



**InnoRenew CoE**

Livade 6a, 6310 Izola/Isola, Slovenia; T: +386 40 282 944; <http://innorenew.eu>

# **Priporočila za načrtovanje domov za starejše občane za ustvarjanje optimalnega življenjskega okolja za starejše odrasle**

**Priporočila raziskovalnega inštituta InnoRenew CoE\***

**Avtorji:**

**Mateja Erce Paoli**

**Zijada Adembegović Hujdurovic**

**mag. Eva Prelovšek Niemelä**

**dr. Michael Burnard**

**dr. Andreja Kutnar**

**Izola, junij 2024**

*\*Priporočila so rezultat raziskovalno razvojnega dela raziskovalcev raziskovalnega inštituta InnoRenew Coe, predvsem Horizon 2020 projekta Pharaon (GA #857188)*



## UVOD

Na podlagi obsežnih raziskav, standarda za gradnjo stavb - dostopnost in uporabnost grajenega okolja (SIST ISO 21542-2022) in identificiranih primerih dobre prakse za ustvarjanje optimalnega življenjskega okolja za starejše odrasle smo izdelali smernice za načrtovanje domov za starejše občane, ki zagotavljajo dobro počutje, udobje in dostojanstvo stanovalcev. Priporočila vključujejo notranje grajeno okolje, zunanje grajeno okolje, tehnološke vidike doma za starejše občane ter specifične prilagoditve za oddelke za osebe z demenco. V zaključnem delu pa podajamo možna vrednotenja grajenega okolja oziroma njihovo ustreznost za starejše odrasle. Upoštevanje priporočil omogoča ustvarjanje domov za ostarele, ki podpirajo fizične, čustvene in psihosocialne potrebe svojih stanovalcev ter spodbujajo občutek skupnosti, varnosti in dostojanstva.

Prav tako v priporočila vključujemo model resotrativnega in ergonomskega oblikovanja okolja (ang. »restorative environmental and ergonomic design«; REED), ki temelji na potrebah okolja in človeka, hkrati pa promovira trajnostnost stavb. Glavni pristopi modela so spodbujanje telesne dejavnosti ljudi v grajenem okolju, podpora vsakodnevnih dejavnosti z ergonomsko zasnovo stavbnih elementov in vnašanje narave v notranje prostore. S tem grajeno okolje lahko podpira človeka pri fizični in psihični regeneraciji, kar dosežemo z uporabo lesa v notranjih prostorih, z zmanjšanjem hrupa, z naravno svetlobo, z odprtimi prostori za interakcijo in fizično aktivnost, z ergonomijo opreme in prostorov ter z ustrežno kvaliteto zraka in temperaturo v njih.

## 1. NOTRANJE GRAJENO OKOLJE

### 1.1 ZASEBNOST

- Za zagotavljanje zasebnosti zunaj sobe so dobrodošli kotički, ki omogočajo predvsem slušno zasebnost, prav tako pa vsaj delno vizualno zasebnost (npr. telefonske govornice, strateško postavljeni elementi grajenega okolja ali naravnega okolja). Za zagotovitev slušne zasebnosti lahko uporabimo različne elemente grajenega okolja, npr. zvočno absorpcijski strop in/ali stene. Ti omejujejo odmevni čas v prostoru ter s tem izboljšujejo govorno razumljivost ter nižajo odmevni hrup, kar je predvsem pomembno za osebe, ki uporabljajo slušni aparat.
- Dobra zvočna izolacija med sobo in hodnikom je pomembna za ohranjanje zvočne zasebnosti, ki prav tako preprečuje, da bi stanovalce motil hrup delovnega procesa osebja, kar zna biti še posebej moteče za bolne, neprespane stanovalce ali osebe z demenco.
- V primeru deljenja kopalnice med več stanovalci, naj bosta stranišče in umivalnik ločena na način, da omogočata uporabo obojega hkrati, pri tem pa še vedno omogočata zasebnost.



## 1.2 SPODBUJANJE AKTIVNOSTI STANOVALCEV

- Razpoložljivost, kakovost in dostopnost možnosti za prostčasne dejavnosti znotraj stavbe ali v neposredni bližini (npr. velik prostor znotraj doma, pokrit prostor zunaj).
- Ročaji za prijemanje naj bodo na obeh straneh prostora (npr. hodnika) in naj kontinuirano tečejo (od vrat do vrat), da omogočajo samostojno gibanje stanovalcev. Samostojnost gibanja lahko vodi tudi v pogostejše druženje in zmanjšanje socialne izolacije.

## 1.3 VARNOST IN ESTETIKA

- Horizontalne in vertikalne površine naj se razlikujejo v barvnih ali svetlobnih kontrastih, saj s tem pripomorejo k jasnejšemu zaznavanju razlike v površinah, s tem pa varnosti. To lahko dosežemo z izogibom barvnih poudarkov ali kontrasta na sami podlagi, še posebej temnih in svetlih tlakovcev na isti površini, da se prepreči dojetanje teh vzorcev kot ovir. Elementi naj se razlikujejo v barvnih ali svetlobnih kontrastih, kjer naj se da večji pomen na svetlobne kontraste (za več pobornosti priporočamo standard SIST ISO 51542-2022):
  - o npr. barvni ali svetlobni kontrast med kopalniškimi elementi (npr. tuš in stranišče) in stenami in tlemi, ki naj bodo neodsevna, prav tako naj bo kontrast med steno in tlemi,
  - o barvni ali svetlobni kontrast med ročajem (kopalniških) vrat in vrati,
  - o barvni ali svetlobni kontrast med vrati spalnice in okoliškimi stenami, pri kombiniranju barvnih kontrastov je priporočljivo združevati temnejše barve, kot so vijolična, modra in rdeča, s svetlejšimi barvami v sredini spektra, kot sta rumena in zelena. Izogibati se je potrebno določenim barvnim kombinacijam, kot sta rdeča in zelena ter modra in rumena, zaradi podobne nasičenosti in svetlosti teh barv. To je še posebej pomembno zaradi varnosti ljudi s težavami z vidom.

Za doseganje boljšega razlikovanja med različnimi površinami, je poleg uporabe različnih svetlobnih in barvnih kontrastov potrebno upoštevati še osvetlitev, ki dodatno vpliva na zaznavo površin. Potrebni sta primerna osvetlitev in minimalne vrednosti odbojnosti, predvsem svetlejših površin. Pri nižji osvetlitvi je za zagotovitev varnosti potreben višji vizualni kontrast.

- Ena izmed rešitev za jasnejše razlikovanje med elementi, kjer je pomembno poudariti tudi varnost, je teksturna sprememba in svetilni kontrastni trakovi na robu stopnic, trakovi z LED lučmi s strani stopnic, ki hkrati pripomorejo k boljši osvetljenosti in estetiki.
- Prostor naj bodo urejeni v svetli barvi z mat zaključkom.
- Kopalniška vrata naj se odpirajo navzven ali z drsnimi vrati, hkrati pa naj se upravljajo s ključavnico, ki jo je enostavno uporabljati, ter je vrata mogoče odkleniti tudi od zunaj.
- Pragovi med različnimi prostori naj bodo poravnani, da preprečujejo padce in omogočajo dostop z invalidskim vozičkom ali hoduljico.



- Estetsko privlačne, nehrseče, čvrste površine, ki jih je enostavno vzdrževati in počistiti ter ne povzročajo bleščanja, npr. oblazinjen vinil ali druge rešitve (npr. SmartCell talne obloge) na tleh v kopalnici (za ohranjanje toplih nog) pripomorejo k večji varnosti stanovalcev (oblažitev morebitnih padcev) in lažjemu vzdrževanju prostorov.
- Za večje udobje stanovalcev, s katerim se prav tako poveča stopnja varnosti, naj se uporabi ergonomsko oblikovano pohištvo, ki se ga nastaviti po višini, glede na potrebe uporabnika. Prav tako naj bo pohištvo robustno, da lahko služi kot opora pri hoji.
- Bleščanje se lahko prepreči s senčniki na zunanji strani fasade za preprečevanje pregrevanja notranjih prostorov, notranjimi senčili, ki preprečijo bleščanje in jih lahko upravlja stanovalec. Ostala stekla v notranjih prostorih naj bodo opremljena s folijami, ki preprečujejo bleščanje, prav tako naj se za okvire oken uporabijo neodsevni materiali.
- Stopniščna okna na vzhodni in zahodni strani naj ne bodo na vrhu in dnu stopic za preprečitev bleščanja.
- Stikala za luči naj bodo postavljena strateško (npr. ne nad stopniščem) za preprečitev padcev. Prav tako naj bodo stikala vidna v temi.
- Uporaba talnega gretja namesto radiatorjev lahko prepreči poškodbe, saj so radiatorji pogost vir poškodbe ob padcu.
- Okoli umivalnika naj bo dovolj prostora za pritrditev držal za roke in prisotnost skrbnika (vsaj 60 cm).
- Za preprečevanje padcev je priporočljiva uporaba tuš kabine brez pragu, ki omogoča preprosto umivanje tudi za osebe na invalidskem vozičku, hkrati pa naj bo tuš opremljen s perforiranim preklopnim sedežem s stransko zaščito ter ročaji, ki omogočajo samostojno uporabo tuš kabine. Ročica za upravljanje vode naj bo enostavna za uporabo, nameščena naj bo med 90 in 110cm od tal. Tuš kabina naj bo dovolj prostorna, da omogoča prisotnost skrbnika.  
Razdalja med odpiralnim robom vsakih vrat in katerokoli sosednjo steno naj bo večja od 66cm za zagotovitev udobnega prehoda za osebe s pripomočki za hojo.

### 1.3 DRUŽENJE

- Skupni prostori naj bodo dovolj veliki, da se lahko v njih družijo večje skupine ljudi. Hkrati, zagotavljanje nizkih pregrad ali predelnih sten za ustvarjanje manjših prostorov v večjih prostorih omogoči bolj intimna druženja brez potrebe po več sobah, ki hkrati omogoči slušno in vizualno zasebnost.
- Organiziranje prostorov tako, da so podobni prostorom, kjer se ljudje radi družijo (npr. frizerski salon, prostor podoben kavarni, z elementi kot so jukebox) lahko poveča količino časa, ki ga stanovalci preživijo z drugimi stanovalci.
- Možnost izbire med zasebnimi, pol-zasebnimi in odprtimi javnimi prostori z:
  - o razpoložljivostjo privatnih kotov, verand, sedišč pred okni,
  - o postavitvijo sedežev drug proti drugemu za lažjo socializacijo,
  - o zagotavljanje odprtega in pokritega balkona za zmanjšanje osamljenosti.



- Medsebojna povezanost prostorov v objektu: možnost pogleda na zunanje prostore in skupnega prostora, ki omogoča prehod iz skupnega prostora na zunanji prostor (npr. balkonska vrata v različnih prostorih, ki omogočajo prehod na zunanji vrt).

## 1.4 DOMAČNOST

- K občutku domačnosti lahko doprinesemo z elementi, ki spominjajo na domačo hišo:
  - o opečnato ozadje za kaminom (ali projekcija ognja),
  - o lahko dostopen del kuhinje, ki je zasnovan na domačen način, kjer je jedilni pribor viden, tako, da si ga stanovalci lahko sami vzamejo,
  - o dovoljenje, da stanovalci prilagodijo sobo po svojih željah (do neke mere), kar prav tako spodbudi personalizacijo prostorov in podpira stanovalca v občutku, da ima nadzor nad svojim okoljem. Prav tako je personalizacija zaželena v skupnih prostorih, kar lahko spodbudi druženje.

## 1.5 OBČUTEK KONTROLE IN IZBIRE TER OHRANJANJE DOSTOJANSTVA

- Z optimizacijo notranjega okolja lahko prispevamo k občutku kontrole stanovalca, kjer ponudimo možnost:
  - o prilagojenega toplotnega udobja (do določene mere, vendar predvsem v kopalnicah, kjer uporabimo kombinacijo talnega gretja - za hitrejšo sušenje tal – in klimatske naprave, ki omogoča individualno nastavitve temperature),
  - o barvo sten,
  - o zatemnitev luči,
  - o osvetlitve, ki jo je mogoče upravljati iz postelje, prav tako pa blizu vrat,
  - o upravljanja z žaluzijami.
- Večina slovenskih stanovalcev si želi enoposteljne sobe s svojo kopalnico, kjer pa mora biti velikost sobe primerna. Dodano vrednost ima še majhna kuhinja, ki omogoča pripravo napitkov in preprostih obrokov.
- Ogledala s premičnimi sistemi, tako da jih lahko ljudje na invalidskih vozičkih in manjši ljudje uporabljajo sami pripomore k samostojnosti in dostojanstvu stanovalcev.
- Dovolj široke (in ne previsoke) omare, v katere lahko stanovalec pospravi oblačila za vse letne čase. Police naj ne bodo pregloboke ali naj omogočajo izvlečne police ali vrtljive enote. Prav tako niso priporočljive prenizke police, ki jih stanovalci s težavami s hrbtenico težko dosežejo.
- Na obeh straneh postelje naj bo vsaj 1,2 m prostora, pri čemer naj bo na vsaj eni strani 1,5 m prostora.
- Kopalnica in spalnica naj bosta dovolj veliki, da omogočata obračanje invalidskega vozička, tj. premer več kot 1,5 m.



- Kopalnica naj ima police za toaletne potrebščine, ki jih lahko dosežejo tako stoječe osebe kot osebe na invalidskih vozičkih. Prav tako naj ima pokončni cevni radiator za brisače.
- Prostor naj imajo naravno svetlobo, z okni, ki jih imajo stanovalec možnost zasenčiti. Senčila naj zakrivajo celotno površino okna, in s tem omogočajo popolno zatemnitev prostora. Pri tem naj se odpira z enostavnimi upravljalniki, pritrjenimi med 75 cm in 1,2 m od nivoja tal.
- Umetna svetloba naj bo dobro razporejena, brez območij senc, kjer naj svetila zakrivajo vir svetlobe. Osvetljenost prostorov naj bo med 300 in 500 luks. Razsvetljava v kopalnici naj bo nameščena nad prho (banjo) in nad umivalnikom. Pri tem je potrebno omogočiti, da lahko osebe opravljajo osvetlitev iz invalidskega vozička, in da se nahajajo zunaj prostora. Osvetlitev v sobi naj omogoča možnost zatemnitve.
- Vtičnice in točke za brivnike naj bodo nameščene dovolj nizko, da jih lahko upravljajo osebe iz invalidskega vozička (med 80 in 110cm od nivoja tal). Vtičnih in stikal naj ne zakrivajo ovire kot je npr. pohištvo.
- Vključevanje elementov, ki označujejo prehode iz enega prostora v drugega - npr. predpražniki na vhodu v hišo, zvonci na vratih spalnice, različna osvetlitev med kuhinjo in dnevno sobo, razlike v notranji in zunanji temperaturi – za spodbujanje neodvisnosti in samostojnosti stanovalcev.

## 1.6 ORIENTACIJA

- Omogoči naj se pogled na elemente naravnega okolja, saj le to omogoča hitrejšo okrevanje po boleznih in operacijah, hkrati pa lahko zadovolji veliko različnih potreb stanovalcev in spodbuja boljše počutje. Prav tako elementi naravnega okolja stanovalcem pomagajo pri orientaciji letnih časov. Ravno iz tega razloga se priporoča uporabo naravnih rastlin in ne plastičnih. Na slednjih je prav tako večja verjetnost nabiranja prahu, ki lahko vpliva na varnost stanovalcev.
- Orientacijo po domu lahko dosežemo s prostorskimi identifikatorji, kot so pohištvo, oznake, osebni predmeti, barvami, namiznimi prti (v označevalnih območjih), posodo (jedilni prostor), različnimi barvami sten/tal na različnih oddelkih.
- Orientacijo glede na čas lahko dosežemo s postavitvijo oglasnih desk, okraskov, fotografij, poštnega nabiralnika, stenskih nalepk, lutk, tiskanih medijev, spreminjajoče se dekoracije, umetnostjo, fotografijami družine, tkaninami za pohištvo, božičnim drevesom in podobno.
- Kratki in široki (vsaj 180 cm) hodniki, brez skritih prostorov, preprečujejo strah pred izgubo v domu, kar bi lahko preprečilo fizično aktivnost stanovalcev, s tem pa druženje zunaj sob.

## 1.7 STIMULACIJA

- Pogled na zunanje prostore, na katerih potekajo dejavnosti ljudi izven doma, na naravne značilnosti, zanimive bližje in oddaljene predmete brez ovir (npr. stene), je pomemben za izboljšanje počutja. Pri tem je potrebno biti pazljiv, da se zagotovi



dobra zvočna izolacija, saj v nasprotnem primeru lahko zvoki zunanjega okolja povzročijo iritacijo, predvsem oseb z demenco.

- Projektor v skupnih prostorih:
  - o v jedilnici, kjer lahko s projekcijo tematsko obarvamo obrok (npr. žganci, zelje in kranjska klobasa, v ozadju pa alpska hiša/ kozolec / gore). Starejši odrasli so pogosto podhranjeni, ki predstavlja veliko breme za zdravstvene, socialne sisteme in sisteme oskrbe starejših. Zato lahko tematsko obarvani obroki spodbudijo apetit, spomine in s tem delovanje kognicije, hkrati pa še druženje z deljenjem izkušenj.
  - o v skupnem prostoru, kjer lahko preko projektorja npr. delimo slike slavlencev iz njihovih otroških let – spodbujamo lepe spomine za boljšo kognicijo.
- Elementi, ki lahko stanovalca spomnijo na stare čase (za trenutno generacijo: npr. kozolec, avto 101, voz,...) spodbuja kognicijo stanovalcev in deljenje spominov, s tem pa druženje.
- Senzorne sobe (Snoezelen), ki omogočajo stimulacijo senzornih sposobnosti s spreminjanjem barv, zvokov, slik in druge stimulacije z različnimi teksturnimi blazinami in podlogami, aromaterapijo, optična vlakna (preproge, krpe, lestenci), glasbo. Udobno stimulacijo telesa brez velikih intervenc lahko dosežemo z nihajočimi temperaturami s podobnimi srednjimi vrednostmi, pri čemer se je potrebno izogniti velikih temperaturnih razlik.
- Prekomerna stimulacija lahko vznemiri stanovalce, zato je potrebno preprečiti bleščanje, in zagotoviti primerno notranjo akustiko, prav tako pa ločiti hrupne dele objekta (npr. avlo, kavarno, delovno terapijo). Notranjo akustiko lahko izboljšamo s spušenimi stropi, stenskimi oblogami, akustičnim ometom ali pohištvenimi elementi.

## 1.8 ESTETIKA

- K estetiki stavbe lahko pripomorejo elementi naravnega okolja, kot so leseni ročaji in ograje, parket, vidni konstrukcijski les na stropih in stenah, fasade in ali površine, kjer se stanovalci lahko približajo lesu kot so vhodi, balkoni in terase. Prav tako leseni elementi (sploh, če niso kemično tretirani), pripomorejo k krepitvi senzoričnih sposobnosti stanovalcev, saj lahko les vidijo, vonjajo, hkrati pa se ga tudi dotaknejo (v primerjavi z imitacijo lesa, je les na otip toplejši in tako po občutku bolj domač). Ti elementi in prostori naj bodo oblikovani organsko in v krivuljah, ustvarja še posebno intenziven stik človeka z lesom. Uporaba vertikalnih lamel spominja na drevesa v gozdu, kar nudi človeku sprostitev in regeneracijo. Za zagotovitev najboljšega učinka lesa pa je priporočljivo v slovenskem prostoru izbrati svetel les (npr. smrekovina, jelovina, bukovina, hrastovina), ki hitreje zmanjšuje stres kot uporaba temnega lesa. Prav tako je priporočljivo uporabiti zmernost v količini lesa za njegov najboljši učinek na človeka. Količina je odvisna d barve, teksture, kompleksnosti vzorcev in priljubljenosti izbrane lesne vrste v določenem okolju.





- V kolikor stanovalec nima možnosti pogleda skozi okno (npr. zaradi imobilnosti) priporočamo namestitev ogledal, ki bo omogočalo pogled na zunanje okolje. Pri tem je potrebno biti pozoren na to, da ogledalo ne povzroči neprijetnega odseva.

## **1.9 DOMAČNOST IN ESTETIKA**

- Kot nadomestek elementov naravnega okolja lahko k povezanosti z naravo prispevajo tudi (projekcije) slike narave, kar v grajenem okolju prispeva k občutku domačnosti in estetike.
- Domačnost dosežemo tudi s postavitvijo prostorov:
  - o jedilnica v bližini kuhinje,
  - o jedilnica blizu sob za starejše, na poti do osrednjega prostora za dejavnosti, vendar kot stranski prostor,
  - o službeni prostori, v katerih naj se stanovalci ne bi nahajali, naj bodo vizualno skriti,
  - o manjši oddelki ali nadstropja (5-15 stanovalcev na enoto).

## **2. ZUNANJE GRAJENO OKOLJE**

### **2.1 AKTIVNOST**

- V kolikor zunanji prostor omogoča, spodbujamo postavitve visokih gred, saj le te spodbujajo stanovalce k aktivnosti v naravi, hkrati pa z rastjo rastlin, ki so jih posadili sami, stanovalci dobijo občutek, da so še vredni, da zmorejo in imajo občutek doprinosa k skupnosti. Prav tako visoke grede omogočijo delo brez pretiranega sklanjanja in zmanjšujejo možnost padcev. Hkrati aktivnosti na vrtu omogočajo druženje in izmenjavo izkušenj.
- Poti naj bodo široke in brez ovir kot so nizke veje ali neravna tla, da omogočijo aktivnost tudi osebam s hoduljicami in invalidskimi vozički.

### **2.2 STIMULACIJA**

- Elementi naravnega okolja naj bodo v več barvah in vonjih, da omogočijo čim več senzornih stimulacij, saj senzorične sposobnosti z leti upadajo.

### **2.3 VARNOST**

- Varnost gibanja lahko dosežemo z:
  - o položnimi rampami poleg stopnic (predvsem pri vhodu),
  - o dovolj velikim številom dvigal, ki omogoča prehajanje med nadstropji in dvoriščem/vrtom.,
  - o dobro osvetlitvijo zunanjih prostorov,





- v primeru stopnišča je potrebna dobra osvetlitev prehodov med notranjim in zunanjim okoljem, kjer je potreben dober svetilni kontrast med robovi stopnic in stopniščem,
  - dovolj velikim številom sedišč, tj. na vsakih 25 m, pri čemer naj bo dolžina vsaj 2 m,
  - strateško postavljenimi ročaji in pripomočki za oporo.
- Pri elementih naravnega okolja je potrebno biti previden, da se najprej zagotovi varnost – npr. odstranitev nizkih vej dreves, ki bi potencialno lahko poškodovale mimoidoče; odstranitev dreves s sadeži ali plodovi, ki lahko povzročijo poškodbo (ali poškodbo zgornjega dela telesa med padanjem, ali s povzročitvijo spolzkih tal, ki lahko povzročijo padec).
- Poti naj bodo tako široke, da se brez dotika lahko srečata dve osebi z invalidskima vozičkoma, tj. vsaj 1,8 m. Pri tem naj bodo površine ravne in dobro vzdrževane (brez lukenj, razpok), enostavne za obračanje z vozički, brez nagnjenih odsekov, in s primernim materialom (ne s peskom, prodom).

## 2.4 DRUŽENJE

- Mesta za druženje naj bodo stran od prometnih ali hrupnih območij, npr. parkirišč, območij za odlaganje smeti, uličnega prometa in igrišč.
- Pokriti paviljoni, ki omogočajo druženje v različnih vremenskih razmerah.
- Bolj kompaktna in manjša tlorisna konfiguracija namesto večje in/ali linearne, tako da so prostori za druženje v neposredni bližini sob.

## 2.5 DUHOVNOST

- Elementi naravnega okolja, ki omogočajo delno zasebnost, kjer stanovalci lahko v miru počivajo, premišlujejo, se pogovarjajo, meditirajo, molijo,..., s čimer lahko zadovoljijo svoje duhovne potrebe.

## 3. TEHNOLOŠKI VIDIK DOMA ZA STAREJŠE OBČANE

Moderne naprave in orodja informacijsko komunikacijskih tehnologij (IKT) omogočajo zbiranje, hranjenje in obdelavo podatkov o delovanju stavb (npr. energijska učinkovitost, delovanje konstrukcije, itd.) ter o kakovosti notranjega okolja (npr. toplotno ugodje, kvaliteta zraka, akustično ugodje, itd.). Iz teh podatkov lahko izluščimo informacije, ki nam pomagajo pri odločitvah o načinih izboljšanja stavbe za varnost in udobje uporabnikov, prav tako pa nam neposredno podajo oceno o trajnostnosti stavbe.

- Dobra internetna povezava v vseh prostorih doma za starejše občane, ki bo omogočila digitalizacijo, nemoteno oskrbo stanovalcev, hkrati pa omogočila stanovalcem uporabo tehnologije, s tem pa občutek dostojanstva in avtonomije.



- Postavitev senzorjev za merjenje kvalitete zraka, ki so povezani s prezračevalnim sistemom. Na tak način se npr. avtomatsko začne dotok svežega zraka v kolikor senzor zazna, da je kvaliteta zraka nizka. Tako se od stanovalcev in osebja ne zahteva nobene aktivnosti, hkrati pa se prihrani pri električni energiji, s čimer se prispeva k trajnosti. Prezračevalni sistem naj omogoča prosto hlajenje v nočnem času. Prezračevanje stavbe naj bo zasnovano z mehanskim prezračevanjem, katerega naprave dosegajo min. 85% stopnjo vračanja toplotne energije.
  - o Senzorji, ki izgledajo le kot plastična škatla na steni, so lahko za stanovalce zmedujoči. V kolikor pa imajo preprost prikaz rezultatov, stanovalcem lahko da občutek nadzora nad okoljem.
- Strojne in programske rešitve, ki so vključne za IoT sektor, ki omogoča spremljanje v realnem času, predvideno vzdrževanje in nadzorovano okolje, kar zagotavlja poenostavljene procese in maksimalne naložbe (npr. <https://sandbox.engineering/>). V okviru omenjene rešitve je možnost integrirati tudi:
  - o spremljanje porabe energije,
  - o upravljanje s klimatskimi / ogrevalnimi / osvetljevalnimi napravami ,
  - o spremljanje odprtosti vrat in oken,
  - o omogočanje dostopnosti določenih skupnih prostorov za stanovalce,
  - o enotno ali personalizirano sporočanje/opominjanje na planirane aktivnosti stanovalcev (vadba, masaža, ...),
  - o spremljanje napredka rehabilitacije stanovalcev,
  - o stalno izvajanje anket zadovoljstva stanovalcevin podobnih rešitev, ki pomagajo pri večji energetski učinkovitosti same stavbe in pripomorejo k prijaznejšem okolju za stanovalce. Sistem SandBox je odprt za nove aplikacije, ki jih danes morda še ne zaznamo, ter bodo kot nova storitev za stanovalce nastale na osnovi povratnih informacij stanovalcev.
- Tehnologije lahko pomagajo stanovalcem domov za starejše občane pri druženju z ljudmi zunaj doma. Na primer, Daisy (<https://daisy.iochat.io/sl>) je rešitev, ki omogoča komunikacijo preko televizije z daljinskim upravljalnikom, ki je starejšim odraslim lažji za uporabo. Tudi večji zaslon televizorja je zanje primernejši od tablice ali telefona. Za rešitve, kot je Daisy, je pomembno zagotoviti prostor, ki zagotavlja zasebnost. Daisy se lahko uporablja v lastni sobi stanovalca, tako da lahko izbira med zasebnim prostorom in svojo sobo, kar je še posebej koristno za tiste, ki si delijo sobo z drugimi stanovalci.
- Postavitev pametnih luči, ki se ponoči aktivirajo glede na gibanje lahko povečajo varnost gibanja.
- Namestitev senzorjev za zaznavo padcev lahko pospeši prihod pomoči ob padcu.
- Ogrevana ogledala, da se ta ne kondenzirajo in ne odsevajo so pomembna predvsem za ljudi s poslabšanim vidom.



## 4. SPECIFIČNE PRILAGODITVE ZA ODDELKE ZA OSEBE Z DEMENCO

### 4.1 STIMULACIJA

- Vrtovi, po katerih se lahko stanovalci svobodno sprehajajo, ki hkrati omogočajo različne stimulacije: vonj različnih cvetlic ali zelišč, zvok premikajoče se vode, fizična izkušnja z vodo, različne barve in teksture rastlin ipd. Poti po vrtu naj bodo krožne.
- Spremenljivost kontrasta ali osvetlitve (časovno ali prostorsko).

### 4.2 VARNOST

- Kamuflaža (odprtini, kljuk in ključavnic) vrat, ki naj jih osebe z demenco ne bi odpirale (npr. izhodna vrata, vrata v prostore osebja). To lahko dosežemo z uporabo istih barv sten in (odprtini, ključavnic) vrat ali poslikavo vrat kot sliko. S tem ohranimo dostojanstvo oseb, in zmanjšamo možnost iritacije oseb, ko vrat ne morejo odpreti.
- Kratki hodniki z odprtim tlorisom, pridobljenim z zmanjšanjem števila sten, prispevajo k domačnosti ter ne spodbujajo neželenih vedenj in stanj (anksioznosti, nasilja ipd.)

### 4.3 VARNOST IN ESTETIKA

- Barve v prostoru naj bodo barvno usklajene, živahne in harmonične – poenotene, vendar ne sive, ne mešane ali v neredu. Linije naj bodo v eni smeri, saj nejasnost barv lahko privede do dezorientacije, kar lahko vodi tudi do poškodb. Dober vizualni kontrast lahko dosežemo tudi s svetilnim kontrastom, ki je pomemben predvsem za osebe s slabšim vidom.

### 4.4 ORIENTACIJA IN OHRANJANJE DOSTOJANSTVA

- Postavitev zunanjega dela sobe kot hiša - z drugačno barve fasade/ okvirjem, hišno številko – ob strani vrat slika stanovalca ali njemu dragih predmetov in slik, da lahko stanovalec prepozna svojo sobo.
- Barvno označen namen prostora in uporaba živega barvnega kodiranja za pomembne značilnosti (npr. kontrastna vrata, podboji, straniščne školjke in stoli) ali svetlejša barva in večji kontrast z ozadjem (vrata in stena).
- Jasno označeni toaletni prostori, ki so vidni iz dnevnega prostora.
- Orientacijo po času lahko dosežemo s spremembo nivojem svetlobe glede na čas v dnevu (jutranja rumena / večerna rdečkasta svetloba), ali zvoki (zjutraj: zvoki z nizkimi stopnjami, ki ne pritegnejo pozornosti (npr. jutranji ptičji zbor), zvečer (za umiritev): nižje frekvence in počasne variacije), pri čemer je pomembno izogibanje zvokom, ki jih ni mogoče enostavno interpretirati (npr. valovi, ki se lomijo ob obalo).



## 5. VREDNOTENJE GRAJENEGA OKOLJA

Če želimo oceniti, ali je grajeno okolje primerno za starejše odrasle, lahko uporabimo različne lestvice, ki objektivno ocenjujejo primernost okolja. Nekatere se osredotočajo na notranje okolje in bližnjo okolico, druge pa bolj na zunanje okolje. Na primer, z lestvico Vrednotenja življenjskih okolij starejših ljudi (*angl.* Evaluation of Older People's Living Environments) lahko ocenimo kakovost različnih delov grajenega okolja, vključno z bivalno enoto, komunalno opremo, lahkotnostjo orientacije, osebjem in storitvami ter lokacijo. Ta lestvica upošteva tako notranje kot zunanje okolje.

Lestvica Spodbujanja stanovanjska gradnje (*angl.* Housing Enabler) ocenjuje prisotnost različnih objektov, pri čemer se osredotoča na bližnjo okolico ocenjevalne enote, vhod in notranjost enote. Vprašalnik o grajenem okolju s samooceno (*angl.* COURAGE Built Environment Self-Reported Questionnaire) omogoča ocenjevanje soseske, v kateri se nahaja ocenjevalni objekt, v manjši meri pa tudi notranjega okolja. Orodje za revizijo skupnosti (*angl.* Community Audit Tool) se osredotoča na zunanje okolje in ocenjuje število ter raznolikost uporabe zemljišč, kakovost infrastrukture za transport in estetiko. Nekatere ocenjevalne lestvice se osredotočajo na zelo specifična področja. Na primer, lestvica sistema kodiranja hodnikov (*angl.* Corridor Coding System Scales) ocenjuje kakovost notranjih in zunanjih hodnikov, vključno z njihovo velikostjo, prisotnostjo ročajev, sedišč, razporeditvijo prostorov za druženje ob hodniku, materiali, osvetlitvijo, estetiko, varnostjo in orientacijo. Orodje za preverjanje nesreč pri padcih doma (*angl.* Home Falls Accidents Screening Tool) vodi ocenjevalca skozi vidike notranje in zunanje varnosti, vključno s stopnicami, dostopnostjo kopalnice, dvorišča in vhoda.

Poleg prej naštetih ocenjevalnih lestvic, pa za širšo sliko lahko uporabimo tudi sisteme certifikatov zelene gradnje kot so npr. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), BREEAM (the Building Research Establishment Environmental Assessment Method), LBI (Living Building Challenge), WELL Building Standard in podobni, ki spodbujajo trajnostno učinkovitost stavb, hkrati pa dobro počutje stanovalcev. Predhodna seznanitev projektantov s komponentami zgoraj opisanih lestvic lahko vodi do boljših ocen po izgradnji.

## 6. REFERENCE

- Barrett, J., Evans, S. in Mapes, N. (2019). Green dementia care in accommodation and care settings: a literature review. *Housing, Care and Support*, 22(4), 193–206. <https://doi.org/10.1108/HCS-04-2019-0010>
- Bigonnesse, C., Beaulieu, M. in Garon, S. (2014). Meaning of Home in Later Life as a Concept to Understand Older Adults' Housing Needs: Results from the 7 Age-Friendly Cities Pilot Project in Québec. *Journal of Housing for the Elderly*, 28(4), 357–382. <https://doi.org/10.1080/02763893.2014.930367>
- Björk, S., Lindkvist, M., Lövhelm, H., Bergland, Å., Wimo, A. in Edvardsson, D. (2018). Exploring resident thriving in relation to the nursing home environment: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*, 74(12), 2820–2830. <https://doi.org/10.1111/jan.13812>



- Bowes, A., Dawson, A., Greasley-Adams, C. in McCabe, L. (2016). Design of residential environments for people with dementia and sight loss: A structured literature review. *British Journal of Visual Impairment*, 34(3), 225–237. <https://doi.org/10.1177/0264619616653991>
- Burnard, M. D. in Kutnar, A. (2015). Wood and human stress in the built indoor environment: a review. *Wood Science and Technology*, 49(5), 969–986. doi:10.1007/s00226-015-0747-3
- Erce, M., Lipovac, D. in Burnard, M. D. (2022). Addressing older adults' needs with built environment features – systematic literature review. In *IRIC 2022: Rethinking Buildings and Materials for a Sustainable Future*, book of abstracts, November, 28.  
[https://innorenew.eu/app/uploads/2022/11/iricBOA\\_final-1-10.11.2022.pdf](https://innorenew.eu/app/uploads/2022/11/iricBOA_final-1-10.11.2022.pdf)
- Finlay, J., Franke, T., McKay, H. in Sims-Gould, J. (2015). Therapeutic landscapes and wellbeing in later life: Impacts of blue and green spaces for older adults. *Health and Place*, 34, 97–106.  
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.05.001>
- Freeman, C., Waters, D. L., Buttery, Y. in van Heezik, Y. (2019). The impacts of ageing on connection to nature: the varied responses of older adults. *Health and Place*, 56(January), 24–33.  
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.01.010>
- Gagliardi, C. in Piccinini, F. (2019). The use of nature – based activities for the well-being of older people: An integrative literature review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 83(December 2018), 315–327. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.012>
- Juvani, S., Isola, A. in Kyngäs, H. (2005). The northern physical environment and the well-being of the elderly aged over 65 years. *International Journal of Circumpolar Health*, 64(3), 246–256.  
<https://doi.org/10.3402/ijch.v64i3.17988>
- Kort, H. S. M. (2017). Healthy building environments for ageing adults. *Gerontechnology*, 16(4), 207–210. <https://doi.org/10.4017/gt.2017.16.4.001.00>
- Lipovac, D., Wie, S., Nyrud, A. Q. in Burnard, M. D. (2022). Perception and evaluation of (modified) wood by older adults from Slovenia and Norway. *Wood and Fiber Science*, 54(1), 45–59.  
<https://wfs.swst.org/index.php/wfs/article/view/3171>
- Marquardt, G., Bueter, K. in Motzek, T. (2014). Impact of the design of the built environment on people with dementia: An evidence-based review. *Health Environments Research and Design Journal*, 8(1), 127–157. <https://doi.org/10.1177/193758671400800111>
- Nyrud, A. Q., Bringslimark, T. in Bysheim, K. (2014). Benefits from wood interior in a hospital room: A preference study. *Architectural Science Review*, 57(2), 125–131
- Peralta, A., Fernández-Caballero, A. in Latorre, J. M. (2021). Determining the ambient influences and configuration of optimised environments for emotional wellbeing of older adults. *Ergonomics*, 64(9), 1146–1159. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1909756>
- Roelofsen, P. (2014). Healthy ageing - Design criteria for the indoor environment for vital elderly. *Intelligent Buildings International*, 6(1), 11–25. <https://doi.org/10.1080/17508975.2013.830589>
- van Hoof, J., Schellen, L., Soebarto, V., Wong, J. K. W. in Kazak, J. K. (2017). Ten questions concerning thermal comfort and ageing. *Building and Environment*, 120, 123–133.  
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.05.008>
- Verbeek, H., Van Rossum, E., Zwakhalen, S. M. G., Kempen, G. I. J. M. in Hamers, J. P. H. (2009). Small, homelike care environments for older people with dementia: A literature review. *International Psychogeriatrics*, 21(2), 252–264. <https://doi.org/10.1017/S104161020800820X>