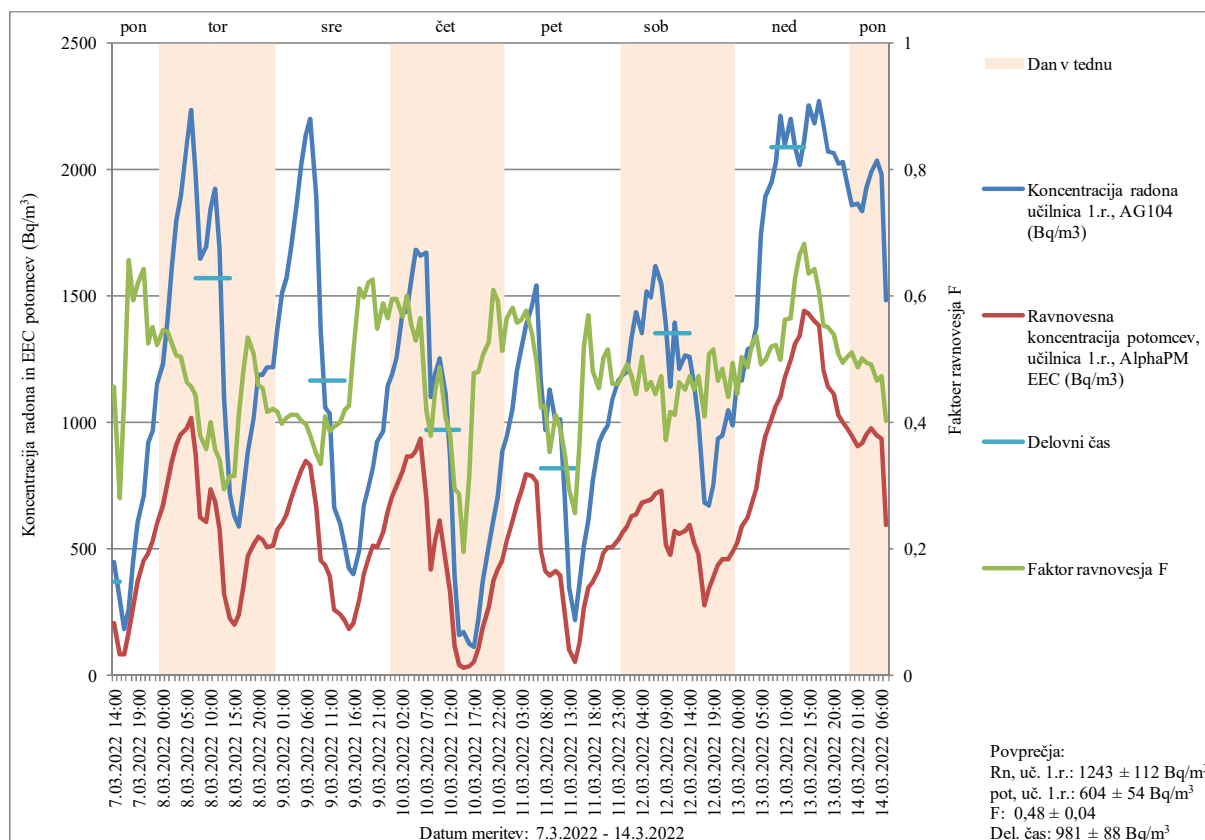
V letu 2021 so izvedli sanacijo objekta, tako da so vgradili sistem za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče. Izvrtali so luknji pod temeljno ploščo v igralnici 1 in igralnici 2, ju povezali v skupno cev in napeljali do strehe, kjer je izpuh (Slika 59).



Slika 59. Sanacija v PŠ Janče

V letu 2022 smo izvajali kontrolne meritve koncentracije radona po izvedeni sanaciji z detektorji sledi v učilnici 1 v zimskem obdobju od 18.3.2022 do 11.5.2022, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $457 \pm 69 \text{ Bq/m}^3$, v kabinetu, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $288 \pm 43 \text{ Bq/m}^3$ in v telovadnici, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $2600 \pm 390 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V učilnici 1 smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 7.3.2022 do 14.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $1243 \pm 112 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $604 \pm 54 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,48 \pm 0,04$ (0,19 – 0,68). Povprečna koncentracije radona med delovnim časom je bila $981 \pm 88 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 60 in v tabeli 25.



Slika 60. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, učilnica 1

Datum meritve: 7.3.2022 – 14.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), Alpha PM

Tabela 25. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, učilnica 1

Datum meritve: 7.3.2022 – 14.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), Alpha PM

Datum, ura	Koncentracija radona učilnica 1.r., AG104 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, učilnica 1.r., AlphaPM EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
7.03.2022 14:00	450	205	0,46
7.03.2022 15:00	299	84	0,28
7.03.2022 16:00	186	82	0,44
7.03.2022 17:00	262	172	0,66
7.03.2022 18:00	456	271	0,59
7.03.2022 19:00	605	374	0,62
7.03.2022 20:00	707	454	0,64
7.03.2022 21:00	916	481	0,53
7.03.2022 22:00	967	532	0,55
7.03.2022 23:00	1152	601	0,52
8.03.2022 00:00	1229	672	0,55
8.03.2022 01:00	1400	761	0,54
8.03.2022 02:00	1621	850	0,52

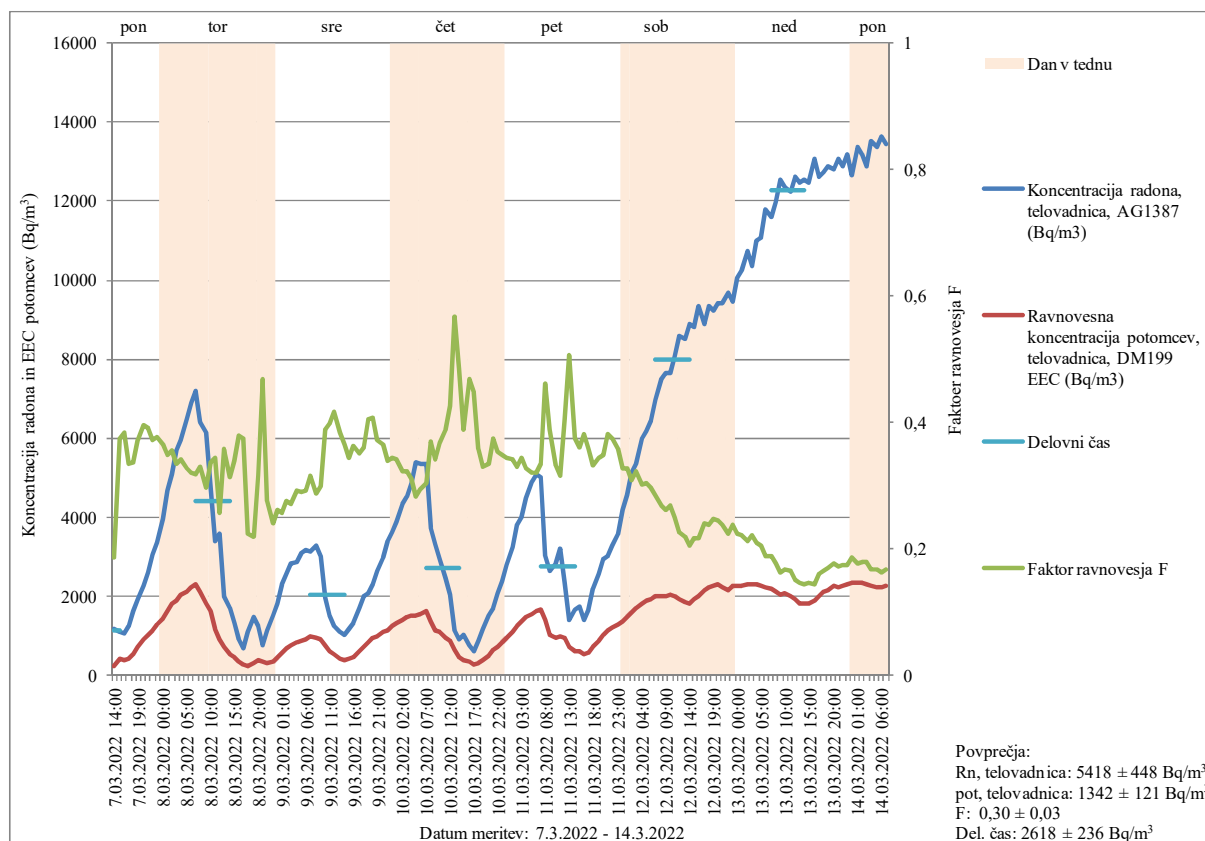
8.03.2022 03:00	1798	911	0,51
8.03.2022 04:00	1897	956	0,50
8.03.2022 05:00	2103	977	0,46
8.03.2022 06:00	2237	1020	0,46
8.03.2022 07:00	1981	879	0,44
8.03.2022 08:00	1649	624	0,38
8.03.2022 09:00	1698	609	0,36
8.03.2022 10:00	1849	739	0,40
8.03.2022 11:00	1925	691	0,36
8.03.2022 12:00	1680	576	0,34
8.03.2022 13:00	1094	322	0,29
8.03.2022 14:00	718	227	0,32
8.03.2022 15:00	631	199	0,32
8.03.2022 16:00	589	243	0,41
8.03.2022 17:00	729	350	0,48
8.03.2022 18:00	886	474	0,54
8.03.2022 19:00	1020	519	0,51
8.03.2022 20:00	1190	547	0,46
8.03.2022 21:00	1189	540	0,45
8.03.2022 22:00	1218	508	0,42
8.03.2022 23:00	1218	515	0,42
9.03.2022 00:00	1378	575	0,42
9.03.2022 01:00	1510	602	0,40
9.03.2022 02:00	1569	639	0,41
9.03.2022 03:00	1686	696	0,41
9.03.2022 04:00	1865	768	0,41
9.03.2022 05:00	2017	812	0,40
9.03.2022 06:00	2134	848	0,40
9.03.2022 07:00	2198	832	0,38
9.03.2022 08:00	1895	664	0,35
9.03.2022 09:00	1362	456	0,33
9.03.2022 10:00	1061	435	0,41
9.03.2022 11:00	1034	399	0,39
9.03.2022 12:00	666	262	0,39
9.03.2022 13:00	603	242	0,40
9.03.2022 14:00	522	219	0,42
9.03.2022 15:00	426	182	0,43
9.03.2022 16:00	403	207	0,51
9.03.2022 17:00	495	302	0,61
9.03.2022 18:00	672	402	0,60
9.03.2022 19:00	744	462	0,62
9.03.2022 20:00	819	513	0,63
9.03.2022 21:00	927	508	0,55
9.03.2022 22:00	965	568	0,59
9.03.2022 23:00	1144	647	0,57

10.03.2022 00:00	1190	708	0,60
10.03.2022 01:00	1255	747	0,60
10.03.2022 02:00	1429	810	0,57
10.03.2022 03:00	1441	867	0,60
10.03.2022 04:00	1566	867	0,55
10.03.2022 05:00	1682	891	0,53
10.03.2022 06:00	1659	937	0,57
10.03.2022 07:00	1669	701	0,42
10.03.2022 08:00	1102	417	0,38
10.03.2022 09:00	1195	536	0,45
10.03.2022 10:00	1254	612	0,49
10.03.2022 11:00	1115	455	0,41
10.03.2022 12:00	865	330	0,38
10.03.2022 13:00	398	118	0,30
10.03.2022 14:00	160	46	0,29
10.03.2022 15:00	175	34	0,19
10.03.2022 16:00	127	40	0,31
10.03.2022 17:00	116	56	0,48
10.03.2022 18:00	221	106	0,48
10.03.2022 19:00	375	190	0,51
10.03.2022 20:00	516	273	0,53
10.03.2022 21:00	612	373	0,61
10.03.2022 22:00	710	422	0,59
10.03.2022 23:00	882	453	0,51
11.03.2022 00:00	941	533	0,57
11.03.2022 01:00	1052	612	0,58
11.03.2022 02:00	1210	676	0,56
11.03.2022 03:00	1297	729	0,56
11.03.2022 04:00	1381	796	0,58
11.03.2022 05:00	1461	792	0,54
11.03.2022 06:00	1545	766	0,50
11.03.2022 07:00	1171	496	0,42
11.03.2022 08:00	973	414	0,43
11.03.2022 09:00	1129	398	0,35
11.03.2022 10:00	1000	412	0,41
11.03.2022 11:00	1012	397	0,39
11.03.2022 12:00	712	250	0,35
11.03.2022 13:00	348	102	0,29
11.03.2022 14:00	217	56	0,26
11.03.2022 15:00	362	132	0,36
11.03.2022 16:00	513	267	0,52
11.03.2022 17:00	612	349	0,57
11.03.2022 18:00	771	370	0,48
11.03.2022 19:00	919	417	0,45
11.03.2022 20:00	958	481	0,50
11.03.2022 21:00	987	510	0,52

11.03.2022 22:00	1092	505	0,46
11.03.2022 23:00	1167	539	0,46
12.03.2022 00:00	1191	568	0,48
12.03.2022 01:00	1199	589	0,49
12.03.2022 02:00	1334	633	0,47
12.03.2022 03:00	1435	639	0,44
12.03.2022 04:00	1352	683	0,50
12.03.2022 05:00	1520	688	0,45
12.03.2022 06:00	1495	693	0,46
12.03.2022 07:00	1619	719	0,44
12.03.2022 08:00	1549	733	0,47
12.03.2022 09:00	1389	518	0,37
12.03.2022 10:00	1142	477	0,42
12.03.2022 11:00	1395	574	0,41
12.03.2022 12:00	1211	563	0,46
12.03.2022 13:00	1267	572	0,45
12.03.2022 14:00	1259	597	0,47
12.03.2022 15:00	1155	524	0,45
12.03.2022 16:00	1006	476	0,47
12.03.2022 17:00	683	279	0,41
12.03.2022 18:00	673	343	0,51
12.03.2022 19:00	757	390	0,52
12.03.2022 20:00	936	436	0,47
12.03.2022 21:00	948	459	0,48
12.03.2022 22:00	1046	460	0,44
12.03.2022 23:00	990	490	0,49
13.03.2022 00:00	1173	524	0,45
13.03.2022 01:00	1167	587	0,50
13.03.2022 02:00	1289	627	0,49
13.03.2022 03:00	1300	682	0,52
13.03.2022 04:00	1385	743	0,54
13.03.2022 05:00	1744	860	0,49
13.03.2022 06:00	1897	948	0,50
13.03.2022 07:00	1945	1014	0,52
13.03.2022 08:00	2030	1063	0,52
13.03.2022 09:00	2210	1102	0,50
13.03.2022 10:00	2096	1180	0,56
13.03.2022 11:00	2203	1246	0,57
13.03.2022 12:00	2088	1310	0,63
13.03.2022 13:00	2015	1341	0,67
13.03.2022 14:00	2109	1441	0,68
13.03.2022 15:00	2253	1432	0,64
13.03.2022 16:00	2184	1403	0,64
13.03.2022 17:00	2272	1381	0,61
13.03.2022 18:00	2177	1206	0,55

13.03.2022 19:00	2074	1144	0,55
13.03.2022 20:00	2064	1113	0,54
13.03.2022 21:00	2022	1028	0,51
13.03.2022 22:00	2028	1001	0,49
13.03.2022 23:00	1943	980	0,50
14.03.2022 00:00	1857	949	0,51
14.03.2022 01:00	1864	910	0,49
14.03.2022 02:00	1834	921	0,50
14.03.2022 03:00	1930	955	0,49
14.03.2022 04:00	1990	978	0,49
14.03.2022 05:00	2036	950	0,47
14.03.2022 06:00	1980	938	0,47
14.03.2022 07:00	1486	597	0,40

Istočasno smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v telovadnici v obdobju od 7.3.2022 do 14.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $5418 \pm 448 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $1342 \pm 121 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,30 \pm 0,04$ (0,14 – 0,57). Povprečna koncentracije radona med delovnim časom je bila $2618 \pm 236 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 61 in v tabeli 26.



Slika 61. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, telovadnica

Datum meritve: 7.3.2022 – 14.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 199 (DM199)

Tabela 26. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, telovadnica

Datum meritve: 7.3.2022 – 14.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 199 (DM199)

Datum, ura	Koncentracija radona, telovadnica, AG1387 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, telovadnica, DM199 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
7.03.2022 14:00	1176	220	0,19
7.03.2022 15:00	1104	415	0,38
7.03.2022 16:00	1048	403	0,38
7.03.2022 17:00	1248	418	0,33
7.03.2022 18:00	1640	553	0,34
7.03.2022 19:00	1936	722	0,37
7.03.2022 20:00	2272	900	0,40
7.03.2022 21:00	2608	1022	0,39
7.03.2022 22:00	3072	1145	0,37
7.03.2022 23:00	3376	1276	0,38
8.03.2022 00:00	3968	1453	0,37
8.03.2022 01:00	4672	1626	0,35
8.03.2022 02:00	5088	1810	0,36
8.03.2022 03:00	5696	1908	0,34
8.03.2022 04:00	5952	2028	0,34
8.03.2022 05:00	6496	2131	0,33
8.03.2022 06:00	6912	2221	0,32
8.03.2022 07:00	7200	2295	0,32
8.03.2022 08:00	6400	2110	0,33
8.03.2022 09:00	6144	1821	0,30
8.03.2022 10:00	4768	1613	0,34
8.03.2022 11:00	3392	1169	0,34
8.03.2022 12:00	3600	924	0,26
8.03.2022 13:00	1992	715	0,36
8.03.2022 14:00	1696	530	0,31
8.03.2022 15:00	1328	452	0,34
8.03.2022 16:00	920	349	0,38
8.03.2022 17:00	700	262	0,37
8.03.2022 18:00	1088	243	0,22
8.03.2022 19:00	1480	325	0,22
8.03.2022 20:00	1272	401	0,32
8.03.2022 21:00	780	366	0,47
8.03.2022 22:00	1152	318	0,28
8.03.2022 23:00	1512	365	0,24
9.03.2022 00:00	1824	479	0,26
9.03.2022 01:00	2304	591	0,26

9.03.2022 02:00	2560	707	0,28
9.03.2022 03:00	2816	764	0,27
9.03.2022 04:00	2880	843	0,29
9.03.2022 05:00	3088	893	0,29
9.03.2022 06:00	3184	934	0,29
9.03.2022 07:00	3136	989	0,32
9.03.2022 08:00	3280	945	0,29
9.03.2022 09:00	3024	903	0,30
9.03.2022 10:00	1952	759	0,39
9.03.2022 11:00	1536	611	0,40
9.03.2022 12:00	1256	523	0,42
9.03.2022 13:00	1096	420	0,38
9.03.2022 14:00	1040	379	0,36
9.03.2022 15:00	1192	409	0,34
9.03.2022 16:00	1320	479	0,36
9.03.2022 17:00	1696	597	0,35
9.03.2022 18:00	2024	729	0,36
9.03.2022 19:00	2096	851	0,41
9.03.2022 20:00	2320	943	0,41
9.03.2022 21:00	2656	990	0,37
9.03.2022 22:00	2976	1089	0,37
9.03.2022 23:00	3408	1155	0,34
10.03.2022 00:00	3616	1245	0,34
10.03.2022 01:00	3888	1327	0,34
10.03.2022 02:00	4352	1405	0,32
10.03.2022 03:00	4544	1465	0,32
10.03.2022 04:00	4864	1516	0,31
10.03.2022 05:00	5376	1526	0,28
10.03.2022 06:00	5344	1569	0,29
10.03.2022 07:00	5344	1626	0,30
10.03.2022 08:00	3728	1377	0,37
10.03.2022 09:00	3312	1135	0,34
10.03.2022 10:00	2960	1089	0,37
10.03.2022 11:00	2448	952	0,39
10.03.2022 12:00	2048	871	0,43
10.03.2022 13:00	1144	648	0,57
10.03.2022 14:00	928	451	0,49
10.03.2022 15:00	1024	398	0,39
10.03.2022 16:00	748	351	0,47
10.03.2022 17:00	620	278	0,45
10.03.2022 18:00	860	309	0,36
10.03.2022 19:00	1168	384	0,33
10.03.2022 20:00	1536	513	0,33
10.03.2022 21:00	1704	638	0,37
10.03.2022 22:00	2064	729	0,35
10.03.2022 23:00	2384	834	0,35

11.03.2022 00:00	2784	959	0,34
11.03.2022 01:00	3232	1107	0,34
11.03.2022 02:00	3808	1253	0,33
11.03.2022 03:00	3984	1371	0,34
11.03.2022 04:00	4480	1468	0,33
11.03.2022 05:00	4896	1568	0,32
11.03.2022 06:00	5088	1629	0,32
11.03.2022 07:00	5024	1686	0,34
11.03.2022 08:00	3024	1397	0,46
11.03.2022 09:00	2640	1027	0,39
11.03.2022 10:00	2848	950	0,33
11.03.2022 11:00	3200	1008	0,32
11.03.2022 12:00	2352	953	0,41
11.03.2022 13:00	1424	721	0,51
11.03.2022 14:00	1664	622	0,37
11.03.2022 15:00	1744	629	0,36
11.03.2022 16:00	1416	539	0,38
11.03.2022 17:00	1664	595	0,36
11.03.2022 18:00	2208	733	0,33
11.03.2022 19:00	2576	886	0,34
11.03.2022 20:00	2960	1032	0,35
11.03.2022 21:00	3040	1161	0,38
11.03.2022 22:00	3280	1232	0,38
11.03.2022 23:00	3584	1286	0,36
12.03.2022 00:00	4192	1378	0,33
12.03.2022 01:00	4576	1498	0,33
12.03.2022 02:00	5120	1581	0,31
12.03.2022 03:00	5344	1722	0,32
12.03.2022 04:00	5984	1801	0,30
12.03.2022 05:00	6176	1876	0,30
12.03.2022 06:00	6464	1925	0,30
12.03.2022 07:00	6976	1996	0,29
12.03.2022 08:00	7488	2007	0,27
12.03.2022 09:00	7648	2011	0,26
12.03.2022 10:00	7648	2056	0,27
12.03.2022 11:00	8064	2012	0,25
12.03.2022 12:00	8576	1941	0,23
12.03.2022 13:00	8512	1862	0,22
12.03.2022 14:00	8896	1824	0,21
12.03.2022 15:00	8832	1924	0,22
12.03.2022 16:00	9344	2022	0,22
12.03.2022 17:00	8896	2147	0,24
12.03.2022 18:00	9344	2225	0,24
12.03.2022 19:00	9216	2286	0,25
12.03.2022 20:00	9408	2305	0,25

12.03.2022 21:00	9408	2247	0,24
12.03.2022 22:00	9664	2173	0,22
12.03.2022 23:00	9472	2260	0,24
13.03.2022 00:00	10048	2264	0,23
13.03.2022 01:00	10240	2279	0,22
13.03.2022 02:00	10752	2294	0,21
13.03.2022 03:00	10368	2292	0,22
13.03.2022 04:00	11008	2323	0,21
13.03.2022 05:00	11072	2272	0,21
13.03.2022 06:00	11776	2228	0,19
13.03.2022 07:00	11584	2193	0,19
13.03.2022 08:00	11968	2119	0,18
13.03.2022 09:00	12544	2057	0,16
13.03.2022 10:00	12352	2066	0,17
13.03.2022 11:00	12224	2019	0,17
13.03.2022 12:00	12608	1915	0,15
13.03.2022 13:00	12480	1830	0,15
13.03.2022 14:00	12544	1816	0,14
13.03.2022 15:00	12480	1822	0,15
13.03.2022 16:00	13056	1886	0,14
13.03.2022 17:00	12608	2012	0,16
13.03.2022 18:00	12736	2116	0,17
13.03.2022 19:00	12864	2175	0,17
13.03.2022 20:00	12800	2258	0,18
13.03.2022 21:00	13056	2239	0,17
13.03.2022 22:00	12864	2257	0,18
13.03.2022 23:00	13184	2311	0,18
14.03.2022 00:00	12672	2356	0,19
14.03.2022 01:00	13376	2357	0,18
14.03.2022 02:00	13184	2359	0,18
14.03.2022 03:00	12864	2306	0,18
14.03.2022 04:00	13504	2276	0,17
14.03.2022 05:00	13376	2231	0,17
14.03.2022 06:00	13632	2230	0,16
14.03.2022 07:00	13440	2264	0,17

Dne 14.3.2022 smo izvajali meritve iskanja virov radona z merilnimi instrumenti. Vire radona smo iskali v igralnici 1 v špranji ob cevi za centralno ogrevanje (Slika 62) in v špranji pod oknom (Slika 63). V telovadnici smo iskali vire radona v špranji v kotu levo pod oknom (Slika 64) in v kotu desno pod oknom (Slika 65). Na hodniku smo iskali vire radona v električni omari na steni (Slika 66). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 27.



Slika 62. Igralnica 1, ob cevi za centralno ogrevanje



Slika 63. Igralnica 1, špranja pod oknom



Slika 64. Telovadnica, špranja levo pod oknom



Slika 65. Telovadnica, špranja desno pod oknom



Slika 66. Hodnik, električna omara

Tabela 27. Iskanje virov radona v prostorih PŠ Janče

Datum meritve: 14.3.2022 med 7:00 in 9:00

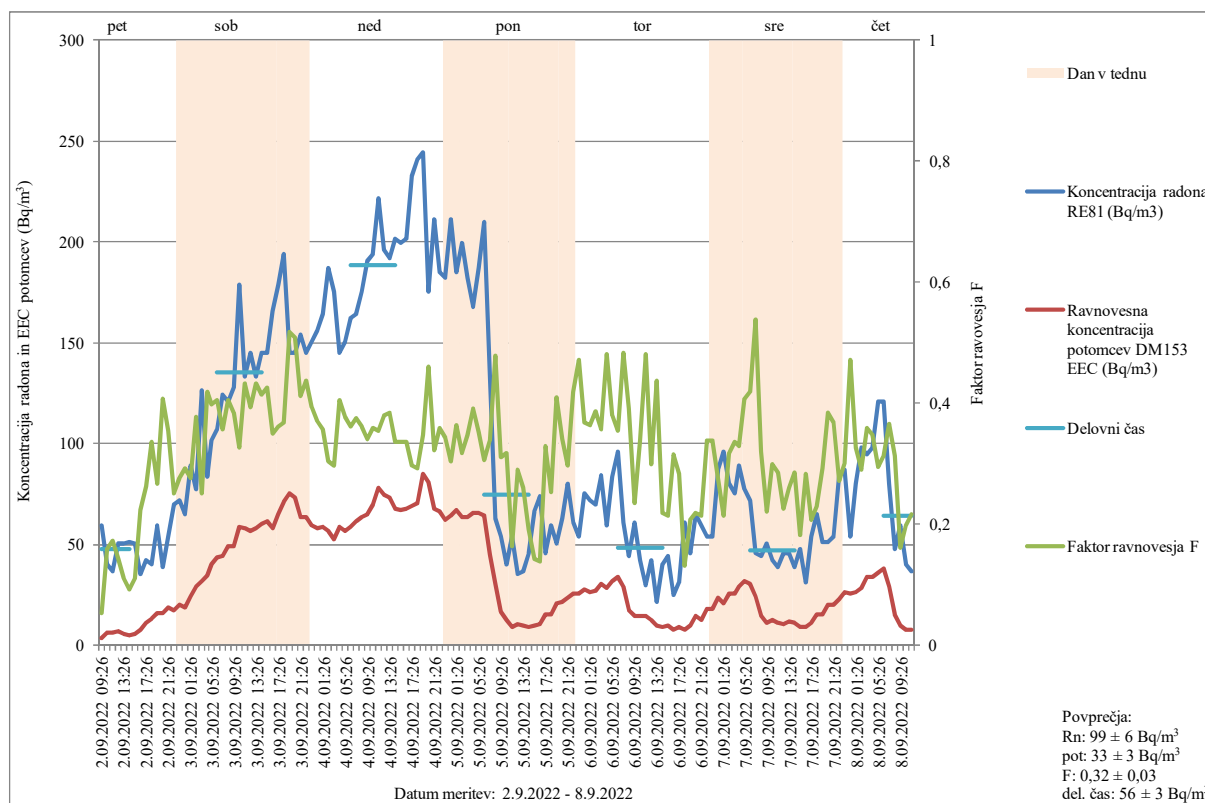
Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Igralnica 1, ob cevi za centralno ogrevanje	RAD7	10000 ± 1500
2	Igralnica 1, špranja pod oknom	AG185	1500 ± 300
3	Telovadnica, špranja levo pod oknom	AG185	5300 ± 500
4	Telovadnica, špranja desno pod oknom	AG185	5000 ± 400
5	Hodnik, električna omara	RAD7	12500 ± 1300

Iz tabele 27 vidimo, da so viri radona v objektu močni in lahko v primeru okvare ventilatorja hitro povišajo koncentracijo radona v prostorih šole.

Po opravljenih meritvah časovnega poteka koncentracije radona in iskanja virov radona v prostorih PŠ Janče smo obvestili pristojne, da so vrednosti previsoke in da je najbrž nekaj narobe z ventilatorjem. Po našem urgiranju so nas obvestili, da je bil ventilator pokvarjen in da so napako odstranili. Predlagali smo, naj zagotovijo zvočni ali svetlobni signal za primer okvare ventilatorja, da bodo lahko pravočasno ukrepali.

Po popravilu ventilatorja smo ponovili meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti v učilnici 1 in v telovadnici.

V učilnici 1 in v telovadnici smo določali časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 2.9.2022 do 8.9.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev v učilnici 1 je bila $99 \pm 6 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $33 \pm 3 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,32 \pm 0,03$ (0,05 – 0,54). Povprečna koncentracije radona med delovnim časom je bila $56 \pm 3 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 60a in v tabeli 25a.



Slika 60a. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, učilnica 1

Datum meritve: 2.9.2022 – 8.9.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye²⁺ 81 (RE81), Doseman Pro 153 (DM153)

Tabela 25a. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, učilnica 1

Datum meritve: 2.9.2022 – 8.9.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye²⁺ 81 (RE81), Doseman Pro 153 (DM153)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

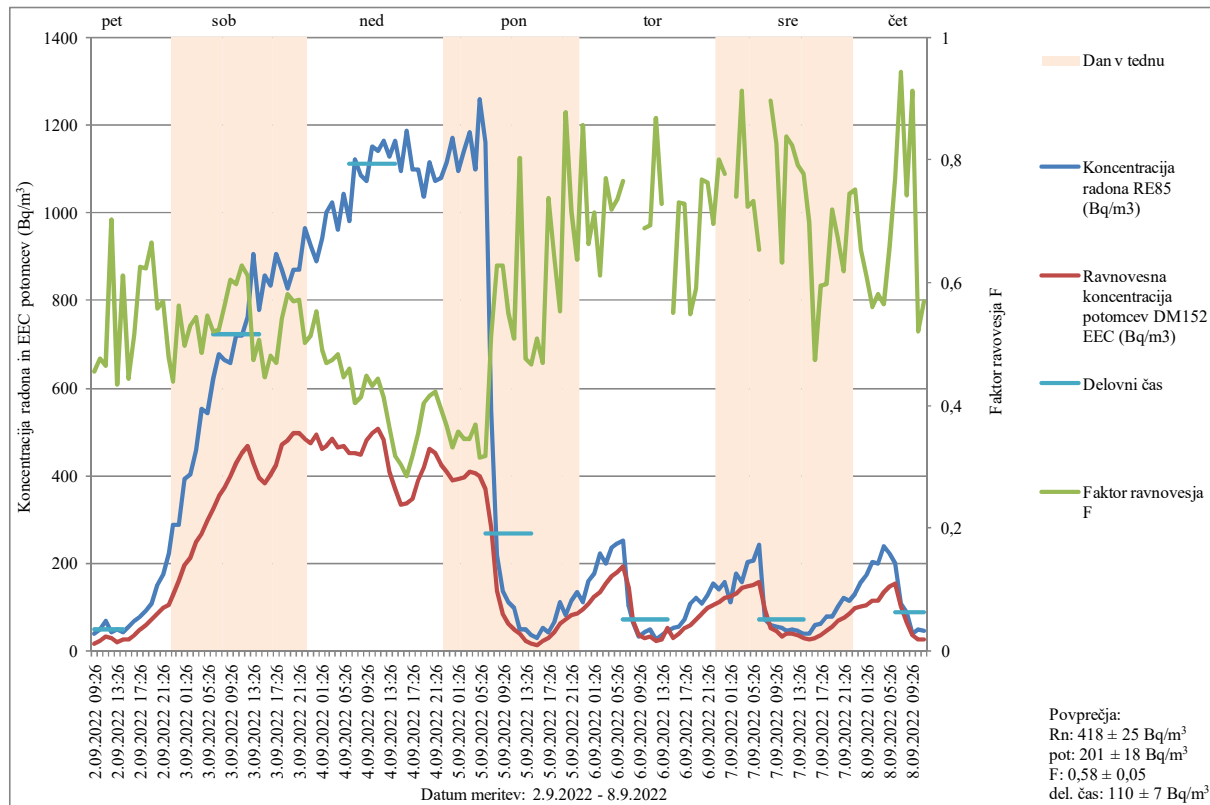
Datum, ura	Koncentracija radona RE81 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev DM153 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
2.09.2022 09:26	59	3	0,05
2.09.2022 10:26	# 40	6	0,16
2.09.2022 11:26	# 36	6	0,17
2.09.2022 12:26	50	7	0,14
2.09.2022 13:26	50	6	0,11
2.09.2022 14:26	51	5	0,09
2.09.2022 15:26	50	6	0,11
2.09.2022 16:26	# 35	8	0,22
2.09.2022 17:26	# 42	11	0,26
2.09.2022 18:26	# 40	13	0,34
2.09.2022 19:26	59	16	0,27
2.09.2022 20:26	# 39	16	0,41
2.09.2022 21:26	54	19	0,35
2.09.2022 22:26	70	17	0,25
2.09.2022 23:26	72	20	0,27
3.09.2022 00:26	65	19	0,29
3.09.2022 01:26	89	24	0,28
3.09.2022 02:26	78	29	0,38
3.09.2022 03:26	127	32	0,25
3.09.2022 04:26	83	35	0,42
3.09.2022 05:26	101	40	0,40
3.09.2022 06:26	107	43	0,41
3.09.2022 07:26	124	44	0,36
3.09.2022 08:26	121	49	0,41
3.09.2022 09:26	128	49	0,38
3.09.2022 10:26	179	58	0,33
3.09.2022 11:26	133	58	0,43
3.09.2022 12:26	145	57	0,39
3.09.2022 13:26	133	58	0,43
3.09.2022 14:26	145	60	0,41
3.09.2022 15:26	145	62	0,43
3.09.2022 16:26	165	58	0,35
3.09.2022 17:26	179	65	0,36
3.09.2022 18:26	194	71	0,37
3.09.2022 19:26	145	75	0,52
3.09.2022 20:26	145	73	0,51
3.09.2022 21:26	154	63	0,41
3.09.2022 22:26	145	63	0,44
3.09.2022 23:26	150	59	0,39
4.09.2022 00:26	156	58	0,37
4.09.2022 01:26	164	58	0,36
4.09.2022 02:26	187	57	0,30
4.09.2022 03:26	176	52	0,30
4.09.2022 04:26	145	58	0,40

4.09.2022 05:26	150	57	0,38
4.09.2022 06:26	162	58	0,36
4.09.2022 07:26	164	62	0,38
4.09.2022 08:26	176	63	0,36
4.09.2022 09:26	190	65	0,34
4.09.2022 10:26	194	70	0,36
4.09.2022 11:26	221	78	0,35
4.09.2022 12:26	196	74	0,38
4.09.2022 13:26	192	73	0,38
4.09.2022 14:26	202	68	0,34
4.09.2022 15:26	200	67	0,34
4.09.2022 16:26	202	68	0,34
4.09.2022 17:26	233	69	0,30
4.09.2022 18:26	241	70	0,29
4.09.2022 19:26	244	85	0,35
4.09.2022 20:26	176	81	0,46
4.09.2022 21:26	211	68	0,32
4.09.2022 22:26	185	66	0,36
4.09.2022 23:26	182	62	0,34
5.09.2022 00:26	211	64	0,30
5.09.2022 01:26	185	67	0,36
5.09.2022 02:26	200	63	0,32
5.09.2022 03:26	182	63	0,35
5.09.2022 04:26	168	66	0,39
5.09.2022 05:26	187	66	0,35
5.09.2022 06:26	210	64	0,31
5.09.2022 07:26	133	45	0,34
5.09.2022 08:26	63	30	0,48
5.09.2022 09:26	54	17	0,31
5.09.2022 10:26	# 40	13	0,32
5.09.2022 11:26	54	9	0,16
5.09.2022 12:26	# 35	10	0,29
5.09.2022 13:26	# 36	9	0,26
5.09.2022 14:26	# 46	9	0,19
5.09.2022 15:26	66	9	0,14
5.09.2022 16:26	74	10	0,14
5.09.2022 17:26	# 46	15	0,33
5.09.2022 18:26	59	15	0,25
5.09.2022 19:26	50	21	0,41
5.09.2022 20:26	63	21	0,34
5.09.2022 21:26	80	24	0,30
5.09.2022 22:26	60	25	0,42
5.09.2022 23:26	54	25	0,47
6.09.2022 00:26	75	28	0,37
6.09.2022 01:26	72	26	0,36
6.09.2022 02:26	70	27	0,39
6.09.2022 03:26	84	30	0,36
6.09.2022 04:26	59	28	0,48
6.09.2022 05:26	83	32	0,38
6.09.2022 06:26	96	34	0,35
6.09.2022 07:26	60	29	0,48
6.09.2022 08:26	# 44	17	0,39
6.09.2022 09:26	60	14	0,24

6.09.2022 10:26	#	42	14	0,34
6.09.2022 11:26	#	30	14	0,48
6.09.2022 12:26	#	42	13	0,30
6.09.2022 13:26	#	22	9	0,44
6.09.2022 14:26	#	40	9	0,22
6.09.2022 15:26	#	44	9	0,21
6.09.2022 16:26	#	25	8	0,31
6.09.2022 17:26	#	31	9	0,28
6.09.2022 18:26		60	8	0,13
6.09.2022 19:26	#	46	9	0,21
6.09.2022 20:26		65	14	0,22
6.09.2022 21:26		59	13	0,21
6.09.2022 22:26		54	18	0,34
6.09.2022 23:26		54	18	0,34
7.09.2022 00:26		87	24	0,27
7.09.2022 01:26		96	21	0,21
7.09.2022 02:26		80	25	0,32
7.09.2022 03:26		75	25	0,34
7.09.2022 04:26		89	29	0,33
7.09.2022 05:26		78	32	0,41
7.09.2022 06:26		72	30	0,42
7.09.2022 07:26	#	46	24	0,54
7.09.2022 08:26	#	44	14	0,32
7.09.2022 09:26		50	11	0,22
7.09.2022 10:26	#	42	13	0,30
7.09.2022 11:26	#	39	11	0,29
7.09.2022 12:26	#	46	10	0,23
7.09.2022 13:26	#	46	12	0,26
7.09.2022 14:26	#	39	11	0,29
7.09.2022 15:26	#	48	9	0,18
7.09.2022 16:26	#	31	9	0,28
7.09.2022 17:26		54	11	0,21
7.09.2022 18:26		65	15	0,23
7.09.2022 19:26		51	15	0,29
7.09.2022 20:26		51	20	0,38
7.09.2022 21:26		54	20	0,37
7.09.2022 22:26		84	23	0,27
7.09.2022 23:26		87	26	0,30
8.09.2022 00:26		54	25	0,47
8.09.2022 01:26		80	26	0,33
8.09.2022 02:26		98	28	0,29
8.09.2022 03:26		95	34	0,36
8.09.2022 04:26		98	34	0,35
8.09.2022 05:26		121	36	0,29
8.09.2022 06:26		121	38	0,31
8.09.2022 07:26		80	29	0,37
8.09.2022 08:26	#	48	15	0,31
8.09.2022 09:26		59	9	0,16
8.09.2022 10:26	#	40	8	0,20
8.09.2022 11:26	#	36	8	0,22

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev v telovadnici je bila $418 \pm 25 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $201 \pm 18 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,58 \pm 0,05$ (0,29 – 0,94). Povprečna koncentracije radona med delovnim časom je bila $110 \pm 7 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 61a in v tabeli 26a.



Slika 61a. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, telovadnica

Datum meritve: 2.9.2022 – 8.9.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye²⁺ 85 (RE85), Doseman Pro 152 (DM152)

Tabela 26a. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Sostro, PŠ Janče, telovadnica

Datum meritve: 2.9.2022 – 8.9.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye²⁺ 85 (RE85), Doseman Pro 152 (DM152)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona RE85 (Bq/m^3)	konzentracija potomcev DM152 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
2.09.2022 09:26	# 39	18	0,46
2.09.2022 10:26	# 48	23	0,48
2.09.2022 11:26	70	33	0,46
2.09.2022 12:26	# 43	30	0,70
2.09.2022 13:26	# 48	21	0,43
2.09.2022 14:26	# 41	25	0,61
2.09.2022 15:26	57	25	0,44
2.09.2022 16:26	69	36	0,52
2.09.2022 17:26	77	48	0,63
2.09.2022 18:26	93	58	0,62
2.09.2022 19:26	107	71	0,67

2.09.2022 20:26	150	84	0,56
2.09.2022 21:26	173	99	0,57
2.09.2022 22:26	221	106	0,48
2.09.2022 23:26	287	126	0,44
3.09.2022 00:26	287	162	0,56
3.09.2022 01:26	392	195	0,50
3.09.2022 02:26	402	213	0,53
3.09.2022 03:26	456	248	0,54
3.09.2022 04:26	554	270	0,49
3.09.2022 05:26	542	296	0,55
3.09.2022 06:26	622	324	0,52
3.09.2022 07:26	676	353	0,52
3.09.2022 08:26	662	373	0,56
3.09.2022 09:26	657	398	0,61
3.09.2022 10:26	718	429	0,60
3.09.2022 11:26	718	450	0,63
3.09.2022 12:26	761	466	0,61
3.09.2022 13:26	906	429	0,47
3.09.2022 14:26	778	395	0,51
3.09.2022 15:26	856	382	0,45
3.09.2022 16:26	835	402	0,48
3.09.2022 17:26	906	426	0,47
3.09.2022 18:26	871	473	0,54
3.09.2022 19:26	828	481	0,58
3.09.2022 20:26	871	496	0,57
3.09.2022 21:26	869	497	0,57
3.09.2022 22:26	964	485	0,50
3.09.2022 23:26	924	475	0,51
4.09.2022 00:26	890	494	0,55
4.09.2022 01:26	940	462	0,49
4.09.2022 02:26	999	468	0,47
4.09.2022 03:26	1023	485	0,47
4.09.2022 04:26	960	464	0,48
4.09.2022 05:26	1044	466	0,45
4.09.2022 06:26	981	450	0,46
4.09.2022 07:26	1123	453	0,40
4.09.2022 08:26	1085	447	0,41
4.09.2022 09:26	1071	480	0,45
4.09.2022 10:26	1149	497	0,43
4.09.2022 11:26	1140	507	0,44
4.09.2022 12:26	1165	482	0,41
4.09.2022 13:26	1127	410	0,36
4.09.2022 14:26	1163	369	0,32
4.09.2022 15:26	1094	333	0,30
4.09.2022 16:26	1186	338	0,29
4.09.2022 17:26	1098	348	0,32
4.09.2022 18:26	1100	390	0,35
4.09.2022 19:26	1036	419	0,40
4.09.2022 20:26	1113	462	0,41
4.09.2022 21:26	1073	453	0,42
4.09.2022 22:26	1078	426	0,40
4.09.2022 23:26	1113	410	0,37
5.09.2022 00:26	1172	389	0,33

5.09.2022 01:26	1096	392	0,36
5.09.2022 02:26	1140	395	0,35
5.09.2022 03:26	1183	410	0,35
5.09.2022 04:26	1100	405	0,37
5.09.2022 05:26	1259	398	0,32
5.09.2022 06:26	1161	370	0,32
5.09.2022 07:26	548	281	0,51
5.09.2022 08:26	220	139	0,63
5.09.2022 09:26	137	86	0,63
5.09.2022 10:26	112	62	0,55
5.09.2022 11:26	97	49	0,51
5.09.2022 12:26	# 48	39	0,80
5.09.2022 13:26	# 48	23	0,48
5.09.2022 14:26	# 36	17	0,47
5.09.2022 15:26	# 29	15	0,51
5.09.2022 16:26	52	24	0,47
5.09.2022 17:26	# 41	30	0,74
5.09.2022 18:26	67	43	0,64
5.09.2022 19:26	110	61	0,55
5.09.2022 20:26	82	72	0,88
5.09.2022 21:26	114	82	0,72
5.09.2022 22:26	135	86	0,64
5.09.2022 23:26	110	95	0,86
6.09.2022 00:26	162	107	0,66
6.09.2022 01:26	175	125	0,71
6.09.2022 02:26	221	135	0,61
6.09.2022 03:26	199	153	0,77
6.09.2022 04:26	235	169	0,72
6.09.2022 05:26	245	181	0,74
6.09.2022 06:26	252	193	0,77
6.09.2022 07:26	102	143	
6.09.2022 08:26	65	67	
6.09.2022 09:26	# 33	35	
6.09.2022 10:26	# 41	28	0,69
6.09.2022 11:26	# 48	34	0,69
6.09.2022 12:26	# 28	24	0,87
6.09.2022 13:26	# 36	26	0,73
6.09.2022 14:26	# 44	54	
6.09.2022 15:26	52	28	0,55
6.09.2022 16:26	55	40	0,73
6.09.2022 17:26	72	53	0,73
6.09.2022 18:26	107	59	0,55
6.09.2022 19:26	123	72	0,59
6.09.2022 20:26	109	84	0,77
6.09.2022 21:26	128	98	0,76
6.09.2022 22:26	152	106	0,70
6.09.2022 23:26	140	112	0,80
7.09.2022 00:26	157	122	0,78
7.09.2022 01:26	112	125	
7.09.2022 02:26	177	131	0,74
7.09.2022 03:26	158	144	0,91
7.09.2022 04:26	202	146	0,72
7.09.2022 05:26	206	151	0,73

7.09.2022 06:26	242	159	0,66
7.09.2022 07:26	72	93	
7.09.2022 08:26	60	54	0,90
7.09.2022 09:26	55	45	0,83
7.09.2022 10:26	52	33	0,63
7.09.2022 11:26	# 46	39	0,84
7.09.2022 12:26	# 48	40	0,82
7.09.2022 13:26	# 46	37	0,79
7.09.2022 14:26	# 39	30	0,78
7.09.2022 15:26	# 39	27	0,70
7.09.2022 16:26	60	28	0,47
7.09.2022 17:26	62	37	0,59
7.09.2022 18:26	77	46	0,60
7.09.2022 19:26	77	56	0,72
7.09.2022 20:26	103	69	0,67
7.09.2022 21:26	121	75	0,62
7.09.2022 22:26	114	85	0,74
7.09.2022 23:26	130	98	0,75
8.09.2022 00:26	158	103	0,65
8.09.2022 01:26	172	105	0,61
8.09.2022 02:26	202	113	0,56
8.09.2022 03:26	199	116	0,58
8.09.2022 04:26	238	134	0,56
8.09.2022 05:26	221	146	0,66
8.09.2022 06:26	199	153	0,77
8.09.2022 07:26	109	103	0,94
8.09.2022 08:26	88	65	0,74
8.09.2022 09:26	# 39	36	0,91
8.09.2022 10:26	# 48	25	0,52
8.09.2022 11:26	# 44	25	0,57

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Iz rezultatov meritev časovnega poteka koncentracije radona v učilnici 1 in telovadnici vidimo, da je koncentracija radona v učilnici 1 med vikendom narasla preko 200 Bq/m^3 (Slika 60a), v telovadnici pa celo preko 1000 Bq/m^3 (Slika 61a). Sanacija je izvedena tako, da ventilator deluje 24 ur na dan pri isti moči. Razlog za visoko koncentracijo radona v telovadnici je v tem, da ta prostor ni vključen v sanacijo, ker se je prej uporabljal kot telovadnica in je bil manj zaseden. Zaradi prostorske stiske so telovadnico začeli uporabljati kot učilnico in se bo v te namene uporabljal še naprej.

Glede na rezultate meritev smatramo, da je sanacija učilnice 1 uspešna, kar se tiče telovadnice, pa bi bilo najbolje, če bi se vgradila dodatna cev pod temeljno ploščo telovadnice in povezala v obstoječi sistem prezračevanja.

Predlagamo tudi, da se v učilnici 1 vgradi senzor (svetlobni ali zvočni) za kontrolo delovanja ventilatorja, saj je ventilator vgrajen na vrhu cevi pod streho.

5.2.17. Osnovna šola Simona Jenka Kranj, PŠ Trstenik

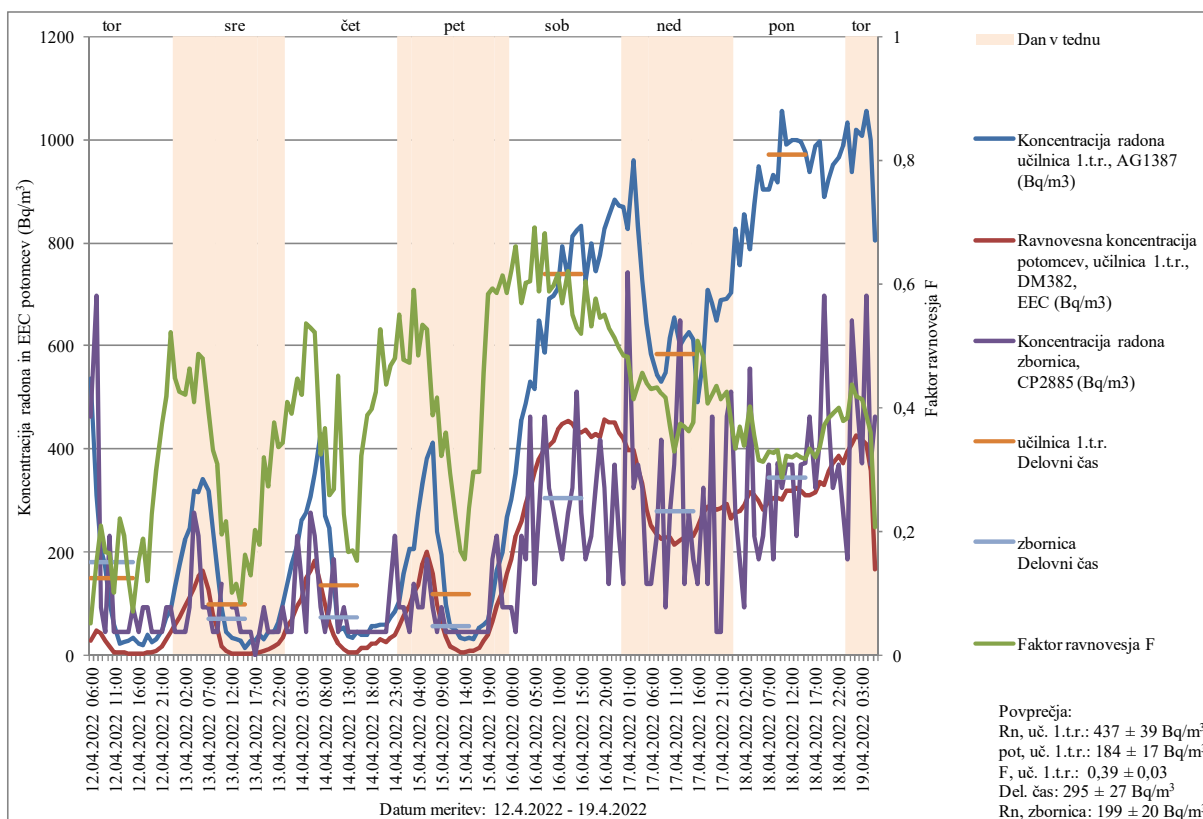
OŠ Simona Jenka Kranj, PŠ Trstenik je starejši objekt z obnovljenimi okni in zunanjo fasado. V učilnicah je po tleh položen linolej, ob robovih so prilepljene obrobe. Vplivov vlage nismo zaznali. Objekt je nekoliko dvignjen od nivoja tal.

Prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo izvajali v letu 2019, ko smo v zimskem obdobju od 7.2.2020 do 11.4.2020 izmerili najvišjo koncentracijo radona v učilnici 1.t razred in sicer $732 \pm 110 \text{ Bq/m}^3$ [24]. V letu 2020 smo ponovili meritve koncentracije radona v učilnici 1.t razred. Povprečna koncentracija radona v obdobju od 15.2.2020 – 24.4.2020 je bila $1141 \pm 171 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2022 smo ponovili meritve koncentracije radona v učilnici 1.t razred. Povprečna koncentracija radona v obdobju od 9.2.2022 – 19.4.2022 je bila $81 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V učilnici 1.t. razred smo določali tudi koncentracijo radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 12.4.2022 do 19.4.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $437 \pm 39 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $184 \pm 17 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,39 \pm 0,03$ (0,05 – 0,69). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom je bila $295 \pm 27 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 67 in v tabeli 28.

Istočasno smo izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona v zbornici. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $199 \pm 20 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 67. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Simona Jenka, PŠ Trstenik, učilnica 1.t. razred

Datum meritve: 12.4.2022 – 19.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 382 (DM382)

Tabela 28. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Simona Jenka, PŠ Trstenik, učilnica 1.t. razred

Datum meritve: 12.4.2022 –19.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 382 (DM382)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona učilnica 1.t.r. AG1387 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev učilnica 1.t.r. DM382 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona zbornica CP2885 (Bq/m ³)
12.04.2022 06:00	536	28	0,05	464
12.04.2022 07:00	312	47	0,15	696
12.04.2022 08:00	206	43	0,21	93
12.04.2022 09:00	173	29	0,17	# 46
12.04.2022 10:00	102	17	0,17	232
12.04.2022 11:00	60	6	0,10	# 46
12.04.2022 12:00	# 22	5	0,22	# 46
12.04.2022 13:00	# 25	5	0,19	# 46
12.04.2022 14:00	# 29	4	0,12	# 46
12.04.2022 15:00	# 35	2	0,07	93
12.04.2022 16:00	# 24	4	0,15	# 46
12.04.2022 17:00	# 19	4	0,19	93
12.04.2022 18:00	# 40	5	0,12	93
12.04.2022 19:00	# 26	6	0,23	# 46
12.04.2022 20:00	# 32	10	0,30	# 46
12.04.2022 21:00	# 48	18	0,38	# 46
12.04.2022 22:00	75	31	0,42	93
12.04.2022 23:00	88	46	0,52	93
13.04.2022 00:00	134	60	0,45	# 46
13.04.2022 01:00	175	74	0,43	# 46
13.04.2022 02:00	225	95	0,42	# 46
13.04.2022 03:00	246	114	0,46	93
13.04.2022 04:00	320	131	0,41	278
13.04.2022 05:00	316	154	0,49	232
13.04.2022 06:00	342	164	0,48	93
13.04.2022 07:00	320	126	0,39	93
13.04.2022 08:00	242	80	0,33	# 46
13.04.2022 09:00	167	52	0,31	# 46
13.04.2022 10:00	93	18	0,19	139
13.04.2022 11:00	# 44	10	0,22	# 46
13.04.2022 12:00	# 35	4	0,10	93
13.04.2022 13:00	# 32	4	0,11	93
13.04.2022 14:00	# 28	2	0,08	# 46
13.04.2022 15:00	# 15	2	0,16	# 46
13.04.2022 16:00	# 28	4	0,13	# 46
13.04.2022 17:00	# 30	6	0,20	# 0

13.04.2022 18:00	#	40	7	0,18	#	46
13.04.2022 19:00	#	30	10	0,32		93
13.04.2022 20:00	#	44	12	0,27	#	46
13.04.2022 21:00	#	45	17	0,38	#	46
13.04.2022 22:00		64	22	0,34	#	46
13.04.2022 23:00		98	34	0,34		93
14.04.2022 00:00		138	56	0,41	#	46
14.04.2022 01:00		175	68	0,39	#	46
14.04.2022 02:00		215	96	0,45		232
14.04.2022 03:00		262	110	0,42		139
14.04.2022 04:00		278	149	0,54	#	46
14.04.2022 05:00		308	163	0,53		278
14.04.2022 06:00		352	184	0,52		232
14.04.2022 07:00		428	139	0,33		93
14.04.2022 08:00		272	100	0,37	#	47
14.04.2022 09:00		246	64	0,26		93
14.04.2022 10:00		143	38	0,27		185
14.04.2022 11:00	#	48	22	0,45	#	46
14.04.2022 12:00		53	12	0,23		93
14.04.2022 13:00	#	36	6	0,17	#	46
14.04.2022 14:00	#	36	6	0,17	#	46
14.04.2022 15:00	#	47	7	0,15	#	46
14.04.2022 16:00	#	41	13	0,32	#	46
14.04.2022 17:00	#	40	16	0,39	#	46
14.04.2022 18:00		58	23	0,40	#	46
14.04.2022 19:00		57	24	0,42	#	46
14.04.2022 20:00		59	31	0,53	#	46
14.04.2022 21:00		60	26	0,44	#	46
14.04.2022 22:00		75	35	0,47		139
14.04.2022 23:00		85	41	0,48		232
15.04.2022 00:00		105	58	0,55		93
15.04.2022 01:00		158	76	0,48		93
15.04.2022 02:00		206	97	0,47	#	46
15.04.2022 03:00		205	121	0,59		139
15.04.2022 04:00		278	134	0,48		93
15.04.2022 05:00		332	178	0,53		93
15.04.2022 06:00		382	202	0,53		185
15.04.2022 07:00		412	160	0,39		93
15.04.2022 08:00		239	100	0,42	#	46
15.04.2022 09:00		194	62	0,32		93
15.04.2022 10:00		100	36	0,36	#	46
15.04.2022 11:00		57	17	0,29	#	46
15.04.2022 12:00	#	49	11	0,22	#	46
15.04.2022 13:00	#	36	6	0,17	#	46
15.04.2022 14:00	#	31	5	0,15	#	46
15.04.2022 15:00	#	36	8	0,24	#	46

15.04.2022 16:00	#	33	10	0,30	#	46
15.04.2022 17:00		53	16	0,30	#	46
15.04.2022 18:00		61	28	0,46	#	46
15.04.2022 19:00		68	40	0,58	#	46
15.04.2022 20:00		112	66	0,59		185
15.04.2022 21:00		164	96	0,59		232
15.04.2022 22:00		201	124	0,61		93
15.04.2022 23:00		268	157	0,59		93
16.04.2022 00:00		302	187	0,62		93
16.04.2022 01:00		352	233	0,66	#	46
16.04.2022 02:00		456	259	0,57		232
16.04.2022 03:00		488	294	0,60		185
16.04.2022 04:00		532	322	0,60		463
16.04.2022 05:00		516	356	0,69		139
16.04.2022 06:00		648	382	0,59		278
16.04.2022 07:00		588	401	0,68		464
16.04.2022 08:00		692	407	0,59		325
16.04.2022 09:00		696	415	0,60		278
16.04.2022 10:00		712	438	0,62		232
16.04.2022 11:00		792	450	0,57		185
16.04.2022 12:00		732	455	0,62		278
16.04.2022 13:00		812	448	0,55		324
16.04.2022 14:00		824	436	0,53		510
16.04.2022 15:00		832	433	0,52		278
16.04.2022 16:00		724	438	0,60		185
16.04.2022 17:00		800	425	0,53		232
16.04.2022 18:00		744	430	0,58		324
16.04.2022 19:00		776	424	0,55		418
16.04.2022 20:00		828	456	0,55		324
16.04.2022 21:00		852	451	0,53		139
16.04.2022 22:00		884	452	0,51		371
16.04.2022 23:00		872	432	0,50		232
17.04.2022 00:00		868	420	0,48		139
17.04.2022 01:00		828	398	0,48		742
17.04.2022 02:00		960	397	0,41		325
17.04.2022 03:00		832	361	0,43		371
17.04.2022 04:00		728	332	0,46		325
17.04.2022 05:00		644	283	0,44		139
17.04.2022 06:00		584	251	0,43		139
17.04.2022 07:00		544	235	0,43		232
17.04.2022 08:00		532	226	0,42		417
17.04.2022 09:00		548	228	0,42		93
17.04.2022 10:00		616	229	0,37		278
17.04.2022 11:00		656	216	0,33		371
17.04.2022 12:00		600	224	0,37		650

17.04.2022 13:00	616	228	0,37	139
17.04.2022 14:00	628	228	0,36	278
17.04.2022 15:00	612	230	0,38	185
17.04.2022 16:00	490	248	0,51	139
17.04.2022 17:00	576	277	0,48	325
17.04.2022 18:00	708	288	0,41	139
17.04.2022 19:00	684	288	0,42	464
17.04.2022 20:00	648	282	0,44	# 46
17.04.2022 21:00	688	286	0,42	# 46
17.04.2022 22:00	692	294	0,42	464
17.04.2022 23:00	704	266	0,38	510
18.04.2022 00:00	828	277	0,33	278
18.04.2022 01:00	756	278	0,37	186
18.04.2022 02:00	856	290	0,34	93
18.04.2022 03:00	788	317	0,40	556
18.04.2022 04:00	876	311	0,35	232
18.04.2022 05:00	948	299	0,32	185
18.04.2022 06:00	904	283	0,31	232
18.04.2022 07:00	904	299	0,33	371
18.04.2022 08:00	932	305	0,33	186
18.04.2022 09:00	916	305	0,33	372
18.04.2022 10:00	1056	302	0,29	325
18.04.2022 11:00	992	319	0,32	371
18.04.2022 12:00	1000	320	0,32	371
18.04.2022 13:00	1000	325	0,33	232
18.04.2022 14:00	996	318	0,32	371
18.04.2022 15:00	976	311	0,32	371
18.04.2022 16:00	936	312	0,33	463
18.04.2022 17:00	988	316	0,32	324
18.04.2022 18:00	996	335	0,34	417
18.04.2022 19:00	888	330	0,37	696
18.04.2022 20:00	924	355	0,38	464
18.04.2022 21:00	952	372	0,39	324
18.04.2022 22:00	964	386	0,40	371
18.04.2022 23:00	988	373	0,38	278
19.04.2022 00:00	1032	395	0,38	186
19.04.2022 01:00	936	410	0,44	649
19.04.2022 02:00	1020	427	0,42	510
19.04.2022 03:00	1008	418	0,41	371
19.04.2022 04:00	1056	410	0,39	696
19.04.2022 05:00	1000	359	0,36	371
19.04.2022 06:00	804	166	0,21	464

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na nizko povprečno koncentracijo radona, izmerjeno z v učilnici 1.t. z detektorji sledi v letu 2022, predlagamo ponovne meritve z detektorji sledi v zimskem in poletnem obdobju.

5.2.18. Osnovna šola Matije Valjavca Preddvor

Osnovna šola je grajena v več nivojih. Najnižje je knjižnica in učilnica računalništvo, v pritličju so nižji razredi in v nadstropju višji razredi. Na hodniku pred učilnici 1.b razred so jaški za vodo in kanalizacijo, ki ne tesnijo dobro. V učilnici je položen parket z obrobo ob steni. Pod umivalnikom je v učilnici jašek, ki je sicer zaprt in ni uporaben, ker so vodo napeljali drugje. Je pa parket nad jaškom vlažen, kar pomeni, da ne tesni dobro.

V OŠ Preddvor smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v letu 2019. Povprečna koncentracija radona v učilnici 1. b razred v zimskem obdobju od 11.2.2019 do 11.4.2019 je bila $557 \pm 84 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 8.5.2019 do 10.7.2019 pa $183 \pm 27 \text{ Bq/m}^3$ [24].

V letu 2020 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v učilnici 1. b razred v zimskem obdobju od 6.2.2020 do 17.4.2020, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $600 \pm 90 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v učilnici 1. b razred v zimskem obdobju od 3.2.2022 do 21.4.2022, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $339 \pm 51 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V učilnici 1.b razred smo 21.4.2022 izvajali meritve iskanja virov radona. Vire smo iskali v špranji pod oknom (Slika 68), v špranji pod umivalnikom (Slika 69), v špranji pod tablo (Slika 70) in v jašku.



Slika 68. Špranja pod oknom



Slika 69. Špranja pod umivalnikom



Slika 70. Špranja pod tablo

Tabela 29. Iskanje virov radona v prostorih OŠ Matije Valjavca Preddvor

Datum meritve: 14.3.2022 med 7:00 in 9:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Špranja pod oknom	RAD7	2500 ± 600
2	Špranja pod umivalnikom	AG185	3000 ± 500
3	Špranja pod tablo	AG103	700 ± 100
4	Jašek v učilnici	RAD7	2000 ± 200

Viri radona v učilnici 1.b razred niso tako močni, a predvidevamo, da je jašek, ki ne tesni dobo, v primeru slabih vremenskih razmer glavni vir. Predlagamo, da se jašek dobro zatesni oziroma odstrani, saj ga ne uporabljajo več.

5.2.19. Osnovna šola Franja Goloba Prevalje

Osnovna šola je delno podkletena. V kletnih prostorih so delovna mesta računovodstva. Vhod v prostore je po stopnišču ob strani šole na nivoju kleti. Na desni strani hodnika sta dve pisarni, na levi strani pa je ena velika pisarna in ena manjša, ki ni v uporabi.

V prostorih računovodstva smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v letu 2021 v obdobju od 5.2.2021 do 12.4.2021. Povprečna koncentracija radona v pisarni računovodstva je bila 1935 ± 290 Bq/m³, v pisarni Maja 1894 ± 284 Bq/m³, v pisarni 912 ± 137 Bq/m³, v sejni sobi 861 ± 129 Bq/m³.

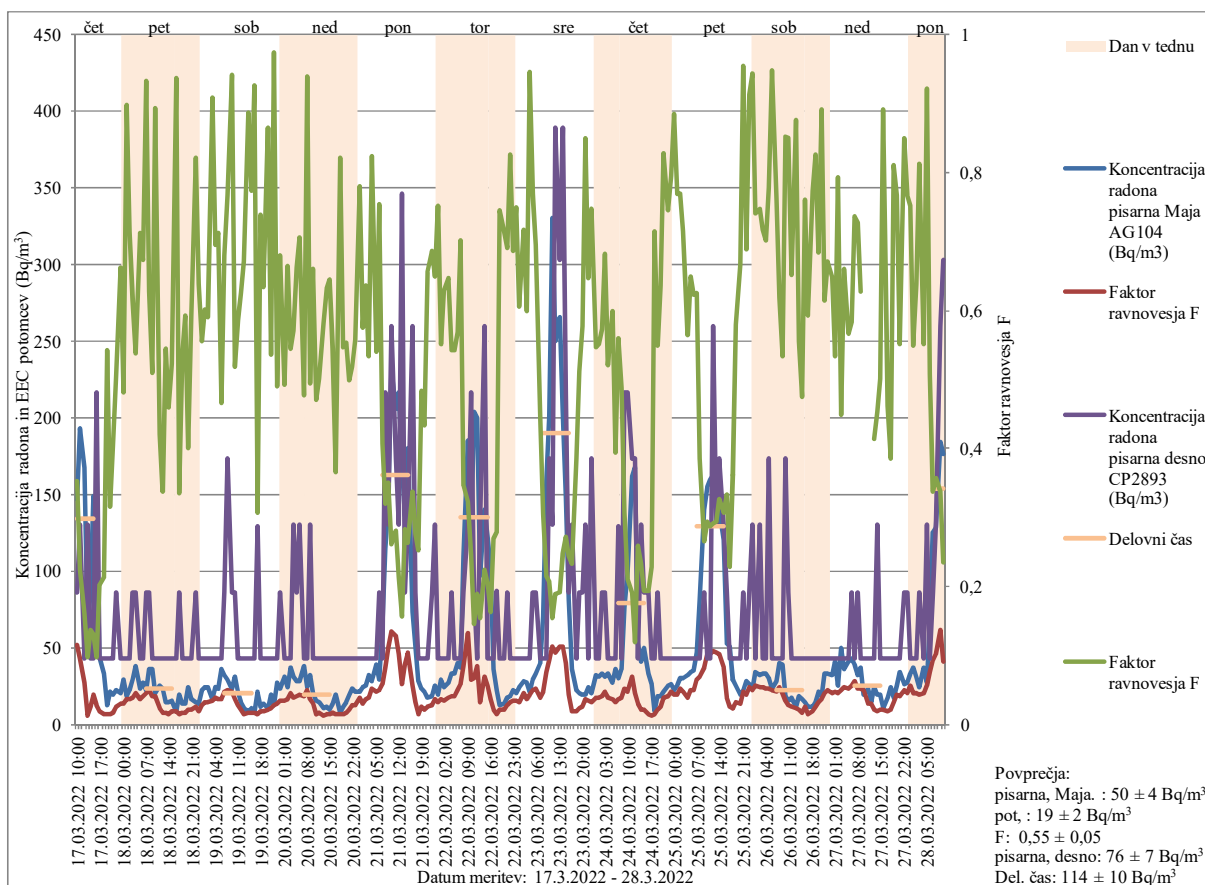
Zaradi visokih koncentracij radona so v pisarne namestili ventilatorje, s katerimi so v prostore črpali svež zrak od zunaj, da bi znižali koncentracijo radona (Slika 70).

V letu 2022 smo določali koncentracijo radona z detektorji sledi v zimskem obdobju od 6.2.2020 do 17.4.2020. Povprečna koncentracija radona v pisarni računovodstva je bila 96 ± 19 Bq/m³, v pisarni Maja 124 ± 19 Bq/m³, v pisarni 158 ± 24 Bq/m³ in v sejni sobi 155 ± 23 Bq/m³.

V pisarni Maja smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 17.3.2022 do 28.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila 50 ± 4 Bq/m³, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila 19 ± 2 Bq/m³, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,55 \pm 0,05$ (0,1 – 0,97). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom je bila 114 ± 10 Bq/m³. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 71 in v tabeli 30.

Istočasno smo izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona v pisarni desno. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev v pisarni desno je bila 76 ± 7 Bq/m³.

V pisarni računovodstvo smo določali časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 17.3.2022 do 28.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila 81 ± 7 Bq/m³, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila 17 ± 2 Bq/m³, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,23 \pm 0,02$ (0,11 – 0,86). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom je bila 131 ± 12 Bq/m³. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 72 in v tabeli 31.



Slika 71. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Prevalje, pisarna Maja, pisarna desno

Datum meritve: 17.3.2022 –28.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM, Canary Pro 2893 (CP2893)

Tabela 30. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Prevalje, pisarna Maja, pisarna desno

Datum meritve: 17.3.2022 –28.3.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), AlphaPM, Canary Pro 2893 (CP2893)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona pisarna Maja AG104 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija radona pisarna Maja AlphaPM EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja pisarna Maja F	Koncentracija radona pisarna desno CP2893 (Bq/m ³)
17.03.2022 10:00	147	52	0,35	87
17.03.2022 11:00	193	43	0,22	130
17.03.2022 12:00	168	27	0,16	# 43
17.03.2022 13:00	62	6	0,10	130
17.03.2022 14:00	87	12	0,14	# 43
17.03.2022 15:00	149	19	0,13	# 43
17.03.2022 16:00	132	13	0,10	216
17.03.2022 17:00	# 44	9	0,20	# 43
17.03.2022 18:00	# 33	7	0,21	# 43
17.03.2022 19:00	# 12	7	0,54	# 43

17.03.2022 20:00	#	21	7	0,32	#	43
17.03.2022 21:00	#	19	8	0,40	#	43
17.03.2022 22:00	#	22	11	0,51		87
17.03.2022 23:00	#	21	14	0,66	#	43
18.03.2022 00:00	#	29	14	0,48	#	43
18.03.2022 01:00	#	18	17	0,90	#	43
18.03.2022 02:00	#	23	16	0,72	#	43
18.03.2022 03:00	#	29	18	0,62		87
18.03.2022 04:00	#	38	21	0,54		87
18.03.2022 05:00	#	23	16	0,71	#	43
18.03.2022 06:00	#	27	18	0,67	#	43
18.03.2022 07:00	#	22	20	0,93		87
18.03.2022 08:00	#	36	23	0,63		87
18.03.2022 09:00	#	36	18	0,51	#	43
18.03.2022 10:00	#	20	18	0,89	#	43
18.03.2022 11:00	#	26	11	0,42	#	43
18.03.2022 12:00	#	23	8	0,34	#	43
18.03.2022 13:00	#	14	8	0,55	#	43
18.03.2022 14:00	#	15	7	0,46	#	43
18.03.2022 15:00	#	16	8	0,52	#	43
18.03.2022 16:00	#	5	8	1,57	#	43
18.03.2022 17:00	#	20	7	0,34		87
18.03.2022 18:00	#	14	7	0,54	#	43
18.03.2022 19:00	#	13	8	0,59	#	43
18.03.2022 20:00	#	25	10	0,40	#	43
18.03.2022 21:00	#	16	10	0,59	#	43
18.03.2022 22:00	#	15	12	0,82		87
18.03.2022 23:00	#	14	9	0,64	#	43
19.03.2022 00:00	#	22	12	0,56	#	43
19.03.2022 01:00	#	24	15	0,60	#	43
19.03.2022 02:00	#	24	14	0,59	#	43
19.03.2022 03:00	#	17	15	0,91	#	43
19.03.2022 04:00	#	25	17	0,69	#	43
19.03.2022 05:00	#	24	17	0,71	#	43
19.03.2022 06:00	#	36	17	0,47	#	43
19.03.2022 07:00	#	32	22	0,68		87
19.03.2022 08:00	#	29	22	0,77		173
19.03.2022 09:00	#	23	22	0,94		87
19.03.2022 10:00	#	31	16	0,52		87
19.03.2022 11:00	#	22	13	0,59	#	43
19.03.2022 12:00	#	15	9	0,62	#	43
19.03.2022 13:00	#	10	7	0,67	#	43
19.03.2022 14:00	#	8	7	0,89	#	43
19.03.2022 15:00	#	10	8	0,77	#	43
19.03.2022 16:00	#	8	7	0,93	#	43
19.03.2022 17:00	#	21	7	0,31		130

19.03.2022 18:00	#	11	8	0,74	#	43
19.03.2022 19:00	#	13	8	0,63	#	43
19.03.2022 20:00	#	10	10	1,00	#	43
19.03.2022 21:00	#	20	11	0,54	#	43
19.03.2022 22:00	#	13	12	0,97	#	43
19.03.2022 23:00	#	27	13	0,49	#	43
20.03.2022 00:00	#	23	16	0,68		87
20.03.2022 01:00	#	31	15	0,49	#	43
20.03.2022 02:00	#	25	16	0,66	#	43
20.03.2022 03:00	#	37	20	0,54	#	43
20.03.2022 04:00	#	31	18	0,57		130
20.03.2022 05:00	#	28	19	0,66		87
20.03.2022 06:00	#	28	20	0,71		130
20.03.2022 07:00	#	38	18	0,48	#	43
20.03.2022 08:00	#	22	23	1,02	#	43
20.03.2022 09:00	#	32	16	0,49		130
20.03.2022 10:00	#	21	14	0,66	#	43
20.03.2022 11:00	#	15	7	0,47	#	43
20.03.2022 12:00	#	15	8	0,50	#	43
20.03.2022 13:00	#	10	6	0,58	#	43
20.03.2022 14:00	#	11	7	0,63	#	43
20.03.2022 15:00	#	10	6	0,65	#	43
20.03.2022 16:00	#	13	7	0,55	#	43
20.03.2022 17:00	#	19	7	0,37	#	43
20.03.2022 18:00	#	8	6	0,82	#	43
20.03.2022 19:00	#	12	6	0,55	#	43
20.03.2022 20:00	#	15	8	0,55	#	43
20.03.2022 21:00	#	19	10	0,50	#	43
20.03.2022 22:00	#	24	12	0,52	#	43
20.03.2022 23:00	#	22	12	0,56	#	43
21.03.2022 00:00	#	22	17	0,78	#	43
21.03.2022 01:00	#	24	14	0,57	#	43
21.03.2022 02:00	#	25	16	0,64	#	43
21.03.2022 03:00	#	32	17	0,53	#	43
21.03.2022 04:00	#	28	23	0,82	#	43
21.03.2022 05:00	#	39	21	0,54	#	43
21.03.2022 06:00	#	30	22	0,75		87
21.03.2022 07:00		64	26	0,41	#	43
21.03.2022 08:00		115	37	0,32		216
21.03.2022 09:00		143	50	0,35		130
21.03.2022 10:00		232	60	0,26		260
21.03.2022 11:00		206	58	0,28		173
21.03.2022 12:00		216	46	0,21		130
21.03.2022 13:00		170	26	0,16		346
21.03.2022 14:00		136	39	0,28		87

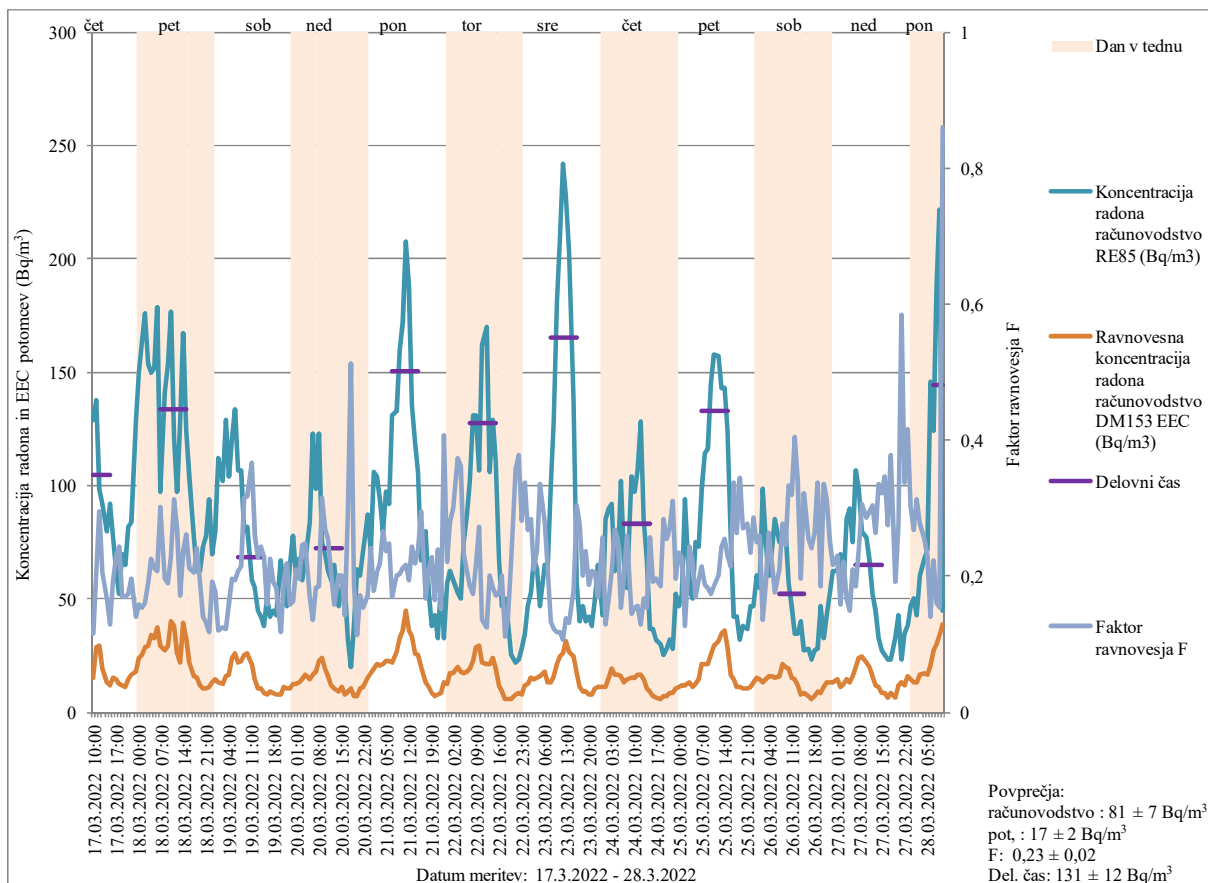
21.03.2022 15:00	180	47	0,26	130
21.03.2022 16:00	73	25	0,34	260
21.03.2022 17:00	51	14	0,28	87
21.03.2022 18:00	# 28	7	0,25	# 43
21.03.2022 19:00	# 23	11	0,48	# 43
21.03.2022 20:00	# 21	9	0,43	# 43
21.03.2022 21:00	# 17	11	0,65	# 43
21.03.2022 22:00	# 19	13	0,69	87
21.03.2022 23:00	# 25	16	0,65	130
22.03.2022 00:00	# 19	14	0,75	# 43
22.03.2022 01:00	# 30	16	0,55	# 43
22.03.2022 02:00	# 24	15	0,63	# 43
22.03.2022 03:00	# 27	17	0,65	# 43
22.03.2022 04:00	# 33	18	0,54	87
22.03.2022 05:00	# 33	18	0,54	# 43
22.03.2022 06:00	# 40	23	0,57	# 43
22.03.2022 07:00	# 37	26	0,70	# 43
22.03.2022 08:00	110	38	0,35	87
22.03.2022 09:00	185	60	0,32	130
22.03.2022 10:00	121	30	0,25	216
22.03.2022 11:00	204	30	0,15	87
22.03.2022 12:00	200	38	0,19	# 43
22.03.2022 13:00	97	15	0,15	130
22.03.2022 14:00	140	31	0,22	260
22.03.2022 15:00	121	25	0,20	# 43
22.03.2022 16:00	101	17	0,16	# 43
22.03.2022 17:00	# 36	10	0,27	# 43
22.03.2022 18:00	# 23	6	0,28	87
22.03.2022 19:00	# 13	10	0,74	# 43
22.03.2022 20:00	# 14	10	0,71	# 43
22.03.2022 21:00	# 17	12	0,69	87
22.03.2022 22:00	# 1	15	23,20	# 43
22.03.2022 23:00	# 22	15	0,69	# 43
23.03.2022 00:00	# 20	15	0,75	# 43
23.03.2022 01:00	# 24	15	0,61	# 43
23.03.2022 02:00	# 28	20	0,72	# 43
23.03.2022 03:00	# 27	16	0,60	# 43
23.03.2022 04:00	# 19	20	1,05	# 43
23.03.2022 05:00	# 29	22	0,77	87
23.03.2022 06:00	# 33	23	0,69	87
23.03.2022 07:00	# 40	18	0,44	# 43
23.03.2022 08:00	70	21	0,31	# 43
23.03.2022 09:00	159	34	0,21	# 43
23.03.2022 10:00	201	42	0,21	173
23.03.2022 11:00	330	51	0,15	130
23.03.2022 12:00	250	47	0,19	389

23.03.2022 13:00	266	51	0,19	303
23.03.2022 14:00	204	51	0,25	389
23.03.2022 15:00	148	40	0,27	216
23.03.2022 16:00	81	20	0,24	87
23.03.2022 17:00	# 36	8	0,23	130
23.03.2022 18:00	# 23	9	0,38	# 43
23.03.2022 19:00	# 20	10	0,51	87
23.03.2022 20:00	# 20	11	0,58	87
23.03.2022 21:00	# 19	16	0,85	130
23.03.2022 22:00	# 24	15	0,65	# 43
23.03.2022 23:00	# 20	15	0,75	173
24.03.2022 00:00	# 32	18	0,55	# 43
24.03.2022 01:00	# 32	17	0,55	# 43
24.03.2022 02:00	# 33	19	0,57	87
24.03.2022 03:00	# 31	21	0,68	87
24.03.2022 04:00	# 33	17	0,52	# 43
24.03.2022 05:00	# 27	16	0,60	# 43
24.03.2022 06:00	# 36	14	0,39	# 43
24.03.2022 07:00	# 30	17	0,56	130
24.03.2022 08:00	# 36	18	0,49	# 43
24.03.2022 09:00	77	23	0,31	216
24.03.2022 10:00	100	21	0,21	216
24.03.2022 11:00	162	31	0,19	173
24.03.2022 12:00	167	20	0,12	173
24.03.2022 13:00	53	14	0,26	# 43
24.03.2022 14:00	# 40	9	0,23	130
24.03.2022 15:00	50	10	0,19	87
24.03.2022 16:00	# 33	6	0,19	87
24.03.2022 17:00	# 26	6	0,23	# 43
24.03.2022 18:00	# 9	6	0,71	# 43
24.03.2022 19:00	# 18	10	0,55	87
24.03.2022 20:00	# 19	12	0,64	# 43
24.03.2022 21:00	# 21	17	0,83	# 43
24.03.2022 22:00	# 25	19	0,75	# 43
24.03.2022 23:00	# 27	21	0,79	# 43
25.03.2022 00:00	# 22	19	0,88	# 43
25.03.2022 01:00	# 26	20	0,77	# 43
25.03.2022 02:00	# 30	23	0,77	# 43
25.03.2022 03:00	# 30	21	0,72	# 43
25.03.2022 04:00	# 32	18	0,56	# 43
25.03.2022 05:00	# 35	22	0,65	# 43
25.03.2022 06:00	# 35	22	0,62	# 43
25.03.2022 07:00	# 47	30	0,62	# 43
25.03.2022 08:00	81	31	0,39	# 43
25.03.2022 09:00	140	37	0,26	87

25.03.2022 10:00	155	45	0,29	#	43
25.03.2022 11:00	160	46	0,29	#	43
25.03.2022 12:00	163	47	0,29		260
25.03.2022 13:00	161	47	0,29		130
25.03.2022 14:00	140	46	0,33		173
25.03.2022 15:00	120	37	0,31		130
25.03.2022 16:00	53	18	0,33		87
25.03.2022 17:00	51	12	0,23	#	43
25.03.2022 18:00	# 29	11	0,36	#	43
25.03.2022 19:00	# 25	15	0,58	#	43
25.03.2022 20:00	# 20	13	0,67	#	43
25.03.2022 21:00	# 20	21	1,04		87
25.03.2022 22:00	# 28	20	0,69	#	43
25.03.2022 23:00	# 26	24	0,91		87
26.03.2022 00:00	# 24	22	0,94		130
26.03.2022 01:00	# 34	25	0,74	#	43
26.03.2022 02:00	# 32	24	0,75		130
26.03.2022 03:00	# 33	24	0,72	#	43
26.03.2022 04:00	# 33	23	0,70	#	43
26.03.2022 05:00	# 30	23	0,78		173
26.03.2022 06:00	# 23	22	0,95	#	43
26.03.2022 07:00	# 29	22	0,76	#	43
26.03.2022 08:00	# 40	25	0,62	#	43
26.03.2022 09:00	# 39	21	0,53	#	43
26.03.2022 10:00	# 18	16	0,85		173
26.03.2022 11:00	# 15	13	0,85		87
26.03.2022 12:00	# 17	11	0,65	#	43
26.03.2022 13:00	# 10	11	1,02	#	43
26.03.2022 14:00	# 18	10	0,56	#	43
26.03.2022 15:00	# 16	8	0,48	#	43
26.03.2022 16:00	# 15	11	0,76	#	43
26.03.2022 17:00	# 11	7	0,59	#	43
26.03.2022 18:00	# 11	9	0,77	#	43
26.03.2022 19:00	# 14	12	0,83	#	43
26.03.2022 20:00	# 21	14	0,68	#	43
26.03.2022 21:00	# 18	16	0,89	#	43
26.03.2022 22:00	# 33	20	0,61	#	43
26.03.2022 23:00	# 33	22	0,67	#	43
27.03.2022 00:00	# 32	21	0,65	#	43
27.03.2022 01:00	# 41	22	0,53	#	43
27.03.2022 02:00	# 25	20	0,79	#	43
27.03.2022 03:00	# 50	22	0,45	#	43
27.03.2022 04:00	# 36	24	0,66	#	43
27.03.2022 05:00	# 41	23	0,57	#	43
27.03.2022 06:00	# 43	25	0,58		87
27.03.2022 07:00	# 39	29	0,74	#	43

27.03.2022 08:00	#	32	23	0,73	87
27.03.2022 09:00	#	37	23	0,63	# 43
27.03.2022 10:00	#	20	22	1,13	# 43
27.03.2022 11:00	#	23	14	0,59	# 43
27.03.2022 12:00	#	12	13	1,13	# 43
27.03.2022 13:00	#	24	10	0,41	# 43
27.03.2022 14:00	#	19	9	0,45	130
27.03.2022 15:00	#	20	10	0,50	# 43
27.03.2022 16:00	#	7	10	1,31	# 43
27.03.2022 17:00	#	18	8	0,46	# 43
27.03.2022 18:00	#	25	10	0,39	# 43
27.03.2022 19:00	#	17	14	0,81	# 43
27.03.2022 20:00	#	25	19	0,77	# 43
27.03.2022 21:00	#	34	19	0,55	# 43
27.03.2022 22:00	#	26	22	0,85	87
27.03.2022 23:00	#	27	21	0,77	87
28.03.2022 00:00	#	33	25	0,75	# 43
28.03.2022 01:00	#	37	21	0,55	# 43
28.03.2022 02:00	#	31	20	0,64	# 43
28.03.2022 03:00	#	24	20	0,81	87
28.03.2022 04:00	#	37	20	0,55	# 43
28.03.2022 05:00	#	27	25	0,92	130
28.03.2022 06:00		68	34	0,51	# 43
28.03.2022 07:00		125	42	0,34	87
28.03.2022 08:00		129	46	0,36	130
28.03.2022 09:00		184	62	0,34	260
28.03.2022 10:00		177	41	0,23	303

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije



Slika 72. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Prevalje, pisarna računovodstvo

Datum meritve: 17.3.2022 –28.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 85 (RE85), Doseman Pro 153 (DM153)

Tabela 31. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ Prevalje, pisarna računovodstvo

Datum meritve: 17.3.2022 –28.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 85 (RE85), Doseman Pro 153 (DM153)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona računovodstvo RE85 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija radona računovodstvo DM153 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja računovodstvo F
17.03.2022 10:00	129	15	0,12
17.03.2022 11:00	138	28	0,21
17.03.2022 12:00	99	29	0,30
17.03.2022 13:00	92	19	0,21
17.03.2022 14:00	80	13	0,17
17.03.2022 15:00	92	12	0,13
17.03.2022 16:00	78	15	0,19
17.03.2022 17:00	62	14	0,23
17.03.2022 18:00	52	13	0,24
17.03.2022 19:00	70	12	0,17

17.03.2022 20:00	65	11	0,17
17.03.2022 21:00	82	14	0,17
17.03.2022 22:00	84	17	0,20
17.03.2022 23:00	129	18	0,14
18.03.2022 00:00	150	24	0,16
18.03.2022 01:00	164	25	0,15
18.03.2022 02:00	176	28	0,16
18.03.2022 03:00	154	29	0,19
18.03.2022 04:00	150	34	0,23
18.03.2022 05:00	152	32	0,21
18.03.2022 06:00	179	37	0,21
18.03.2022 07:00	97	29	0,30
18.03.2022 08:00	141	28	0,20
18.03.2022 09:00	154	29	0,19
18.03.2022 10:00	177	40	0,23
18.03.2022 11:00	121	38	0,31
18.03.2022 12:00	97	26	0,27
18.03.2022 13:00	128	22	0,17
18.03.2022 14:00	167	40	0,24
18.03.2022 15:00	124	32	0,26
18.03.2022 16:00	104	22	0,21
18.03.2022 17:00	77	16	0,21
18.03.2022 18:00	62	15	0,24
18.03.2022 19:00	62	12	0,19
18.03.2022 20:00	73	10	0,14
18.03.2022 21:00	78	10	0,13
18.03.2022 22:00	94	11	0,12
18.03.2022 23:00	70	13	0,19
19.03.2022 00:00	80	14	0,18
19.03.2022 01:00	112	13	0,12
19.03.2022 02:00	102	13	0,12
19.03.2022 03:00	129	16	0,12
19.03.2022 04:00	104	17	0,16
19.03.2022 05:00	121	24	0,20
19.03.2022 06:00	134	26	0,19
19.03.2022 07:00	107	22	0,21
19.03.2022 08:00	107	23	0,21
19.03.2022 09:00	80	25	0,32
19.03.2022 10:00	82	26	0,32
19.03.2022 11:00	58	21	0,37
19.03.2022 12:00	55	14	0,26
19.03.2022 13:00	# 45	10	0,23
19.03.2022 14:00	# 42	10	0,24
19.03.2022 15:00	# 38	9	0,23
19.03.2022 16:00	50	8	0,16

19.03.2022 17:00	#	42	9	0,23
19.03.2022 18:00	#	45	9	0,19
19.03.2022 19:00	#	43	8	0,18
19.03.2022 20:00		67	8	0,12
19.03.2022 21:00		57	11	0,19
19.03.2022 22:00	#	47	10	0,22
19.03.2022 23:00		65	10	0,16
20.03.2022 00:00		78	13	0,16
20.03.2022 01:00		60	13	0,21
20.03.2022 02:00		68	13	0,20
20.03.2022 03:00		58	14	0,25
20.03.2022 04:00		67	17	0,25
20.03.2022 05:00		84	14	0,17
20.03.2022 06:00		123	17	0,13
20.03.2022 07:00		99	18	0,18
20.03.2022 08:00		123	23	0,19
20.03.2022 09:00		75	24	0,32
20.03.2022 10:00		70	19	0,27
20.03.2022 11:00		62	16	0,25
20.03.2022 12:00		58	12	0,20
20.03.2022 13:00		65	10	0,16
20.03.2022 14:00	#	47	9	0,20
20.03.2022 15:00		55	11	0,20
20.03.2022 16:00		55	8	0,14
20.03.2022 17:00	#	32	9	0,30
20.03.2022 18:00	#	20	10	0,51
20.03.2022 19:00	#	38	7	0,19
20.03.2022 20:00		63	7	0,11
20.03.2022 21:00		60	10	0,17
20.03.2022 22:00		72	11	0,15
20.03.2022 23:00		87	15	0,17
21.03.2022 00:00		72	17	0,24
21.03.2022 01:00		106	19	0,18
21.03.2022 02:00		104	21	0,21
21.03.2022 03:00		94	21	0,22
21.03.2022 04:00		80	21	0,27
21.03.2022 05:00		97	23	0,24
21.03.2022 06:00		92	23	0,25
21.03.2022 07:00		131	22	0,17
21.03.2022 08:00		133	27	0,20
21.03.2022 09:00		160	32	0,20
21.03.2022 10:00		172	36	0,21
21.03.2022 11:00		208	45	0,22
21.03.2022 12:00		188	36	0,19
21.03.2022 13:00		136	33	0,24
21.03.2022 14:00		119	26	0,22

21.03.2022 15:00	106	25	0,24
21.03.2022 16:00	67	20	0,29
21.03.2022 17:00	80	13	0,17
21.03.2022 18:00	53	11	0,21
21.03.2022 19:00	# 38	9	0,23
21.03.2022 20:00	# 43	7	0,17
21.03.2022 21:00	# 33	8	0,24
21.03.2022 22:00	57	9	0,15
21.03.2022 23:00	# 33	13	0,41
22.03.2022 00:00	57	13	0,22
22.03.2022 01:00	62	17	0,28
22.03.2022 02:00	58	17	0,30
22.03.2022 03:00	53	20	0,37
22.03.2022 04:00	50	18	0,36
22.03.2022 05:00	75	17	0,23
22.03.2022 06:00	87	18	0,21
22.03.2022 07:00	102	19	0,19
22.03.2022 08:00	131	23	0,17
22.03.2022 09:00	131	28	0,22
22.03.2022 10:00	107	29	0,27
22.03.2022 11:00	162	22	0,14
22.03.2022 12:00	170	21	0,13
22.03.2022 13:00	106	21	0,20
22.03.2022 14:00	129	24	0,18
22.03.2022 15:00	111	19	0,17
22.03.2022 16:00	68	12	0,17
22.03.2022 17:00	# 47	9	0,20
22.03.2022 18:00	50	6	0,11
22.03.2022 19:00	# 40	6	0,14
22.03.2022 20:00	# 25	6	0,22
22.03.2022 21:00	# 22	8	0,36
22.03.2022 22:00	# 23	9	0,38
22.03.2022 23:00	# 28	8	0,28
23.03.2022 00:00	# 35	12	0,34
23.03.2022 01:00	# 47	13	0,27
23.03.2022 02:00	53	15	0,28
23.03.2022 03:00	68	14	0,21
23.03.2022 04:00	63	15	0,24
23.03.2022 05:00	# 47	16	0,34
23.03.2022 06:00	65	18	0,28
23.03.2022 07:00	63	13	0,21
23.03.2022 08:00	100	13	0,13
23.03.2022 09:00	128	16	0,12
23.03.2022 10:00	181	21	0,12
23.03.2022 11:00	208	24	0,12

23.03.2022 12:00	242	26	0,11
23.03.2022 13:00	228	32	0,14
23.03.2022 14:00	203	27	0,13
23.03.2022 15:00	138	24	0,18
23.03.2022 16:00	57	17	0,30
23.03.2022 17:00	# 40	11	0,28
23.03.2022 18:00	# 47	9	0,20
23.03.2022 19:00	# 40	9	0,24
23.03.2022 20:00	# 42	8	0,19
23.03.2022 21:00	# 38	8	0,21
23.03.2022 22:00	50	10	0,21
23.03.2022 23:00	65	11	0,17
24.03.2022 00:00	# 43	11	0,26
24.03.2022 01:00	85	11	0,13
24.03.2022 02:00	90	15	0,17
24.03.2022 03:00	92	19	0,21
24.03.2022 04:00	62	17	0,27
24.03.2022 05:00	65	17	0,26
24.03.2022 06:00	102	16	0,15
24.03.2022 07:00	67	13	0,20
24.03.2022 08:00	55	14	0,26
24.03.2022 09:00	104	15	0,14
24.03.2022 10:00	97	15	0,15
24.03.2022 11:00	107	17	0,16
24.03.2022 12:00	128	17	0,13
24.03.2022 13:00	85	14	0,17
24.03.2022 14:00	67	10	0,15
24.03.2022 15:00	# 37	9	0,26
24.03.2022 16:00	# 37	7	0,19
24.03.2022 17:00	# 32	6	0,20
24.03.2022 18:00	# 30	6	0,18
24.03.2022 19:00	# 25	7	0,28
24.03.2022 20:00	# 28	7	0,25
24.03.2022 21:00	# 32	9	0,27
24.03.2022 22:00	# 28	9	0,31
24.03.2022 23:00	52	10	0,20
25.03.2022 00:00	# 47	11	0,24
25.03.2022 01:00	52	12	0,23
25.03.2022 02:00	94	12	0,13
25.03.2022 03:00	55	13	0,24
25.03.2022 04:00	50	11	0,22
25.03.2022 05:00	75	13	0,17
25.03.2022 06:00	73	14	0,19
25.03.2022 07:00	99	21	0,22
25.03.2022 08:00	114	21	0,19
25.03.2022 09:00	116	21	0,18

25.03.2022 10:00	145	25	0,17
25.03.2022 11:00	158	29	0,19
25.03.2022 12:00	157	32	0,20
25.03.2022 13:00	143	35	0,24
25.03.2022 14:00	143	36	0,25
25.03.2022 15:00	124	28	0,23
25.03.2022 16:00	77	17	0,22
25.03.2022 17:00	# 42	14	0,34
25.03.2022 18:00	# 42	11	0,26
25.03.2022 19:00	# 32	11	0,35
25.03.2022 20:00	# 38	10	0,27
25.03.2022 21:00	# 37	10	0,28
25.03.2022 22:00	# 47	11	0,24
25.03.2022 23:00	# 47	13	0,29
26.03.2022 00:00	60	15	0,25
26.03.2022 01:00	55	14	0,26
26.03.2022 02:00	99	13	0,14
26.03.2022 03:00	75	14	0,19
26.03.2022 04:00	60	16	0,26
26.03.2022 05:00	72	16	0,22
26.03.2022 06:00	85	15	0,18
26.03.2022 07:00	75	16	0,21
26.03.2022 08:00	77	21	0,28
26.03.2022 09:00	80	20	0,25
26.03.2022 10:00	57	19	0,33
26.03.2022 11:00	# 47	15	0,32
26.03.2022 12:00	# 35	14	0,41
26.03.2022 13:00	# 35	12	0,34
26.03.2022 14:00	# 40	8	0,20
26.03.2022 15:00	# 27	9	0,32
26.03.2022 16:00	# 28	7	0,25
26.03.2022 17:00	# 23	6	0,24
26.03.2022 18:00	# 27	7	0,26
26.03.2022 19:00	# 28	9	0,34
26.03.2022 20:00	# 47	9	0,18
26.03.2022 21:00	# 33	11	0,34
26.03.2022 22:00	# 43	13	0,31
26.03.2022 23:00	53	13	0,25
27.03.2022 00:00	62	13	0,22
27.03.2022 01:00	62	14	0,23
27.03.2022 02:00	70	11	0,16
27.03.2022 03:00	57	13	0,22
27.03.2022 04:00	85	14	0,17
27.03.2022 05:00	90	13	0,15
27.03.2022 06:00	75	16	0,21

27.03.2022 07:00		107	20	0,18
27.03.2022 08:00		99	24	0,24
27.03.2022 09:00		80	24	0,31
27.03.2022 10:00		77	22	0,29
27.03.2022 11:00		67	20	0,29
27.03.2022 12:00		52	16	0,30
27.03.2022 13:00	#	45	12	0,26
27.03.2022 14:00	#	33	11	0,34
27.03.2022 15:00	#	27	9	0,32
27.03.2022 16:00	#	25	9	0,35
27.03.2022 17:00	#	23	6	0,27
27.03.2022 18:00	#	23	9	0,38
27.03.2022 19:00	#	33	6	0,19
27.03.2022 20:00	#	43	12	0,28
27.03.2022 21:00	#	23	13	0,58
27.03.2022 22:00	#	35	12	0,34
27.03.2022 23:00	#	38	16	0,42
28.03.2022 00:00	#	47	14	0,30
28.03.2022 01:00		50	13	0,27
28.03.2022 02:00	#	43	13	0,31
28.03.2022 03:00		60	17	0,28
28.03.2022 04:00		68	17	0,26
28.03.2022 05:00		72	17	0,23
28.03.2022 06:00		146	21	0,14
28.03.2022 07:00		124	28	0,22
28.03.2022 08:00		188	30	0,16
28.03.2022 09:00		222	34	0,15
28.03.2022 10:00	#	45	39	0,86

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na rezultate meritev smatramo, da je sanacija z vgrajenimi ventilatorji v pisarnah uspešna, a ventilatorji morajo biti stalno vključeni, sicer bo koncentracija radona hitro narasla preko 300 Bq/m³.

5.2.20. Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača

Osnovna šola Divača je obnovljena, ima novo fasado in okna. Starejši del stavbe ima prostore samo v pritličju in ni podkleten. Novejši del stavbe je podkleten, v kletnih prostorih so garaže.

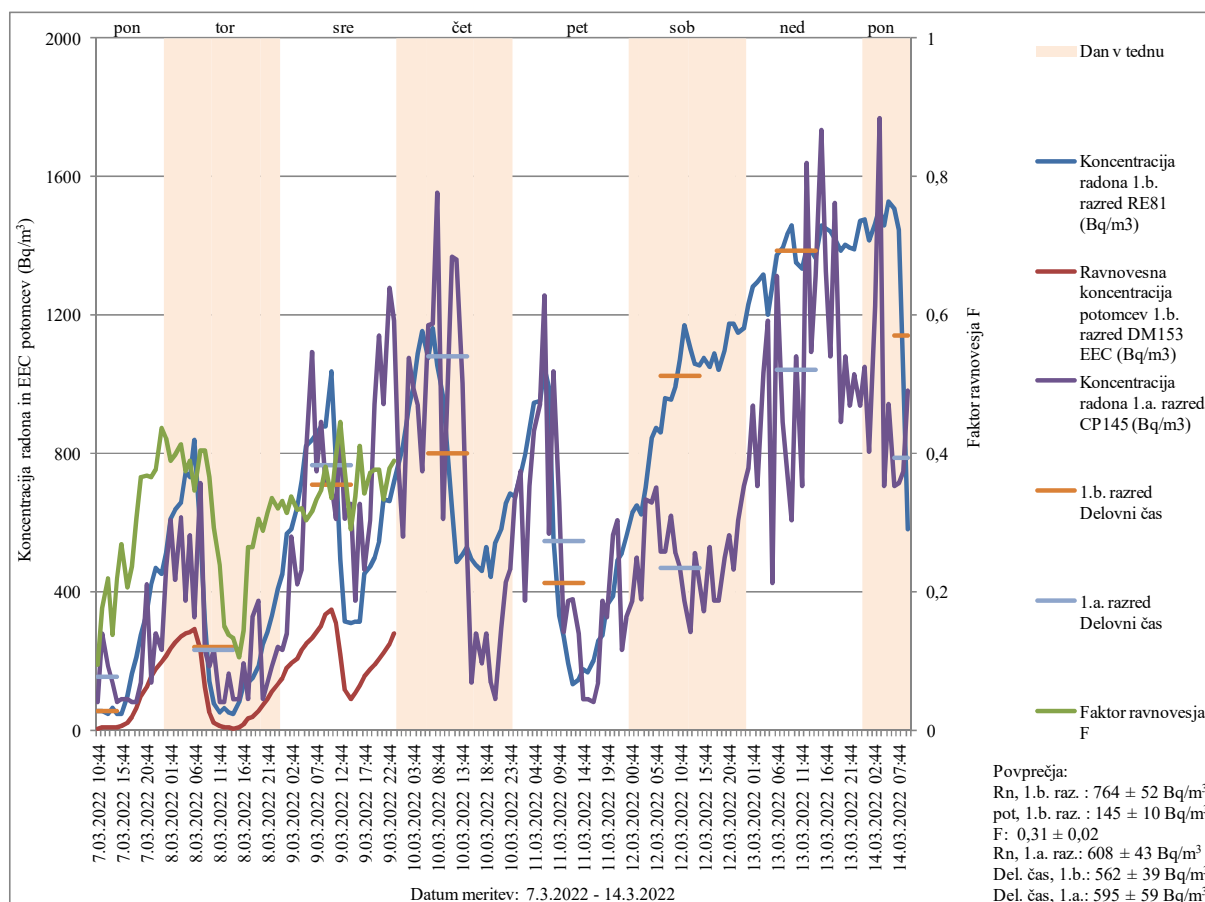
Prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi smo izvajali v letu 2019. V zimskem obdobju od 5.2. 2019 do 4.4.2019 smo v učilnici 1.a razred (prej knjižnica) izmerili povprečno koncentracijo radona 1316 ± 197 Bq/m³, v učilnici 1. b razred pa 741 ± 111 Bq/m³. V poletnem obdobju od 10.5.2019 do 10.7.2019 smo izmerili učilnici 1.a razred (prej knjižnica) povprečno koncentracijo radona 1045 ± 157 Bq/m³, v učilnici 1. b razred pa 465 ± 70 Bq/m³ [24].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 3.2.2022 do 10.5.2022 smo v učilnici 1.a razred izmerili povprečno koncentracijo radona $944 \pm 142 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 1.b razred pa $672 \pm 101 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V učilnici 1. b razred smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 7.3.2022 do 14.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $764 \pm 52 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $145 \pm 10 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,31 \pm 0,02$ (0,10 – 0,42). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 73 in v tabeli 32. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $562 \pm 39 \text{ Bq/m}^3$.

Istočasno smo izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona v učilnici 1.a razred, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $608 \pm 43 \text{ Bq/m}^3$ (Slika 72), med delovnim časom pa $595 \pm 59 \text{ Bq/m}^3$.

Povprečna koncentracija radona med delovnim časom je v obeh učilnicah, 1.a razred in 1.b razred visoka, okoli 600 Bq/m^3 , a glede na čas zadrževanja v učilnicah, 4 ure dnevno, je efektivna doza $1,9 \pm 0,3 \text{ mSv/leto}$. Zadošča že občasno zračenje učilnic dvakrat dnevno po 10 minut. A glede na to, da se učilnici nahajata v najstarejšem delu šole, kjer bodo tlaki vsako leto samo še bolj razpokani, predlagamo, da se preuči možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče v obeh učilnicah.



Slika 73. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, učilnica 1. a razred, 1. b razred

Datum meritve: 7.3.2022 – 14.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (Re81), Doseman Pro 153 (DM 153), Canary Pro 145 (CP145)

Tabela 32. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, učilnica 1. a razred, 1. b razred

Datum meritve: 7.3.2022 – 14.3.2022

Merilni instrumenti:Radon Eye 81 (Re81), Doseman Pro 153 (DM 153), Canary Pro 145 (CP145)

Datum, ura	Koncentracija radona 1.b. razred RE81 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev 1.b. razred DM153 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona 1.a. razred CP145 (Bq/m ³)
7.03.2022 10:44	58	6	0,10	81
7.03.2022 11:44	58	10	0,18	279
7.03.2022 12:44	47	10	0,22	185
7.03.2022 13:44	63	9	0,14	139
7.03.2022 14:44	47	10	0,22	81
7.03.2022 15:44	47	13	0,27	91
7.03.2022 16:44	99	21	0,21	91
7.03.2022 17:44	164	39	0,24	81
7.03.2022 18:44	212	65	0,31	81
7.03.2022 19:44	274	100	0,37	139
7.03.2022 20:44	341	126	0,37	421
7.03.2022 21:44	420	153	0,36	138
7.03.2022 22:44	469	177	0,38	279
7.03.2022 23:44	451	197	0,44	232
8.03.2022 00:44	511	216	0,42	471
8.03.2022 01:44	610	237	0,39	607
8.03.2022 02:44	638	254	0,40	437
8.03.2022 03:44	659	272	0,41	615
8.03.2022 04:44	744	279	0,37	373
8.03.2022 05:44	732	285	0,39	564
8.03.2022 06:44	841	292	0,35	326
8.03.2022 07:44	573	232	0,41	713
8.03.2022 08:44	313	126	0,40	233
8.03.2022 09:44	140	51	0,37	185
8.03.2022 10:44	78	23	0,29	232
8.03.2022 11:44	53	13	0,24	81
8.03.2022 12:44	63	9	0,15	81
8.03.2022 13:44	52	7	0,14	163
8.03.2022 14:44	47	6	0,13	91
8.03.2022 15:44	83	9	0,10	91
8.03.2022 16:44	132	19	0,14	193
8.03.2022 17:44	137	36	0,27	91
8.03.2022 18:44	149	40	0,27	327
8.03.2022 19:44	184	56	0,30	373
8.03.2022 20:44	250	72	0,29	91
8.03.2022 21:44	284	89	0,31	138
8.03.2022 22:44	332	111	0,34	185
8.03.2022 23:44	411	132	0,32	240
9.03.2022 00:44	454	151	0,33	232
9.03.2022 01:44	569	179	0,32	279
9.03.2022 02:44	579	195	0,34	561
9.03.2022 03:44	644	205	0,32	420
9.03.2022 04:44	721	231	0,32	467

9.03.2022 05:44	823	250	0,30	801
9.03.2022 06:44	841	265	0,32	1093
9.03.2022 07:44	856	285	0,33	749
9.03.2022 08:44	876	303	0,35	890
9.03.2022 09:44	878	334	0,38	713
9.03.2022 10:44	1036	348	0,34	704
9.03.2022 11:44	785	310	0,39	611
9.03.2022 12:44	494	220	0,44	865
9.03.2022 13:44	313	117	0,37	611
9.03.2022 14:44	309	90	0,29	654
9.03.2022 15:44	313	106	0,34	374
9.03.2022 16:44	313	129	0,41	654
9.03.2022 17:44	451	154	0,34	467
9.03.2022 18:44	474	177	0,37	607
9.03.2022 19:44	501	189	0,38	943
9.03.2022 20:44	547	206	0,38	1139
9.03.2022 21:44	667	222	0,33	943
9.03.2022 22:44	663	250	0,38	1277
9.03.2022 23:44	717	279	0,39	1183
10.03.2022 00:44	769			759
10.03.2022 01:44	823			561
10.03.2022 02:44	934			1077
10.03.2022 03:44	996			989
10.03.2022 04:44	1087			937
10.03.2022 05:44	1153			750
10.03.2022 06:44	1078			1171
10.03.2022 07:44	1160			1175
10.03.2022 08:44	1053			1553
10.03.2022 09:44	963			611
10.03.2022 10:44	806			983
10.03.2022 11:44	640			1369
10.03.2022 12:44	487			1360
10.03.2022 13:44	507			1001
10.03.2022 14:44	529			518
10.03.2022 15:44	494			139
10.03.2022 16:44	478			279
10.03.2022 17:44	462			193
10.03.2022 18:44	531			279
10.03.2022 19:44	445			138
10.03.2022 20:44	544			91
10.03.2022 21:44	582			299
10.03.2022 22:44	656			425
10.03.2022 23:44	686			467
11.03.2022 00:44	675			666
11.03.2022 01:44	742			749
11.03.2022 02:44	798			374
11.03.2022 03:44	868			704
11.03.2022 04:44	945			865
11.03.2022 05:44	949			943
11.03.2022 06:44	1044			1258
11.03.2022 07:44	988			570
11.03.2022 08:44	555			1036
11.03.2022 09:44	332			657

11.03.2022 10:44	272			286
11.03.2022 11:44	195			373
11.03.2022 12:44	132			379
11.03.2022 13:44	147			279
11.03.2022 14:44	175			91
11.03.2022 15:44	170			91
11.03.2022 16:44	201			81
11.03.2022 17:44	257			138
11.03.2022 18:44	275			373
11.03.2022 19:44	362			327
11.03.2022 20:44	389			564
11.03.2022 21:44	491			607
11.03.2022 22:44	514			232
11.03.2022 23:44	558			326
12.03.2022 00:44	629			374
12.03.2022 01:44	648			500
12.03.2022 02:44	623			379
12.03.2022 03:44	701			666
12.03.2022 04:44	844			658
12.03.2022 05:44	874			702
12.03.2022 06:44	860			518
12.03.2022 07:44	959			516
12.03.2022 08:44	957			620
12.03.2022 09:44	992			514
12.03.2022 10:44	1072			469
12.03.2022 11:44	1170			373
12.03.2022 12:44	1102			286
12.03.2022 13:44	1059			514
12.03.2022 14:44	1053			425
12.03.2022 15:44	1074			345
12.03.2022 16:44	1049			529
12.03.2022 17:44	1087			374
12.03.2022 18:44	1040			373
12.03.2022 19:44	1097			500
12.03.2022 20:44	1175			564
12.03.2022 21:44	1175			467
12.03.2022 22:44	1149			607
12.03.2022 23:44	1162			704
13.03.2022 00:44	1232			759
13.03.2022 01:44	1283			937
13.03.2022 02:44	1294			704
13.03.2022 03:44	1316			1032
13.03.2022 04:44	1201			1186
13.03.2022 05:44	1285			425
13.03.2022 06:44	1373			1312
13.03.2022 07:44	1394			890
13.03.2022 08:44	1435			750
13.03.2022 09:44	1458			607
13.03.2022 10:44	1350			1078
13.03.2022 11:44	1334			704
13.03.2022 12:44	1391			1640
13.03.2022 13:44	1387			1092
13.03.2022 14:44	1366			1314

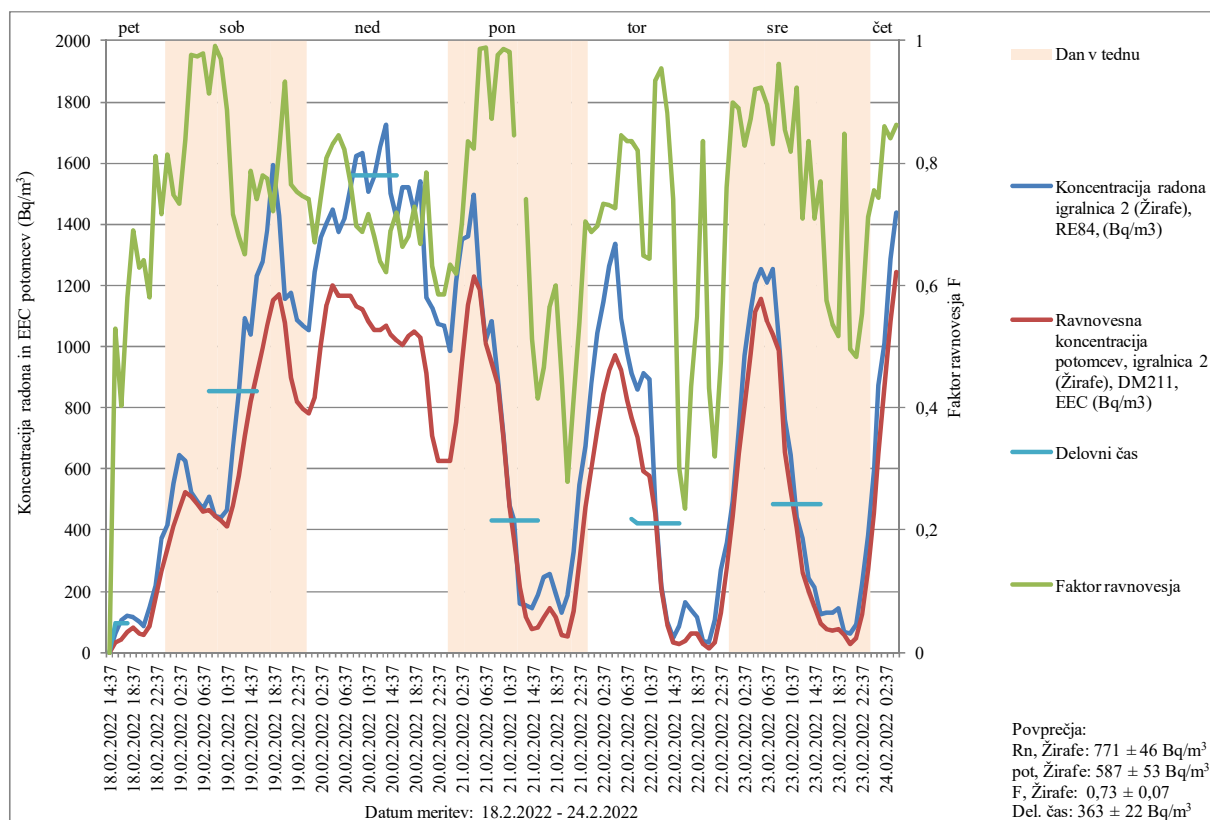
13.03.2022 15:44	1461			1734
13.03.2022 16:44	1451			1323
13.03.2022 17:44	1442			1078
13.03.2022 18:44	1421			1524
13.03.2022 19:44	1384			890
13.03.2022 20:44	1403			1078
13.03.2022 21:44	1394			937
13.03.2022 22:44	1388			1030
13.03.2022 23:44	1470			937
14.03.2022 00:44	1477			1048
14.03.2022 01:44	1417			804
14.03.2022 02:44	1465			1227
14.03.2022 03:44	1512			1767
14.03.2022 04:44	1461			706
14.03.2022 05:44	1527			943
14.03.2022 06:44	1508			704
14.03.2022 07:44	1447			713
14.03.2022 08:44	1019			749
14.03.2022 09:44	582			983

5.2.21. Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica, Šentvid pri Stični

V vrtcu Ivančna Gorica, Enota Čebelica, Šentvid pri Stični, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 12.2.2021 do 14.4.2021 smo v igralnici št. 2 (Žirafe) izmerili povprečno koncentracijo radona 696 ± 104 Bq/m³, v igralnici 1 smo v istem obdobju izmerili povprečno koncentracijo radona 65 ± 13 Bq/m³ (Tabela 2).

V letu 2022 smo postavili detektor v igralnico št 2, a detektorja še nismo prejeli.

V igralnici št. 2 (Žirafe) smo v obdobju od 18.2.2022 do 24.2.2022 izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila 771 ± 46 Bq/m³, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila 587 ± 53 Bq/m³, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,73 \pm 0,07$ (0.23 – 0.92). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila 363 ± 22 Bq/m³. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,79 \pm 0,08$, kar pomeni, da preko dneva večkrat zračijo prostore, a ker so v tleh velike razpoke, prihaja v prostor staran zrak. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 74 in v tabeli 33.



Slika 74. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica, Šentvid pri Stični, igralnica2 (Žirafe)

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (RE84), Doseman Pro 211 (DM211)

Tabela 33. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica, Šentvid pri Stični, igralnica2 (Žirafe)

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (RE84), Doseman Pro 211 (DM211)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona igralnica 2 (Žirafe) RE84 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica 2 (Žirafe) DM211 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
18.02.2022 14:37	60	32	0,53
18.02.2022 15:37	104	42	0,40
18.02.2022 16:37	119	69	0,58
18.02.2022 17:37	118	81	0,69
18.02.2022 18:37	99	62	0,63
18.02.2022 19:37	87	56	0,64
18.02.2022 20:37	150	87	0,58
18.02.2022 21:37	218	177	0,81
18.02.2022 22:37	374	268	0,72
18.02.2022 23:37	418	340	0,81
19.02.2022 00:37	551	412	0,75
19.02.2022 01:37	644	472	0,73
19.02.2022 02:37	628	526	0,84

19.02.2022 03:37	523	511	0,98
19.02.2022 04:37	497	484	0,97
19.02.2022 05:37	470	460	0,98
19.02.2022 06:37	507	464	0,91
19.02.2022 07:37	448	444	0,99
19.02.2022 08:37	444	430	0,97
19.02.2022 09:37	464	411	0,89
19.02.2022 10:37	671	480	0,72
19.02.2022 11:37	851	578	0,68
19.02.2022 12:37	1092	711	0,65
19.02.2022 13:37	1042	821	0,79
19.02.2022 14:37	1229	910	0,74
19.02.2022 15:37	1279	997	0,78
19.02.2022 16:37	1380	1071	0,78
19.02.2022 17:37	1593	1150	0,72
19.02.2022 18:37	1427	1171	0,82
19.02.2022 19:37	1156	1078	0,93
19.02.2022 20:37	1174	898	0,77
19.02.2022 21:37	1090	820	0,75
19.02.2022 22:37	1066	795	0,75
19.02.2022 23:37	1055	783	0,74
20.02.2022 00:37	1243	834	0,67
20.02.2022 01:37	1355	1006	0,74
20.02.2022 02:37	1404	1135	0,81
20.02.2022 03:37	1447	1201	0,83
20.02.2022 04:37	1375	1164	0,85
20.02.2022 05:37	1417	1165	0,82
20.02.2022 06:37	1519	1165	0,77
20.02.2022 07:37	1622	1130	0,70
20.02.2022 08:37	1635	1123	0,69
20.02.2022 09:37	1509	1082	0,72
20.02.2022 10:37	1553	1056	0,68
20.02.2022 11:37	1651	1056	0,64
20.02.2022 12:37	1725	1071	0,62
20.02.2022 13:37	1503	1037	0,69
20.02.2022 14:37	1420	1020	0,72
20.02.2022 15:37	1519	1006	0,66
20.02.2022 16:37	1519	1033	0,68
20.02.2022 17:37	1440	1051	0,73
20.02.2022 18:37	1541	1031	0,67
20.02.2022 19:37	1163	913	0,79
20.02.2022 20:37	1127	711	0,63
20.02.2022 21:37	1074	628	0,58
20.02.2022 22:37	1070	627	0,59
20.02.2022 23:37	987	625	0,63
21.02.2022 00:37	1214	751	0,62
21.02.2022 01:37	1351	949	0,70
21.02.2022 02:37	1360	1138	0,84
21.02.2022 03:37	1495	1231	0,82
21.02.2022 04:37	1200	1185	0,99
21.02.2022 05:37	1020	1008	0,99
21.02.2022 06:37	1083	945	0,87
21.02.2022 07:37	900	880	0,98

21.02.2022 08:37	710	701	0,99
21.02.2022 09:37	482	473	0,98
21.02.2022 10:37	433	367	0,85
21.02.2022 11:37	158	211	
21.02.2022 12:37	152	113	0,74
21.02.2022 13:37	144	74	0,51
21.02.2022 14:37	190	79	0,41
21.02.2022 15:37	249	116	0,47
21.02.2022 16:37	254	144	0,57
21.02.2022 17:37	192	115	0,60
21.02.2022 18:37	132	59	0,45
21.02.2022 19:37	186	52	0,28
21.02.2022 20:37	328	136	0,41
21.02.2022 21:37	549	296	0,54
21.02.2022 22:37	673	475	0,71
21.02.2022 23:37	879	604	0,69
22.02.2022 00:37	1046	730	0,70
22.02.2022 01:37	1148	843	0,73
22.02.2022 02:37	1264	925	0,73
22.02.2022 03:37	1338	973	0,73
22.02.2022 04:37	1094	925	0,85
22.02.2022 05:37	983	823	0,84
22.02.2022 06:37	915	765	0,84
22.02.2022 07:37	858	705	0,82
22.02.2022 08:37	915	593	0,65
22.02.2022 09:37	895	576	0,64
22.02.2022 10:37	486	455	0,94
22.02.2022 11:37	219	209	0,95
22.02.2022 12:37	102	90	0,88
22.02.2022 13:37	# 46	34	0,74
22.02.2022 14:37	86	26	0,30
22.02.2022 15:37	162	38	0,23
22.02.2022 16:37	138	60	0,44
22.02.2022 17:37	113	62	0,55
22.02.2022 18:37	# 36	30	0,84
22.02.2022 19:37	# 35	15	0,43
22.02.2022 20:37	106	34	0,32
22.02.2022 21:37	273	130	0,48
22.02.2022 22:37	361	274	0,76
22.02.2022 23:37	496	446	0,90
23.02.2022 00:37	730	650	0,89
23.02.2022 01:37	971	805	0,83
23.02.2022 02:37	1118	974	0,87
23.02.2022 03:37	1205	1111	0,92
23.02.2022 04:37	1251	1155	0,92
23.02.2022 05:37	1207	1082	0,90
23.02.2022 06:37	1251	1041	0,83
23.02.2022 07:37	1024	986	0,96
23.02.2022 08:37	764	654	0,86
23.02.2022 09:37	645	528	0,82
23.02.2022 10:37	441	408	0,92
23.02.2022 11:37	371	263	0,71
23.02.2022 12:37	243	203	0,84

23.02.2022 13:37	213	151	0,71
23.02.2022 14:37	123	95	0,77
23.02.2022 15:37	132	76	0,58
23.02.2022 16:37	132	71	0,54
23.02.2022 17:37	143	74	0,52
23.02.2022 18:37	67	57	0,85
23.02.2022 19:37	60	30	0,50
23.02.2022 20:37	93	45	0,48
23.02.2022 21:37	224	124	0,55
23.02.2022 22:37	384	273	0,71
23.02.2022 23:37	600	454	0,76
24.02.2022 00:37	875	651	0,74
24.02.2022 01:37	1011	869	0,86
24.02.2022 02:37	1289	1085	0,84
24.02.2022 03:37	1440	1243	0,86

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

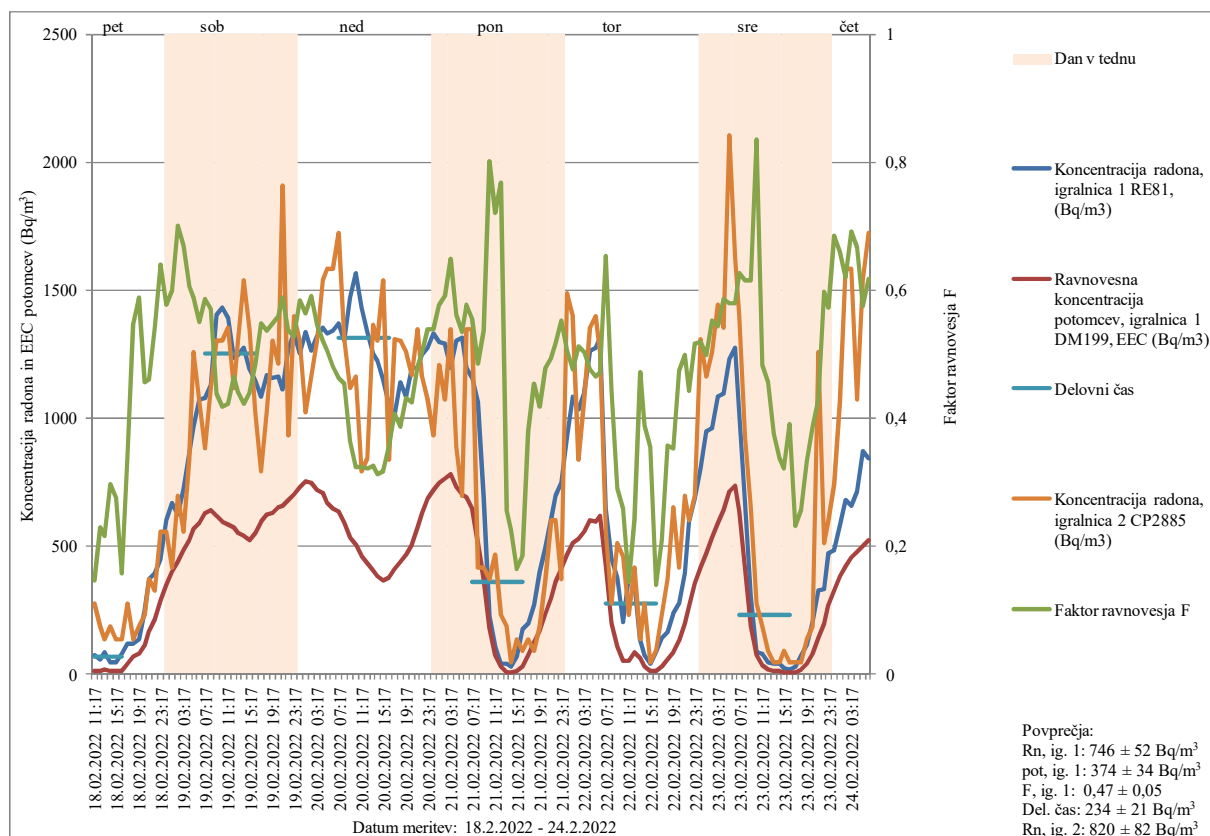
Predlagamo iskanje virov radona v igralnici Žirafe.

5.2.22. Vrtec Ivančna Gorica, Enota Krka

V vrtcu Ivančna Gorica, Enota Krka, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 16.2.2021 do 16.4.2021 smo v igralnici 1 izmerili povprečno koncentracijo radona $801 \pm 120 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici 3 smo v istem obdobju izmerili povprečno koncentracijo radona $693 \pm 104 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 6.4.2022 smo v igralnici 1 izmerili povprečno koncentracijo radona $1114 \pm 167 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici 3 pa $850 \pm 127 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici 1 smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 18.2.2022 do 24.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $764 \pm 52 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $374 \pm 34 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,47 \pm 0,05$ (0,14 – 0,83). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 75 in v tabeli 34. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $234 \pm 21 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,55 \pm 0,05$, kar pomeni, da prihaja v prostor staran zrak, oziroma da os v tleh velike razpoke. Istočasno smo določali tudi časovni potek koncentracije radona v igralnici 2. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $820 \pm 82 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 75. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Ivančna Gorica, Enota Krka

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 199 (DM199)

Tabela 34. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Ivančna Gorica, Enota Krka

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 199 (DM199)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona igralnica 1 RE81 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica 1 DM199 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, igralnica 2 CP2885 (Bq/m^3)
18.02.2022 11:17	76	11	0,15	278
18.02.2022 12:17	61	14	0,23	186
18.02.2022 13:17	86	19	0,22	139
18.02.2022 14:17	50	15	0,30	186
18.02.2022 15:17	# 47	13	0,28	139
18.02.2022 16:17	83	13	0,16	139
18.02.2022 17:17	119	41	0,34	278
18.02.2022 18:17	122	67	0,55	139
18.02.2022 19:17	139	82	0,59	186
18.02.2022 20:17	251	114	0,46	232
18.02.2022 21:17	371	171	0,46	371
18.02.2022 22:17	397	215	0,54	326
18.02.2022 23:17	453	290	0,64	557

19.02.2022 00:17	605	350	0,58	558
19.02.2022 01:17	671	402	0,60	418
19.02.2022 02:17	627	439	0,70	700
19.02.2022 03:17	724	485	0,67	558
19.02.2022 04:17	868	526	0,61	838
19.02.2022 05:17	966	568	0,59	1258
19.02.2022 06:17	1074	591	0,55	1070
19.02.2022 07:17	1078	632	0,59	885
19.02.2022 08:17	1129	644	0,57	1117
19.02.2022 09:17	1405	617	0,44	1305
19.02.2022 10:17	1431	598	0,42	1304
19.02.2022 11:17	1391	588	0,42	1351
19.02.2022 12:17	1238	577	0,47	1117
19.02.2022 13:17	1249	551	0,44	1303
19.02.2022 14:17	1274	539	0,42	1537
19.02.2022 15:17	1190	525	0,44	1350
19.02.2022 16:17	1144	552	0,48	1024
19.02.2022 17:17	1085	594	0,55	791
19.02.2022 18:17	1166	627	0,54	1026
19.02.2022 19:17	1155	632	0,55	1304
19.02.2022 20:17	1162	650	0,56	1211
19.02.2022 21:17	1112	656	0,59	1911
19.02.2022 22:17	1267	679	0,54	932
19.02.2022 23:17	1330	701	0,53	1397
20.02.2022 00:17	1254	731	0,58	1303
20.02.2022 01:17	1337	755	0,56	1023
20.02.2022 02:17	1265	747	0,59	1164
20.02.2022 03:17	1321	723	0,55	1304
20.02.2022 04:17	1355	708	0,52	1540
20.02.2022 05:17	1330	671	0,50	1584
20.02.2022 06:17	1343	647	0,48	1585
20.02.2022 07:17	1373	634	0,46	1725
20.02.2022 08:17	1305	592	0,45	1308
20.02.2022 09:17	1472	537	0,36	1117
20.02.2022 10:17	1565	507	0,32	1165
20.02.2022 11:17	1431	463	0,32	791
20.02.2022 12:17	1339	432	0,32	841
20.02.2022 13:17	1252	407	0,33	1363
20.02.2022 14:17	1223	383	0,31	1304
20.02.2022 15:17	1151	365	0,32	1538
20.02.2022 16:17	1057	377	0,36	838
20.02.2022 17:17	1013	412	0,41	1307
20.02.2022 18:17	1142	442	0,39	1304
20.02.2022 19:17	1082	468	0,43	1258
20.02.2022 20:17	1199	510	0,43	1170
20.02.2022 21:17	1194	574	0,48	1350
20.02.2022 22:17	1249	628	0,50	1164
20.02.2022 23:17	1276	689	0,54	1071
21.02.2022 00:17	1332	718	0,54	930
21.02.2022 01:17	1296	750	0,58	1210
21.02.2022 02:17	1294	764	0,59	1071
21.02.2022 03:17	1199	779	0,65	1350
21.02.2022 04:17	1305	733	0,56	888

21.02.2022 05:17	1312	701	0,53	699
21.02.2022 06:17	1194	690	0,58	1350
21.02.2022 07:17	1160	644	0,56	1349
21.02.2022 08:17	1061	515	0,49	419
21.02.2022 09:17	692	371	0,54	418
21.02.2022 10:17	226	181	0,80	371
21.02.2022 11:17	107	77	0,72	465
21.02.2022 12:17	# 40	31	0,77	232
21.02.2022 13:17	# 40	10	0,26	186
21.02.2022 14:17	# 29	7	0,22	46
21.02.2022 15:17	68	11	0,16	139
21.02.2022 16:17	177	33	0,18	93
21.02.2022 17:17	201	76	0,38	139
21.02.2022 18:17	274	125	0,45	93
21.02.2022 19:17	403	168	0,42	186
21.02.2022 20:17	494	236	0,48	371
21.02.2022 21:17	608	300	0,49	604
21.02.2022 22:17	699	361	0,52	605
21.02.2022 23:17	746	412	0,55	372
22.02.2022 00:17	927	470	0,51	1490
22.02.2022 01:17	1082	514	0,48	1396
22.02.2022 02:17	1032	528	0,51	838
22.02.2022 03:17	1104	556	0,50	1074
22.02.2022 04:17	1265	603	0,48	1354
22.02.2022 05:17	1276	594	0,47	1400
22.02.2022 06:17	1313	619	0,47	1258
22.02.2022 07:17	648	423	0,65	558
22.02.2022 08:17	451	200	0,44	278
22.02.2022 09:17	380	111	0,29	512
22.02.2022 10:17	205	53	0,26	464
22.02.2022 11:17	381	55	0,14	232
22.02.2022 12:17	362	87	0,24	418
22.02.2022 13:17	130	61	0,47	139
22.02.2022 14:17	74	29	0,39	278
22.02.2022 15:17	# 42	15	0,35	46
22.02.2022 16:17	86	12	0,14	93
22.02.2022 17:17	142	30	0,21	232
22.02.2022 18:17	167	60	0,36	371
22.02.2022 19:17	239	85	0,35	650
22.02.2022 20:17	277	131	0,47	418
22.02.2022 21:17	396	197	0,50	697
22.02.2022 22:17	595	263	0,44	604
22.02.2022 23:17	688	355	0,52	698
23.02.2022 00:17	806	418	0,52	1308
23.02.2022 01:17	951	475	0,50	1164
23.02.2022 02:17	963	533	0,55	1256
23.02.2022 03:17	1087	591	0,54	1443
23.02.2022 04:17	1095	642	0,59	1352
23.02.2022 05:17	1229	713	0,58	2103
23.02.2022 06:17	1274	738	0,58	1631
23.02.2022 07:17	1019	638	0,63	1397
23.02.2022 08:17	669	411	0,61	930
23.02.2022 09:17	305	188	0,62	650

23.02.2022 10:17	88	73	0,83	279
23.02.2022 11:17	79	38	0,48	186
23.02.2022 12:17	# 47	21	0,46	93
23.02.2022 13:17	# 42	16	0,38	46
23.02.2022 14:17	# 44	15	0,34	46
23.02.2022 15:17	# 26	8	0,32	93
23.02.2022 16:17	# 19	7	0,39	46
23.02.2022 17:17	# 32	7	0,23	46
23.02.2022 18:17	76	20	0,26	46
23.02.2022 19:17	117	39	0,33	139
23.02.2022 20:17	205	79	0,39	186
23.02.2022 21:17	327	140	0,43	1256
23.02.2022 22:17	332	198	0,60	511
23.02.2022 23:17	474	272	0,57	605
24.02.2022 00:17	482	330	0,68	744
24.02.2022 01:17	579	382	0,66	1070
24.02.2022 02:17	682	422	0,62	1583
24.02.2022 03:17	656	454	0,69	1584
24.02.2022 04:17	717	478	0,67	1073
24.02.2022 05:17	872	502	0,58	1537
24.02.2022 06:17	846	523	0,62	1724

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

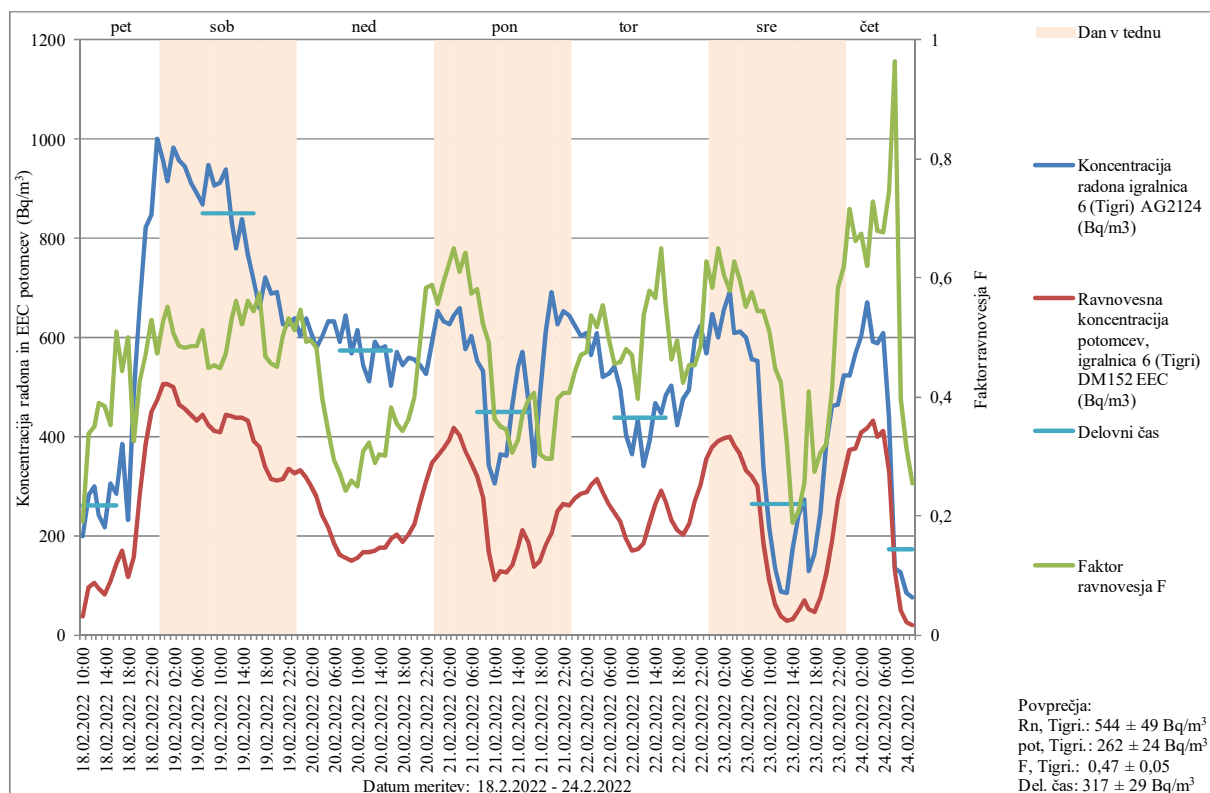
Predlagamo iskanje virov radona v igralnici 1 in igralnici 2.

5.2.23. Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica

V vrtcu Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 12.2.2021 do 14.4.2021 smo v igralnici 6 (Tigri) izmerili povprečno koncentracijo radona $683 \pm 102 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 24.5.2021 do 3.8.2021 pa smo izmerili povprečno koncentracijo radona $468 \pm 70 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 5.4.2022 smo v igralnici 6 (Tigri) izmerili povprečno koncentracijo radona $539 \pm 81 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici 6 (Tigri) smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 18.2.2022 do 24.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $544 \pm 49 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $262 \pm 24 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,47 \pm 0,05$ (0,19 – 0,96). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 76 in v tabeli 35. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $317 \pm 29 \text{ Bq/m}^3$. Tudi med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,47 \pm 0,04$, kar pomeni, da prihaja v prostor staran zrak, oziroma da so v tleh velike razpoke.



Slika 76. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Doseman Pro 152 (DM152)

Tabela 35. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica

Datum meritve: 18.2.2022 – 24.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Doseman Pro 152 (DM152)

Datum, ura	Koncentracija radona igralnica 6 (Tigri) AG2124 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica 6 (Tigri) DM152 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
18.02.2022 10:00	199	38	0,19
18.02.2022 11:00	282	96	0,34
18.02.2022 12:00	300	105	0,35
18.02.2022 13:00	240	93	0,39
18.02.2022 14:00	216	83	0,38
18.02.2022 15:00	306	108	0,35
18.02.2022 16:00	284	145	0,51
18.02.2022 17:00	384	170	0,44
18.02.2022 18:00	233	117	0,50
18.02.2022 19:00	488	159	0,32
18.02.2022 20:00	664	284	0,43
18.02.2022 21:00	820	385	0,47

18.02.2022 22:00	848	449	0,53
18.02.2022 23:00	1000	474	0,47
19.02.2022 00:00	956	505	0,53
19.02.2022 01:00	916	506	0,55
19.02.2022 02:00	984	499	0,51
19.02.2022 03:00	956	465	0,49
19.02.2022 04:00	944	457	0,48
19.02.2022 05:00	912	443	0,49
19.02.2022 06:00	892	434	0,49
19.02.2022 07:00	868	445	0,51
19.02.2022 08:00	948	424	0,45
19.02.2022 09:00	908	412	0,45
19.02.2022 10:00	912	408	0,45
19.02.2022 11:00	940	445	0,47
19.02.2022 12:00	832	442	0,53
19.02.2022 13:00	780	438	0,56
19.02.2022 14:00	840	439	0,52
19.02.2022 15:00	768	432	0,56
19.02.2022 16:00	716	391	0,55
19.02.2022 17:00	660	378	0,57
19.02.2022 18:00	720	337	0,47
19.02.2022 19:00	688	314	0,46
19.02.2022 20:00	692	312	0,45
19.02.2022 21:00	628	315	0,50
19.02.2022 22:00	628	335	0,53
19.02.2022 23:00	640	328	0,51
20.02.2022 00:00	604	331	0,55
20.02.2022 01:00	640	316	0,49
20.02.2022 02:00	612	303	0,50
20.02.2022 03:00	580	280	0,48
20.02.2022 04:00	604	239	0,40
20.02.2022 05:00	632	216	0,34
20.02.2022 06:00	632	186	0,29
20.02.2022 07:00	592	161	0,27
20.02.2022 08:00	644	156	0,24
20.02.2022 09:00	568	148	0,26
20.02.2022 10:00	616	154	0,25
20.02.2022 11:00	544	168	0,31
20.02.2022 12:00	512	166	0,32
20.02.2022 13:00	592	171	0,29
20.02.2022 14:00	576	175	0,30
20.02.2022 15:00	584	176	0,30
20.02.2022 16:00	504	193	0,38
20.02.2022 17:00	572	204	0,36
20.02.2022 18:00	544	187	0,34

20.02.2022 19:00	560	203	0,36
20.02.2022 20:00	556	223	0,40
20.02.2022 21:00	544	268	0,49
20.02.2022 22:00	528	308	0,58
20.02.2022 23:00	588	345	0,59
21.02.2022 00:00	652	362	0,56
21.02.2022 01:00	632	376	0,59
21.02.2022 02:00	628	393	0,63
21.02.2022 03:00	644	419	0,65
21.02.2022 04:00	660	403	0,61
21.02.2022 05:00	576	371	0,64
21.02.2022 06:00	604	347	0,57
21.02.2022 07:00	552	321	0,58
21.02.2022 08:00	532	278	0,52
21.02.2022 09:00	342	168	0,49
21.02.2022 10:00	306	111	0,36
21.02.2022 11:00	366	128	0,35
21.02.2022 12:00	362	125	0,35
21.02.2022 13:00	462	142	0,31
21.02.2022 14:00	540	177	0,33
21.02.2022 15:00	572	212	0,37
21.02.2022 16:00	478	189	0,40
21.02.2022 17:00	340	139	0,41
21.02.2022 18:00	486	148	0,30
21.02.2022 19:00	612	182	0,30
21.02.2022 20:00	692	205	0,30
21.02.2022 21:00	628	250	0,40
21.02.2022 22:00	652	265	0,41
21.02.2022 23:00	644	263	0,41
22.02.2022 00:00	624	277	0,44
22.02.2022 01:00	604	285	0,47
22.02.2022 02:00	608	289	0,47
22.02.2022 03:00	564	303	0,54
22.02.2022 04:00	608	315	0,52
22.02.2022 05:00	520	288	0,55
22.02.2022 06:00	528	264	0,50
22.02.2022 07:00	540	247	0,46
22.02.2022 08:00	498	229	0,46
22.02.2022 09:00	402	193	0,48
22.02.2022 10:00	364	171	0,47
22.02.2022 11:00	436	173	0,40
22.02.2022 12:00	342	184	0,54
22.02.2022 13:00	390	226	0,58
22.02.2022 14:00	468	265	0,57
22.02.2022 15:00	448	291	0,65
22.02.2022 16:00	482	270	0,56

22.02.2022 17:00	504	233	0,46
22.02.2022 18:00	424	210	0,50
22.02.2022 19:00	476	202	0,42
22.02.2022 20:00	494	224	0,45
22.02.2022 21:00	596	270	0,45
22.02.2022 22:00	624	303	0,49
22.02.2022 23:00	568	357	0,63
23.02.2022 00:00	648	378	0,58
23.02.2022 01:00	600	391	0,65
23.02.2022 02:00	656	397	0,61
23.02.2022 03:00	692	401	0,58
23.02.2022 04:00	608	382	0,63
23.02.2022 05:00	612	364	0,60
23.02.2022 06:00	600	331	0,55
23.02.2022 07:00	556	320	0,58
23.02.2022 08:00	552	300	0,54
23.02.2022 09:00	338	184	0,54
23.02.2022 10:00	216	110	0,51
23.02.2022 11:00	136	61	0,45
23.02.2022 12:00	89	38	0,42
23.02.2022 13:00	85	27	0,32
23.02.2022 14:00	172	33	0,19
23.02.2022 15:00	241	50	0,21
23.02.2022 16:00	272	69	0,25
23.02.2022 17:00	128	53	0,41
23.02.2022 18:00	165	45	0,27
23.02.2022 19:00	246	76	0,31
23.02.2022 20:00	386	124	0,32
23.02.2022 21:00	462	191	0,41
23.02.2022 22:00	466	272	0,58
23.02.2022 23:00	524	324	0,62
24.02.2022 00:00	524	375	0,72
24.02.2022 01:00	568	376	0,66
24.02.2022 02:00	604	407	0,67
24.02.2022 03:00	672	417	0,62
24.02.2022 04:00	592	432	0,73
24.02.2022 05:00	588	400	0,68
24.02.2022 06:00	608	412	0,68
24.02.2022 07:00	440	329	0,75
24.02.2022 08:00	135	130	0,96
24.02.2022 09:00	127	50	0,40
24.02.2022 10:00	84	26	0,31
24.02.2022 11:00	75	19	0,25

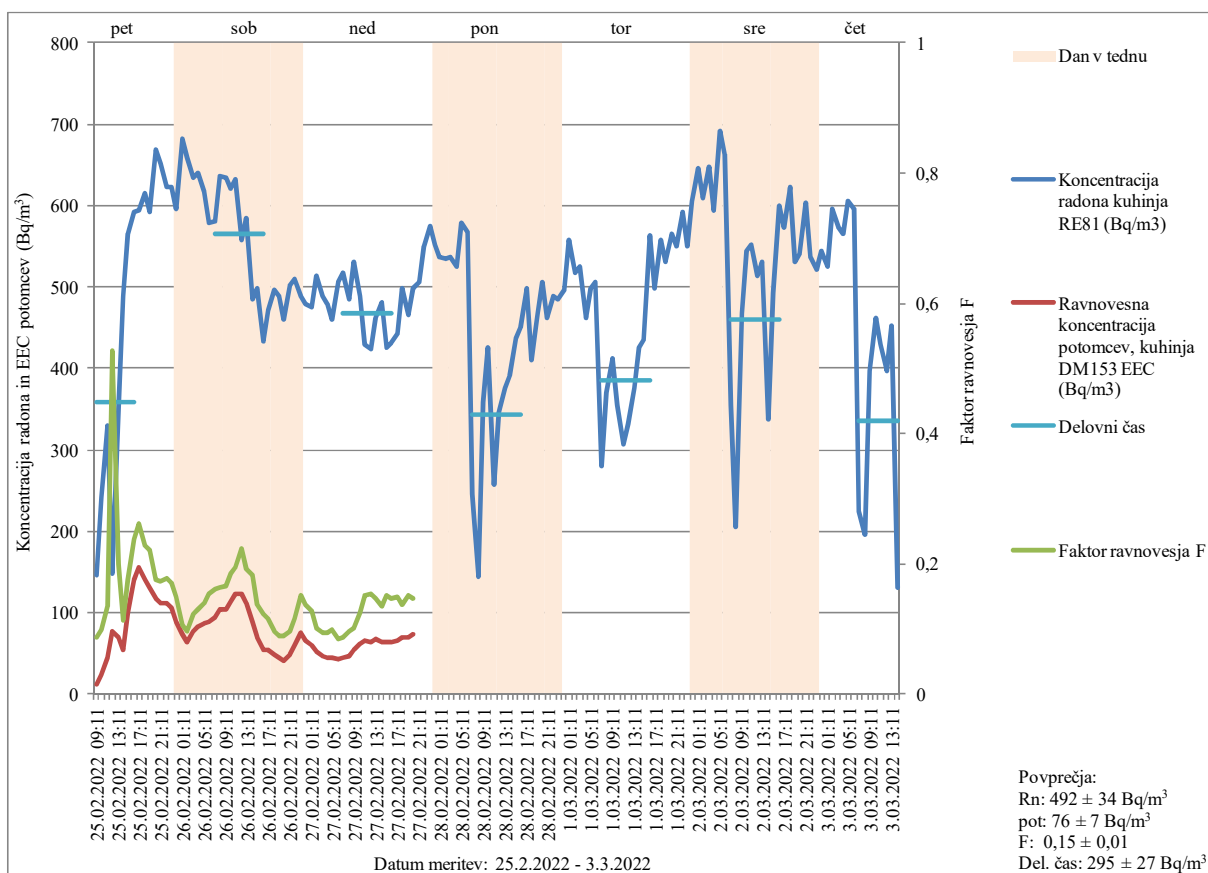
Predlagamo iskanje virov radona v igralnici 6 (Tigri).

5.2.24. Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Strossmajerjeva

V vrtcu Pod gradom, Enota Poljane, Strossmajerjeva, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 2.3.2021 do 22.4.2021 smo v kuhinji v kleti izmerili povprečno koncentracijo radona $540 \pm 81 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 2.6.2021 do 17.8.2021 pa smo izmerili povprečno koncentracijo radona $519 \pm 78 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 11.2.2022 do 11.4.2022 smo v kuhinji izmerili povprečno koncentracijo radona $719 \pm 108 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V kuhinji smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 25.2.2022 do 3.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $492 \pm 34 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $76 \pm 7 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,15 \pm 0,01$ (0,09 – 0,53). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 77 in v tabeli 36. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $295 \pm 27 \text{ Bq/m}^3$. Tudi med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,15 \pm 0,01$, kar pomeni, da prihaja v prostor svež zrak in da je izmenjava zraka velika. Najbrž je razlog za to napa, ki sicer povzroča podtlak, a ker je kuhinja majhna, se radon v prostoru ne zadržuje dolgo, zato je tudi manj potomcev.



Slika 77. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Strossmajerjeva

Datum meritve: 25.2.2022 – 3.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 153 (DM153)

Tabela 36. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Strossmajerjeva

Datum meritve: 25.2.2022 – 3.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81), Doseman Pro 153 (DM153)

Datum, ura	Koncentracija radona kuhinja AG1387 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, kuhinja DM153 EEC (Bq/m ³)	Faktor Ravnovesja F
25.02.2022 09:11	147	13	0,09
25.02.2022 10:11	242	24	0,10
25.02.2022 11:11	329	44	0,13
25.02.2022 12:11	148	78	0,53
25.02.2022 13:11	351	70	0,20
25.02.2022 14:11	489	55	0,11
25.02.2022 15:11	565	100	0,18
25.02.2022 16:11	593	141	0,24
25.02.2022 17:11	595	156	0,26
25.02.2022 18:11	616	141	0,23
25.02.2022 19:11	593	131	0,22
25.02.2022 20:11	668	118	0,18
25.02.2022 21:11	651	113	0,17
25.02.2022 22:11	624	111	0,18
25.02.2022 23:11	624	106	0,17
26.02.2022 00:11	596	90	0,15
26.02.2022 01:11	683	73	0,11
26.02.2022 02:11	660	64	0,10
26.02.2022 03:11	634	77	0,12
26.02.2022 04:11	641	83	0,13
26.02.2022 05:11	618	86	0,14
26.02.2022 06:11	578	89	0,15
26.02.2022 07:11	580	94	0,16
26.02.2022 08:11	636	104	0,16
26.02.2022 09:11	634	105	0,17
26.02.2022 10:11	620	115	0,18
26.02.2022 11:11	633	123	0,19
26.02.2022 12:11	557	124	0,22
26.02.2022 13:11	584	112	0,19
26.02.2022 14:11	486	88	0,18
26.02.2022 15:11	499	69	0,14
26.02.2022 16:11	433	54	0,12
26.02.2022 17:11	471	55	0,12
26.02.2022 18:11	496	48	0,10
26.02.2022 19:11	489	44	0,09
26.02.2022 20:11	461	41	0,09
26.02.2022 21:11	502	48	0,10
26.02.2022 22:11	511	59	0,12
26.02.2022 23:11	489	75	0,15
27.02.2022 00:11	479	65	0,14
27.02.2022 01:11	475	60	0,13
27.02.2022 02:11	514	52	0,10
27.02.2022 03:11	489	47	0,10
27.02.2022 04:11	479	45	0,09

27.02.2022 05:11	459	45	0,10
27.02.2022 06:11	506	43	0,09
27.02.2022 07:11	518	45	0,09
27.02.2022 08:11	486	47	0,10
27.02.2022 09:11	530	54	0,10
27.02.2022 10:11	489	61	0,13
27.02.2022 11:11	429	65	0,15
27.02.2022 12:11	423	65	0,15
27.02.2022 13:11	463	68	0,15
27.02.2022 14:11	481	65	0,13
27.02.2022 15:11	425	64	0,15
27.02.2022 16:11	431	63	0,15
27.02.2022 17:11	443	66	0,15
27.02.2022 18:11	499	69	0,14
27.02.2022 19:11	465	70	0,15
27.02.2022 20:11	499	73	0,15
27.02.2022 21:11	506		
27.02.2022 22:11	551		
27.02.2022 23:11	576		
28.02.2022 00:11	553		
28.02.2022 01:11	537		
28.02.2022 02:11	535		
28.02.2022 03:11	537		
28.02.2022 04:11	524		
28.02.2022 05:11	578		
28.02.2022 06:11	568		
28.02.2022 07:11	246		
28.02.2022 08:11	145		
28.02.2022 09:11	359		
28.02.2022 10:11	425		
28.02.2022 11:11	258		
28.02.2022 12:11	345		
28.02.2022 13:11	375		
28.02.2022 14:11	391		
28.02.2022 15:11	437		
28.02.2022 16:11	451		
28.02.2022 17:11	498		
28.02.2022 18:11	410		
28.02.2022 19:11	469		
28.02.2022 20:11	506		
28.02.2022 21:11	463		
28.02.2022 22:11	489		
28.02.2022 23:11	486		
1.03.2022 00:11	496		
1.03.2022 01:11	557		
1.03.2022 02:11	518		
1.03.2022 03:11	524		
1.03.2022 04:11	463		
1.03.2022 05:11	498		
1.03.2022 06:11	506		
1.03.2022 07:11	280		
1.03.2022 08:11	371		
1.03.2022 09:11	413		

1.03.2022 10:11	356		
1.03.2022 11:11	307		
1.03.2022 12:11	332		
1.03.2022 13:11	375		
1.03.2022 14:11	426		
1.03.2022 15:11	434		
1.03.2022 16:11	563		
1.03.2022 17:11	498		
1.03.2022 18:11	557		
1.03.2022 19:11	530		
1.03.2022 20:11	565		
1.03.2022 21:11	551		
1.03.2022 22:11	593		
1.03.2022 23:11	551		
2.03.2022 00:11	605		
2.03.2022 01:11	645		
2.03.2022 02:11	609		
2.03.2022 03:11	649		
2.03.2022 04:11	595		
2.03.2022 05:11	692		
2.03.2022 06:11	662		
2.03.2022 07:11	356		
2.03.2022 08:11	205		
2.03.2022 09:11	467		
2.03.2022 10:11	545		
2.03.2022 11:11	553		
2.03.2022 12:11	514		
2.03.2022 13:11	530		
2.03.2022 14:11	337		
2.03.2022 15:11	494		
2.03.2022 16:11	601		
2.03.2022 17:11	573		
2.03.2022 18:11	624		
2.03.2022 19:11	530		
2.03.2022 20:11	540		
2.03.2022 21:11	603		
2.03.2022 22:11	537		
2.03.2022 23:11	521		
3.03.2022 00:11	545		
3.03.2022 01:11	524		
3.03.2022 02:11	596		
3.03.2022 03:11	573		
3.03.2022 04:11	565		
3.03.2022 05:11	605		
3.03.2022 06:11	596		
3.03.2022 07:11	225		
3.03.2022 08:11	196		
3.03.2022 09:11	397		
3.03.2022 10:11	463		
3.03.2022 11:11	429		

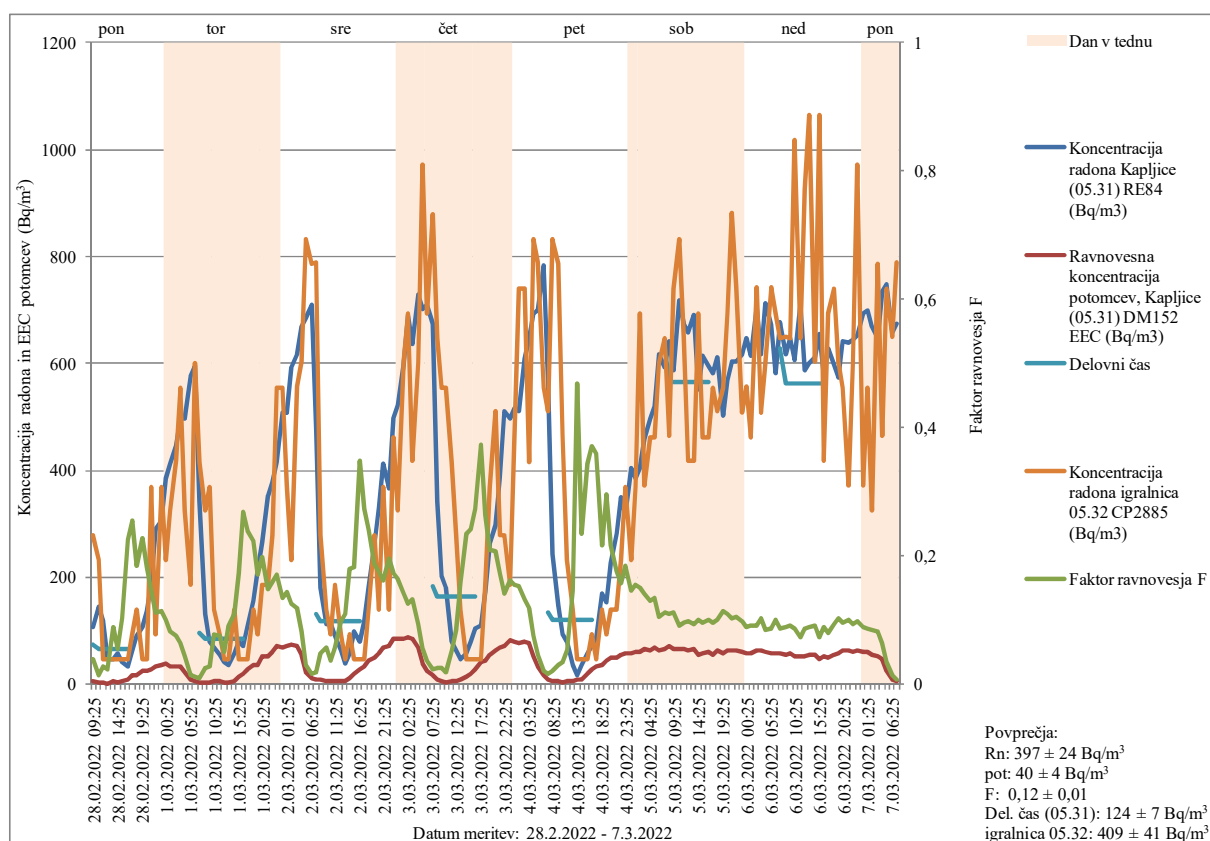
Predlagamo iskanje virov radona v kuhinji.

5.2.25. Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Zemljemerska

V vrtcu Pod gradom, Enota Poljane, Zemljemerska, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 2.3.2021 do 22.4.2021 smo v igralnici Kapljice (soba 05.31) izmerili povprečno koncentracijo radona $587 \pm 88 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 2.6.2021 do 17.8.2021 pa smo izmerili povprečno koncentracijo radona $251 \pm 38 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 11.2.2022 do 11.4.2022 smo v kuhinji izmerili povprečno koncentracijo radona $593 \pm 89 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Kapljice (soba 05.31) smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 28.2.2022 do 7.3.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $397 \pm 24 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $40 \pm 4 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,12 \pm 0,01$ (0,03 – 0,47). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 78 in v tabeli 37. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $124 \pm 7 \text{ Bq/m}^3$. Tudi med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,06 \pm 0,01$, kar pomeni, da prihaja v prostor svež zrak in da je izmenjava zraka velika. V vrtcu imajo urejeno prezračevanje. Istočasno smo določali tudi časovni potek koncentracije radona v igralnici 05.32. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $409 \pm 41 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 78. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Zemljemerska

Datum meritve: 25.2.2022 – 3.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (RE84), Doseman Pro 152 (DM152)

Tabela 37. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Pod gradom, Enota Poljane, Zemljemerska

Datum meritve: 25.2.2022 – 3.3.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (RE84), Doseman Pro 152 (DM152)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona Kapljice (05.31) RE84 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, Kapljice (05.31) DM152 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona igralnica 05.32 CP2885 (Bq/m ³)
28.02.2022 09:25	106	4	0,04	278
28.02.2022 10:25	144	2	0,01	231
28.02.2022 11:25	118	3	0,03	# 46
28.02.2022 12:25	# 47	1	0,02	# 46
28.02.2022 13:25	# 47	4	0,09	# 46
28.02.2022 14:25	58	3	0,05	# 46
28.02.2022 15:25	# 41	4	0,10	# 46
28.02.2022 16:25	# 32	7	0,23	# 46
28.02.2022 17:25	62	16	0,26	93
28.02.2022 18:25	91	17	0,19	139
28.02.2022 19:25	106	24	0,23	# 46
28.02.2022 20:25	138	25	0,18	# 46
28.02.2022 21:25	188	27	0,15	370
28.02.2022 22:25	289	33	0,11	93
28.02.2022 23:25	305	35	0,11	370
1.03.2022 00:25	384	39	0,10	231
1.03.2022 01:25	412	34	0,08	324
1.03.2022 02:25	446	34	0,08	417
1.03.2022 03:25	497	32	0,06	555
1.03.2022 04:25	497	21	0,04	324
1.03.2022 05:25	577	7	0,01	185
1.03.2022 06:25	596	6	0,01	601
1.03.2022 07:25	342	3	0,01	416
1.03.2022 08:25	130	3	0,02	324
1.03.2022 09:25	78	2	0,03	370
1.03.2022 10:25	67	5	0,08	139
1.03.2022 11:25	56	4	0,08	92
1.03.2022 12:25	# 41	2	0,05	# 46
1.03.2022 13:25	# 35	3	0,09	# 46
1.03.2022 14:25	58	6	0,11	139
1.03.2022 15:25	78	14	0,17	# 46
1.03.2022 16:25	71	19	0,27	# 46
1.03.2022 17:25	110	26	0,24	# 46
1.03.2022 18:25	155	35	0,22	139
1.03.2022 19:25	214	37	0,17	93
1.03.2022 20:25	264	53	0,20	185
1.03.2022 21:25	353	53	0,15	185
1.03.2022 22:25	377	60	0,16	278
1.03.2022 23:25	416	71	0,17	555
2.03.2022 00:25	507	68	0,13	555
2.03.2022 01:25	507	72	0,14	371

2.03.2022 02:25	591	74	0,12	231
2.03.2022 03:25	616	72	0,12	556
2.03.2022 04:25	669	55	0,08	602
2.03.2022 05:25	685	21	0,03	833
2.03.2022 06:25	709	12	0,02	787
2.03.2022 07:25	474	8	0,02	788
2.03.2022 08:25	179	8	0,05	277
2.03.2022 09:25	112	6	0,06	139
2.03.2022 10:25	114	4	0,04	93
2.03.2022 11:25	91	5	0,06	185
2.03.2022 12:25	64	6	0,10	93
2.03.2022 13:25	# 38	4	0,11	# 46
2.03.2022 14:25	58	11	0,18	93
2.03.2022 15:25	99	18	0,18	# 46
2.03.2022 16:25	78	27	0,35	# 46
2.03.2022 17:25	119	33	0,27	# 46
2.03.2022 18:25	183	44	0,24	139
2.03.2022 19:25	260	48	0,19	277
2.03.2022 20:25	332	58	0,17	139
2.03.2022 21:25	413	67	0,16	370
2.03.2022 22:25	366	71	0,19	139
2.03.2022 23:25	497	86	0,17	463
3.03.2022 00:25	522	85	0,16	324
3.03.2022 01:25	598	85	0,14	602
3.03.2022 02:25	690	87	0,13	694
3.03.2022 03:25	635	84	0,13	417
3.03.2022 04:25	728	67	0,09	602
3.03.2022 05:25	702	38	0,05	972
3.03.2022 06:25	709	25	0,04	694
3.03.2022 07:25	673	16	0,02	880
3.03.2022 08:25	342	8	0,02	648
3.03.2022 09:25	203	5	0,03	556
3.03.2022 10:25	179	3	0,02	555
3.03.2022 11:25	81	4	0,05	416
3.03.2022 12:25	62	5	0,09	278
3.03.2022 13:25	# 47	7	0,16	139
3.03.2022 14:25	58	14	0,23	# 46
3.03.2022 15:25	78	19	0,24	# 46
3.03.2022 16:25	104	28	0,27	# 46
3.03.2022 17:25	110	41	0,37	# 46
3.03.2022 18:25	171	45	0,26	185
3.03.2022 19:25	262	55	0,21	370
3.03.2022 20:25	299	62	0,21	510
3.03.2022 21:25	386	67	0,17	278
3.03.2022 22:25	510	71	0,14	278
3.03.2022 23:25	497	81	0,16	185
4.03.2022 00:25	517	80	0,15	463
4.03.2022 01:25	510	78	0,15	740
4.03.2022 02:25	608	80	0,13	741
4.03.2022 03:25	647	77	0,12	416
4.03.2022 04:25	693	53	0,08	833
4.03.2022 05:25	700	32	0,05	788
4.03.2022 06:25	784	16	0,02	555

4.03.2022 07:25	569	9	0,02	510
4.03.2022 08:25	243	5	0,02	834
4.03.2022 09:25	147	4	0,03	787
4.03.2022 10:25	93	3	0,03	464
4.03.2022 11:25	81	4	0,05	231
4.03.2022 12:25	# 36	5	0,15	139
4.03.2022 13:25	# 16	7	0,47	# 46
4.03.2022 14:25	# 36	8	0,23	# 46
4.03.2022 15:25	58	20	0,34	# 46
4.03.2022 16:25	71	26	0,37	93
4.03.2022 17:25	87	32	0,36	# 46
4.03.2022 18:25	169	37	0,22	139
4.03.2022 19:25	152	45	0,30	93
4.03.2022 20:25	227	49	0,22	139
4.03.2022 21:25	281	49	0,18	139
4.03.2022 22:25	349	55	0,16	232
4.03.2022 23:25	318	59	0,18	370
5.03.2022 00:25	405	59	0,15	231
5.03.2022 01:25	386	60	0,15	370
5.03.2022 02:25	405	61	0,15	694
5.03.2022 03:25	458	65	0,14	370
5.03.2022 04:25	497	64	0,13	462
5.03.2022 05:25	520	69	0,13	462
5.03.2022 06:25	616	64	0,10	602
5.03.2022 07:25	594	66	0,11	648
5.03.2022 08:25	642	70	0,11	463
5.03.2022 09:25	588	65	0,11	740
5.03.2022 10:25	719	65	0,09	834
5.03.2022 11:25	675	65	0,10	649
5.03.2022 12:25	659	64	0,10	417
5.03.2022 13:25	690	65	0,09	417
5.03.2022 14:25	552	56	0,10	695
5.03.2022 15:25	615	59	0,10	463
5.03.2022 16:25	596	60	0,10	463
5.03.2022 17:25	581	56	0,10	555
5.03.2022 18:25	613	62	0,10	509
5.03.2022 19:25	502	57	0,11	555
5.03.2022 20:25	569	62	0,11	695
5.03.2022 21:25	604	62	0,10	881
5.03.2022 22:25	604	63	0,10	742
5.03.2022 23:25	616	60	0,10	509
6.03.2022 00:25	647	58	0,09	556
6.03.2022 01:25	615	57	0,09	463
6.03.2022 02:25	704	64	0,09	742
6.03.2022 03:25	616	63	0,10	509
6.03.2022 04:25	713	61	0,09	602
6.03.2022 05:25	671	59	0,09	742
6.03.2022 06:25	581	59	0,10	694
6.03.2022 07:25	676	59	0,09	648
6.03.2022 08:25	616	55	0,09	649
6.03.2022 09:25	647	59	0,09	648
6.03.2022 10:25	606	53	0,09	1019
6.03.2022 11:25	713	51	0,07	648

6.03.2022 12:25	588	51	0,09	927
6.03.2022 13:25	600	54	0,09	1066
6.03.2022 14:25	613	56	0,09	602
6.03.2022 15:25	656	47	0,07	1066
6.03.2022 16:25	577	51	0,09	417
6.03.2022 17:25	627	50	0,08	694
6.03.2022 18:25	598	56	0,09	741
6.03.2022 19:25	573	59	0,10	603
6.03.2022 20:25	642	62	0,10	555
6.03.2022 21:25	640	64	0,10	371
6.03.2022 22:25	645	60	0,09	602
6.03.2022 23:25	652	64	0,10	973
7.03.2022 00:25	693	61	0,09	370
7.03.2022 01:25	698	61	0,09	555
7.03.2022 02:25	669	56	0,08	324
7.03.2022 03:25	647	53	0,08	787
7.03.2022 04:25	735	46	0,06	464
7.03.2022 05:25	749	25	0,03	740
7.03.2022 06:25	659	8	0,01	650
7.03.2022 07:25	675	4	0,01	788

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Iz slike 78 vidimo, da je v nočnem času koncentracija radona zelo visoka, podnevi pa nizka. Glede na to, da ventilacija med delovnim časom zagotavlja nizko koncentracijo radona, smatramo, da niso potrebni nobeni ukrepi, zadošča že občasno odpiranje oken za 5 do 10 minut.

5.2.26. Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota

V vrtcu Kurirček Logatec, Centralna enota, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 18.2.2021 do 19.4.2021 smo v igralnici Čebelice izmerili povprečno koncentracijo radona $994 \pm 149 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Mucki smo izmerili povprečno koncentracijo radona $858 \pm 129 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Miške smo izmerili povprečno koncentracijo radona $793 \pm 119 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Račke smo izmerili povprečno koncentracijo radona $511 \pm 77 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2021 so v vseh igralnicah uredili prisilno prezračevanje, ki se avtomatsko prižiga in ugaša. V igralnicah imajo tudi merilnike koncentracije radona Airthings, s katerimi kontrolirajo delovanje sistema za prezračevanje.

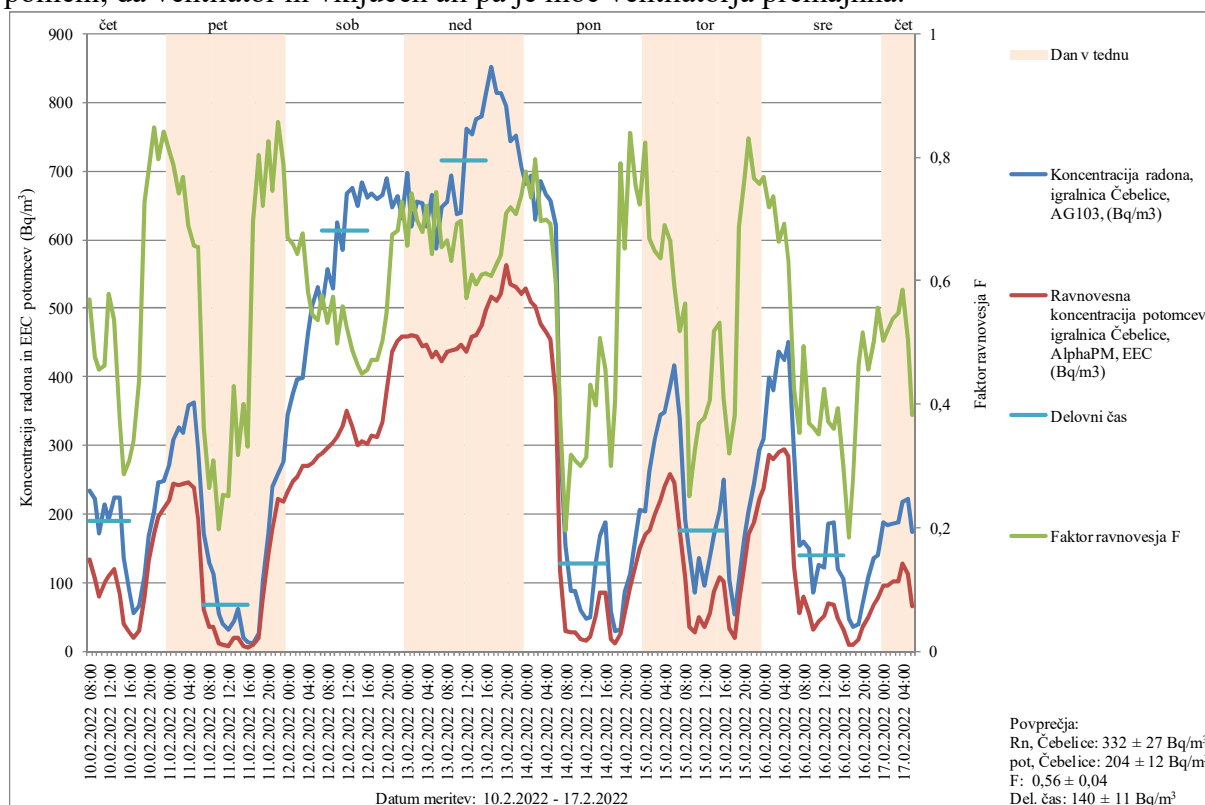
V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 4.4.2022 smo v igralnici Čebelice izmerili povprečno koncentracijo radona $370 \pm 56 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Mucki smo izmerili povprečno koncentracijo radona $706 \pm 106 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Miške smo izmerili povprečno koncentracijo radona $445 \pm 67 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Račke smo izmerili povprečno koncentracijo radona $567 \pm 85 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Čebelice smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $332 \pm 27 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $204 \pm 12 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,56 \pm 0,04$ (0,18 – 0,86). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 79

in v tabeli 38. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $140 \pm 11 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,28 \pm 0,03$, kar pomeni, da prihaja v prostor svež zrak in da je izmenjava zraka velika.

V igralnici Miške smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $408 \pm 37 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $191 \pm 17 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,45 \pm 0,04$ (0,17 – 0,65). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 80 in v tabeli 39. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $367 \pm 33 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,38 \pm 0,03$, kar pomeni, da je izmenjava zraka manjša kot v igralnici Čebelice ali pa je moč ventilacije manjša, saj je tudi med delovnim časom koncentracija radona višja kot v igralnici Čebelice.

V igralnici Mucki smo določali tudi časovni potek koncentracije radona z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $747 \pm 52 \text{ Bq/m}^3$. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $378 \pm 26 \text{ Bq/m}^3$. Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 81 in v tabeli 38. Iz slike 81 vidimo, da je koncentracija radona ponoči zelo visoka, kar pomeni, da ventilator ni vključen ali pa je moč ventilatorja premajhna.



Slika 79. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota, igralnica Čebelice

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 103 (AG103), AlphaPM

Tabela 38. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota, igralnica Čebelice

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

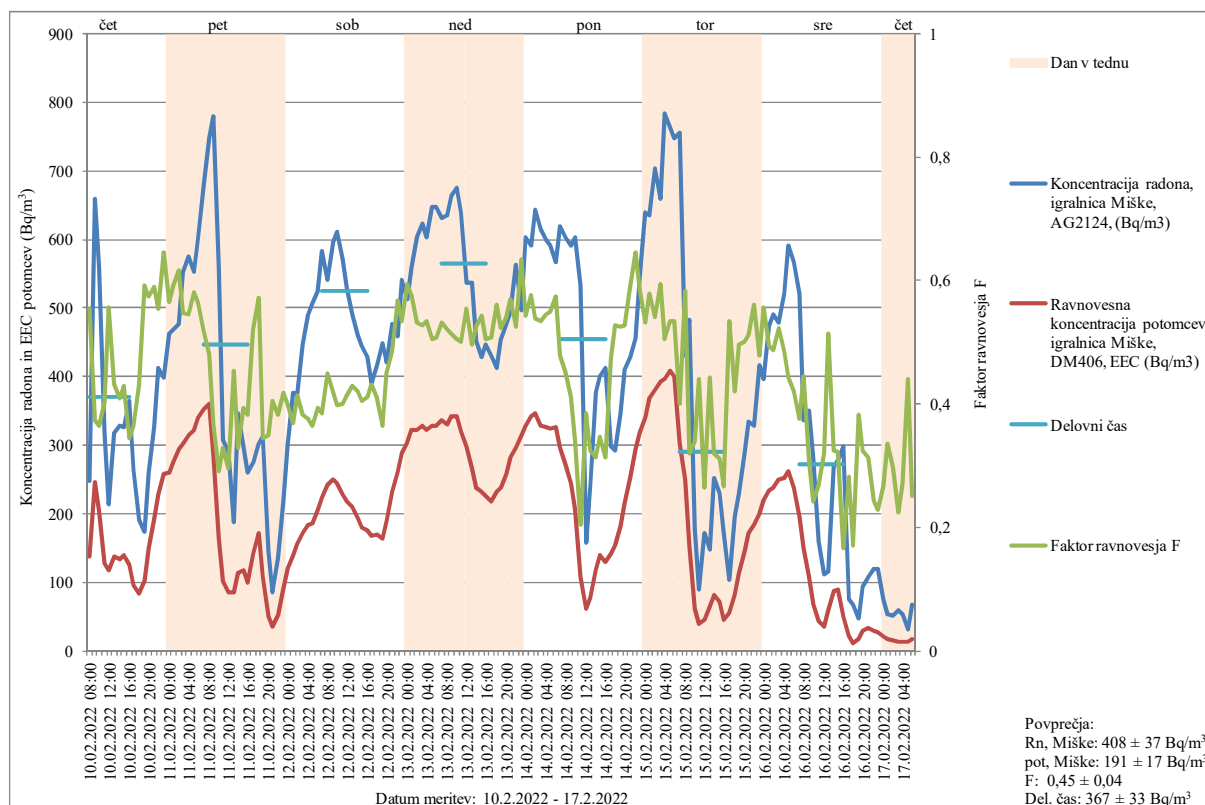
Merilni instrumenti: Alphaguard 103 (AG103), AlphaPM

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Čebelice, AG103, (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Čebelice, AlphaPM, EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, igralnica Mucki, RE81, (Bq/m ³)
10.02.2022 08:00	234	134	0,57	660
10.02.2022 09:00	221	105	0,48	580
10.02.2022 10:00	172	79	0,46	371
10.02.2022 11:00	215	99	0,46	451
10.02.2022 12:00	191	110	0,58	481
10.02.2022 13:00	223	120	0,54	557
10.02.2022 14:00	223	83	0,37	483
10.02.2022 15:00	136	39	0,29	571
10.02.2022 16:00	87	27	0,31	233
10.02.2022 17:00	56	19	0,34	230
10.02.2022 18:00	65	29	0,44	369
10.02.2022 19:00	109	79	0,73	389
10.02.2022 20:00	168	131	0,78	507
10.02.2022 21:00	203	172	0,85	568
10.02.2022 22:00	245	195	0,80	608
10.02.2022 23:00	248	209	0,84	811
11.02.2022 00:00	272	221	0,81	919
11.02.2022 01:00	308	243	0,79	919
11.02.2022 02:00	326	241	0,74	983
11.02.2022 03:00	318	244	0,77	1050
11.02.2022 04:00	358	246	0,69	1042
11.02.2022 05:00	363	239	0,66	1096
11.02.2022 06:00	294	192	0,66	1170
11.02.2022 07:00	172	62	0,36	955
11.02.2022 08:00	130	34	0,26	687
11.02.2022 09:00	113	35	0,31	327
11.02.2022 10:00	56	11	0,20	246
11.02.2022 11:00	39	10	0,25	202
11.02.2022 12:00	31	8	0,25	158
11.02.2022 13:00	43	19	0,43	349
11.02.2022 14:00	62	20	0,32	351
11.02.2022 15:00	19	8	0,40	300
11.02.2022 16:00	14	5	0,33	318
11.02.2022 17:00	12	9	0,70	296
11.02.2022 18:00	25	20	0,80	285

11.02.2022 19:00	104	75	0,72	258
11.02.2022 20:00	172	142	0,83	260
11.02.2022 21:00	239	179	0,75	314
11.02.2022 22:00	259	222	0,86	439
11.02.2022 23:00	277	218	0,79	578
12.02.2022 00:00	345	231	0,67	693
12.02.2022 01:00	376	248	0,66	830
12.02.2022 02:00	396	255	0,64	942
12.02.2022 03:00	399	271	0,68	978
12.02.2022 04:00	464	269	0,58	953
12.02.2022 05:00	505	275	0,54	1127
12.02.2022 06:00	531	285	0,54	1215
12.02.2022 07:00	502	289	0,58	1200
12.02.2022 08:00	557	296	0,53	1179
12.02.2022 09:00	529	304	0,58	1261
12.02.2022 10:00	626	312	0,50	1251
12.02.2022 11:00	586	328	0,56	1172
12.02.2022 12:00	668	350	0,52	1174
12.02.2022 13:00	675	328	0,49	1167
12.02.2022 14:00	648	300	0,46	1068
12.02.2022 15:00	684	307	0,45	1015
12.02.2022 16:00	661	301	0,46	980
12.02.2022 17:00	667	315	0,47	1059
12.02.2022 18:00	660	312	0,47	1028
12.02.2022 19:00	666	334	0,50	1148
12.02.2022 20:00	690	378	0,55	1190
12.02.2022 21:00	647	436	0,67	1263
12.02.2022 22:00	664	452	0,68	1164
12.02.2022 23:00	631	459	0,73	1246
13.02.2022 00:00	698	458	0,66	1231
13.02.2022 01:00	620	460	0,74	1233
13.02.2022 02:00	656	458	0,70	1227
13.02.2022 03:00	654	444	0,68	1310
13.02.2022 04:00	619	447	0,72	1273
13.02.2022 05:00	666	428	0,64	1224
13.02.2022 06:00	587	437	0,74	1342
13.02.2022 07:00	647	424	0,65	1159
13.02.2022 08:00	655	437	0,67	1200
13.02.2022 09:00	693	439	0,63	1237
13.02.2022 10:00	637	440	0,69	1170
13.02.2022 11:00	639	446	0,70	1186
13.02.2022 12:00	762	436	0,57	1131
13.02.2022 13:00	753	460	0,61	1037
13.02.2022 14:00	775	461	0,59	1155
13.02.2022 15:00	779	475	0,61	1153

13.02.2022 16:00	812	497	0,61	1224
13.02.2022 17:00	852	518	0,61	1190
13.02.2022 18:00	813	511	0,63	1280
13.02.2022 19:00	814	521	0,64	1293
13.02.2022 20:00	794	564	0,71	1304
13.02.2022 21:00	744	534	0,72	1283
13.02.2022 22:00	751	531	0,71	1427
13.02.2022 23:00	706	521	0,74	1359
14.02.2022 00:00	681	529	0,78	1384
14.02.2022 01:00	693	509	0,73	1310
14.02.2022 02:00	629	502	0,80	1370
14.02.2022 03:00	686	477	0,70	1329
14.02.2022 04:00	665	465	0,70	1222
14.02.2022 05:00	658	455	0,69	1218
14.02.2022 06:00	621	370	0,60	1280
14.02.2022 07:00	306	117	0,38	910
14.02.2022 08:00	154	30	0,19	765
14.02.2022 09:00	88	28	0,32	389
14.02.2022 10:00	88	27	0,31	254
14.02.2022 11:00	59	18	0,30	267
14.02.2022 12:00	48	15	0,31	230
14.02.2022 13:00	49	21	0,43	321
14.02.2022 14:00	130	52	0,40	349
14.02.2022 15:00	168	85	0,51	334
14.02.2022 16:00	187	85	0,46	365
14.02.2022 17:00	57	17	0,30	234
14.02.2022 18:00	29	12	0,40	296
14.02.2022 19:00	32	25	0,79	326
14.02.2022 20:00	85	55	0,65	359
14.02.2022 21:00	111	93	0,84	469
14.02.2022 22:00	167	126	0,76	578
14.02.2022 23:00	206	150	0,72	670
15.02.2022 00:00	205	169	0,82	828
15.02.2022 01:00	262	175	0,67	974
15.02.2022 02:00	310	201	0,65	1181
15.02.2022 03:00	345	220	0,64	1241
15.02.2022 04:00	348	240	0,69	1337
15.02.2022 05:00	387	258	0,67	1374
15.02.2022 06:00	417	247	0,59	1287
15.02.2022 07:00	340	176	0,52	741
15.02.2022 08:00	191	108	0,56	386
15.02.2022 09:00	144	36	0,25	267
15.02.2022 10:00	86	28	0,32	341
15.02.2022 11:00	135	50	0,37	244
15.02.2022 12:00	95	36	0,38	181
15.02.2022 13:00	139	56	0,41	375

15.02.2022 14:00	171	88	0,52	316
15.02.2022 15:00	203	108	0,53	286
15.02.2022 16:00	250	102	0,41	
15.02.2022 17:00	104	34	0,32	
15.02.2022 18:00	53	20	0,38	
15.02.2022 19:00	104	71	0,69	
15.02.2022 20:00	166	127	0,76	
15.02.2022 21:00	204	170	0,83	
15.02.2022 22:00	244	187	0,77	
15.02.2022 23:00	294	223	0,76	
16.02.2022 00:00	311	239	0,77	596
16.02.2022 01:00	398	286	0,72	434
16.02.2022 02:00	380	279	0,74	233
16.02.2022 03:00	437	290	0,66	218
16.02.2022 04:00	424	294	0,69	187
16.02.2022 05:00	451	285	0,63	147
16.02.2022 06:00	291	124	0,42	260
16.02.2022 07:00	154	55	0,35	340
16.02.2022 08:00	160	79	0,49	218
16.02.2022 09:00	149	55	0,37	127
16.02.2022 10:00	86	31	0,36	101
16.02.2022 11:00	125	44	0,35	171
16.02.2022 12:00	121	51	0,42	188
16.02.2022 13:00	185	69	0,37	218
16.02.2022 14:00	187	67	0,36	314
16.02.2022 15:00	120	47	0,39	348
16.02.2022 16:00	105	31	0,30	429
16.02.2022 17:00	47	9	0,18	507
16.02.2022 18:00	36	10	0,28	538
16.02.2022 19:00	39	18	0,46	662
16.02.2022 20:00	70	36	0,52	658
16.02.2022 21:00	107	49	0,46	595
16.02.2022 22:00	135	68	0,50	457
16.02.2022 23:00	140	78	0,56	
17.02.2022 00:00	189	95	0,50	
17.02.2022 01:00	183	95	0,52	
17.02.2022 02:00	187	101	0,54	
17.02.2022 03:00	187	102	0,55	
17.02.2022 04:00	219	128	0,59	
17.02.2022 05:00	223	112	0,50	
17.02.2022 06:00	173	66	0,38	



Slika 80. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota, igralnica Miške

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Doseman Pro 406 (DM406)

Tabela 39. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota, igralnica Miške

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Doseman Pro 406 (DM406)

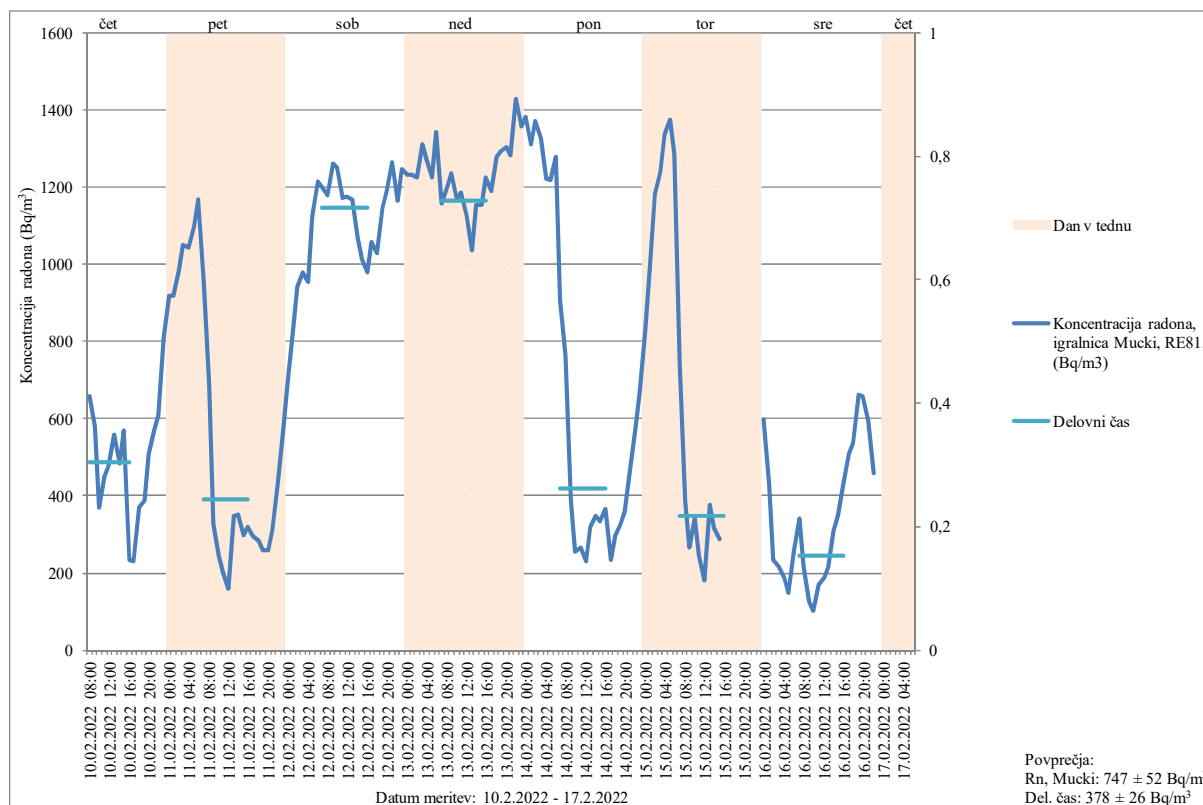
Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Miške, AG2124, (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Miške, DM406, EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F
10.02.2022 08:00	249	138	0,55
10.02.2022 09:00	660	247	0,37
10.02.2022 10:00	560	204	0,36
10.02.2022 11:00	318	128	0,40
10.02.2022 12:00	213	118	0,56
10.02.2022 13:00	318	137	0,43
10.02.2022 14:00	328	134	0,41
10.02.2022 15:00	326	140	0,43
10.02.2022 16:00	364	125	0,34
10.02.2022 17:00	264	96	0,36
10.02.2022 18:00	192	83	0,43
10.02.2022 19:00	173	102	0,59

10.02.2022 20:00	260	150	0,58
10.02.2022 21:00	326	192	0,59
10.02.2022 22:00	412	229	0,56
10.02.2022 23:00	398	257	0,65
11.02.2022 00:00	462	261	0,56
11.02.2022 01:00	468	277	0,59
11.02.2022 02:00	476	294	0,62
11.02.2022 03:00	552	302	0,55
11.02.2022 04:00	576	314	0,55
11.02.2022 05:00	552	321	0,58
11.02.2022 06:00	604	340	0,56
11.02.2022 07:00	680	353	0,52
11.02.2022 08:00	748	360	0,48
11.02.2022 09:00	780	286	0,37
11.02.2022 10:00	560	163	0,29
11.02.2022 11:00	308	101	0,33
11.02.2022 12:00	290	85	0,29
11.02.2022 13:00	188	85	0,45
11.02.2022 14:00	346	114	0,33
11.02.2022 15:00	298	117	0,39
11.02.2022 16:00	260	100	0,38
11.02.2022 17:00	274	142	0,52
11.02.2022 18:00	302	173	0,57
11.02.2022 19:00	312	108	0,35
11.02.2022 20:00	145	51	0,35
11.02.2022 21:00	86	35	0,41
11.02.2022 22:00	135	52	0,38
11.02.2022 23:00	219	92	0,42
12.02.2022 00:00	300	120	0,40
12.02.2022 01:00	376	139	0,37
12.02.2022 02:00	374	155	0,41
12.02.2022 03:00	446	171	0,38
12.02.2022 04:00	490	184	0,38
12.02.2022 05:00	506	185	0,37
12.02.2022 06:00	524	206	0,39
12.02.2022 07:00	584	224	0,38
12.02.2022 08:00	540	243	0,45
12.02.2022 09:00	596	250	0,42
12.02.2022 10:00	612	244	0,40
12.02.2022 11:00	572	229	0,40
12.02.2022 12:00	528	219	0,41
12.02.2022 13:00	490	211	0,43
12.02.2022 14:00	460	193	0,42
12.02.2022 15:00	444	180	0,40
12.02.2022 16:00	428	176	0,41

12.02.2022 17:00	390	168	0,43
12.02.2022 18:00	416	170	0,41
12.02.2022 19:00	448	164	0,37
12.02.2022 20:00	420	190	0,45
12.02.2022 21:00	476	231	0,49
12.02.2022 22:00	458	260	0,57
12.02.2022 23:00	540	288	0,53
13.02.2022 00:00	512	304	0,59
13.02.2022 01:00	560	323	0,58
13.02.2022 02:00	604	321	0,53
13.02.2022 03:00	624	329	0,53
13.02.2022 04:00	604	322	0,53
13.02.2022 05:00	648	328	0,51
13.02.2022 06:00	648	329	0,51
13.02.2022 07:00	632	336	0,53
13.02.2022 08:00	636	331	0,52
13.02.2022 09:00	664	342	0,51
13.02.2022 10:00	676	342	0,51
13.02.2022 11:00	640	320	0,50
13.02.2022 12:00	536	297	0,55
13.02.2022 13:00	536	266	0,50
13.02.2022 14:00	452	238	0,53
13.02.2022 15:00	428	232	0,54
13.02.2022 16:00	446	225	0,50
13.02.2022 17:00	430	218	0,51
13.02.2022 18:00	412	231	0,56
13.02.2022 19:00	454	238	0,52
13.02.2022 20:00	476	257	0,54
13.02.2022 21:00	494	281	0,57
13.02.2022 22:00	564	296	0,53
13.02.2022 23:00	496	314	0,63
14.02.2022 00:00	604	328	0,54
14.02.2022 01:00	592	342	0,58
14.02.2022 02:00	644	346	0,54
14.02.2022 03:00	616	328	0,53
14.02.2022 04:00	600	327	0,54
14.02.2022 05:00	592	325	0,55
14.02.2022 06:00	568	327	0,58
14.02.2022 07:00	620	296	0,48
14.02.2022 08:00	604	272	0,45
14.02.2022 09:00	592	244	0,41
14.02.2022 10:00	604	206	0,34
14.02.2022 11:00	532	109	0,20
14.02.2022 12:00	157	61	0,39
14.02.2022 13:00	241	78	0,32
14.02.2022 14:00	376	117	0,31

14.02.2022 15:00	400	139	0,35
14.02.2022 16:00	412	129	0,31
14.02.2022 17:00	298	142	0,47
14.02.2022 18:00	292	154	0,53
14.02.2022 19:00	346	182	0,52
14.02.2022 20:00	410	216	0,53
14.02.2022 21:00	428	253	0,59
14.02.2022 22:00	456	295	0,65
14.02.2022 23:00	544	319	0,59
15.02.2022 00:00	640	340	0,53
15.02.2022 01:00	636	368	0,58
15.02.2022 02:00	704	380	0,54
15.02.2022 03:00	660	392	0,59
15.02.2022 04:00	784	397	0,51
15.02.2022 05:00	764	408	0,53
15.02.2022 06:00	748	400	0,53
15.02.2022 07:00	756	303	0,40
15.02.2022 08:00	430	251	0,58
15.02.2022 09:00	482	154	0,32
15.02.2022 10:00	178	61	0,34
15.02.2022 11:00	89	39	0,44
15.02.2022 12:00	171	45	0,27
15.02.2022 13:00	147	65	0,44
15.02.2022 14:00	253	81	0,32
15.02.2022 15:00	231	72	0,31
15.02.2022 16:00	174	46	0,27
15.02.2022 17:00	104	55	0,53
15.02.2022 18:00	195	82	0,42
15.02.2022 19:00	230	114	0,50
15.02.2022 20:00	286	143	0,50
15.02.2022 21:00	334	171	0,51
15.02.2022 22:00	328	184	0,56
15.02.2022 23:00	416	199	0,48
16.02.2022 00:00	396	221	0,56
16.02.2022 01:00	474	234	0,49
16.02.2022 02:00	490	239	0,49
16.02.2022 03:00	478	250	0,52
16.02.2022 04:00	520	253	0,49
16.02.2022 05:00	592	263	0,44
16.02.2022 06:00	568	239	0,42
16.02.2022 07:00	520	196	0,38
16.02.2022 08:00	336	150	0,45
16.02.2022 09:00	350	108	0,31
16.02.2022 10:00	282	69	0,24
16.02.2022 11:00	159	43	0,27

16.02.2022 12:00	112	36	0,32
16.02.2022 13:00	116	60	0,51
16.02.2022 14:00	268	87	0,33
16.02.2022 15:00	278	90	0,32
16.02.2022 16:00	298	50	0,17
16.02.2022 17:00	76	21	0,28
16.02.2022 18:00	68	12	0,17
16.02.2022 19:00	47	18	0,38
16.02.2022 20:00	93	30	0,33
16.02.2022 21:00	108	34	0,31
16.02.2022 22:00	121	29	0,24
16.02.2022 23:00	120	28	0,23
17.02.2022 00:00	77	20	0,27
17.02.2022 01:00	53	18	0,34
17.02.2022 02:00	51	15	0,30
17.02.2022 03:00	60	13	0,22
17.02.2022 04:00	53	14	0,27
17.02.2022 05:00	32	14	0,44
17.02.2022 06:00	68	17	0,25



Slika 81. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Centralna enota, igralnica Mucki

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 81 (RE81)

Meritve koncentracije radona in radonovih potomcev v igralnicah vrtca Kurirček, Centralna enota so pokazale, kaj pomeni, če je prezračevanje med delovnim časom stalno vključeno (igralnica Miške), če je vključeno samo občasno ali pri manjši moči (igralnica Čebelice) in če je izključeno oziroma dela pri prenizki moči (igralnica Mucki). V takih primerih meritve koncentracije radona z detektorji sledi niso primerne, ker dobimo vedno previsoke vrednosti. Primernejše so meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti.

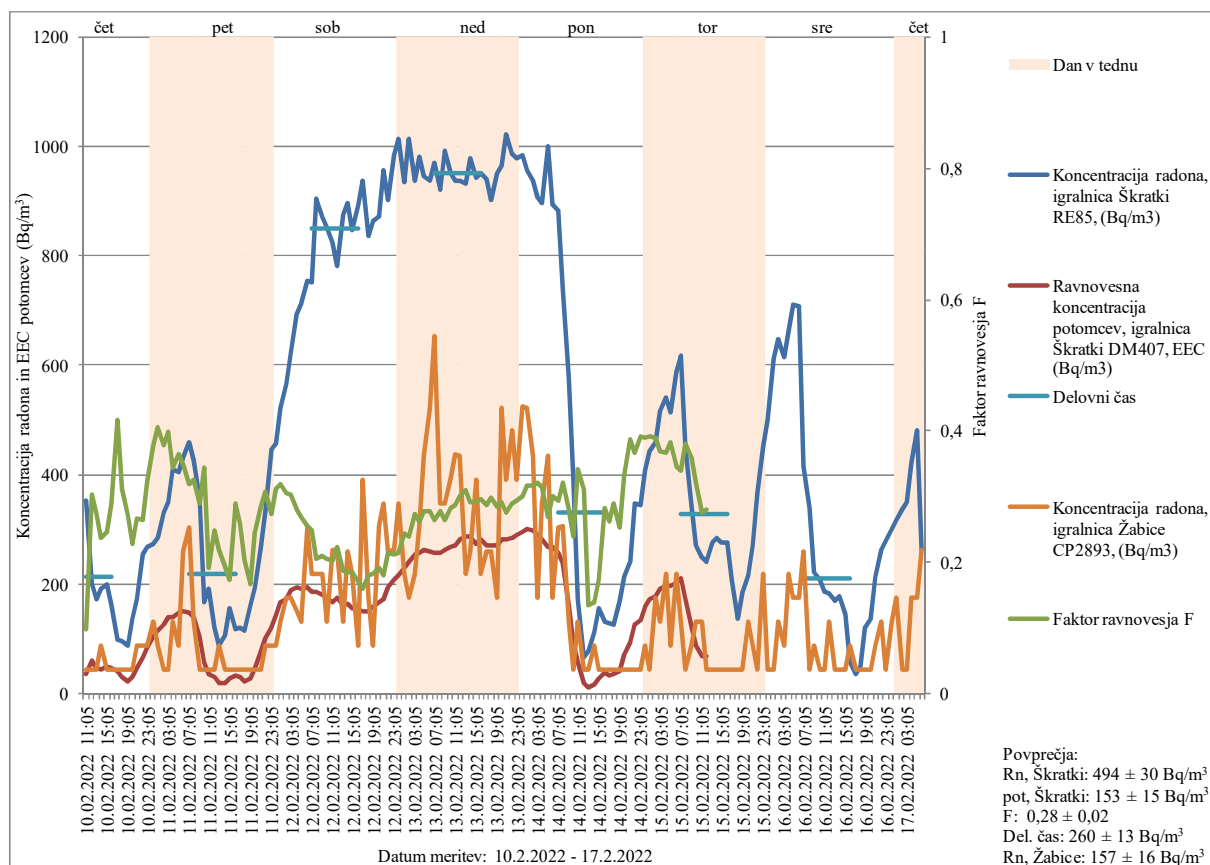
Predlagamo, da se preveri delovanje sistema za prezračevanje igralnic v vrtcu in da se ponovijo meritve časovnega poteka koncentracije radona in radonovih potomcev v igralnici Mucki.

5.2.27. Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica

V vrtcu Kurirček Logatec, Enota Hotedršica, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 17.2.2021 do 19.4.2021 smo v igralnici Škratki izmerili povprečno koncentracijo radona $636 \pm 95 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Žabice smo izmerili povprečno koncentracijo radona $242 \pm 36 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 4.4.2022 smo v igralnici Škratki izmerili povprečno koncentracijo radona $596 \pm 89 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Žabice smo izmerili povprečno koncentracijo radona $226 \pm 34 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Škratki smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $494 \pm 30 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $153 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,28 \pm 0,02$ (0,10 – 0,42). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 82 in v tabeli 40. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $260 \pm 13 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,31 \pm 0,03$, kar pomeni, da se igralnica le občasno zrači za kratek čas.



Slika 82. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica, igralnica Škratki, igralnica Žabice

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 85 (RE85), Doseman Pro 497 (DM407), Canary Pro 2893 (CP2893)

Tabela 40. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica, igralnica Škratki, igralnica Žabice

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 85 (RE85), Doseman Pro 407 (DM407), Canary Pro 2893 (CP2893)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Škratki RE85, (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Škratki DM407, EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, igralnica Žabice CP2893, (Bq/m ³)
10.02.2022 11:05	353	35	0,10	# 44
10.02.2022 12:05	201	61	0,30	# 44
10.02.2022 13:05	172	47	0,27	# 44
10.02.2022 14:05	192	45	0,24	87
10.02.2022 15:05	199	49	0,25	# 44
10.02.2022 16:05	162	47	0,29	# 44
10.02.2022 17:05	100	42	0,42	# 44
10.02.2022 18:05	95	30	0,31	# 44
10.02.2022 19:05	87	23	0,27	# 44
10.02.2022 20:05	137	31	0,23	# 44
10.02.2022 21:05	173	46	0,27	87
10.02.2022 22:05	254	67	0,26	87

10.02.2022 23:05	267	86	0,32	87
11.02.2022 00:05	274	104	0,38	131
11.02.2022 01:05	285	116	0,41	87
11.02.2022 02:05	331	125	0,38	# 44
11.02.2022 03:05	349	139	0,40	# 44
11.02.2022 04:05	409	141	0,34	131
11.02.2022 05:05	405	148	0,37	87
11.02.2022 06:05	432	151	0,35	261
11.02.2022 07:05	459	147	0,32	305
11.02.2022 08:05	427	139	0,33	131
11.02.2022 09:05	358	104	0,29	# 44
11.02.2022 10:05	167	57	0,34	# 44
11.02.2022 11:05	192	37	0,19	# 44
11.02.2022 12:05	119	30	0,25	# 44
11.02.2022 13:05	88	19	0,22	87
11.02.2022 14:05	107	21	0,19	# 44
11.02.2022 15:05	157	27	0,17	# 44
11.02.2022 16:05	117	34	0,29	# 44
11.02.2022 17:05	121	31	0,26	# 44
11.02.2022 18:05	115	23	0,20	# 44
11.02.2022 19:05	162	27	0,17	# 44
11.02.2022 20:05	194	48	0,25	# 44
11.02.2022 21:05	269	77	0,28	# 44
11.02.2022 22:05	333	103	0,31	87
11.02.2022 23:05	445	122	0,27	87
12.02.2022 00:05	456	143	0,31	87
12.02.2022 01:05	521	166	0,32	131
12.02.2022 02:05	565	172	0,30	174
12.02.2022 03:05	622	189	0,30	174
12.02.2022 04:05	694	195	0,28	150
12.02.2022 05:05	714	191	0,27	131
12.02.2022 06:05	755	193	0,26	305
12.02.2022 07:05	752	186	0,25	218
12.02.2022 08:05	904	185	0,20	218
12.02.2022 09:05	871	182	0,21	218
12.02.2022 10:05	854	175	0,20	131
12.02.2022 11:05	823	167	0,20	261
12.02.2022 12:05	782	175	0,22	262
12.02.2022 13:05	873	163	0,19	131
12.02.2022 14:05	896	165	0,18	261
12.02.2022 15:05	848	156	0,18	218
12.02.2022 16:05	892	153	0,17	87
12.02.2022 17:05	936	150	0,16	392
12.02.2022 18:05	837	151	0,18	174
12.02.2022 19:05	864	158	0,18	88
12.02.2022 20:05	871	166	0,19	305
12.02.2022 21:05	956	173	0,18	348
12.02.2022 22:05	902	194	0,22	261
12.02.2022 23:05	984	209	0,21	261
13.02.2022 00:05	1012	217	0,21	349
13.02.2022 01:05	934	229	0,24	218
13.02.2022 02:05	1015	242	0,24	174
13.02.2022 03:05	936	256	0,27	218

13.02.2022 04:05	981	257	0,26		305
13.02.2022 05:05	946	263	0,28		436
13.02.2022 06:05	938	260	0,28		523
13.02.2022 07:05	971	257	0,26		654
13.02.2022 08:05	922	257	0,28		349
13.02.2022 09:05	993	264	0,27		349
13.02.2022 10:05	950	269	0,28		393
13.02.2022 11:05	938	270	0,29		438
13.02.2022 12:05	936	282	0,30		436
13.02.2022 13:05	932	288	0,31		218
13.02.2022 14:05	980	286	0,29		261
13.02.2022 15:05	942	274	0,29		392
13.02.2022 16:05	950	282	0,30		218
13.02.2022 17:05	940	271	0,29		261
13.02.2022 18:05	902	270	0,30		261
13.02.2022 19:05	950	271	0,28		174
13.02.2022 20:05	964	281	0,29		523
13.02.2022 21:05	1023	283	0,28		392
13.02.2022 22:05	988	285	0,29		480
13.02.2022 23:05	980	289	0,29		392
14.02.2022 00:05	984	296	0,30		524
14.02.2022 01:05	956	302	0,32		523
14.02.2022 02:05	938	298	0,32		435
14.02.2022 03:05	906	291	0,32		174
14.02.2022 04:05	896	283	0,32		349
14.02.2022 05:05	1000	268	0,27		436
14.02.2022 06:05	894	269	0,30		174
14.02.2022 07:05	882	258	0,29		305
14.02.2022 08:05	741	238	0,32		305
14.02.2022 09:05	577	162	0,28		131
14.02.2022 10:05	392	94	0,24	#	44
14.02.2022 11:05	173	59	0,34		131
14.02.2022 12:05	67	21	0,31	#	44
14.02.2022 13:05	77	10	0,14	#	44
14.02.2022 14:05	112	16	0,14		87
14.02.2022 15:05	157	27	0,17	#	44
14.02.2022 16:05	133	37	0,28	#	44
14.02.2022 17:05	130	34	0,26	#	44
14.02.2022 18:05	127	37	0,29	#	44
14.02.2022 19:05	169	43	0,25	#	44
14.02.2022 20:05	214	71	0,33	#	44
14.02.2022 21:05	242	94	0,39	#	44
14.02.2022 22:05	347	127	0,37	#	44
14.02.2022 23:05	344	135	0,39	#	44
15.02.2022 00:05	407	158	0,39		87
15.02.2022 01:05	443	173	0,39	#	44
15.02.2022 02:05	459	179	0,39		174
15.02.2022 03:05	517	191	0,37		131
15.02.2022 04:05	542	198	0,37		218
15.02.2022 05:05	515	197	0,38		87
15.02.2022 06:05	587	204	0,35		218
15.02.2022 07:05	618	210	0,34		131
15.02.2022 08:05	452	172	0,38	#	44

15.02.2022 09:05	344	124	0,36	87
15.02.2022 10:05	271	87	0,32	131
15.02.2022 11:05	249	69	0,28	131
15.02.2022 12:05	242	68	0,28	# 44
15.02.2022 13:05	276			# 44
15.02.2022 14:05	283			# 44
15.02.2022 15:05	276			# 44
15.02.2022 16:05	276			# 44
15.02.2022 17:05	208			# 44
15.02.2022 18:05	138			# 44
15.02.2022 19:05	184			# 44
15.02.2022 20:05	216			131
15.02.2022 21:05	272			87
15.02.2022 22:05	366			# 44
15.02.2022 23:05	452			218
16.02.2022 00:05	502			# 44
16.02.2022 01:05	613			# 44
16.02.2022 02:05	648			131
16.02.2022 03:05	616			87
16.02.2022 04:05	664			218
16.02.2022 05:05	712			174
16.02.2022 06:05	707			175
16.02.2022 07:05	416			261
16.02.2022 08:05	338			# 44
16.02.2022 09:05	221			87
16.02.2022 10:05	208			# 44
16.02.2022 11:05	186			# 44
16.02.2022 12:05	182			131
16.02.2022 13:05	170			# 44
16.02.2022 14:05	179			# 44
16.02.2022 15:05	145			# 44
16.02.2022 16:05	57			87
16.02.2022 17:05	36			# 44
16.02.2022 18:05	48			# 44
16.02.2022 19:05	119			# 44
16.02.2022 20:05	138			# 44
16.02.2022 21:05	214			87
16.02.2022 22:05	262			131
16.02.2022 23:05	278			# 44
17.02.2022 00:05	300			131
17.02.2022 01:05	318			174
17.02.2022 02:05	337			# 44
17.02.2022 03:05	351			# 44
17.02.2022 04:05	422			174
17.02.2022 05:05	481			174
17.02.2022 06:05	264			262

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

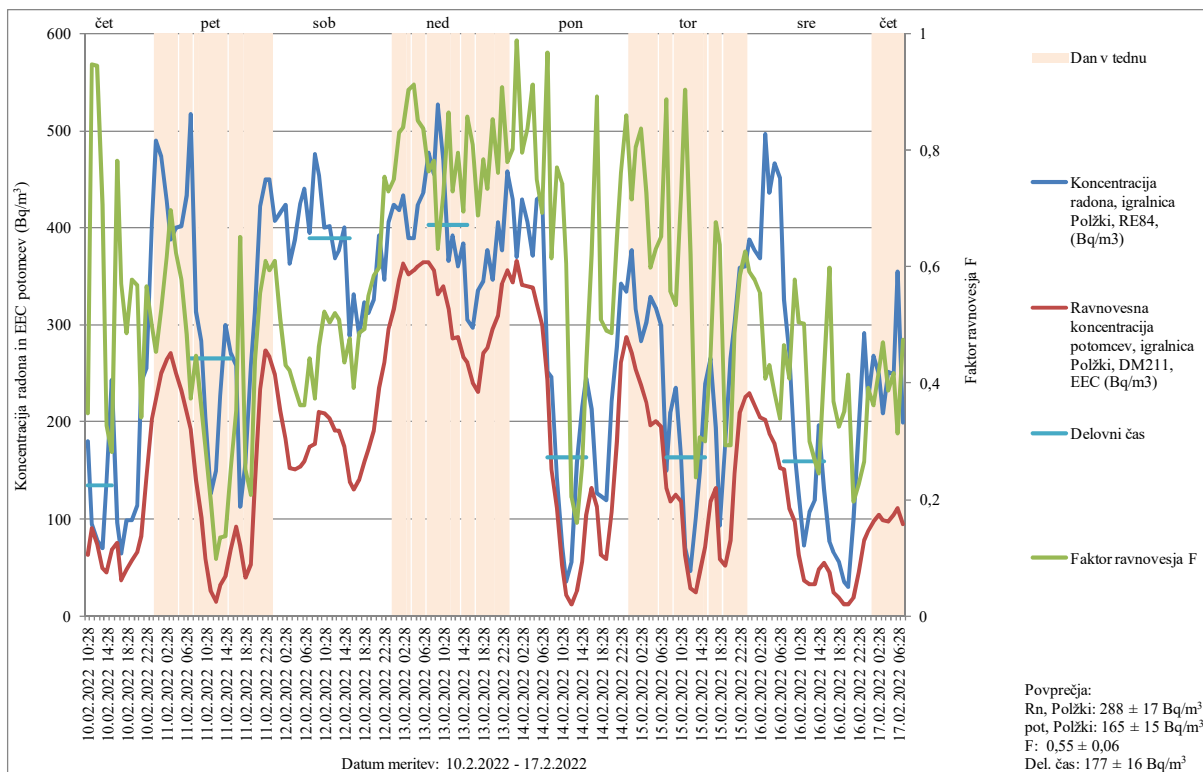
5.2.28. Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tabor

V vrtcu Kurirček Logatec, Enota Tabor, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 17.2.2021 do 19.4.2021 smo v igralnici Polžki (soba 60) izmerili povprečno koncentracijo radona $623 \pm 93 \text{ Bq/m}^3$, v pisarni smo izmerili povprečno koncentracijo radona $460 \pm 69 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2021 so v vseh igralnicah uredili prisilno prezračevanje, ki se avtomatsko prižiga in ugaša. V igralnicah imajo tudi merilnike koncentracije radona Airthings, s katerimi kontrolirajo delovanje sistema za prezračevanje.

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 4.4.2022 smo v igralnici Polžki (soba 60) izmerili povprečno koncentracijo radona $311 \pm 47 \text{ Bq/m}^3$, v pisarni smo izmerili povprečno koncentracijo radona $155 \pm 23 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Polžki (soba 60) smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $228 \pm 17 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $165 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,55 \pm 0,06$ (0,10 – 0,95). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 83 in v tabeli 41. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $177 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,43 \pm 0,04$, kar pomeni, da prihaja med delovnim časom v prostor svež zrak zaradi delovanja ventilacije.



Slika 83. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tabor, igralnica Polžki (soba 60)

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (RE84), Doseman Pro 211 (DM211)

Tabela 41. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tabor, igralnica Polžki (soba 60)

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye 84 (RE84), Doseman Pro 211 (DM211)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Polžki RE84 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Polžki DM211 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
10.02.2022 10:28	180	63	0,35
10.02.2022 11:28	95	90	0,95
10.02.2022 12:28	78	74	0,95
10.02.2022 13:28	69	49	0,71
10.02.2022 14:28	139	46	0,33
10.02.2022 15:28	243	68	0,28
10.02.2022 16:28	96	75	0,78
10.02.2022 17:28	64	36	0,57
10.02.2022 18:28	99	48	0,49
10.02.2022 19:28	99	57	0,58
10.02.2022 20:28	114	65	0,57
10.02.2022 21:28	241	82	0,34
10.02.2022 22:28	255	145	0,57
10.02.2022 23:28	408	203	0,50
11.02.2022 00:28	489	222	0,45
11.02.2022 01:28	474	250	0,53
11.02.2022 02:28	428	263	0,62
11.02.2022 03:28	388	270	0,70
11.02.2022 04:28	400	250	0,62
11.02.2022 05:28	402	233	0,58
11.02.2022 06:28	433	210	0,48
11.02.2022 07:28	517	193	0,37
11.02.2022 08:28	314	140	0,45
11.02.2022 09:28	283	101	0,36
11.02.2022 10:28	205	59	0,29
11.02.2022 11:28	127	25	0,20
11.02.2022 12:28	150	15	0,10
11.02.2022 13:28	227	31	0,14
11.02.2022 14:28	300	41	0,14
11.02.2022 15:28	271	68	0,25
11.02.2022 16:28	259	91	0,35
11.02.2022 17:28	112	73	0,65
11.02.2022 18:28	158	40	0,25
11.02.2022 19:28	259	54	0,21
11.02.2022 20:28	312	137	0,44
11.02.2022 21:28	422	234	0,55
11.02.2022 22:28	449	274	0,61
11.02.2022 23:28	449	267	0,59
12.02.2022 00:28	408	249	0,61
12.02.2022 01:28	416	212	0,51
12.02.2022 02:28	423	182	0,43
12.02.2022 03:28	363	153	0,42

12.02.2022 04:28	388	150	0,39
12.02.2022 05:28	426	154	0,36
12.02.2022 06:28	440	160	0,36
12.02.2022 07:28	394	174	0,44
12.02.2022 08:28	476	178	0,37
12.02.2022 09:28	454	210	0,46
12.02.2022 10:28	400	209	0,52
12.02.2022 11:28	402	203	0,50
12.02.2022 12:28	368	192	0,52
12.02.2022 13:28	376	192	0,51
12.02.2022 14:28	400	174	0,44
12.02.2022 15:28	289	138	0,48
12.02.2022 16:28	332	130	0,39
12.02.2022 17:28	289	140	0,49
12.02.2022 18:28	324	160	0,49
12.02.2022 19:28	312	172	0,55
12.02.2022 20:28	326	190	0,58
12.02.2022 21:28	392	235	0,60
12.02.2022 22:28	346	261	0,75
12.02.2022 23:28	405	295	0,73
13.02.2022 00:28	423	317	0,75
13.02.2022 01:28	418	347	0,83
13.02.2022 02:28	433	364	0,84
13.02.2022 03:28	390	352	0,90
13.02.2022 04:28	390	356	0,91
13.02.2022 05:28	423	360	0,85
13.02.2022 06:28	436	365	0,84
13.02.2022 07:28	477	365	0,76
13.02.2022 08:28	456	357	0,78
13.02.2022 09:28	526	332	0,63
13.02.2022 10:28	469	340	0,72
13.02.2022 11:28	366	317	0,87
13.02.2022 12:28	392	286	0,73
13.02.2022 13:28	361	287	0,80
13.02.2022 14:28	384	267	0,69
13.02.2022 15:28	305	261	0,86
13.02.2022 16:28	297	241	0,81
13.02.2022 17:28	335	230	0,69
13.02.2022 18:28	345	270	0,78
13.02.2022 19:28	376	276	0,73
13.02.2022 20:28	346	295	0,85
13.02.2022 21:28	405	309	0,76
13.02.2022 22:28	376	342	0,91
13.02.2022 23:28	458	357	0,78
14.02.2022 00:28	429	344	0,80
14.02.2022 01:28	370	366	0,99
14.02.2022 02:28	429	341	0,79
14.02.2022 03:28	405	340	0,84
14.02.2022 04:28	371	339	0,91
14.02.2022 05:28	429	321	0,75
14.02.2022 06:28	433	300	0,69
14.02.2022 07:28	251	243	0,97
14.02.2022 08:28	246	152	0,62

14.02.2022 09:28	143	111	0,77
14.02.2022 10:28	71	52	0,74
14.02.2022 11:28	# 36	22	0,60
14.02.2022 12:28	56	11	0,20
14.02.2022 13:28	158	25	0,16
14.02.2022 14:28	216	56	0,26
14.02.2022 15:28	245	105	0,43
14.02.2022 16:28	213	132	0,62
14.02.2022 17:28	127	113	0,89
14.02.2022 18:28	123	63	0,51
14.02.2022 19:28	119	58	0,49
14.02.2022 20:28	221	107	0,49
14.02.2022 21:28	278	180	0,65
14.02.2022 22:28	343	261	0,76
14.02.2022 23:28	334	287	0,86
15.02.2022 00:28	377	270	0,72
15.02.2022 01:28	316	254	0,80
15.02.2022 02:28	283	237	0,84
15.02.2022 03:28	302	220	0,73
15.02.2022 04:28	328	196	0,60
15.02.2022 05:28	318	201	0,63
15.02.2022 06:28	299	195	0,65
15.02.2022 07:28	149	132	0,89
15.02.2022 08:28	211	117	0,56
15.02.2022 09:28	235	125	0,53
15.02.2022 10:28	164	119	0,73
15.02.2022 11:28	69	63	0,90
15.02.2022 12:28	# 46	29	0,62
15.02.2022 13:28	101	24	0,24
15.02.2022 14:28	149	46	0,31
15.02.2022 15:28	240	72	0,30
15.02.2022 16:28	265	119	0,45
15.02.2022 17:28	194	131	0,68
15.02.2022 18:28	93	59	0,64
15.02.2022 19:28	179	52	0,29
15.02.2022 20:28	265	78	0,29
15.02.2022 21:28	302	147	0,49
15.02.2022 22:28	358	210	0,59
15.02.2022 23:28	361	226	0,63
16.02.2022 00:28	388	229	0,59
16.02.2022 01:28	376	218	0,58
16.02.2022 02:28	368	204	0,55
16.02.2022 03:28	496	202	0,41
16.02.2022 04:28	436	188	0,43
16.02.2022 05:28	466	178	0,38
16.02.2022 06:28	451	153	0,34
16.02.2022 07:28	326	152	0,47
16.02.2022 08:28	271	111	0,41
16.02.2022 09:28	168	97	0,58
16.02.2022 10:28	124	63	0,50
16.02.2022 11:28	73	36	0,50
16.02.2022 12:28	106	32	0,30
16.02.2022 13:28	119	32	0,27

16.02.2022 14:28	196	48	0,24
16.02.2022 15:28	130	55	0,42
16.02.2022 16:28	76	46	0,60
16.02.2022 17:28	65	24	0,37
16.02.2022 18:28	56	18	0,33
16.02.2022 19:28	# 36	13	0,35
16.02.2022 20:28	# 30	13	0,41
16.02.2022 21:28	99	19	0,20
16.02.2022 22:28	197	44	0,23
16.02.2022 23:28	291	78	0,27
17.02.2022 00:28	224	88	0,39
17.02.2022 01:28	268	97	0,36
17.02.2022 02:28	249	105	0,42
17.02.2022 03:28	208	98	0,47
17.02.2022 04:28	251	97	0,39
17.02.2022 05:28	249	104	0,42
17.02.2022 06:28	355	112	0,31
17.02.2022 07:28	199	95	0,47

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na to, da je v vrtcu urejeno prisilno prezračevanje, niso potrebni nobeni dodatni ukrepi, zadošča že občasno prezračevanje z odpiranjem oken.

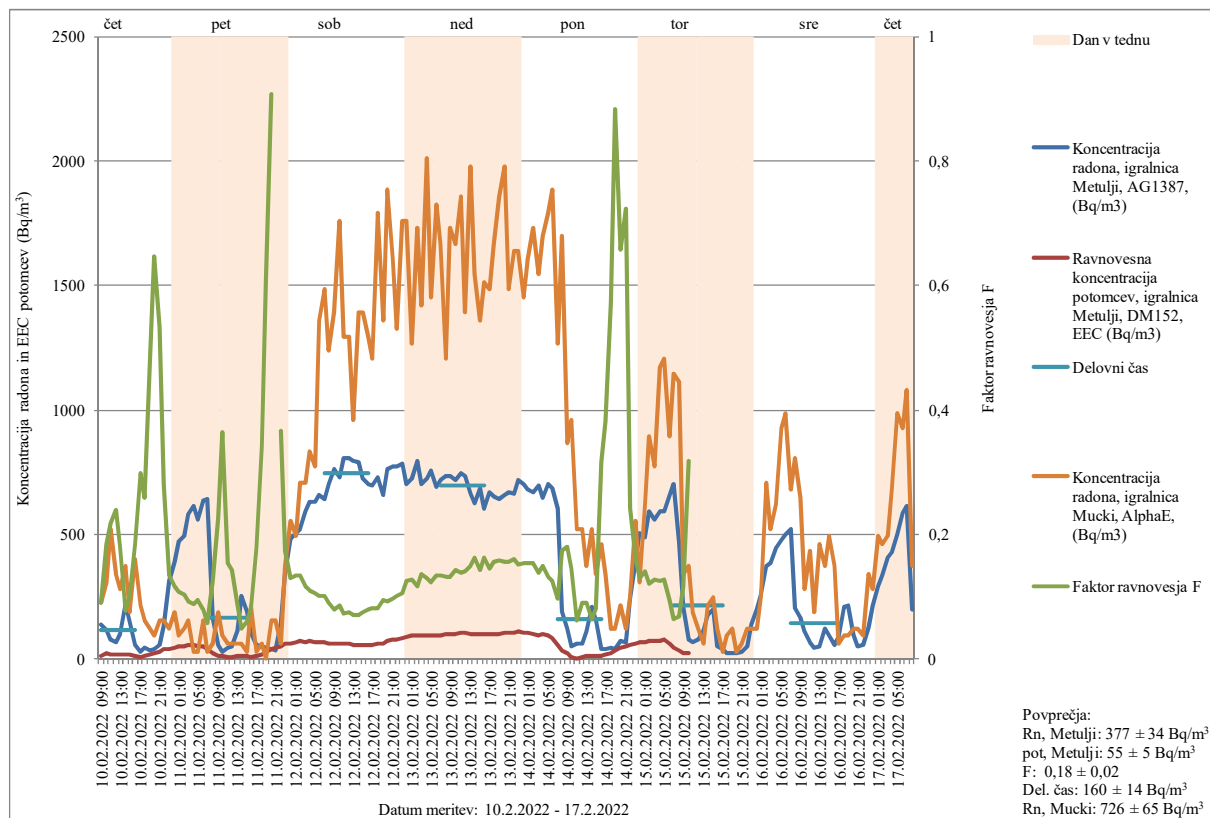
5.2.29. Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica

V vrtcu Kurirček Logatec, Enota Tičnica, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 17.2.2021 do 19.4.2021 smo v igralnici Metulji (soba 96) izmerili povprečno koncentracijo radona $750 \pm 113 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Mucki (soba 90) smo izmerili povprečno koncentracijo radona $715 \pm 107 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2021 so v vseh igralnicah uredili prisilno prezračevanje, ki se avtomatsko prižiga in ugaša. V igralnicah imajo tudi merilnike koncentracije radona Airthings, s katerimi kontrolirajo delovanje sistema za prezračevanje.

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 4.4.2022 smo v igralnici Metulji (soba 96) izmerili povprečno koncentracijo radona $461 \pm 69 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Mucki (soba 90) smo izmerili povprečno koncentracijo radona $1010 \pm 152 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Metulji (soba 96) smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $377 \pm 34 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $55 \pm 5 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,18 \pm 0,02$ (0,05 – 0,90). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 82 in v tabeli 42. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $160 \pm 14 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,12 \pm 0,01$, kar pomeni, da prihaja med delovnim časom v prostor svež zrak zaradi delovanja ventilacije.



Slika 84. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica, igralnica Metulji (soba 96), Mucki (soba 90)

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 152 (DM152), AlphaE

Tabela 42. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica, igralnica Metulji (soba 96), Mucki (soba 90)

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 152 (DM152), AlphaE

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Metulji, AG1387, (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Metulji, DM152, EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, igralnica Mucki, AlphaE, (Bq/m^3)
10.02.2022 09:00	138	13	0,09	225
10.02.2022 10:00	119	22	0,19	309
10.02.2022 11:00	78	17	0,22	524
10.02.2022 12:00	69	16	0,24	340
10.02.2022 13:00	98	18	0,18	278
10.02.2022 14:00	218	17	0,08	371
10.02.2022 15:00	148	15	0,10	186
10.02.2022 16:00	58	11	0,19	402
10.02.2022 17:00	# 29	9	0,30	217
10.02.2022 18:00	# 44	11	0,26	155

10.02.2022 19:00	#	35	17	0,48	124
10.02.2022 20:00	#	38	24	0,65	93
10.02.2022 21:00		59	31	0,53	155
10.02.2022 22:00		133	37	0,28	155
10.02.2022 23:00		314	42	0,13	124
11.02.2022 00:00		390	45	0,12	186
11.02.2022 01:00		472	50	0,11	93
11.02.2022 02:00		492	51	0,10	124
11.02.2022 03:00		584	54	0,09	155
11.02.2022 04:00		612	54	0,09	# 31
11.02.2022 05:00		560	53	0,10	# 31
11.02.2022 06:00		636	50	0,08	155
11.02.2022 07:00		644	37	0,06	# 31
11.02.2022 08:00		167	21	0,12	62
11.02.2022 09:00		59	13	0,23	186
11.02.2022 10:00	#	30	11	0,36	93
11.02.2022 11:00	#	45	7	0,15	62
11.02.2022 12:00		53	8	0,14	62
11.02.2022 13:00		110	10	0,09	62
11.02.2022 14:00		251	12	0,05	62
11.02.2022 15:00		193	11	0,06	# 31
11.02.2022 16:00		104	9	0,08	217
11.02.2022 17:00		55	10	0,18	# 31
11.02.2022 18:00		51	17	0,34	62
11.02.2022 19:00	#	46	28	0,61	# 44
11.02.2022 20:00	#	41	37	0,91	155
11.02.2022 21:00	#	32	44	1,38	155
11.02.2022 22:00		141	52	0,37	62
11.02.2022 23:00		348	60	0,17	371
12.02.2022 00:00		482	62	0,13	556
12.02.2022 01:00		506	68	0,14	494
12.02.2022 02:00		524	71	0,13	710
12.02.2022 03:00		592	69	0,12	710
12.02.2022 04:00		632	70	0,11	834
12.02.2022 05:00		632	67	0,11	772
12.02.2022 06:00		656	67	0,10	1360
12.02.2022 07:00		644	66	0,10	1484
12.02.2022 08:00		704	63	0,09	1236
12.02.2022 09:00		764	60	0,08	1392
12.02.2022 10:00		732	63	0,09	1760
12.02.2022 11:00		804	59	0,07	1296
12.02.2022 12:00		804	60	0,07	1296
12.02.2022 13:00		796	56	0,07	958
12.02.2022 14:00		792	55	0,07	1392
12.02.2022 15:00		724	54	0,07	1392
12.02.2022 16:00		700	55	0,08	1296

12.02.2022 17:00	696	57	0,08	1204
12.02.2022 18:00	732	60	0,08	1792
12.02.2022 19:00	656	63	0,10	1360
12.02.2022 20:00	764	70	0,09	1884
12.02.2022 21:00	772	76	0,10	1608
12.02.2022 22:00	772	78	0,10	1328
12.02.2022 23:00	784	83	0,11	1760
13.02.2022 00:00	704	88	0,12	1760
13.02.2022 01:00	724	93	0,13	1268
13.02.2022 02:00	796	93	0,12	1732
13.02.2022 03:00	700	95	0,14	1420
13.02.2022 04:00	724	94	0,13	2008
13.02.2022 05:00	756	93	0,12	1452
13.02.2022 06:00	692	93	0,13	1824
13.02.2022 07:00	716	95	0,13	1668
13.02.2022 08:00	736	97	0,13	1204
13.02.2022 09:00	736	98	0,13	1732
13.02.2022 10:00	716	102	0,14	1668
13.02.2022 11:00	748	104	0,14	1856
13.02.2022 12:00	736	104	0,14	1392
13.02.2022 13:00	664	99	0,15	1976
13.02.2022 14:00	624	102	0,16	1544
13.02.2022 15:00	688	98	0,14	1360
13.02.2022 16:00	604	98	0,16	1512
13.02.2022 17:00	672	98	0,15	1484
13.02.2022 18:00	652	102	0,16	1668
13.02.2022 19:00	644	102	0,16	1856
13.02.2022 20:00	660	103	0,16	1976
13.02.2022 21:00	668	105	0,16	1484
13.02.2022 22:00	664	107	0,16	1636
13.02.2022 23:00	720	109	0,15	1636
14.02.2022 00:00	700	108	0,15	1452
14.02.2022 01:00	680	105	0,15	1608
14.02.2022 02:00	668	102	0,15	1732
14.02.2022 03:00	696	97	0,14	1544
14.02.2022 04:00	648	97	0,15	1700
14.02.2022 05:00	704	94	0,13	1792
14.02.2022 06:00	688	86	0,12	1884
14.02.2022 07:00	604	59	0,10	1268
14.02.2022 08:00	195	34	0,17	1700
14.02.2022 09:00	120	21	0,18	866
14.02.2022 10:00	52	8	0,15	958
14.02.2022 11:00	60	4	0,06	524
14.02.2022 12:00	63	6	0,09	524
14.02.2022 13:00	109	10	0,09	371

14.02.2022 14:00		208	14	0,07	524
14.02.2022 15:00		152	12	0,08	340
14.02.2022 16:00	#	42	13	0,32	463
14.02.2022 17:00	#	41	15	0,38	340
14.02.2022 18:00	#	45	26	0,57	124
14.02.2022 19:00	#	39	34	0,88	124
14.02.2022 20:00		70	46	0,66	217
14.02.2022 21:00		68	49	0,72	124
14.02.2022 22:00		238	57	0,24	247
14.02.2022 23:00		386	63	0,16	556
15.02.2022 00:00		504	65	0,13	309
15.02.2022 01:00		490	69	0,14	618
15.02.2022 02:00		592	72	0,12	896
15.02.2022 03:00		560	72	0,13	772
15.02.2022 04:00		592	74	0,12	1172
15.02.2022 05:00		592	76	0,13	1204
15.02.2022 06:00		660	62	0,09	896
15.02.2022 07:00		704	45	0,06	1144
15.02.2022 08:00		466	32	0,07	1112
15.02.2022 09:00		212	25	0,12	340
15.02.2022 10:00		77	25	0,32	371
15.02.2022 11:00		67			186
15.02.2022 12:00		79			124
15.02.2022 13:00		114			62
15.02.2022 14:00		176			217
15.02.2022 15:00		199			247
15.02.2022 16:00	#	49			124
15.02.2022 17:00	#	38			# 31
15.02.2022 18:00	#	25			93
15.02.2022 19:00	#	26			124
15.02.2022 20:00	#	23			# 31
15.02.2022 21:00	#	29			62
15.02.2022 22:00		53			124
15.02.2022 23:00		137			124
16.02.2022 00:00		197			124
16.02.2022 01:00		260			247
16.02.2022 02:00		374			710
16.02.2022 03:00		386			524
16.02.2022 04:00		446			618
16.02.2022 05:00		476			926
16.02.2022 06:00		498			988
16.02.2022 07:00		524			680
16.02.2022 08:00		205			804
16.02.2022 09:00		166			648
16.02.2022 10:00		109			278
16.02.2022 11:00		70			433

16.02.2022 12:00	#	46		186
16.02.2022 13:00		53		463
16.02.2022 14:00		120		371
16.02.2022 15:00		95		494
16.02.2022 16:00		57		371
16.02.2022 17:00		90		62
16.02.2022 18:00		212		93
16.02.2022 19:00		215		93
16.02.2022 20:00		96		124
16.02.2022 21:00		50		124
16.02.2022 22:00		58		93
16.02.2022 23:00		126		340
17.02.2022 00:00		214		278
17.02.2022 01:00		292		494
17.02.2022 02:00		334		463
17.02.2022 03:00		408		494
17.02.2022 04:00		428		680
17.02.2022 05:00		502		988
17.02.2022 06:00		588		926
17.02.2022 07:00		612		1080
17.02.2022 08:00		201		373

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Glede na to, da je v vrtcu urejeno prisilno prezračevanje, niso potrebni nobeni dodatni ukrepi, zadošča že občasno prezračevanje z odpiranjem oken.

5.2.30. Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze

Vrtec Laze je v osnovni šoli Laze. Igralnica Zvezdice se nahaja v 1. nadstropju. Pod igralnico je telovadnica. Pred leti so uredili centralno ogrevanje tako, da gredo cevi za ogrevanje pod stropom telovadnice in nato skozi steno v igralnico. V telovadnici sta dve cevi, ena piha topel zrak iz kurilnice, druga pa vleče zrak iz telovadnice. Topel zrak iz telovadnice gre ob cevi direktno v igralnico nad njo. V igralnici je rekuperator in cev za ogrevanje in odvod zraka iz igralnice.

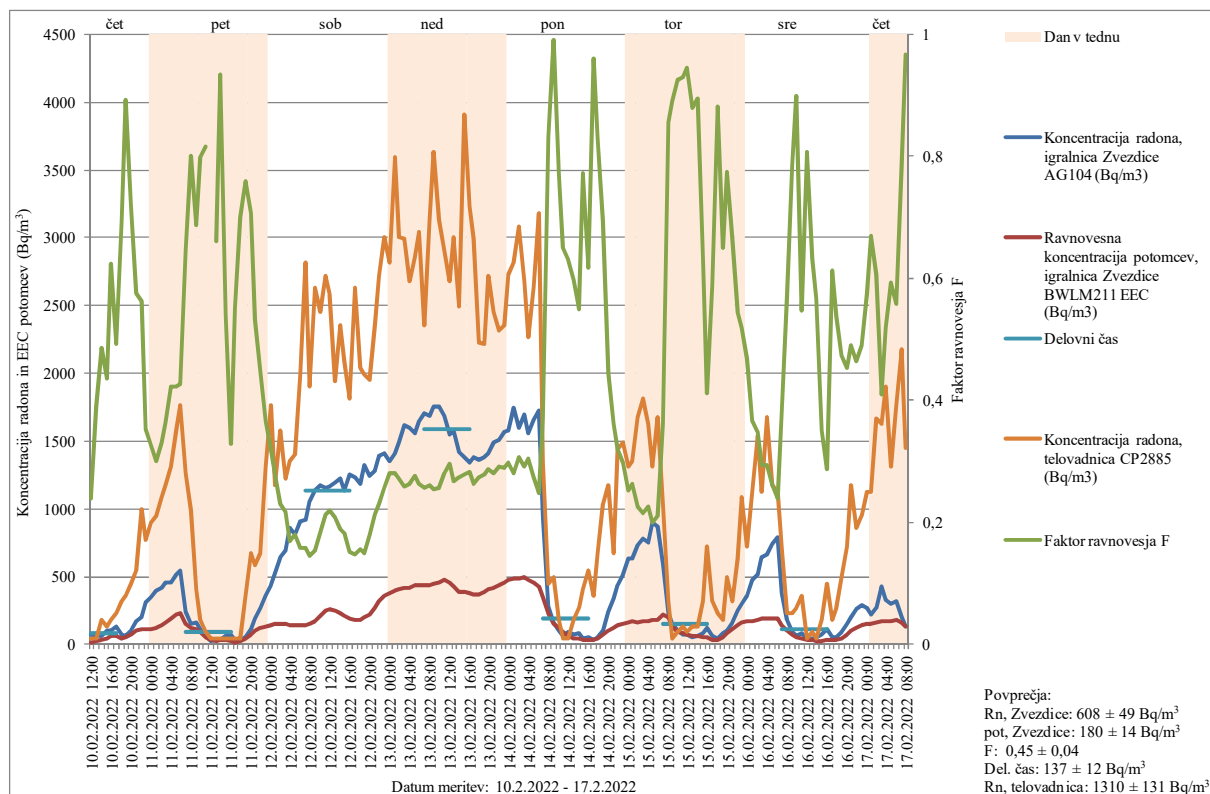
V vrtcu Kurirček Logatec, Enota Laze, smo izvajali prve meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letu 2021. V zimskem obdobju od 17.2.2021 do 19.4.2021 smo v igralnici Zvezdice izmerili povprečno koncentracijo radona $910 \pm 136 \text{ Bq/m}^3$ [26].

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 4.2.2022 do 4.4.2022 smo v igralnici Zvezdice izmerili povprečno koncentracijo radona $654 \pm 98 \text{ Bq/m}^3$, v telovadnici pod igralnico smo izmerili povprečno koncentracijo radona $1121 \pm 168 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici Zvezdice smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 10.2.2022 do 17.2.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $608 \pm 49 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $180 \pm 14 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,45 \pm 0,04$ (0,15 – 0,95). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 85

in v tabeli 43. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $137 \pm 12 \text{ Bq/m}^3$. Med delovnim časom je bil faktor ravnovesja $0,61 \pm 0,06$, kar pomeni, da prihaja med delovnim časom v prostor staran zrak bogat z radonom zaradi delovanja ventilacije, ki je vlekla radon iz telovadnice v igralnico nad njo. Ker se podnevi šola bolj ogreva kot ponoči, je tudi razumljivo, zakaj je pri nižji koncentraciji radona višji faktor ravnovesja.

Istočasno smo določali tudi časovni potek koncentracije radona z merilnimi instrumenti v telovadnici. Povprečna koncentracija radona v telovadnici v času izvajanja meritev je bila $1310 \pm 131 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 85. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze, igralnica Zvezdice, telovadnica

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), BWLM211, Canary Pro 2885 (CP2885)

Tabela 43. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze, igralnica Zvezdice, telovadnica

Datum meritve: 10.2.2022 – 17.2.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), BWLM211, Canary Pro 2885 (CP2885)

Vrednosti, označene s # in odebeltene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, igralnica Zvezdice AG104 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, igralnica Zvezdice BWLM211 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, telovadnica CP2885 (Bq/m^3)
10.02.2022 12:00	68	16	0,24	# 44
10.02.2022 13:00	65	26	0,39	# 45
10.02.2022 14:00	67	33	0,49	180

10.02.2022 15:00	100	43	0,44	135
10.02.2022 16:00	104	65	0,62	180
10.02.2022 17:00	136	67	0,49	225
10.02.2022 18:00	68	47	0,69	315
10.02.2022 19:00	60	53	0,89	360
10.02.2022 20:00	104	75	0,72	450
10.02.2022 21:00	171	99	0,58	540
10.02.2022 22:00	196	110	0,56	992
10.02.2022 23:00	312	110	0,35	766
11.02.2022 00:00	346	113	0,33	902
11.02.2022 01:00	392	118	0,30	947
11.02.2022 02:00	417	138	0,33	1083
11.02.2022 03:00	456	165	0,36	1173
11.02.2022 04:00	453	191	0,42	1310
11.02.2022 05:00	510	215	0,42	1581
11.02.2022 06:00	548	233	0,43	1764
11.02.2022 07:00	238	154	0,65	1264
11.02.2022 08:00	147	118	0,80	992
11.02.2022 09:00	164	113	0,69	405
11.02.2022 10:00	115	92	0,80	180
11.02.2022 11:00	63	51	0,82	90
11.02.2022 12:00	# 28	32		
11.02.2022 13:00	# 36	24	0,66	# 45
11.02.2022 14:00	# 34	32	0,94	# 45
11.02.2022 15:00	59	32	0,54	# 45
11.02.2022 16:00	75	25	0,33	# 45
11.02.2022 17:00	# 31	17	0,55	# 45
11.02.2022 18:00	# 29	20	0,70	# 45
11.02.2022 19:00	56	43	0,76	360
11.02.2022 20:00	109	77	0,71	676
11.02.2022 21:00	192	102	0,53	586
11.02.2022 22:00	272	122	0,45	677
11.02.2022 23:00	362	133	0,37	1308
12.02.2022 00:00	440	140	0,32	1762
12.02.2022 01:00	530	147	0,28	1174
12.02.2022 02:00	638	147	0,23	1581
12.02.2022 03:00	695	151	0,22	1219
12.02.2022 04:00	857	146	0,17	1355
12.02.2022 05:00	810	146	0,18	1401
12.02.2022 06:00	913	145	0,16	1995
12.02.2022 07:00	914	145	0,16	2815
12.02.2022 08:00	1052	153	0,15	1899
12.02.2022 09:00	1130	174	0,15	2628
12.02.2022 10:00	1171	215	0,18	2450
12.02.2022 11:00	1152	246	0,21	2720

12.02.2022 12:00	1167	256	0,22	2584
12.02.2022 13:00	1192	248	0,21	1945
12.02.2022 14:00	1222	230	0,19	2355
12.02.2022 15:00	1130	207	0,18	2084
12.02.2022 16:00	1249	188	0,15	1812
12.02.2022 17:00	1233	182	0,15	2634
12.02.2022 18:00	1184	184	0,16	2040
12.02.2022 19:00	1324	199	0,15	1995
12.02.2022 20:00	1245	224	0,18	1948
12.02.2022 21:00	1284	274	0,21	2361
12.02.2022 22:00	1394	321	0,23	2721
12.02.2022 23:00	1408	362	0,26	3000
13.02.2022 00:00	1348	379	0,28	2816
13.02.2022 01:00	1412	395	0,28	3590
13.02.2022 02:00	1485	403	0,27	3002
13.02.2022 03:00	1615	417	0,26	2998
13.02.2022 04:00	1596	419	0,26	2676
13.02.2022 05:00	1562	433	0,28	2858
13.02.2022 06:00	1646	435	0,26	3040
13.02.2022 07:00	1702	436	0,26	2356
13.02.2022 08:00	1684	440	0,26	3134
13.02.2022 09:00	1757	446	0,25	3636
13.02.2022 10:00	1757	452	0,26	3133
13.02.2022 11:00	1688	474	0,28	2909
13.02.2022 12:00	1549	458	0,30	2675
13.02.2022 13:00	1578	422	0,27	2999
13.02.2022 14:00	1423	389	0,27	2494
13.02.2022 15:00	1379	383	0,28	3913
13.02.2022 16:00	1345	379	0,28	3229
13.02.2022 17:00	1382	364	0,26	2997
13.02.2022 18:00	1358	372	0,27	2222
13.02.2022 19:00	1379	384	0,28	2221
13.02.2022 20:00	1409	404	0,29	2721
13.02.2022 21:00	1485	418	0,28	2448
13.02.2022 22:00	1505	438	0,29	2311
13.02.2022 23:00	1572	454	0,29	2357
14.02.2022 00:00	1581	472	0,30	2723
14.02.2022 01:00	1741	489	0,28	2812
14.02.2022 02:00	1592	488	0,31	3084
14.02.2022 03:00	1696	493	0,29	2676
14.02.2022 04:00	1562	476	0,30	2265
14.02.2022 05:00	1653	453	0,27	2634
14.02.2022 06:00	1726	426	0,25	3178
14.02.2022 07:00	929	343	0,37	1354
14.02.2022 08:00	277	231	0,83	450
14.02.2022 09:00	156	155	0,99	495

14.02.2022 10:00	98	117		180
14.02.2022 11:00	65	87		# 45
14.02.2022 12:00	91	58	0,63	# 45
14.02.2022 13:00	69	41	0,60	180
14.02.2022 14:00	81	44	0,55	270
14.02.2022 15:00	# 45	35	0,77	405
14.02.2022 16:00	58	36	0,62	541
14.02.2022 17:00	# 31	33	1,05	360
14.02.2022 18:00	54	45	0,83	676
14.02.2022 19:00	105	73	0,69	1037
14.02.2022 20:00	235	105	0,45	1173
14.02.2022 21:00	342	124	0,36	676
14.02.2022 22:00	436	139	0,32	1444
14.02.2022 23:00	519	154	0,30	1492
15.02.2022 00:00	633	160	0,25	1308
15.02.2022 01:00	633	166	0,26	1355
15.02.2022 02:00	728	164	0,23	1677
15.02.2022 03:00	784	168	0,21	1810
15.02.2022 04:00	751	170	0,23	1628
15.02.2022 05:00	894	178	0,20	1310
15.02.2022 06:00	870	183	0,21	1676
15.02.2022 07:00	598	217	0,36	1037
15.02.2022 08:00	231	197	0,86	315
15.02.2022 09:00	149	132	0,89	# 45
15.02.2022 10:00	103	96	0,92	90
15.02.2022 11:00	74	84		135
15.02.2022 12:00	76	72	0,94	90
15.02.2022 13:00	52	63		135
15.02.2022 14:00	67	60	0,89	135
15.02.2022 15:00	85	54	0,63	315
15.02.2022 16:00	119	49	0,41	721
15.02.2022 17:00	63	37	0,59	315
15.02.2022 18:00	# 40	35	0,88	225
15.02.2022 19:00	79	51	0,65	180
15.02.2022 20:00	104	81	0,77	495
15.02.2022 21:00	164	110	0,67	315
15.02.2022 22:00	253	138	0,54	631
15.02.2022 23:00	301	157	0,52	1083
16.02.2022 00:00	355	167	0,47	721
16.02.2022 01:00	472	172	0,36	1129
16.02.2022 02:00	519	181	0,35	1536
16.02.2022 03:00	645	190	0,29	1128
16.02.2022 04:00	665	195	0,29	1672
16.02.2022 05:00	745	194	0,26	1174
16.02.2022 06:00	791	188	0,24	1128

16.02.2022 07:00	380	144	0,38	721
16.02.2022 08:00	182	103	0,57	225
16.02.2022 09:00	95	74	0,79	225
16.02.2022 10:00	59	53	0,90	270
16.02.2022 11:00	78	43	0,55	360
16.02.2022 12:00	# 42	34	0,81	# 45
16.02.2022 13:00	# 46	29	0,63	90
16.02.2022 14:00	# 50	28	0,57	# 45
16.02.2022 15:00	76	27	0,35	180
16.02.2022 16:00	110	31	0,29	450
16.02.2022 17:00	# 49	30	0,61	180
16.02.2022 18:00	56	30	0,54	270
16.02.2022 19:00	93	44	0,47	495
16.02.2022 20:00	154	70	0,45	721
16.02.2022 21:00	200	98	0,49	1172
16.02.2022 22:00	263	122	0,46	857
16.02.2022 23:00	285	140	0,49	947
17.02.2022 00:00	264	152	0,58	1129
17.02.2022 01:00	221	148	0,67	1129
17.02.2022 02:00	269	164	0,61	1670
17.02.2022 03:00	426	174	0,41	1628
17.02.2022 04:00	332	172	0,52	1900
17.02.2022 05:00	294	175	0,59	1310
17.02.2022 06:00	322	180	0,56	1764
17.02.2022 07:00	201	157	0,78	2173
17.02.2022 08:00	132	128	0,97	1445

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Predlagamo iskanje virov radona v telovadnici, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče v telovadnici.

5.2.31. Vrtec Sežana, Enota Tomaj

V vrtcu Tomaj smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letih 2010 [15] in 2011 [16]. Zaradi povišane koncentracije radona so v letu 2011 sanirali tla v igralnici vrta. S posebno tesnilno maso so zatesnili stike tla – stena v igralnici vrta. V letu 2018 [23] smo ponovili meritve z detektorji sledi in določali časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev v igralnici vrta, da bi ugotovili, če je sanacija razpok v tleh ob robovih učilnice še ustrežna.

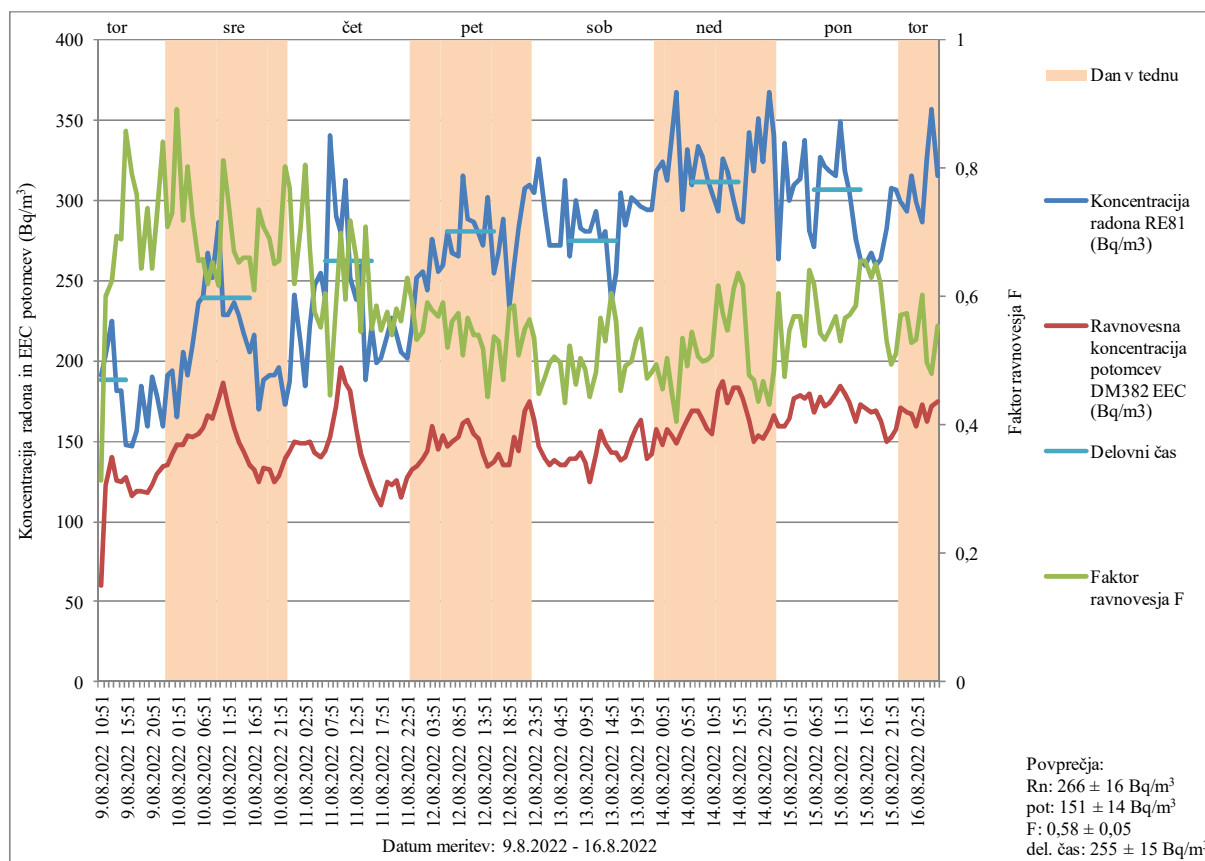
V letu 2019 [24] smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnici v pritličju, kjer je bila v zimskem obdobju od 6.2.2019 do 23.4.2019 izmerjena povprečna koncentracija radona $947 \pm 142 \text{ Bq/m}^3$, v poletnem obdobju od 29.5.2019 do 28.6.2019 pa je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $940 \pm 141 \text{ Bq/m}^3$.

V letu 2019 so izvedli sanacijo vrta, tako da so pod temeljno ploščo vgradili cev z ventilatorjem, s katerim črpajo zrak izpod temeljne plošče.

Po končani sanaciji vrta smo v letu 2020 izvedli kontrolne meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnici vrta. V zimskem obdobju od 7.2.2020 do 8.4.2020 je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $259 \pm 39 \text{ Bq/m}^3$.

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi. V zimskem obdobju od 11.3.2022 do 11.5.2022 smo v igralnici izmerili povprečno koncentracijo radona $205 \pm 31 \text{ Bq/m}^3$ (Tabela 2).

V igralnici smo določali tudi časovni potek koncentracije radona in radonovih potomcev z merilnimi instrumenti v obdobju od 9.8.2022 do 16.8.2022. Povprečna koncentracija radona v času izvajanja meritev je bila $266 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$, povprečna ravnovesna koncentracija radonovih potomcev v času izvajanja meritev je bila $151 \pm 14 \text{ Bq/m}^3$, povprečni faktor ravnovesja je bil $0,58 \pm 0,04$ (0,31 – 0,89). Izmerjene vrednosti so prikazane na sliki 86 in v tabeli 44. Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 7:00 in 15:00 uro je bila $255 \pm 15 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 86. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: VVO Sežana, Enota Tomaj, igralnica vrta

Datum meritev: 9.8.2022 – 16.8.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye⁺ 81 (RE81), Doseman Pro 382 (DM382)

Tabela 44. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m³

Lokacija merjenja: VVO Sežana, Enota Tomaj, igralnica vrtca

Datum meritve: 9.8.2022 – 16.8.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye⁺² 81 (RE81), Doseman Pro 382 (DM382)

Datum, ura	Koncentracija radona RE81 (Bq/m ³)	Ravnovesna koncentracija potomcev DM382 EEC (Bq/m ³)	Faktor ravnovesja F
9.08.2022 10:51	192	60	0,31
9.08.2022 11:51	204	122	0,60
9.08.2022 12:51	225	140	0,63
9.08.2022 13:51	181	126	0,70
9.08.2022 14:51	181	125	0,69
9.08.2022 15:51	148	127	0,86
9.08.2022 16:51	147	116	0,79
9.08.2022 17:51	156	119	0,76
9.08.2022 18:51	185	119	0,64
9.08.2022 19:51	160	118	0,74
9.08.2022 20:51	190	122	0,64
9.08.2022 21:51	179	130	0,72
9.08.2022 22:51	160	134	0,84
9.08.2022 23:51	192	136	0,71
10.08.2022 00:51	194	142	0,73
10.08.2022 01:51	165	148	0,89
10.08.2022 02:51	205	148	0,72
10.08.2022 03:51	192	154	0,80
10.08.2022 04:51	210	152	0,73
10.08.2022 05:51	236	155	0,66
10.08.2022 06:51	241	158	0,66
10.08.2022 07:51	267	166	0,62
10.08.2022 08:51	252	164	0,65
10.08.2022 09:51	286	176	0,62
10.08.2022 10:51	229	186	0,81
10.08.2022 11:51	229	173	0,75
10.08.2022 12:51	236	158	0,67
10.08.2022 13:51	229	150	0,65
10.08.2022 14:51	218	144	0,66
10.08.2022 15:51	205	136	0,66
10.08.2022 16:51	217	132	0,61
10.08.2022 17:51	170	125	0,73
10.08.2022 18:51	188	133	0,71
10.08.2022 19:51	192	132	0,69
10.08.2022 20:51	192	125	0,65
10.08.2022 21:51	196	128	0,65
10.08.2022 22:51	173	139	0,80
10.08.2022 23:51	187	144	0,77
11.08.2022 00:51	242	150	0,62
11.08.2022 01:51	211	149	0,71
11.08.2022 02:51	185	149	0,81
11.08.2022 03:51	222	150	0,67
11.08.2022 04:51	247	143	0,58
11.08.2022 05:51	254	140	0,55

11.08.2022 06:51	238	144	0,60
11.08.2022 07:51	341	152	0,45
11.08.2022 08:51	291	172	0,59
11.08.2022 09:51	279	196	0,70
11.08.2022 10:51	312	186	0,60
11.08.2022 11:51	252	181	0,72
11.08.2022 12:51	238	157	0,66
11.08.2022 13:51	260	142	0,54
11.08.2022 14:51	188	133	0,71
11.08.2022 15:51	222	122	0,55
11.08.2022 16:51	198	116	0,59
11.08.2022 17:51	202	110	0,55
11.08.2022 18:51	217	125	0,58
11.08.2022 19:51	227	122	0,54
11.08.2022 20:51	217	126	0,58
11.08.2022 21:51	205	115	0,56
11.08.2022 22:51	202	127	0,63
11.08.2022 23:51	222	132	0,59
12.08.2022 00:51	252	134	0,53
12.08.2022 01:51	255	139	0,55
12.08.2022 02:51	244	144	0,59
12.08.2022 03:51	276	160	0,58
12.08.2022 04:51	255	145	0,57
12.08.2022 05:51	260	154	0,59
12.08.2022 06:51	280	146	0,52
12.08.2022 07:51	267	150	0,56
12.08.2022 08:51	266	152	0,57
12.08.2022 09:51	316	161	0,51
12.08.2022 10:51	288	163	0,57
12.08.2022 11:51	286	155	0,54
12.08.2022 12:51	279	151	0,54
12.08.2022 13:51	272	142	0,52
12.08.2022 14:51	302	134	0,44
12.08.2022 15:51	254	137	0,54
12.08.2022 16:51	267	142	0,53
12.08.2022 17:51	288	136	0,47
12.08.2022 18:51	234	136	0,58
12.08.2022 19:51	260	152	0,59
12.08.2022 20:51	283	144	0,51
12.08.2022 21:51	308	169	0,55
12.08.2022 22:51	310	175	0,57
12.08.2022 23:51	304	163	0,54
13.08.2022 00:51	326	146	0,45
13.08.2022 01:51	293	139	0,48
13.08.2022 02:51	272	136	0,50
13.08.2022 03:51	272	138	0,51
13.08.2022 04:51	272	136	0,50
13.08.2022 05:51	312	136	0,43
13.08.2022 06:51	266	139	0,52
13.08.2022 07:51	300	139	0,46
13.08.2022 08:51	283	143	0,51
13.08.2022 09:51	280	137	0,49
13.08.2022 10:51	280	125	0,45

13.08.2022 11:51	293	142	0,48
13.08.2022 12:51	275	156	0,57
13.08.2022 13:51	280	149	0,53
13.08.2022 14:51	236	143	0,61
13.08.2022 15:51	254	143	0,56
13.08.2022 16:51	304	138	0,45
13.08.2022 17:51	285	140	0,49
13.08.2022 18:51	302	151	0,50
13.08.2022 19:51	299	158	0,53
13.08.2022 20:51	296	163	0,55
13.08.2022 21:51	294	139	0,47
13.08.2022 22:51	294	142	0,48
13.08.2022 23:51	318	157	0,49
14.08.2022 00:51	324	148	0,46
14.08.2022 01:51	312	157	0,50
14.08.2022 02:51	340	154	0,45
14.08.2022 03:51	367	149	0,41
14.08.2022 04:51	294	157	0,53
14.08.2022 05:51	332	163	0,49
14.08.2022 06:51	310	169	0,55
14.08.2022 07:51	334	169	0,51
14.08.2022 08:51	327	163	0,50
14.08.2022 09:51	314	157	0,50
14.08.2022 10:51	304	155	0,51
14.08.2022 11:51	293	181	0,62
14.08.2022 12:51	326	187	0,57
14.08.2022 13:51	318	174	0,55
14.08.2022 14:51	300	184	0,61
14.08.2022 15:51	288	184	0,64
14.08.2022 16:51	286	176	0,62
14.08.2022 17:51	342	163	0,48
14.08.2022 18:51	318	150	0,47
14.08.2022 19:51	351	154	0,44
14.08.2022 20:51	324	151	0,47
14.08.2022 21:51	367	158	0,43
14.08.2022 22:51	341	166	0,49
14.08.2022 23:51	263	160	0,61
15.08.2022 00:51	335	160	0,48
15.08.2022 01:51	300	164	0,55
15.08.2022 02:51	310	176	0,57
15.08.2022 03:51	314	179	0,57
15.08.2022 04:51	337	176	0,52
15.08.2022 05:51	280	180	0,64
15.08.2022 06:51	271	168	0,62
15.08.2022 07:51	327	178	0,54
15.08.2022 08:51	321	172	0,53
15.08.2022 09:51	318	174	0,55
15.08.2022 10:51	316	180	0,57
15.08.2022 11:51	349	185	0,53
15.08.2022 12:51	318	180	0,57
15.08.2022 13:51	304	174	0,57
15.08.2022 14:51	276	162	0,59
15.08.2022 15:51	263	173	0,66

15.08.2022 16:51	260	170	0,66
15.08.2022 17:51	267	168	0,63
15.08.2022 18:51	260	169	0,65
15.08.2022 19:51	263	163	0,62
15.08.2022 20:51	283	150	0,53
15.08.2022 21:51	308	152	0,50
15.08.2022 22:51	307	157	0,51
15.08.2022 23:51	299	170	0,57
16.08.2022 00:51	293	168	0,57
16.08.2022 01:51	316	167	0,53
16.08.2022 02:51	299	160	0,53
16.08.2022 03:51	286	173	0,60
16.08.2022 04:51	326	162	0,50
16.08.2022 05:51	357	172	0,48
16.08.2022 06:51	316	175	0,55

Na podlagi rezultatov meritev koncentracije radona z detektorji sledi in časovnega poteka koncentracije radona smatramo, da je sanacija uspešna in niso potrebni nobeni dodatni ukrepi, razen občasno odpiranje oken za 5 do 10 minut.

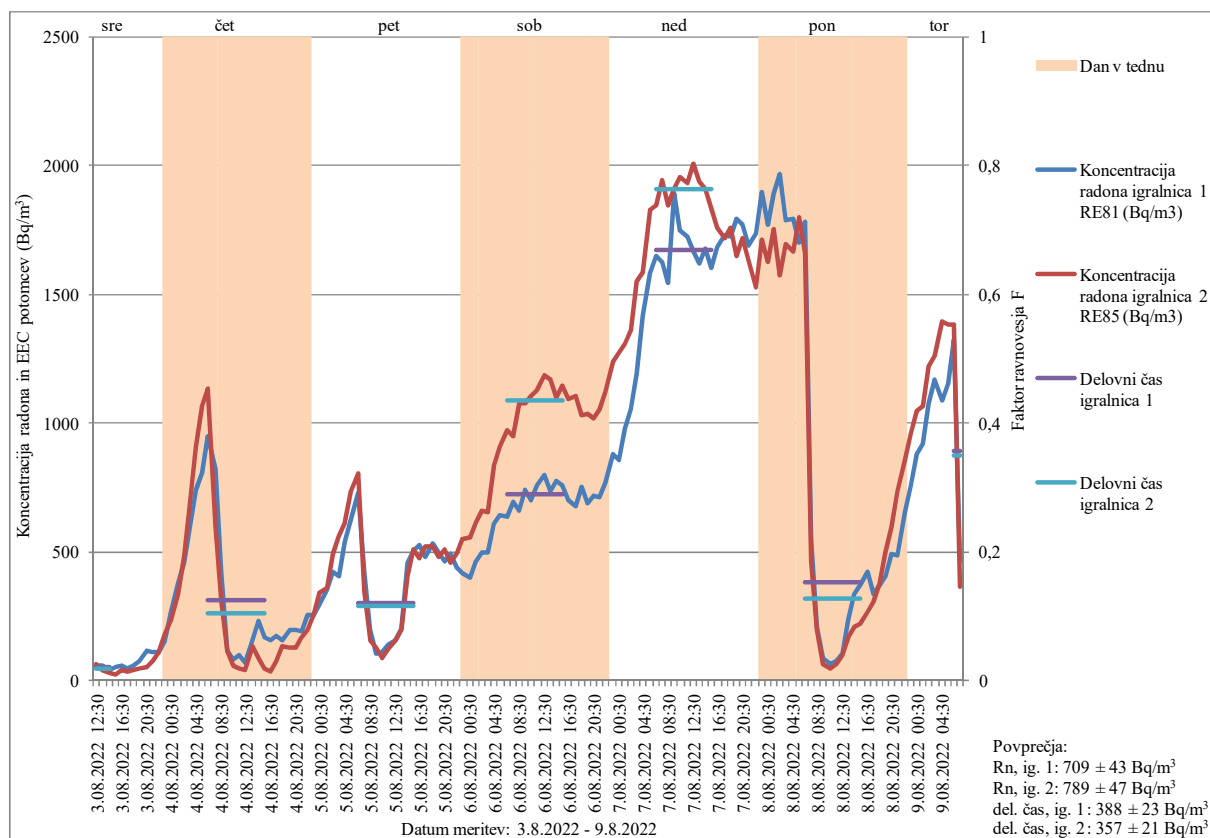
5.2.32. Vrtec Sežana, Enota Lehte

V vrtcu Lehte smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v letih 2009 [14], 2010 [15], 2011 [16], 2012 [17], 2013 [18], 2014 [19] in 2020 [25]. V igralnici so sicer obnavljali tla zaradi slabih cevi za vodo in kanalizacijo, drugih ukrepov niso izvedli.

Na stropu igralnic so zračniki, ki niso več v uporabi, a niso zaprti. Predvidevamo, da v času kurilne sezone topel zrak izhaja skozi te zračnike na prosto in povzroča dodatni podtlak, ki vleče radon iz razpok v talni plošči in se kopiči v igralnicah.

V letu 2022 smo izvajali kontrolne meritve koncentracije radona z detektorji sledi v igralnici št. 1 in v igralnici 10 (novi del), kjer je bila v zimskem obdobju od 1.3.2022 do 10.5.2022 izmerjena povprečna koncentracija radona $1304 \pm 196 \text{ Bq/m}^3$ in $162 \pm 24 \text{ Bq/m}^3$, zapovrstjo.

V igralnici 1 in igralnici 2 smo izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti. Rezultati meritev so prikazani na sliki 87 in v tabeli 45. Povprečna koncentracija radona v času meritve med 3.8.2022 in 9.8.2022 v igralnici 1 je bila $709 \pm 43 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici 2 pa je bila povprečna koncentracija radona v času meritve $789 \pm 47 \text{ Bq/m}^3$. Iz slike 87 vidimo, da je koncentracija radona v nočnem času med delavniki narasla do 1000 Bq/m^3 , med vikendom pa do 2000 Bq/m^3 . Med delovnim časom je bila povprečna koncentracija radona v igralnici 1 enaka $388 \pm 23 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici 2 pa $357 \pm 21 \text{ Bq/m}^3$. Glede na visoke koncentracije radona, izmerjene v poletnem obdobju v nočnem času, predvidevamo, da bo koncentracija radona v času kurilne sezone tudi med delovnim časom narasla vsaj za faktor 2.



Slika 87. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: VVO Sežana, Enota Lehte, igralnica 1, igralnica 2

Datum meritve: 3.8.2022 – 9.8.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye⁺² 81 (RE81), Radon Eye⁺² 85 (RE85)

Tabela 45. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: VVO Sežana, Enota Lehte, igralnica 1, igralnica 2

Datum meritve: 3.8.2022 – 9.8.2022

Merilni instrumenti: Radon Eye⁺² 81 (RE81), Radon Eye⁺² 85 (RE85)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Datum, ura	Koncentracija radona igralnica 1 RE81 (Bq/m ³)	Koncentracija radona igralnica 2 RE85 (Bq/m ³)
3.08.2022 12:30	12:30:20	60	65
3.08.2022 13:30	13:30:20	59	# 43
3.08.2022 14:30	14:30:20	# 39	# 31
3.08.2022 15:30	15:30:20	54	# 26
3.08.2022 16:30	16:30:20	60	# 41
3.08.2022 17:30	17:30:20	# 46	# 33
3.08.2022 18:30	18:30:20	60	# 38
3.08.2022 19:30	19:30:20	74	# 46
3.08.2022 20:30	20:30:20	116	52
3.08.2022 21:30	21:30:20	108	77
3.08.2022 22:30	22:30:20	111	110
3.08.2022 23:30	23:30:20	148	177
4.08.2022 00:30	00:30:20	263	233
4.08.2022 01:30	01:30:20	378	338
4.08.2022 02:30	02:30:20	459	483

4.08.2022 03:30	03:30:20	596		692
4.08.2022 04:30	04:30:20	743		908
4.08.2022 05:30	05:30:20	806		1063
4.08.2022 06:30	06:30:20	951		1136
4.08.2022 07:30	07:30:20	830		605
4.08.2022 08:30	08:30:20	423		312
4.08.2022 09:30	09:30:20	115		117
4.08.2022 10:30	10:30:20	81		60
4.08.2022 11:30	11:30:20	96	#	48
4.08.2022 12:30	12:30:20	70	#	38
4.08.2022 13:30	13:30:20	158		135
4.08.2022 14:30	14:30:20	233		84
4.08.2022 15:30	15:30:20	165	#	44
4.08.2022 16:30	16:30:20	154	#	34
4.08.2022 17:30	17:30:20	171		74
4.08.2022 18:30	18:30:20	154		132
4.08.2022 19:30	19:30:20	196		130
4.08.2022 20:30	20:30:20	198		127
4.08.2022 21:30	21:30:20	190		170
4.08.2022 22:30	22:30:20	255		195
4.08.2022 23:30	23:30:20	252		254
5.08.2022 00:30	00:30:20	296		342
5.08.2022 01:30	01:30:20	351		356
5.08.2022 02:30	02:30:20	425		490
5.08.2022 03:30	03:30:20	402		559
5.08.2022 04:30	04:30:20	540		616
5.08.2022 05:30	05:30:20	624		733
5.08.2022 06:30	06:30:20	730		804
5.08.2022 07:30	07:30:20	423		347
5.08.2022 08:30	08:30:20	200		159
5.08.2022 09:30	09:30:20	105		127
5.08.2022 10:30	10:30:20	108		88
5.08.2022 11:30	11:30:20	137		121
5.08.2022 12:30	12:30:20	154		158
5.08.2022 13:30	13:30:20	205		197
5.08.2022 14:30	14:30:20	459		407
5.08.2022 15:30	15:30:20	506		508
5.08.2022 16:30	16:30:20	527		475
5.08.2022 17:30	17:30:20	479		521
5.08.2022 18:30	18:30:20	530		523
5.08.2022 19:30	19:30:20	499		479
5.08.2022 20:30	20:30:20	465		508
5.08.2022 21:30	21:30:20	494		459
5.08.2022 22:30	22:30:20	439		492
5.08.2022 23:30	23:30:20	417		548
6.08.2022 00:30	00:30:20	399		557
6.08.2022 01:30	01:30:20	465		616
6.08.2022 02:30	02:30:20	499		660
6.08.2022 03:30	03:30:20	498		652
6.08.2022 04:30	04:30:20	609		833
6.08.2022 05:30	05:30:20	641		906
6.08.2022 06:30	06:30:20	636		969
6.08.2022 07:30	07:30:20	692		948

6.08.2022 08:30	08:30:20	662	1075
6.08.2022 09:30	09:30:20	741	1075
6.08.2022 10:30	10:30:20	700	1107
6.08.2022 11:30	11:30:20	756	1127
6.08.2022 12:30	12:30:20	797	1188
6.08.2022 13:30	13:30:20	734	1167
6.08.2022 14:30	14:30:20	777	1098
6.08.2022 15:30	15:30:20	758	1147
6.08.2022 16:30	16:30:20	700	1096
6.08.2022 17:30	17:30:20	675	1104
6.08.2022 18:30	18:30:20	751	1030
6.08.2022 19:30	19:30:20	687	1036
6.08.2022 20:30	20:30:20	717	1021
6.08.2022 21:30	21:30:20	710	1052
6.08.2022 22:30	22:30:20	770	1121
6.08.2022 23:30	23:30:20	879	1236
7.08.2022 00:30	00:30:20	857	1275
7.08.2022 01:30	01:30:20	980	1305
7.08.2022 02:30	02:30:20	1055	1362
7.08.2022 03:30	03:30:20	1190	1553
7.08.2022 04:30	04:30:20	1419	1586
7.08.2022 05:30	05:30:20	1586	1827
7.08.2022 06:30	06:30:20	1650	1843
7.08.2022 07:30	07:30:20	1623	1945
7.08.2022 08:30	08:30:20	1542	1843
7.08.2022 09:30	09:30:20	1889	1910
7.08.2022 10:30	10:30:20	1749	1958
7.08.2022 11:30	11:30:20	1721	1931
7.08.2022 12:30	12:30:20	1666	2007
7.08.2022 13:30	13:30:20	1618	1936
7.08.2022 14:30	14:30:20	1678	1908
7.08.2022 15:30	15:30:20	1604	1835
7.08.2022 16:30	16:30:20	1686	1761
7.08.2022 17:30	17:30:20	1729	1718
7.08.2022 18:30	18:30:20	1724	1759
7.08.2022 19:30	19:30:20	1793	1651
7.08.2022 20:30	20:30:20	1770	1718
7.08.2022 21:30	21:30:20	1689	1634
7.08.2022 22:30	22:30:20	1735	1524
7.08.2022 23:30	23:30:20	1895	1715
8.08.2022 00:30	00:30:20	1773	1623
8.08.2022 01:30	01:30:20	1889	1754
8.08.2022 02:30	02:30:20	1968	1574
8.08.2022 03:30	03:30:20	1786	1696
8.08.2022 04:30	04:30:20	1793	1667
8.08.2022 05:30	05:30:20	1700	1798
8.08.2022 06:30	06:30:20	1784	1661
8.08.2022 07:30	07:30:20	547	464
8.08.2022 08:30	08:30:20	207	195
8.08.2022 09:30	09:30:20	89	62
8.08.2022 10:30	10:30:20	66	# 46
8.08.2022 11:30	11:30:20	78	62
8.08.2022 12:30	12:30:20	101	100

8.08.2022 13:30	13:30:20	236	169
8.08.2022 14:30	14:30:20	335	208
8.08.2022 15:30	15:30:20	369	220
8.08.2022 16:30	16:30:20	421	264
8.08.2022 17:30	17:30:20	335	305
8.08.2022 18:30	18:30:20	371	377
8.08.2022 19:30	19:30:20	405	500
8.08.2022 20:30	20:30:20	494	596
8.08.2022 21:30	21:30:20	488	732
8.08.2022 22:30	22:30:20	653	856
8.08.2022 23:30	23:30:20	756	960
9.08.2022 00:30	00:30:20	881	1044
9.08.2022 01:30	01:30:20	919	1063
9.08.2022 02:30	02:30:20	1077	1223
9.08.2022 03:30	03:30:20	1167	1262
9.08.2022 04:30	04:30:20	1085	1392
9.08.2022 05:30	05:30:20	1153	1385
9.08.2022 06:30	06:30:20	1322	1383
9.08.2022 07:30	07:30:20	461	363

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Dne 9.8.2022 smo izvajali meritve iskanja virov radona z merilnimi instrumenti. Vire radona smo iskali v sifonu na hodniku pri vhodu v vrtec (Slika 88), v garderobi v sifonu pod umivalnikom (Slika 89), v igralnici 1 v špranji ob izhodu na teraso (Slika 90), v desnem kotu igralnice v špranji v tleh ob steni (Slika 91) in v igralnici 2 v špranji v tleh ob steni (Slika 92). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 46.



Slika 88. Sifon na hodniku ob vhodu v vrtec



Slika 89. Sifon v garderobi pod umivalnikom



Slika 90. Igralnica 1, špranja ob izhodu na teraso



Slika 91. Igralnica 1, špranja v tleh ob steni



Slika 92. Igralnica 2, špranja v tleh ob steni

Tabela 46. Iskanje virov radona v prostorih PŠ Janče

Datum meritve: 14.3.2022 med 7:00 in 9:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Sifon na hodniku ob vhodu v vrtec	AG185	1200 ± 150
2	Sifon v garderobi pod umivalnikom	RAD7	1000 ± 500
3	Igralnica 1, špranja ob izhodu na teraso	AG185	15000 ± 1500
4	Igralnica 1, špranja v tleh ob steni	RAD7	15000 ± 1800
5	Igralnica 2, špranja v tleh ob steni	AG103	25000 ± 1800

Rezultati meritve iskanja virov radona kažejo na to, da so tla pod objektom močan vir radona. Še posebej je to opazno v starem delu vrta, kjer so tlaki in napeljave pod tlaki razpokani, kar omogoča lažji dostop radonu v objekt.

Na podlagi rezultatov meritev koncentracije radona z detektorji sledi, časovnega poteka koncentracije radona in iskanja virov radona predlagamo vgradnjo sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče v igralnicah starega dela vrta Lehte.

5.2.33. Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožče

PŠ Senožče star objekt, v katerem so bili prostori šole in vrta. Dogradili so nov vrtec in dvorano, ter ju s hodnikom povezali s starim objektom. Starejši objekt je delno podkleten. Klet se nahaja pod vsemi učilnicami in delno pod knjižnico. Vhod v klet je bil samo z zunanje strani stare šolske stavbe. Ko so postavili nov vrtec, so iz hodnika med starim in novim objektom zgradili stopnišče in ga tako povezali s kletnimi prostori. Objekt je obnovljen, ima novo fasado in okna. V kleti je kurilnica in več namenskih prostorov, nekatere uporabljajo društva za svoje dejavnosti. V kleti ni nobenih oken, cevi za centralno napeljavo so napeljene pod stropom. V prostore za društvene dejavnosti nismo imeli dostopa, zato ne vemo, če je kakšna direktna povezava iz kleti v prostore na njo.

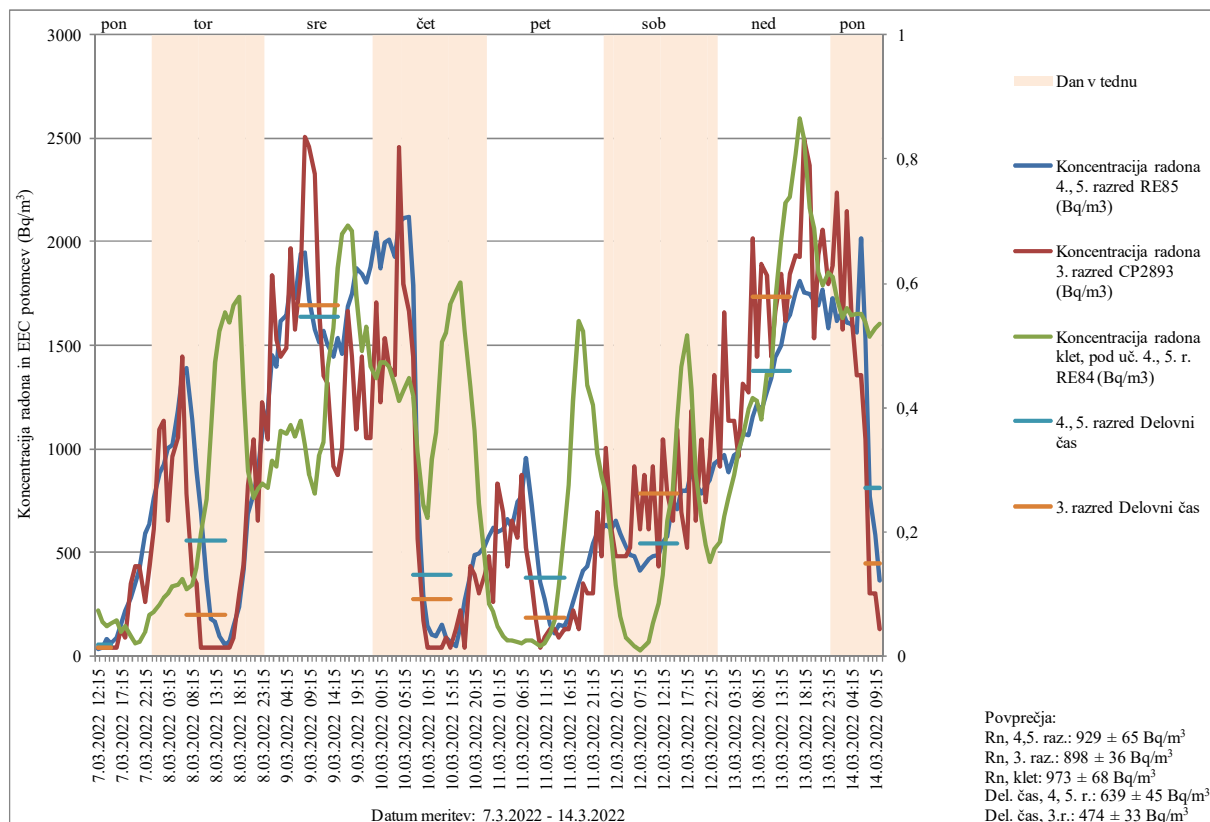
Meritve koncentracije radona v igralnici vrta smo izvajali že v letu 2012 [17]. Izmerjena koncentracija radona je bila 330 ± 50 Bq/m³. V letu 2019 smo ponovili meritve v učilnici 5. razred. Izmerjena koncentracija radona v zimskem obdobju od 5.2.2019 do 4.4.2019 je bila 860 ± 129 Bq/m³, v poletnem obdobju od 10.5.2019 do 10.7.2019 pa 638 ± 96 Bq/m³ [17].

V letu 2020 smo ponovili meritve v učilnici 4., 5. razred. Izmerjena koncentracija radona v zimskem obdobju od 11.2.2020 do 10.4.2020 je bila 724 ± 109 Bq/m³ [25]. V učilnici 1.

razred je bila v zimskem obdobju od 11.2.2020 do 10.4.2020 izmerjena koncentracija radona $1043 \pm 156 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2022 smo izvedli meritve koncentracije radona z detektorji sledi v sobi v kleti, kjer smo izmerili $1165 \pm 175 \text{ Bq/m}^3$, v knjižnici, kjer smo izmerili $1889 \pm 283 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 1 razred, kjer smo izmerili 1380 ± 207 , v učilnici 3. razred, kjer smo izmerili $1124 \pm 169 \text{ Bq/m}^3$, Bq/m^3 in v učilnici 5. razred, kjer smo izmerili $1174 \pm 176 \text{ Bq/m}^3$.

V prostoru v kleti, v učilnici 3. razred in v učilnici 4.,5. razred smo izvajali tudi meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti. Rezultati meritev so prikazani na sliki 93 in v tabeli 47. Povprečna koncentracija radona v času meritve med 7.3.2022 in 14.3.2022 v prostoru v kleti je bila $973 \pm 68 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 3. razred je bila povprečna koncentracija radona v času meritve $898 \pm 36 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 4., 5. razred je bila povprečna koncentracija radona v času meritve $929 \pm 65 \text{ Bq/m}^3$. Iz slike 87 vidimo, da je koncentracija radona v nočnem času med delavniki in med vikendom narasla preko 2000 Bq/m^3 . Med delovnim časom je bila povprečna koncentracija radona v učilnici 3. razred enaka $474 \pm 33 \text{ Bq/m}^3$, v učilnici 4., 5. razred pa $639 \pm 45 \text{ Bq/m}^3$.



Slika 93. Koncentracija radona v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožče, učilnica 4., 5. Razred, učilnica 3. razred, prostor v kleti

Datum meritve: 7.3.2022 do 14.3.2022

Merilni instrumenti: RadonEye⁺ 84 (RE84), RadonEye⁺ 85 (RE85), Canary Pro 2893 (CP2893)

Tabela 47. Koncentracija radona v Bq/m³

Lokacija merjenja: OŠ dr. Bogomirja Magajne Divača, PŠ Senožeče,
učilnica 4., 5. Razred, učilnica 3. razred, prostor v kleti

Datum meritve: 7.3.2022 do 14.3.2022

Merilni instrumenti: RadonEye⁺² 84 (RE84), RadonEye⁺² 85 (RE85), Canary Pro 2893 (CP2893)

Datum, ura	Koncentracija radona 4., 5. razred RE85 (Bq/m ³)	Koncentracija radona 3. razred CP2893 (Bq/m ³)	Koncentracija radona klet, pod uč. 4. raz. RE84 (Bq/m ³)
7.03.2022 12:15	37	44	222
7.03.2022 13:15	43	44	166
7.03.2022 14:15	84	44	144
7.03.2022 15:15	63	44	160
7.03.2022 16:15	87	44	172
7.03.2022 17:15	148	131	119
7.03.2022 18:15	217	87	144
7.03.2022 19:15	279	349	95
7.03.2022 20:15	353	436	65
7.03.2022 21:15	420	436	71
7.03.2022 22:15	589	262	114
7.03.2022 23:15	638	436	202
8.03.2022 00:15	767	611	216
8.03.2022 01:15	880	1093	246
8.03.2022 02:15	922	1138	283
8.03.2022 03:15	1004	655	305
8.03.2022 04:15	1021	961	334
8.03.2022 05:15	1182	1051	342
8.03.2022 06:15	1359	1442	373
8.03.2022 07:15	1392	786	326
8.03.2022 08:15	1144	392	343
8.03.2022 09:15	895	349	428
8.03.2022 10:15	693	44	591
8.03.2022 11:15	374	44	756
8.03.2022 12:15	179	44	1074
8.03.2022 13:15	164	44	1415
8.03.2022 14:15	95	44	1567
8.03.2022 15:15	53	44	1661
8.03.2022 16:15	65	44	1614
8.03.2022 17:15	146	87	1693
8.03.2022 18:15	242	305	1736
8.03.2022 19:15	417	437	1279
8.03.2022 20:15	688	829	895
8.03.2022 21:15	786	1049	762
8.03.2022 22:15	885	655	808
8.03.2022 23:15	1079	1224	836
9.03.2022 00:15	1191	1049	810
9.03.2022 01:15	1451	1839	942
9.03.2022 02:15	1394	1531	917
9.03.2022 03:15	1616	1444	1085
9.03.2022 04:15	1645	1490	1072
9.03.2022 05:15	1800	1970	1116
9.03.2022 06:15	1731	1579	1060

9.03.2022 07:15	1943	1841	1137
9.03.2022 08:15	1946	2504	1021
9.03.2022 09:15	1720	2458	875
9.03.2022 10:15	1579	2327	786
9.03.2022 11:15	1513	1667	969
9.03.2022 12:15	1569	1356	1030
9.03.2022 13:15	1503	1312	1392
9.03.2022 14:15	1444	918	1580
9.03.2022 15:15	1536	873	1875
9.03.2022 16:15	1462	1005	2037
9.03.2022 17:15	1688	1663	2078
9.03.2022 18:15	1746	1445	2048
9.03.2022 19:15	1875	1094	1742
9.03.2022 20:15	1844	1444	1472
9.03.2022 21:15	1805	1050	1590
9.03.2022 22:15	1878	1052	1394
9.03.2022 23:15	2043	1708	1345
10.03.2022 00:15	1875	1228	1420
10.03.2022 01:15	1995	1537	1415
10.03.2022 02:15	2013	1400	1400
10.03.2022 03:15	1930	1359	1308
10.03.2022 04:15	2092	2459	1234
10.03.2022 05:15	2114	1797	1279
10.03.2022 06:15	2120	1663	1341
10.03.2022 07:15	1792	1443	1251
10.03.2022 08:15	803	567	982
10.03.2022 09:15	296	174	728
10.03.2022 10:15	143	44	669
10.03.2022 11:15	104	44	949
10.03.2022 12:15	94	44	1081
10.03.2022 13:15	148	44	1512
10.03.2022 14:15	90	87	1565
10.03.2022 15:15	67	44	1698
10.03.2022 16:15	47	131	1760
10.03.2022 17:15	143	218	1805
10.03.2022 18:15	270	44	1567
10.03.2022 19:15	390	436	1304
10.03.2022 20:15	489	393	1088
10.03.2022 21:15	496	305	735
10.03.2022 22:15	532	392	476
10.03.2022 23:15	581	479	254
11.03.2022 00:15	618	262	216
11.03.2022 01:15	598	829	141
11.03.2022 02:15	614	698	99
11.03.2022 03:15	662	436	76
11.03.2022 04:15	618	655	78
11.03.2022 05:15	741	568	71
11.03.2022 06:15	769	873	58
11.03.2022 07:15	957	523	73
11.03.2022 08:15	727	349	73
11.03.2022 09:15	538	174	60
11.03.2022 10:15	359	44	46
11.03.2022 11:15	275	87	65

11.03.2022 12:15	154	131	106
11.03.2022 13:15	107	131	171
11.03.2022 14:15	148	87	336
11.03.2022 15:15	143	131	613
11.03.2022 16:15	189	131	829
11.03.2022 17:15	261	218	1229
11.03.2022 18:15	353	131	1620
11.03.2022 19:15	415	349	1570
11.03.2022 20:15	432	305	1308
11.03.2022 21:15	541	305	1214
11.03.2022 22:15	601	698	978
11.03.2022 23:15	612	481	868
12.03.2022 00:15	631	1005	790
12.03.2022 01:15	612	611	559
12.03.2022 02:15	656	480	345
12.03.2022 03:15	589	480	190
12.03.2022 04:15	528	480	86
12.03.2022 05:15	485	523	69
12.03.2022 06:15	480	917	50
12.03.2022 07:15	411	612	30
12.03.2022 08:15	443	873	47
12.03.2022 09:15	469	611	67
12.03.2022 10:15	480	917	155
12.03.2022 11:15	491	436	255
12.03.2022 12:15	549	1048	390
12.03.2022 13:15	577	786	656
12.03.2022 14:15	751	655	796
12.03.2022 15:15	712	1092	1141
12.03.2022 16:15	801	698	1398
12.03.2022 17:15	797	525	1547
12.03.2022 18:15	897	1182	1287
12.03.2022 19:15	835	655	884
12.03.2022 20:15	783	1049	659
12.03.2022 21:15	817	743	534
12.03.2022 22:15	850	962	456
12.03.2022 23:15	926	1355	517
13.03.2022 00:15	947	918	549
13.03.2022 01:15	968	1662	676
13.03.2022 02:15	891	1137	762
13.03.2022 03:15	968	1137	872
13.03.2022 04:15	983	961	989
13.03.2022 05:15	1077	1311	1057
13.03.2022 06:15	1064	1270	1191
13.03.2022 07:15	1158	2015	1243
13.03.2022 08:15	1216	1445	1234
13.03.2022 09:15	1187	1891	1144
13.03.2022 10:15	1274	1838	1365
13.03.2022 11:15	1343	1445	1353
13.03.2022 12:15	1446	1664	1730
13.03.2022 13:15	1501	1845	2009
13.03.2022 14:15	1608	1621	2188
13.03.2022 15:15	1643	1842	2214
13.03.2022 16:15	1758	1932	2420

13.03.2022 17:15	1807	1928	2598
13.03.2022 18:15	1758	2501	2498
13.03.2022 19:15	1746	2369	2165
13.03.2022 20:15	1716	1536	2069
13.03.2022 21:15	1695	1932	1852
13.03.2022 22:15	1769	2060	1790
13.03.2022 23:15	1581	1798	1855
14.03.2022 00:15	1726	1884	1833
14.03.2022 01:15	1618	2239	1730
14.03.2022 02:15	1665	1576	1632
14.03.2022 03:15	1613	2150	1677
14.03.2022 04:15	1601	1671	1643
14.03.2022 05:15	1564	1356	1649
14.03.2022 06:15	2019	1356	1651
14.03.2022 07:15	1535	1048	1614
14.03.2022 08:15	773	305	1544
14.03.2022 09:15	583	305	1586
14.03.2022 10:15	366	131	1604

Dolgotrajne meritve koncentracije radona z detektorji sledi in kratkotrajne meritve časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti so pokazale podobne vrednosti, kar pomeni, da so tla pod objektom močan vir radona, ki stalno uhaja v prostore objekta. Glede na to, da je koncentracija radona v vseh učilnicah šole približno enaka, daleč najvišja pa je v knjižnici in jedilnici ob njej, predvidevamo, da je ta nepodkleteni del objekta glavni vir radona. Ventilacija v kuhinji, ki črpa zrak v večnamenskem prostoru, povzroča podtlak v knjižnici in jedilnici in istočasno širi zrak, bogat z radonom v ostale dele šole.

Iz slike 93 vidimo tudi, da je koncentracija radona v prostoru v kleti obratno sorazmerna s koncentracijo radona v učilnicah v pritličju šole. To je tudi razumljivo, saj je temperatura v prostoru v kleti podnevi nižja kot na prostem, zato je tudi izmenjava zraka manjša. V učilnicah je ravno obratno, zato se podnevi v učilnicah ustvari podtlak, ki ob pomoči delovanja ventilacije v kuhinji še dodatno vleče radon iz špranj v knjižnico in jedilnico in odtod v prostore šole.

Glede na krajši čas zadrževanja v učilnicah efektivna doza ne preseže 6 mSv na leto, a glede na visoke koncentracije radona predlagamo, da se preveri možnost vgradnje sistema za izsesavanje zraka izpod temeljne plošče v knjižnici in jedilnici in da se preveri ustreznost (potreba) delovanja ventilacije v kuhinji.

5.2.34. Osnovna šola Nazarje

Osnovna šola Nazarje je starejši objekt, ki ima stari del in novi del. Objekt je obnovljen, ima nova okna in fasado. V starem delu so še prvi tlaki.

V letu 2020 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici 1. razred in v igralnici Sončki v obdobju od 20.2.2020 do 20.4.2020. Izmerjena povprečna koncentracija radona v zimskem obdobju v učilnici 1. razred je bila $2862 \pm 429 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Sončki pa $474 \pm 71 \text{ Bq/m}^3$. V poletnem obdobju je bila povprečna koncentracija radona v učilnici 1. razred $1486 \pm 223 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Sončki pa $302 \pm 45 \text{ Bq/m}^3$ [25].

V letu 2021 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici 1. razred, kjer je bila v obdobju od 29.1.2021 do 29.3.2021 izmerjena povprečna koncentracija $2272 \pm 341 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Sončki $584 \pm 88 \text{ Bq/m}^3$, v igralnici Zvezdice $768 \pm 115 \text{ Bq/m}^3$ in v igralnici Oblački $1825 \pm 274 \text{ Bq/m}^3$ (26).

V letu 2022 poleti so izvedli sanacijo v igralnici vrtca in v učilnici 1. razred. Sanacijo so izvedli tako, da so v igralnici vrtca izvrtali luknjo v tla, vanjo vgradili cev in jo potegnili skozi steno na prosto, kjer je vgrajen ventilator (Slika 94). Enako so izvedli sanacijo tudi v učilnici 1. razred. Ventilatorja delujeta med tednom stalno pri isti jakosti 24 ur dnevno, med vikendom pa sta ugasnjena.

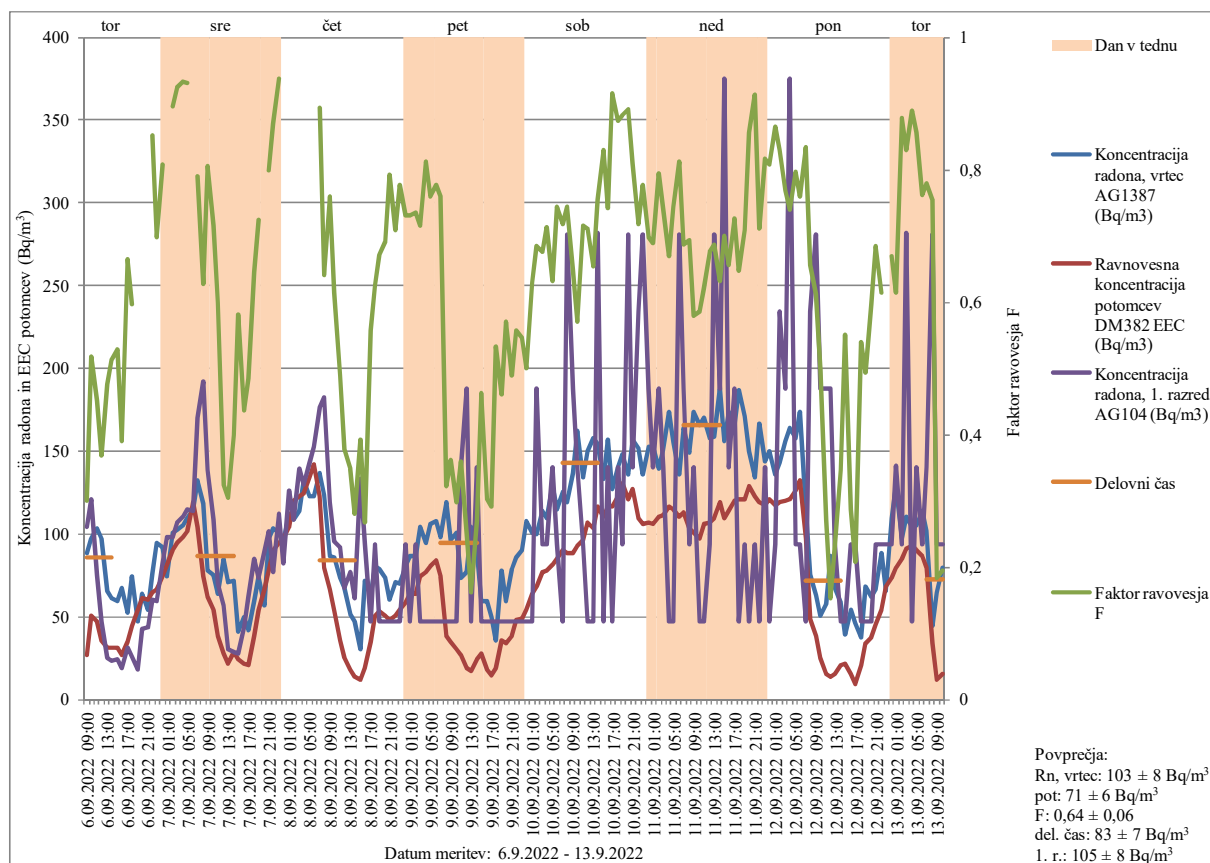


Slika 94. Izvedba sanacije, cev v prostoru in izpuh na prostem

V učilnici 1. razred in v igralnici vrtca smo izvajali tudi meritve koncentracije radona in potomcev z merilnimi instrumenti. Povprečna koncentracija radona v času meritve med 6.9.2022 in 13.9.2022 je bila v igralnici vrtca $103 \pm 8 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $71 \pm 6 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bil $0,64 \pm 0.065$ (0.15 – 0.96). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 6:00 in 16:00 v igralnici vrtca je bila $83 \pm 7 \text{ Bq/m}^3$. V učilnici 1. razred je bila v času meritve med 6.9.2022 in 13.9.2022 izmerjena povprečna koncentracija radona $105 \pm 8 \text{ Bq/m}^3$. Rezultati meritev so prikazani na sliki 95 in v tabeli 48.

Iz slike 95 vidimo, da je koncentracija radona med tednom v nočnem času dosegla vrednost 200 Bq/m^3 , med vikendom, ko sta bila ventilatorja ugasnjena, pa 400 Bq/m^3 .

Rezultati meritev časovnega poteka koncentracije radona z merilnimi instrumenti kažejo, na to, da je sanacija uspešna, a glede na Uredbo [9] predlagamo še meritve koncentracije radona v daljšem časovnem obdobju.



Slika 95. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Nazarje, učilnica 1. razred, igralnica vrta

Datum meritve: 6.9.2022 – 13.9.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 382 (DM382)

Tabela 48. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: OŠ Nazarje, učilnica 1. razred, igralnica vrta

Datum meritve: 6.9.2022 – 13.9.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 104 (AG104), Alphaguard 1387 (AG1387), Doseman Pro 382 (DM382)

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

Datum, ura	Koncentracija radona, vrtec AG1387 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev DM382 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona, 1. razred AG104 (Bq/m^3)
6.09.2022 09:00	88	26	0,30	104
6.09.2022 10:00	98	50	0,52	121
6.09.2022 11:00	104	47	0,45	75
6.09.2022 12:00	98	36	0,37	# 47
6.09.2022 13:00	66	31	0,48	# 26
6.09.2022 14:00	61	31	0,51	# 23
6.09.2022 15:00	59	31	0,53	# 24
6.09.2022 16:00	68	26	0,39	# 19
6.09.2022 17:00	52	35	0,67	# 31
6.09.2022 18:00	75	44	0,60	# 26
6.09.2022 19:00	# 47	54	1,15	# 18
6.09.2022 20:00	64	61	0,96	# 42
6.09.2022 21:00	54	60	1,11	# 43

6.09.2022 22:00	76	65	0,85	60
6.09.2022 23:00	95	66	0,70	60
7.09.2022 00:00	92	74	0,81	82
7.09.2022 01:00	75	82	1,10	98
7.09.2022 02:00	101	90	0,90	98
7.09.2022 03:00	103	95	0,92	106
7.09.2022 04:00	106	98	0,93	111
7.09.2022 05:00	110	102	0,93	115
7.09.2022 06:00	115	119	1,03	114
7.09.2022 07:00	132	104	0,79	171
7.09.2022 08:00	119	74	0,63	192
7.09.2022 09:00	78	62	0,81	138
7.09.2022 10:00	76	54	0,72	108
7.09.2022 11:00	64	38	0,60	70
7.09.2022 12:00	85	28	0,32	56
7.09.2022 13:00	71	22	0,30	# 30
7.09.2022 14:00	72	29	0,40	# 29
7.09.2022 15:00	# 41	24	0,58	# 28
7.09.2022 16:00	# 50	22	0,44	# 44
7.09.2022 17:00	# 42	20	0,49	62
7.09.2022 18:00	60	38	0,65	85
7.09.2022 19:00	75	54	0,72	74
7.09.2022 20:00	57	66	1,16	90
7.09.2022 21:00	98	78	0,80	101
7.09.2022 22:00	104	90	0,87	77
7.09.2022 23:00	101	95	0,94	112
8.09.2022 00:00	96	97	1,02	82
8.09.2022 01:00	112	104	0,93	126
8.09.2022 02:00	109	120	1,10	109
8.09.2022 03:00	114	122	1,08	139
8.09.2022 04:00	132	125	0,95	130
8.09.2022 05:00	123	134	1,10	143
8.09.2022 06:00	123	142	1,16	153
8.09.2022 07:00	137	122	0,89	177
8.09.2022 08:00	124	79	0,64	182
8.09.2022 09:00	87	66	0,76	119
8.09.2022 10:00	86	53	0,61	96
8.09.2022 11:00	74	36	0,49	92
8.09.2022 12:00	67	25	0,38	67
8.09.2022 13:00	52	18	0,35	77
8.09.2022 14:00	# 47	13	0,28	61
8.09.2022 15:00	# 31	12	0,39	133
8.09.2022 16:00	72	19	0,27	94
8.09.2022 17:00	63	35	0,56	# 47
8.09.2022 18:00	81	50	0,63	94
8.09.2022 19:00	79	53	0,67	# 47
8.09.2022 20:00	73	50	0,69	# 47
8.09.2022 21:00	61	48	0,79	# 47
8.09.2022 22:00	71	50	0,71	# 47
8.09.2022 23:00	70	54	0,78	# 47
9.09.2022 00:00	81	59	0,73	94
9.09.2022 01:00	87	64	0,73	# 47
9.09.2022 02:00	87	64	0,74	94

9.09.2022 03:00	104	74	0,72	#	47
9.09.2022 04:00	95	77	0,81	#	47
9.09.2022 05:00	106	80	0,76	#	47
9.09.2022 06:00	108	84	0,78	#	47
9.09.2022 07:00	98	74	0,76	#	47
9.09.2022 08:00	119	38	0,32	#	47
9.09.2022 09:00	96	35	0,36	#	47
9.09.2022 10:00	101	30	0,30	#	47
9.09.2022 11:00	74	26	0,36		141
9.09.2022 12:00	77	19	0,25		188
9.09.2022 13:00	104	17	0,16	#	47
9.09.2022 14:00	89	24	0,27		141
9.09.2022 15:00	60	28	0,46	#	47
9.09.2022 16:00	60	18	0,30	#	47
9.09.2022 17:00	# 50	14	0,29	#	47
9.09.2022 18:00	# 36	19	0,53	#	47
9.09.2022 19:00	78	36	0,46	#	47
9.09.2022 20:00	59	34	0,57	#	47
9.09.2022 21:00	79	38	0,49	#	47
9.09.2022 22:00	86	48	0,56	#	47
9.09.2022 23:00	90	49	0,55	#	47
10.09.2022 00:00	108	54	0,50	#	47
10.09.2022 01:00	101	64	0,63	#	47
10.09.2022 02:00	100	68	0,68		188
10.09.2022 03:00	114	77	0,68		94
10.09.2022 04:00	110	78	0,71		94
10.09.2022 05:00	129	82	0,63		141
10.09.2022 06:00	115	85	0,74		94
10.09.2022 07:00	126	90	0,72	#	47
10.09.2022 08:00	120	89	0,74		281
10.09.2022 09:00	137	89	0,65		188
10.09.2022 10:00	162	92	0,57		141
10.09.2022 11:00	134	96	0,72		94
10.09.2022 12:00	150	107	0,71	#	47
10.09.2022 13:00	158	103	0,65	#	47
10.09.2022 14:00	154	116	0,76		282
10.09.2022 15:00	133	110	0,83	#	47
10.09.2022 16:00	157	116	0,74		141
10.09.2022 17:00	127	116	0,92	#	47
10.09.2022 18:00	140	122	0,87		141
10.09.2022 19:00	148	131	0,88		94
10.09.2022 20:00	136	121	0,89		281
10.09.2022 21:00	157	127	0,81		141
10.09.2022 22:00	152	109	0,72		234
10.09.2022 23:00	136	106	0,78		281
11.09.2022 00:00	153	107	0,70		188
11.09.2022 01:00	153	106	0,69		141
11.09.2022 02:00	139	110	0,79		188
11.09.2022 03:00	151	112	0,74		141
11.09.2022 04:00	174	116	0,67	#	47
11.09.2022 05:00	155	115	0,74	#	47
11.09.2022 06:00	136	110	0,81		281
11.09.2022 07:00	164	113	0,69		188

11.09.2022 08:00	149	103	0,69	94
11.09.2022 09:00	174	101	0,58	141
11.09.2022 10:00	166	97	0,59	# 47
11.09.2022 11:00	170	106	0,62	# 47
11.09.2022 12:00	158	107	0,68	94
11.09.2022 13:00	159	109	0,69	281
11.09.2022 14:00	188	119	0,63	188
11.09.2022 15:00	156	109	0,70	375
11.09.2022 16:00	174	114	0,66	141
11.09.2022 17:00	165	120	0,73	188
11.09.2022 18:00	187	121	0,65	# 47
11.09.2022 19:00	171	121	0,71	94
11.09.2022 20:00	150	128	0,86	# 47
11.09.2022 21:00	134	122	0,91	94
11.09.2022 22:00	167	119	0,71	# 47
11.09.2022 23:00	144	118	0,82	141
12.09.2022 00:00	150	121	0,81	# 47
12.09.2022 01:00	136	118	0,86	94
12.09.2022 02:00	143	119	0,83	234
12.09.2022 03:00	156	120	0,77	188
12.09.2022 04:00	164	121	0,74	375
12.09.2022 05:00	158	126	0,80	94
12.09.2022 06:00	174	132	0,76	94
12.09.2022 07:00	117	97	0,83	# 47
12.09.2022 08:00	75	49	0,66	234
12.09.2022 09:00	63	38	0,61	281
12.09.2022 10:00	51	25	0,50	188
12.09.2022 11:00	58	16	0,27	188
12.09.2022 12:00	87	13	0,15	188
12.09.2022 13:00	67	16	0,23	94
12.09.2022 14:00	59	20	0,35	# 47
12.09.2022 15:00	# 39	22	0,55	# 47
12.09.2022 16:00	55	16	0,29	94
12.09.2022 17:00	# 46	10	0,21	94
12.09.2022 18:00	# 38	20	0,54	# 47
12.09.2022 19:00	68	34	0,49	# 47
12.09.2022 20:00	62	37	0,60	# 47
12.09.2022 21:00	67	46	0,69	94
12.09.2022 22:00	88	54	0,61	94
12.09.2022 23:00	66	68	1,04	94
13.09.2022 00:00	110	73	0,67	94
13.09.2022 01:00	129	79	0,61	141
13.09.2022 02:00	97	85	0,88	94
13.09.2022 03:00	110	91	0,83	282
13.09.2022 04:00	104	92	0,89	# 47
13.09.2022 05:00	105	90	0,86	141
13.09.2022 06:00	114	86	0,76	94
13.09.2022 07:00	102	79	0,78	141
13.09.2022 08:00	# 45	34	0,76	281
13.09.2022 09:00	65	12	0,18	94
13.09.2022 10:00	80	16	0,20	94

Vrednosti, označene s # in odebeljene, so zunaj območja akreditacije

5.2.35. Srednja šola Domžale, strokovna srednja šola

Strokovna srednja šola Domžale je starejši objekt, ki ima učilnice v kletnih prostorih. Prostori so 1,5 m pod nivojem tal. Objekt je obnovljen, ima nova okna in fasado. V starem delu so še prvi tlaki. V učilnicah je po tleh položen parket, ob stenah so obrobne letve, ob katerih so vidne špranje. Vplivov vlage ni videti.

V letu 2019 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici U01 v obdobju od 8.4.2019 do 17.6.2019, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $1198 \pm 180 \text{ Bq/m}^3$ in v obdobju od 11.11.2019 do 13.12.2019, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $998 \pm 150 \text{ Bq/m}^3$ [24].

Na podlagi rezultatov meritev koncentracije radona z detektorji sledi so v letu v učilnici U01 in U02 vgradili dva ventilatorja, ki dovajata svež zrak v učilnici (Slika 96).

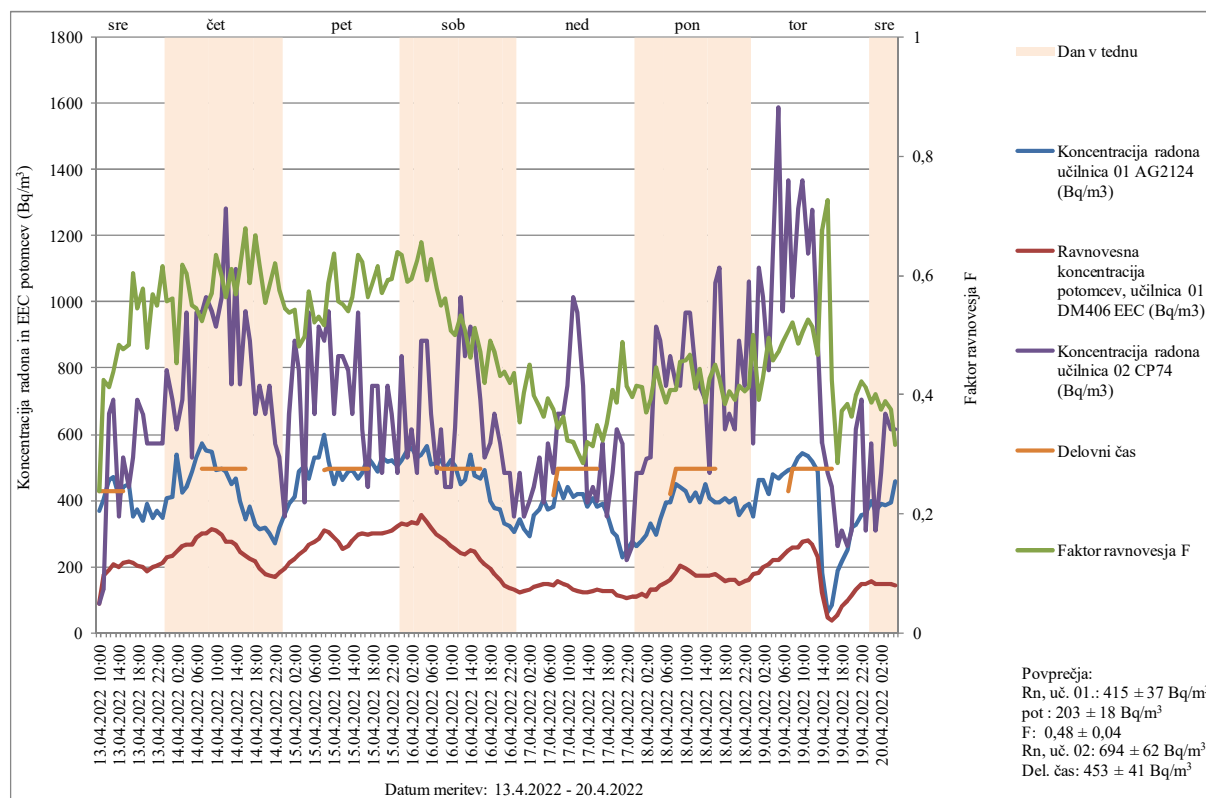


Slika 96. Vgrajen ventilator v učilnicah U01 in U02

V letu 2022 smo izvajali meritve koncentracije radona z detektorji sledi v učilnici U01 in v učilnici U02 v obdobju od 14.2.2022 do 14.4.2022, kjer je bila izmerjena povprečna koncentracija radona $566 \pm 85 \text{ Bq/m}^3$ in $655 \pm 98 \text{ Bq/m}^3$, zapovrstjo (Tabela 2).

V učilnici U01 smo izvajali tudi meritve koncentracije radona in potomcev z merilnimi instrumenti. Povprečna koncentracija radona v času meritve med 13.4.2022 in 20.4.2022 je bila $415 \pm 37 \text{ Bq/m}^3$, povprečna koncentracija radonovih potomcev v času meritve je bila $203 \pm 18 \text{ Bq/m}^3$, povprečna vrednost faktorja ravnovesja F je bil $0,48 \pm 0,04$ (0,24 – 0,73). Povprečna koncentracija radona med delovnim časom med 6:00 in 13:00 v učilnici U01 je bila $453 \pm 41 \text{ Bq/m}^3$. V učilnici U02 je bila v času meritve med 13.4.2022 in 20.4.2022 izmerjena povprečna koncentracija radona $694 \pm 62 \text{ Bq/m}^3$. Rezultati meritev so prikazani na sliki 97 in v tabeli 49.

Koncentracija radona v učilnici U02 naraste v nočnem času preko 1000 Bq/m^3 , kar kaže na to, da so tla dokaj močan vir radona. V učilnici U01 je koncentracija radona dvakrat nižja kot v učilnici U01.



Slika 97. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Srednja šola Domžale, strokovna srednja šola, učilnica U01, učilnica U02

Datum meritve: 13.4.2022 – 20.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Canary Pro 74 CP74), Doseman Pro 406 (DM406)

Tabela 49. Koncentracija radona in ravnovesna koncentracija radonovih potomcev (EEC) v Bq/m^3

Lokacija merjenja: Srednja šola Domžale, strokovna srednja šola, učilnica U01, učilnica U02

Datum meritve: 13.4.2022 – 20.4.2022

Merilni instrumenti: Alphaguard 2124 (AG2124), Canary Pro 74 CP74), Doseman Pro 406 (DM406)

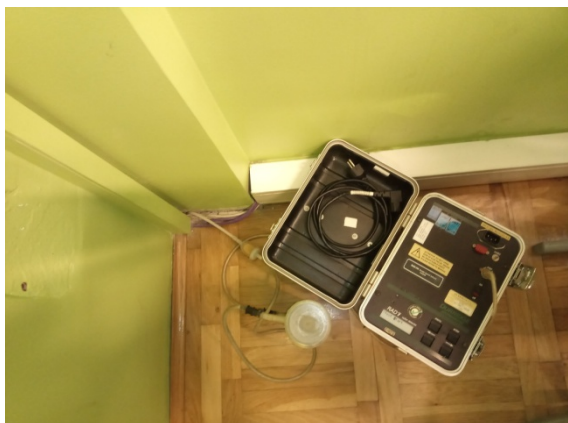
Datum, ura	Koncentracija radona učilnica 01 AG2124 (Bq/m^3)	Ravnovesna koncentracija potomcev, učilnica 01 DM406 EEC (Bq/m^3)	Faktor ravnovesja F	Koncentracija radona učilnica 02 CP74 (Bq/m^3)
13.04.2022 10:00	368	87	0,24	88
13.04.2022 11:00	404	172	0,43	132
13.04.2022 12:00	460	190	0,41	662
13.04.2022 13:00	472	207	0,44	704
13.04.2022 14:00	412	199	0,48	352
13.04.2022 15:00	440	209	0,48	529
13.04.2022 16:00	450	217	0,48	440
13.04.2022 17:00	352	213	0,60	528
13.04.2022 18:00	374	204	0,54	705
13.04.2022 19:00	340	197	0,58	661
13.04.2022 20:00	390	187	0,48	572
13.04.2022 21:00	348	198	0,57	572
13.04.2022 22:00	370	203	0,55	572
13.04.2022 23:00	346	213	0,61	572
14.04.2022 00:00	408	227	0,56	792

14.04.2022 01:00	412	231	0,56	704
14.04.2022 02:00	540	245	0,45	616
14.04.2022 03:00	422	261	0,62	705
14.04.2022 04:00	440	265	0,60	969
14.04.2022 05:00	488	268	0,55	529
14.04.2022 06:00	528	287	0,54	969
14.04.2022 07:00	572	299	0,52	970
14.04.2022 08:00	552	303	0,55	1014
14.04.2022 09:00	548	312	0,57	971
14.04.2022 10:00	490	311	0,63	926
14.04.2022 11:00	494	295	0,60	1014
14.04.2022 12:00	486	274	0,56	1280
14.04.2022 13:00	450	275	0,61	749
14.04.2022 14:00	468	266	0,57	1101
14.04.2022 15:00	398	244	0,61	749
14.04.2022 16:00	344	234	0,68	970
14.04.2022 17:00	380	223	0,59	881
14.04.2022 18:00	324	216	0,67	660
14.04.2022 19:00	312	193	0,62	748
14.04.2022 20:00	316	175	0,55	660
14.04.2022 21:00	300	174	0,58	749
14.04.2022 22:00	270	167	0,62	573
14.04.2022 23:00	316	182	0,57	528
15.04.2022 00:00	360	196	0,54	352
15.04.2022 01:00	390	210	0,54	660
15.04.2022 02:00	410	223	0,54	881
15.04.2022 03:00	488	235	0,48	793
15.04.2022 04:00	504	251	0,50	396
15.04.2022 05:00	468	268	0,57	970
15.04.2022 06:00	528	275	0,52	660
15.04.2022 07:00	532	282	0,53	925
15.04.2022 08:00	596	308	0,52	882
15.04.2022 09:00	516	303	0,59	970
15.04.2022 10:00	448	286	0,64	660
15.04.2022 11:00	492	273	0,56	838
15.04.2022 12:00	462	255	0,55	837
15.04.2022 13:00	488	263	0,54	792
15.04.2022 14:00	492	278	0,56	660
15.04.2022 15:00	468	297	0,64	970
15.04.2022 16:00	482	300	0,62	616
15.04.2022 17:00	528	298	0,56	441
15.04.2022 18:00	512	300	0,59	748
15.04.2022 19:00	488	300	0,61	748
15.04.2022 20:00	528	302	0,57	484
15.04.2022 21:00	516	305	0,59	748
15.04.2022 22:00	520	309	0,59	660
15.04.2022 23:00	506	323	0,64	485
16.04.2022 00:00	520	329	0,63	837
16.04.2022 01:00	552	325	0,59	531
16.04.2022 02:00	560	333	0,59	617
16.04.2022 03:00	532	332	0,62	484
16.04.2022 04:00	540	354	0,66	884
16.04.2022 05:00	564	334	0,59	882

16.04.2022 06:00	510	320	0,63	661
16.04.2022 07:00	512	295	0,58	485
16.04.2022 08:00	520	286	0,55	616
16.04.2022 09:00	498	279	0,56	440
16.04.2022 10:00	520	263	0,51	440
16.04.2022 11:00	506	253	0,50	619
16.04.2022 12:00	450	239	0,53	1013
16.04.2022 13:00	464	237	0,51	837
16.04.2022 14:00	540	250	0,46	925
16.04.2022 15:00	476	244	0,51	881
16.04.2022 16:00	466	220	0,47	705
16.04.2022 17:00	490	206	0,42	528
16.04.2022 18:00	398	195	0,49	574
16.04.2022 19:00	376	177	0,47	661
16.04.2022 20:00	372	160	0,43	573
16.04.2022 21:00	330	145	0,44	484
16.04.2022 22:00	320	134	0,42	484
16.04.2022 23:00	304	133	0,44	352
17.04.2022 00:00	344	122	0,35	484
17.04.2022 01:00	312	125	0,40	352
17.04.2022 02:00	294	133	0,45	396
17.04.2022 03:00	354	141	0,40	440
17.04.2022 04:00	372	142	0,38	528
17.04.2022 05:00	404	147	0,36	396
17.04.2022 06:00	372	147	0,39	573
17.04.2022 07:00	380	142	0,37	484
17.04.2022 08:00	454	156	0,34	663
17.04.2022 09:00	408	148	0,36	662
17.04.2022 10:00	442	142	0,32	749
17.04.2022 11:00	412	132	0,32	1014
17.04.2022 12:00	420	127	0,30	970
17.04.2022 13:00	420	120	0,29	749
17.04.2022 14:00	382	123	0,32	396
17.04.2022 15:00	408	128	0,31	440
17.04.2022 16:00	380	133	0,35	396
17.04.2022 17:00	388	125	0,32	572
17.04.2022 18:00	362	127	0,35	352
17.04.2022 19:00	306	125	0,41	484
17.04.2022 20:00	290	112	0,39	616
17.04.2022 21:00	228	111	0,49	572
17.04.2022 22:00	249	103	0,41	220
17.04.2022 23:00	274	109	0,40	264
18.04.2022 00:00	264	109	0,41	485
18.04.2022 01:00	280	116	0,41	484
18.04.2022 02:00	298	110	0,37	528
18.04.2022 03:00	332	130	0,39	528
18.04.2022 04:00	296	132	0,45	926
18.04.2022 05:00	342	142	0,42	881
18.04.2022 06:00	394	152	0,39	749
18.04.2022 07:00	394	161	0,41	837
18.04.2022 08:00	450	183	0,41	749
18.04.2022 09:00	442	201	0,46	749
18.04.2022 10:00	426	195	0,46	969

18.04.2022 11:00	400	187	0,47	969
18.04.2022 12:00	422	174	0,41	793
18.04.2022 13:00	394	174	0,44	748
18.04.2022 14:00	450	174	0,39	705
18.04.2022 15:00	406	174	0,43	484
18.04.2022 16:00	392	176	0,45	1058
18.04.2022 17:00	392	167	0,43	1102
18.04.2022 18:00	406	156	0,38	617
18.04.2022 19:00	392	159	0,41	661
18.04.2022 20:00	406	158	0,39	616
18.04.2022 21:00	356	148	0,42	882
18.04.2022 22:00	380	154	0,41	749
18.04.2022 23:00	388	160	0,41	1059
19.04.2022 00:00	352	176	0,50	574
19.04.2022 01:00	464	182	0,39	1102
19.04.2022 02:00	460	198	0,43	1014
19.04.2022 03:00	420	208	0,50	794
19.04.2022 04:00	480	220	0,46	1149
19.04.2022 05:00	468	221	0,47	1589
19.04.2022 06:00	478	233	0,49	970
19.04.2022 07:00	492	249	0,51	1367
19.04.2022 08:00	494	257	0,52	1015
19.04.2022 09:00	532	259	0,49	1281
19.04.2022 10:00	544	275	0,51	1368
19.04.2022 11:00	536	281	0,52	1147
19.04.2022 12:00	516	265	0,51	1278
19.04.2022 13:00	486	227	0,47	881
19.04.2022 14:00	180	122	0,68	572
19.04.2022 15:00	64	46	0,73	484
19.04.2022 16:00	84	36	0,42	440
19.04.2022 17:00	187	53	0,29	264
19.04.2022 18:00	217	81	0,37	308
19.04.2022 19:00	250	96	0,38	264
19.04.2022 20:00	316	115	0,36	308
19.04.2022 21:00	328	131	0,40	616
19.04.2022 22:00	354	150	0,42	704
19.04.2022 23:00	362	150	0,41	308
20.04.2022 00:00	398	154	0,39	572
20.04.2022 01:00	368	148	0,40	308
20.04.2022 02:00	390	146	0,37	484
20.04.2022 03:00	384	150	0,39	661
20.04.2022 04:00	396	149	0,38	616
20.04.2022 05:00	458	144	0,31	616

V prostorih šole smo iskali tudi vire radona. V učilnici U01 smo iskali vire radona v špranji pod oknom na levi strani (Slika 98), v kanalu za električno napeljavo (Slika 99) in v odtoku pod umivalnikom (100). V učilnici U02 smo iskali vire v špranji pod umivalnikom (Slika 101). Rezultati meritev so prikazani v tabeli 50.



Slika 98. Špranja pod oknom levo



Slika 99. Kanal za električno napeljavo



Slika 100. Odtok pod umivalnikom



Slika 101. Špranja pod umivalnikom

Tabela 50. Iskanje virov radona v prostorih Srednje šole Domžale, strokovna srednja šola

Lokacija: učilnica U01, učilnica U02

Datum meritve: 20.4.2022 med 7:00 in 9:00

Zap. št	Lokacija	Merilni instrument	Koncentracija radona (Bq/m ³)
1	Učilnica U01, špranja pod oknom levo	RAD7	11100 ± 1300
2	Učilnica U01, kanal za električno napeljavo	AG103	2500 ± 240
3	Učilnica U01, odtok pod umivalnikom	RAD7	6000 ± 500
4	Učilnica U02, špranja pod umivalnikom	AG185	4200 ± 400

V učilnici U01 so tla močan vir radona, a povprečna koncentracija radona v učilnici ni visoka, zato predvidevamo, da je sistem prezračevanja v učilnici U01 ustrezen. V učilnici U02 tla niso tako močan vir kot v učilnici U01, a je povprečna koncentracija radona višja kot v učilnici U01. Mogoče je jakost ventilatorja premajhna ali pa nismo našli največjega vira radona v učilnici.

Predlagamo ponovne meritve koncentracije radona z detektorji sledi v zimskem obdobju v obeh učilnicah. V kolikor bo povprečna koncentracija radona previsoka, predlagamo da se nastavi večja jakost ventilatorjev, če je to možno, v nasprotnem primeru predlagamo, da se vgradi sistem izsesavanja zraka izpod temeljne plošče v obeh učilnicah.

6 Ocena efektivnih doz

V skladu z Uredbo [9] smo izvedli prve meritve koncentracije radona v šolah, vrtcih in drugih objektih, namenjene določitvi povprečne letne koncentracije radona v zaprtih prostorih, v obdobju, ko se pričakuje najvišje koncentracije radona, to je v obdobju ogrevalne sezone. Prva meritev je trajala najmanj 30 dni. V primeru, da je bila izmerjena povprečna koncentracija radona v izbranem prostoru višja od referenčne ravni 300 Bq/m^3 , smo ponovili meritve še v poletnem obdobju in sicer v šolah do konca junija, v vrtcih pa tudi dlje, če je bil vrtec odprt rudi v poletnih mesecih.

Efektivne doze zaradi inhalacije radona in radonovih potomcev smo ocenili na podlagi opravljenih meritev samo za objekte, kjer smo v letu 2022 izvedli meritve prvič in v katerih je bila v zimskem obdobju presežena referenčna vrednost povprečne letne koncentracije radona 300 Bq/m^3 . Za šole smo privzeli, da so bile učilnice v povprečju zasedene po 3,5 ure dnevno, za vrtce pa 6,5 ur dnevno. V primeru, da smo izvedli meritve v istem objektu v več prostorih, smo ocenili efektivno dozo za vsak prostor posebej, saj se otroci v vrtcih in nižjih razredih osnovnih šol zadržujejo celo leto v istem prostoru. V primeru, da je bila v učilnici ali igralnici opravljena samo ena meritev, smo to vrednost upoštevali kot celoletno povprečno koncentracijo radona.

Pri oceni efektivne doze smo upoštevali izključno delovne ure v učilnicah med poukom in nismo upoštevali zadrževanja zaposlenih v kabinetih, zbornici ali drugih prostorih šole, ker nimamo niti podatkov o koncentraciji radona niti časov zadrževanja v teh prostorih. Otroci v nižjih razredih se zadržujejo v učilnicah ves čas med 8. in 12. oziroma med 8. in 13. uro, kar je četrtno časa več kot učitelji. Zato so tudi njihove ocenjene efektivne doze za četrtno višje od efektivnih doz, ki smo jih ocenili za učitelje. Otroci v višjih razredih se selijo iz učilnice v učilnico, glede na urnik in se v isti učilnici običajno ne zadržujejo več kot 4 ali 5 ur na teden. Zato so njihove ocenjene efektivne doze vsaj trikrat nižje od učiteljev, ki običajno ves čas poučevanja prebijejo v isti učilnici.

Za zaposlene v ostalih ustanovah smo upoštevali, da so zaposleni opravili na svojih delovnih mestih 1760 ur oziroma manj, če je bilo delovno mesto manj časa zasedeno.

Kljub temu, da smo v nekaterih ustanovah določali tudi faktor ravnovesja, ga pri oceni prejete efektivne doze nismo upoštevali, ker so bile to le trenutne vrednosti. Pri izračunih smo za vse objekte privzeli faktor 0,4 iz Uredbe [9].

Ocenjene efektivne doze so prikazane v tabeli 51 in na sliki 102. Z modro barvo so označene efektivne doze, višje od 3 mSv na leto, nobena ocenjena efektivna doza ni višja od 6 mSv. Po Uredbi [9] povprečna celoletna koncentracija radona 300 Bq/m^3 ob ravnovesnem faktorju 0,4 doprinese k letni efektivni dozi 4 mSv. Smatramo, da bi morali zaposleni v javnih ustanovah, kot so šole, vrtci in bolnišnice, prejeti efektivno dozo do največ do 2 mSv/leto, saj prejmejo delež efektivne doze zaradi naravnih sevanj tudi v drugih prostorih v šoli (kabinet, zbornica...) in v bivalnem okolju v stanovanju ali hiši.

Tabela 51. Ocenjene učinkovite doze za zaposlene in otroke v vrtcih in osnovnih šolah ter drugih objektih*
 Z modro barvo so označene lokacije, kjer je ocenjena učinkovita doza višja od 2 mSv/leto, z rdečo barvo pa lokacije, kjer je ocenjena učinkovita doza višja od 6 mSv/leto

Objekt	Prostor	Koncentracija radona (Bq/m ³)		Število ur na leto	Učinkovita doza (mSv)	
Glasbena šola Škofja Loka	učilnica 28	836	± 125	792	1,44	± 0,22
Glasbena šola Škofja Loka	učilnica 28	225	± 34	792		
Glasbena šola Škofja Loka	učilnica 23	510	± 76	792	0,93	± 0,14
Glasbena šola Škofja Loka	učilnica 23	180	± 27	792		
Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Črpališče Planina, star rez.	3164	± 475	12	0,12	± 0,02
Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Vodohran Zidovnik 2, armat. c.	895	± 134	12	0,03	± 0,01
Kraški vodovod Sežana d.o.o.	Rezervoar črpališče Ledenica	712	± 107	12	0,03	± 0,00
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje	učilnica TT/1	1228	± 184	731	2,44	± 0,37
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje	učilnica TT/1	822	± 123	731		
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje	učilnica št. 5	1180	± 177	731	2,44	± 0,37
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje	učilnica št. 5	883	± 133	731		
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje	učilnica št. 4	1102	± 165	731	2,19	± 0,33
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje	učilnica št. 4	739	± 111	731		
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje, PŠ Pesje	učilnica št. 4 Mateja	637	± 96	731	1,31	± 0,20
Osnovna šola Antona Aškercia Velenje, PŠ Pesje	učilnica št. 4 Mateja	471	± 71	731		
OŠ Davorina Jenka, PŠ Zalog, vrtec	igralnica Žabice	451	± 68	1295	1,63	± 0,24
OŠ Davorina Jenka, PŠ Zalog, vrtec	igralnica Žabice	314	± 47	1295		
Osnovna šola Dob	učilnica 1, 2.B	1519	± 228	731	2,45	± 0,37
Osnovna šola Dob	učilnica 1, 2.B	456	± 68	731		
Osnovna šola Dob	pisarna tajništvo	541	± 81	1744	2,81	± 0,42
Osnovna šola Dob	Računovodstvo	468	± 70	1744		
Osnovna šola Dob	pisarna toplotna postaja	506	± 76	436	0,56	± 0,08
Osnovna šola Dob	pisarna toplotna postaja	300	± 45	390		
Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača	učilnica 1. razred (prej knjižnica)	944	± 142	731	1,92	± 0,29
Osnovna šola dr. Bogomirja Magajne Divača	učilnica 1. razreda (levo od RS)	672	± 101	731		
OŠ dr. B. Magajne Divača, PŠ Senožče	učilnica 1. razreda	1380	± 207	731	3,21	± 0,48
OŠ dr. B. Magajne Divača, PŠ Senožče	knjižnica (pred jedilnico)	1889	± 283	731	4,39	± 0,66
OŠ dr. B. Magajne Divača, PŠ Senožče	učilnica 3. razred	1124	± 169	731	2,61	± 0,39
OŠ dr. B. Magajne Divača, PŠ Senožče	učilnica 5.razred	1174	± 176	731	2,73	± 0,41

Osnovna šola D. Benčiča Brkina Hrpelje	učilnica likovne umetnosti	3311	±	497	731	5,00	±	0,75
Osnovna šola D. Benčiča Brkina Hrpelje	učilnica likovne umetnosti	649	±	97	731			
Osnovna šola D. Benčiča Brkina Hrpelje	učilnica 1.a razred	1563	±	234	731	3,30	±	0,49
Osnovna šola D. Benčiča Brkina Hrpelje	učilnica 1.a razred	1233	±	185	731			
Osnovna šola D. Benčiča Brkina Hrpelje	kabinet tuj angleščina	322	±	48	731	0,61	±	0,09
Osnovna šola D. Benčiča Brkina Hrpelje	kabinet tuj angleščina	182	±	27	731			
Osnovna šola Matije Valjavca Preddvor	1.B razred	339	±	51	731	0,79	±	0,12
Osnovna šola Medvode	glavni del, učilnica (detektor št. 3)	1642	±	246	731	2,28	±	0,34
Osnovna šola Medvode	učilnica za tehniko	125	±	19	731			
Osnovna šola Medvode	glavni del, učilnica (detektor št. 2)	1466	±	220	731	2,13	±	0,32
Osnovna šola Medvode	glavni del, učilnica (detektor št. 1)	162	±	24	731			
Osnovna šola Medvode	glavni del, pisarna svet. delavke	826	±	124	731	1,17	±	0,18
Osnovna šola Medvode	glavni del, pisarna svet. delavke	89	±	18	731			
Osnovna šola Medvode	glavni del, učilnica (detektor št. 5)	1279	±	192	731	1,75	±	0,26
Osnovna šola Medvode	glasbena učilnica	67	±	13	731			
Osnovna šola Mengeš	učilnica 5	304	±	46	731	1,03	±	0,15
Osnovna šola Mengeš	učilnica 5	619	±	93	731			
Osnovna šola Mengeš	učilnica 3	311	±	47	731	0,75	±	0,11
Osnovna šola Mengeš	učilnica 3	334	±	50	731			
Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	SLJ 1	1357	±	204	731	1,91	±	0,29
Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	SLJ 1	124	±	19	731			
Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	delavnica	378	±	57	390	0,44	±	0,07
Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	delavnica	319	±	48	390			
Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda Velenje	1.A	537	±	81	731	1,25	±	0,19
OŠ Mihe Pintarja Toleda Velenje PŠ Plešivec	kabinet	525	±	79	390	0,40	±	0,06
OŠ Mihe Pintarja Toleda Velenje PŠ Plešivec	kabinet	66	±	13	390			
Osnovna šola Mozirje PŠ Šmihel	učilnica	328	±	49	731	0,51	±	0,08
Osnovna šola Mozirje PŠ Šmihel	učilnica	75	±	15	731			
PŠ M. Gaspari, Begunje pri Cerknici	učilnica 1. razred	583	±	88	731	1,36	±	0,20
PŠ M. Gaspari, Begunje pri Cerknici	učilnica 5. razred	558	±	84	731	1,30	±	0,19
PŠ M. Gaspari, Begunje pri Cerknici	knjižnica	399	±	60	780	0,99	±	0,15
Osnovna šola Piriče	prizidek, učilnica št. 64	392	±	59	731	0,70	±	0,11
Osnovna šola Piriče	prizidek, učilnica št. 64	186	±	28	731			
Osnovna šola Piriče	učilnica št. 66	299	±	45	731	0,50	±	0,07

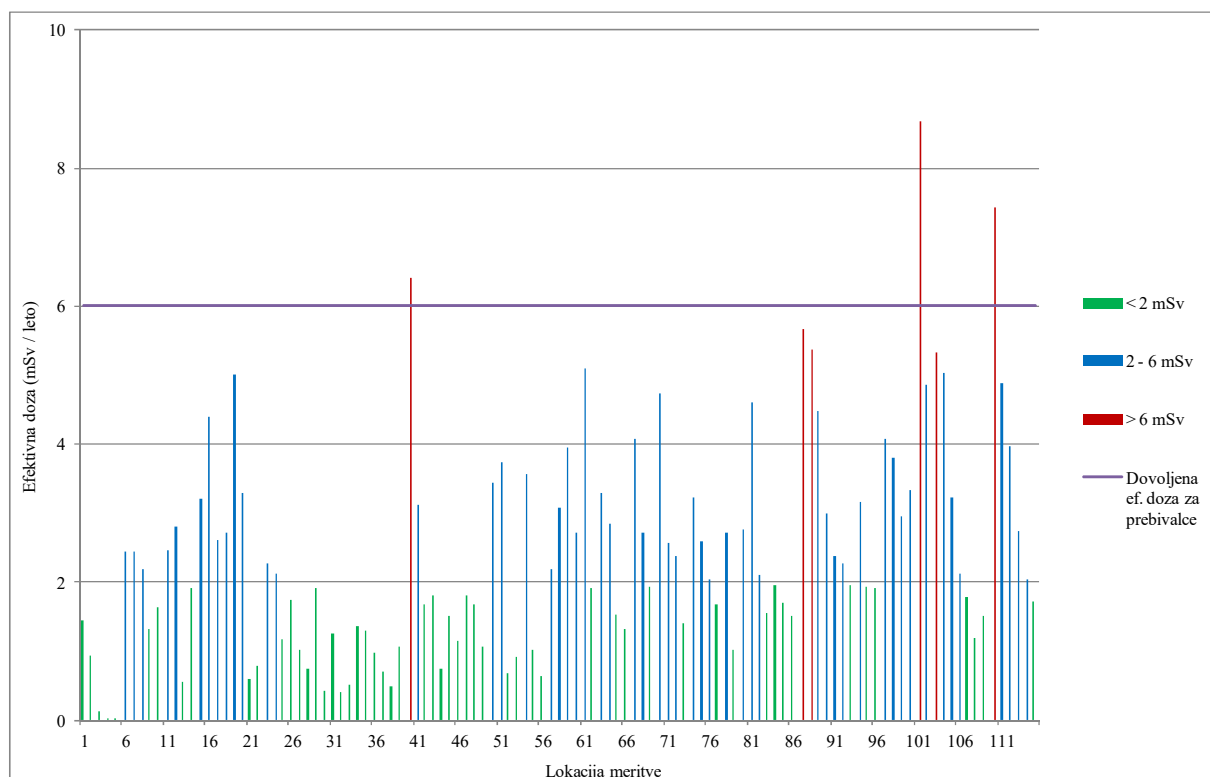
Osnovna šola Piričiče	učilnica št. 66	104	±	16	731			
Osnovna šola Polzela	stari del šole, 1 A razred	609	±	91	731	1,06	±	0,16
Osnovna šola Polzela	stari del šole, 1 A razred	254	±	38	731			
Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Vrtec stari del, igralnica 1	2325	±	349	1295	6,41	±	0,96
Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Vrtec stari del, igralnica 1	431	±	65	1295			
Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Vrtec, igralnica 4	1100	±	165	1295	3,12	±	0,47
Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Vrtec, igralnica 4	258	±	39	1295			
Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Vrtec stari del, pisarna Sabina	510	±	77	1295	1,69	±	0,25
Osnovna šola Polzela Vrtec Polzela	Vrtec stari del, pisarna Sabina	264	±	40	1295			
Osnovna šola Preska	stara stavba, gosp. učilnica	777	±	117	731	1,81	±	0,27
Osnovna šola Preska, POŠ Topol	stara šola, učilnica	323	±	48	731	0,75	±	0,11
Osnovna šola Preska, Podružnična OŠ Sora	nova šola, učilnica	69	±	14	731			
Osnovna šola Rodica	glavna stavba, učilnica biologije	650	±	97	731	1,51	±	0,23
Osnovna šola Rodica	kabinet ŠPO prizidek	498	±	75	731	1,16	±	0,17
Osnovna šola Rodica, oddelek Jarše	telovadnica	773	±	116	731	1,80	±	0,27
Osnovna šola Rodica, oddelek Jarše	učilnica 1.b	720	±	108	731	1,67	±	0,25
Osnovna šola Simona Jenka Smlednik	Glavni del, učilnica TIT	749	±	112	731	1,07	±	0,16
Osnovna šola Simona Jenka Smlednik	Glavni del, učilnica TIT	82	±	16	731			
Osnovna šola Sostro	stara šola, rumena, prva desno	1476	±	221	731	3,43	±	0,51
Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	telovadnica	2600	±	390	731	3,73	±	0,56
Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	telovadnica	317	±	48	731			
Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	učilnica 1	457	±	69	731	0,69	±	0,10
Osnovna šola Sostro, PŠ Janče	učilnica 1	91	±	18	731			
Osnovna šola Vodice	učilnica TIT	583	±	87	731	0,92	±	0,14
Osnovna šola Vodice	učilnica TIT	150	±	22	731			
Osnovna šola Vransko Tabor	03 4.A	2438	±	366	731	3,57	±	0,54
Osnovna šola Vransko Tabor	03 4.A	368	±	55	731			
Osnovna šola Vransko Tabor	04 3.B	687	±	103	731	1,02	±	0,15
Osnovna šola Vransko Tabor	04 3.B	120	±	18	731			
Osnovna šola Vransko Tabor	07 4.B razred	381	±	57	731	0,64	±	0,10
Osnovna šola Vransko Tabor	07 4.B razred	140	±	21	731			
Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	10 1.A	942	±	141	731	2,19	±	0,33

Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	vrtec jasli, igralnica VV1	641	±	96	1365	3,09	±	0,46
Osnovna šola Vransko Tabor OE Vrtec Vransko	vrtec jasli, igralnica VV1	802	±	120	1365			
Osnovna šola Žužemberk, PŠ Ajdovec	učilnica 3 in 4 razred	1698	±	255	731	3,95	±	0,59
Osnovna šola Žužemberk, PŠ Ajdovec	učilnica 1 in 2 razred	1171	±	176	731	2,72	±	0,41
Osnovna šola Žužemberk, PŠ Dvor	igralnica Čebelice	1175	±	176	1365	5,10	±	0,76
Osnovna šola Žužemberk, PŠ Dvor	učilnica	826	±	124	731	1,92	±	0,29
Osnovna šola Žužemberk, PŠ Šmihel	učilnica 3., 4. razred	1416	±	212	731	3,29	±	0,49
Osnovna šola Žužemberk, PŠ Šmihel	učilnica 1., 2. razred	1222	±	183	731	2,84	±	0,43
Srednja šola Domžale, str. srednja šola	učilnica U02	655	±	98	731	1,52	±	0,23
Srednja šola Domžale, str. srednja šola	učilnica U01	566	±	85	731	1,32	±	0,20
Šolski center Novo mesto	kabinet RZ 1.,2.	3280	±	492	390	4,07	±	0,61
Vrtec A. Medveda Kamnik, enota Tinkara	igralnica Sončki	597	±	90	1435	2,72	±	0,41
Vrtec A. Medveda Kamnik, enota Tinkara	ig. Lunice od 2021/22 Žogice	426	±	64	1435	1,94	±	0,29
Vrtec Idrija, enota Prelovčeva	igralnica Zvončki	1036	±	155	1435	4,73	±	0,71
Vrtec Idrija, enota Prelovčeva	igralnica Ježki	563	±	84	1435	2,57	±	0,39
Osnovna šola 8 talcev Logatec, PŠ Laze	telovadnica	1121	±	168	731	2,39	±	0,36
Osnovna šola 8 talcev Logatec, PŠ Laze	telovadnica	906	±	136	731			
Osnovna šola 8 talcev Logatec, PŠ Laze	učilnica	608	±	91	731	1,41	±	0,21
Vrtec Kurirček Logatec	Igralnica Mucki	706	±	106	1435	3,22	±	0,48
Vrtec Kurirček Logatec	Igralnica Račke	567	±	85	1435	2,59	±	0,39
Vrtec Kurirček Logatec	Igralnica Miške	445	±	67	1435	2,03	±	0,30
Vrtec Kurirček Logatec	Igralnica Čebelice	370	±	56	1435	1,69	±	0,25
Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica	igralnica Škratki	596	±	89	1435	2,72	±	0,41
Vrtec Kurirček Logatec, Enota Hotedršica	igralnica Žabice	226	±	34	1435	1,03	±	0,15
Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze	Zvezdice	654	±	98	1435	2,75	±	0,41
Vrtec Kurirček Logatec, Enota Laze	Zvezdice	532	±	80	1435			
Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica	Igralnica Mucki	1010	±	152	1435	4,61	±	0,69
Vrtec Kurirček Logatec, Enota Tičnica	Igralnica Metulji	461	±	69	1435	2,10	±	0,32
Vrtec Pod Gradom, Enota Poljane	kuhinja	719	±	108	780	1,55	±	0,23
Vrtec Pod Gradom, Poljane, Zemljemerska 9	kuhinja	501	±	75	780			
Vrtec Pod Gradom, Poljane, Zemljemerska 9	igralnica Kapljice	593	±	89	1435	1,96	±	0,29
Vrtec Sežana, enota Hrpelje	igralnica stari del	374	±	56	1435	1,71	±	0,26
Vrtec Sežana, enota Hrpelje	igralnica novi del	347	±	52	1365	1,51	±	0,23

Vrtec Sežana, enota Sežana Lehte	igralnica 1	1304	±	196	1365	5,66	±	0,85
Vrtec Studenci Maribor	igralnica Pikci	1179	±	177	1435	5,38	±	0,81
Vrtec Studenci Maribor	Bibe Baje	982	±	147	1435	4,48	±	0,67
Vrtec Studenci Maribor, enota Iztokova	Mehurčki	658	±	99	1435	3,00	±	0,45
Vrtec Studenci Maribor, enota Iztokova	igralnica Navihančki	520	±	78	1435	2,37	±	0,36
Vrtec Studenci Maribor, enota Poljane	igralnica Muce	499	±	75	1435	2,28	±	0,34
Vrtec Studenci Maribor, enota Poljane	Račke	427	±	64	1435	1,95	±	0,29
Vrtec Velenje, Vila Mojca	Vila Mojca, igralnica 2	692	±	104	1435	3,16	±	0,47
Vrtec Velenje, Vila Mojca	Vila Mojca, igralnica 1	422	±	63	1435	1,93	±	0,29
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica	igralnica št.2	530	±	80	1435	1,92	±	0,29
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Čebelica	igralnica št.2	264	±	40	1435			
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	igralnica 2	1259	±	189	1435	4,08	±	0,61
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	igralnica 2	378	±	57	1435			
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Igralnica 1	1114	±	167	1435	3,80	±	0,57
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Igralnica 1	436	±	65	1435			
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Igralnica 3	850	±	127	1435	2,95	±	0,44
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, enota Krka	Igralnica 3	361	±	54	1435			
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica	igralnica tigri	539	±	81	1435	3,33	±	0,50
VVZ Vrtec Ivančna Gorica, Enota Pikapolonica	igralnica tigri	999	±	150	1435			
Zara	dr. klet, pri rač. CRO PAQ	1566	±	235	1744	8,68	±	1,30
Zara	klet, trgovina, moški del	878	±	132	1744	4,87	±	0,73
Zasebni vrtec Bambi, enota Parižlje	igralnica starejši, Poniji	267	±	40	1365			
Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	spalnica vrtea	1458	±	219	1365	5,33	±	0,80
Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	spalnica vrtea	933	±	140	1365			
Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	vrtec, 1. oddelek	1407	±	211	1365	5,04	±	0,76
Zavod osnovna šola Braslovče, POŠ Letuš	vrtec, 1. oddelek	843	±	126	1365			
ZD Ljubljana Moste-Polje	NFTH	606	±	91	1744	3,22	±	0,48
ZD Ljubljana Moste-Polje	NFTH	553	±	83	1744			
ZD Ljubljana Moste-Polje	šolski dispanzer, kurativa	466	±	70	1744	2,13	±	0,32
ZD Ljubljana Moste-Polje	šolski dispanzer, kurativa	295	±	44	1744			
ZD Ljubljana Moste-Polje	laboratorij	459	±	69	1744	1,79	±	0,27

ZD Ljubljana Moste-Polje	laboratorij	175	±	26	1744		
ZD Ljubljana Moste-Polje	FTH	315	±	47	1744	1,19	± 0,18
ZD Ljubljana Moste-Polje	FTH	105	±	16	1744		
ZD Ljubljana Moste-Polje	splošna amb. 6	307	±	46	1744	1,50	± 0,23
ZD Ljubljana Moste-Polje	splošna amb. 6	232	±	35	1744		
ZD Lj. Moste-Polje, amb. na OŠ J. Moškrič	otroška zobna ambulanta	1340	±	201	1744	7,43	± 1,11
ZD Lj. Moste-Polje, amb. na OŠ J. Moškrič	zobna ambulanta	879	±	132	1744	4,87	± 0,73
ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	ZVPO P08	718	±	108	1744	3,98	± 0,60
ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	ZVC K30	493	±	74	1744	2,75	± 0,41
ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	ZVC K30	499	±	75	1744		
ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	LAB. DIA K3	467	±	70	1744	2,04	± 0,31
ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	LAB. DIA K3	261	±	39	1744		
ZD Ljubljana Moste-Polje, PE Polje	ordinacija 6 P32	312	±	47	1744	1,73	± 0,26

Z modro barvo so označene lokacije, kjer je ocenjena efektivna doza višja od 2 mSv/leto, z rdečo barvo pa lokacije, kjer je ocenjena efektivna doza višja od 6 mSv/leto



Slika 102. Efektivne doze zaposlenih in otrok v vrtcih, osnovnih šolah in ostalih objektih (mSv)

Z zeleno barvo so označene lokacije, kjer je ocenjena efektivna doza nižja od 2 mSv/leto, z modro barvo so označene lokacije, kjer je ocenjena efektivna doza višja od 2 mSv/leto, z rdečo barvo pa lokacije, kjer je ocenjena efektivna doza višja od 6 mSv/leto

7 Zaključki

Rezultati meritev koncentracije radona z detektorji sledi so pokazali, da so v nekaterih vrtcih koncentracije radona tudi v poletnih mesecih enake kot v zimskem obdobju, čeprav so praviloma koncentracije radona v zimskem obdobju običajno nekajkrat višje kot v poletnem obdobju. Prav tako so bile v več objektih na tem območju izmerjene previsoke koncentracije radona tudi v prostorih v prvem nadstropju.

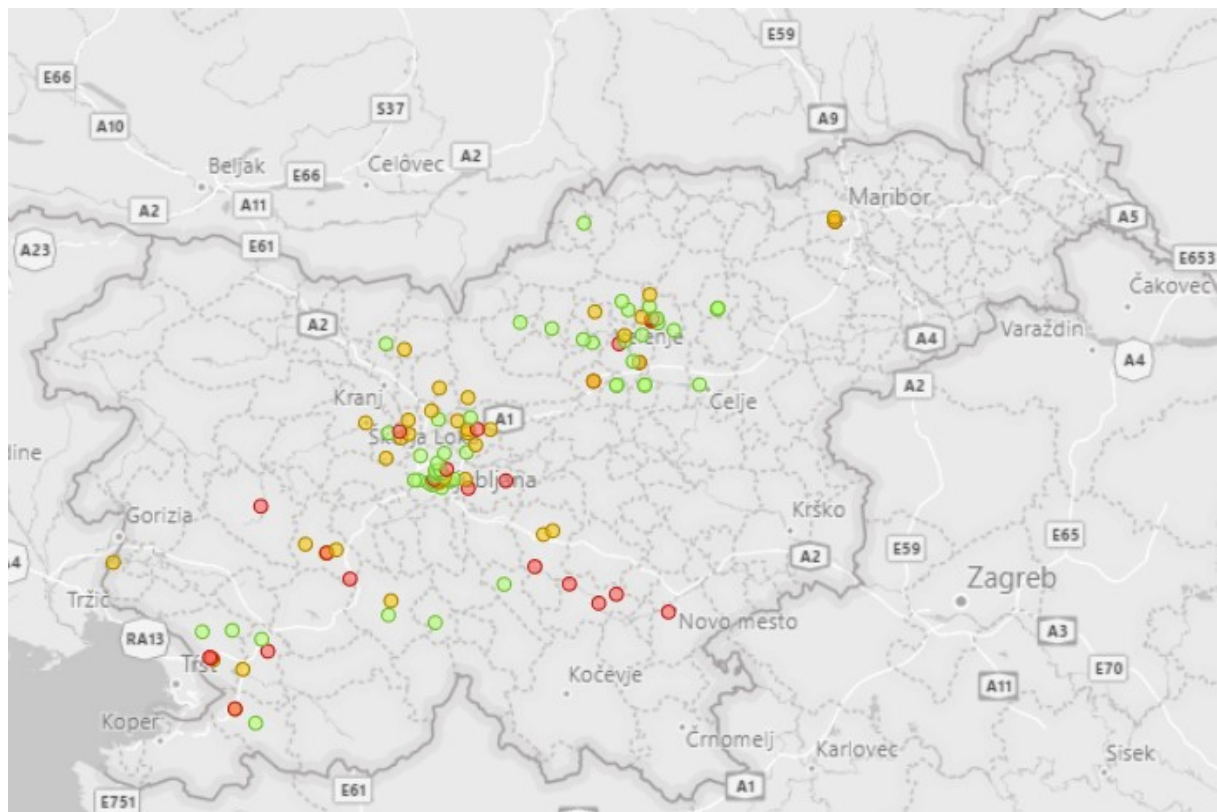
Predlagamo, da se v starejših objektih šol in vrtcev v južnem predelu Slovenije kot tudi v objektih, kjer je bila izvedena dodatna toplotna izolacija, izvajajo meritve koncentracije radona z detektorji sledi tudi v prostorih v višjih nadstropjih.

V zadnjih letih se je povečalo število sanacij v vrtcih in osnovnih šolah. Sanacije so bile v večini primerov izvedene samo v prostorih, kjer je bila izmerjena previsoka koncentracija radona, ne pa tudi v sosednjih prostorih, kjer se meritve koncentracije radona niso izvajale. To velja za večje objekte, kjer je v pritličju več prostorov. Predlagamo, da se v bodoče izmeri koncentracija radona z detektorji sledi tudi v drugih prostorih. Tako bomo dobili celovito sliko obremenjenosti objekta z radonom, kar bo tudi pripomoglo k boljši in uspešnejši sanaciji.

Ocenjene učinkovite doze za zaposlene v vrtcih in osnovnih šolah so ocenjene na podlagi podatkov o zadrževanju v igralnicah ali učilnicah, čeprav se zaposleni dobršen del časa zadržujejo v kabinetih ali drugih prostorih, za katere nimamo podatkov o povprečni koncentraciji radona. Glede na to, da je delovno mesto cela šola oziroma vrtec in ne samo en prostor, smatramo, da so ocenjene učinkovite doze prenizke. Smiselno bi bilo opraviti meritve koncentracije radona tudi v kabinetih, zbornicah ali drugih prostorih, kjer se zaposleni zadržujejo in to upoštevati pri oceni učinkovite doze.

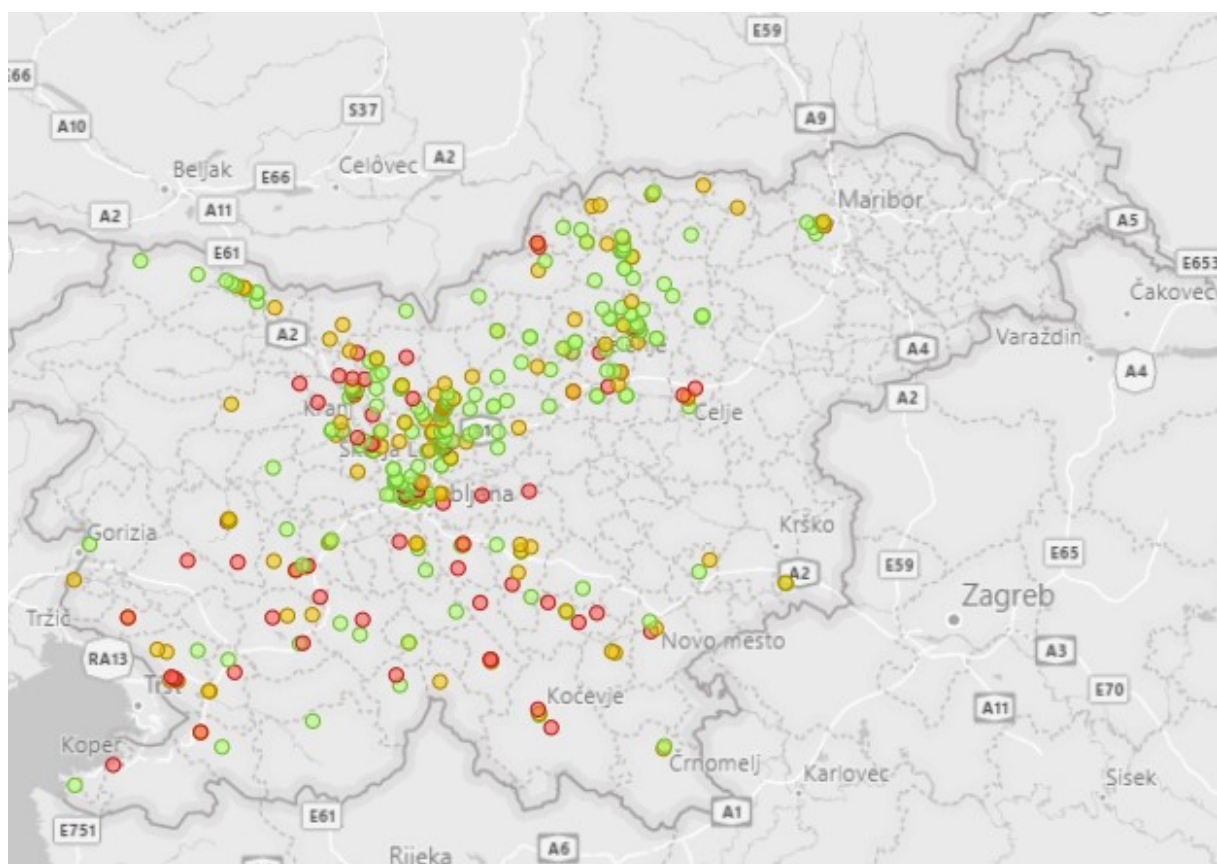
V osnovnih šolah in vrtcih je čas zadrževanja v prostorih zelo različen, od 8 ur dnevno do 2 uri dnevno. Problem se pojavi v osnovnih šolah z vrteci, kjer je bila izvedena sanacija igralnice zaradi previsoke koncentracije radona, sanacija učilnice na drugi strani pa kljub previsoki koncentraciji radona ni bila potrebna, ker je bil čas zadrževanja v tej učilnici samo 3 ure dnevno. Po nekaj letih zaradi spremembe v številu otrok menjajo igralnice z učilnicami in obratno, kar pomeni, da se zaposleni in otroci od takrat naprej lahko zadržujejo v prostoru z višjo koncentracijo radona dalj časa (če gre za vrtec) in presežejo učinkovito dozo 6 mSv/leto. V izogib temu bi bilo smiselno, bodisi da se izvede sanacija vseh prostorov v osnovni šoli, kjer je bila izmerjena povišana koncentracija radona, bodisi da se ob vsaki spremembi lokacije igralnic v osnovni šoli ponovno izmeri koncentracija radona v tem prostoru.

Na sliki 103 so prikazani rezultati meritev koncentracije radona v šolah, vrtcih in ostalih objektih, merjenih z detektorji sledi v letu 2022, na sliki 104 pa so prikazani rezultati meritev koncentracije radona v šolah, vrtcih in ostalih objektih, merjenih z detektorji sledi v obdobju 2018 - 2022. Prikazane so samo najvišje izmerjene povprečne koncentracije radona na eni lokaciji. Izmerjene koncentracije radona, nižje od 300 Bq/m^3 , so obarvane zeleno, izmerjene koncentracije radona, višje od 300 Bq/m^3 , a nižje od 1000 Bq/m^3 , so obarvane rumeno, izmerjene koncentracije radona, višje od 1000 Bq/m^3 , so obarvane rdeče. Iz slike 103 vidimo, da je v kar 44 % vseh meritev presežena koncentracija radona 300 Bq/m^3 .



Slika 103. Lokacije meritev koncentracije radona v šolah, vrtcih in ostalih objektih v letu 2022

Legenda: zeleno $< 300 \text{ Bq/m}^3$, $300 \text{ Bq/m}^3 < 1000 \text{ Bq/m}^3$ rumeno $< 1000 \text{ Bq/m}^3$, rdeče $> 1000 \text{ Bq/m}^3$



Slika 104. Lokacije meritev koncentracije radona v šolah, vrtcih in ostalih objektih v obdobju 2018 - 2021

Legenda: zeleno $< 300 \text{ Bq/m}^3$, $300 \text{ Bq/m}^3 < 1000 \text{ Bq/m}^3$ rumeno $< 1000 \text{ Bq/m}^3$, rdeče $> 1000 \text{ Bq/m}^3$

8 Reference

1. W. W. Nazaroff, A. V. Nero: Radon and its decay products in indoor air, John Wiley & Sons, 1988
2. WHO Handbook on Indoor Radon, 2009
3. ICRP 115: Lung cancer risk from radon and progeny and Statement on Radon, 2010
4. ICRP 137: Occupational Intakes of Radionuclides, Part 3, SAGE Publications, 2017
5. ICRP 65: Protection Against Radon-222 at Home and at Work, Pergamon, 1994
6. ICRP 126: Radiological Protection against Radon Exposure, 2014
7. Council Directive 2013/59, Euratom, OJ L13, 2014
8. Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti, ZVISJV –1, Ur. list RS 76, 2017
9. Uredba o nacionalnem radonskem programu, Ur. list RS št. 18, 2018
10. UNSCEAR 93, UN, New York, 1993
11. M. Humar in ostali: Koncentracija radona v bivalnem okolju Slovenije, IJS-DP-7164, IJS, 1995
12. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20060047-PJ, ZVD, 2006
13. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20080030-PJ, ZVD, 2008
14. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20090042-PJ, ZVD, 2009
15. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20100017-PJ, ZVD, 2010
16. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20120014-A-PJ, ZVD, 2011
17. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20120006-A-PJ, ZVD, 2012
18. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20130012-A-PJ, ZVD, 2013
19. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20140010-PJ, ZVD, 2014
20. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20150017-PJ, ZVD, 2015
21. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20160019-PJ, ZVD, 2016
22. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-20170013-PJ, ZVD, 2017
23. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-238/2018-PJ, ZVD, 2018
24. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-91/2019-PJ, ZVD, 2019
25. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-72/2020-PJ, ZVD, 2020
26. P. Jovanovič: Sistematično pregledovanje delovnega in bivalnega okolja, LMSAR-80/2021-PJ, ZVD, 2021
27. DP-LMSAR-3.04-Določevanje koncentracije radona z detektorji sledi
28. DP-LMSAR-3.02-Merjenje koncentracije radona in radonovih potomcev