



INICIJATIVA ZA
EKONOMSKA I
SOCIJALNA PRAVA



BOŠ
BEOGRADSKA
OTVORENA
ŠKOLA



Uslovi stanovanja i zdravlje: pregled vodećih rizika i studija slučaja tri podstandardna naselja

Dr Aleksandar Stevanović



Izdavač:
A 11 - Inicijativa za ekonomska i socijalna prava

Za izdavača:
Nađa Marković

Autor:
Dr Aleksandar Stevanović

Lektura:
Milena Jakovljević

Dizajn:
Monika Lang

Beograd, mart 2026. godine

Sadržaj

1. Sažetak	3
2. Executive Summary	5
3. Uvod	7
3.1. Stanovanje kao socijalna determinanta zdravlja	8
3.2. Uslovi stanovanja ili uslovi života?	9
4. Uslovi stanovanja i zdravlje	12
4.1. Stambena prenaseljenost	12
4.2. Niska temperatura	14
4.3. Visoka temperatura	16
4.4. Zagađenje vazduha	18
4.5. Rizik od povređivanja	20
4.6. Voda i sanitacija	21
4.7. Buka	23
4.8. Druge zagađujuće materije	24
5. Nacionalni kontekst uslova stanovanja u funkciji javnog zdravlja	26
5.1. Opšti pokazatelji i propisi	27
5.2. Podstandardna romska naselja	28
6. Studije slučaja	31
6.1. Naselje Reva u Beogradu	31
6.2. Naselje u ulici Vojske Jugoslavije u Boru	36
6.3. Naselje Peščara u Subotici	39
7. Preporuke	42
7.1. Preporuke za građane	42
7.2. Preporuke za donosioce odluka	43
7.3. Preporuke za istraživače i organizacije civilnog društva	44
8. Literatura	46

1.

Sažetak

Stanovanje predstavlja jednu od osnovnih socijalnih determinanti zdravlja. Kvalitet stambenog prostora utiče na sve tri komponente zdravlja: fizičko, mentalno i socijalno blagostanje. Zdravo stanovanje podrazumeva da je stambeni prostor priuštiv, bezbedan i adekvatan, u skladu sa potrebama svih članova domaćinstva.

Nasuprot tome, podstandardno stanovanje uključuje niz faktora rizika koji pojedinačno i udruženo deluju, stvarajući nove i produbljujući postojeće nejednakosti u zdravlju. Među vodećim faktorima rizika nalaze se stambena prenaseljenost, neadekvatna temperatura stana, zagađenje vazduha unutar domaćinstva, rizik od povređivanja, ograničen pristup vodi za piće, izloženost buci, kao i prisustvo drugih zagađujućih materija poput azbesta, radona ili olova. Njihovo dejstvo je često istovremeno i kumulativno, čime se dodatno povećava opterećenje na domaćinstva koja žive u podstandardnim naseljima i/ili se nalaze u situaciji energetske siromaštva.

Pored pregleda vodećih faktora rizika po zdravlje povezanih sa uslovima stanovanja, u publikaciji je posebno analiziran nacionalni kontekst u oblasti stanovanja i javnog zdravlja. Dodatno, deo publikacije posvećen je studiji slučaja tri podstandardna naselja u kojima su sprovedene brze procene uslova stanovanja i povezanih rizika po zdravlje. Time su ilustrovani svakodnevni izazovi sa kojima se suočavaju desetine hiljada ljudi koji žive u podstandardnim naseljima u Srbiji i imaju ograničen pristup higijenski ispravnoj vodi, kanalizacionoj mreži i električnoj energiji.

Publikacija ukazuje na potrebu za razvijanjem javnih politika koje prepoznaju stanovanje kao osnovnu determinantu zdravlja i koje podstiču intersektorsku saradnju. Poslednji deo publikacije sadrži preporuke za donosiocima odluka u cilju unapređenja uslova stanovanja i primene smernica Svetske zdravstvene organizacije.

Ova publikacija namenjena je aktivistima, organizacijama civilnog društva, istraživačima i zainteresovanim građanima koji žele da bliže ispituju pove-

zanost uslova stanovanja i zdravlja, odnosno da integrišu javnozdravstvenu perspektivu u rešavanje brojnih komunalnih i društvenih problema. Cilj publikacije je da ponudi argumente zasnovane na dokazima koji mogu poslužiti u procesima zagovaranja i donošenja javnih politika u vezi sa stanovanjem koje podržavaju zdravlje. Način na koji društvo rešava pitanje stanovanja predstavlja važan pokazatelj njegove pravičnosti, ali i moćan alat za očuvanje i unapređenje zdravlja zajednice.

Za A 11 – Inicijativu za ekonomska i socijalna prava
Dr Aleksandar Stevanović

2.

Executive Summary

Housing is one of the main social determinants of health. The quality of housing affects all three components of health: physical, mental, and social well-being. Healthy housing implies that housing is affordable, safe, and adequate, in line with the needs of all household members.

In contrast, substandard housing includes a number of risk factors that act individually and in combination, creating new and deepening existing health inequalities. The most significant risk factors include household crowding, inadequate indoor temperature, indoor air pollution, risk of injury, limited access to safe drinking water, noise exposure, and the presence of other hazardous substances such as asbestos, radon, or lead. Their effects are often simultaneous and cumulative, further adding to the burden on households in substandard settlements or experiencing energy poverty.

In addition to reviewing key health risk factors associated with housing conditions, this publication analyzed the national context of housing and public health. In addition, the publication includes case studies of three substandard settlements in which rapid assessments of housing conditions and associated health risks were conducted. This illustrates the daily challenges faced by tens of thousands of people living in substandard settlements in Serbia, who have limited access to safe water, sewage, and electricity.

The publication highlights the need to develop public policies that recognize housing as a fundamental determinant of health and encourage intersectoral cooperation. The final section of the publication offers recommendations for decision-makers to improve housing conditions and implement the World Health Organization's guidelines.

This publication is intended for activists, civil society organizations, researchers, and interested citizens who want to further explore the connection between housing conditions and health and to integrate a public health perspective into addressing numerous local and social challenges. The aim of the publication is to provide evidence-based arguments to sup-

port the advocacy for and adoption of public housing policies that promote health. The way a society addresses the right to housing is an important indicator of its equity and a powerful tool for protecting and improving community health.

On behalf of the A 11 – Initiative for Economic and Social Rights
Aleksandar Stevanović, MD

3.

Uvod

U preambuli Ustava Svetske zdravstvene organizacije (SZO), zdravlje je definisano kao stanje potpunog fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti ili nesposobnosti (1). Pravo na zdravlje, odnosno pravo na najviši mogući standard zdravlja, dodatno je potvrđeno brojnim međunarodnim pravnim dokumentima. Uključivanjem socijalnog blagostanja u definiciju zdravlja, kao i identifikovanjem socijalnih determinanti zdravlja, otvoren je prostor za to da javnozdravstvene intervencije prevaziđu higijensko-sanitarne mere i prerastu u sveobuhvatne, intersektorske napore usmerene ka unapređenju uslova života ljudi i pravičnom razvoju društva (1).

SZO prepoznaje socijalne determinante zdravlja kao uslove u kojima se ljudi rađaju, odrastaju, žive, rade i stare. Brojna istraživanja ukazuju na to da je ograničen pristup stanovanju, obrazovanju, kao i uslugama u oblasti zdravstvene i socijalne zaštite, povezan sa povećanim rizikom od obolevanja i prevremene smrti (2). Ukupno gledajući, postojanje socijalnog gradijenta dovodi do merljivih i sistematskih razlika u zdravstvenim ishodima između grupa različitog socijalno-ekonomskog statusa (3).

Uprkos tome, javno zdravlje se u praksi često posmatra izdvojeno od drugih javnih politika i društvenih delatnosti. U okviru Ciljeva održivog razvoja Ujedinjenih nacija, zdravlje je specifično obuhvaćeno trećim ciljem „Dobro zdravlje i blagostanje”, iako je evidentno da ostvarivanje ostalih ciljeva (npr. smanjenje siromaštva, eliminacija gladi, unapređenje obrazovanja) direktno utiče na zdravlje populacija. U tom kontekstu, SZO zagovara međusektorski pristup kroz strategiju „Zdravlje u svim politikama”, polazeći od pretpostavke da gotovo sve javne politike mogu imati implikacije po zdravlje ljudi (4). Ovakav pristup u skladu je sa principima Otava povelje iz 1986. godine, koja među ključnim akcijama promocije zdravlja ističe razvoj javnih politika koje unapređuju zdravlje.

3.1.

Stanovanje kao socijalna determinanta zdravlja

SZO navodi da stanovanje ima izuzetno važnu ulogu u očuvanju zdravlja, prevenciji bolesti i unapređenju kvaliteta života ljudi (5). Značaj kvaliteta stanovanja dodatno dolazi do izražaja u kontekstu ubrzanih procesa urbanizacije i klimatskih promena (6). Procene ukazuju na to da danas više od polovine svetske populacije živi u urbanim sredinama, uz projekciju da će do 2050. godine taj udeo obuhvatiti više od dve trećine ukupne svetske populacije (7). Istovremeno, brojne urbane sredine su delimično ili u potpunosti nespremne za suočavanje sa posledicama klimatskih promena. Posledično se očekuje porast učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih događaja koji će dovesti do raseljavanja i migracija velikog broja ljudi.

Iz perspektive javnog zdravlja, stanovanje mora biti *priuštivo, bezbedno i adekvatno*:

Priuštivo stanovanje podrazumeva da troškovi stanovanja ne predstavljaju nesrazmeran teret u odnosu na ukupne prihode domaćinstva. U troškove stanovanja ubrajaju se zakupnina/stanarina ili otplata stambenog kredita, troškovi održavanja stana i popravki, kao i izdaci za energiju, naročito za grejanje, hlađenje i kuvanje. Obezbeđivanje priuštivog stanovanja ima važnu ulogu u prevenciji siromaštva i finansijske i stambene nesigurnosti, što posredno utiče na zdravstveno ponašanje, pristup zdravstvenim uslugama i kvalitet života ljudi.

Bezbedno stanovanje podrazumeva sigurnost boravka u stanu, odnosno odsustvo rizika od prinudnog iseljenja, nasilja, zlostavljanja ili uznemiravanja u vezi sa stanovanjem. Ova dimenzija stanovanja direktno je povezana sa aspektom priuštivosti stanovanja i zavisi od važećeg pravnog okvira i sistema socijalne zaštite koji štite pojedince od pravne nesigurnosti i situacije beskućništva.

Adekvatno stanovanje obuhvata ispunjavanje opštih i specifičnih potreba članova domaćinstva u pogledu lokacije, strukture, veličine i funkcionalne organizacije prostora, sa ciljem očuvanja i unapređenja njihovog zdravlja i blagostanja.

Dodatno, Međunarodni pakt o ekonomskim, socijalnim i kulturnim pravima u članu 11, u okviru prava na odgovarajući životni standard garantuje pravo na adekvatno stanovanje. Komitet za ekonomska, socijalna i kulturna prava u Opštem komentaru br. 4 pojašnjava prirodu obaveza država članica u pogledu poštovanja člana 11 Pakta, bliže se bavi različitim komponentama prava na odgovarajuće stanovanje i dovodi ga u vezu sa zdravljem. Komitet posebno naglašava značaj adekvatnog stanovanja, definišući taj pojam kroz sledeće aspekte: pravna zaštita poseda (sigurnost stanarskog statusa), raspoloživost usluga, materijala, opreme i infrastrukture, priuštivost, pogodni uslovi za život, pristupačnost, lokacija i kulturna adekvatnost. Eksplicitno se prepoznaje da su „neadekvatni i loši uslovi stanovanja i uslovi života neraskidivo povezani sa visokim stopama smrtnosti i obolevanja”. Komitet smatra da mnogi sastavni elementi prava na odgovarajuće stanovanje treba da budu usklađeni sa obezbeđivanjem pravnih lekova u nacionalnom zakonodavstvu, te pod time, između ostalog, uključuje i pritužbe protiv vlasnika zbog *nezdravih* ili neodgovarajućih uslova stanovanja.

Procene Ujedinjenih nacija ukazuju na to da između 1,6 i 3 milijarde ljudi širom sveta nema pristup stanovanju koje istovremeno ispunjava ove kriterijume i omogućava očuvanje zdravlja. Smatra se da više od milijardu ljudi živi u neformalnim i naseljima koja u nedovoljnoj meri zadovoljavaju preporučene standarde međunarodnih institucija (8). Globalna kriza stanovanja doprinosi produblivanju nejednakosti u zdravlju koje postoje ne samo između država, već i unutar urbanih celina. Na primer, beleže se prostorne razlike u očekivanom trajanju života na rođenju u okviru istog grada, kao posledica segregacije i izraženog socijalnog gradijenta između delova grada naseljenih bogatim i siromašnim stanovništvom (9).

3.2.

Uslovi stanovanja ili uslovi života?

Osećaj sigurnosti, pripadnosti i privatnosti povezan sa mestom stanovanja oblikuje koncept „doma”, koji ima ključni značaj za fizičko, mentalno i socijalno blagostanje. Rizici po fizičko zdravlje često su najočigledniji (suboptimalna temperatura, vlaga, zagađenje vazduha ili buka), međutim, isti faktori mogu imati značajne i dugoročne posledice po mentalno zdravlje (10).

Šire razmatranje kvaliteta stanovanja obuhvata i kvalitet neposrednog okruženja, uključujući odlike lokalne zajednice, nivo socijalne kohezije i dostupnost javnih prostora. Podrška zajednice, nasuprot socijalnoj isključenosti, ima važnu ulogu u očuvanju zdravlja i prevazilaženju bolesti. U pogledu neposrednog okruženja, brojna istraživanja ukazuju na to da blizina zelenih i plavih površina doprinosi unapređenju mentalnog i fizičkog zdravlja, kao i smanjenju rizika od prevremene smrti (11).

Pojedine društvene grupe provode značajno više vremena u zatvorenom prostoru usled životne dobi, zdravstvenog stanja ili društvenih normi. U tom smislu, neadekvatni uslovi stanovanja posebno pogađaju decu, starije osobe, osobe sa invaliditetom i osobe koje boluju od hroničnih bolesti. Rodna perspektiva je takođe značajna, budući da žene, naročito pri nepovoljnim socijalno-ekonomskim uslovima, često preuzimaju veći teret poslova u domaćinstvu, uključujući kuvanje, čišćenje i brigu o deci i bolesnim članovima porodice, čime je njihova izloženost nepovoljnim uslovima stanovanja produžena (12).

Socijalne determinante zdravlja ne deluju izolovano, pa je i stanovanje snažno povezano sa drugim aspektima socijalnog blagostanja. Na primer, troškovi energije koja se koristi za održavanje adekvatne temperature mogu predstavljati značajan teret u uslovima energetske siromaštva. Energetski siromašna domaćinstva često nisu u mogućnosti da obezbede ostale uslove kvalitetnog stanovanja, dok siromaštvo istovremeno ograničava pristup zdravoj ishrani, obrazovanju, kulturnim sadržajima i rekreaciji. Podstandardni stambeni uslovi mogu dovesti do hroničnih zdravstvenih poremećaja, češćih kontakata sa zdravstvenom službom, odsustvovanja iz škole ili sa posla, čime se dodatno produbljuje situacija siromaštva i nemogućnost poboljšanja stambenih uslova. Prekidanje ovog „začaranog kruga” zahteva sistemsku i međusektorsku podršku, pristupačne usluge socijalne i zdravstvene zaštite i obezbeđivanje priuštivog, adekvatnog i bezbednog stanovanja (13).

Kada se radi o energetske siromaštva, ovaj pojam je definisan Zakonom o energetici Republike Srbije i predstavlja „stanje u kojem domaćinstvo nema pristup osnovnim energetske uslugama, koje obezbeđuju osnovne nivoe i pristojan životni i zdravstveni standard, što uključuje adekvatno grejanje, toplu vodu, hlađenje, osvetljenje i energiju za napajanje kućnih aparata, što je uzrokovano kombinacijom faktora kao što su: cenovna nedostupnost, nedovoljan raspoloživi prihod, visoki troškovi za energiju, loša energetska efika-

snost stambenih jedinica i socijalni status.” (14). Evropska komisija daje slično tumačenje energetske siromaštva, navodeći da energetska siromaštva nastaje u situaciji kada domaćinstvo smanjuje potrošnju energije do nivoa koji negativno utiče na zdravlje i blagostanje njegovih članova.

4.

Uslovi stanovanja i zdravlje

Stanovanje predstavlja jednu od ključnih socijalnih determinanti zdravlja, a kvalitetni uslovi stanovanja imaju značajnu ulogu u očuvanju i unapređenju zdravstvenog stanja stanovništva. Da bi stanovanje bilo činilac zaštite zdravlja, neophodno je da ono bude priuštivo, bezbedno i adekvatno.

Nasuprot tome, podstandardni uslovi stanovanja mogu nepovoljno uticati na sve tri komponente zdravlja: fizičko, mentalno i socijalno blagostanje. Najviše naučnih dokaza odnosi se na povezanost poremećaja zdravlja sa prenaseljenošću, suboptimalnom temperaturom stana, prisustvom zagađujućih materija u vazduhu, rizikom od povređivanja, higijenski neispravnom vodom za piće i izloženošću buci (5). Ovi faktori retko deluju izolovano; naprotiv, njihovo delovanje je često kumulativno i dugotrajno, što može dovesti do razvoja bolesti, pogoršanja postojećeg zdravstvenog stanja i nepovoljnih zdravstvenih ishoda.

4.1.

Stambena prenaseljenost

Stambena prenaseljenost (eng. *household crowding*) označava situaciju u kojoj broj članova domaćinstva prevazilazi kapacitet stambenog prostora, procenjen na osnovu ukupne površine stana, broja prostorija za stanovanje ili, specifičnije, spavaćih soba. Pored navedenih pokazatelja, u proceni se uzima u obzir i struktura domaćinstva, uključujući pol, uzrast i međusobne odnose članova (npr. partneri, roditelji i deca). Dakle, prenaseljenost ne mora biti isključivo posledica nedovoljne površine stana, već i neadekvatnog rasporeda i namene prostorija. Na primer, u uslovima energetske siromaštva, pojedina domaćinstva mogu biti primorana da borave u jednoj zagrevanoj prostoriji, dok ostale prostorije ostaju neupotrebljive, što dodatno produbljuje problem funkcionalne prenaseljenosti (5).

Stambena prenaseljenost povezana je sa nizom nepovoljnih zdravstvenih i socijalnih posledica, uključujući otežano održavanje higijene, povećan rizik od zaraznih bolesti, poremećaje sna, narušene interpersonalne odnose, kao i veću izloženost duvanskom dimu u zatvorenom prostoru (15). U javnozdravstvenom kontekstu, poseban značaj ima veza između prenaseljenosti i širenja zaraznih bolesti. Prenaseljenost pogoduje širenju respiratornih infekcija koje se prenose kapljičnim putem, kao i bolesti sa fekalno-oralnim putem prenosa, uključujući dijarealne sindrome. Najdoslednija epidemiološka povezanost utvrđena je između stambene prenaseljenosti i povećanog rizika od tuberkuloze (16). Slični mehanizmi prenosa primenjuju se i na druge respiratorne infekcije, uključujući sezonski grip. Tokom pandemije COVID-19, višegeneracijska domaćinstva i deljenje zajedničkog prostora između starijih osoba i dece školskog uzrasta predstavljali su dodatni izazov u suzbijanju virusa SARS-CoV-2 (17).

Prenaseljenost i podstandardni uslovi stanovanja dovode se u vezu sa povećanim rizikom od infekcija sistema organa za varenje, budući da ograničeni prostorni kapaciteti otežavaju održavanje adekvatne higijene. Dodatno, u uslovima izražene prenaseljenosti, naročito u prihvatilištima, centrima za azil, prihvatnim centrima i podstandardnim naseljima, povećava se rizik od širenja parazitarnih oboljenja, uključujući šugu i vašljivost (18). Pored rizika od infekcije i infestacije, stambena prenaseljenost nepovoljno utiče na mentalno zdravlje, izazivajući poremećaj sna, hronični stres i narušene porodične i interpersonalne odnose (5).

Procena stambene prenaseljenosti otežana je postojanjem različitih nacionalnih i međunarodnih normativa. UN-Habitat prenaseljenost definiše kao situaciju u kojoj više od tri osobe borave u jednoj prostoriji namenjenoj stanovanju. Nasuprot tome, EUROSTAT primenjuje normativni pristup zasnovan na broju potrebnih soba u odnosu na strukturu domaćinstva, pri čemu se zahteva odvojena soba za svaku punoletnu osobu, mogućnost deljenja sobe za partnere, kao i za dvoje dece ispod 12 godina ili dvoje dece uzrasta 12–17 godina istog pola.

U Republici Srbiji na snazi je Pravilnik o uslovima i normativima za planiranje i projektovanje stambenih zgrada i stanova u programima stambene podrške, kojim su određene minimalne i maksimalne površine stambene jedinice po domaćinstvu, odnosno po članu domaćinstva u okviru socijalnog stanovanja. S druge strane, član 90 Zakona o stanovanju i održavanju zgrada

bliže definiše pojam odgovarajućeg stana za različita domaćinstva, odnosno stana koji ispunjava uslove prema kriterijumu prostornih uslova, a time zadovoljava i osnovne higijenske uslove stanovanja.

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2022. godine, Republički zavod za statistiku grubo procenjuje gustinu nastanjenosti kroz površinu stana po licu i broj soba po licu (19). Na nivou Republike Srbije, 55% nastanjenih stanova ima više od 30 m² po licu, dok 19% prelazi 60 m² po licu. S druge strane, 22% stanova raspolaže sa manje od 20 m² po licu, a 23% ima između 20 i 29,9 m² po licu. Prema tim pokazateljima, region Vojvodine ima najpovoljniju strukturu gustine nastanjenosti unutar stambene jedinice/domaćinstva. Konačno, struktura korišćenja stanova pokazuje dominantno vlasništvo (87,3%), dok je udeo zakupa 6,4%.

S druge strane, podaci EUROSTAT-a za 2024. godinu (zasnovani na EU-SILC istraživanju [eng. *The EU statistics on income and living conditions*]) pokazuju da 46,6% stanovništva Srbije živi u uslovima stambene prenaseljenosti, čime se Srbija svrstava među zemlje sa najvišom stopom prenaseljenosti u Evropi, zajedno sa Crnom Gorom, Albanijom i Rumunijom (20). Važno je naglasiti da pokazatelji prenaseljenosti koje koristi RZS nisu metodološki usklađeni sa EU-SILC metodologijom, što može dovesti do značajnih razlika u proceni obima problema. Prema EU-SILC podacima, prosečna stopa stambene prenaseljenosti u Evropskoj uniji iznosi 16,9%, što i pored prisutnog trenda opadanja u Srbiji ukazuje na značajno nepovoljniji položaj Srbije u odnosu na evropski prosek.

4.2. Niska temperatura

Ljudsko telo svakodnevno i kontinuirano stvara toplotu u okviru brojnih metaboličkih procesa. U uslovima niske temperature vazduha, telo pokreće mehanizme u cilju povećanog stvaranja (termogeneza) i smanjenog odavanja toplote (termoliza) (21).

Kada se radi o zadržavanju toplote, najpre dolazi do refleksnog sužavanja krvnih sudova u koži, potkožnom tkivu i organima čiji rad nije od vitalnog značaja kako bi se toplota preusmerila i zadržala tamo gde je najpotrebnija za očuvanje životno važnih funkcija (disanje, rad srca i dr.). Ovakvo smanjenje protoka

krvi kroz kožu (tzv. periferna vazokonstrikcija) ogleda se u karakterističnom bledilu koje prati inicijalnu fazu rashlađivanja. Međutim, kako se izlaganje hladnoći nastavlja, nakon određenog vremena dolazi do popuštanja navedenog mehanizma i širenja krvnih sudova. Ovaj fenomen se najčešće može primetiti na šakama, prstima, nosu ili ušima koji postaju crveni usled produženog izlaganja hladnoći (21).

S druge strane, stvaranje dodatne toplote u najvećoj meri obezbeđeno je nevoljnim radom mišića, odnosno podrhtavanjem u predelu trupa, ekstremiteta ili vilice. Mišići se kontrahuju, ali se njihov rad pretvara u toplotnu energiju (21).

Svi navedeni mehanizmi zaštite od izloženosti niskoj temperaturi vazduha s vremenom se iscrpljuju, te produženo izlaganje niskoj temperaturi može dovesti do fatalnih komplikacija. Između ostalog, to se dešava i zato što hladnoća ima uticaj na krvni pritisak i viskoznost krvi, pa se povećava rizik od nastanka kardiovaskularnih događaja, a prevashodno infarkta miokarda ili moždanog udara (22). Kapacitet za termoregulaciju značajno varira od osobe do osobe, u zavisnosti od telesne kompozicije, pola, uzrasta, postojanja udruženih bolesti i dr.

Poznato je da opšta stopa smrtnosti u populaciji ima sezonske varijacije, odnosno da je broj umrlih tokom zimskih i hladnih meseci povećan u odnosu na letnje. To se najpre objašnjava povećanim opterećenjem društva respiratornim bolestima i gripom, a potom i kardiovaskularnim bolestima, naročito među starijim osobama.

Da li će stan ostati topao tokom zimskih meseci takođe zavisi od toga koliko se efikasno toplota zadržava (izolacija) i stvara (grejanje). Siromašna domaćinstva se obično suočavaju sa dvostrukim problemom: žive u neadekvatno izolovanim stanovima i nisu u mogućnosti da priušte efikasno grejanje. Ovakva temperaturna nestabilnost dovodi do sekundarnih posledica hladnoće, te dolazi do prenaseljenosti prostorija koje se zagrevaju (npr. samo jedna soba u stanu se zagreva i u njoj borave svi članovi domaćinstva), češće se javljaju prehlade, respiratorne infekcije i drugi poremećaji zdravlja, što može dovesti do odsustva sa posla, a konačno i do umanjene prihoda domaćinstva (5,23).

U okviru preporuka SZO, utvrđen je najviši stepen dokaza da unutrašnja temperatura stana treba da bude dovoljno visoka da zaštiti sve članove do-

maćinstva od neželjenih posledica hladnoće. Opšte prihvaćena donja granica sobne temperature koja ne šteti zdravlju jeste 18°C. Međutim, određenim populacijama ranjivim na negativan uticaj hladnoće može biti potrebna viša sobna temperatura (starije osobe, novorođenčad, odojčad i mala deca, osobe sa hroničnim kardiovaskularnim ili respiratornim bolestima) (5).

U prevenciji je naročito važno pružanje podrške energetske siromašnim domaćinstvima, budući da je grejanje na čvrsta goriva i korišćenje otvorenih ložišta često povezano sa narušenim kvalitetom vazduha unutar stana, što pored osnovnog dejstva hladnoće dodatno povećava rizik po zdravlje (23).

4.3. **Visoka temperatura**

Kod zdravih osoba i pri uobičajenim spoljašnjim uslovima, proizvodnja i odavanje toplote tela se nalaze u dinamičkoj ravnoteži zahvaljujući efikasnim mehanizmima termoregulacije. Kada se radi o odavanju toplote, razlikujemo četiri osnovna mehanizma: radijaciju (emitovanje toplote u obliku infracrvenog zračenja), kondukciju (prenos toplote direktnim kontaktom sa hladnijim predmetima), konvekciju (prenos toplote strujanjem vazduha ili tečnosti oko tela) i evaporaciju (isparavanje znoja sa površine kože koje dovodi do hlađenja). Radijacija u uobičajenim uslovima predstavlja dominantan način odavanja toplote. Evaporacija prevladava kada se spoljašnja temperatura približi ili premaši telesnu temperaturu, budući da tada ostali putevi odavanja toplote gube na značaju. U uslovima povišene temperature i visoke vlažnosti vazduha, mogućnost odavanja toplote je dodatno ograničena, zbog čega se intenzivna fizička aktivnost u takvim okolnostima ne preporučuje (24).

Zdrava osoba je sposobna da podnese kratkotrajno i umereno povećanje spoljne i telesne temperature, pre svega reagujući preraspodelom krvi kroz širenje krvnih sudova kože (tzv. periferna vazodilatacija). Povećana prokrvljenost kože koju primećujemo kao rumenilo omogućava intenzivnije oslobađanje toplote, dok pojačano znojenje dodatno doprinosi rashlađivanju tela. Međutim, aktivacija ovih odbrambenih mehanizama podrazumeva povećano opterećenje za kardiovaskularni sistem, uz veće potrebe organizma za kiseonikom. Istovremeno, gubitak tečnosti i elektrolita usled znojenja zahteva adekvatnu nadoknadu (24).

Opisani mehanizmi mogu biti naročito opterećenje za organizam dece, starijih osoba i pacijenata koji boluju od hroničnih bolesti. Kada nakupljanje toplote premaši kapacitete organizma za njeno odavanje, može doći do pregrevanja organizma i nastanka toplotnog udara, potencijalno životno ugrožavajućeg stanja koje može biti praćeno poremećajima srčanog ritma, edemom mozga, gubitkom svesti i povređivanjem. Tokom dužih perioda visoke spoljne temperature (tzv. toplotnih talasa) obično se beleži povećan broj slučajeva infarkta miokarda i moždanih udara. Pored pomenutih ranjivih grupa (novorođenčad, odojčad, deca, starije osobe, osobe sa hroničnim bolestima, trudnice) u povećanom riziku su i radnici koji se bave fizičkim radom, sportisti i radnici na otvorenom (25).

Da li će stan održati prijatnu temperaturu tokom letnjih meseci i perioda toplotnih talasa zavisi od mogućnosti da se zaustavi ulazak toplote (izolacija) i kapaciteta za rashlađivanje (klimatizacija). Kao i kod hladnoće, energetska siromašna domaćinstva se obično suočavaju sa dvostrukim problemom: žive u neadekvatno izolovanim stanovima i ne mogu da priušte rashladne sisteme. Upravo zato su energetska siromašna domaćinstva u povećanom riziku od štetnog uticaja visokih temperatura na zdravlje.

Za razliku od preporuka SZO u vezi sa minimalnom sobnom temperaturom, preporuke u vezi sa maksimalnom temperaturom nisu striktno definisane. Ovo je najpre proizvod trenutnog nedostatka naučnih dokaza u ovoj oblasti, pa važi samo preporuka radne grupe SZO koja se bavila optimalnim uslovima zatvorenog prostora (5). Radna grupa je konstatovala da nije pokazan rizik po ljudsko zdravlje za zdrave osobe koje borave na sobnoj temperaturi između 18°C i 24°C. Sva domaćinstva bi trebalo da budu u mogućnosti da obezbede sobnu temperaturu unutar ovog opsega, a univerzalna preporuka za maksimalnu sobnu temperaturu predstavlja izazov zbog veoma varijabilne globalne klime i činjenice da je štetan uticaj intenzivne toplote direktno povezan i sa drugim faktorima kao što je vlažnost vazduha i dr.

S druge strane, veza između visokih spoljnih temperatura (toplotnih talasa) i viška smrtnosti jasno je dokumentovana. Analizirajući EUROSTAT bazu podataka o smrtnosti 35 evropskih država, naučnici su evidentirali preko 61.000 smrtnih slučajeva koji se mogu povezati sa toplotom u letnjem periodu 2022. godine (26). Sličnom metodologijom procenjeni ljudski gubici za leto 2023. godine iznosili su 47.690 preminulih osoba (27). Konačno, ne treba izostaviti da značajan broj studija, pa i pojedine metaanalize, ukazuju na to da

žene (najpre žene starije od 65 godina) imaju povećan rizik od smrti tokom toplotnih talasa. Rodne nejednakosti u pogledu ranjivosti starijih žena tokom toplotnih talasa autori razmatraju na različite načine, a za sada nema opšte-prihvaćenog objašnjenja ovog fenomena: najverovatnije se radi o udruženom efektu fizioloških, socijalnih i sredinskih faktora.

U tropskim regionima sveta, arhitektura i urbano planiranje uzimaju u obzir dugotrajne periode toplote i visoke vlažnosti. Međutim, klimatske promene čine da mnogi gradovi nepripremljeni za ovakve klimatske uslove bivaju pogođeni toplotnim talasima, što predstavlja dodatan problem za adaptaciju zajednice na klimatske promene. Dodatno, intenzivna i neplanska urbanizacija stvara problem tzv. toplotnih ostrva u kojima se identifikuje povećan rizik od različitih poremećaja zdravlja i narušavanja kvaliteta života (28).

Preporuke SZO pokazuju da izolacija stana, korišćenje specifičnih građevinskih materijala, adekvatno urbano planiranje i širenje zelenih i plavih površina mogu značajno pomoći u adaptaciji na visoke temperature, a time i umanjiti rizik od poremećaja zdravlja povezanih sa intenzivnom toplotom. Naglašava se da strategija adaptacije na klimatske promene ne treba biti zasnovana isključivo na klimatizaciji i rashladnim sistemima, uzimajući u obzir utrošak i cenu električne energije, zagađenja životne sredine i ugljenični otisak (eng. *carbon footprint*). Postizanje energetske efikasnosti stana podrazumeva postojanje sistema prirodne ventilacije, dovoljnog zasenčenja, postojanje i blizinu zelenih površina i dr.

4.4. Zagađenje vazduha

Stambeni prostor može predstavljati okruženje sa značajnim koncentracijama zagađujućih materija u vazduhu, nezavisno od spoljašnjeg (ambijentalnog) nivoa aerozagađenja (29). Funkcionisanje domaćinstva podrazumeva potrošnju energije radi obavljanja svakodnevnih aktivnosti, uključujući grejanje, kuvanje i osvetljenje. Iako je elektrifikacija u velikoj meri smanjila nivo zagađenja vazduha unutar domaćinstava, više milijardi ljudi širom sveta i dalje zavisi od sagorevanja čvrstih goriva (drvo, ugalj, biomasa) kao primarnog izvora toplotne energije (30). Ovakav način proizvodnje energije dovodi do visokog nivoa zagađenja vazduha u zatvorenom prostoru, ali i povećanog rizika od povreda, opekotina i trovanja.

Prisustvo zagađujućih materija u zatvorenom prostoru zavisi od vrste goriva i načina sagorevanja, ali i od građevinskih karakteristika stana, ventilacije i spoljašnjeg zagađenja. U javnozdravstvenom kontekstu, zagađivači se najčešće dele u tri grupe: suspendovane čestice (eng. *particulate matter* – PM), gasovite zagađivače (npr. ugljen-monoksid, ugljen-dioksid, azot-dioksid, sumpor-dioksid) i isparljiva organska jedinjenja (eng. *volatile organic compounds* – VOC). Za mnoge od ovih supstanci SZO objavljuje preporučene granične vrednosti srednjih dnevnih i godišnjih koncentracija, sa ciljem smanjenja rizika po zdravlje (30,31).

Suspendovane čestice, naročito PM_{2,5} i PM₁₀, predstavljaju najznačajniji pokazatelj rizika po zdravlje. Iako se o njima najčešće govori u kontekstu spoljašnjeg aerorozagađenja, visoke koncentracije ambijentalnih čestica lako prodiru u zatvorene prostore, posebno u uslovima neadekvatne izolacije i ventilacije. Povećane koncentracije PM_{2,5} i PM₁₀ javljaju se najčešće u domaćinstvima koja koriste otvorena ložišta ili sagorevaju čvrsta goriva za grejanje i kuvanje. Negativni efekti suspendovanih čestica prvenstveno se ispoljavaju kroz poremećaje respiratornog i kardiovaskularnog zdravlja. Sudbina čestica u respiratornom traktu zavisi od njihove veličine: čestice prečnika između 2,5 i 10 µm uglavnom se zadržavaju u gornjim disajnim putevima, dok čestice manje od 2,5 µm mogu dospeti do plućnih alveola. Ultrafine čestice (<0,1 µm) mogu proći alveolo-kapilarnu membranu i ući u sistemsku cirkulaciju. Dodatni problem predstavlja činjenica da se na suspendovane čestice mogu „lepiti“ druge toksične supstance i teški metali, čime se njihov štetni potencijal dodatno povećava.

Korišćenje plinskih peći, grejalica i šporeta zahteva poseban oprez u pogledu koncentracija azot-dioksida (NO₂). Ovaj nadražujući gas prodire duboko u disajne puteve, izazivajući zapaljenje i povećanu osetljivost respiratornog sistema. Dugotrajna izloženost povišenim koncentracijama NO₂ povezana je sa razvojem i pogoršanjem astme, narušenom plućnom funkcijom i povećanim rizikom od respiratornih infekcija. Ugljen-monoksid (CO), koji nastaje usled nepotpunog sagorevanja, predstavlja dodatni rizik zbog svoje sposobnosti da vezivanjem za hemoglobin smanjuje kapacitet krvi za prenos kiseonika, što može dovesti do akutnog trovanja sa potencijalnim smrtnim ishodom (30).

Isparljiva organska jedinjenja (VOC) obuhvataju široku grupu hemijskih supstanci koje lako isparavaju na sobnoj temperaturi. U domaćinstvima potiču iz

građevinskih materijala (boje, lakovi, lepkovi, premazi), sredstava za čišćenje, duvanskog dima, osveživača vazduha, kao i iz procesa sagorevanja. Kratkoročna izloženost može izazvati iritaciju sluzokože, glavobolju i respiratorne tegobe, dok dugotrajna izloženost određenim jedinjenjima može imati ozbiljne zdravstvene posledice. Benzen, formaldehid i trihloretilen klasifikovani su u Grupu 1 kancerogena prema klasifikaciji Međunarodne agencije za istraživanje raka (eng. *International Agency for Research on Cancer*, IARC) (29).

SZO upozorava na to da zagađenje vazduha u zatvorenom prostoru predstavlja značajan javnozdravstveni problem, sa milionima prevremenih smrti godišnje na globalnom nivou. U kontekstu sagorevanja čvrstih goriva, posebno su ranjive žene, deca i starije osobe koje u uslovima energetskog siromaštva provode najveći deo vremena u zatvorenom prostoru, čime je njihovo izlaganje produženo i intenzivnije (5).

4.5. Rizik od povređivanja

Pored priuštivosti i adekvatnosti, stanovanje mora biti bezbedno. Nažalost, povređivanje unutar nebezbednih stanova nije retkost i uključuje padove, opekotine, trovanja i druge nenamerne povrede. Veliki broj povreda može biti sprečen uz bolje projektovanje i održavanje stana (32).

Nenamerni padovi predstavljaju jedan od glavnih načina povređivanja u uslovima stanovanja. Rizik od padova veći je u domaćinstvima nižeg socijalno-ekonomskog statusa, a najveći broj traumatskih povreda i preloma kostiju beleži se kod starijih osoba (33). Ovakvi događaji su izazvani različitim problemima u vezi sa unutrašnjim i spoljašnjim karakteristikama stana: neravni podovi, nebezbedne stepenice, otvoreni balkoni i terase, klizave pločice, prozori i vrata bez sigurnosnih ograda i brava za decu i drugi slični bezbednosni nedostaci.

Neispravne i dotrajale električne instalacije, uz izostanak detektora za dim, najčešći su razlog požara. Korišćenje otvorenih ložišta, kao i šporeta koji koriste otvoren plamen i gas, povezano je sa povećanim rizikom od požara i opekotina. Domaćinstva lošijeg socijalno-ekonomskog statusa u situaciji energetskog siromaštva najčešće nemaju detektore za dim ili protivpožarne aparate (34).

Preporuke SZO ukazuju na to da bezbedno stanovanje obuhvata postojanje različitih bezbednosnih uređaja, najpre detektora za dim i ugljen-monoksid, kao i instaliranje zaštitnih ograda za stepenice i prozore, kako bi se umanjili rizici od nesreća i nenamernog povređivanja (5).

Povređivanje u kući češće se dešava kod žena, a učestalost se povećava s uzrastom, pa tako posebnu pažnju treba posvetiti kreiranju bezbednog okruženja za starije osobe, decu i osobe sa invaliditetom koje mogu biti u povećanom riziku od nenamernog povređivanja (32). Na ovo ukazuju i rezultati Istraživanja zdravlja stanovništva Srbije iz 2019. godine: žene su se značajno češće povređivale u kući, procenat je rastao sa uzrastom, a povrede u kući su se češće dešavale u vangradskim naseljima u odnosu na gradove (35). Pristupačnost stanovanja osobama sa funkcionalnim ograničenjima treba da bude prioritet, budući da je pristupačnost direktno povezana sa nivoom autonomije, a potom i sve tri komponente zdravlja, sa fizičkim, mentalnim i socijalnim blagostanjem. Navedene intervencije, koje obuhvataju odgovarajuće projektovanje, održavanje i renoviranje stanova radi povećanja bezbednosti domaćinstva, trebalo bi sistematski sprovoditi kroz kontinuirane programe institucionalne podrške.

4.6. Voda i sanitacija

Pristup higijenski ispravnoj vodi za piće predstavlja osnovno ljudsko pravo. Takođe, voda je neophodna za sprovođenje drugih, svakodnevnih aktivnosti unutar domaćinstva: pripremu hrane, održavanje lične higijene i higijene stambenog prostora.

SZO periodično objavljuje Smernice za kvalitet vode za piće (eng. *Guidelines for Drinking-water Quality*) i zagovara da adekvatan, bezbedan i pristupačan izvor vode za piće mora biti dostupan svima. Najveći deo ove publikacije odnosi se na mikrobiološku i fizičko-hemijsku ispravnost vode za piće (36). U Srbiji, Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće u velikoj meri je usklađen sa SZO preporukama i njegova poslednja revizija bila je 2019. godine (37).

Mreža instituta i zavoda za javno zdravlje Srbije prema važećim propisima vrši praćenje kvaliteta vode za piće i izveštavanje o higijenskoj i zdravstvenoj

ispravnosti vode za piće javnih vodovoda. Ovo ne obuhvata sva domaćinstva u Srbiji, budući da deo domaćinstava nije priključen na gradske ili seoske javne vodovode. Međutim, i u okviru testiranih uzoraka vode za piće koji potiču iz javnih vodovoda, značajan deo ne ispunjava kriterijume fizičko-hemijske ili mikrobiološke ispravnosti. Na primer, prema izveštajima Instituta za javno zdravlje Srbije za 2020. godinu, tek dve trećine (67,9%) javnih vodovoda gradskih naselja je ispunilo kriterijume potpune higijenske ispravnosti. Iste godine, najveći izazovi u pogledu ispravnosti vode za piće su identifikovani na području Vojvodine, pri čemu je tek oko trećine (27,9%) javnih vodovoda gradskih naselja ispunilo sve kriterijume higijenske ispravnosti (38).

Dodatno zabrinjava neadekvatna kontrola kvaliteta vode seoskih javnih vodovoda gde pitanje vlasništva otežava aktivnosti održavanja i unapređenja infrastrukture. Sprovedena istraživanja u vezi sa dostupnošću i kvalitetom vode za piće u seoskim sredinama iz 2016. godine ukazuju na to da je tek oko 37% uzoraka iz seoskih vodovodnih sistema i 17% uzoraka iz individualnih vodnih objekata ispunjavalo sve kriterijume higijenske ispravnosti, pri čemu se pokazalo da je fizičko-hemijska ispravnost bila veći izazov od mikrobiološke ispravnosti (39).

Voda za piće može biti kontaminirana u bilo kojoj fazi svog puta: od izvorišta, preko postrojenja za preradu i distributivne mreže, do krajnjeg korisnika, što zahteva kontinuirani nadzor čitavog sistema vodosnabdevanja. Zato je važno osigurati da se voda za piće ne meša sa otpadnim vodama, odnosno da se vodi računa o održavanju cevi i njenom skladištenju (40). Ovo može biti poseban izazov za siromašna domaćinstva koja koriste nedovoljno zaštićene septičke jame u blizini svojih individualnih vodnih objekata. Naime, adekvatna sanitacija podrazumeva postojanje toaleta koji je bezbedno povezan sa kanalizacionim sistemom ili septičkom jamom koja je pravilno projektovana i održavana, tako da se spreči kontaminacija zemljišta i izvora vode za piće (40).

Higijenski neispravna voda može dovesti do akutnih poremećaja zdravlja kod jednog ili više članova domaćinstva, uključujući pojavu hidričnih epidemija izazvanih mikrobiološkom (često fekalnom) kontaminacijom, ali može delovati i kumulativno usled dugotrajnog izlaganja hemijskim zagađivačima. Produžena upotreba fizičko-hemijski neispravne vode, naročito one koja sadrži teške metale ili arsen, povezana je sa razvojem hroničnih oboljenja i dugoročnim narušavanjem zdravstvenog stanja stanovništva (36).

SZO smatra da optimalni pristup vodi postoji kada je higijenski ispravna voda dostupna unutar domaćinstva, na više česmi (5). U takvim uslovima moguće je obezbediti između 100 i 200 L vode dnevno po članu domaćinstva, što uključuje potrebe za pićem, kuvanjem, održavanjem lične higijene i higijene stambenog prostora, čime se rizik po javno zdravlje svodi na minimum. S druge strane, osnovni nivo pristupa podrazumeva da se izvor vode nalazi u krugu od 1 km od domaćinstva (udaljenost koja se može preći za oko 30 minuta u oba smera), pri čemu je dostupno najmanje 20 L vode dnevno po članu domaćinstva, a rizik po javno zdravlje se u takvim uslovima smatra visokim.

4.7. Buka

Buka predstavlja značajan fizički faktor u okviru higijene stanovanja i može poticati iz spoljašnje (saobraćaj, radovi, javni prostori) ili unutrašnje sredine (bela tehnika, mašine, ventilacija). Zagađenje bukom u urbanim sredinama predstavlja zaseban javnozdravstveni izazov zbog velike gustine naseljenosti, intenzivnog saobraćaja i čestih građevinskih radova (41).

Negativni efekti buke po zdravlje su višestruki. Direktni efekti intenzivne buke se najpre ostvaruju na čulo sluha, pri čemu produženo izlaganje može dovesti do slabljenja sluha i osećaja „zujanja u ušima”, što ipak nije tipično za uobičajene uslove stanovanja. Međutim, kontinuirana buka nižeg intenziteta utiče na mentalno blagostanje, izazivajući psihološki stres i uznemirenost, poremećaje spavanja, kao i povišeni krvni pritisak i povećan rizik od drugih kardiovaskularnih bolesti (41,42). Dugotrajna izloženost saobraćajnoj buci povezuje se sa povećanim rizikom od ishemijske bolesti srca (oboljenja nastala zbog smanjenog dotoka krvi i kiseonika u srčani mišić).

Preporuka SZO jeste da prosečan spoljašnji nivo buke tokom noći u stambenoj jedinici bude ispod 40 dB, kako bi se zaštitile i ranjive populacije poput dece, trudnica, osoba sa hroničnim bolestima i starijih osoba (5).

4.8.

Druge zagađujuće materije

U zavisnosti od specifičnih karakteristika stana i neposrednog okruženja u kojem se stan nalazi, različite zagađujuće materije imaju potencijal da naruše zdravlje ljudi. U daljem tekstu će biti obrađeni azbest, radon i olovo, kao tri supstance čije je prisustvo važno za domaći kontekst.

Azbest

Azbest je materijal koji se tokom XX veka široko koristio u građevinskoj industriji, konkretno za potrebe toplotne i električne izolacije, budući da je slabo zapaljiv. Od upotrebe azbesta se odustalo nakon saznanja da se materijal kruti i oslobađa vlakna koja mogu da dovedu do različitih poremećaja zdravlja, a najpre oboljenja pluća, uključujući i rak pluća (43).

Međutim, azbest je ostao deo mnogih starih stambenih naselja i industrijskih postrojenja, kao i vodovodnih cevi koje su napravljene od cementa koji sadrži azbest. U redovnim uslovima retko dolazi do oslobađanja azbesta, a problem nastaje prilikom građevinskih radova, pucanja cevi, sanacije kvara i rušenja starih konstrukcija (44). Zbog toga postoji i poseban Pravilnik o postupanju sa otpadom koji sadrži azbest, a koji za cilj ima da neutrališe rizike po javno zdravlje (45).

Domaćinstva koja žive u stanovima za čiju je izgradnju korišćen azbest često toga nisu ni svesna, a i kada jesu, bezbedno uklanjanje azbesta prilikom rekonstrukcije stana i njegovo skladištenje na posebno predviđene deponije može biti veoma skupo ili nepriuštivo. SZO napominje da azbestna vlakna imaju dokazano kancerogeni potencijal, i preporučuje da izlaganje azbestu treba smanjiti na najniži mogući nivo (5).

Radon

Radon predstavlja radioaktivni, bezbojni gas bez mirisa ili ukusa. Koncentracije radona u životnoj sredini su obično niske, ali u zatvorenom prostoru može doći do značajne akumulacije koja onda predstavlja rizik po zdravlje. Naime, radon u procesu raspadanja oslobađa jonizujuće alfa čestice koje se potom mogu udahnuti. Izlaganje visokim koncentracijama radona u okviru domaćinstva ili radnog mesta predstavlja najveći pojedinačni izvor prirodnog jonizujućeg zračenja za većinu populacije (46).

Budući da dolazi iz zemljišta, najveće koncentracije radona su obično u podrumima gde on prodire kroz pukotine u temelju i zidovima. U kojoj meri će radon ulaziti u domaćinstvo zavisi od različitih faktora, a najpre razlike u pritisima, tako da koncentracija radona može varirati tokom jednog dana (47).

Prevenција izlaganja radonu podrazumeva građevinske intervencije usmerene ka zatvaranju otvora i pukotina u podrumima i drugim prostorijama koje su u direktnom kontaktu sa zemljištem. Dodatno, može se investirati u unapređenje ventilacije ili sisteme za skupljanje i odvođenje radona, a naročito u prepoznatim područjima visoke prirodne radioaktivnosti (48).

Olovo

Olovo je široko korišćen, ali izrazito toksičan metal koji se ranije upotrebljavao u proizvodnji goriva i vodovodnih cevi, a i dalje se koristi u proizvodnji baterija, akumulatora, boja i drugih industrijskih proizvoda. Pored toga što se olovo može nalaziti u spoljnom okruženju, određene karakteristike stana mogu povećati izloženost osoba olovu. Olovo ima brojne negativne posledice po zdravlje i ne postoji bezbedna koncentracija olova u krvi (49). Kada se radi o poremećajima zdravlja, najveći uticaj se ogleda u nastanku kardiovaskularnih bolesti kod odraslih i razvojnih poremećaja kod dece. SZO preporučuje da se ograniči upotreba boja koje sadrže olovo, kao i da se iz upotrebe izbace olovne cevi za vodu i bilo kakva upotreba olova u skladištenju hrane. Preporučena je zamena starih cevi kada god je to moguće, kao i pojačan nadzor nad koncentracijom olova u vodi prilikom pucanja i kvarova na staroj vodovodnoj infrastrukturi (5).

Domaće studije su pokazale da koncentracija olova u krvi može biti povišena kod osoba koje žive i rade u blizini rudnika olova i topionica (50). U takvim okolnostima nisu ugroženi samo radnici, već i njihove porodice i deca, budući da se čestice olova prenose od postrojenja nazad u domaćinstva. Rizik po zdravlje nosi i sakupljanje sekundarnih sirovina, spaljivanje otpada, kao i stanovanje pored velikih rudarsko-metalurških postrojenja u slučaju oslobađanja čestica olova u životnu sredinu.

5.

Nacionalni kontekst uslova stanovanja u funkciji javnog zdravlja

Republika Srbija do sada nije usvojila Nacionalnu stambenu strategiju. Međutim, u Predlogu Nacionalne stambene strategije za period 2022–2032. godine definisani su ciljevi održivog razvoja stanovanja u Republici Srbiji. Dokument potvrđuje odvijanje procesa (sub)urbanizacije koji se ogleda u smanjenju broja stanovnika u seoskim naseljima i povećanju broja stanovnika u prigradskim zonama većih gradova, kao i porastu ukupnog udela stanovništva u urbanim sredinama. Istovremeno, ističe se proces demografske tranzicije, koji karakterišu starenje stanovništva i negativni prirodni priraštaj. Takođe se navodi da je Beograd jedini grad u Srbiji sa više od milion stanovnika, dok još 14 gradova ima preko 100.000 stanovnika. Ovakva teritorijalna koncentracija stanovništva ima direktan uticaj na uslove stanovanja i zdravlje zajednice.

Prema navodima iz Predloga Strategije, stambeni fond u Srbiji smatra se relativno novim, s obzirom na to da objekti izgrađeni pre 1945. godine čine oko 10% ukupnog fonda. Oko dve trećine stambenih jedinica izgrađeno je tokom perioda samoupravnog socijalizma, pri čemu je približno svaki peti stan izgrađen između 1971. i 1980. godine. Ova struktura stambenog fonda ukazuje na aktuelnu potrebu za njihovim renoviranjem i unapređenjem energetske efikasnosti.

Strategija javnog zdravlja Republike Srbije za period od 2018. do 2026. godine ne navodi stanovanje kao poseban prioritet u oblasti očuvanja i unapređenja zdravlja zajednice (51). Ipak, kroz opšti cilj unapređenja životne i radne sredine predviđene su aktivnosti koje su neposredno povezane sa uslovima stanovanja, uključujući praćenje i evaluaciju faktora životne sredine, procenu rizika po zdravlje stanovništva, unapređenje upravljanja voda-

ma i otpadom, regulisanje nivoa buke i podsticanje energetske efikasnosti. Iako stanovanje nije eksplicitno definisano kao prioritet javnozdravstvene politike, brojni strateški dokumenti prepoznaju pojedine komponente kvaliteta stanovanja koje imaju značajan uticaj na zdravlje stanovništva.

5.1.

Opšti pokazatelji i propisi

Prema Popisu stanovništva iz 2022. godine, prosečna starost stanovnika Republike Srbije iznosi 43,8 godina, dok je gotovo svako četvrto lice (23,7%) starije od 64 godine. U Srbiji živi više od 2,5 miliona domaćinstava, pri čemu se prosečna veličina domaćinstva smanjila u odnosu na prethodni popis i sada iznosi 2,55 članova (19). Struktura domaćinstava pokazuje dominaciju manjih domaćinstava: samačka čine 29,9%, dvočlana 27,5%. S druge strane, tročlana (17,8%) i domaćinstva sa četiri i više članova (24,8%) su manje zastupljena. Ovakva demografska struktura ima direktne implikacije na potrebe stanovanja, energetske potrošnje i socijalnu podršku.

U strukturi lične potrošnje, nakon izdataka za hranu i bezalkoholna pića, najveći udeo imaju izdaci za stanovanje, vodu, električnu energiju, gas i druga goriva, koji čine približno 16% ukupne potrošnje domaćinstava. Na taj način stanovanje čini jedan od najznačajnijih finansijskih izdataka, naročito za domaćinstva sa nižim prihodima (visina mesečne zakupnine/stanarine nije obuhvaćena ovim troškovima).

Podaci iz Ankete o potrošnji domaćinstava iz 2024. godine (52) ukazuju na gotovo potpun obuhvat osnovnom komunalnom infrastrukturom, pri čemu 99,7% domaćinstava ima pristup vodovodu, 99,6% kanalizaciji, a 99,9% električnoj energiji. Ipak, centralno ili etažno grejanje poseduje 48,6% domaćinstava, dok je priključenost na gasovodnu mrežu znatno niža (13,5%). Značajne su i razlike prema decilima ekvivalentne potrošnje: među najsiromašnijim domaćinstvima tek 20,0% ima pristup centralnom ili etažnom grejanju, dok je taj udeo među najbogatijima 67,9%.

Struktura energenata za grejanje dodatno oslikava socijalne nejednakosti. Najveći broj domaćinstava koristi čvrsta goriva (45,7%), zatim centralno grejanje preko toplane (21,1%), električnu energiju (14,6%) i gas (11,1%). Međutim,

među najsiromašnijim domaćinstvima dominira grejanje na čvrsta goriva (73,5%), dok se najbogatija domaćinstva češće oslanjaju na centralno grejanje preko toplane (37,9%). Kao što je prethodno objašnjeno, primaran način grejanja može imati značajne implikacije na kvalitet vazduha u zatvorenom prostoru i posledične nejednakosti u zdravlju. U pogledu opremljenosti domaćinstava, gotovo univerzalno su zastupljeni frižider, šporet i televizor, dok manji procenat domaćinstava poseduje mašinu za pranje sudova (31,3%), klima-uređaj (56,7%) ili personalni računar (60,2%).

Najveći broj domaćinstava živi u stanovima izgrađenim između 1971. i 1990. godine (42,9%), zatim u objektima izgrađenim nakon 1990. godine (32,2%) i u periodu 1944–1970. godine (22,0%), dok najmanji udeo čine stanovi izgrađeni pre 1944. godine (2,9%). Među najsiromašnijim domaćinstvima, čak 74,3% živi u objektima izgrađenim pre 1990. godine, dok je taj udeo među najbogatijima 58,1%. Dodatno opterećenje za već energetska siromašna domaćinstva predstavlja nedovoljna energetska efikasnost starijih stambenih objekata, koju karakteriše povećana potrošnja energije potrebne za održavanje adekvatne temperature tokom zimskih i letnjih meseci.

Konačno, u pogledu izvora prihoda, zarada predstavlja glavni izvor prihoda za 54,4% domaćinstava, dok je penzija primarni izvor za 35,4% domaćinstava, pri čemu je ovaj udeo još izraženiji među najsiromašnijima (42,1%). Ova struktura dominantnog izvora prihoda dodatno osvetljava ranjivost starijih domaćinstava u kontekstu troškova stanovanja i energije. U pogledu energetskog siromaštva, najranjivija su domaćinstva u područjima male gustine naseljenosti, odnosno jednočlana staračka domaćinstva, što je pokazala analiza podataka za 2020. godinu (53).

5.2. Podstandardna romska naselja

Prema publikaciji *Mapiranje podstandardnih romskih naselja prema rizicima i pristupu pravima u Republici Srbiji* iz 2020. godine, u Srbiji je mapirano ukupno 702 podstandardna romska naselja na teritoriji 94 jedinice lokalne samouprave, u kojima živi približno 168.000 ljudi (54). Za definisanje podstandardnih naselja korišćeni su kriterijumi Ujedinjenih nacija koji obuhvataju: neadekvatan pristup vodi za piće, neadekvatan pristup sanitarnoj i drugoj

infrastrukturi, loš kvalitet stambenih jedinica, prenaseljenost i nesigurnost pravnog statusa objekata.

Posebno je analiziran pristup čistoj vodi, kanalizacionoj mreži i električnoj energiji kao osnovnim determinantama adekvatnosti stanovanja i javnozdravstvenog rizika. Utvrđeno je da 159 (22,7%) naselja nema pristup čistoj vodi ili je taj pristup neregularan, čime je ugroženo više od 32.000 ljudi. Od ukupnog broja, 457 (65,1%) naselja, odnosno više od 93.000 stanovnika, nema ili ima neregularan pristup kanalizacionoj mreži. U pogledu električne energije, 64 (9,1%) naselja sa preko 24.000 stanovnika nema stabilan ili regularan pristup električnoj energiji. Daljom analizom je utvrđeno da 44 (6,3%) naselja, te 14.000 stanovnika istovremeno nema adekvatan pristup vodi, kanalizaciji ni električnoj energiji, što svojim aditivnim efektom uvećava ukupni rizik po zdravlje.

Važno je naglasiti da su ovi podaci prikupljeni i analizirani tokom pandemije COVID-19, koja je dodatno produbila ranjivost stanovništva bez pristupa osnovnoj higijensko-sanitarnoj infrastrukturi. Na primer, ograničen pristup higijenski ispravnoj vodi i kanalizacionoj mreži direktno je ograničavao mogućnost sprovođenja osnovnih preventivnih mera poput održavanja higijene i fizičke distance.

U poslednjem Popisu iz 2022. godine, registrovano je 131.936 Roma, odnosno 2,05% od ukupnog broja stanovnika Srbije, što je za oko 15.000 manje u odnosu na 2011. godinu kada je popisano 147.604 Roma (55). Ovakve podatke treba pažljivo razmatrati, uzimajući u obzir metodološka ograničenja i statističku varijabilnost u izjašnjavanju o etničkoj pripadnosti.

U Srbiji je trenutno na snazi Strategija za socijalno uključivanje Roma i Romkinja za period od 2022. do 2030. godine. U Strategiji se navodi da je neregulisani imovinsko-pravni status objekta ili parcele najčešći uzročnik drugih problema sa kojima se Romi i Romkinje susreću prilikom ostvarivanja prava na adekvatne uslove stanovanja.

Veliki broj domaćinstava u podstandardnim romskim naseljima oslanja se na čvrsta goriva i improvizovana ložišta, što dovodi do povećane izloženosti zagađenju vazduha u zatvorenom prostoru. Kako je ranije navedeno, takvo zagađenje je u direktnoj vezi sa povećanim rizikom od hroničnih respiratornih i kardiovaskularnih bolesti. Nedostatak adekvatne izolacije dodatno

produbljuje energetska siromaštvo i povećava zdravstvene rizike tokom perioda ekstremno niskih ili visokih temperatura, čime stanovništvo postaje posebno osetljivo na klimatske promene. Rizici povezani sa podstandardnim stanovanjem neravnomerno pogađaju članove domaćinstva. Deca su naročito izložena posledicama prenaseljenosti, loših higijenskih uslova i zagađenja vazduha, što može negativno uticati na njihov pravilan rast, razvoj i obrazovne ishode. Žene, koje najčešće preuzimaju brigu o domaćinstvu i deci, dodatno su opterećene uslovima koji otežavaju održavanje higijene i brigu o zdravlju porodice. Prema podacima UNICEF-a, u domaćinstvima bez pristupa vodi za piće u stanu ili kući, brigu o donošenju vode najčešće (57%) preuzimaju žene starije od 15 godina, što dodatno ukazuje na rodnu dimenziju stambene deprivacije (56).

Rezultati poslednjeg Istraživanja višestrukih pokazatelja (*Multiple Indicator Cluster Survey – MICS*) iz 2019. godine ukazuju na značajne razlike u zdravstvenim ishodima između romske i opšte populacije (56). Procenjena stopa smrtnosti odojčadi i dece mlađe od pet godina u romskim naseljima i do dva puta je viša u odnosu na opštu populaciju. U okviru antropometrijskih pokazatelja uhranjenosti, 5% dece mlađe od pet godina u opštoj populaciji zaostaje u rastu, dok je taj udeo u romskim naseljima 17%. Takođe, 7% dece u romskim naseljima je pothranjeno, u poređenju sa 1% u opštoj populaciji. Prema istraživanju *Roma Survey* iz 2024. godine za Srbiju (57), 90% Roma živi u uslovima stambene prenaseljenosti prema definiciji EUROSTAT-a, što predstavlja porast u odnosu na prethodni talas istraživanja i gotovo dvostruko veći udeo u poređenju sa opštom populacijom (48%). Dodatno, 20% ispitanih Roma navodi da su se prilikom traženja mesta za stanovanje suočili sa diskriminacijom na osnovu etničke pripadnosti. Prenaseljenost se tako javlja kao rezultat kombinacije siromaštva, višegeneracijskog stanovanja i ograničenih mogućnosti za stambenu mobilnost. U domaćinstvima s velikim brojem članova u malom prostoru povećan je rizik od širenja infekcija, otežano je održavanje higijene i adekvatna nega bolesnih članova domaćinstva. Istovremeno, dugotrajni boravak u prenaseljenim uslovima negativno utiče na mentalno zdravlje, međuljudske odnose i razvojne i obrazovne ciljeve.

Podaci o podstandardnim romskim naseljima ukazuju na to da je reč o višedimenzionalnoj deprivaciji koja obuhvata infrastrukturne, pravne, ekonomske i zdravstvene aspekte. Stanovanje u ovom kontekstu prevazilazi pitanje kvaliteta stambenog objekta i predstavlja ključnu socijalnu determinantu zdravlja, pokazatelj socijalne uključenosti i nejednakosti u pristupu osnovnim pravima.

6.

Studije slučaja

Krajem 2025. godine i početkom 2026. godine sprovedene su tri terenske posete podstandardnim naseljima sa izraženim komunalnim i infrastrukturnim izazovima koji bi potencijalno mogli ugroziti zdravlje ljudi. Terenske aktivnosti realizovao je tim Inicijative A11, primenom kvalitativnog, eksplorativnog pristupa u formi studija slučaja.

U okviru poseta sprovedeni su polustrukturisani dubinski intervjui sa članovima domaćinstava, u cilju prikupljanja podataka o uslovima stanovanja, pristupu komunalnoj infrastrukturi, neposrednom životnom okruženju i percipiranim zdravstvenim rizicima. Pored toga, izvršena je terenska opservacija prostora i stambenih objekata. Foto-dokumentacija je načinjena uz prethodno dobijen informisani pristanak učesnika. Svi učesnici su upoznati sa ciljem prikupljanja podataka i pravom da odbiju učešće ili povuku saglasnost u bilo kom trenutku. U cilju zaštite privatnosti ispitanika, u tekstu se ne navode identifikacioni podaci, a izjave su anonimizovane.

U nastavku su izdvojeni reprezentativni navodi i zapažanja koji ilustruju ključne izazove sa kojima se posmatrana naselja suočavaju.

6.1.

Naselje Reva u Beogradu

Terenska poseta podstandardnom naselju Reva 2 (Palilula, Beograd) sprovedena je s ciljem procene aktuelnih uslova stanovanja u kontejnerskim stambenim jedinicama koje su postavljene 2009. godine nakon raseljavanja romskog naselja u blizini sportskog centra „25. maj“. Većina stanovnika drugih naselja formiranih u sličnom periodu u međuvremenu je preseljena u socijalne stanove ili seoska domaćinstva. Međutim, Reva 2 i dalje funkcioniše kao privremeno stambeno rešenje, iako je od njegovog uspostavljanja prošlo više od 15 godina.

Naselje je prvobitno formirano sa preko 20 kontejnerskih stambenih jedinica, sanitarnim kontejnerima i objektom namenjenim zajedničkim aktivnostima, u kojem se prema navodima ispitanika danas nalazi Škola za obrazovanje odraslih „Braća Stamenković“. U trenutku posete, sve stambene jedinice bile su u funkciji, a prema proceni ispitanika, u naselju živi približno sto ljudi. U okviru terenske posete sprovedeni su polustrukturisani intervjui sa osam domaćinstava, uz neposrednu opservaciju objekata i okolnog životnog prostora.

Reva 2 se nalazi u izolovanom delu opštine Palilula, bez adekvatne saobraćajne infrastrukture i sa asfaltiranim prilazom u veoma lošem stanju. Iako stanovnici imaju važeće ugovore o korišćenju kontejnerskih stambenih jedinica, kao i prijavljena prebivališta na adresi naselja, situacija na terenu ukazuje na dugotrajnu improvizaciju i obesmišljavanje prvobitno zamišljenog „privremenog“ stambenog rešenja.

Stambena prenaseljenost

U osam intervjuisanih domaćinstava broj članova varirao je od jedne odrasle osobe do sedmočlanih porodica, uključujući domaćinstva sa troje ili četvoro dece, kao i jedno domaćinstvo sa trudnicom. Površina stambenih jedinica iznosila je između 15 i 30 m² (kada su spojene dve kontejnerske stambene jedinice) i u najvećem broju slučajeva sastojala se od jedne prostorije bez odvojenog spavaćeg prostora. Svi ispitanici naveli su izražen osećaj nedostatka prostora i otežano obavljanje svakodnevnih aktivnosti.

Temperaturna adekvatnost i izolacija

Sva intervjuisana domaćinstva navela su da se prostor greje tokom zimskog perioda, najčešće korišćenjem drva i/ili električnih grejalica. Svi ispitanici opisali su stambene jedinice kao izrazito hladne tokom zime. Većina ih je navela da zbog finansijskih ograničenja racionalizuje trošenje čvrstog ogreva i trpi niže temperature radi uštede. Objekti uglavnom nemaju adekvatnu izolaciju. Naime, zabeležena su improvizovana rešenja za izolaciju poput kartona, stiropora, ćebadi i plastičnih folija, dok su kondenzacija, vlaga i prokišnjavanje problem u svim domaćinstvima.



Naselje Reva, tragovi prokišnjanja, vlage i buđi. Izvor: Inicijativa A 11

Svi ispitanici naveli su da su kontejnerske stambene jedinice izrazito pregrijane tokom leta, s obzirom na to da su izrađene od lima. U pojedinim domaćinstvima procenjuje se da temperatura dostiže veoma visoke vrednosti, dok se prostor opisuje kao „nepodnošljivo vruć“ tokom većeg dela dana. Iako je provetravanje tehnički moguće (jedan prozor i vrata po jedinici), ono se pokazuje nedovoljnim za snižavanje temperature. Većina ispitanika navodi da se visoka temperatura zadržava i tokom noći, što otežava san i svakodnevno funkcionisanje. U naselju ne postoje klima-uređaji, pa su domaćinstva izložena produženim periodima visoke temperature.

Voda i sanitacija

Pristup vodi u naselju je ograničen i neregularan. Deo domaćinstava ima individualne priključke ili sopstvene česme, dok se većina oslanja na zajedničku česmu, koja je u trenutku posete bila van funkcije. Nekoliko domaćinstava navelo je da uopšte nemaju direktan pristup vodi i da su prinuđena da vodu donose iz drugih delova naselja ili od komšija. Većina ispitanika navela je da pristup vodi nije stalan, uz česte prekide i nestašice. Kvalitet vode je ocenjen kao promenljiv. Naime, pojedini ispitanici navode njenu mutnoću i potrebu

prokuvavanja pre upotrebe. Dodatno, zabeleženi su i problemi sa pucanjem vodoinstalacija. Zbog čestih nestašica, pojedina domaćinstva vodu skladište u balonima i drugim improvizovanim posudama, što predstavlja dodatni higijenski rizik.

U većini intervjuisanih domaćinstava ne postoji toalet unutar stambene jedinice. Članovi domaćinstva se uglavnom oslanjaju na zajednički sanitarni kontejner, čija je upotreba uslovljena dostupnošću vode. U pojedinim slučajevima septičke jame nalaze se u neposrednoj blizini stambenih jedinica, bez jasne fizičke zaštite ili adekvatne infrastrukture. U naselju postoje izdvojeni zajednički sanitarni kontejneri u kojima se nalaze tuševi i toaleti, ali oni usled dotrajalosti i neodržavanja uglavnom nisu u funkciji. U kontejnerima koji se koriste kao stambene jedinice ne postoji pristup vodi i sanitarijama, što otežava održavanje lične higijene i pranje ruku. Ispitanici su uslove sanitacije ocenili kao loše ili veoma loše, uz prisustvo neprijatnih mirisa i vlage. Ispitanici navode da je nemogućnost redovnog kupanja jedan od najtežih aspekata života u naselju.



Naselje Reva, zajednički sanitarni kontejneri usled dotrajalosti i neodržavanja uglavnom nisu u funkciji. Izvor: Incijativa A 11.

Štetočine i rizici iz neposrednog okruženja

U neposrednoj blizini naselja nalazi se divlja deponija, dok su unutar samog naselja zabeležene dodatne tačke nepropisnog odlaganja otpada. Prema navodima ispitanika, organizovano odnošenje otpada nije redovno, što doprinosi ne higijenskim uslovima i neprijatnim mirisima. Svi ispitanici naveli su prisustvo glodara (miševa i pacova), kao i različitih insekata, uključujući bubašvabe i stenice. Prema njihovim rečima, deratizaciju povremeno sprovode nadležne službe, ali bez trajnog uspeha. U okolini naselja nalaze se veće površine stajaće vode, naročito nakon većih padavina, što pogoduje razmnožavanju komaraca kojih ima u velikom broju tokom letnjih meseci.



Naselje Reva, nepropisno odlaganje otpada pogoduje širenju glodara i insekata.

Izvor: Inicijativa A 11.

6.2.

Naselje u ulici Vojske Jugoslavije u Boru

Terenska poseta naselju u ulici Vojske Jugoslavije u Boru realizovana je sa ciljem procene uslova stanovanja, pravne sigurnosti stanara i potencijalnih javnozdravstvenih rizika povezanih sa lokacijom naselja u neposrednoj blizini aktivnog rudarskog kopa. U pitanju su nekadašnje radničke barake iz perioda Rudarsko-topioničarskog basena Bor, u kojima danas uglavnom žive interno raseljeni Romi naseljeni nakon 1999. godine, uz manji broj domaćinstava sa ranije stečenim pravom korišćenja objekata nastanjenih za potrebe stanovanja. Naselje karakterišu dugogodišnji nerešeni imovinsko-pravni odnosi i izloženost industrijskom okruženju, uz najavljenju mogućnost preseljenja stanovnika u stambeni kompleks koji će u budućnosti potencijalno biti izgrađen.

Struktura domaćinstava i prenaseljenost

Razgovor je obavljen sa četiri domaćinstva u kojima živi između dve i pet osoba, uključujući porodice s maloletnom decom. Površina stambenog prostora kreće se približno od 20 do 50 m², a u pojedinim slučajevima više članova domaćinstva deli isti prostor za spavanje. Iako pojedina domaćinstva ne percipiraju izražen osećaj skučenosti, sva domaćinstva ispunjavaju kriterijume stambene prenaseljenosti.

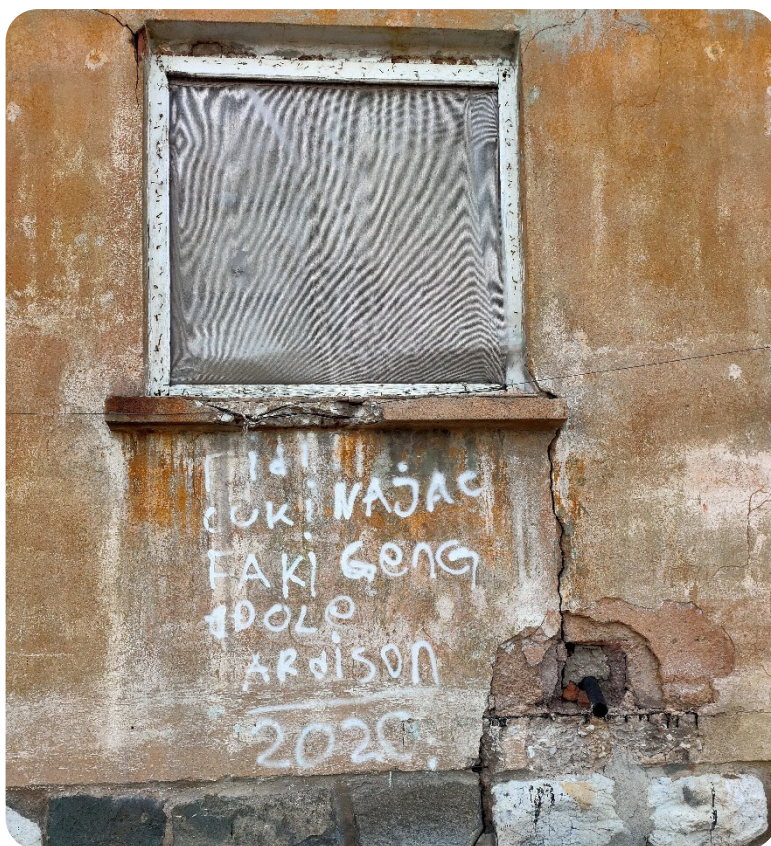


Naselje u ulici Vojske Jugoslavije, nekadašnje radničke barake iz perioda RTB Bor.

Izvor: Inicijativa A 11.

Temperaturna adekvatnost i izolacija

Grejanje se u svim domaćinstvima dominantno obezbeđuje pećima ili šporetima na čvrsto gorivo, najčešće na drva. Ispitanici uglavnom navode da tokom zime uspevaju da održe zadovoljavajuću temperaturu u prostorijama, iako objekti često nemaju adekvatnu izolaciju, a stolarija je stara ili oštećena. U pojedinim domaćinstvima prisutne su vlaga i kondenzacija. Tokom letnjih meseci većina ispitanika navodi da se prostor pregreva u skladu sa spoljnom temperaturom, dok su mogućnosti rashlađivanja ograničene. U većini slučajeva koriste se ventilatori i provetranje otvaranjem prozora i vrata, a samo jedno domaćinstvo poseduje klima-uređaj. Visoke temperature ponekad utiču na kvalitet sna i svakodnevne aktivnosti članova domaćinstva.



Naselje u ulici Vojske Jugoslavije, neadekvatna izolacija i dotrajala stolarija.

Izvor: Inicijativa A 11.

Voda i sanitacija

Sva anketirana domaćinstva navode da imaju pristup vodi iz vodovodne mreže, koja se koristi za piće, pripremu hrane i ličnu higijenu. Ispitanici navode da je kvalitet vode uglavnom zadovoljavajući i da nema većih prekida u snabdevanju. Sanitarni uslovi značajno se razlikuju između domaćinstava. Pojedina domaćinstva imaju kupatilo i toalet povezane sa septičkom jamom, a u drugim slučajevima koristi se poljski toalet i kupatilo ne postoji u okviru stambenog objekta. Septičke jame se u nekim slučajevima nalaze u neposrednoj blizini stambenog prostora.

Štetočine i rizici iz neposrednog okruženja

Ispitanici navode prisustvo glodara i insekata, najpre bubašvaba i stenica, protiv kojih se uglavnom bore hemijskim repelentima. U okolini naselja zabeležene su divlje deponije i stajaća voda, pa su rojevi komaraca česti tokom letnjih meseci.



Naselje u ulici Vojske Jugoslavije, neposredno okruženje domaćinstava.

Izvor: Inicijativa A 11.

6.3.

Naselje Peščara u Subotici

Terenska poseta naselju Peščara u Subotici realizovana je u cilju procene uslova stanovanja i identifikovanja javnozdravstvenih rizika u jednom od najvećih podstandardnih naselja u ovom gradu. U naselju pretežno žive Romi, među kojima je i značajan broj onih koji su interno raseljeni sa Kosova i Metohije, koji u ovom području borave duže od dve decenije.

Za razliku od drugih posmatranih naselja, objekti u Peščari su dominantno građeni od čvrstih materijala, često legalizovani i imaju pristup električnoj energiji. Međutim, ključni infrastrukturni izazov odnosi se na neujednačen i nedovoljan pristup higijenski ispravnoj vodi za piće. Veliki broj domaćinstava koristi bunarsku vodu, a bunari su često u blizini septičkih jama i podložni su presušivanju tokom letnjih meseci.

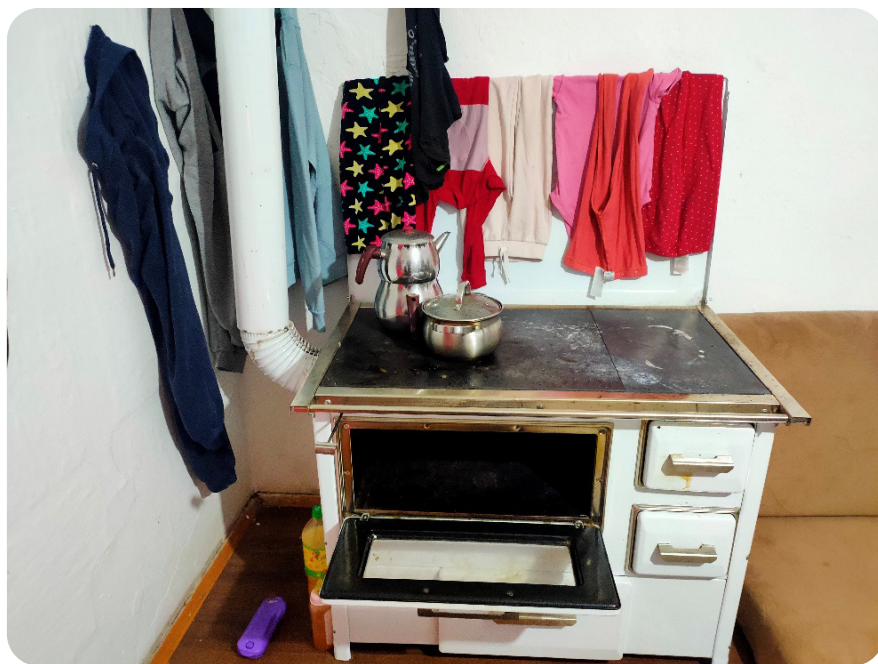
Stambena prenaseljenost

U šest anketiranih domaćinstava živi između jednog i šest članova, uključujući porodice sa većim brojem maloletne dece, kao i jedno samačko staračko domaćinstvo. Stambeni objekti značajno se razlikuju po površini i broju prostorija, ali u pojedinim slučajevima više članova domaćinstva boravi i spava u jednoj prostoriji, naročito tokom zimskog perioda kada se greje samo deo kuće. Manji deo ispitanih domaćinstava navodi da raspolažu dovoljnim stambenim prostorom, a druga ističu da je prostor nedovoljan ili skučen za potrebe porodice.

Temperaturna adekvatnost i izolacija

Grejanje se u svim domaćinstvima obezbeđuje pećima ili šporetima na čvrsto gorivo, najčešće na drva. U većini slučajeva greje se samo jedna prostorija, a ostale prostorije, uključujući spavaće sobe ili kupatila, ostaju neogrejane. Većina objekata nema adekvatnu spoljašnju izolaciju i u pojedinim domaćinstvima zabeleženi su vlaga i buđ. Energetsko siromaštvo je vidljivo, pri čemu ispitanici navode da smanjuju grejanje ili trpe hladnoću zbog nedostatka ogreva. Tokom letnjih meseci u pojedinim domaćinstvima dolazi do pregrevanja prostorija, naročito u objektima bez adekvatne izolacije. Većina domaćinstava nema klima-uređaje, već se rashlađivanje obezbeđuje prove-

travanjem ili ventilatorima. Visoke temperature u nekim slučajevima utiču na kvalitetet sna i svakodnevne aktivnosti članova domaćinstva.



Naselje Peščara, grejanje, sušenje veša i kuvanje na čvrsto gorivo.

Izvor: Inicijativa A 11

Voda i sanitacija

Jedan od najizraženijih problema u naselju odnosi se na pristup higijenski ispravnoj vodi za piće. Većina anketiranih domaćinstava nije priključena na javni vodovodni sistem, već koristi bunarsku vodu za tehničke potrebe poput kupanja i pranja veša. Voda za piće se često obezbeđuje od komšija ili donosi sa drugih lokacija, što predstavlja dodatno logističko i finansijsko opterećenje za domaćinstva. Ispitanici navode da bunarska voda često ima žutu boju, neprijatan miris i sadrži pesak. U pojedinim slučajevima dolazi i do nestašica vode tokom letnjih meseci usled suše ili kvarova na pumpama. Sanitarni uslovi su raznoliki i većina domaćinstava koristi septičke jame. U nekim slučajevima kupatila postoje u okviru kuće, dok u drugim objektima nemaju adekvatne sanitarne instalacije ili je kupatilo u lošem stanju. Septičke jame se često nalaze u neposrednoj blizini bunara.



*Naselje Peščara, bunarska voda često ima žutu boju, neprijatan miris i sadrži pesak.
Izvor: Inicijativa A 11.*

Štetočine i rizici iz neposrednog okruženja

Pojedini ispitanici navode prisustvo glodara, naročito miševa, kao i sezonsko povećanje broja komaraca tokom letnjih meseci. Navodi se da u blizini naselja postoji divlja deponija. Problemi sa insektima i glodarima rešavaju se uglavnom individualnim merama poput korišćenja otrova ili zamki, ali bez trajnog uspeha.



*Naselje Peščara, septičke jame se često nalaze u neposrednoj blizini bunara.
Izvor: Inicijativa A 11.*

7.

Preporuke

7.1.

Preporuke za građane

Smanjenje rizika u vezi sa higijenski neispravnom vodom za piće. Brojna domaćinstva u Srbiji i dalje nisu priključena na javne vodovodne sisteme, zbog čega kontrola kvaliteta vode može biti otežana. Ovo se posebno odnosi na domaćinstva koja koriste seoske javne vodovode ili individualne vodne objekte (npr. bunare). U slučajevima kada mikrobiološka ili fizičko-hemijska ispravnost vode nije potvrđena, preporučuje se prokuvavanje vode pre upotrebe. Takođe se preporučuje izbegavanje korišćenja vode koja ima prome-njen miris, boju ili ukus. Kada se podzemne vode koriste za piće i pripremu hrane, blizina septičke jame može predstavljati značajan rizik po zdravlje ljudi. Septičku jamu je potrebno adekvatno obezbediti, održavati i postaviti nizvodno i na većoj udaljenosti od bunara.

Smanjenje rizika u vezi sa zagađenjem vazduha u zatvorenom prostoru. Kuvanje i grejanje na čvrsta goriva može dovesti do povećane zagađenosti vazduha unutar domaćinstva. Redovno provetravanje prostorija i održavanje peći i dimnjaka mogu doprineti smanjenju izloženosti zagađujućim materijama. U slučaju otvorenih ložišta, kada god je to moguće, treba odvojiti prostor za kuvanje i grejanje od prostora za spavanje. Neispravne peći i zapušeni dimnjaci mogu dovesti i do stvaranja ugljen-monoksida, gasa bez mirisa ili boje, koji može izazvati ozbiljna trovanja i smrt. Nikako ne treba ložiti peći ili druga ložišta u potpuno zatvorenim prostorijama bez ventilacije, niti koristiti improvizovana ložišta koja nemaju obezbeđen odvod dima.

Povezivanje zdravstvenih tegoba sa neadekvatnim uslovima stanovanja. Potrebno je obratiti pažnju na simptome i znake bolesti kao što su ponavljane ili učestale tegobe sa disanjem (kašalj, kijanje, curenje iz nosa), glavobolje, stomačne infekcije praćene dijarejom, kao i kožne promene (crvenilo, osip, svrab), naročito ako se javljaju kod više članova domaćinstva istovremeno. Ovakve tegobe mogu biti povezane sa kvalitetom vazduha i

vode, prisustvom štetočina i insekata, kao i drugim neadekvatnim uslovima stanovanja. U takvim situacijama treba što pre potražiti savet zdravstvenih radnika u nadležnoj zdravstvenoj ustanovi.

7.2.

Preporuke za donosiocje odluka

Usvajanje Nacionalne stambene strategije koja direktno povezuje uslove stanovanja i zdravlje stanovništva. Nacionalna stambena strategija (NSS) treba eksplicitno da uključi javnozdravstvenu perspektivu i da sistematski poveže uslove stanovanja sa zaštitom i unapređenjem zdravlja stanovništva. NSS treba da obuhvati faktore bezbednog, priuštivog i adekvatnog stanovanja u skladu sa postojećim smernicama Svetske zdravstvene organizacije. Dodatno, NSS treba da definiše nacionalne standarde zdravog stanovanja, kao i skup indikatora za praćenje napretka na lokalnom nivou. Prateći akcioni plan treba da omogući međusektorsku saradnju uz jasno definisanje nadležnosti institucija i obezbeđivanje budžetskih sredstava za sprovođenje predviđenih mera u ovoj oblasti.

Usvajanje nove strategije javnog zdravlja koja prepoznaje uslove stanovanja kao važnu determinantu zdravlja. Uslovi stanovanja treba da budu integrisani u planiranje javnozdravstvenih politika. U okviru ciljeva koji se odnose na unapređenje životnog i radnog okruženja, strategija bi trebalo eksplicitno da adresira osnovne rizike povezane sa stanovanjem. Potrebno je dalje jačati sektor javnog zdravlja koji radi na promociji zdravog stanovanja. To uključuje unapređenje kompetencija stručnjaka u oblastima higijene, epidemiologije, socijalne medicine i drugim disciplinama u čijoj je nadležnosti ispitivanje faktora životne sredine, odnosno uslova stanovanja.

Prioritetna podrška ranjivim i socijalno ugroženim grupama. Mere unapređenja uslova stanovanja treba da budu usmerene na stanovništvo koje živi u podstandardnim uslovima stanovanja i koje je izloženo višestrukim zdravstvenim rizicima. To najpre obuhvata romska naselja, socijalno ugrožena domaćinstva i ona sa niskim prihodima koja žive u neadekvatnom stambenom prostoru, domaćinstva u situaciji energetskog siromaštva i interno raseljena lica. Pored aktivnog učešća sistema zdravstvene i socijalne zaštite, u planiranje i sprovođenje intervencija važno je uključiti lokalno stanovništvo kako bi rešenja bila prilagođena stvarnim potrebama zajednice.

Jačanje sistema monitoringa ključnih rizika u vezi sa stanovanjem i njihovog uticaja na zdravlje. Potrebno je uspostaviti mehanizme za sistematsko prikupljanje i analizu podataka o uslovima stanovanja i odabranim zdravstvenim pokazateljima. Posebnu pažnju treba posvetiti nastavku mapiranja podstandardnih naselja i finansiranju istraživanja koja se bave odnosom između uslova stanovanja i zdravlja. Dodatno, treba obezbediti redovno i transparentno izveštavanje o dobijenim nalazima, kako bi se oni iskoristili za potrebe planiranja javnih politika i procene efekata sprovedenih mera.

7.3.

Preporuke za istraživače i organizacije civilnog društva

Jačanje javnozdravstvene perspektive u programima usmerenim na borbu protiv siromaštva. Organizacije civilnog društva koje sprovedu programe podrške u oblastima socijalne inkluzije, borbe protiv siromaštva i unapređenja uslova stanovanja treba da u većoj meri uključe javnozdravstvenu perspektivu u svoje aktivnosti. To podrazumeva uspostavljanje saradnje sa zdravstvenim radnicima i sektorom javnog zdravlja. Na taj način moguće je razvijati intervencije koje istovremeno doprinose poboljšanju socijalnih uslova i zdravstvenih ishoda u pogođenim zajednicama.

Uključivanje pitanja stanovanja i zdravlja u obrazovne i istraživačke programe visokoškolskih ustanova. Univerziteti i naučno-istraživačke institucije treba da podstiču razvoj nastavnih programa i istraživačkih projekata koji se bave odnosom između uslova stanovanja i zdravlja. Posebno je važno razvijati multidisciplinarni pristup i formirati istraživačke timove koji okupljaju stručnjake iz oblasti javnog zdravlja, socijalne politike, urbanizma, ekonomije i drugih relevantnih disciplina.

Sprovedenje istraživanja koja uključuju ekonomske evaluacije programa u oblasti stanovanja. Istraživački projekti treba da obuhvate ekonomske analize, odnosno procene troškova i ishoda intervencija usmerenih na unapređenje stambenih uslova i zdravlja. Ovakve analize mogu pomoći u postavljanju prioriteta i pružiti snažnije argumente za zagovaranje javnih politika u ovoj oblasti. Posebnu pažnju treba posvetiti prevođenju istraživačkih nalaza u preporuke za javne politike, kao i njihovoj diseminaciji, uključujući partnerstva sa donosiocima odluka i stručnom zajednicom.

Uključivanje zajednice i primena participativnog pristupa u istraživanjima i javnim politikama. Organizacije civilnog društva i istraživači treba aktivno da sarađuju sa pogođenim zajednicama i da primenjuju participativne pristupe u svom radu. To podrazumeva promišljeno uključivanje članova zajednice u različite faze istraživanja i razvoja javnih politika: od identifikacije problema i prikupljanja podataka do oblikovanja intervencija i praćenja njihovog sprovođenja. Na taj način se omogućava dizajniranje i sprovođenje održivih mera podrške koje su usmerene na stvarne potrebe zajednice.

8.

Literatura

1. Schramme T. Health as Complete Well-Being: The WHO Definition and Beyond. *Public Health Ethics*. 2023 Nov 1;16(3):210. doi: 10.1093/phe/phad017 PubMed PMID: 38333767.
2. Braveman P, Gottlieb L. The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes. *Public Health Reports*. 2014;129(Suppl 2):19. doi: 10.1177/00333549141291s206 PubMed PMID: 24385661.
3. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 2005 Mar 19;365(9464):1099–104. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71146-6 PubMed PMID: 15781105.
4. Green L, Ashton K, Bellis MA, Clemens T, Douglas M. 'Health in All Policies'—A Key Driver for Health and Well-Being in a Post-COVID-19 Pandemic World. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 1;18(18):9468. doi: 10.3390/ijerph18189468 PubMed PMID: 34574390.
5. World Health Organization. WHO Housing and Health Guidelines [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2026 Feb 25]. 149 p. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/be014865-921a-482c-89e4-9191c7476e13/content>
6. Bentley R, Mason K, Jacobs D, Blakely T, Howden-Chapman P, Li A, et al. Housing as a social determinant of health: a contemporary framework. *Lancet Public Health*. 2025 Oct 1;10(10):e855–64. doi: 10.1016/S2468-2667(25)00142-2 PubMed PMID: 40953578.
7. Cacciatore S, Mao S, Nuñez MV, Massaro C, Spadafora L, Bernardi M, et al. Urban health inequities and healthy longevity: traditional and emerging risk factors across the cities and policy implications. *Aging Clin Exp Res*. 2025 Dec 1;37(1). doi: 10.1007/s40520-025-03052-1 PubMed PMID: 40332678.
8. Friesen J, Friesen V, Dietrich I, Pelz PF. Slums, Space, and State of Health—A Link between Settlement Morphology and Health Data. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Mar 2;17(6):2022. doi: 10.3390/ijerph17062022 PubMed PMID: 32204347.

9. Spoer BR, Nelson IS, Lee M, Vierse A, Chen AS, Titus AR, et al. Within-City Average Life Expectancy "Gaps": A Useful Health Equity Metric. *J Urban Health*. 2026. doi: 10.1007/s11524-025-01023-5 PubMed PMID: 41586991.
10. Riva A, Rebecchi A, Capolongo S, Gola M. Can Homes Affect Well-Being? A Scoping Review among Housing Conditions, Indoor Environmental Quality, and Mental Health Outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol 19, Page 15975. 2022 Nov 30;19(23):15975. doi: 10.3390/ijerph192315975 PubMed PMID: 36498051.
11. Rojas-Rueda D, Nieuwenhuijsen MJ, Gascon M, Perez-Leon D, Mudu P. Green spaces and mortality: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Lancet Planet Health*. 2019 Nov 1;3(11):e469. doi: 10.1016/S2542-5196(19)30215-3 PubMed PMID: 31777338.
12. Vásquez-Vera C, Fernández A, Borrell C. Gender-based inequalities in the effects of housing on health: A critical review. *SSM Popul Health*. 2022 Mar 1;17:101068. doi: 10.1016/j.ssmph.2022.101068 PubMed PMID: 35360438.
13. Champagne SN, Phimister E, Macdiarmid JI, Guntupalli AM. Assessing the impact of energy and fuel poverty on health: a European scoping review. *Eur J Public Health*. 2023 Oct 1;33(5):764–70. doi: 10.1093/eurpub/ckad108 PubMed PMID: 37437903.
14. Zakon o energetici („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 109/2025) [Internet]. Available from: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_energetici.html
15. Lorentzen JC, Johanson G, Björk F, Stensson S. Overcrowding and Hazardous Dwelling Condition Characteristics: A Systematic Search and Scoping Review of Relevance for Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Dec 1;19(23). doi: 10.3390/ijerph192315542 PubMed PMID: 36497612.
16. Lee JY, Kwon N, Goo G yeon, Cho S il. Inadequate housing and pulmonary tuberculosis: a systematic review. *BMC Public Health*. 2022 Dec 1;22(1):622. doi: 10.1186/s12889-022-12879-6 PubMed PMID: 35354400.
17. Varshney K, Glodjo T, Adalbert J. Overcrowded housing increases risk for COVID-19 mortality: an ecological study. *BMC Res Notes*. 2022 Dec 1;15(1):126. doi: 10.1186/s13104-022-06015-1 PubMed PMID: 35382869.

18. Boodman C, van den Boogaard W, Benedetti G, Zamatto F, D'incà A, Arsenijević J, et al. Body lice and scabies co-infestation among unsheltered migrants, refugees, and asylum seekers and the right to water and sanitation. *PLoS Negl Trop Dis*. 2025 Dec 1;19(12):e0013807. doi: 10.1371/journal.pntd.0013807 PubMed PMID: 41370319.
19. Stanovi prema gustini naseljenosti, svojini i osnovu po kojem domaćinstva koriste stan [Internet]. Belgrade; 2023 [cited 2026 Feb 27]. Report. Available from: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2023/Pdf/G20234007.pdf>
20. EUROSTAT. Overcrowding rate by household type - total population [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 27]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_lvho05a/default/table?lang=en
21. Castellani JW, Young AJ. Human physiological responses to cold exposure: Acute responses and acclimatization to prolonged exposure. *Auton Neurosci*. 2016 Apr 1;196:63–74. doi: 10.1016/j.autneu.2016.02.009 PubMed PMID: 26924539.
22. Fan JF, Xiao YC, Feng YF, Niu LY, Tan X, Sun JC, et al. A systematic review and meta-analysis of cold exposure and cardiovascular disease outcomes. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10. doi: 10.3389/fcvm.2023.1084611 PubMed PMID: 37051068.
23. The Marmot Review Team. The health impacts of cold homes and fuel poverty [Internet]. London: Friends of the Earth & the Marmot Review Team; 2011 [cited 2026 Feb 25]. Available from: <https://www.instituteofhealthequity.org/resources-reports/the-health-impacts-of-cold-homes-and-fuel-poverty/the-health-impacts-of-cold-homes-and-fuel-poverty.pdf>
24. Cramer MN, Gagnon D, Laitano O, Crandall CG. Human temperature regulation under heat stress in health, disease, and injury. *Physiol Rev*. 2022 Oct 1;102(4):1907–89. doi: 10.1152/PHYSREV.00047.2021 PubMed PMID: 35679471.
25. Faurie C, Varghese BM, Liu J, Bi P. Association between high temperature and heatwaves with heat-related illnesses: A systematic review and meta-analysis. *Science of the Total Environment*. 2022 Dec 15;852. doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.158332 PubMed PMID: 36041616.
26. Ballester J, Quijal-Zamorano M, Méndez Turrubiates RF, Pegenaute F, Herrmann FR, Robine JM, et al. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nature Medicine* 2023 29:7. 2023 Jul 10;29(7):1857–66. doi: 10.1038/s41591-023-02419-z PubMed PMID: 37429922.

27. Gallo E, Quijal-Zamorano M, Méndez Turrubiates RF, Tonne C, Basagaña X, Achebak H, et al. Heat-related mortality in Europe during 2023 and the role of adaptation in protecting health. *Nature Medicine* 2024 30:11. 2024 Aug 12;30(11):3101–5. doi: 10.1038/s41591-024-03186-1 PubMed PMID: 39134730.
28. Heaviside C, Macintyre H, Vardoulakis S. The Urban Heat Island: Implications for Health in a Changing Environment. *Curr Environ Health Rep*. 2017 Sep 1;4(3):296–305. doi: 10.1007/s40572-017-0150-3 PubMed PMID: 28695487.
29. Van Tran V, Park D, Lee YC. Indoor Air Pollution, Related Human Diseases, and Recent Trends in the Control and Improvement of Indoor Air Quality. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 2;17(8):2927. doi: 10.3390/ijerph17082927 PubMed PMID: 32340311.
30. World Health Organization. WHO Indoor Air Quality Guidelines : Household Fuel Combustion [Internet]. World Health Organization; 2014 [cited 2026 Feb 26]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK264290/>
31. World Health Organization. WHO global air quality guidelines : particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide [Internet]. WHO European Centre for Environment and Health; 2021 [cited 2026 Feb 26]. 285 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574594/>
32. DiGuseppi C, Jacobs DE, Phelan KJ, Mickalide AD, Ormandy D. Housing Interventions and Control of Injury-Related Structural Deficiencies: A Review of the Evidence. *J Public Health Manag Pract*. 2010 Sep;16(5 Suppl):S34. doi: 10.1097/PHH.0b013e3181e28b10 PubMed PMID: 20689373.
33. Montero-Odasso M, van Der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing*. 2022 Sep 1;51(9). doi: 10.1093/ageing/afac205 PubMed PMID: 36178003.
34. Shokouhi M, Nasiriani K, Cheraghi Z, Ardalani A, Khankeh H, Fallahzadeh H, et al. Preventive measures for fire-related injuries and their risk factors in residential buildings: a systematic review. *J Inj Violence Res*. 2019;11(1):1. doi: 10.5249/jivr.v11i1.1057 PubMed PMID: 30416192.
35. Milić N., Stanisavljević D., Krstić M., Jovanović V., Brcanski J., Kilibarda B., et al. Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije [Internet]. 2021 [cited 2026 Mar 9];1-144. Available from: <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/ZdravljeStanovnistva2019.pdf>

36. World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2026 Feb 25]. 541 p. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/1b7a285e-3635-45dd-a1a9-6068c8f8e173/content>
37. Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 28/19) [Internet]. Belgrade; 2019. Available from: <https://www.paragraf.rs/propisi/pravilnik-higijenskoj-ispravnosti-vode-pice.html>
38. Knežević T. Izveštaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće javnih vodovoda i vodnih objekata u Republici Srbiji za 2020. godinu [Internet]. Belgrade; 2021 [cited 2026 Feb 25]. Report. Available from: <https://www.batut.org.rs/download/izvestaji/Izvestaj%20vode%20za%20pice%202020.pdf>
39. World Health Organization Regional Office for Europe. Improving drinking-water supply in rural areas of Serbia [Internet]. 2017 [cited 2026 Feb 26]. Available from: https://www.who.int/docs/librariesprovider2/default-document-library/serbia_waterweb.pdf?sfvrsn=9a47488b_3&download=true
40. Hutton G, Chase C. Water Supply, Sanitation, and Hygiene. Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 7): Injury Prevention and Environmental Health. 2017 Oct 27;171–98. doi: 10.1596/978-1-4648-0522-6_ch9 PubMed PMID: 30212108.
41. Chen X, Liu M, Zuo L, Wu X, Chen M, Li X, et al. Environmental noise exposure and health outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. *Eur J Public Health*. 2023 Aug 1;33(4):725–31. doi: 10.1093/eurpub/ckad044 PubMed PMID: 37030015.
42. Hahad O, Kuntic M, Al-Kindi S, Kuntic I, Gilan D, Petrowski K, et al. Noise and mental health: evidence, mechanisms, and consequences. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2025 Jan 1;35(1):16–23. doi: 10.1038/s41370-024-00642-5 PubMed PMID: 38279032.
43. Musk AW, De Klerk N, Reid A, Hui J, Franklin P, Brims F. Asbestos-related diseases. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2020 Jun 1;24(6):562–7. doi: 10.5588/ijtld.19.0645 PubMed PMID: 32553000.
44. Thives LP, Ghisi E, Thives Júnior JJ, Vieira AS. Is asbestos still a problem in the world? A current review. *J Environ Manage*. 2022 Oct 1;319. doi: 10.1016/j.jenvman.2022.115716 PubMed PMID: 35863303.

45. Pravilnik o postupanju otpadom koji sadrži azbest („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 75/10) [Internet]. 2010. Available from: <https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/old-documents/Otpad/Pravilnici/PRAVILNIK%20o%20postupanju%20sa%20otpadom%20koji%20sadr%20C5%BEi%20azbest.pdf>
46. Al-Zoughool M, Krewski D. Health effects of radon: a review of the literature. *Int J Radiat Biol.* 2009 Jan;85(1):57–69. doi: 10.1080/09553000802635054 PubMed PMID: 19205985.
47. Nunes LJR, Curado A, da Graça LCC, Soares S, Lopes SI. Impacts of Indoor Radon on Health: A Comprehensive Review on Causes, Assessment and Remediation Strategies. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Apr 1;19(7):3929. doi: 10.3390/ijerph19073929 PubMed PMID: 35409610.
48. Žunic ZS, Yarmoshenko I V., Birovljev A, Bochicchio F, Quarto M, Obryk B, et al. Radon survey in the high natural radiation region of Niška Banja, Serbia. *J Environ Radioact.* 2007;92(3):165–74. doi: 10.1016/j.jenvrad.2006.11.002 PubMed PMID: 17196309.
49. Wani AL, Ara A, Usmani JA. Lead toxicity: a review. *Interdiscip Toxicol.* 2015 Jun 1;8(2):55. doi: 10.1515/intox-2015-0009 PubMed PMID: 27486361.
50. Mandić-Rajčević S., Bulat Z., Matović V., Popević M., Lepić M., Mandić B., et al. Environmental and take-home lead exposure in children living in the vicinity of a lead battery smelter in Serbia. *Environ Res.* 2018 Nov 1;167:725–34. doi: 10.1016/j.envres.2018.08.031 PubMed PMID: 30236521.
51. Strategija javnog zdravlja 2018–2026. („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 61/18) [Internet]. Available from: http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2018_08/t08_0140.htm
52. Anketa o potrošnji domaćinstava [Internet]. Belgrade; 2024 [cited 2026 Mar 2]. Report. Available from: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2025/PdfE/G20255724.pdf>
53. Poljak I. Demographic and socioeconomic characteristics of households and energy poverty in Serbia. *Demografija.* 2022;(19):77–91. doi:10.5937/demografija2219077P
54. Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva. Mapiranje podstandardnih romskih naselja prema rizicima i pristupu pravima u Republici Srbiji [Internet]. Belgrade; 2020 [cited 2026 Mar 2]. Report. Available from: https://serbia.un.org/sites/default/files/2021-02/Mapiranje_podstandardnih_romskih_naselja_SRB_web.pdf

55. Knežević A. Romi u popisima stanovništva Srbije – između statistike i demografske stvarnosti [Internet]. Belgrade; 2025 [cited 2026 Mar 2]. Report. Available from: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2025/Pdf/G20254008.pdf>
56. Statistički rezime Istraživanje višestrukih pokazatelja 2019 – Srbija [Internet]. Belgrade; 2020 [cited 2026 Mar 2]. Report. Available from: <https://www.unicef.org/serbia/media/16296/file/Statisti%C4%8Dki%20rezime%20-%20Istra%C5%BEivanje%20vi%C5%A1estrukih%20pokazatelja%20za%202019.%20godinu%20.pdf>
57. Rautio S. Rights of Roma and Travellers in 13 European countries – Roma Survey 2024 [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 2]. Report. Available from: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2025-roma-survey-2024_en.pdf doi:10.2811/9919091

Ova analiza je nastala u okviru projekta „Civilno društvo za unapređenje pristupanja Srbije EU - Europe ASAP“ koji Inicijativa A 11 realizuje u partnerstvu sa Beogradskom otvorenom školom i uz podršku Švedske. Stavovi i mišljenja autora izneta u ovoj analizi ne predstavljaju nužno i mišljenje partnera i donatora.

