

Analiza arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov

Avtorji:

Branko Gabrovec, Nande Korpnik, Marko Jaušovec, Vanja Skalicky
Klemenčič, Kaja Prislán, Branko Lobnikar, Majda Pajnkihar, Dominika
Vrbnjak, Asja Babić, Ivana Kršić, Robert Potisek

Ljubljana, 2021

Raziskovalni projekt "Analiza arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov" se je izvajal v okviru Ciljnega raziskovalnega programa "CRP 2019" od 1. 11. 2019 – 31. 10. 2021. Financiran je bil s strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstva za zdravje. Vodil ga je Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), partnerji projekta pa so bili Fakulteta za varnostne vede Univerze v Mariboru (FVV, UM), Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru (FGPA, UM) in Fakulteta za zdravstvene vede Univerze v Mariboru (FZV, UM).

Osnovni namen projekta je predstavljal opredelitev kriterijev za izboljšanje kakovosti arhitekturnega načrtovanja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov, s poudarkom na oblikovanju nabora kvalitativnih in kvantitativnih parametrov, ki vplivajo na kakovost bivalnega okolja ter organizacijsko uporabnost.

Zasnovan je bil v okviru šestih delovnih paketov (DP), in sicer:

- DP1: Pregled arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov;
- DP2: Analiza ekonomike gradnje in vzdrževanja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov;
- DP3: Prostorska umestitev zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov glede namena delovanja, demografskih sprememb, okoljskih značilnosti in vpliva na javno zdravje;
- DP4: Pregled arhitekturnih elementov, prostorskih/okoljskih dejavnikov in rešitev, ki vplivajo na varnost pacientov in zaposlenih v zdravstvenih zavodih ter socialno varstvenih zavodih;
- DP5: Predlogi in usmeritve arhitekturnih rešitev v prihodnosti;
- DP6: Diseminacija.

KAZALO VSEBINE

PREGLED ARHITEKTURNIH REŠITEV SLOVENSКИH ZDRAVSTVENIH IN SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODOV <i>doc. dr. techn., Republika Avstrija, Marko Jaušovec, doc. dr. Vanja Skalicky, doc. dr. Branko Gabrovec, doc. Nande Korpnik</i>	5
ANALIZA EKONOMIKE GRADNJE IN VZDRŽEVANJA ZDRAVSTVENIH IN SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODOV <i>Ivana Kršič, Robert Potisek, doc. dr. Branko Gabrovec</i>	23
PROSTORSKA UMESTITEV ZDRAVSTVENIH IN SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODOV GLEDE NAMENA DELOVANJA, DEMOGRAFSKIH SPREMEMB, OKOLJSKIH ZNAČILNOSTI IN VPLIVA NA JAVNO ZDRAVJE <i>doc. dr. techn., Republika Avstrija, Marko Jaušovec, doc. dr. Vanja Skalicky Klemenčič, doc. Nande Korpnik, doc. dr. Branko Gabrovec</i>	44
PREGLED ARHITEKTURNIH ELEMENTOV, PROSTORSKIH/OKOLJSKIH DEJAVNIKOV IN REŠITEV, KI VPLIVAJO NA VARNOST PACIENTOV IN ZAPOSLENIH V ZDRAVSTVENIH ZAVODIH TER SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODIH <i>doc. dr. Kaja Prislán, doc. dr. Branko Gabrovec, Asja Babič, prof. dr. Branko Lobnikar</i>	66
PREDLOGI IN USMERITVE ARHITEKTURNIH REŠITEV V PRIHODNOSTI <i>doc. dr. Branko Gabrovec, Ivana Kršič, doc. dr. Kaja Prislán, prof. dr. Branko Lobnikar, doc. Nande Korpnik, doc. dr. techn., Republika Avstrija, Marko Jaušovec, doc. dr. Vanja Skalicky Klemenčič, prof. dr. (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske) Majda Pajnikihar, doc. dr. Dominika Vrbnjak</i> .114	114
OPRAVLJENE AKTIVNOSTI DISEMINACIJE PROJEKTA	119

POVZETEK

Javni prostor predstavlja dragocen in krhek vir. Umestitev ter oblikovanje objekta glede na namen svojega delovanja, zahteva multidisciplinaren pristop in ima znaten vpliv na bivanjsko kakovost.

Sodobni pristop prostorskih zasnov zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov se srečuje z raznoraznimi izzivi, ki se dotikajo tem arhitekta in urbanista, zdravstvenih strok, varstvoslovja ter organizacijskih ved. Nekaj izmed izzivov s katerimi se sooča zdravstveni sistem so demografske spremembe, optimizacija organizacije, tehnološki napredek ter spremenjen način obravnave pacienta kar vpliva na njegovo vzdržnost. Ker osnovni namen zdravstvene ustanove predstavlja pravično dostopnost prebivalstva do zdravstvenih storitev, zagotavljanje varne in kakovostne zdravstvene oskrbe ter dobro počutje uporabnikov, je potrebno pri njenem dizajniranju vzeti v obzir različne prostorske elemente, dejavnike kakovosti ter koncept trajnostnega razvoja. Z medsebojnim povezovanjem vseh vidikov je tako načrtovanje okolja ter urejanje prostora za izvajanje zdravstvenih storitev kompleksne narave. Raziskave, ki se dotikajo obravnavanega področja so necelovite in nepopolne, iz pregleda literature pa je razvidno, da imajo različne rešitve različne prednosti in pomanjkljivosti. Primera, ki to dokazujeta sta na primer modularna zasnova objekta in enoposteljna soba. Pri načrtovanju rešitev je potrebno upoštevati potencialne vplive na organizacijske procese ter delo osebja, zaznati pa je tudi pomembnost na dokazih temelječega ter v paciente usmerjenega pristopa. V samo načrtovanje je potrebna tudi vključitev zdravstvenega osebja.

Arhitekturna stroka se s svojim delovanjem osredotoča predvsem na boljši izbor prostorske umestitve zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov kot tudi ustvarjanje prijaznega grajenega okolja, ki blagodejno vpliva na počutje tako pacientov kot tudi zaposlenih. Za njegovo nenehno izboljšavo in posledično tudi izboljšanja počutja uporabnikov sta arhitekturno vrednotenje ustanov ter povratne informacije ključnega pomena. Slednje delovnim organizacijam doprinesejo kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne koristi. Pregledane raziskave, ki proučujejo vrednotenje zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov so pokazale, da obstaja več metod in orodij s pomočjo katerih se lahko meri kakovost v povezavi s trajnostjo ter zdravjem, najnovejša orodja pa nakazujejo trend povečanja vidikov in kriterijev, ki so bolj povezana z zdravjem ob upoštevanju splošno znane definicije zdravja, opredeljene s strani Svetovne zdravstvene organizacije. Vpliv na zdravje postaja pomembna tematika, ki jo je potrebno raziskati zlasti v bolnišničnem okolju. Koncept trajnostnega razvoja vsekakor ni zanemarljiv vendar sta energetska učinkovitost ter okoljska trajnost opredeljena že v nacionalnih zakonodajah, predpisih in smernicah gradnje objektov.

Na kakovost in varnost v zdravstvenem sistemu je potrebno gledati tudi s strukturnega oziroma fizičnega vidika. K varnosti v zdravstvenih ustanovah prispevajo različni vidiki in rešitve, kot so osebna varnost pacientov, obiskovalcev in zaposlenih, varnost pri delu, varnost ustanove in prostorska ureditev, varnost pred izrednimi razmerami in zlonamernimi

grožnjami, varnost informacij ter zaupnih podatkov oziroma informacijska varnost in tako dalje. Rezultati raziskav kažejo, da se področju fizičnega in tehničnega varovanja ter delovanju zdravstvenih ustanov v izrednih razmerah ali hujših incidentih namenja malo raziskovalne pozornosti. K temu je potrebno dodati, da so zapostavljene tudi zdravstvene ustanove, kjer ne gre za interno obravnavo pacientov (na primer ambulante ali oddelki za specialistične preglede). Pregled literature prikazuje tudi, da na nacionalni ravni ni enotnega zakona ali pa poenotenega sistema uporabe standardov in celovitih rešitev za naslavljanje varnosti v zdravstvenem sistemu, temveč so v posameznih zdravstvenih ustanovah uveljavljeni različni pristopi.

Poleg same prostorske ureditve je pomembna tudi umestitev objekta v javni prostor, saj je primarni namen njegovega delovanja izboljšanje zdravja prebivalstva ob upoštevanju globalno razširjenih trendov. Koncept dostopa do zdravstvenega varstva je zapleten, težko ga je opredeliti in izmeriti. Z drugimi besedami lahko rečemo, da je večdimenzionalen, potrebno pa je sočasno upoštevati prostorske ter neprostorske parametre, ki so del dveh kategorij dostopnosti do zdravstvenega varstva, in sicer možnega ter učinkovitega. Slaba prostorska umestitev objektov vpliva na poslabšanje z njimi povezane storitve ter posledično zvišuje stroške.

Načrtovanje okolja in urejanja prostora za opravljanje zdravstvene dejavnosti je v veliki meri povezano z investicijami. Investicije v zgradbe in opremo spadajo med najpomembnejše odločitve, saj so od le-teh odvisne opravljanje storitev. Načrtovanje investicij zdravstvenih in socialno varstvenih ustanov potrebuje multidisciplinaren pristop kjer sta poleg financerja in regulatorja v ospredju arhitekturna in zdravstvena stroka.

PREGLED ARHITEKTURNIH REŠITEV SLOVENSkih ZDRAVSTVENIH IN SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODOV

doc. dr. techn., Republika Avstrija, Marko Jaušovec, doc. dr. Vanja Skalicky, doc. dr. Branko Gabrovec, doc. Nande Korpnik

POVZETEK

Izhodišča: Arhitekti s svojim delom, spretnostmi in potencialnim vplivom lahko ključno vplivajo na izboljšanje zdravja. Arhitekturna stroka ima namreč možnost, da z bolj zdravimi zgradbami in prostorom prispeva k izboljšanju zdravja in dobrega počutja prebivalstva. Demografsko staranje, kot tudi napredek in spreminjanje zdravljenj močno vplivajo na potrebe zdravstvenih kapacitet in arhitekturne rešitve. Poleg izziva starajoče se populacije se zdravstveni sistem sooča z neprestano optimizacijo organizacije zdravstvenega sistema, novimi tehnologijami in spremenjenimi načini obravnave pacientov. Vse to pa vpliva na kompleksnost tako obravnave, kot tudi organizacijskih in arhitekturnih rešitev. Sodobna zasnova zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov se mora tako soočiti s številnimi izzivi, kateri sodijo v stičišče multidisciplinarnih tem. Arhitektura in urbanizem se tako srečata z vidikom vseh zdravstvenih strok, varstvoslovja, vse to pa povezujejo organizacijske vede. Raziskovalno poročilo predstavlja pregled raziskav na področju vrednotenja zdravstvenih ustanov, ki je usmerjeno v arhitekturo. Glede na raziskanost omenjenega področja smo se omejili na pregled metod in orodij za vrednotenje objektov. Namen prispevka je izbor primerne metode za vrednotenje arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov. Ugotovitve lahko predstavljajo predloge in usmeritve arhitekturnih rešitev v prihodnosti. **Metode:** Uporabljena je bila deskriptivna metoda za pregled literature na področju vrednotenja arhitekturnih rešitev zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov v Sloveniji. Izbrali smo pregled literature, ker omogoča pridobitev podatkov iz več virov in zagotavlja celostno razumevanje obravnavane teme. Za analizo je bilo izbranih 14 člankov. **Rezultati in razprava:** Rezultati kažejo, da sta arhitekturno vrednotenje zdravstvenih ustanov ter povratne informacije ključna pri nenehnem izboljševanju grajenega okolja in posledično počutja uporabnikov. Potreben pa je nadaljnji kvalitativen pristop, ki bo omogočal razkritje podrobnejših karakteristik in vidikov, ki so specifični za lokalni kontekst slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov.

Ključne besede: arhitektura, zdravstvo, javno zdravstvo, vrednotenje, na dokazih utemeljeno načrtovanje.

1 UVOD

Evropska unija je opredelila arhitekturo kot temeljni element kulture in življenja evropskih držav (Resolucija Evropskega sveta o arhitekturni kakovosti v mestnem in podeželskem okolju, 2001). Kakovostna arhitektura je ekonomična, zdrava, varna in do okolja prijazna. Oblikovanje, načrtovanje in gradnja stavb ter urejanje prostora zagotavljajo visoko kakovost bivanja za vse prebivalce Republike Slovenije in povečujejo narodno bogastvo. Zato je kakovostna arhitektura v javnem interesu (Arhitekturna politika Slovenije, 2017).

V okviru zdravstvenega in socialno varstvenega sistema je naloga ustvarjanje humanega okolja za človeka. To je še posebej pomembno, ko gre za človeka, ki je bolan ali poškodovan. Vedeti moramo, da je zdravstveno prizadet človek posebej občutljiv na okolje (Kristl, 2017).

Pogled v slovenski prostor nam razkrije številne nesmotrne posege v prostor, ki ustvarjajo širitev razpršene gradnje in sub urbanizacije, erozijo kulturne dediščine, skrb vzbujajočo okoljsko onesnaževanje, zapletanje infrastrukturnih sistemov in posledično slabe arhitekturno - urbanistične rešitve, ki ne premorejo nujne dolgoročne vizije (Arhitekturna politika Slovenije, 2017).

Z arhitekturo se v vsakem trenutku srečujemo vsi ljudje, zato pomembno vpliva na varnost, zdravje, dostopnost javnih dobrin in bivanjski smisel vseh družbenih skupin. Da dosežemo vključujočo arhitekturo, je potrebno načrtovanje raznovrstnih, dostopnih in varnih stanovanj, urejanje varnega, zdravega in vsem dostopnega javnega prostora, omogočanje enakopravnega dostopa do javnih storitev in delovnih mest, zagotavljanje dostopnega in učinkovitega javnega prevoza ter razvoj novih stavbnih tipologij za nove programe, ki jih v starajoči se družbi vse bolj potrebujemo. Vključujoča arhitektura je orodje demokratičnega razvoja, vzpodbuja širšo javnost k aktivnejšemu življenju, socialnim interakcijam in je kot taka močno orodje za prezentacijo in uravnavanje kulture (Arhitekturna politika Slovenije, 2017).

Arhitekturna zasnova objektov oskrbovalnih ustanov ima pomembno vlogo pri uresničevanju vizij oskrbe. Vendar pa je ta vloga v raziskavah dobila le malo pozornosti (Steenwinkel et.al., 2017). Na podlagi študije je poudarjen pomen svobode (in zlasti svobode gibanja) in ravnovesja med doživljanjem svobode in njeno povezanostjo v socialni in fizični okvir. Hkrati so prikazane arhitekturne značilnosti, ki pri tem igrajo pomembno vlogo, kot so: manjše število prebivalcev na stanovanjsko enoto, velikost in kompaktnost; prostorska velikodušnost v smislu površine, manevrskega prostora in raznolikosti krajev; in fizična dostopnost (Steenwinkel et.al., 2017).

Pri načrtovanju trajnostno naravnega, prijetnega ter privlačnega okolja za bivanje je ključno izpostaviti pomen celovitega pristopa. Okolje je potrebno obravnavati z različnih vidikov (okoljskega, sociološkega, funkcionalnega in kulturološkega) ter kot celoto; s celovitimi odnosi med stavbami in odprtim prostorom. Rezultati raziskave potrjujejo pomen celovitega pristopa

pri načrtovanju bivanjsko visokokakovostnih okolij in vlogo odprtega prostora ter zelenih površin, ki ključno prispeva k bivanjski kakovosti (Skalicky, 2017).

Ena izmed študija tudi navaja, da 95% ljudi, ki hodijo po bolnišničnih vrtovih, poročajo o terapevtskih koristih, ki jo prinaša preprosto bivanje v njih. Stik z naravo ne le pospešuje zdravljenje bolnikov, ampak pomaga tudi družinskim članom in bolnišničnemu osebju, da se učinkoviteje spopadejo s stresom. Prof. Roger Ulrich na Centru za arhitekturo zdravstvenega varstva na Švedskem je leta 1984 napisal temeljni dokument, ki je bistveno vplival na oblikovanje bolnišnic danes. V članku »Pogled skozi okno lahko vpliva na okrevanje od operacije« je primerjal dva niza bolnikov - enega s »pogledi na drevesa« in enega s »pogledi na stene«. S pomočjo kliničnih podatkov je ugotovil, da so imeli bolniki s pogledi na drevesa krajšo post operacijsko bolnišnično oskrbo, manj negativnih ocenjevalnih komentarjev medicinskih sester, vzeli so manj zmernih do močnih analgetičnih odmerkov in imeli nekoliko nižje ocene za manjše post-kirurške zaplete (Yamaguchi, 2015). Zaradi naprednejšega načina zdravljenj in obravnave ter novih načinom zdravljenj, se povečuje tudi breme zdravstvenih sistemov. Zastarelost sedanje infrastrukture in spremenjene razmere kličejo po sistematičnem vlaganju v novo infrastrukturo. Dodatno breme pa predstavlja tudi drago vzdrževanje zdravstvenih in socialno varstvenih infrastruktur.

Programi energetskih sanacij stavb se praviloma osredotočajo le na energetski vidik in pogosto zanemarjajo druge vidike prenov, kot so kulturni, protipotresni, požarno-varstveni ali funkcionalni (Arhitekturna politika Slovenije, 2017). Za celosten in sistematičen pristop je najprej potrebno zagotoviti raziskovanje omenjenega področja, ki je v Sloveniji pomanjkljivo. Raziskav, celovitih ali parcialnih na področju analize zdravstvene in socialno varstvene infrastrukture v Sloveniji ne najdemo. Prav tako pogrešamo odsotnost strateških dokumentov (Strategije, Nacionalnega plana, ipd.).

Za raziskovalno delo na področju raziskovalno zasnovanih modelov za izboljšanje rezultatov zdravljenja se je že leta 1984 v reviji Science zavzemal profesor Roger Ulrich. Sistematični raziskovalni pristopi kažejo, da je učinkovita gradnja pomembna zlasti v bolnišnicah, katerih potencial se pogosto spregleda. Na primer, nedavna študija o načrtovanju operacijskih dvoran - eni najbolj kritičnih območij v bolnišnici - razkriva, kako lahko oblikovanje, ki temelji na raziskavah, izboljša varnost in učinkovitost (Berry & Hamilton, 2018). V raziskavah so nekaj let preučevali, kako izboljšati zdravstveno oskrbo/varstvo, vključno z boljšo zasnovo zdravstvenih ustanov. Na podlagi študij in raziskav drugih, se zavzemajo za uporabo na dokazih utemeljenega načrtovanja za paciente, osebje in družine pacientov (Berry & Hamilton, 2018). V ospredje je postavljen holističen multidisciplinaren pristop različnih strok, kot so: arhitektura, organizacija, medicina, zdravstvene vede, varstvoslovje, idr. O holistični perspektivi, ki mora biti sistematično in konsistentno razvita med načrtovanjem je raziskoval že Demirkan (2007). Danes je pacient postal središče zdravstvenega varstva. Individualnost in humanizacija pacienta imata velik pomen (Mezquita, 2019). To je posebej vidno v zdravstvenem sistemu. Kljub temu so ljudje v bolnišnicah pogosto izpostavljeni nepotrebni

škodi in travmi. Bolnišnice tehnično podpirajo sodobno zdravstveno oskrbo, vendar so pogosto bolniki oškodovani zaradi okužb, ki se jim lahko izognemo, padcev in napak pri dajanju zdravil (Berry & Hamilton, 2018). Tudi zaradi teh razlogov je gradnja bolnišnice je za arhitekta ena najtežjih nalog (Kristl, 2017). Postavitev in arhitektura zdravstvene in socialno varstvene infrastrukture lahko izboljšata življenje bolnikov in oskrbovancev. Nova zasnova zdravstvene in socialno varstvene infrastrukture se odmika od monotonih prostorov in se zavzema za interpretacijo barve in svetlobe. Na ta način prostor pravzaprav vpliva na razpoloženje pacienta in njegovo samopodobo. V resnici lahko ljudem pomaga hitreje okrevati. V preteklosti se je načrtovanje teh objektov osredotočalo bolj na podpiranje ponudnikov zdravstvenih storitev za paciente kot na njih same (Mezquita, 2019). Bolnišnice vsak dan sprejmejo veliko število ljudi, med delavci, obiskovalci in bolniki. Z zagotovitvijo, da je stavba dobro povezana in udobno dostopna z javnim prevozom ali da ima poti, ki omogočajo dostop peš ali s kolesom, zmanjšuje porabo energije, ki je potrebna za vstopanju v stavbo in iz nje. Če se stavba nahaja na izoliranem mestu, daleč od infrastrukture, bo prenašanje energije in različnih zalog povzročilo tudi večjo porabo energije (Mezquita, 2019). Prav tako je cilj izboljšati notranje procese, v katerih sodelujejo različna področja znanstvenih in strokovnih ved, kar pa ima za posledico večjo učinkovitost in boljšo kakovost, ki jo najbolje zaznavajo uporabniki (Mezquita, 2019). Dostopnost objektov določa tudi njeno poznejše vzdrževanje. Objekti morajo biti dostopni in omogočati širitev in spremembe s prilagodljivimi modularnimi strukturami, ki omogočajo rast, če se prebivalstvo poveča (Mezquita, 2019). Primer je tudi Univerzitetni klinični center Ljubljana, kot naša največja zdravstvena ustanova. Objekt UKC je sicer pod kulturno zaščito grajene dediščine, vendar to ne pomeni, da se ga ne da prilagoditi novim tehnološkim zahtevam, da torej ne more biti tehnološko izpopolnjen (Kristl, 2017).

2 METODE

V raziskovalnem poročilu smo se osredotočili na analize znanstvenih, strokovnih in umetniških objav, ter presečnega pregleda vrednotenja arhitekturnih rešitev zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov, saj Slovenija zaradi spremenjene demografije in naraščajočih potreb potrebuje kritično analizo arhitekture zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov z vidika uporabe in njene uporabnosti v prihodnosti.

Za pregled literature o vrednotenju arhitekturnih rešitev zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov v Sloveniji, je bila uporabljena deskriptivna raziskovalna metodologija. Pregled literature omogoča pridobitev podatkov iz različnih virov in s tem zagotavlja celovito razumevanje področja, ki ga raziskujemo. Iskanje literature je potekalo v naslednjih podatkovnih bazah: ScinceDirect, Web of Science in Cobiss v skladu s prednostnimi poročili za sistematične preglede in meta analizo (PRISMA-P) 2015 (Moher et al., 2015). Iskanje je potekalo s številnimi kombinacijami ključnih besed v angleškem in slovenskem jeziku in njihovih sopomenk, ki so bile pripravljene in uporabljene z Boolean operatorjem IN ter ALL: Arhitektura *() OR Zdravstvo *() OR Javno zdravstvo *() OR Socialno varstvo *() OR

Vrednotenje *() OR Architecture *() OR Design *() Hospital *() OR Healthcare facilities *() OR Evidence-based design *() OR Evaluation *() OR Post occupancy evaluation. Besede smo iskali v naslovu, ključnih besedah in povzetku. Kriterij pri izbiri literature so bili članki objavljeni v zadnjih 15 letih, in sicer od leta 2005 do leta 2020.

Pregledani so bili članki, ki so bili objavljeni v strokovno znanstvenih revijah, kot tudi v mednarodnih dokumentih, standardih, smernicah in raziskovalnih študijah v EU. Informacije iz uredništev, pisma, intervjuji, posterji in članki brez dostopa do celotnega besedila niso bili vključeni v študijo.

Postopek pregleda literature je prikazan v Tabeli 1: Iskalna tabela in v PRISMA diagramu, prikazanega pod Sliko 1, vključitveni in izključitveni kriteriji pa so prikazani v Tabeli 2.

Tabela 1: Iskalna tabela

	Ključna beseda	Št. zadetkov	Izbrani zadelki	Končni izbor
ScienceDirect	Architecture Hospital	460	6	2
	Design Healthcare facilities	112	9	7
	Evidence-based design Healthcare	18	6	4
	Evidence-based design Hospital	22	6	5
	Evaluation Healthcare facilities	409	8	5
	Post occupancy evaluation	7	4	1
MDPI	Architecture Hospital	4	2	0
	Healthcare facilities	93	3	0
	Evidence-based design	13	3	1
	Evaluation Healthcare	7	0	0
	Post occupancy evaluation	25	2	1
Cobiss	Arhitektura Zdravstvo	44	2	0
	Arhitektura Bolnica	2	0	0
	Arhitektura Javno zdravstvo	15	0	0
	Zdravstvo Vrednotenje	30	0	0
Skupaj		1261	51	26 ¹ (14 ²)

¹ Z duplikati virov

² Brez duplikatov virov

Slika 1: Prikaz poteka strategije iskanja in izbire literature – PRISMA diagram

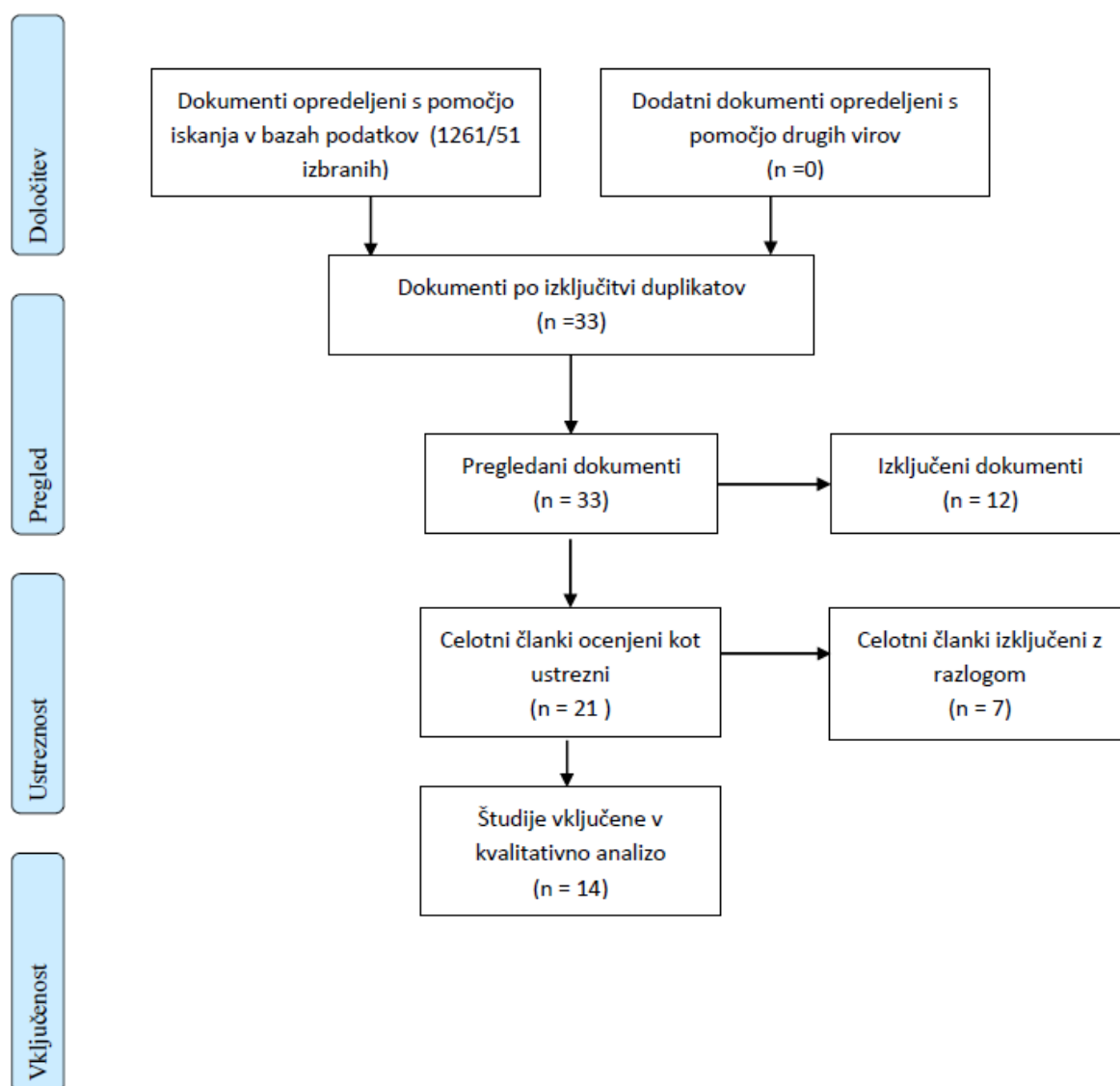


Tabela 2: Vključitveni in izključitveni kriteriji

Vključitveni kriteriji	Izključitveni kriteriji
Objavljeno v slovenskem ali angleškem jeziku.	Ni bilo objavljeno v slovenskem ali angleškem jeziku.
Dostop do celotnega teksta.	Dostop samo do povzetka ali bibliografskih podatkov.
Izvirni raziskovalni znanstveni članki, monografija, pregled znanstvenega članka.	Debatni članki, strokovni članki, pisma poslana uredništvu.
Tematska ustreznost.	Dokument, ki ni neposredno povezan z našim pregledom.
Izbrane besede v naslovu, ključnih besedah in povzetku.	Literatura, ki se ne nanaša na celotno temo.

3 REZULTATI

Iskanje literature je potekalo z uporabo treh podatkovnih baz: ScienceDirect, MDPI in COBISS. Celotno število iskalnih rezultatov je bilo 1261. Po izključitvi duplikatov in z upoštevanjem vključitvenih kriterijev, je v končni analizi ostalo 14 člankov.

Tabela 3: Opis študij, vključenih v pregled literature

Avtor in leto	Raziskovalna zasnova	Namen raziskovanja	Ključne ugotovitve
Hignet & Ju, 2008	Kvantitativna deskriptivna metoda	Članek obravnava kvalitativno študijo, ki je raziskala uporabo arhitekturnih smernic arhitektov in načrtovalcev zdravstvenih ustanov v Združenem kraljestvu.	Pri raziskavi smernic sta bili opredeljeni dve jasni vlogi: (1) vključevanje pacientov in zdravstvenih delavcev v postopek načrtovanja; in (2) pridobivanje novih raziskovalnih dokazov v zvezi s prostorskimi zahtevami za zdravstvene dejavnosti, predvsem v smislu podpore standardizaciji.
Harun, Hamid, Talib & Rahim, 2011	Kvantitativna deskriptivna metoda	Namen študije je raziskati razumevanje kompleksnosti bolnikov, pri uporabi zdravstvenih ustanov ter povratne informacije pacientov ob izkušnji bolnišničnega prostora.	Večina anketirancev je izrazila, da so ključna merila uporabnosti dostopnost, dosegljivost in orientacija v prostoru.
Huisman, Morales, Hoof & Kort, 2012	Deskriptivna metoda	Ta raziskava preučuje in strukturira znanstvene raziskave o projektiranju zdravstvenih ustanov, ki temelji na dokazih pacientov, njihovih družin in zdravstvenega osebja.	Študija dokazuje, da so dokazi zaposlenih v zdravstvenih ustanovah redki in premalo utemeljeni in upoštevani.
Samah, Ibrahim & Amir, 2013	Deskriptivna metoda	Članek obravnava oblikovalske vidike bolnic. Ključen je vidik prenosa koncepta kakovosti oskrbe v prostor ter v značilnosti prostora in notranje opreme.	Oblikovanje nedvoumnih vidikov oblikovanja notranjega prostora zdravstvenih ustanov, ki se upošteva koncept kakovostne oskrbe je ključnega pomena za izboljšanje obstoječih objektov in zasnove novih.

Bengtsson & Grahn, 2014	Kvantitativna deskriptivna metoda	Članek predstavlja orodje za ocenjevanje kakovosti pri oblikovanju zunanjih okolij v zdravstvenih ustanovah.	Predstavljena so teoretična načela, na katerih temelji orodje in utemeljujejo njegovo praktično konstrukcijo. Predstavljeno je 19 okoljskih lastnosti, s 6 lastnostmi, ki temeljijo na potrebi po udobnosti v zunanjem okolju, in 13, ki temeljijo na potrebi po dostopu do narave in življenja v okolici.
Verderbera, Jiang, Hughes & Xiao, 2014	Deskriptivna metoda	Vloga in funkcija natečajnega formata pri načrtovanju in gradnji zdravstvenih ustanov. Predstavitev orodja s katerim lahko na dokazih utemeljeno načrtovanje prevzame pomembnejšo vlogo pri oblikovanju natečajev zdravstvenih ustanov v prihodnosti.	Predstavljen je dvofazni model za oblikovanje arhitekturnih natečajev zdravstvenih ustanov, ki temelji na predpostavki, da je mogoče intuitivne razsežnosti oblikovalske ustvarjalnosti še izboljšati z znanjem, ki se nanaša na pacienta, družino in osebje, ter organizacijo in prednostne naloge.
Hicks, McGovern, Prior & Smith, 2015	Kvantitativna deskriptivna metoda	Članek ocenjuje uporabo metode participativnega načrtovanja, tako imenovan »3P« (proizvodnja, priprava, postopek).	Razvita metoda, v celoten postopek načrtovanja vključi »3P«. Raziskava z razvito metodo pomaga informirati pri načrtovanju zdravstvenih ustanov.
Hamed, El-Bassiouny & Ternes, 2016	Kvantitativna deskriptivna metoda	Cilj te študije je premostiti vrzel med raziskovalnima področjema trajnosti in na dokazih utemeljenega načrtovanja ter razvoj smernic za zdravstvene ustanove v državah v razvoju.	Predstavljen je model vrednotenja, o vplivu dojetanja bolnikov do njihovih bolnišničnih storitev. Rezultati kažejo, da so po mnenju bolnikov najpomembnejši vidiki, ki doprinesejo k njihovem boljšemu počutju sledeči: rastline in zelenje, varnost in enoposteljne sobe.
Djukic & Marić, 2017	Kvantitativna deskriptivna metoda	Analiza problematike načrtovanja pri obstoječih bolnišnicah v Srbiji z oceno socialne trajnosti in možne smernice za nadaljnje	Ugotovljenih je bilo več ključnih težav v obstoječih zasnovah bolnišnic, tako globalne socialne trajnosti, kot glede specifičnih kritičnih področij. Predstavljen je nov model vrednotenja socialne

		raziskave na tem področju.	trajnosti zdravstvene infrastrukture.
Stevanovic, Allackera & Vermeulen, 2017	Kvantitativna deskriptivna metoda	Raziskuje in analizira izkušnje strokovnjakov s področja arhitekture in gradbeništva pri uporabi orodij za vrednotenje trajnosti bolnišničnih obratov v Flandriji.	Obstajajo velike razlike med orodjema za vrednotenje BREEAM in »Duurzaamheidsmeter zorg« glede na pokritost življenjske dobe stavbe. Omogočen je boljši vpogled v izkušnje arhitektov pri uporabi orodij za vrednotenje trajnosti pri stavbah zdravstvenega varstva. Rezultati so v obliki navodil, ki služijo pri razvoju metod vrednotenja z vidika vseživljenjskega cikla.
Pantartzis, Edum-Fotwe & Price, 2017	Deskriptivna metoda	Obsežen pregled literature, ki obravnava vidike trajnosti zdravstvenih ustanov. Vzpostavlja dejavnike, povezane s trajnostnim razvojem, vključno z ekonomičnostjo in energetske učinkovitostjo, ki bi jih bilo mogoče uporabiti za vrednotenje zdravstvenih ustanov.	Trajnost temelji na različnih dejavnikih, ki jih je treba posamično upoštevati v specifičnem kontekstu (tj. prostoru in času), preden jih združimo za vrednotenje ustanove. V nekaterih okoliščinah je lahko manjša zdravstvena ustanova boljša od večje.
Liua, Wang, Zhang, Honga & Lina, 2018	Kvantitativna deskriptivna metoda	Raziskava temelji na leto dni trajajoči merilni raziskavi izvedeni v dveh zdravstvenih ustanovah na Kitajskem. Za oceno kakovosti notranjega okolja bolnišnic so bili zbrani objektivni fizični podatki z merilnimi napravami in subjektivni podatki zadovoljstva udeleženi s pomočjo anket.	Raziskava ugotavlja, da je razmerje med objektivnim fizičnim okoljem in subjektivnim zadovoljstvom nad zdravstvenimi ustanovami pri kitajskih zdravstvenih ustanovah izjemno nizka, kar raziskava med drugim pripisuje prenatrpanosti.

Brambilla & Capolongo, 2019	Kvantitativna deskriptivna metoda	Primerjati in pregledati najnovejša orodja, s katerimi se lahko vrednoti in preizkusi bolnišnično okolje, meri zdravje, trajnost ali oboje s pomočjo vrednotenja po začetku uporabe (POE).	Pri sodobnih orodjih vrednotenja je zdravje trikrat bolj pomembno merilo kot v orodjih razvitih v devetdesetih. Ključna merila so izboljšanje varnosti (n = 131; 14%) in vizualno okolje (n = 119; 13%). Trajnost sicer ostaja pomembna, vendar je vse več pozornosti namenjeno vplivu grajenega okolja na zdravje uporabnika.
Marsh, Pilkington & Rice, 2020	Deskriptivna metoda	Članek preučuje možnosti arhitekturne stroke, da z bolj zdravimi zgradbami in prostorom prispeva k izboljšanju zdravja in dobrega počutja prebivalstva.	Arhitekti s svojim delom, spretnostmi in potencialnim vplivom lahko ključno vplivajo na izboljšanje zdravja. Kljub temu je izjemno malo povezovanja arhitekture in javnega zdravstva. Do zdaj je bilo veliko več pozornosti namenjenemu le vključevanju načrtovalnega sektorja.

Arhitekti s svojim delom, spretnostmi in potencialnim vplivom lahko ključno vplivajo na izboljšanje zdravja. Arhitekturna stroka ima namreč možnost, da z bolj zdravimi zgradbami in prostorom prispeva k izboljšanju zdravja in dobrega počutja prebivalstva. Kljub temu je izjemno malo povezovanja arhitekture in javnega zdravstva (Marsh, Pilkington & Rice, 2020).

Prvo sistematično raziskavo zajeto v analizo, ki obravnava uporabo arhitekturnih smernic arhitektov in načrtovalcev zdravstvenih ustanov, sta izvedla Hignet & Ju (2008). Raziskava je opredelila dve jasni vlogi in sicer vključevanje pacientov in zdravstvenih delavcev v postopek načrtovanja ter pomembnost podpore standardizaciji pri pridobivanju novih raziskovalnih dokazov v zvezi s prostorskimi zahtevami za zdravstvene dejavnosti.

Drugačna je raziskava ki je bila izvedena v letu 2011 (Harun, Hamid, Talib & Rahim), katere namen je bil raziskati razumevanje kompleksnosti bolnikov, pri uporabi zdravstvenih ustanov ter pridobivanje povratne informacije pacientov ob izkušnji bolnišničnega prostora. Rezultati anketne raziskave so pokazali, da so za večino bolnikov ključna sledeča merila uporabnosti: dostopnost, dosegljivost in orientacija v prostoru. Hkrati je bilo ugotovljeno, da na merila uporabnosti zdravstvenih ustanov vpliva več dejavnikov in sicer: pogostost obiskov pacientov, fizičnem stanju pacienta, starosti pacientov ter obiskovalcev in čakalni dobi.

Prva raziskava, je bila obravnavana in se ukvarja z na dokazih utemeljenim načrtovanjem, so leta 2012 izvedli Huisman, Morales, Hoof & Kort. Slednja preučuje in strukturira znanstvene raziskave o projektiranju zdravstvenih ustanov, ki temeljijo na dokazih pacientov, njihovih družin in zdravstvenega osebja. Rezultati študije so pokazali, da je usmerjenost k rezultatom

zaposlenih v zdravstvenih ustanovah redka in premalo utemeljena ter ni upoštevana pri načrtovanju le teh. Avtorji ugotavljajo, da je v prihodnje pri načrtovanju in gradnji zdravstvenih ustanov treba upoštevati sledeče oblikovalske vidike: enoposteljne sobe za paciente, med seboj enake sobe in razsvetljavo.

Leta 2013 so Samah, Ibrahim & Amir izvedli raziskavo, ki se ukvarja z vrednotenjem oblikovalskih vidikov bolnic s poudarkom na prenosu koncepta kakovosti oskrbe v prostor. Prav tako skuša vnesti le tega v značilnosti samega prostora ter notranje opreme in sicer z analizo različnih dokumentov, ki vsebujejo priporočila pri načrtovanju in oblikovanju zdravstvenih ustanov. Raziskava je skupno razkrila 105 oblikovalskih vidikov: 16, ki se nanašajo na načrtovanje prostora, 15, ki obravnavajo dostopnost, 8, ki naslavlja orientacijo v prostoru, 18 jih obravnava pohištvo, 9 se ukvarja z osvetlitvijo, 5 jih naslavlja hrup, 10, ki obravnavajo toplotno udobje in kakovost zraka, 5, ki se nanašajo na varnost, 5 jih obravnava barvo ter 14, ki opredeljujejo materiale in finalne obdelave. Avtorji ugotavljajo, da so nedvoumni vidiki oblikovanja notranjega prostora zdravstvenih ustanov, ki vključujejo koncept kakovostne oskrbe pacientov, ključnega pomena pri gradnji novih in pri rekonstrukcijah obstoječih objektov.

Bengtsson & Grahn sta leta 2014 na podoben način v svoji raziskavi predstavila orodje, ki pa se ukvarja z vrednotenjem oblikovanja odprtega prostora oziroma okolja in vrtov ob zdravstvenih ustanovah. V raziskavi so predstavljena teoretična načela, na katerih temelji orodje. Predstavljeno je 19 okoljskih vidikov, s šestimi, ki temeljijo na potrebi po udobnosti v zunanem okolju (bližina in dostopnost; zapiranje in vhod; varnost in zaščita; poznavanje; usmerjenost in orientacija; prilagodljivost v različnih vremenskih razmerah) in trinajstimi, ki temeljijo na potrebi po dostopu do narave in življenja v okolici (vesele in smiselne dejavnosti; stik z okoliškim življenjem; socialne priložnosti; kultura in povezanost s preteklostjo; simbolika; možnosti; prostor; raznolikost rasti; čutenje narave; odraz letnih časov v naravi; spokojnost; divja narava; zavetišče).

Za arhitekturno načrtovanje je natečaj splošno sprejeta metoda, ki pospešuje in izboljšuje inovacije, kreativnost, teoretični diskurz in stroko. V raziskavi leta 2014 (Verderbera, Jiang, Hughes & Xiao) je bila analizirana vloga in funkcija natečajnega formata pri načrtovanju in gradnji zdravstvenih ustanov. Avtorji so predstavili orodje s katerim lahko na dokazih utemeljeno načrtovanje prevzame pomembnejšo vlogo pri oblikovanju natečajev zdravstvenih ustanov v prihodnosti. Gre za dvofazni model, ki temelji na predpostavki, da je mogoče intuitivne razsežnosti oblikovalske ustvarjalnosti še izboljšati z znanjem, ki se nanaša na pacienta, družino in osebje, ter organizacijo in prednostne naloge. Prva faza zajema dolgotrajni intuitivni model, po katerem se spodbuja ustvarjalnost. Na drugi stopnji je ključna vpetost načrtovanja in raziskav s podporo dokazov v samo arhitekturno rešitev.

Pri oblikovanju zdravstvenih ustanov je treba vključiti družbeno tehniški pristop, saj so pacienti del sistema zdravstveno varstvenih storitev. Zasnova objekta določi razporeditev prostorov in

medsebojne interakcije bolnikov, zdravnikov, obiskovalcev, zdravil, zalog, opreme in informacij t.i. 7 tokov medicine (Hicks, McGovern, Prior & Smith, 2015). S tem namenom je bila leta 2015 izdelana raziskava (Hicks, McGovern, Prior & Smith), ki ovrednoti uporabo metode participativnega načrtovanja, tako imenovano »3P« model (proizvodnja, priprava, postopek). Avtorji v članku predstavijo novo metodo, ki v celoten postopek načrtovanja vključi le tega s ciljem informiranosti projektantov pri načrtovanju zdravstvenih ustanov. Prav tako članek prispeva k globljem razumevanju sedmih tokov medicine. Kar zadeva arhitekturno načrtovanje, avtorji trdijo, da je vidik pacientov prevladujoč tok in ga je treba najprej upoštevati, saj določa ostale tokove.

Pomemben vidik vrednotenja zdravstvenih ustanov je področje trajnosti na eni strani in na dokazih utemeljeno načrtovanje (evidence based design) na drugi strani. Hamed, El-Bassiouny & Ternes sta leta 2016 v njuni študiji skušala premostiti vrzel med raziskovalnima področjema trajnosti in na dokazih utemeljenega načrtovanja ter razvoj smernic za zdravstvene ustanove v državah v razvoju. Raziskava predstavi model vrednotenja, ki prikazuje glavne spremenljivke, ki vplivajo na dožemanje bolnikov do njihovih bolnišničnih storitev. Rezultati njune raziskave kažejo, da so po mnenju bolnikov najpomembnejši vidiki, ki doprinesejo k njihovem boljšemu počutju sledeči: rastline in zelenje, varnost in enoposteljne sobe.

Z modelom vrednotenja in trajnostjo obstoječih bolnišnic se ukvarja raziskava Djukic & Marić (2017), ki analizira problematiko načrtovanja pri obstoječih bolnišnicah v Srbiji. V obstoječih zasnovah bolnišnic je bilo ugotovljenih več ključnih težav. Predstavljen je nov model vrednotenja socialne trajnosti zdravstvene infrastrukture.

Analiza orodij za vrednotenje trajnosti je izvedena v članku iz leta 2017 (Stevanovic, Allackera & Vermeulen), ki raziskuje in analizira izkušnje strokovnjakov s področja arhitekture in gradbeništva pri uporabi orodij za vrednotenje trajnosti bolnišničnih obratov v Flandriji. Raziskava omogoča boljši vpogled v izkušnje arhitektov pri uporabi orodij za vrednotenje trajnosti pri stavbah zdravstvenega varstva. Ključna so priporočila, ki služijo razvoju metod vrednotenja z vidika vseživljenjskega cikla.

S problematiko vrednotenja trajnosti zdravstvenih ustanov se v obsežnem pregledu literature ukvarjajo Pantzartzis, Edum-Fotwe & Price (2017). Raziskava vzpostavlja dejavnike, povezane s trajnostnim razvojem, vključno z ekonomičnostjo in energetske učinkovitostjo.

Leta 2019 (Brambilla & Capolongo) je bila izvedena ključna raziskava, ki nam bo v pomoč pri pregledu in vrednotenju arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov. Cilj raziskave je bil primerjati in pregledati najnovejša orodja, s katerimi se lahko vrednoti in preizkusi bolnišnično okolje, meri zdravje, trajnost ali oboje in sicer s pomočjo vrednotenja po začetku uporabe (POE). Analiziranih je bilo 13 orodij, ki so nastala med leti 1990 in 2017. Rezultati raziskave kažejo da je pri sodobnih orodjih vrednotenja zdravje trikrat bolj pomembno merilo oz. vidik, kot v orodjih razvitih v devetdesetih letih. Zdravje je obravnavano s širšo definicijo Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) kot "stanje popolne

fizične, duševne in socialne blaginje in ne zgolj odsotnosti bolezni ali slabosti". Trajnost sicer ostaja pomembna, vendar je vse več pozornosti namenjeno vplivu grajenega okolja na zdravje uporabnika. Kot ključna so se pokazala merila za izboljšanje varnosti (n = 131; 14%) in vizualnega okolja (n = 119; 13%).

3.1 Izbran model vrednotenja CHD-CHC

Strategije grajenega okolja pomagajo zdravstvenim organizacijam in skupnostim spodbujati zdravo življenje, zmanjšati debelost in preprečiti kronične bolezni. Glede na vse večjo osredotočenost na zdravje in preventivno medicino v skupnostih je pomembno, da zdravstvene organizacije in skupnosti, ki jih opravljajo, vključijo strategije grajenega okolja, ki imajo za posledico zdravo vedenje.

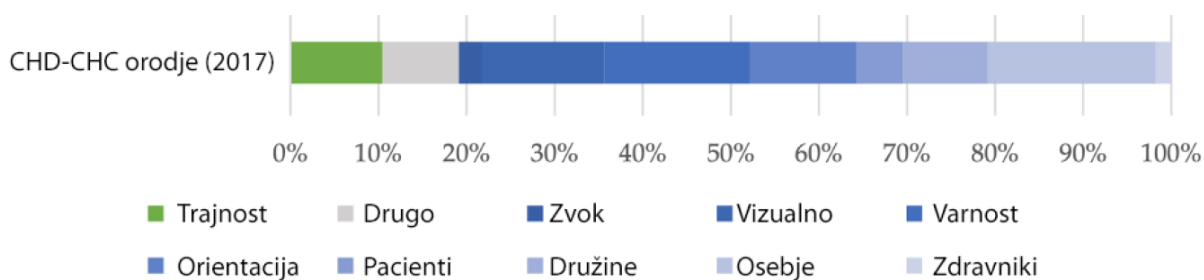
Najnovejše orodje za vrednotenje, ki je bilo vključeno v raziskavo in je hkrati javno dostopno se imenuje CHD-CHC (Community Health Center Facility Evaluation Tool) in ga je leta 2017 v ZDA razvila neprofitna organizacija Center za zdravstveno načrtovanje (Center for Health Design - CHD), raziskovalna ustanova, ki je v zadnjih 25 letih dejavna na področju oblikovanja in raziskovanja bolnišnic. Orodje je namenjeno podpori tako pri načrtovanju, kot tudi za vrednotenje že zgrajenih projektov glede na zdravstvene cilje prebivalstva. Strukturirano glede na območja stavbe (zunanost, notranost, čakanje, interakcije med pacientom in zdravstvenim osebjem, prostori za osebje) in šteje 115 kazalcev (Brambilla & Capolongo, 2019).

Orodje temelji na metodi za vrednotenje po začetku uporabe stavb, ki ga je razvil CHD, in na podatkih iz obsežnega pregleda literature, študij primerov pionirskih objektov in strokovnjakov iz industrije. Organiziran je okoli štirih glavnih ciljev zdravja prebivalstva:

1. Zdravo vedenje,
2. Fizično okolje,
3. Socialno-ekonomski dejavniki
4. Klinična oskrba

Vključena je tudi neobvezna kategorija dodatnih arhitekturno-načrtovalskih vidikov, ki jih je smiselno upoštevati in ki vplivajo na izboljšanje kakovosti in varnosti zdravstvenih ustanov.

Slika 2: Delež kriterijev, ki jih uporablja orodje CHD-CHC (Brambilla & Capolongo, 2019)



Nadalje je orodje organizirano okoli šestih glavnih prostorskih komponent tipične zdravstvene ustanove, ki vključuje:

1. Stavbo – zunanost
2. Notranjostjo – splošno
3. Čakalnico – prijavo
4. Interakcijo med bolniki in zdravstvenim osebjem
5. Odpustitev - odhod
6. Prostori osebja

Orodje se lahko uporablja med načrtovanjem kot revizija ali za vrednotenje objektov, ki so že v uporabi. Vrednotenje poteka tako, da se ocenjevalec sprehodili skozi vsak sestavni del objekta in oceni kako dobro so izpeljani posamezni načrtovalski vidiki z lestvico od 1 do 5. Priporočljiva je ocenjevalna ekipa, ki vključuje projektante, upravljalce in zaposleno osebje.

Slika 3: Prikaz izseka orodja CHD-CHC za vrednotenje zdravstvenih ustanov

The image shows two panels of the CHD-CHC evaluation tool. Both panels are titled 'Building Exterior' and contain several criteria for evaluation. Each criterion includes a description, a 'Priority' dropdown menu, a 'Rating' dropdown menu, and a 'Notes' text area.

Left Panel: OPTIONAL: Other Design Considerations to Improve Quality & Safety of Care

- Entrances**
 - The building entrances/exits are well covered, protecting patients/staff members from rain, sun, snow, and wind. Priority ▼ Rating ▼
 - Building entrances are located and orientated to enhance the facility's connection to the community (e.g., facing main access road; connected to public transportation, cycling, and pedestrian networks). Priority ▼ Rating ▼
 - Separate entrances/exits are visually salient to patients who are suspected to carry certain infectious pathogens, to prevent cross-transmission. Priority ▼ Rating ▼
 - The locations of entrances help prevent certain special patient populations from possibly interfering with other patients. Priority ▼ Rating ▼
 - Separate entrances are available for providers and other staff. Priority ▼ Rating ▼
- Flexibility that allows various use of spaces and future**
 - Open spaces are available on the site for future expansion. Priority ▼ Rating ▼
 - Building exterior facade design (e.g., modular standard design, simple shapes) allows for future expansion or renovation. Priority ▼ Rating ▼

Right Panel: Building Exterior

- Parking**
 - The parking lot/garage has plenty of designated parking spaces for staff members so that no vehicles are waiting for parking space at all time. Priority ▼ Rating ▼
- Pleasant-looking building exterior**
 - The appearance of building exterior including style, color, and materials is designed specifically to the majority of the patients/staff members. Priority ▼ Rating ▼
 - There are no elements that may evoke negative feelings in patients/staff members with different cultural backgrounds. Priority ▼ Rating ▼
 - There is a full spectrum of natural, warm, and neutral colors with cool accents. Priority ▼ Rating ▼
 - The building exterior has a non-institutional appearance. Priority ▼ Rating ▼
- Nature elements in surrounding area**
 - Trees, plants, water, and other natural elements around the parking and areas surrounding the building contribute to the attractiveness of the building exterior. Priority ▼ Rating ▼ [reference](#)
 - Trees, plants, water, and other natural elements around the parking and areas surrounding the building are well maintained. Priority ▼ Rating ▼

Copyright 2017 The Center for Health Design. All Rights Reserved.

4 DISKUSIJA

Ključni del poslanstva in storitev zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov je vključevanje zdravja prebivalstva. Zdravstvene organizacije vse pogosteje izkoriščajo grajena okolja in skupnosti, k spodbujanju zdravega vedenja, izboljšujejo dostop do oskrbe, izboljšujejo zdravo okolje in s tem izboljšujejo zdravje prebivalstva.

Vrednotenje in povratne informacije so ključne pri nenehnem izboljševanju grajenega okolja. Vrednotenje po začetku uporabe (post-occupancy) je postopek sistematičnega in natančnega vrednotenja stavb po izgradnji in pričetku uporabe ter z njim povezano zagotavljanje povratnih informacij s ciljem izboljšav (Preiser, Rabinowitz, & White, 1988). Organizacije lahko od povratnih informacij pridobijo večje koristi na različne načine (Blyth, Gilby, & Barlex, 2006; Preiser, 2001):

Kratkoročne koristi:

- Prepoznati in rešiti težave v grajenem okolju
- Natančna prilagoditev stavb (vključno z izkoriščanjem prostora) kot odziv na potrebe uporabnikov in povratne informacije

- Preverite funkcionalnost zasnove in skladnost z oblikovalskimi zahtevami

Srednjeročne koristi:

- Informacija o tekoči spremembi stavbe zaradi spreminjajočih se organizacije
- Prilagoditev ponavljajoče se oblikovalske rešitve, ki jo je mogoče večkrat uporabiti
- Preizkusiti inovativne oblikovalske rešitve

Dolgoročne koristi:

- Olajšati odločanje ali utemeljitev prihodnjih ukrepov in izdatkov
- Pridobiti znanja o učinkih načrtovanja stavb na uporabnike
- Izboljšati splošno kakovost projektiranja podobnih vrst objektov

Pregled literature na področju vrednotenja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov je pokazal prisotnost več metod in orodij, s katerimi lahko merimo kakovost v smislu trajnosti in zdravja. Najnovejša orodja kažejo trend povečanja vidikov in kriterijev, ki so bolj povezana z zdravjem in ne toliko s trajnostnim razvojem. Pri tem je treba poudariti, da je zdravje v tem smislu obravnavano s širšo definicijo Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) kot "stanje popolne fizične, duševne in socialne blaginje in ne zgolj odsotnosti bolezni ali slabosti" (Brambilla & Capolongo).

Večja usmerjenost sodobnih orodij vrednotenja k vidiku zdravja, je posledica nacionalnih zakonodaj, predpisov in smernic gradnje objektov, ki že vsebujejo okoljsko trajnost in energetska učinkovitost. Medtem ko je področje vplivov na zdravje v širši definiciji vse pomembnejša tema, ki jo je treba raziskati in upoštevati, zlasti v bolnišničnem okolju.

Rezultati raziskav kažejo pomen vpliva grajenega okolja na zdravje in počutje uporabnikov še posebej v zdravstvenih in socialno varstvenih zavodih. Zato sta arhitekturno vrednotenje le teh ter povratne informacije ključne pri nenehnem izboljševanju obeh dejavnikov. Potreben pa je nadaljnji kvalitativni pristop, ki bo omogočal razkritje podrobnejših karakteristik in vidikov, ki so specifični za lokalni kontekst slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov ter aplikacija izbranega orodja na različnih primerih primarnega, sekundarnega in terciarnega zdravstva v Sloveniji.

LITERATURA

- Arhitekturna politika Slovenije (2017).
http://www.mk.gov.si/fileadmin/mk.gov.si/pageuploads/Ministrstvo/Zakonodaja/Strategije/AP_250817.pdf
- Bengtsson, A. and Grahn, P., 2014. Outdoor environments in healthcare settings: A quality evaluation tool for use in designing healthcare gardens. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(4), pp.878-891.
- Berry, L. L., Hamilton, D. K. (2018). How to build a better, safer, more welcoming hospital.
- Blyth, A., Gilby, A., & Barlex, M. (2006). Guide to post occupancy evaluation. Higher Education Funding Council for England (HEFCE). Retrieved from <http://www.smg.ac.uk/documents/POEBrochureFinal06.pdf> (6.3.2020)
- Brambilla, A. and Capolongo, S., 2019. Healthy and Sustainable Hospital Evaluation—A Review of POE Tools for Hospital Assessment in an Evidence-Based Design Framework. *Buildings*, 9(4), p.76.
- Demirkan, H. (2007). Housing for the aging population. *European Review of Aging and Physical Activity*, 4 (1), pp. 33-38.
- Djukic, A. and Marić, J., 2017. Towards Socially sustainable Healthcare Facilities – the Role of Evidence-based Design in Regeneration of Existing Hospitals in Serbia. *Procedia Environmental Sciences*, 38, pp.256-263.
- Hamed, S., El-Bassiouny, N. and Ternès, A., 2017. Evidence-Based Design and Transformative Service Research application for achieving sustainable healthcare services: A developing country perspective. *Journal of Cleaner Production*, 140, pp.1885-1892.
- Harun, S., Hamid, M., Talib, A. and Rahim, Z., 2011. "Usability Evaluation": Criteria for Quality Architecture In-Use. *Procedia Engineering*, 20, pp.135-146.
- Hicks, C., McGovern, T., Prior, G. and Smith, I., 2015. Applying lean principles to the design of healthcare facilities. *International Journal of Production Economics*, 170, pp.677-686.
- Hignett, S. and Lu, J., 2009. An investigation of the use of health building notes by UK healthcare building designers. *Applied Ergonomics*, 40(4), pp.608-616.
- Huisman, E., Morales, E., van Hoof, J. and Kort, H., 2012. Healing environment: A review of the impact of physical environmental factors on users. *Building and Environment*, 58, pp.70-80.
- Kristl, S., (2017). Z odprtjem kliničnega centra smo bili katapultirani v 20. Stoletje. Delo.
- Liu, Y., Wang, Z., Zhang, Z., Hong, J. and Lin, B., 2018. Investigation on the Indoor Environment Quality of health care facilities in China. *Building and Environment*, 141, pp.273-287.

- Marsh, R., Pilkington, P. and Rice, L., 2020. A guide to architecture for the public health workforce. *Public Health*, 178, pp.120-123.
- Mezquita, J.A (2019). How can hospital architecture impact the lives of patients.
- Pantzartzis, E., Edum-Fotwe, F. and Price, A., 2017. Sustainable healthcare facilities: Reconciling bed capacity and local needs. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 6(1), pp.54-68.
- Preiser, W. F. E. (2001). The evolution of post-occupancy evaluation: Toward building performance and universal design evaluation. In Federal Facilities Council (Ed.), *Learning from Our Buildings: A State-of-the-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation*. National Academies Press.
- Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z., & White, E. T. (1988). *Post-occupancy evaluation*. Van Nostrand Reinhold.
- Samah, Z., Ibrahim, N. and Amir, J., 2013. Translating Quality Care Factors to Quality Space: Design Criteria for Outpatient Facility. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 105, pp.265-272.
- Skalicky, V., (2017). *Sodobna skandinavska načela in kriteriji za urbanistično načrtovanje bivanjsko visokokakovostnih stanovanjskih okolij = Contemporary Scandinavian urban planning principles and criteria for high-quality living in residential environments : doktorska disertacija*, Ljubljana.
- Stevanovic, M., Allacker, K. and Vermeulen, S., 2017. Hospital Building Sustainability: The Experience in using Qualitative Tools and Steps Towards the Life Cycle Approach. *Procedia Environmental Sciences*, 38, pp.445-451.
- Van Steenwinkel, I., Dierckx de Casterlé, B. and Heylighen, A. (2017). How architectural design affords experiences of freedom in residential care for older people. *Journal of Aging Studies*, 41, pp.84-92.
- Verderber, S., Jiang, S., Hughes, G. and Xiao, Y., 2014. The evolving role of evidence-based research in healthcare facility design competitions. *Frontiers of Architectural Research*, 3(3), pp.238-249.
- Yamaguchi, Y., (2015). *Better Healing from Better Hospital Design*. Harvard Business Review.

ANALIZA EKONOMIKE GRADNJE IN VZDRŽEVANJA ZDRAVSTVENIH IN SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODOV

Ivana Kršić, Robert Potisek, doc. dr. Branko Gabrovec

POVZETEK

Izhodišča: Stroški gradnje bolnišnic, poleg povpraševanja po bolj zapletenih tako imenovanih infrastrukturnih projektih, naraščajo vsako leto. Investicije v zgradbe in opremo spadajo med najpomembnejše odločitve. Te določajo ali bo zdravstveni sistem imel zadostne in ustrezne kapacitete za opravljanje storitev in funkcij. Velike investicije v zadnjih 30 letih so tudi povzročile, da je hospitalna dejavnost postala največja kategorija izdatkov zdravstvenega sistema v najbolj razvitih državah in državah v razvoju. Določitev stroškov gradnje bolnišnic je zelo zapletena tema na katero vplivajo številni dejavniki; od proračunskih do želenih zdravstvenih rezultatov pacientov. Obstaja veliko dejavnikov, ki vplivajo na stroške gradnje bolnišnic, mnogo od teh pa je značilnih samo za bolnišnice, ki so povezani z vlogo v naših skupnostih. Gradbeni sektor ima pri tem zelo pomembno vlogo, ki pa danes velja za največjega svetovnega porabnika energije, zato si številne svetovne organizacije prizadevajo ustvariti trajnostno okolje pri gradnji stavb z zmanjšanjem porabe energije. **Metode:** Uporabljena je bila deskriptivna metoda za pregled literature na področju ekonomike gradnje in vzdrževanja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov. Izbrali smo pregled literature, ker omogoča pridobitev podatkov iz več virov in zagotavlja celostno razumevanje obravnavane teme. Za analizo je bilo izbranih 21 prispevkov. **Rezultati in razprava:** Rezultati našega pregleda kažejo na to, da je polje ekonomike gradnje in vzdrževanja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov zelo široko ter večinoma parcialno obravnavano.

Ključne besede: arhitektura, ekonomika, gradnja, zdravstvo, vrednotenje, investicije.

1 UVOD

Razsvetljenske reforme v času Marije Terezije in njenega sina (Jožefa II) so na našem ozemlju prvič formalno regulirale zdravstvo. Sledil je razvoj civilnih, vojaških, splošnih in specialnih bolnišnic. Ljudem so omogočale, da so nekatere bolezni zdravili bolnišnično. Prva Ljubljanska bolnišnica je bila ustanovljena leta 1786 in je imela 12 postelj, v Mariboru pa nekaj let kasneje, in sicer leta 1799. Sprva je bilo to organizirano skromno, z razvojem medicine pa je omogočalo vedno boljše rezultate. Bolnišnice se tradicionalno uporabljajo za resne zdravstvene primere, kot so kirurgija in nujne službe. V preteklosti so poskušale večino svojih storitev centralizirati na eno osrednje mesto, s čimer so postale vozlišče za bolniške storitve. Sodobne bolnišnice se oddaljujejo od tega trenda, saj hitro postanejo prenatrpane tako, da služijo najrazličnejšim potrebam bolnikov. To še povečuje dejstvo, da se prebivalstvo stara. Pričakuje se, da se bo delež prebivalcev, starejših od 65 let, do leta 2060 zvišal z 18 % na 28 %, delež prebivalcev starih 80 let in več, pa s 5 % na 12 % in bodo postali skoraj tako številni kot mladi (European Commission, 2015).

Za razliko od tržno naravnane dejavnosti, denimo proizvodnja potrošnih dobrin kot so hrana, oblačila in telefonski aparati, kjer proizvodnjo narekuje ponudba in povpraševanje ter ga razumemo vsi, je zdravstveni sistem mnogo bolj zapleten in nepredvidljiv. S tem mislimo na potrebe prebivalstva z vidika demografskih sprememb, ekonomske omejitve, cene in sistema financiranja, tehnoloških in medicinskih inovacij, sistemsko indiciranega povpraševanja ter pričakovanj in predstav populacije glede zdravstvenih storitev. Zdravstvene ustanove opravljajo široko paleto nalog od medicinskih programov (to je diagnostika, zdravljenje, nujna medicinska pomoč, ambulantna dejavnost in tako naprej) do različnih funkcionalnih programov (to je prehrambene storitve, gospodinjstvo, čakalnice, prostori za sestanke, pisarniški prostori in tako naprej). Prav tako so te ustanove prostori, v katerih ljudje bivajo (za čas zdravljenja) in delajo, kjer se rodijo in umrejo (Bensalem, n. d.).

Številne današnje zdravstvene ustanove so bile zgrajene pred vsaj 50 leti in vedno več jih je takih, ki so preživele svojo življenjsko dobo (Waldner, Johnson & Sadler, 2012), hkrati pa se po vsej Evropi nenehno spreminjajo v podporo prizadevanju za zagotavljanje učinkovitih zdravstvenih storitev z zmanjšanjem sredstev (Pantartzis, Edum-Fotwe & Price, 2017). Kljub prenovam in obnavljanju pogosto ne zadostujejo za zagotavljanje ustrezne nege. Klinični zdravniki in ostalo osebje razvijajo mešanico kompromisov in rešitev, da stvari preprosto delujejo (Waldner et al., 2012). Gospodarska kriza v letu 2007 je na različne načine vplivala na evropske zdravstvene sisteme. V svojem poročilu »Kriza bolnišnice in zdravstveno varstvo«, objavljenega aprila 2011, je več članov Evropske zveze bolnišnic in drugih zdravstvenih organizacij (angl. European Hospital and Healthcare Federation - HOPE) omenilo, da so bile naložbe prestavljene ali opuščene. Številne bolnišnice prelagajo gradbene projekte dokler se gospodarstvo ne okrepi in reši zdravstvena reforma, toda staranje prebivalstva in razvijajoče se tehnologije bodo od objektov zahtevale, da jih dohajajo (Carpenter & Hoppszallern, 2010).

Stroški gradnje bolnišnic, poleg povpraševanja po bolj zapletenih tako imenovanih infrastrukturnih projektih, naraščajo vsako leto. Podobno je v svoji raziskavi ugotovil tudi Carpenter (2008), v kateri trdi, da poleg naraščanja stroškov gradnje in obnove nihče ne pričakuje, da se bo bolnišnični gradbeni razcvet kmalu končal temveč, da se bo v dveh letih celo podvojil. Velike investicije v zadnjih 30 letih so tudi povzročile, da je hospitalna dejavnost postala največja kategorija izdatkov zdravstvenega sistema v najbolj razvitih državah in državah v razvoju (Preker & Harding, 2005). Določitev stroškov gradnje bolnišnic je zelo zapletena tema na katero vplivajo številni dejavniki; od proračunskih do želenih zdravstvenih rezultatov pacientov. Obstaja veliko dejavnikov, ki vplivajo na stroške gradnje bolnišnic, mnogo od teh pa je značilnih samo za bolnišnice, ki so povezani z vlogo v naših skupnostih. V dobi pogostejših varnostnih pomislekov se morajo bolnišnice spoprijeti z dejstvom, da se lahko vedno pogosteje znajdejo v situacijah izrednih razmer, kot so množične nesreče ali okoljske katastrofe. Bolnišnice se začenejo zavedati tega in kot odgovor vključujejo temeljitejši poudarek na odpornost med postopkom načrtovanja. Arhitekturne ekipe priznavajo, da v preteklih prizadevanjih ni bilo mogoče doseči potrebne stopnje odpornosti. Dogodke, ki lahko ogrozijo strukturo bolnišnice ali vplivajo na raven storitve, ki jo lahko zagotavlja, je treba v fazi načrtovanja čim bolj upoštevati in ublažiti. Na primer, bolnišnice, ki jih skrbi poplava, morda nameravajo svoje generatorje namestiti v zgornjih nadstropjih in ne v kletnih prostorih. Čeprav se to morda zdi preprosto, bo za spremembo morda potrebno premakniti sistem ogrevanja, prežračevanja in klimatizacije (angl. heating, ventilation and air conditioning system – HVAC), hladilnik in kotlovnico. Odpornost za bolnišnice ni pomembna samo v smislu naravnih nesreč. Današnje bolnišnice morajo biti pripravljene na nepričakovano. Dogodki, kot so epidemije, lahko hitro izčrpajo lokalne zdravstvene vire, kar poveča čakalne dobe in zmanjša raven oskrbe pacientov. Iz tega razloga morajo bolnišnice upoštevati odpornost v smislu, da lahko sprejmejo različne primere, ne da bi negativno vplivale na raven oskrbe pacientov. Povečana odpornost lahko zahteva tudi uporabo različnih materialov ali načinov oblikovanja.

Gradbeni sektor ima pri tem zelo pomembno vlogo, ki pa danes velja za največjega svetovnega porabnika energije, zato si številne svetovne organizacije prizadevajo ustvariti trajnostno okolje pri gradnji stavb z zmanjšanjem porabe energije (Juan, Cheng, Perng & Castro-Lacouture, 2016). Pri svojem delovanju imajo bolnišnice različne vplive na okolje. Pri tem pa ne gre zanemariti dejstva, da so poleg bolnišnic tudi zdravstveni domovi ustanove z večjo družbeno pomembnostjo in visoko operativno porabo energije (Forcael, Nope, Garcia-Alvarado, Bobadilla & Rubio-Bellido, 2019). Zaradi skrbi v zvezi z vplivi tako zdravstvenih domov kot tudi bolnišnic na okolje, je zdravstveni sektor postal eden izmed pomembnejših okolij za gibanje zelenih zgradb (Sadatsafavi & Shepley, 2016) oziroma so tovrstne težave ustvarile potrebo po »zelenih bolnišnicah«, ki izkoriščajo obnovljive vire energije, z uporabo okolju prijaznih gradbenih materialov, načrtovanjem ravnanja z odpadki in zagotavljanjem zelenega okolja (Özkan & Gökdağ, 2019). Kljub okoljskim pomislekom je število raziskav, ki dokumentirajo prednosti trajnostnih zdravstvenih ustanov, omejeno (Sadatsafavi & Shepley, 2016), saj trajnostni koncept oziroma prakse niso razširjene, zato so tudi tovrstne ustanove

redko zasnovane in upravljane na trajnostni način (Castro, Mateus & Bragança, 2014). Koncept trajnostne arhitekture pa predstavlja veliko več kot samo ekološka gradnja ali energetska učinkovitost, saj gre proti cilju izkušenj končnih uporabnikov in postavlja ljudi v središče procesa oblikovanja. Ker se postopek trajnostnega oblikovanja osredotoča na ljudi, ima trajnost, ki se nanaša na arhitekturo zdravstva, največ potenciala za korist uporabnikov stavb (Bensalem, n. d.). Razvidno je, da je oblikovanje zdravstvenega objekta kompleksno prizadevanje (Bensalem, n. d.) in temelji na upoštevanju številnih različnih vidikov, med katere spadajo tudi zadovoljstvo in dobro počutje pacientov, strokovnih delovnih skupin in osebja (Castro et al., 2014; Castro, Mateus & Bragança, 2017; Bensalem, n. d.). Da se danes pri odločitvah o oblikovanju bolnišnic osredotočajo na pacienta (patient centeredness), potrjuje tudi raziskava revije za zdravstvene ustanove (Healthcare Financial Management Association – HFM) iz leta 2016, ki navaja, da je kar 86 % bolnišnic menilo, da je zadovoljstvo bolnikov zelo pomembno pri sprejemanju odločitev o oblikovanju. Zaradi številnih pozitivnih vidikov trajnostnega pristopa, je za prihodnje gradnje in obnove zdravstvenih ustanov potrebno v fazah načrtovanja kot tudi uporabe upoštevati trajnostne prakse (Castro et al., 2014; Castro et al., 2017; Bensalem, n. d.).

Gradnja bolnišničnih ustanov pa se spreminja tudi skozi oblikovalske premike, namenjene vključevanju tehnologij prihodnosti. S strateškim vlaganjem v tehnologijo, kot prihodnost zdravstva, se v svoji raziskavi ukvarja Franklin (2018), ki ugotavlja, da hitri in nedavni napredki pri uporabi tehnologije vplivajo tako na kakovost kot tudi učinkovitost izvajanja zdravstvene oskrbe v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA). Poleg tega pa se s sprejetjem nekaterih tehnologij tudi zmanjšajo stroški na ravni uporabe, kar v svoji raziskavi ugotavlja Borzekowski (2009). Kakšna tehnologija se lahko pojavi čez 10 ali celo 20 let je pogosto nemogoče vedeti, zato so začele bolnišnice korakati k bolj modularnim modelom, ki jih je mogoče v prihodnosti spremeniti, da bodo lahko vključili novo tehnologijo. Ta premik k na dokazih temelječi modularni zasnovi lahko vpliva na skupne stroške, saj vse več modelov uporablja montažne komponente. To omogoča povečanje hitrosti gradnje, pogosto ob zniževanju močnih stroškov, in vse obenem omogoča izdelavo končne konstrukcije za manj denarja. Da je montaža modularnih stavb stroškovno učinkovita, varna in okolju prijazna, so leta 2016 v svoji raziskavi ugotovili tudi Generalova, Generalov & Kuznetsova.

Investicije v zgradbe in opremo spadajo med najpomembnejše odločitve. Te določajo ali bo zdravstveni sistem imel zadostne in ustrezne kapacitete za opravljanje storitev in funkcij. Odločitve o kapitalskih naložbah v zdravstvu se zato razlikujejo od meril za odločanje po finančni teoriji, ki velja za konkurenčno okolje, hkrati pa imajo bistven vpliv na kakovost oskrbe, zadovoljstvo pacientov, zdravstvene izide, zadovoljstvo zaposlenih in ostalih ključnih deležnikov. Iz tega razloga je toliko bolj pomembno, da so takšne odločitve narejene sistematično in z največjo mero skrbnosti.

2 METODE

V raziskovalnem poročilu smo se osredotočili na znanstvene in strokovne objave, ki se navezujejo na ekonomiko gradnje ter vzdrževanja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov.

Za pregled literature je bila uporabljena deskriptivna raziskovalna metodologija. Pregled literature omogoča pridobitev podatkov iz različnih virov in s tem zagotavlja celovito razumevanje področja, ki ga raziskujemo. Iskanje literature je potekalo v naslednjih podatkovnih bazah: ScinceDirect, Web of Science in PubMed v skladu s prednostnimi poročili za sistematične preglede in meta analizo (PRISMA-P) 2015 (Moher et al., 2015). Iskanje je potekalo s številnimi kombinacijami ključnih besed v angleškem in slovenskem jeziku in njihovih sopomenk, ki so bile pripravljene in uporabljene z Boolean operatorjem IN ter ALL: Construction *() OR Cost *() OR Healthcare *() OR Hospital *() OR Investment *() OR Economic. Besede smo iskali v naslovu, ključnih besedah in povzetku. Kriterij pri izbiri literature so bili članki objavljeni v zadnjih 15 letih, in sicer od leta 2005 do leta 2020.

Pregledani so bili članki, ki so bili objavljeni v strokovno znanstvenih revijah, kot tudi v mednarodnih dokumentih, standardih, smernicah in raziskovalnih študijah v EU. Informacije iz uredništev, pisma, intervjuji, posterji in članki brez dostopa do celotnega besedila niso bili vključeni v študijo.

Postopek pregleda literature je prikazan v Tabeli 1: Iskalna tabela in v PRISMA diagramu, prikazanega pod Sliko 1, vključitveni in izključitveni kriteriji pa so prikazani v Tabeli 2.

Tabela 1: Iskalna tabela

Podatkovna baza	Ključna beseda	Št. zadetkov	Izbrani zadetki	Končni izbor
PubMed	Construction cost Healthcare	359	1	
	Construction cost Hospital	591		
	Investment Healthcare Hospital	2163	1	
	Cost Healthcare facilities	4374	2	1
	Healthcare capital investment	3360	1	
	Economic design cost Hospital Healthcare	4936	1	
Web of Science	Construction cost Healthcare	198		

	Construction cost Hospital	300		
	Investment Healthcare Hospital	559		
	Cost Healthcare facilities	2093	2	1
	Healthcare capital investment	133		
	Economic design cost Hospital Healthcare	377	1	
ScienceDirect	Construction cost Healthcare	15739	4	3
	Construction cost Hospital	29582	9	4
	Investment Healthcare Hospital	14561	6	1
	Cost Healthcare facilities	28189	5	5
	Healthcare capital investment	9135	3	
	Economic design cost Hospital Healthcare	19358	8	6
Skupaj		136007	44	21

Slika 1: Prikaz poteka strategije iskanja in izbire literature – PRISMA diagram

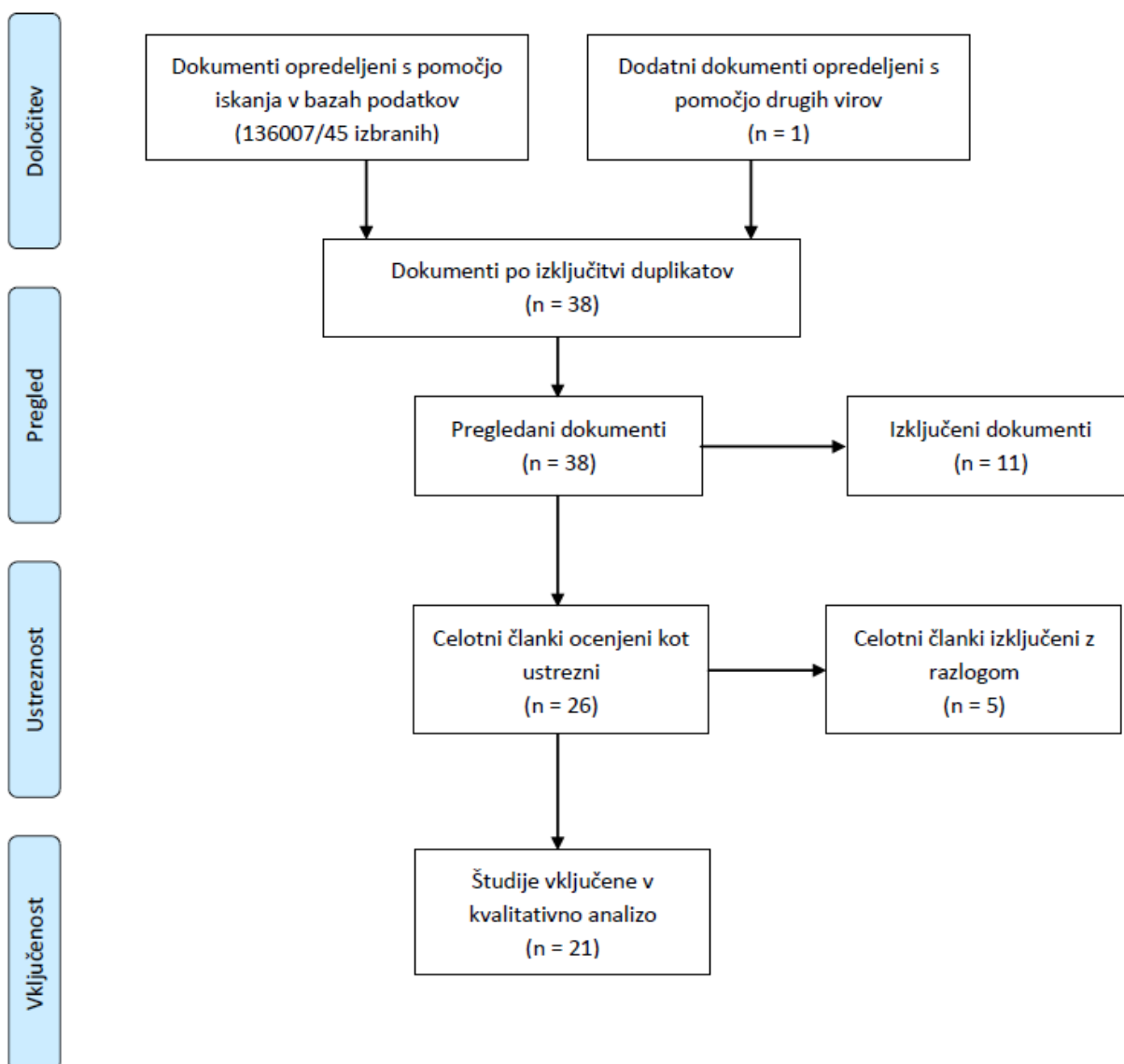


Tabela 2: *Vključitveni in izključitveni kriteriji*

Vključitveni kriteriji	Izključitveni kriteriji
Objavljeno v slovenskem ali angleškem jeziku.	Ni bilo objavljeno v slovenskem ali angleškem jeziku.
Dostop do celotnega teksta.	Dostop samo do povzetka ali bibliografskih podatkov.
Izvirni raziskovalni znanstveni članki, monografija, pregled znanstvenega članka.	Debatni članki, strokovni članki, pisma poslana uredništvu.
Tematska ustreznost.	Dokument, ki ni neposredno povezan z našim pregledom.
Izbrane besede v naslovu, ključnih besedah in povzetku.	Literatura, ki se ne nanaša na celotno temo.

3 REZULTATI

Iskanje literature je potekalo z uporabo treh podatkovnih baz: ScienceDirect, PubMed in Web of Science. Celotno število iskalnih rezultatov je bilo 136007. Po izključitvi duplikatov in z upoštevanjem vključitvenih kriterijev, je v končni analizi ostalo 21 virov.

Tabela 3: *Opis študij, vključenih v pregled literature*

Avtor in leto	Namen raziskovanja	Ključne ugotovitve
Preker & Harding, 2005	Raziskava ponuja vpogled v izvajanje bolnišničnih reform širom sveta, predvsem s poudarkom na organizacijskih spremembah, kot so povečana avtonomija upravljanja, korporatizacija in privatizacija.	Raziskava prikazuje, da bolnišnice ostajajo ključna vez do zdravstvenega varstva z zagotavljanjem osnovne in napredne oskrbe prebivalstva v večini držav.
Murray, Pahl & Burek, 2008	Z osredotočanjem na vzorec lokalnih zdravstvenih domov na Škotskem, prispevek opisuje oblikovanje ciljne referenčne vrednosti za energijo, ki je del širšega raziskovalnega projekta za raziskovanje vplivov majhnih zdravstvenih objektov na okolje in možnosti za izboljšave.	Nacionalna zdravstvena služba (National Health Service – NHS; v nadaljevanju NHS) na Škotskem je v zadnjih letih veliko naredila na področju zmanjšanja porabe energije v svojih večjih zdravstvenih ustanovah oziroma bolnišnicah.

<p>Reiling, Hughes & Murphy, 2008</p>	<p>Raziskava ugotavlja vpliv bolnišničnega grajenega okolja.</p>	<p>Vodje bolnišnic bodo v naslednjih letih vključene v nove projekte gradnje bolnišnic z namenom izpolnjevanja zahtev trga. Bolnišnično grajeno okolje koristi zadovoljstvu izvajalcev zdravstvene dejavnosti, pacientov in njihovih zdravstvenih izidov.</p>
<p>Stichler, 2008</p>	<p>Članek predstavlja proračunske pogoje ter uvaja hitro metodo za določitev predhodne ocene verjetnih stroškov, povezanih z načrtovanjem in gradnjo v zdravstvu.</p>	<p>Do leta 2015 so pričakovali za skoraj 200 milijard dolarjev investicij v gradnjo v zdravstveni dejavnosti. Vodje medicinski sester morajo razširiti svoje znanje in spretnosti za pripravo proračuna na področju načrtovanja in gradnje v zdravstvu.</p>
<p>Borzekowski, 2009</p>	<p>Študija meri vpliv uporabe informacijske tehnologije (v nadaljevanju IT) na obratovalne stroške bolnišnic v poznih osemdesetih in začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja.</p>	<p>Na ravni uporabe so zmanjšani stroški povezani s sprejetjem nekaterih najnovejših tehnologij, vključno s sistemi zasnovanimi za upravljanje stroškov, administracijo pogodb o upravljanju oskrbe ter za finančno in klinično podporo odločanju.</p>
<p>Johnson, 2010</p>	<p>Primarni cilj raziskave je z omejenim obsegom dokumentacije o zelenem gibanju v bolnišnicah zagotoviti zbirko strategij in postopkov, ki bi bolnišnicam lahko koristili pri izvajanju zelenih praks.</p>	<p>Zdravstvena ustanova je po podatkih Agencije za varstvo okolja (Environmental Protection Agency; v nadaljevanju EPA) drugi najbolj energetsko intenziven komercialni tip stavbe, hkrati pa ima zdravstveni sektor močan vpliv tako na gospodarstvo države kot tudi njihovo politiko, ki vključuje skupino stavb v katerih je kakovost notranjega okolja precej pomembna.</p>

Campobasso & Kucharz, 2012	Upoštevani kriteriji pri razvoju zdravstvenih ustanov za spreminjajoče se okolje.	Pri razvoju objektov se morajo vodje v zdravstvu, poleg ostalih dejavnikov, osredotočiti tudi na krepitev klinične integracije, zagotavljanje pacientom bolj prijaznih ustanov, poslovne zahteve in operativne potrebe.
Jeang & Chiang, 2012	Članek se osredotoča na poskus modeliranja problema načrtovanja v obliki matematičnega programiranja, katerega cilj je zmanjšati odstopanje med celotnim časom delovanja in skupnim razpoložljivim časom v operacijskih dvoranah.	Izboljšave se rezultirajo v znižanju stroškov in povečanju prihodkov bolnišnice, ne da bi pri tem bila ogrožena kakovost zdravstvene oskrbe.
Waldner et al., 2012	Članek obravnava gradnjo zdravstvenih ustanov s pristopom, ki je zasnovan na dokazih.	V novih zdravstvenih ustanovah pogosto ne obstajajo na dokazih temelječa načela oblikovanja, morda zaradi premajhnega poznavanja načel ali, ker njihovo izvajanje lahko pomeni napačne kratkoročne in kratkovidne proračunske odločitve. Nasprotno, pa so na dokazih temelječi rezultati zasnove obetavni.
ACSS, 2013	Priročnik predstavlja vzpostavitev ukrepov, ki zahtevajo nizko naložbo in spodbuja njihovo uvedbo v portugalskih bolnišnicah.	Ukrepi lahko predstavljajo instrument za razširjanje najboljših trajnostnih praks v zdravstvenih ustanovah.
Capital link, 2013	Analizirati stroške pri obnovi ali sanaciji in dograditvi objektov.	V večini primerov dodajanje kvadratne dolžine stane več na kvadratni čevelj kot pa obnova ali sanacija obstoječega prostora. Pri tem je potrebno upoštevati, da je prilagoditev in dograditev obstoječe stavbe,

		ki je bila uporabljena za nekaj drugega kot za zdravstveno dejavnost, pogosto dražja kot gradnja novega objekta. Podobno velja za zastarele objekte in tiste z negativnimi vplivi na okolje. Skupni stroški večjih projektov so na splošno dražji na kvadratni čevelj zaradi stopnje zapletenosti in usklajenosti.
Baillie, 2014	Prispevek se osredotoča na zmanjšanje stroškov s standardizacijo.	Prispevek prikazuje sedanje delo za razvoj zasnov za standardizirane prostore skupaj s pripadajočimi standardnimi komponentami, namenjenih zmanjšanju stroškov kapitalne gradnje NHS v skladu z vladno gradbeno strategijo.
Castro et al., 2014	Članek pojasnjuje razlike med glavnimi metodami ocenjevanja trajnosti stavb (angl. building sustainability assessment – BSA methods; v nadaljevanju BSA) za zdravstvene objekte z njihovo analizo in kategorizacijo.	Trajnostni razvoj je koncept, katerega pomembnost je v zadnjem desetletju znatno narastla. Zdravstveni objekti so precej kompleksni sistemi v primerjavi z drugimi zgradbami, zato so bile razvite metode, ki so usmerjene v podporo odločanju za uvajanje najboljših trajnostnih praks med fazo načrtovanja in delovanja zdravstvenega okolja. Potrebno je upoštevati, da je primerjava med rezultati različnih metod težavna, če ne celo nemogoča.
Hicks, McGovern, Prior & Smith, 2015	Analiza študije ocenjuje uporabo metode participativnega oblikovanja Lean 3P (production, preparation, process -	NHS v Angliji ima kapitalski proračun približno 4 milijarde funtov na leto, ki ga porabi za gradnjo in obnovo obstoječih stavb. Večina

	izdelava, priprava, postopek) kot del pilotnega projekta za oblikovanje nove enote za endoskopijo pri Zavodu Gateshead Health NHS Foundation Trust.	kapitalskih stroškov prevzamejo načrtovalne odločitve v zgodnji fazi, pri oblikovanju pa je potrebno vključiti družbeno-tehnični pristop.
Sadatsafavi, Niknejad, Zadeh & Sadatsafavi, 2016	Študija primera obravnava ali prihranki stroškov zaradi zmanjšanja nozokomialnih okužb, upravičuje dodatne stroške gradnje in delovanja enoposteljnih sob na oddelkih za intenzivno nego.	Študija primera kaže, da je bila pri enoposteljnih sobah srednja vrednost notranje stopnje donosa v 5-letnem obdobju analize 56.18% (95% interval zaupanja, 55.34% - 57.02%).
Castro et al., 2017	Cilj prispevka je prispevati k boljšemu razumevanju različnih odnosov med grajenimi, naravnimi in družbenimi sistemi s predstavitvijo predloga za strukturo in sistem uteži meril o trajnosti zdravstvenega objekta HBSAtool-PT.	Pri projektih gradnje zdravstvenih objektov je potrebno upoštevati več različnih vidikov kot pri drugih tipih stavb. V fazah načrtovanja in uporabe je potrebno upoštevati trajnostne prakse.
Patidar et al., 2017	Članek proučuje razmerje med številom samostojećih oddelkov za nujne primere v vsakem okraju v ZDA in skupnimi izdatki za zdravstveno zavarovanje (Medicare) med letoma 2003 in 2009.	Število samostojećih oddelkov za nujne primere v ZDA narašča; pripisujejo jim tudi potencialne prednosti uporabe.
Schmitt, 2017	Raziskava proučuje ali združitve bolnišnic vplivajo na zmanjšanje stroškov.	Raziskava prikazuje, da zagovorniki konsolidacije bolnišnic trdijo, da združitve privedejo do prihrankov stroškov, vendar primanjkuje sistematičnih dokazov. V povprečju združene bolnišnice v letih po pridobitvi dosežajo prihranke stroškov med 4 % in 7 %.
Cesari, Valdiserri, Coccagna & Mazzacane, 2018	Študija se osredotoča na vpliv različnih velikosti oken in zasteklitve, v povezavi s	Ugotovitve kažejo, da velika okna z uporabo ustreznih specifikacij za zasteklitev

	potrebami ogrevanja in hlajenja v bolniških sobah, z vidika prihranka energije.	vplivajo na prihranke energije in počutje stanovalcev.
Gomez-Chaparro, Garcia-Sanz-Calcedo & Aunion-Villa, 2019	Cilj prispevka je analizirati učinkovitost vzdrževanja v bolnišnicah z manj kot 200 bolniških postelj v Španiji.	Dodana vrednost vsakega objekta, še posebej pa v bolnišnicah, je učinkovitost in obstojnost vzdrževanja. V analizo je bilo vključenih osem španskih bolnišnic, kjer je bilo ugotovljeno, da je v bolnišnicah z več kot 25,000 letnimi bivanji in bolnišnicah, večjih od 10,000 m ² , manj stroškov vzdrževanja.
Özkan & Gökdag, 2019	Raziskava se osredotoča na opisovanje konceptov zelenih bolnišnic in raziskovanje učinka zelenih bolnišničnih elementov v notranjem prostoru. Pridobljene informacije so bile uporabljene v študijah primerov v bolnišnici Koloradu, ZDA (Boulder Community Foothills Hospital) in bolnišnici v Istanbulu, Turčija (VKV American Hospital).	Oblikovanje zelenih bolnišnic, ki vključujejo različne strukture, narejene z okoljevarstvenim pristopom, prispevajo k dobremu upravljanju porabe energije in hkrati vpliva na počutje pacientov, osebja in obiskovalcev.

Zdravstvena dejavnost predstavlja pomemben segment v vsaki državi. V svoji raziskavi iz leta 2005 Preker & Harding izpostavljata, da imajo bolnišnice pomembno vlogo v večini držav, saj zagotavljajo osnovno in napredno zdravstveno oskrbo prebivalstva. Pomembnost obstoja se odraža tudi v njihovi vlogi kot 'zadnja možnost' za revne in kritično bolne (Preker & Harding, 2005).

Bolnišnično grajeno okolje ima iz tega razloga znaten pomen, kar so v svoji raziskavi proučevali Reiling et al. (2008). Številni arhitekti, klinični zdravniki kot tudi upravniki bolnišnic verjamejo, da bolnišnično grajeno okolje koristi zadovoljstvu izvajalcev zdravstvene dejavnosti in pacientov ter njihovih zdravstvenih izidov. Obstaja pa tudi nekaj dokazov o vplivu grajenega okolja na zaznavanje pacientov in njihovih bližnjih glede kakovosti in zadovoljstva z oskrbo v času hospitalizacije. V naslednjih nekaj letih bodo v nove projekte gradnje bolnišnic vključene vodje bolnišnic, predvsem z namenom izpolnjevanja spreminjajočih se zahtev trga, povezane z naraščajočim povpraševanjem starajoče se populacije (Reiling et al., 2008).

V povezavi s slednjim je istega leta v svojem članku podobno obravnavala tudi Stichler, v katerem poudarja, da morajo vodje medicinskih sester kljub kompetentnosti pri načrtovanju in upravljanju kapitalskega ter operativnega proračuna, razširiti svoje znanje in spretnosti za pripravo proračuna na področju načrtovanja in gradnje v zdravstvu. Predlagana metodologija vodjam medicinskih sester zagotavlja orodje za oblikovanje proračuna, s pomočjo katerega lahko določijo na katerih področjih se lahko pričakujejo stroški in na katerih področjih jih morajo predvideti v fazi načrtovanja in upravljanja projektov. Jasno razumevanje proračunskih pogojev, predvidenih vrstičnih postavk in metodologije za oceno skupnih stroškov projekta, bo vodji medicinskih sester olajšalo komunikacijo z odločevalci v organizaciji (Stichler, 2008). Članek pojasni tudi razliko med terminoma stroški gradnje in stroški projekta. Stroški gradnje vključujejo naslednje vrstične postavke: stroški zidanja; stroški razvoja gradbišča; fiksni stroški opreme in rezerve za nepredvidljive dogodke pri gradnji. Skupni stroški projekta pa zajemajo stroške gradnje ter stroške pridobitve lokacije (v primeru, da je potrebno kupiti novo zemljišče); premična oprema oziroma pohištvo, instalacije ali oprema; strokovne pristojbine; upravne stroške ter lastnikovo rezervo.

Pri razvoju novih objektov se upoštevajo različni kriteriji. V zdravstveni dejavnosti se je potrebno osredotočiti na krepitev klinične integracije, zagotovitev pacientom bolj prijaznih ustanov, poslovne zahteve in operativne potrebe. Ustvariti je potrebno poslovni načrt, ki prikazuje kako bi projekt pomagal zagotoviti boljšo oskrbo z nižjimi stroški v času zniževanja plačil. Hkrati se poudarja tudi razvoj pristopa, ki uravnoteži potrebe vseh zainteresiranih strani, vključno s plačniki, osebjem in pacienti (Campobasso & Kucharz, 2012).

Hicks et al. (2015) prav tako poudarjajo, da je pri oblikovanju nujno potrebno vključiti družbeno - tehniški pristop, saj je zdravstveno varstvo storitveno okolje v katerem so pacienti del sistema. Z zasnovo objektov je določena razporeditev prostorov in medsebojno vplivanje tokov, ki vključujejo paciente, klinične zdravnike, obiskovalce, opremo, zdravila, ponudbe in informacije. S stroškovnega vidika pa navajajo, da NHS v Angliji iz letnega proračuna 4 milijarde funtov, namenjenim za gradnjo in prenovo novih ter obstoječih stavb, večino kapitalskih stroškov namenijo zgodnji fazi načrtovalnim odločitvam, ki imajo velik pomen na stroške, delovanje in uspešnost (Hicks et al., 2015).

Uporaba na dokazih temelječih zasnov predstavlja tudi enega izmed kriterijev, ki ga je potrebno pri gradnji zdravstvenih ustanov vzeti v obzir, kar v svoji raziskavi ugotavljajo Waldner et al. (2012). Zdravstvene ustanove kljub prenovam in obnavljanju pogosto ne zadostujejo za izvajanje ustrezne nege. V novih zdravstvenih ustanovah pa pogosto ne obstajajo na dokazih temelječa načela oblikovanja, morda zaradi premajhnega poznavanja načel ali, ker njihovo izvajanje lahko pomeni napačne kratkoročne in kratkovidne proračunske odločitve. Iz tega razloga so si z ogledom novo zgrajenih bolnišnic po Severni Ameriki in širše, prizadevali za določitev najboljših praks na področju načrtovanja in gradnje. Dosedaj so rezultati na dokazih temelječih zasnov obetavni, saj prihajajo priznanja s strani pacientov, osebja in kliničnih partnerjev kot tudi do takojšnjih in praktičnih koristi za paciente, družine in

negovalne skupine. Poudarjajo tudi, da uporaba na dokazih temelječih načel v sklopu gradbenih projektov ne bi smela povzročiti zamud izvajanja ali višjih stroškov (Waldner et al., 2012).

Pomembna podlaga za odločanje pa je analiza stroškov pri obnovi ali sanaciji in dograditvi objektov. V večini primerov dodajanje kvadratne dolžine (bodisi, da gre za nov prostor ali dodatek k obstoječemu) stane več na kvadratni čevelj kot pa obnova ali sanacija obstoječega prostora. Pri tem je potrebno upoštevati, da je prilagoditev in dograditev obstoječe stavbe, ki je bila uporabljena za nekaj drugega kot za zdravstveno dejavnost, pogosto dražja kot gradnja novega objekta. Podobno velja za zastarele objekte in tiste z negativnimi vplivi na okolje. Skupni stroški večjih projektov so na splošno dražji na kvadratni čevelj zaradi stopnje zapletenosti in usklajenosti (Capital link, 2013).

Poleg stroškov sanacije, obnove ali gradnje je potrebno upoštevati tudi stroške vzdrževanja. Večji strošek vzdrževanja predstavljajo bolnišnice, ki so manjše. Učinkovitost in obstojnost vzdrževanja je dodana vrednost vsakega objekta, posebno pa v bolnišnicah, saj lahko spremenijo zdravje pacientov in zaposlenih. Med letoma 2012 in 2018 je bilo v raziskavo vključenih osem španskih bolnišnic s podobnimi gradbenimi značilnostmi in enakimi strategijami vzdrževanja. Merjene so bile naslednje spremenljivke: število okvar, čas delovanja, nastali stroški, število pritožb uporabnikov. Ugotovljeno je bilo, da je v bolnišnicah z več kot 25,000 letnimi bivanji in bolnišnicah, večjih od 10,000 m² manj stroškov vzdrževanja (Gomez-Chaparro et al., 2019).

Višino stroškov v zdravstvenih ustanovah je možno regulirati na različne načine. Eden izmed takih načinov je načrtovanje posameznih prostorov. Jeang & Chiang (2012) sta v raziskavi ugotovila, da uspešno upravljanje bolnišnice zahteva izgradnjo stroškovno učinkovite in kakovostne operacijske dvorane. Model, razvit v raziskavi, omogoča prikaz realnih števil kot osnovne enote pri predstavljanju obratovalnega časa, upošteva ambulantno svetovanje zdravnika in neugodni čas za izvajanje operativnih posegov. Iz tega razloga se lahko načrtuje ustrezen obratovalni čas za izpolnjevanje pacientovih potreb, izpolnjevanje osebnih potreb medicinskega osebja, zmanjša stopnja fluktuacije in učinkovito izkoristi operacijsko dvorano. Posledično je lahko kakovostna zdravstvena storitev dosežena na ekonomičen način (Jeang & Chiang, 2012).

Pomembno zmanjšanje stroškov gradnje je moč doseči tudi s standardizacijo. Prispevek Baillie (2014) prikazuje sedanje delo za razvoj zasnov za standardizirane prostore skupaj s pripadajočimi standardnimi komponentami – od talnih oblog do klimatskih enot, namenjenih zmanjšanju stroškov kapitalne gradnje NHS v skladu z vladno gradbeno strategijo (Baillie, 2014).

Schmitt (2017) je zmanjšanje stroškov v bolnišnicah proučeval z drugega zornega kota, in sicer z združitvijo bolnišnic. V svoji raziskavi prikazuje, da združitve bolnišnic privedejo do prihrankov stroškov, vendar je na tem področju malo sistematičnih dokazov, ki bi podkrepili

te trditve. V povprečju združene bolnišnice dosegajo prihranke stroškov med 4 in 7 % v letih po združitvi (Schmitt, 2017).

Leta 2016 pa so Sadatsafavi et al. s stroškovnega vidika proučevali vpliv gradnje in delovanja enoposteljnih sob. Študija primera prikazuje, da kljub negotovosti pri oceni stroškov, tveganjih zaradi okužbe in ležalni dobi, so prihranki stroškov zaradi zmanjšanja in navzkrižnega prenosa nozokomialnih okužb v enoposteljnih sobah upravičili dodatne stroške tako gradnje kot tudi delovanja v primerjavi z odprtimi sobami.

Podobno so se z vidika višjih stroškov oz. izdatkov zdravstvenega zavarovanja (Medicare) v povezavi s potencialnimi prednostmi uporabe, vendar na področju samostojnih oddelkov za nujno medicinsko pomoč, ukvarjali Patidar, et al. (2017). Ugotovili so, da v ZDA število omenjenih oddelkov hitro narašča. Zagovorniki le-teh navajajo potencialne prednosti, vključno s krajšim čakalnim časom v primerjavi s tradicionalnimi bolnišničnimi oddelki za nujno medicinsko pomoč in potno razdaljo za potrebno nujno oskrbo. Drugi pa so mnenja, da bi ravno povečan dostop do nujne medicinske pomoči povečal uporabo oddelkov s strani pacientov z manj nujnimi stanji in vplival na višje skupne izdatke zdravstvenega zavarovanja (Medicare) na upravičenca (Patidar, et al., 2017).

Pomemben del, ki vpliva na stroške je tudi tehnologija. Borzekowski (2009) je meril vpliv uporabe IT z vidika obratovalnih stroškov bolnišnic v obdobju od 1987 – 1994. Z uporabo osemletnega nabora podatkov, ki katalogizira 3000 bolnišnic v ZDA z več kot 100 bolniškimi posteljami, študija ugotavlja, da sta tako finančni/upravni kot tudi klinični informacijski sistemi v povsem avtomatiziranih bolnišnicah povezana z zniževanjem stroškov 3 in 5 let po sprejetju. Obratovalni stroški so se zmanjšali s sprejetjem nekaterih najnovejših tehnologij, vključno s sistemi, zasnovanimi za upravljanje stroškov, administracijo pogodb o upravljanju oskrbe ter za finančno in klinično podporo odločanju (Borzekowski, 2009).

Razvidno je, da je pri projektih gradnje zdravstvenih objektov je potrebno upoštevati več različnih vidikov, v primerjavi z drugimi stavbami, kot so pacientova čustva, potreba po udobju in vključevanje najnovejše tehnologije (povzeto po Castro, Mateus & Bragança, 2017). Za oblikovanje tovrstnih stavb je potrebno v fazi načrtovanja in uporabe ustrezno upoštevati trajnostne prakse (Castro, Mateus & Bragança, 2017).

V svoji raziskavi iz leta 2010 Johnson navaja, da so ključne točke, po katerih se zdravstvene ustanove razlikujejo od drugih vrst objektov in jih s tem naredi posebno študijo primera, naslednje: intenzivno delovanje opreme 24 ur, veliko število in gibanje ljudi, obstoj različnih nalog (zdravljenje, izobraževanje, raziskovanje, rehabilitacija, krepitev zdravja in preprečevanje bolezni), različne delovne cone z drugačnimi energetske potrebami, potreba po obstoju sistematskih strateških rezerv opreme za stalno oskrbo z energijo ter velikost objektov. Po podatkih Agencije za varstvo okolja (EPA) predstavlja zdravstvena ustanova drugi najbolj energetsko intenziven komercialni tip stavbe, in sicer takoj za živilsko industrijo. Visoka

poraba energije je posledica njenega neprekinjenega delovanja, ki zahteva toploto, svetlobo, energijsko intenzivno prezračevanje, sterilizacijo in pripravo hrane (Johnson, 2010).

Tudi Castro, Mateus & Bragança (2014) navajajo, da so zdravstveni objekti precej kompleksni sistemi v primerjavi z drugimi zgradbami. Zaradi različnih oblikovnih zahtev so zgradbe redko zasnovane in upravljane na trajnostni način, vendar trajnostni razvoj predstavlja koncept, katerega pomembnost je v zadnjem desetletju v zdravstvenem sektorju znatno narastla. Za zdravstvene objekte so bile razvite posebne metode, ki so usmerjene v podporo odločanju za uvajanje najboljših trajnostnih praks med fazo načrtovanja in delovanja zdravstvenega okolja. Primerjava med rezultati različnih metod je težavna, morda celo nemogoča, saj obravnavajo različna družbena, okoljska in gospodarska merila ter poudarjajo različne faze življenjskega cikla. Naloga je multidisciplinarna in kompleksna, njena izvedba pa je mogoča le s celostnim in sistematičnim pristopom. Na tej stopnji imajo BSA metode pomembno vlogo, saj so razvite za upoštevanje najpomembnejših povezav med grajenim okoljem in cilji trajnostnega razvoja; spreminjajo cilje trajnostnega razvoja v objektivne cilje; vzpostavljajo svetovne/regijske/nacionalne referenčne in izjemne trajnostne prakse ter so koristne za zbiranje in poročanje informacij, ki so uporabne pri postopkih odločanja. Na kratko povzemajo, da bo trajnostno oblikovanje zdravstvenih objektov privedlo do konkurenčnih prednostnih strategij, kot tudi do boljše ekonomske, družbene in okoljske učinkovitosti (Castro, Mateus & Bragança, 2014).

Özkan & Gökdağ (2019) v kontekstu trajnostne oziroma zelene gradnje poudarjata, da oblikovanje zelenih bolnišnic, ki vključujejo različne strukture (uporaba dnevne svetlobe, ustrezna umetna razsvetljava, oblike in materiali vernakularne arhitekture, naravni ter nestrupeni materiali, dobra kakovost zraka v notranjih prostorih in ergonomija), narejene z okoljevarstvenim pristopom, prispevajo k dobremu upravljanju porabe energije in hkrati zmanjšujejo stres pri bolnikih z elementi kot sta klimatska naprava in razsvetljava. Glede na inovativen koncept zasnove oblikovanja zelenih bolnišnic, se osebje in obiskovalci v zgradbi počutijo bolj udobno (Özkan & Gökdağ, 2019).

Priročnik ACSS (2013) predstavlja vzpostavitev ukrepov, ki lahko predstavljajo instrument za razširjanje najboljših trajnostnih praks v zdravstvenih ustanovah. Njihova uvedba zahteva nizko investicijo in spodbujajo zmanjšanje porabe vode in energije, zmanjšanje nastajanja odpadkov in nova vedenja, ki spodbujajo nizkoogljično gospodarstvo (ACSS, 2013).

Večina raziskav o trajnostnem razvoju zdravstvenih enot je usmerjena v poslovno upravljanje ali ravnanje z odpadki in energetska učinkovitost. Pri slednjem je NHS na Škotskem naredila veliko v zadnjih letih na področju zmanjšanja porabe energije v bolnišnicah, kar se kaže v povprečnem 2 % znižanju na leto od leta 2000 (Murray et al., 2008). Eden izmed ukrepov za zmanjšanje porabe energije v bolnišnicah je na primer zmanjšanje temperature sobnega termostata.

Vpliv na prihranek energije imajo tudi ustrezno velika okna. Raziskava Cesari et al. (2018) se osredotoča na pomen velikosti oken in lastnosti zasteklitve pri prihranku energije v bolnišničnih sobah. Vpliv velikih oken se poleg prihranke energije odraža tudi pri počutju stanovalcev.

4 DISKUSIJA

Področje ekonomike gradnje in vzdrževanja zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov je široko in v literaturi parcialno pokrito. Zaradi širokega polja objavljene literature smo se osredotočili na pomembnejša glavna dognanja in izhodišča.

Sodobnejši viri v ospredje postavljajo trajnostno oblikovanje. A kljub temu, ta koncept ni nov. Trajnostno oblikovanje vpliva tudi na povečano stopnjo produktivnosti na delovnem mestu (Heschong, 1990). Profesor Bryon Lawson je v svoji študiji primera preučeval vpliv zasnove novih stavb v primerjavi s starejšimi deli bolnišnice v Brightonu. Rezultati študije so pokazali, da obstajajo razlike pri zdravstvenih izidih pacientov, ki so bili zdravljeni v novih delih bolnišnice.

Pregled literature navaja naslednja pomembnejša dognanja:

- Zaradi spreminjajočih se razmer, potreb in okolja ter starajoče se populacije je pomembno, da so v načrtovanje vključeni vodstveni zdravstveni delavci.
- Na operativne stroške pomembno vpliva krepitev klinične integracije in uvedba najnovejših tehnologij.
- Stroške gradnje pomembno zmanjšuje modularna in standardizirana gradnja.
- Stroški izgradnje so v primeru enoposteljnih sob večji, kot v primeru več posteljnih, a so skupni stroški zaradi večjega prenosa različnih okužb dolgoročno nižji.
- V večini primerov dodajanje kvadratne dolžine stane več na kvadratni čevljev kot pa obnova ali sanacija obstoječega prostora. Pri tem je potrebno upoštevati, da je prilagoditev in dograditev obstoječe stavbe, ki ni bila uporabljena za isti namen pogosto dražja kot gradnja novega objekta.
- Sodobna gradnja statistično pomembno prispeva k uspešnejšim zdravstvenim izidom in prijetnejšim bivalnim ter delovnim razmeram.
- Manjše zdravstvene in socialno varstvene ustanove imajo večje vzdrževalne stroške kot večje.
- Združitev ali pripojitev manjših bolnišnic v večje je smiselna, saj so obratovalni stroški nižji od 4 – 7 % v letih po združitvi.

LITERATURA

- ACSS. (2013). *Guide to good practices in the healthcare sector (Guia de boas práticas para o sector da saúde)*. Lisbon: ACSS.
- Baillie, J. (2014). Reducing costs via standardisation. *Health Estate*, 68(1), 39-43.
- Bensalem, S. (n. d.). *Sustainable Healthcare Architecture – Designing a Healing Environment*. Pridobljeno na: https://soa.utexas.edu/sites/default/disk/munpaper1/munpaper1/10_02_su_bensalem_sara.pdf
- Borzekowski, R. (2002). Measuring the cost impact of hospital information systems: 1987–1994. *Journal of Health Economics*, 28(5), 938-49. doi: 10.2139/ssrn.337980
- Butler, C., Rollnick, S. & Stott, N. (1996). The practitioner, the patient and resistance to change: recent ideas on compliance. *Canadian Medical Association Journal*, 154(9), 1357-62.
- Campobasso, F. & Kucharz, J. (2012). Developing healthcare facilities for a changing environment. *Healthcare Financial Management: Journal of the Healthcare Financial Management Association*, 66(5), 102-6.
- Capital link. (2013). *Estimating Capital Project Costs for Health Centres*.
- Carpenter, D. & Hoppszallern, S. (2010). Facility planning. A timeout on construction. *Hospitals & Health Networks*, 84(3), 37-8.
- Carpenter, D. (2008). Hospital construction roars right along. *Hospitals & Health Networks*, 82(3), 40-4.
- Castro, M. de F., Mateus, R. & Bragança, L. (2014). A critical analysis of building sustainability assessment methods for healthcare buildings. *Environment, Development and Sustainability*, 17(6), 1381–1412. doi:10.1007/s10668-014-9611-0
- Castro, M. de F., Mateus, R. & Bragança, L. (2017). Development of a healthcare building sustainability assessment method – Proposed structure and system of weights for the Portuguese context. *Journal of Cleaner Production*, 148, 555-70. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.02.005
- Cesari, S., Valdiserri, P., Coccagna, M. & Mazzacane, S. (2018). Energy savings in hospital patient rooms: the role of windows size and glazing properties. *Energy Procedia*, 148, 1151-58. doi: 10.1016/j.egypro.2018.08.027
- European Commission. (2015). *The 2015 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Pridobljeno na: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2015/pdf/ee3_en.pdf

- Forcael, E., Nope, A., Garcia-Alvarado, R., Bobadilla, A. & Rubio-Bellido, C. (2019). Architectural and Management Strategies for the Design, Construction and Operation of Energy Efficient and Intelligent Primary Care Centers in Chile. *Sustainability*, 11(2), 464. doi: 10.3390/su11020464
- Franklin, M.A. (2018). Healthcare's Future: Strategic Investment in Technology. *Frontiers of Health Services Management*, 34(3), 16-28. doi: 10.1097/HAP.0000000000000025
- Generalova, E.M. Generalov, V.P. & Kuznetsova, A.A. (2016). Modular Buildings in Modern Construction. *Procedia Engineering*, 153, 167-72. doi: 10.1016/j.proeng.2016.08.098
- Gomez-Chaparro, M., Garcia-Sanz-Calcedo, J. & Aunion-Villa, J. (2019). Maintenance in hospitals with less than 200 beds: efficiency indicators. *Building Research and Information*, 48(5). doi: 10.1080/09613218.2019.1678007
- Heschong, L. (1990). *Thermal delight in architecture*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Hicks, C., McGovern, T., Prior, G. & Smith, L. (2015). Applying lean principles to the design of healthcare facilities. *International Journal of Production Economics*, 170, 677-86. doi: 10.1016/j.ijpe.2015.05.029
- Jeang, A. & Chiang, A.J. (2012). Economic and quality scheduling for effective utilization of operating rooms. *Journal of Medical Systems*, 36(3), 1205-22.
- Johnson, S. W. (2010). Summarizing Green Practices in U.S. Hospitals. *Hospital Topics*, 88(3), 75–81. doi:10.1080/00185868.2010.507121
- Juan, Y.K., Cheng, Y.C., Perng, Y.H. & Castro-Lacouture, D. (2016). Optimal Decision Model for Sustainable Hospital Building Renovation-A Case Study of a Vacant School Building Converting into a Community Public Hospital. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(7), 630. doi: 10.3390/ijerph13070630
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., et al. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4, 1. doi: 10.1186/2046-4053-4-1
- Murray, J., Pahl, O. & Burek, S. (2008). Evaluating the scope for energy-efficiency improvements in the public sector: Benchmarking NHSScotland's smaller health buildings. *Energy Policy*, 36(3), 1236–1242. doi:10.1016/j.enpol.2007.11.021
- Özkan, S. & Gökdağ, B. (2019). *Reflections of sustainable design principles into hospital interiors; investigation of boulder community foothills hospital and vkv american hospital in the green hospital context*. Prispevek predstavljen na konferenci, IAI international academic institute, at Italy / Rome.

- Pantartzis, E., Edum-Fotwe, F.T. & Price, A.D.F. (2017). Sustainable healthcare facilities: Reconciling bed capacity and local needs. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 6(1), 54-68. doi: 10.1016/j.ijbsbe.2017.01.003
- Patidar, N., Weech-Maldonado, R., O'Connor S.J., Sen, B., Trimm, J.M. & Camargo, C.A. Jr (2017). Freestanding Emergency Departments Are Associated With Higher Medicare Costs: A Longitudinal Panel Data Analysis. *Inquiry: A Journal of Medical Care Organization, Provision and Financing*, 54. doi: 10.1177/0046958017727106
- Preker, A.S. & Harding, A. (2005). The economics of hospital reform from hierarchical to market-based incentives. *World Hospitals and Health Services: The Official Journal of the International Hospital Federation*, 41(2), 25-9.
- Reiling, J., Hughes, R.G. (ur.) & Murphy, M.R. (2008). *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality – U.S. Department of Health and Human Services.
- Sadatsafavi, H. & Shepley, M.M. (2016). Performance evaluation of 32 LEED hospitals on operation costs. *Procedia Engineering*, 145, 1234-41. doi: 10.1016/j.proeng.2016.04.159
- Sadatsafavi, H., Niknejad, B., Zadeh, R. & Sadatsafavi, M. (2016). Do cost savings from reductions in nosocomial infections justify additional costs of single-bed rooms in intensive care units? A simulation case study. *Journal of Critical Care*, 31(1), 194-200. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.10.010
- Schmitt, M. (2017). Do hospital mergers reduce costs? *Journal of Health Economics*, 52, 74-94. doi: 10.1016/j.jhealeco.2017.01.007
- Stichler, J.F. (2008). Calculating the cost of a healthcare project. *Journal of Nursing Administration*, 38 (2), 53-7. doi: 10.1097/01.NNA.0000310718.61215.c0
- Waldner, H., Johnson, B. & Sadler, B. (2012). Building better healthcare facilities through evidence-based design: breaking new ground at Vancouver Island Health Authority. *Healthcare Quarterly (Toronto, Ont.)*, 15, 76-9. doi: 10.12927/hcq.2012.23158

PROSTORSKA UMESTITEV ZDRAVSTVENIH IN SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODOV GLEDE NAMENA DELOVANJA, DEMOGRAFSKIH SPREMEMB, OKOLJSKIH ZNAČILNOSTI IN VPLIVA NA JAVNO ZDRAVJE

doc. dr. techn., Republika Avstrija, Marko Jaušovec, doc. dr. Vanja Skalicky
Klemenčič, doc. Nande Korpnik, doc. dr. Branko Gabrovec

POVZETEK

Izhodišča: Javni prostor je dragocen in krhek vir, posledično ob umeščanju ali snovanju javne stavbe, ki je resnično odprta in vabljava za vse prebivalce, potrebujemo pronicljivost in pogum, saj gre za lokacije, ki vsebujejo več funkcij in služijo kot točke srečanja, zato jih z edinstveno kombinacijo uporab, uporabnikov ter edinstvenim arhitekturnim izrazom opredeljujemo kot mestna vozlišča. Arhitekturna stroka tako s svojim vključevanjem vpliva na boljši izbor prostorske umestitve zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov, ter s tem posredno vpliva na izboljšanje zdravja ljudi. Sodobni pristop pri prostorskih zasnovah zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov se mora tako soočiti s številnimi izzivi, kateri sodijo v stičišče multidisciplinarnih tem arhitekta in urbanista, zdravstvenih strok, varstvoslovja ter organizacijskih ved. Raziskovalno poročilo predstavlja pregled raziskav na področju prostorske umestitve zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov. Namen prispevka je poiskati usmeritve za optimalno prostorsko umestitev zdravstvenih ustanov s cilji zagotavljanja ustreznega in enakovrednega zdravstva različnim ustrojem družbe ter optimalne in pravične prostorske porazdelitve zdravstvenih storitev. Ugotovitve lahko predstavljajo usmeritve in predloge pri prostorskih odločitvah v prihodnosti. **Metode:** Za pregled literature na področju prostorske umestitve zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov glede namena delovanja, demografskih sprememb, okoljskih značilnosti in vpliva na javno zdravje je bila uporabljena deskriptivna metoda. Ta metoda je bila izbrana saj omogoča pridobitev podatkov iz več virov in zagotavlja celostno razumevanje obravnavane teme. V analizo je bilo izbranih 23 člankov. **Rezultati in razprava:** Rezultati raziskav prikazujejo pomen vpliva prostorske umestitve zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov na zdravje prebivalstva ter posledično na izjemen širši družben pomen dotične teme.

Ključne besede: Lokacija zdravstvenih ustanov, modeliranje lokacije zdravstvenih ustanov, geografska lokacija bolnišnic, načrtovanje lokacije zdravstvenih ustanov, prostorsko planiranje zdravstvenih ustanov*

*ENG: Healthcare facility location, Healthcare location modeling, Hospital geographic location, Healthcare location planning, Spatial planning healthcare

1 UVOD

Zagotavljanje ustreznega in enakovrednega zdravstva različnim slojem družbe ter optimalna in pravična prostorska porazdelitev zdravstvenih storitev, spada me ključna vprašanja socialnega varstva ljudi. Razlog za to je, da optimalna prostorska porazdelitev in enakomerno lociranje zdravstvenih storitev omogočata uporabnikom dostop do zdravstvenih storitev in izboljšanje prostorske razporeditve bolnišnic na podlagi s tem povezanih standardov in predpisov. Zato je potrebno primerno vrednotenje lokacij ob prostorski umestitvi zdravstvenih ustanov (Soltani et al., 2019).

Slaba prostorska umestitev objektov močno poslabša z njimi povezane storitve in poveča stroške, zato odločitve o lokaciji objektov igrajo ključno vlogo pri strateški zasnovi zasebnih in javnih organizacij (npr. trgovski objekti, skladišča, letališča, policijske postaje, bolnišnice itd.) Zdravstveno varstvo in z njim povezana prostorska umestitev zdravstvenih ustanov sta postali bistveno bolj kritični in pomembni za družbo, zaradi globalno razširjenih trendov, kot so zmanjševanje rodnosti, večja življenjska doba in s tem povezano staranje prebivalstva, in naraščajoči okoljski problemi (Ahmadi-Javid et al., 2017).

Za namen dodeljevanja lokacije pri načrtovanju zdravstvenih storitev je bilo razvitih več aplikativnih modelov. Za države v razvoju sta le te pregledala Rahman in Smith (2000) in jih razdelila v štiri kategorije: (i) iskanje nabora optimalnih lokacij, (ii) lociranje optimalnih lokacij na novem območju, (iii) merjenje učinkovitosti preteklih lokacijskih odločitev in (iv) izboljšanje obstoječih lokacijskih vzorcev.

Eden ključnih spodbujevalcev celovitega zdravja prebivalstva, ki ljudem omogoča, da v celoti izkoristijo zdravstveni sistem, je dober dostop do zdravstvenega varstva, na katerega pa vplivajo številni dejavniki: npr. ponudba zdravstvenih storitev, povpraševanje po zdravstvenem varstvu, zdravstveno stanje prebivalstva, demografske značilnosti, socialno-ekonomski status in geografska impedanca med prebivalstvom in zdravstvenimi storitvami (Tang et al., 2017). Vendar pa je koncept dostopa do zdravstvenega varstva zapleten in ga je težko opredeliti in izmeriti.

Pri dostopu do zdravstvenega varstva gre za večdimenzionalen koncept, zato je hkrati treba upoštevati tako prostorske kot tudi ne-prostorske parametre (Khan, 1992), ki so del dveh kategorij dostopnosti do zdravstvenega varstva: možnega dostopa in efektivnega dostopa (Joseph in Philips, 1984). Možen dostop se nanaša na direkten dostop osebe do teh storitev na podlagi obstoječih pogojev, vendar pa ne jamči uporabo le teh. Efektiven dostop, ki temelji na možnem dostopu, se osredotoča na dejansko uporabo storitev. Obe vrsti dostopa sta razvrščeni na prostorski in ne-prostorski dostop, glede na to, kako na le tega vplivajo prostorski dejavniki (npr. prostorska umestitev in razdalja oz. čas potovanja) in ne-prostorski dejavniki (npr. socialno-ekonomski status ali kulturno ozadje) (Luo in Wang, 2003; Wang in Luo, 2005; Wan et al., 2012; Bissonnette et al., 2012; Wang, 2012). Prostorski dostop se razlikuje po

lokaciji, zaradi neenakomerne razporeditve prebivalstva ter ponudnikov zdravstvenih storitev (Luo in Wang, 2003).

Prostorska umestitev zdravstvenih ustanov je proces pri katerem je treba upoštevati veliko različnih deležnikov: paciente, ki potrebujejo dostop do ustanov, zdravnike, ki želijo privlačna in lahko dostopna delovna mesta, davkoplačevalce, ki zahtevajo dobro vrednost glede na svoje prispevke, in politike, ki želijo uresničiti takšne cilje (Burkley et.al., 2012).

Pri iskanju primerne lokacije za prostorsko umestitev zdravstvenih ustanov, je treba zbrati, združiti in analizirati velike količine podatkov o prostorsko-lokacijskih vidikih s ciljem pravilne ocene ključnih dejavnikov. Kombinacije lokacijskih in več-kriterijskih modelov so v pomoč pri takšnih analizah. Geografski informacijski sistem (GIS), ki je bil ustvarjen z namenom shranjevanja, pridobivanja, spreminjanja, analiziranja in oblikovanja podatkov (Richard 2002), se v okviru informacijske tehnologije pogosto uporablja v organizacijah, odgovornih za zdravstveno upravljanje po vsem svetu in sicer na regionalni in lokalni ravni (Zare et al., 2006). Uporaba GIS sistemov je lahko ključna pri optimalni prostorski umestitvi zdravstvenih ustanov in posledično prostorski dostopnosti do le teh (Masoomi in Farajzadeh, 2006).

V zdravstvu ima nepravilna prostorska umestitev objektov resen vpliv na skupnost, saj so težko dostopne zdravstvene ustanove povezane s povečano obolevnostjo in umrljivostjo (Ahmadi-Javid et.al., 2017). S tega vidika je optimalna prostorska umestitev v zdravstvenem varstvu toliko bolj kritična kot na drugih področjih. Posledično so s tem povezane odločitve toliko bolj pomembne in jih je treba izvesti sistematično ter z upoštevanjem celovitega prostorskega konteksta.

Ob predpostavki dobrega javnega zdravja kot prednostnega vira za doseganje trajnostnega razvoja na splošno, je nujno oblikovanje javnih prostorov z namenom zmanjšanja stresa in tesnobe, povečanja zadovoljstva uporabnikov in spodbujala zdravja v urbanem prostoru (Đokić, 2015). Ob umestitvi zdravstvenih ustanov v širši prostor, je prav tako ključno zavedanje pozitivnih učinkov kakovostno načrtovanega neposrednega zunanega prostora, ki pomembno vpliva na proces zdravljenja bolnikov. Pri oblikovanju zunanjih površin je potrebno upoštevati različne elemente, ki lahko prispevajo k doseganju zdravilnega okolja s pozitivnimi učinki na počutje pacientov in rezultate njihovega zdravljenja, hkrati pa povečajo splošno učinkovitost bolnišnic. Kljub dejstvu, da so ekonomski dejavniki v preteklem stoletju najbolj vplivali na zasnovo bolnišnic, kar je povzročilo zanemarjanje možnih obnovitvenih koristi njihove neposredne okolice, so nedavno razviti in integrirani zdravstveni sistemi bolj osredotočeni na potrebe pacientov glede učinkov zdravljenja in storitev glede na njihovo zadovoljstvo (Nedučin et al., 2010).

Pomembno spoznanje, ki jo pripisujejo senzoričnim zaznavnim stimulacijam v procesu zdravljenja hospitaliziranih bolnikov, vse bolj spodbuja oblikovalce ustanov za socialno in zdravstveno oskrbo k izboljšanju fizičnih in okoljskih elementov "narave", ki pomagajo pri regeneraciji telesnih in čustvenih stanj bolnih ljudi. Ni naključje, da so že od antike temeljna

načela oblikovanja v Asclepiji v antični Grčiji vključevala "vstavljanje objektov, ki se bodo uporabljali za oskrbo na območjih, močno povezanih z naravo; v povezavi s svetim gozdom", opremljenih z odprtimi prostori za prosti čas in telesne dejavnosti ter psihološkim učinkom pri pacientih. Oblikovanje zunanjih površin bolnišnic je potrebno v celoti integrirati v zasnovo načrtovanja notranjih prostorov stavbe (Del Nord, 2015).

2 METODE

V raziskovalnem poročilu smo se osredotočili na analize znanstvenih, strokovnih in umetniških objav ter presečnega pregleda člankov in raziskav na tematiko prostorske umestitve zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov glede namena delovanja, demografskih sprememb, okoljskih značilnosti in vpliva na javno zdravje, saj Slovenija zaradi spremenjene demografije in naraščajočih potreb potrebuje kritično analizo arhitekture zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov z vidika uporabe in njene uporabnosti v prihodnosti.

Za pregled literature o prostorski umestitvi zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov, je bila uporabljena deskriptivna raziskovalna metodologija. Pregled literature omogoča pridobitev podatkov iz različnih virov in s tem zagotavlja celovito razumevanje področja, ki ga raziskujemo. Iskanje literature je potekalo v naslednjih podatkovnih bazah: Scince Direct, Web of Science in PubMed v skladu s prednostnimi poročili za sistematične preglede in meta analizo (PRISMA-P) 2015 (Moher et al., 2015). Iskanje je potekalo s številnimi kombinacijami ključnih besed v angleškem jeziku in njihovih sopomenk, ki so bile pripravljene in uporabljene z Boolean operatorjem IN ter ALL: Healthcare facility location *() OR Healthcare location modeling *() OR Hospital geographic location *() OR Healthcar location planning *() OR Spatial planning healthcare. Besede smo iskali v naslovu, ključnih besedah in povzetku. Kriterij pri izbiri literature so bili članki objavljeni v zadnjih 10 letih, in sicer od leta 2010 naprej.

Pregledani so bili članki, ki so bili objavljeni v strokovno znanstvenih revijah, kot tudi v mednarodnih dokumentih, standardih, smernicah in raziskovalnih študijah v EU. Informacije iz uredništev, pisma, intervjuji, posterji in članki brez dostopa do celotnega besedila niso bili vključeni v študijo.

Postopek pregleda literature je prikazan v Tabeli 1: Iskalna tabela in v PRISMA diagramu, prikazanega pod Sliko 1, vključitveni in izključitveni kriteriji pa so prikazani v Tabeli 2.

Tabela 1: Iskalna tabela

	Ključna beseda	Št. zadetkov	Izbrani zadelki	Končni izbor
ScienceDirect	Healthcare facility location	22125	14	3
	Healthcare location modeling	83953	11	1
	Hospital geographic location	83060	16	0
	Healthcar location planning	50438	13	1
	Spatial healthcare planning	13745	24	3
Web of Science	Healthcare facility location	1561	8	1
	Healthcare location modeling	1820	7	1
	Hospital geographic location	2014	6	1
	Healthcar location planning	891	5	1
	Spatial healthcare planning	317	7	2
PubMed	Healthcare facility location	19564	16	4
	Healthcare location modeling	6372	7	0
	Hospital geographic location	3285	1	0
	Healthcar location planning	3340	21	1
	Spatial healthcare planning	877	17	4
Skupaj		293362	173	23

Slika 1: Prikaz poteka strategije iskanja in izbire literature – PRISMA diagram

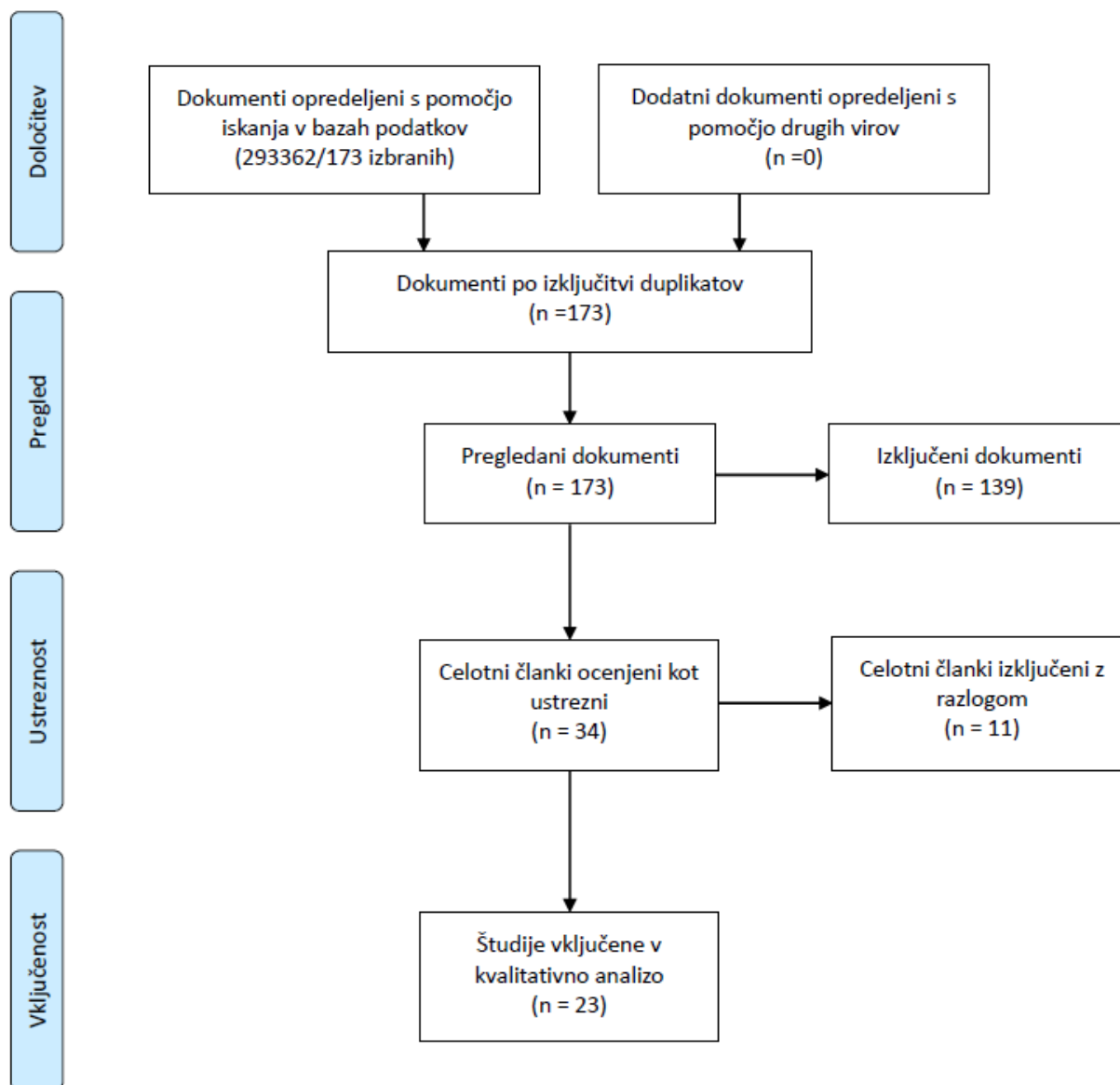


Tabela 2: Vključitveni in izključitveni kriteriji

Vključitveni kriteriji	Vključitveni kriteriji
Objavljeno v slovenskem ali angleškem jeziku.	Ni bilo objavljeno v slovenskem ali angleškem jeziku.
Dostop do celotnega teksta.	Dostop samo do povzetka ali bibliografskih podatkov.
Izvirni raziskovalni znanstveni članki, monografija, pregled znanstvenega članka.	Debatni članki, strokovni članki, pisma poslana uredništvu.
Tematska ustreznost.	Dokument, ki ni neposredno povezan z našim pregledom.
Izbrane besede v naslovu, ključnih besedah in povzetku.	Literatura, ki se ne nanaša na celotno temo.
Članki objavljeni v letu 2010 in novejši.	Članki objavljeni pred letom 2010.

3 REZULTATI

Iskanje literature je potekalo z uporabo treh podatkovnih baz: Science Direct, Web of Science in PubMed. Celotno število iskalnih rezultatov je bilo 293362. Po izključitvi duplikatov in z upoštevanjem vključitvenih kriterijev, je v končni analizi ostalo 23 člankov.

Tabela 3: Opis študij, vključenih v pregled literature

Avtor in leto	Namen raziskovanja	Ključne ugotovitve
Dulin et al., 2010	Članek predstavlja uporabo GIS pri razumevanju potreb primarne zdravstvene oskrbe v skupnostih. Z uporabo GIS se ocenijo vzorci uporabe zdravstvene oskrbe vključujoč attribute na ravni skupnosti, tako da prepoznajo geografske regije, ki najbolj potrebujejo dostop do nje.	Rezultati so pokazali, da uporaba GIS za splošno dostopne podatke na ravni skupnosti in bolnikov lahko hitro prepozna območja, ki najbolj potrebujejo večji dostop do storitev primarne zdravstvene oskrbe. Z uporabo tega modela se lahko izboljša dostopa do zdravstvene oskrbe.
Shahid et al., 2010	Članek primerja meritve razdalje pri prostorskem analitičnem modeliranju načrtovanja zdravstvenih storitev. Razsikava primerja sledeče tri metode: Euclidean, Manhattan in Minkowski, ki se uporabljajo pri ocenah razdalj med prebivališči pacientov in bolnišnicami.	Rezultati so pokazali, da so ocene meritev razdalj in časa potovanja najbolj natančne, vendar jih ni mogoče neposredno uporabiti pri prostorskem analitičnem modeliranju. Euclidean-ova metoda podcenjuje cestno razdaljo in čas; Manhattan metoda po navadi precenjuje

		<p>oboje. Metoda Minkowskega delno izboljša njihuni pomanjkljivosti, saj je prilagodljiva, primerna za analitično modeliranje in natančnejša od tradicionalnih meritev. Njena uporaba poveča zanesljivost prostorskih analitičnih modelov.</p>
Burkey, Bhadury, Eiselt, 2012	<p>Raziskava preučuje učinkovitost in enakost geografske dostopnosti do bolnišnic v štirih zveznih državah ZDA z uporabo meril učinkovitosti, razpoložljivosti storitve in enakosti. Primerjane so obstoječe lokacije z optimalnimi.</p>	<p>Rezultati raziskave so pokazali, da obstoječe lokacije zagotavljajo skoraj optimalen geografski dostop do zdravstvene oskrbe hkrati pa predvidevajo nekaj možnosti za izboljšave.</p>
Dewulf et al., 2013	<p>Namen raziskave je bil preveriti, ali so preproste metode za določanje dostopnosti do zdravstvenega varstva (physician-to-population ratios - PPR), ki jih uporabljajo oblikovalci politik v Belgiji, dovolj natančne za ustrezno določitev območij pomanjkanja zdravstvenih storitev. Hkrati je bil cilj raziskati, kako se le te obnesejo glede na naprednejše metode, ki temeljijo na geografskih informacijskih sistemih (GIS).</p>	<p>Ugotovljeno je bilo, da metoda PPR, ki jo uporabljajo oblikovalci politike v Belgiji, omogoča le grobo oceno dostopnosti do zdravstvenega varstva, zlasti ker gre za velika sosednja območja (zdravniška območja). Pri uporabi različnih metod so bile ugotovljene bistvene razlike v količini in prostorski porazdelitvi območij s pomanjkanjem zdravstvenih storitev.</p>
Gonçalves, Ferreira, Condessa, 2014	<p>Raziskava se je ukvarjala s postopkom odločanja pri umestitvi velikih javnih objektov, ki se odziva na naraščajoče povpraševanje po večji racionalnosti javnih naložb z upoštevanjem kakovostnih storitev in obravnavanjem prostorskih problemov. Analiza je uporabljena na primeru opredelitve najboljše lokacije javne bolnišnice v regiji na Portugalskem.</p>	<p>Rezultati kažejo, da je posebnost uporabljenega pristopa predvsem v segmentaciji na makro lokacijo in mikrolokacijo. Združitev relativnih ključev meril (boljše/slabše), prispevkov geoprostorske analize (npr. gravitacijska središča) in kvantitativnih podatkov (npr. minimalnega časa potovanja) z drugimi viri, je ključna pri procesu odločanja izbora lokacije javnih objektov.</p>

<p>Dehe, Bamford, 2015</p>	<p>Članek preučuje in primerja dve metodi modeliranja, ki se uporabljata pri sprejemanju odločitev o lokaciji zdravstvenih ustanov in pripadajoče infrastrukture. Predlagana modela temeljita na sedmih glavnih kriterijih (okolje in varnost, velikost, skupni stroški, dostopnost, zasnova, tveganje in profil prebivalstva) ter 28 pod kriterijih.</p>	<p>Z razvojem in proučevanjem modelov za odločitvene analize, ki uporabljajo več kriterijev, članek prispeva k racionalizaciji izbora lokacije zdravstvenih ustanov z njihovo infrastrukturo, predvsem pri prihodnjem odločanju. Rezultati hkrati omogočajo izvajalcem, da še dodatno preučijo značilnosti modeliranja s ciljem razvoja zanesljivega okvira odločanja.</p>
<p>Ahmadi-Javid, Seyedi, Syam, 2017</p>	<p>Razsikava predstavlja klasifikacijski okvir za različne vrste zdravstvenih ustanov v smislu izbora lokacije ter pregled literature, ki temelji na njem. Problematika izbora lokacije zdravstvenih ustanov je razvrščena v podrobne tabele v desetih opisnih dimenzijah.</p>	<p>Rezultati raziskave opredelijo raziskovalne vrzeli na temo izbora lokacije za vsako vrsto zdravstvene ustanove ter podajo možne prihodnje usmeritve. Nadalje je z vidika pristopa modeliranja in metod reševanja problematike analizirana literatura ter prihodnje raziskovalne možnosti.</p>
<p>Mueller, Kleina, Hofb, 2018</p>	<p>Študija predstavi orodje za enostavne prostorske simulacije za urbanistično načrtovanje v manjših občinah, ki so uporabne tudi za določanje lokacij zdravstvenih ustanov.</p>	<p>Predstavljeno orodje, je primerno za praktično uporabo v vsakdanjih upravnih postopkih manjših občin in lahko prispeva k bolj uporabnemu trajnostnemu urbanemu načrtovanju.</p>
<p>Graham, 2018</p>	<p>Študija se ukvarja z značilnostmi prebivalstva in geografsko pokritostjo ustanov za primarno zdravstveno varstvo z uporabo dveh pristopov za preučitev dejavnikov, povezanih z dostopnostjo zdravnikov na Severnem Irskem.</p>	<p>Rezultati kažejo, da je višja stopnja pokritosti prebivalstva s primarnim zdravstvenim varstvom na bolj ogroženih območjih, manjših območjih in območjih z več starejšimi prebivalci. Nadalje je povprečna razdalja potovanja povezana s pomanjkanjem, starostjo prebivalstva in velikostjo območja. Oblikovalci politik bi morali upoštevati metodologijo in rezultate pri odločanju o lokaciji zdravstvenih ustanov in zagotavljanju storitev. Ključni dejavnik pri odločitvah o lokaciji zdravstvenih ustanov je</p>

		uskladitev potreb prebivalstva po storitvah z oskrbo z zdravstvenimi viri.
Gu, L. Li, D. Li, 2018	V članku je razvit dvostopenjski model prostorske razporeditve socialno varstvenih ustanov za starejše v večjih stanovanjskih skupnostih z upoštevanjem ekonomične dostopnosti, ki je uporabljen na študiji primera v mestu Nanjing na Kitajskem.	Globok vpogled v prostorske podatke, ki jih razkrije uporaba GIS, omogočajo pridobivanje potencialnih lokacij za socialno-varstvene ustanove. Z optimizacijo le teh, ta dvostopenjski model izboljšuje pravičnost in učinkovitost dostopa do zdravstvenih storitev za starejše. Uporaben je tudi za pomoč oblikovalcem politik pri zagotavljanju ustreznih zdravstvenih storitev za starejše z niskimi dohodki.
Lopes, Ribeiro, Remoaldo, 2018	Članek se osredotoča na načrtovanje zdravstvenih storitev na podlagi ukrepov dostopnosti, ki temeljijo na zadnji zdravstveni reformi na Portugalskem. Študija primera je bila uporabljena za celinsko Portugalsko. Za merjenje in primerjavo vpliva na dostopnost prebivalstva so bili razviti različni scenariji.	Rezultati glede ravni dostopnosti urgentnih služb med letoma 2001 in 2011 kažejo, da so le te v znatnem delu države na sprejemljivi razdalji. Vendar pa so izsledili pomembne razlike med mestnimi in podeželskimi območji. Dokončno je bilo ugotovljeno, da je zmanjšana raven dostopnosti na podeželju najbolj prizadela starejšo populacijo.
Mishraa et al., 2019	Študija se osredotoča na metodologijo, ki za doseganje prostorske učinkovitosti pri razvoju zdravstvenih ustanov, uporablja GIS ter tehniko odločanja z upoštevanjem večkratnih meril.	Ugotovljeno je bilo, da je pri odločanju o primernosti lokacije za postavitve zdravstvenih ustanov, najpomembnejše merilo dostopnost bivališč do objektov. Ugotovitve študije lahko koristijo nacionalnim oblikovalcem politik pri razvoju zdravstvenih ustanov in sicer tako, da ustrezno razporedijo sredstva na območja s pomanjkanjem ter s tem izboljšajo zdravstveni indeks in kakovost življenja.
Erdoğan, Stylianou, Vasilakis, 2019	V članku je predstavljano odprtakodno tabelarično orodje,	Računalniški testi so z uporabo orodja na študiji primera zdravstvene ustanove pokazali, da

	kot podpora pri odločanju o lokaciji objektov.	se lahko skoraj optimalno reši primerjalne vrednosti pri odločanju o lokaciji objektov.
Farughi et al., 2019	Glavni cilji raziskave so zasnova zdravstvenega sistema, povečanje stopnje pokritosti in zmanjšanje operativnih stroškov. Študija predlaga nov več ciljni matematični model za oblikovanje kompaktnih, uravnoveženih in sosednjih okrožij v zdravstvenih sistemih. Ciljne funkcije zmanjšujejo heterogenost izkrivljanja in stroške monitoringa za spremljanje higiene in javnega zdravstva.	Rezultati kažejo, da je model zasnovan na način, ki zagotavlja, da so vse storitve, ki jih zahteva vsako mesto znotraj posameznega okrožja, zadovoljene, hkrati pa zmanjšuje heterogenost okrožij glede na storitve, ki jih zahtevajo njihova mesta. Na splošno formalna struktura modela omogoča, da se hkrati obravnava probleme in zagotavlja storitve v okrožju.
Tan et al., 2019	Ta študija ponuja koristne informacije o načrtovanju in oblikovanju urbanih zelenih površinah s specifičnimi značilnosti, ki bi lahko izboljšale dostopnost do le-teh in estetsko kakovost, predvsem iz vidika populacije starostnikov.	Rezultati kažejo, da je bilo trajanje obiskov zelenih površin pozitivno povezano z duševnim in socialnim zdravjem posameznikov. Statistični model je pokazal, da je bila taka povezava še posebej pomembna pri ženskah in tistih z nizko socialno podporo in socialnim kapitalom.
Chena et al., 2020	Raziskava se osredotoča na razlike med neenakostjo zdravstvenega varstva starejših v prostorskih in časovnih razsežnostih.	Ugotovitve lahko pomagajo oblikovalcem politik pri načrtovanju zdravstvenih storitev za naraščajoče starajoče se prebivalstvo in pri zagotavljanju informacij o skrbnikih za pravočasno in učinkovito zdravljenje.
Cheng et al., 2020	Cilj te študije je preučiti prostorski dostop do primarnih, sekundarnih in terciarnih zdravstvenih storitev za starejše, z izrecnim poudarkom na pravičnosti ter enakomerni porazdelitvi geografske dostopnosti.	Ugotovitve študije kažejo, da ima prostorska razporeditev pomembno vlogo pri dostopnosti zdravstvenih storitev.
Serrano-Gemes, Rich-Ruiz, Serrano-del-Rosal, 2020	Cilj preglednega članka je bil zbrati kvalitativne dokaze s katerimi bi razumeli razloge	Glavni rezultat je razlikovanje več razlogov za vsako skupino prebivalstva, ki sodeluje v

	<p>udeležencev, pri odločitvi o kraju oskrbe za starejše. V analizo je bilo vključenih 46 člankov.</p>	<p>postopku odločanja o lokaciji oskrbe. Razlogi so razvrščeni na tri dejavnike: zadržati, potegniti in potisniti. Takšna diferenciacija omogoča podrobnejšo in poglobljeno analizo motivacije različnih skupin, ki sodelujejo v tem procesu.</p>
<p>Yang et al., 2020</p>	<p>Študija analizira ravnotežja prostorske razporeditve bolnišnic v Wuhanu na Kitajskem. Cilj te študije je izboljšati Huffov model za analizo dostopnosti zdravstvenih ustanov.</p>	<p>Rezultati kažejo, da je dostopnost zdravstvenih ustanov v osrednjih mestnih območjih boljša kot v predmestjih. Študija predlaga model analize z več merili (multi-criteria evaluation - MCE) za oceno lokacije pri gradnji novih bolnišnic, ki lahko učinkovito izboljša dostopnost do zdravstvenih ustanov.</p>
<p>Khashoggi, Murad, 2020</p>	<p>Namen članka je preučiti vprašanja načrtovanja zdravstvenega varstva in se osredotočiti na potencialne GIS modelov pri reševanju dotičnih vprašanj z uporabo analitičnih pristopov oz. uporaba analitičnih pristopov za reševanje problematike načrtovanja zdravstvenega varstva z uporabo GIS modelov.</p>	<p>Glavni rezultat je razvoj in uporaba analitičnih pristopov z uporabo GIS modelov za podporo dveh pomembnih vidikov načrtovanja zdravstvenega varstva: nadzor in modeliranje epidemije, kljub pomanjkanju zdravstvenih informacij in njihovega upravljanja ter ocenjevanje prostorske neenakosti dostopa do zdravstvenega varstva v za določitev optimalne razporeditve zdravstvenih virov.</p>
<p>Weiss et al., 2020</p>	<p>Namen študije je oceniti, ali bodo posamezniki lahko ob potrebi dostopali do zdravstvene oskrbe oz. izdelava prvih, visoko ločljivih globalnih zemljevidov potovalnega časa do zdravstvenih ustanov.</p>	<p>Rezultati kažejo, da lahko 91,1% svetovnega prebivalstva v eni uri doseže bolnišnico/kliniko, če ima dostop do motornega prevoznega sredstva, vendar le 56,7% to lahko opravi peš. Zemljevidi tako izpostavijo dodatno ranljivost posameznikov iz okolij z nizkimi dohodki, kjer je dolg potovalni čas povezan tudi z višjimi prevoznimi stroški.</p>
<p>Boisjoly et al., 2020</p>	<p>Namen prispevka je količinsko opredeliti prostorsko dostopnost</p>	<p>Rezultati kažejo, da ima ranljivejše prebivalstvo v</p>

	<p>zdravstvenih storitev z javnim prevozom na primeru 8 glavnih kanadskih metropolitanskih območjih in primerjati dostopnost do zdravstvenega varstva med ranljivimi skupinami prebivalstva. Raziskava poudarja izzive, povezane s sub urbanizacijo revščine v velikih kanadskih metropolitanskih regijah in potrebo po zagotavljanju učinkovitih storitev javnega prevoza do bolnišnic na obrobju.</p>	<p>metropolitanskih območjih na splošno večji dostop do bolnišnic z javnim prevozom. Ta študija je pomembna za raziskovalce, načrtovalce in oblikovalce politik, ki želijo izboljšati dostop do zdravstvenega varstva, zlasti za ranljive skupine prebivalstva.</p>
<p>McCarthy et al., 2021</p>	<p>Cilj te študije je oceniti vpliv zapiranja bolnišnic z ozirom na delež prebivalstva, ki lahko v 15, 30, 45 ali 60 minutah po cestnih poteh doseže ustanovo za sekundarno zdravstveno oskrbo.</p>	<p>Raziskava izpostavlja pomen dostopa do zdravstvenega varstva, zlasti na oddaljenih območjih: tako npr. nedavna zaprtja podeželskih bolnišnic (106) v ZDA vplivajo na dostop prebivalstva do bolnišnične oskrbe. Rezultati kažejo, da je bilo zaradi zaprtja podeželskih bolnišnic, 0-0,97 deležu prebivalstva onemogočen dostop do bolnišnice, v roku 15 minut.</p>

Arhitekturna stroka s svojim vključevanjem vpliva na boljši izbor prostorske umestitve zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov, ter s tem posredno vpliva na izboljšanje zdravja in dobrega počutja prebivalstva.

V 21. stoletju se arhitekti in načrtovalci prostora soočajo z obilico medsebojno povezanih družbenih in ekoloških izzivov, ki na primer vključujejo posledice demografskih sprememb (Champion, 2001; Danielzyk, Meyer in Grüber-Töpfer, 2010), prilagojeno povpraševanje po lokalni oskrbi z osnovnimi storitvami (Libbe, Köhler in Beckmann, 2010).

Odločitve o lokaciji objektov igrajo ključno vlogo pri strateški zasnovi široke palete zasebnih in javnih organizacij (npr. trgovinski objekti, skladišča, letališča, policijske postaje, bolnišnice itd.). To je zato, ker lahko slabo umeščeni objekti ali neprimerno število objektov močno povečajo stroške ter pomenijo slabše storitve za stranke. V zdravstvu imajo nepravilne odločitve glede prostorske umestitve objekta resen vpliv na skupnost. Na primer težko dostopne zdravstvene ustanove so verjetno povezane s povečano obolevnostjo in umrljivostjo. S tega vidika je izbor lokacije v zdravstvenem varstvu bolj kritičen kot na drugih področjih. Poleg tega so zaradi globalno razširjenih trendov, kot so zmanjševanje rodnosti,

daljša življenjska doba in s tem povezana rast starejše populacije, in naraščajoči okoljski problemi (npr. hrup in onesnaženost zraka), težave z lokacijo zdravstvenega varstva in s tem povezane zdravstvene ustanove, postali bistveno bolj kritični in pomembni za družbo (Ahmadi-Javid, Seyedi & Syam, 2017).

Iskanje primerne lokacije bolnišnic je postopek, ki mora upoštevati veliko različnih deležnikov: paciente, ki potrebujejo dostop do ustanov, zdravnike, ki želijo privlačna in lahko dostopna delovna mesta, davkoplačevalce, ki zahtevajo dobro vrednost glede na svoje prispevke, in politike, ki želijo uresničiti takšne cilje (Burkey, Bhadury & Eiselt, 2012).

Za določanje ali iskanje optimalnih lokacij zdravstvenih ustanov so tako na voljo številna orodja in modeli. V zadnjih desetih letih se je veliko raziskav na področju lokalizacije zdravstvenih ustanov v sistematične analize zajelo geografske informacijske sisteme (GIS). Tako so za razumevanje potreb primarne zdravstvene oskrbe v skupnostih, Dulin et al. (2010) pokazali, da uporaba GIS za splošno dostopne podatke na ravni skupnosti in bolnikov lahko hitro prepozna območja, ki najbolj potrebujejo večji dostop do storitev primarne zdravstvene oskrbe ter dokazala, da se lahko z uporabo takšnega modela izboljša dostop do zdravstvene oskrbe. Burkey, Bhadury in Eiselt so prav tako leta 2012, uporabili GIS za merjenje kvantitativnih opredeljenih kriterijev učinkovitosti, razpoložljivosti storitve in enakosti, preučili učinkovitost in enakost geografske dostopnosti do bolnišnic v štirih zveznih državah v ZDA. Pri primerjavi obstoječih lokacij z optimalnimi, so rezultati pokazali, da obstoječe lokacije, kljub možnostim izboljšav, zagotavljajo skoraj optimalen geografski dostop do zdravstvene oskrbe. Z naprednejšimi metodami dostopnosti zdravstvenega varstva, ki temeljijo na GIS, se ukvarjajo tudi Dewulf et al. (2013). V svoji raziskavi so preverili preproste metode za določanje dostopnosti do zdravstvenega varstva (PPR), ki jih uporabljajo oblikovalci politik v Belgiji. Ker gre za velika sosednja zdravniška območja, je bilo ugotovljeno, da je omogočena le groba dostopnost do zdravstvenega varstva.

Nadalje se z razvojem dvostopenjskega modela prostorske razporeditve socialno varstvenih ustanov za starejše v večjih stanovanjskih skupnostih z upoštevanjem ekonomske dostopnosti ukvarjajo Gu, L. Li in D. Li (2018). Prostorski podatki, ki jih razkrije uporaba GIS v mestu Nanjing na Kitajskem, omogočajo pridobivanje potencialnih lokacij za socialno varstvene ustanove. Z optimizacijo le teh, ta dvostopenjski model izboljšuje pravičnost in učinkovitost dostopa do zdravstvenih storitev za starejše ter je v pomoč oblikovalcem politik pri zagotavljanju ustreznih zdravstvenih storitev za starejše prebivalstvo z nizkimi dohodki.

Da je najpomembnejše merilo pri odločanju o primernosti lokacije za postavitev zdravstvenih ustanov, dostopnost bivališč do objektov so s pomočjo GIS ter tehnike odločanja z upoštevanjem večkratnih meril, v svoji študiji ugotovili Mishraet et al. (2019). Slednje ugotovitve koristijo nacionalnim oblikovalcem politik pri razvoju zdravstvenih ustanov in sicer tako, da ustrezno razporedijo sredstva na območja s pomanjkanjem ter tako izboljšajo zdravstveni indeks in kakovost življenja. Khashoggi in Murad (2020) se prav tako osredotočata

na potencialne GIS modelov predvsem pri ocenjevanju prostorske neenakosti dostopa do zdravstvenega varstva in za določitev optimalne razporeditve zdravstvenih virov.

Drugačna raziskava z namenom primerjave meritve razdalj pri prostorskem analitičnem modeliranju za načrtovanje zdravstvenih storitev je bila izvedena leta 2010 (Shahid et al.) in sicer s sledečimi tremi metodami, ki se uporabljajo za oceno razdalje od prebivališča pacienta do bolnišnice: Euclidean, Manhattan in Minkowski. Rezultati so pokazali, da pri prostorskem analitičnem modeliranju ni mogoče neposredno uporabiti meritve razdalje in časa potovanja.

Kot odziv na naraščajoče povpraševanje po večji razsodnosti javnih naložb z upoštevanjem kakovostnih storitev in obravnavanjem prostorskih problemov so Gonçalves, Ferreira, Condessa leta 2014 analizirali postopke odločanja o umestitvi velikih javnih objektov na primeru opredelitve najboljše lokacije javne bolnišnice v regiji na Portugalskem. Analiza je pokazala, da so posebnosti uporabljenega pristopa predvsem v segmentaciji na makro lokacijo in mikrolokacijo ter da je združitev relativnih ključev meril (boljše/slabše), prispevkov geoprostorske analize (npr. gravitacijska središča) in kvantitativnih podatkov (npr. minimalnega časa potovanja) z drugimi viri, ključna pri procesu odločanja izbora lokacije javnih objektov.

S primerjavo dveh metod modeliranja, ki se uporabljata pri sprejemanju odločitev o lokaciji zdravstvenih ustanov ter pripadajoče infrastrukture in, ki temeljita na sedmih glavnih kriterijih (okolje in varnost, velikost, skupni stroški, dostopnost, zasnova, tveganje in profil prebivalstva) ter 28 pod kriterijih, sta se leta 2015 ukvarjala Dehe in Bamford. Z razvojem in proučevanjem modelov odločanja, sta prispevala k racionalizaciji izbora lokacije zdravstvenih ustanov ter njihove infrastrukture predvsem pri prihodnjem odločanju. Na drugi strani predlaga študija (Farughi, Tavana, Mostafayi in Santos Arteaga, 2019) nov več ciljni matematični model za zasnovo zdravstvenega sistema in povečanje stopnje pokritosti ter zmanjšanje njegovih operativnih stroškov. Model je zasnovan na način, ki zagotavlja, da so vse storitve, ki jih zahteva vsako mesto znotraj posameznega okrožja, zadovoljene.

Nasprotno kompleksnim pristopom, ki uporabljajo GIS orodja ali kompleksno analitično modeliranje, pa enostavne prostorske simulacije za urbanistično načrtovanje v manjših občinah omogočajo informativno pomoč urbanistom, arhitektom in oblikovalcem politik pri spopadanju z medsebojno povezanimi izzivi zapletenih urbanih sistemov ter pri oceni posledic posebnih strategij načrtovanja (Mueller, Klein & Hof, 2018). Takšna orodja so uporabna v vsakdanjih upravnih postopkih manjših občin in lahko prispeva k bolj uporabnemu trajnostnemu urbanemu načrtovanju.

Z značilnostmi prebivalstva in geografsko pokritostjo ustanov za primarno zdravstveno varstvo se ukvarja Graham (2018), ki ugotavlja, da je ključni dejavnik pri odločitvah o lokaciji zdravstvenih ustanov, uskladitev potreb prebivalstva po storitvah z oskrbo z zdravstvenimi viri. Z uporabo dveh pristopov za preučitev dejavnikov, povezanih z dostopnostjo zdravnikov na Severnem Irskem, se je pokazalo, da je višja stopnja pokritosti prebivalstva s primarnim

zdravstvenim varstvom na bolj ogroženih območjih, manjših območjih in območjih z več starejšimi prebivalci. Nadalje je povprečna razdalja potovanja povezana s pomanjkanjem, starostjo prebivalstva in velikostjo območja. Tako Graham sklene, da bi oblikovalci politik pri odločanju o lokaciji zdravstvenih ustanov in zagotavljanju storitev morali upoštevati metodologijo in rezultate.

Zadnja zdravstvena reforma na Portugalskem se osredotoča tudi na ukrepe dostopnosti do zdravstvenih storitev. Lopes, Riberio in Remoldo (2018) se v svoji raziskavi tako osredotočijo na načrtovanje zdravstvenih storitev na podlagi dostopnosti z razvojem različnih scenarijev. Z aplikacijo študije na celinsko Portugalsko, je bilo ugotovljeno, da so urgentne službe med letoma 2001 in 2011 na znatnem delu področja sprejemljivo dostopne. So se pa pokazale pomembne razlike med mestnimi in podeželskimi območji, kar prizadene predvsem starejšo populacijo na podeželju.

Eno izmed številnih orodij za iskanje optimalne lokacije zdravstvenih ustanov je tudi odprtakodno tabelarično orodje, ki služi kot podpora pri odločanju in je predstavljeno v članku Erdoğan, Stylianoua in Vasilakisa (2019). V njem so računalniški testi z uporabo orodja na študiji primera zdravstvene ustanove pokazali, da se lahko skoraj optimalno reši primerjalne vrednosti pri odločanju o lokaciji objektov.

Z analizo dostopnosti zdravstvenih ustanov ter predlogom modela analiz z več merili (multi-criteria evaluation - MCE) za oceno lokacije pri gradnji novih bolnišnic, se sooča študija, ki analizira ravnotežja prostorske razporeditve bolnišnic v Wuhanu na Kitajskem (Yang, Chen, Hu, Wu, Chao, 2020). Le ta je imela cilj izboljšati Huffove modela ter je pokazala, da je dostopnost zdravstvenih ustanov v osrednjih mestnih območjih boljša kot v predmestjih ter, da se s predlaganim modelom lahko učinkovito izboljša dostopnost do zdravstvenih ustanov.

Glede na izbor lokacije je možna različna klasifikacija zdravstvenih ustanov. Z vidika pristopa modeliranja in metod reševanja lokacijske problematike so leta 2017 Ahmadi-Javid, Seyedi in Syam analizirali literaturo in opredelili raziskovalne vrzeli za vsako vrsto zdravstvene ustanove, ki so jih razvrstili v podrobne tabele v desetih opisnih dimenzijah. S takšnim pristopom so bile opredeljene raziskovalne vrzeli ter podane možne prihodnje usmeritve na temo izbora lokacije za vsako vrsto zdravstvene ustanove.

Ugotovitve študij kažejo, da ima prostorska razporeditev pomembno vlogo pri dostopnosti primarnih, sekundarnih in terciarnih zdravstvenih storitev za starejše, predvsem kadar gre za izrecni poudarek na pravičnosti ter enakomerni porazdelitvi geografske dostopnosti (Cheng, Yang, Vos, Witlox, 2020). Tako se z neenakostjo zdravstvenega varstva starejših v prostorskih in časovnih razsežnostih osredotoča študija Chena idr. (2020), ki je v pomoč oblikovalcem politik pri načrtovanju zdravstvenih storitev za naraščajoče starajoče se prebivalstvo in pri zagotavljanju informacij o skrbnikih za pravočasno in učinkovito zdravljenje. Druga raziskava izpostavlja pomen dostopa do zdravstvenega varstva, zlasti na oddaljenih območjih. Rezultati

kažejo, da je bilo zaradi zaprtja podeželskih bolnišnic na primeru ZDA, 0-0,97 deležu prebivalstva onemogočen dostop do bolnišnice, v roku 15 minut (McCarthy et al., 2021)

Pri odločitvah o lokaciji oskrbe starejših nastopajo različni razlogi. S ciljem razumevanja le teh ter z naborom kvalitativnih dokazov, so se leta 2020 z analizo 46 člankov ukvarjali Serrano-Gemes, Rich-Ruiz in Serrano-del-Rosal. Razloge so razvrstili na tri dejavnike: zadržati, potegniti in potisniti. Takšna diferenciacija omogoča podrobnejšo in poglobljeno analizo motivacije različnih skupin, ki sodelujejo v procesu odločanja.

Lokacijska dostopnost do zdravstvenih storitev je ključna predvsem za starejšo populacijo in socialno ogroženo populacijo. Prispevek avtorjev Boisjoly et al. (2020) je tako želel količinsko opredeliti prostorsko dostopnost zdravstvenih storitev z javnim prevozom ter z ugotovitvijo, da ima ranljivejše prebivalstvo v kanadskih metropolitanskih območjih na splošno večji dostop do bolnišnic z le tem, potrdil zgornjo tezo. Izdelava zemljevidov potovalnega časa do zdravstvenih ustanov lahko omogoča oceno ali bodo posamezniki lahko ob potrebi dostopali do zdravstvene oskrbe. Medtem lahko 91,1% svetovnega prebivalstva v eni uri doseže bolnišnico/kliniko, če ima dostop do motornega prevoznega sredstva, vendar le 56,7% to lahko opravi peš (Weiss et al., 2020). Ob tem Tan et al. (2019) izpostavijo načrtovanje in oblikovanje urbanih zelenih površin s specifičnimi značilnostmi, ki bi lahko izboljšale dostopnost do le-teh in estetsko kakovost, predvsem iz vidika populacije starostnikov. Zelene površine vplivajo pozitivno na duševno in socialno zdravje, kar je ključnega pomena za kakovostno bivanje starejšega prebivalstva.

4 DISKUSIJA

Področje prostorske umestitve zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov je široko in delno pokrito v literaturi, saj spada zagotavljanje ustreznega in enakovrednega zdravstva različnim slojem družbe ter optimalna in pravična prostorska porazdelitev zdravstvenih storitev med ključna vprašanja socialnega varstva ljudi. Z boljšo umestitvijo le teh v prostor ter boljšo prostorsko zasnovo se s tem lahko prispeva k izboljšanju zdravja in dobrega počutja prebivalstva.

V 21. stoletju se arhitekti in načrtovalci prostora soočajo z obilico medsebojno povezanih družbeno-ekoloških izzivov, ki vključujejo prilagojeno lokalno povpraševanje po oskrbi z osnovnimi storitvami (Libbe, Köhler in Beckmann, 2010). Posledično so odločitve o lokaciji objektov ključne pri strateških zasnovah širokega nabora zasebnih in javnih organizacij, predvsem objektov zdravstvene oskrbe, saj imajo v zdravstvu nepravilne odločitve z ozirom na prostorsko umestitev resen vpliv na skupnost in so lahko povezane s povečano obolenostjo in umrljivostjo. S tega vidika je izbor lokacije v zdravstvenem varstvu bistveno bolj kritičen in pomemben za družbo (Ahmadi-Javid, Seyedi & Syam, 2017).

Zaradi izjemne širine polja objavljene in dostopne literature smo se v raziskavi osredotočili na pomembnejša glavna dognanja in izhodišča:

- Pri ocenjevanju primernosti prostorske lokacije je potrebno preučiti učinkovitost in enakost geografske dostopnosti in sicer z uporabo meril učinkovitosti, razpoložljivosti storitve in enakosti. Potrebno pa je preveriti ali so preproste metode za določanje dostopnosti do zdravstvenega varstva, ki se uporabljajo, dovolj natančne za ustrezno določitev območij pomanjkanja zdravstvenih storitev.
- Naprednejše metode za doseganje prostorske učinkovitosti temeljijo na geografskih informacijskih sistemih (GIS), ki so združljive s tehniko odločanja z upoštevanjem večkratnih meril in z analitičnimi pristopi reševanja problematike načrtovanja zdravstvenega varstva.
- Na osnovi prvih, visoko ločljivih globalnih zemljevidov, analizirani potovalni čas do zdravstvenih ustanov pokaže, da lahko 91,1% svetovnega prebivalstva v eni uri doseže bolnišnico, če ima dostop do motornega prevoznega sredstva, vendar le 56,7% to lahko opravi peš, kar kaže na ranljivost posameznikov iz socialno ogroženih okolij.
- Pri prostorskem analitičnem modeliranju objektov zdravstvene oskrbe se uporabljajo že razvite metode in modeli, ki so ključni predvsem pri oceni razdalje med pacientom in oskrbo (na primer: Euclidean, Manhattan in Minkowski) ter primernosti lokacije glede na stopnjo pokritosti le te z več ciljnim matematičnimi modeli in tabelaričnimi orodji (npr., Huffov model, MCE model).
- Povprečna razdalja potovanja do oskrbe je povezana s pomanjkanjem, starostjo prebivalstva in velikostjo območja.
- Pomembni kriteriji pri modelih uporabnih pri sprejemanju odločitev o lokaciji zdravstvenih ustanov in pripadajoče infrastrukture so okolje in varnost, velikost, skupni stroški, dostopnost, zasnova, tveganje in profil prebivalstva.
- Ključna za podporo pri procesu odločanja izbora lokacije objektov zdravstvenega varstva je tudi segmentacija na makro lokacijo in mikrolokacijo in sicer z združitvijo relativnih ključev meril (boljše/slabše), prispevkov geoprostorske analize (npr. gravitacijska središča) in kvantitativnih podatkov (npr. minimalnega časa potovanja) z drugimi viri.
- Pri načrtovanju zdravstvenih storitev za naraščajoče starajoče se prebivalstvo in zagotavljanju informacij o skrbnikih za pravočasno in učinkovito zdravljenje je potrebno pozornost usmeriti na neenakost zdravstvenega varstva starejših v prostorskih in časovnih razsežnostih.
- Potrebna je višja stopnja pokritosti prebivalstva s primarnim zdravstvenim varstvom na bolj ogroženih območjih, manjših območjih (podeželje) in območjih z več starejšimi prebivalci.

- Cilj primerne lokacije mora biti zmanjšanje heterogenosti izkrivljanja in zmanjšanja stroškov monitoringa za spremljanje higiene in javnega zdravstva.

Rezultati raziskav kažejo pomen vpliva prostorske umestitve zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov na zdravje prebivalstva ter posledično na izjemen družbeni pomen raziskane tematike. V sled temu je analiza optimalne prostorske umestitve ter z njo povezane povratne informacije ključna pri zagotavljanju ustreznega in enakovrednega primarnega, sekundarnega in terciarnega zdravstvenega varstva različnim slojem družbe. Vsekakor je potreben nadaljnji kvalitativen pristop, ki bo omogočal ugotovitve podrobnejših prostorskih vidikov in karakteristik, ki so specifični za lokalni kontekst slovenskih zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov.

LITERATURA

- Ahmadi-Javid, A., Seyedi, P., & Syam, S. (2017). A survey of healthcare facility location. *Computers & Operations Research*, 79, 223-263. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2016.05.018>
- Benneyan, J., Musdal, H., Ceyhan, M., Shiner, B., & Watts, B. (2012). Specialty care single and multi-period location-allocation models within the Veterans Health Administration. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(2), 136-148. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2011.12.005>
- Boisjoly, G., Deboosere, R., Wasfi, R., Orpana, H., Manaugh, K., Buliung, R., & El-Geneidy, A. (2020). Measuring accessibility to hospitals by public transport: An assessment of eight Canadian metropolitan regions. *Journal Of Transport & Health*, 18, 100916. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100916>
- Burkey, M., Bhadury, J., & Eiselt, H. (2012). A location-based comparison of health care services in four U.S. states with efficiency and equity. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(2), 157-163. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2012.01.002>
- Chen, G., Wang, C., Jin, P., Xia, B., Xiao, L., Chen, S., & Luo, J. (2020). Evaluation of healthcare inequity for older adults: A spatio-temporal perspective. *Journal Of Transport & Health*, 19, 100911. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100911>
- Cheng, L., Yang, M., De Vos, J., & Witlox, F. (2020). Examining geographical accessibility to multi-tier hospital care services for the elderly: A focus on spatial equity. *Journal Of Transport & Health*, 19, 100926. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100926>
- Dehe, B., & Bamford, D. (2015). Development, test and comparison of two Multiple Criteria Decision Analysis (MCDA) models: A case of healthcare infrastructure location. *Expert Systems With Applications*, 42(19), 6717-6727. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.04.059>

- Del Nord, R. (2015). Foreword. V F. Giofrè in Z. Đukanović (ur.), *Health space. Hospital Outdoor Environment*. (str. vi-vii). Inter-University Research Centre TESIS "Systems and Technologies for Healthcare Buildings", University of Florence, University of Rome.
- Dewulf, B., Neutens, T., De Weerd, Y., & Van de Weghe, N. (2013). Accessibility to primary health care in Belgium: an evaluation of policies awarding financial assistance in shortage areas. *BMC Family Practice*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-122>
- Dulin, M., Ludden, T., Tapp, H., Blackwell, J., de Hernandez, B., Smith, H., & Furuseth, O. (2010). Using Geographic Information Systems (GIS) to Understand a Community's Primary Care Needs. *The Journal Of The American Board Of Family Medicine*, 23(1), 13-21. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2010.01.090135>
- Đokić, V. (2015). Foreword. V F. Giofrè in Z. Đukanović (ur.), *Health space. Hospital Outdoor Environment*. (str. vii-ix). Inter-University Research Centre TESIS "Systems and Technologies for Healthcare Buildings", University of Florence, University of Rome.
- Erdoğan, G., Stylianou, N., & Vasilakis, C. (2019). An open source decision support system for facility location analysis. *Decision Support Systems*, 125, 113116. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.113116>
- Farughi, H., Tavana, M., Mostafayi, S., & Santos Arteaga, F. (2019). A novel optimization model for designing compact, balanced, and contiguous healthcare districts. *Journal Of The Operational Research Society*, 71(11), 1740-1759. <https://doi.org/10.1080/01605682.2019.1621217>
- Gonçalves, J., Ferreira, J., & Condessa, B. (2014). Making regional facility location decisions: the example of Hospital do Oeste Norte, Portugal. *Geospatial Health*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.4081/gh.2014.1>
- Graham, B. (2018). Population characteristics and geographic coverage of primary care facilities. *BMC Health Services Research*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3221-8>
- Gu, T., Li, L., & Li, D. (2018). A two-stage spatial allocation model for elderly healthcare facilities in large-scale affordable housing communities: a case study in Nanjing City. *International Journal For Equity In Health*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12939-018-0898-6>
- Khashoggi, B., & Murad, A. (2020). Issues of Healthcare Planning and GIS: A Review. *ISPRS International Journal Of Geo-Information*, 9(6), 352. <https://doi.org/10.3390/ijgi9060352>
- Lopes, H., Ribeiro, V., & Remoaldo, P. (2019). Spatial Accessibility and Social Inclusion: The Impact of Portugal's Last Health Reform. *Geohealth*, 3(11), 356-368. <https://doi.org/10.1029/2018gh000165>

- McCarthy, S., Moore, D., Smedley, W., Crowley, B., Stephens, S., & Griffin, R. (2021). Impact of Rural Hospital Closures on Health-Care Access. *Journal Of Surgical Research*, 258, 170-178. <https://doi.org/10.1016/j.js.2020.08.055>
- Mishra, S., Sahu, P., Sarkar, A., Mehran, B., & Sharma, S. (2019). Geo-spatial site suitability analysis for development of health care units in rural India: Effects on habitation accessibility, facility utilization and zonal equity in facility distribution. *Journal Of Transport Geography*, 78, 135-149. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.05.017>
- Mueller, C., Klein, U., & Hof, A. (2018). An easy-to-use spatial simulation for urban planning in smaller municipalities. *Computers, Environment And Urban Systems*, 71, 109-119. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.05.002>
- Neducin, D., Krkljes, M., & Kurtovic-Folic, N. (2010). Hospital outdoor spaces: Therapeutic benefits and design considerations. *Facta Universitatis - Series: Architecture And Civil Engineering*, 8(3), 293-305. <https://doi.org/10.2298/fuace1003293n>
- Rahman, S., & Smith, D. (2000). Use of location-allocation models in health service development planning in developing nations. *European Journal Of Operational Research*, 123(3), 437-452. [https://doi.org/10.1016/s0377-2217\(99\)00289-1](https://doi.org/10.1016/s0377-2217(99)00289-1)
- Serrano-Gemes, G., Rich-Ruiz, M., & Serrano-del-Rosal, R. (2020). Reasons for the Place of Care of the Elders: A Systematic Review. *Healthcare*, 8(4), 436. <https://doi.org/10.3390/healthcare8040436>
- Shahid, R., Bertazon, S., Knudtson, M., & Ghali, W. (2009). Comparison of distance measures in spatial analytical modeling for health service planning. *BMC Health Services Research*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6963-9-200>
- Soltani, A., Inaloo, R., Rezaei, M., Shaer, F., & Riyabi, M. (2019). Spatial analysis and urban land use planning emphasising hospital site selection: a case study of Isfahan city. *Bulletin Of Geography. Socio-Economic Series*, 43(43), 71-89. <https://doi.org/10.2478/bog-2019-0005>
- Tan, Z., Lau, K., Roberts, A., Chao, S., & Ng, E. (2019). Designing Urban Green Spaces for Older Adults in Asian Cities. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 16(22), 4423. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224423>
- Tang, J., Chiu, Y., Chiang, P., Su, M., & Chan, T. (2017). A flow-based statistical model integrating spatial and nonspatial dimensions to measure healthcare access. *Health & Place*, 47, 126-138. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.08.006>
- Weiss, D., Nelson, A., Vargas-Ruiz, C., Gligorić, K., Bavadekar, S., & Gabilovich, E. (2020). Global maps of travel time to healthcare facilities. *Nature Medicine*, 26(12), 1835-1838. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1059-1>

- Wu, W.-H., Lin, C.-T., Peng, K.-H., & Huang, C.-C. (2012). Applying hierarchical grey relation clustering analysis to geographical information systems – A case study of the hospitals in Taipei City. *Expert Systems with Applications*, 39(8), 7247–7254. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.052>
- Yang, N., Chen, S., Hu, W., Wu, Z., & Chao, Y. (2016). Spatial Distribution Balance Analysis of Hospitals in Wuhan. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 13(10), 971. <https://doi.org/10.3390/ijerph13100971>

PREGLED ARHITEKTURNIH ELEMENTOV, PROSTORSKIH/OKOLJSKIH DEJAVNIKOV IN REŠITEV, KI VPLIVAJO NA VARNOST PACIENTOV IN ZAPOSLENIH V ZDRAVSTVENIH ZAVODIH TER SOCIALNO VARSTVENIH ZAVODIH

doc. dr. Kaja Prislan, doc. dr. Branko Gabrovec, Asja Babić, prof. dr. Branko Lobnikar

POVZETEK

Varnost v zdravstvenih ustanovah je izrednega pomena, saj je vedno več aktualnih razvojnih trendov, družbenih sprememb in izzivov, ki vplivajo na večjo obremenjenost zdravstvenega sistema in posledično tudi na več varnostnih tveganj in groženj. Raziskave o varnosti in kakovosti v zdravstvenem sistemu se pretežno osredotočajo na socialne vidike in delovne procese, medtem ko varnost s fizičnega oz. strukturnega vidika ostaja zapostavljena. V raziskovalnem poročilu smo pregledali arhitekturne elemente, prostorske in okoljske dejavnike ter rešitve, ki vplivajo na varnost pacientov in zaposlenih v zdravstvenih ustanovah. V ta namen je bil opravljen sistematičen pregled znanstvene literature in pregled strokovne literature, s ciljem predstaviti z varnostjo povezana tveganja v zdravstvenih ustanovah in arhitekturne rešitve ter standarde in zahteve, ki naslavlajo tovrstna tveganja ter podpirajo varno okolje v zdravstvenih ustanovah. V sistematičen pregled znanstvene literature smo vključili skupno 30 prispevkov. Tovrstni prispevki obravnavajo ali (a) kakovost v zdravstveni dejavnosti, ki vključuje splošni pregled varnostnih elementov z vidika prostorske zasnove ali pa (b) specifična varnostna tveganja oz. grožnje v specifičnih vrstah zdravstvenih ustanov. Pregled strokovne literature je bil usmerjen v analizo ureditve regulacije, predpisov in zahtev glede varnosti v Sloveniji in pregled mednarodnih standardov. Pregled znanstvene literature je osvetlil aktualne raziskovalne teme. Med najpomembnejše varnostne rešitve z arhitekturne in prostorske ureditve se umeščajo ukrepi povezani s preprečevanjem padcev, zdrsov, okužb in infekcij, nesreč, napak pri delu, kršitev zasebnosti ter odzivanju na dogodke. Rezultati kažejo, da se področjem kot so fizično in tehnično varovanje ter delovanju zdravstvenih ustanov v izrednih razmerah ali hujših incidentih pripisuje malo raziskovalne pozornosti. Precej zapostavljene so tudi nekatere specifične zdravstvene ustanove. Pregled systemske ureditve v Sloveniji pa je pokazal, da so v zdravstvenih ustanovah uveljavljeni različni pristopi k zagotavljanju varnosti, saj na nacionalni ravni nimamo enotnega zakona, ki bi naslavljal varnost v zdravstvu ali poenotenega sistema uporabe standardov in celovitih rešitev, ki bi naslavljale varnost v zdravstvenem sistemu. Ugotovitve omogočajo razumevanje trenutnih pristopov k urejanju varnosti v zdravstvenih ustanovah in nakazujejo na potrebe po

izboljšavah, primarno pa so uporabne za upravljavce zdravstvenih storitev, arhitekta in načrtovalce prostorov pri načrtovanju praktičnih izboljšav ter razvoju varnostnih standardov.

Ključne besede: zdravstvo, ustanove, varnost, tveganja, arhitektura, prostorska zasnova

1 UVOD

Temeljni cilj vsake sodobne zdravstvene ustanove je zagotoviti visokokakovostno nego in varno okolje, vendar je v današnjem času razvoj in delovanje sistema zdravstvenega varstva odvisen od različnih trendov. Ti vključujejo tako razvoj in napredek na področju medicine, kot tudi spremenjeno patologijo, staranje prebivalstva in višjo zahtevnost povpraševanja po zdravstvenih storitvah (Simčič, 2010). Tovrstni trendi vodijo tudi v vse večjo obremenjenost zdravstvenega sistema, zaradi česar se zdravstvene ustanove soočajo s številnimi organizacijskimi izzivi, dodatno težavo pa predstavlja dejstvo, da razvoj zdravstvenih ustanov na veliko področjih stagnira. Potrebe po izboljšavah in razvoju so vidne predvsem na področju zagotavljanja varnosti in preprečevanja varnostnih tveganj (Simčič, 2010), saj so zaposleni, pacienti in obiskovalci pogosto izpostavljeni raznoterim grožnjam (Eržen, Košnik, Šilar in Korošec, 2012).

Zaradi vsakodnevnih obiskov velikega števila ljudi in kompleksnosti delovanja so v zdravstvenih ustanovah vedno prisotna varnostna tveganja, ki zajemajo tako tveganja za prenos okužb, poškodbe in nesreče, napake pri delu, kot tudi tveganja telesnih poškodb in medosebnih konfliktov. Z varnostnega vidika imajo poseben pomen pacienti (Macur et al., 2018), ki so lahko nemočni zaradi starosti, virusnega obolenja, kronične bolezni, akutnega oz. kritičnega stanja, določene poškodbe, invalidnosti, nosečnosti ipd. stanj, ki ustvarjajo ranljivosti. Ti so zaradi svojih obolenj oz. specifičnega statusa bolj ranljivi in občutljivejši na morebitne nevarnosti.

K varnosti v zdravstvenih ustanovah sicer prispevajo različni vidiki in rešitve, med katere umeščamo osebno varnost pacientov, obiskovalcev in zaposlenih v zdravstvenih ustanovah, varnost pri delu (Gillespie, Pekar, Byczkowski in Fisher 2015), varnost ustanove in prostorsko ureditev (Gharaveis, Hamilton, Shepley, Pati in Rodiek, 2019), varnost pred izrednimi razmerami in zlonamernimi grožnjami (De Cauwer, Somville, Sabbe in Mortelmans 2017), varnost informacij, varnost zaupnih podatkov ipd. (Ayatollahi in Shagerdi, 2017). Da se ob navedenih varnostnih izzivih lahko vzpostavi celovit sistem zagotavljanja varnosti, je potrebno izdelati kakovosten načrt varovanja, vpeljati ustrezne standarde varnosti in tehnično ter fizično varovanje.

Pomembno vlogo pri zagotavljanju visoke varnosti pa nimajo zgolj neposredni varnostni ukrepi vezani na nadzorstvo stanja in zaznavo dogodkov, temveč tudi ustrezna arhitekturna in prostorska zasnova, oblika ter ureditev zgradbe in prostorov. Pri načrtovanju objektov se je treba prilagajati pacientom, saj ima prostor velik vpliv na bolnikovo psihofizično stanje (Černigoj, 2018). Za obiskovalce ustrezno zasnovan objekt odraža skrb za udobje in sočutje ter zavzetost za dobro počutje in varnost pacientov (National Institute of Building Sciences, 2017). Ustrezna varnostna zasnova pa ni pomemben dejavnik zgolj za paciente in obiskovalce, ampak tudi za osebje oz. zaposlene, saj zmanjšuje število strokovnih napak, kar ima posledično pozitiven vpliv na kakovost storitev (Joint Commission International [JCI], n. d.). Fizična zasnova

in struktura, sta tako pomemben element varnosti v zdravstvenem sistemu tako za paciente oz. obiskovalce, kot tudi za osebje oz. zaposlene (Watts, 2011).

Z namenom zagotavljanja visoke in učinkovite varnosti v zdravstvenem sistemu se tako v sodobnih razvojnih usmeritvah in prioritetah vse bolj poudarja pomembnost v paciente-usmerjenega in na dokazih temelječega pristopa k oblikovanju zdravstvenih ustanov. Kljub temu, da je v zdravstveni stroki koncept varnosti prepoznani kot ključni element, ki ga je treba upoštevati pri načrtovanju in urejanju zdravstvenih ustanov pa so tako v raziskovalni sferi kot praksi prepoznane številne omejitve in pomanjkljivosti. Raziskave o varnosti in kakovosti v zdravstvenem sistemu se denimo pretežno osredotočajo na delovne procese in posledice, medtem ko je fizično okolje (vključno z opremo, postavitvijo, napeljavami, obliko in strukturo zgradb ter okolice) na splošno precej zapostavljen vidik. Tudi gradbeni predpisi so na splošno usmerjeni predvsem v zagotavljanje splošne življenjske varnosti (npr. zasilni izhodi, trdnost gradbenih materialov, vodovod, električni sistemi), primanjkujejo pa arhitekturne usmeritve glede gradbene in prostorske zasnove, oblike ter ureditve, ki bi prispevale k večji varnosti (Sherman et al., 2020).

Namen raziskovalnega poročila je pregledati arhitekturne elemente, prostorske in okoljske dejavnike ter rešitve, ki vplivajo na varnost pacientov in zaposlenih v zdravstvenih ustanovah. Cilj je predstaviti varnostna in druga z varnostjo povezana tveganja ter grožnje, ki so usmerjene proti pacientom in zaposlenim ter arhitekturne rešitve, ki naslavlajo tovrstna tveganja in podpirajo varno okolje v zdravstvenih ustanovah.

Skladno z namenom in cilji smo v raziskovalnem poročilu opravili:

- a) Sistematičen pregled znanstvene literature s področja varnosti v zdravstvenih ustanovah s poudarkom na analizi arhitekturnih in prostorskih rešitev, ki so pomembne za naslavljanje varnostnih in drugih za varnost pomembnih tveganj.
- b) Pregled strokovne literature s poudarkom na predpisih, usmeritvah in uveljavljenih standardih, ki zadevajo arhitekturne, gradbene in prostorske zahteve z vidika varnosti v zdravstvenem sistemu, tako na ravni Slovenije kot tujine.

2 METODE

Za potrebe analize znanstvene literature je bil opravljen sistematičen pregled literature s področja arhitekturnih rešitev, ki naslavlajo varnostna tveganja v zdravstvenih ustanovah. Pregled je bil izveden v dveh mednarodnih bibliografskih zbirkah Web of Science [WoS] in Scopus. Iskanje prispevkov je vključevalo kombinacijo devetih ključnih besed:

- safety,
- security,

- healthcare,
- hospital,
- medical,
- building,
- architectural design,
- spatial plan,
- construction.

V obeh podatkovnih bazah je bil uporabljen enak iskalni niz, in sicer: (safety OR security) AND building AND (hospital OR healthcar* OR medical) AND ("architect* design" OR "spatial plan*" OR construction). Iskanje z omenjenim nizom ključnih besed je potekalo znotraj naslovov, povzetkov in ključnih besed. Zbiranje podatkov je bilo izvedeno 19. 4. 2021. Pregled smo omejili na vsebinsko relevantne znanstvene in konferenčne prispevke objavljene v zadnjem desetletju (med letom 2010 in 2021), podrobneje pa so vključitveni in izključitveni kriteriji predstavljeni v Tabeli 1.

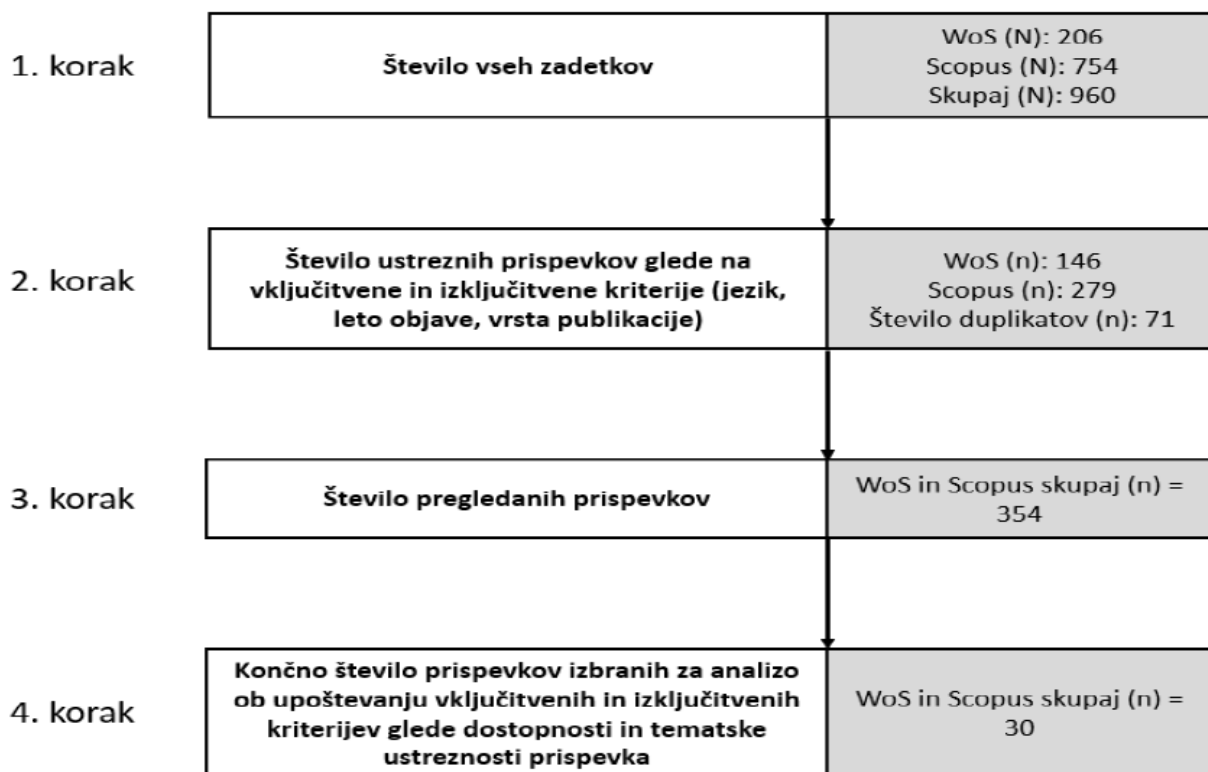
Tabela 1: Vključitveni in izključitveni kriteriji

Vključitveni kriteriji	Izključitveni kriteriji
Prispevki objavljeni v obdobju med leti 2010 in 2021	Prispevki objavljeni pred letom 2010
Prispevki objavljeni v znanstvenih revijah ali konferenčni prispevki	Knjige, poglavja v knjigah, uvodniki, pregledi, zapisi, pisma, zgodnji dostopi, diskusije, korekcije, ponovni natisi
Prispevek v angleškem jeziku	Prispevki v drugih jezikih
Dostop do celotnega prispevka	Nedostopnost celotnega prispevka
Tematska ustreznost prispevka	Prispevki, ki ne naslavlajo varnostnih tveganj ali varnosti v kontekstu sodobnih arhitekturnih rešitev v zdravstvenih ustanovah: <ul style="list-style-type: none"> • Naravoslovni in matematični prispevki (npr. kakovost materialov, ureditev napeljav) • Prispevki, ki naslavlajo problematiko informacijske varnosti ali arhitekturo programske opreme • Prispevki z zgodovinskim pregledom • Prispevki ki naslavlajo izzive nerazvitih držav ali držav v razvoju

	<ul style="list-style-type: none"> • Prispevki, ki naslavlajo varnostna tveganja v fazi selitve ali renovacije objektov • Prispevki, ki naslavlajo arhitekturne rešitve v tehnično specializiranih medicinskih oz. zdravstvenih objektih oz. objektih, ki ne vključujejo obravnave pacientov (farmacevtska podjetja, radiološke enote, diagnostični in drugi laboratoriji)
--	--

Postopek zbiranja podatkov in identifikacije relevantnih prispevkov je skozi diagram poteka predstavljen v sliki 1.

Slika 1: Prikaz poteka zbiranja podatkov in izbire literature



3 REZULTATI

Na podlagi predstavljenega postopka zbiranja podatkov in izbire relevantne literature, je poizvedba z uporabo izbranega iskalnega niza vrnila skupaj 960 potencialno uporabnih zadetkov, v končno analizo pa smo ob upoštevanju vključitvenih in izključitvenih kriterijev ter duplikatov vključili skupaj 30 prispevkov. Osnovne informacije z opisom prispevkov vključenih v sistematičen pregled literature so predstavljene v tabeli 2.

Tabela 2: Opis prispevkov vključenih v sistematičen pregled literature

Vir	Namen	Metoda	Glavne ugotovitve
Aalto, Lappalaine, Salonen in Reijula, 2017	Predstavitev orodja/modela za ocenjevanje kakovosti okolja in delovnih prostorov v bolnišnicah.	Analiza dveh bolnic (operativni pregled in analiza stanja)	Uporabnost in kakovost prostorov se je v raziskavi ocenjevala na petih področjih: varnost, orientacija, funkcionalnost, zdravje in udobje. Največje pomanjkljivosti so opazne v premajhnih prostorih, zvočnih problemih, slabi ergonomiji in neustrezni ventilaciji.
Aalto et al., 2019	Analiza uporabnosti in v uporabnike usmerjenega pristopa v modularnih in nedomularnih zasnovah zdravstvenih ustanov	Polstrukturirani intervjuji z zaposlenimi (n=16) in operativna analiza/pregled šestih bolnic (treh modularnih in treh nedomularnih)	Rezultati so pokazali, da so za uporabnost objektov pomembni štirje faktorji: funkcionalnost, zdravje, varnost in udobje. Glavna razlika med modularnimi in nedomularnimi objekti je v velikosti sob, zvočni izolaciji, varnostnih problemih in vizualnih učinkih/podobi, pri čemer so modularne stavbe dosegle boljše rezultate. Zaposleni so kot najpomembnejši element izpostavili funkcionalnost, ki je povezana z zaznavo udobja.
Abhishek Shastri, Sivaji Raghav, Sahadev in Yadav, 2018	Pregled ranljivosti in varnostnih ukrepov povezanih s požari v bolnicah	Pregledni prispevek	V prispevku je predstavljena analiza primerov - požarov v 13 različnih bolnicah po svetu od leta 1923 do 2014. Analiza je pokazala, da je probleme povezane s požarno varnostjo mogoče strniti v osem področij: odsotnost mehanskih gasilnih sistemov; neskladnost z zakonodajnimi predpisi; kratkovidno načrtovanje; neustrezno vzdrževanje gasilnih sistemov; neusposobljenost zaposlenih; gorljivi materiali, slaba metodologija upravljanja z nesrečami; zakonske in administrativne ovire; pomanjkanje mehanskih sistemov za pomoč pacientom ob evakuaciji; nezmožnost evakuacije pacientov ob nesreči.

<p>Alexiou, Wijk, Ahlquist, Kullgren in Degl' Innocenti, 2018</p>	<p>Analiza vpliva na dokazih temelječe zasnove forenzične psihiatrične klinike na zadovoljstvo zaposlenih z vidika atmosfere in obravnave pacientov</p>	<p>Longitudinalna študija, izvedena med zaposlenimi (n= 106) v treh različnih klinikah ki je vključevala štiri meritve (pred in po selitvi v novo kliniko)</p>	<p>Rezultati so pokazali, da so spremembe v zasnovi nove klinike vplivale na izboljšave v zaznavi varnosti, prav tako se je izboljšalo zadovoljstvo z občutkom domačnosti oz. ustrezne atmosfere in skupnostnim delovanjem. Med ocenjenimi domenami, so bili zaposleni najbolj zadovoljni z varnostjo, medtem ko sprememb v zadovoljstvu z »v paciente usmerjeno obravnavo« ni bilo zaznati.</p>
<p>Bartley, Olmsted in Haas, 2010</p>	<p>Predstavitev vloge infektologov načrtovanju zdravstvenih ustanov</p>	<p>Pregledni prispevek</p>	<p>Skozi pregled znanstvene in strokovne literature avtorji predstavijo vpliv posameznih arhitekturnih in prostorskih rešitev na kakovost in varnost obravnave pacientov s poudarkom na preprečevanju širjenja nalezljivih bolezni. Med najpomembnejše elemente za varnost, zasebnost in preprečevanje širjenja okužb sodijo: enoposteljne sobe, zvočna izolacija, zaščita ostrih robov in visoki stropi, ustrezna ventilacija, higiena in zasnova postaj za umivanje rok in razkuževanje. Pomembno vlogo ima tudi zasnova sanitarij, neposreden dostop do sveže vode za osebje, ki skrbi za nego pacientov in ustrezno upravljanje z odpadki. V fazi nege in zavrženja odpadkov mora biti gibanje osebja čim manjše oz. krajše. Med ključne varnostne elemente sodijo tudi ustrezni materiali (stene, premičnine, naprave), ki omejujejo možnost razmnoževanja bakterij, ustrezna energetska napeljava in podpora v primeru odpovedi.</p>

<p>Birnbach et al., 2010</p>	<p>Predstavitev pristopa k izboljšanju varnosti v zasnovi zdravstvenih ustanov</p>	<p>Simulacija zasnove prostorov in testiranje vpliva zasnove prostora (sobe) na vedenje zdravnikov (dve različni zasnovi prostorov in 52 zdravnikov)</p>	<p>V okviru raziskave je bila izvedena simulacija, ki je vključevala dve sobi z različno postavitvijo razkuževalnih postaj. Namen je bil ugotoviti katera izmed postavitev vpliva na večje spoštovanje pravil glede higiene in razkuževanja rok med zdravniki. V prvem primeru je bila razkuževalna postaja nameščena na steni v neposredni bližini pacienta, v drugem primeru pa je bila nameščena na zid ob vhodu v sobo. V raziskavi je sodelovalo 52 zdravnikov, ki so bili razdeljeni v dve skupini z nalogo, da izvedejo rutinski pregled pacienta v eni izmed sob. Opazovanje vedenja zdravnikov je pokazalo, da je prišlo do statistično značilnih razlik v spoštovanju pravil, pri čemer je več kot polovica (53,8 %) zdravnikov spoštovala pravila v prvem primeru, v drugem primeru pa zgolj 11,3 %.</p>
<p>Brewer, Carley, Benham-Hutchins, Effken in Reminga, 2018</p>	<p>Analiza vpliva zasnove in strukture oddelkov medicinskega osebja na komunikacijo in varnost pacientov, z vidika padcev</p>	<p>Longitudinalna študija v 24 oddelkih (skupaj 1561 zaposlenih) iz treh različnih bolnic, ki je vključevala štiri meritve v obdobju sedmih mesecev</p>	<p>Raziskava je analizirala korelacijo med obliko oddelka (velikost, število postelj in zasnovi) in komunikacijsko strukturo medicinskih sester (na podlagi analize socialnega omrežja) ter padci pacientov. Rezultati so pokazali, da obstaja povezava med obliko oddelka in komunikacijskimi vzorci ter padci pacientov.</p>
<p>Cunningham et al., 2017</p>	<p>Predstavitev procesa in metode vključevanja uporabnikov v zasnovi in načrt regijskega otroškega in mladinskega</p>	<p>Eksperiment, v katerem je sodelovalo 467 udeležencev (290 zaposlenih in 177 uporabnikov)</p>	<p>Na podlagi rezultatov eksperimenta v katerem so se analizirale preference udeležencev glede zasnove novega zdravstvenega centra je bilo mogoče identificirati tri skupine uporabnikov: (a) takšne ki želijo napredno zasnovi (57 %) - osebna pomoč zaposlenih, osebni</p>

	zdravstvenega centra		opomniki, močno vidna oz. razvita varnost, nadzirana in vodena uporabo skupnih, družinskih in igralnih prostorov; (b) takšne, ki podpirajo samovodeno zasnovano (11 %) - neodvisna uporaba prostorov in storitev z avtomatskimi vpisi, barvnimi navodili; in (c) takšne ki spodbujajo v zasebnost usmerjeno zasnovano - zaščita zasebnosti in osebni stiki z zaposlenimi.
Curtis et al., 2013	Analiza zasnove sistema varnosti in upravljanja s tveganji v psihiatrični ustanovi ter vpliva na obravnavo in terapijo pacientov	Kvalitativna raziskava (izvedena v treh časovnih obdobjih – pred in po selitvi v novo ustanovo), ki je vključevala metodo opazovanja psihiatrične ustanove in skupinske ter individualne intervjuje (n = 19).	Zaposleni so kot najpomembnejše varnostne dogodke izpostavili pobege, samomore, padce in agresivno vedenje pacientov. Ocenili so, da so tveganja povezana tudi z notranjo ureditvijo ustanove. Visoko razvit sistem tehničnega varovanja vodi v prenos odgovornosti in prekomerno zanašanje na tehnične rešitve, zaposleni pa poudarjajo, da bi bilo v procesih zagotavljanja varnosti okrepiti vlogo človeškega faktorja, saj so dogodki nepredvidljivi.
Cusack, Wiechula, Schultz, Dollard in Maben, 2019	Analizirati prednosti in slabosti enoposteljnih sob v zdravstvenih ustanovah	Študija primera, ki je vključevala analizo štirih oddelkov v veliki bolnici (opazovanje, ankete ter intervjuji z zaposlenimi in pacienti)	Rezultati raziskave so pokazali, da imajo enoposteljne sobe različne pozitivne in negativne učinke na obravnavo pacientov, varnost in komunikacijo. Glavne prednosti so povezane z večjo zasebnostjo pacientov in boljšim počutjem, okrevaljem in počitkom; slabosti pa so povezane z varnostjo, saj enoposteljne sobe zmanjšujejo možnost nadzora, dostopa do pomoči in zmanjšujejo interakcijo ter prenos znanj med osebjem.
Esposito, Schaumann, Camarda in Kalay, 2020	Prikazati uporabnost več-agentne simulacije sistema za podporo	Izvedena je bila virtualna simulacija tveganj povezanih s širjenjem infekcij	Rezultat prispevka je zemljevid tveganj povezanih z okužbami skozi prostorsko razporeditev, t. j. grafični prikaz simulacije prenosa

	pri odločanju v načrtovanju zasnove zdravstvenih ustanov	oz. prenosom okužb v zdravstveni ustanovi z vidika prostorske zasnove	okužb in tveganj povezanih z infekcijami na primeru zdravstvene ustanove. Podatki za simulacijo so bili zbrani na podlagi analize poteka dogodkov in procesov delovanja bolnice na realnem primeru.
Góes et al., 2020	Predstavitev instrumenta za ocenjevanje strukture in zasnove bolnic z vidika ohranjanja urinske kontinence pri starejših pacientih	Razvoj instrumenta je temeljil na strukturiranem pregledu literature in Delphi metodi izvedeni med strokovnjaki (n=6) za validacijo instrumenta	Rezultat je instrument za oceno strukture in zasnove bolnic z vidika ohranjanja urinske kontinence med starejšimi pacienti. Instrument vključuje 27 elementov, razdeljenih v tri dimenzije: fizična struktura, človeški viri, materialni viri.
Golob in Kreiner, 2019	Pregled strukturnih in prostorskih elementov, ki so pomembni za kakovostno delovanje oddelkov za intenzivno nego	Pregledni prispevek	V proces načrtovanja izgradnje ali renovacije bolnišničnih oddelkov je potrebno vključiti multidisciplinarni tim strokovnjakov, ki ga sestavljajo zdravstveno in administrativno osebje, arhitekti, infektologi in inženirji za zdravstveni dejavnosti. Med najpomembnejše vidike, ki jih je potrebno upoštevati pri načrtovanju oddelkov za intenzivno nego sodijo ukrepi za preprečevanje infekcij in okužb, s poudarkom na izbiri pohištva, materialov in prostorski razporeditvi oz. umestitvi kritičnih prostorov.
Halpern, Goldberg, Keng in Koenig, 2012	Pregled pogojev in zahtev za optimalno delovanje urgentnih oddelkov v času obravnave večje količine pacientov (npr. v primerih masovnih nesreč)	Pregledni prispevek	Najpomembnejši elementi oblikovanja urgentnih oddelkov za ustrezno odzivanje na masovne nesreče vključujejo: zunanjo infrastrukturo; hitro zaklepanje objekta za varnostne namene; reševalni prostor, ki omogoča učinkovit pretok vozil in transport žrtev; strateška umestitev triažne lokacije; tehnike sledenja pacientom; načrtovanje prenapetostne zaščite in

			električne podpore; ustrezno poveljevanje, nadzor, komunikacija, pretok informacij in delovanje računalnikov; ustrezno postavljeni in funkcionalni objekti za dekontaminacijo; ustrezna, dobro umeščena in enostavna distribucija medicinske opreme; ter ustrezno zgrajen in delujoč sistem za izvajanje kritičnih storitev, postopkov.
Hignett, 2010	Pregled elementov, ki z vidika zasnove, opreme in strukture zdravstvenih ustanov prispevajo k zmanjševanju padcev med pacienti	Pregledni prispevek	Vzroki za padce pacientov so povezani z osebnimi in okoljskimi dejavniki. Ocenjevanje tveganj za padce, ki omogoča načrtovanje izboljšav in intervencij, vključuje štiri področja: komunikacija; sposobnost nadzora; obravnava in pomoč pacientov; ureditev okolja in prostorov.
Holmdahl in Lanbeck, 2013	Predstavitev pristopa k načrtovanju izgradnje in prostorske zasnove sodobne bolnice z vidika preprečevanja širjenja okužb in infekcij	Pregledni prispevek	V prispevku je predstavljen projekt, ki vključuje pristop k načrtovanju izgradnje in prostorske zasnove sodobne bolnice. Predlagan pristop temelji na pregledu literature, na dokazih utemeljenem pristopu, operativnih analizah drugih bolnic, posvetovanju z zunanjimi strokovnjaki in fokusnih skupinah z zaposlenimi. Pred izgradnjo je bila narejena simulacija sobe z namenom pridobitve povratnih informacij od zaposlenih in njihove priprave na nove prostore.
Hor, Iedema in Manias, 2014	Analiza vpliva prostorske zasnove na varnost komunikacije in kakovost dela na intenzivnem oddelku	Analiza ureditve dveh bolnic in njihovih oddelkov za intenzivno nego, ki je vključevala kombinacijo metod: intervjuje z zaposlenimi, pregled prostorov, videoanaliza	Rezultati raziskave so pokazali, da v analiziranih oddelkih za intenzivno nego obstaja močno prepletanje med prostorsko zasnovo in ureditvijo ter komunikacijo in varnostjo. Zaposleni pogosto izrabljajo prostorske zmožljivosti za soočanje s kompleksnimi situacijami in zagotavljanje večje

		vedenja zaposlenih, fokusne skupine.	varnosti, pri čemer komunikacija igra ključno vlogo. V praksi so pogoste manipulacije s prostori, ki vključujejo različne začasne in hitre rešitve, kot so spremembe v politikah in vedenjskih praksah ter začasne pregrade. Pri tem zaposleni ciljajo na povečevanje dostopnosti, zmanjševanje prekinitev v komunikaciji in ustvarjanje varnih prostorov.
Kobler, Angerer in Schwappach, 2019	Proučitev zasnove zdravstvenih ustanov usmerjene v varnost pacientov	Strukturiran pregled literature in dve delavnici s strokovnjaki iz različnih področij - arhitekture, zdravstva, varnosti (skupaj 24 udeležencev)	Na podlagi rezultatov so identificirali osem dimenzij pomembnih za oblikovanje v varnost pacientov usmerjene zasnove bolnice: zvok; svetloba; nemotenost procesov; sobe; standardizacija; preglednost; multifunkcionalnost; skladnost z varnostnimi standardi. Med temi so strokovnjaki največjo pomembnost pripisali ustrezni razsvetljavi, upravljanju s hrupom, zmanjševanju prekinitev v komunikaciji in procesih, standardizaciji in spodbujanju skladnosti. Na podlagi tega je bila izdelana brošura namenjena zaposlenim v zdravstvu, ki predstavlja sistematičen pristop k oblikovanju varnosti pacientov in zasnovi bolnic.
Kotzer, Zacharakis, Raynolds in Buening, 2011	Analiza zadovoljstva uporabnikov in zaposlenih z različnimi vidiki ureditve stare in nove otroške bolnišnice	Raziskava opravljena med starši in zaposlenimi iz različnih oddelkov otroške bolnišnice v dveh časovnih obdobjih (pred in po selitvi v novo ustanovo)	Rezultati so pokazali, da se je po selitvi v novo bolnico s sodobno strukturo in arhitekturo bistveno izboljšalo zadovoljstvo zaposlenih in uporabnikov na večini analiziranih področjih. Najbolj se je izboljšalo zadovoljstvo s prostorsko zasnovo in razporeditvijo; izgledom; udobjem; razsvetljavo; prostočasnimi aktivnostmi; shranjevalnimi kapacitetami.

<p>Lipson-Smith, Churilov, Newton, Zeeman in Bernhardt, 2019</p>	<p>Analiza dejavnikov pomembnih v zasnovi rehabilitacijskega centra namenjenega pacientom po kapi</p>	<p>Raziskava je vključevala dve delavnici z multidisciplinarnim timom, v katerem je sodelovalo 30 ljudi (pacienti, akademiki, specialisti, arhitekti, dizajnerji itd.)</p>	<p>Rezultat je model za spodbujanje uspešnosti in učinkovitosti terapije, dobrobiti in varnosti pacientov. V model je vključenih 16 kriterijev, ki so ključnega pomena v zasnovi zgradbe in 14 kriterijev, ki so instrumentalne narave.</p>
<p>Pati, Gaines in Valipoor, 2016</p>	<p>Analiza vpliva zasnove zdravstvene ustanove na kakovost obravnave pacientov</p>	<p>Kvalitativna raziskava, ki je vključevala polstrukturirane intervjuje z različnimi profili zaposlenih (n= 39) iz štirih različnih bolnic</p>	<p>Rezultati so pokazali, da na kakovost obravnave pacientov vplivata dva faktorja: zasnova obravnave pacientov (usklajevanje interne in eksterne bolnišnične obravnave) in arhitektura zgradbe, ki vpliva na zaznavo varnosti in učinkovitost obravnave pacientov.</p>
<p>Redden in Evans, 2014</p>	<p>Prikaz vloge medicinskih sester v procesu načrtovanja izboljšav v arhitekturni in prostorski zasnovi oddelka za intenzivno nego</p>	<p>Pregledni prispevek</p>	<p>V prispevku je podan oris procesa izvedbe projekta načrtovanja izgradnje in ureditve zdravstvene ustanove skozi timski pristop. Poudarek je na opisu vključevanja medicinskih sester v posamezne faze projekta, saj imajo ključna znanja in informacije glede varnostnih problemov in izzivov. Z vključevanjem sester v projekt načrtovanja zdravstvenih ustanov je mogoče prispevati h kakovostnejši obravnavi, hitrejšemu okrevanju pacientov ter večji varnosti.</p>
<p>Reijula, Karvonen, Petäjä, Reijula in Lehtonen, 2016</p>	<p>Prikaz procesa načrtovanja zasnove, ureditve, in oblike novih prostorov za nosečnice in novorojenčke</p>	<p>Pregledni prispevek</p>	<p>V prispevku je podan oris projekta in projektne faze v načrtovanju zasnove nove bolnice za ženske in otroke. Kakovost projekta je odvisna od razumevanja zahtev po funkcionalnosti, vitkega pristopa in usmerjenosti v uporabnike. Ključne vrednote, ki jih je treba upoštevati v zasnovi so: v družino usmerjena obravnava; vitko</p>

			razmišljanje in vitka orodja pri načrtovanju zasnove s ciljem minimizacije odpadkov; varnost in sodelovanje.
Salonen, Lappalainen, Lahtinen, Knibbs in Morawska, 2012	Pregled situacijskih in okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na zdravje in dobro počutje v zdravstvenih ustanovah	Pregledni prispevek	Situacijski in okoljski dejavniki, ki vplivajo na proces okrevanja in počutje pacientov (npr. znižujejo čas okrevanja, izboljšujejo počutje in zmanjšujejo stres ter anksioznost) sodijo: okoljska varnost; kakovost zraka v prostorih; zvok in hrup; ureditev okolice in notranjih prostorov; umetnost in glasba.
Sherman et al., 2020	Analiza okoljskih dejavnikov, ki prispevajo k večji varnosti v porodnišnicah	Raziskava je vključevala pregled in meritve v 10 porodnišnicah, intervjuje z zaposlenimi (v povprečju 3 na bolnico) in analizo standardov	Z raziskavo so bila identificirana tri področja, ki potrebujejo izboljšave v ureditvi porodnišnic in vplivajo na varnost: zaloge krvi za potrebe transfuzije; prostori za oživljanje novorojenčkov; metode zagotavljanja ustreznih zalog in njihovega shranjevanja.
Tzeng in Yin, 2014	Pregled elementov ustrezne zasnove in ureditve evakuacijskih poti z vidika nepokretnih in mobilno oviranih pacientov	Pregledni prispevek	Na podlagi pregleda literature avtorji predlagajo rešitve za večjo varnost pacientov ob evakuaciji, in sicer: akutno bolni in gibalno ovirani pacienti, bi morali biti nastanjeni v nižjih nadstropjih; dostop do nadstropij mora biti urejen brezstopnično in biti dovolj širok za prevoz postelj; evakuacijske poti morajo imeti ustrezno (mehansko) podporo pri vertikalni evakuaciji.
Watkins, Kobelja, Peavey, Thomas in Lyon, 2011	Identifikacija elementov, ki vplivajo na učinkovitost in varnost pri delu v operacijskih sobah	Fokusna skupina z 19 respondenti, ki so del kirurških ekip	Za visoko učinkovitost pri delu, zadovoljstvo osebja, fleksibilnost in preprečevanje hujših dogodkov v kirurških procesih so pomembni sledeči elementi zasnove operacijske sobe: univerzalni nosilci za anesteziološke in perfuzijske zmogljivosti; fiksna delovna postaja za nego, ki je obrnjena proti pacientu in

			postavljena ob vznožju operacijske mize; stenski monitor nasproti kirurga; in ustrezna napeljava za uporabo krmilne roke za upravljanje zaslonom na dotik.
Weinbren, Scott, Bower in Milanova, 2019	Proučiti skladnost uporabe umivalnikov in umivanja rok med zaposlenimi v zdravstveni ustanovi	Metoda opazovanja v bolnici, ki je vključevala operativni pregled in videonadzor za oceno skladnosti umivalnikov (n=4) s standardi in uporabe umivalnikov med zaposlenimi (37 primerov)	Rezultati so pokazali, da je 92 % zaposlenih uporabilo roke za odpiranje vode in 62 % za zapiranje, kar lahko vodi do ponovne kontaminacije, več kot 70 % jih pri tem ni uporabilo ustrezne temperature. V večini primerov umivalniki niso zadostovali standardom in so onemogočali umivanje rok do komolcev.
Zhao in Mourshed, 2012	Ocena stališč uporabnikov bolnic glede indikatorjev vezanih na obliko in zasnovu, ki so pomembni za izboljšanje nastanitve in ureditve okolja	Raziskava izvedena med pacienti (n=287) v dveh bolnicah	V raziskavi so ocenjevali zaznavo pomembnosti 19 različnih indikatorjev med pacienti v bolnicah za izboljšanje uporabniške izkušnje. Med najpomembnejše indikatorje so pacienti umestili čistočo, okoljsko zasnovu in varnost, najmanj pomembnosti pa so pripisali prostočasnim storitvam, prijetnosti razgleda in zmožnosti prilagajanja prostorov.
Zborowsky in Hellmich, 2011	Pregled iniciativ in strokovnih usmeritev s področja varnosti pacientov, s ciljem predlagati metodo za ocenjevanje vpliva prostorske zasnove na zmanjševanje tveganj povezanih s padci pacientov.	Pregledni prispevek	V prispevku avtorji predstavljajo iniciative, ki obravnavajo in spodbujajo raziskave na področju varnosti pacientov. Za ugotavljanje vpliva zasnove prostorov na varnost pacientov predlagajo raziskavo, ki vključuje beleženje incidentov (padcev) v sobah pacientov (z različno zasnovo) v oddelku za intenzivno nego. Avtorji predpostavljajo, da bo v sobah, kjer je vhod v kopalnico postavljen na steni ob vzglavju pacienta manj primerov padcev, kot pa v sobah kjer je vhod

			v kopalnico na steni ob vznožju postelje.
--	--	--	---

Podrobnejša analiza literature vključene v sistematični pregled pokaže, da skupaj 11 prispevkov, ki vključujejo tematiko varnosti v zdravstvenih ustanovah z vidika arhitekturnih in prostorskih rešitev, izhaja iz koncepta kakovosti v zdravstvu. V nadaljevanju podajamo podrobnejši opis prispevkov, ki so naslavljali izzive povezane s kakovostjo v zdravstvenih ustanovah na splošno, pri čemer se osredotočamo na rezultate in ugotovitve povezane z varnostjo.

V prispevku Aalto et al. (2017) predstavljajo model za analizo kakovosti in uporabnosti prostorov. Ta se lahko uporabi kot dodatek IEQ modelu (Indoor Environment Quality - Finnish Institute of Occupational Health) za ocenjevanje kakovosti notranjega okolja, ki se ukvarja z analizo tehničnih in strukturnih rešitev. Pri uporabi predlaganega modela v dveh bolnicah so ugotovili, da z vidika prostorske zasnove problem pri zagotavljanju varne obravnave pacientov predstavljajo premajhni prostori in s tem povezana neustrezna postavitve opreme v bolnišničnih sobah in delovnih prostorih. Glede na vsebino modela med najpomembnejše elemente varnosti sodijo: (a) dostopnost, (b) informacijska varnost, (c) varnost osebja in pacientov, (d) fizična varnost (zaklepanje prostorov), (e) razsvetljava, (f) požarna varnost in (g) ustrezni materiali.

Podobne varnostne elemente so ob teoretičnem pregledu situacijskih in okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na počutje in okrevanje pacientov v bolnišnicah opredelili Salonen et al. (2012). Mednje so umestili: (a) odprtost prostorov, ki izboljšuje vidnost in preglednost; (b) ustrezno postavitve opreme, znakov, usmeritev in struktur/premičnin v zgradbi; (c) vzdržljive materiale in pohištvo, ki je primerno z vidika protipožarne varnosti, onesnaževanja zraka in varnostnih regulacij; (d) ustrezno prezračevanje in ventilacijo; (e) zvočno izolacijo in uravnavanje hrupa, (f) ergonomsko zasnovo in zasnovo prostorov, ki spodbuja večjo dostopnost; ter (g) ustrezno označevanje prostorov in usmeritve za situacijsko orientacijo.

S splošnim pregledom prostorskih, situacijskih in okoljskih dejavnikov oz. elementov v zdravstvenih ustanovah sta se ukvarjala tudi Zhao in Mourshed (2012). Na podlagi pregleda literature, intervjujev in fokusnih skupin s pacienti ter zaposlenimi sta identificirala 19 dejavnikov pomembnih za zasnovo sob in prostorov v bolnici, na podlagi analize zbranih podatkov so navedene indikatorje povezali v pet faktorjev: arhitektura; senzorika in higiena; svetloba in temperatura; varnost in zasebnost; dimenzionalnost. Z vidika varnosti (preprečevanja incidentov, zmanjševanja napak pri delu, prekinitev, stresa in anksioznosti ter zasebnosti) med najpomembnejše ukrepe sodijo: samostojne kopalnice v sobah pacientov, ukrepi za preprečevanje padcev, število uporabnikov v sobah, bližina zaposlenih in zasebnost. Z vidika indikatorjev so pacienti največjo pomembnost pripisali čistoči, temperaturi in

ukrepom za preprečevanje padcev. Na splošno so večji pomen pripisali upravljanju okoljskih dejavnikov in varnosti, kot pa arhitekturnim in dimenzionalnim rešitvam.

Koncept varnosti pacientov z vidika oblike in zasnove bolnice so z raziskavo proučevali Kobler et al. (2019). Ukrepe vezane na varnost pacientov so razdelili na štiri segmente: (a) rešitve za direktno zmanjševanje tveganj (npr. uporaba ustreznih materialov, površina tal, filtriranje zraka); (b) rešitve za optimizacijo latentnih pogojev (npr. ustrezno uravnavanje razsvetljave ali hrupa); (c) spodbujanje varnega vedenja (npr. spodbujanje skladnosti z varnostnimi politikami in protokoli skozi ukrepe, ki olajšujejo spoštovanje ukrepov, npr. ergonomske kljuge, ki omogočajo odpiranje vrat s komolci); in (d) oblikovanje okolja, ki promovira zdravje in varnost (npr. zmanjševanje hrupa, dostop pacientov do narave, okna z razgledi za hitrejše okrevanje). Z raziskavo so avtorji ugotovili, da so za varnost pacientov (z vidika poškodb in okužb) in zmanjševanje napak pri delu zaposlenih najpomembnejši sledeči elementi: ustrezna razsvetljava (priporoča se uporaba situacijskega in prilagodljivega sistema razsvetljave); uravnavanje hrupa (priporoča se uporaba konfiguriranih alarmnih naprav v sobah pacientov; zmerna raven zvoka pri pogovorih in t.i. tihe sobe); zmanjševanje prekinitev (prekinitve je mogoče upravljati skozi ustrezno prostorsko zasnovo, ki naj bo procesno orientirana, z ločenimi sobami, večfunkcijskim pohištvo; priporočena je tudi uvedba pravila strogega miru v času izvajanja kritičnih opravil); standardizacija (standardizirana zasnova, ki sledi enakim konceptom in pravilom skozi celotno bolnico omogoča boljše situacijsko poznavanje in intuitivno delovanje zaposlenih; npr. enaka zasnova in postavitve pohištva v sobah in enakih delovnih prostorih, kar zmanjšuje napake, omogoča hitrejše delo in odzivnost); spodbujanje standardizacije (manjše spremembe in alteracije, ki spodbujajo skladnost vedenja s pravili, kot npr. ustrezna vidnost in postavitve razkuževalnih postaj, delovnih postaj, kritičnih pripomočkov in zdravil ipd.).

O pomembnosti vključevanja zdravstvenega osebja v proces načrtovanja izgradnje zdravstvenih ustanov v preglednem prispevku razpravljata Redden in Evans (2014). Avtorja poudarjata, da imajo medicinske sestre veliko pomembnih informacij, ki so potrebne za načrtovanje učinkovite varnosti, saj poznajo ključne varnostne probleme, zahteve in potrebe, ter lahko prispevajo k optimizaciji ureditve ključnih varnostnih elementov (z vidika postavitve, dostopa in organizacije). Med ključne zahteve, ki prispevajo k varni zasnovi sodijo: (a) enoposteljne sobe; (b) ustreznost postavitve razkuževalnih postaj in umivalnikov; (c) podporni opreme za pomoč pri hoji; (d) ustreznost površina tal; (e) ureditev vhodov v prostore; (f) primerna razsvetljava; (g) decentralizirana prostorska razporeditev; (h) zmanjševanje hrupa z izolacijo; (i) mehanizacija upravljanja s pohištvo oz. po višini nastavljivo pohištvo, in (j) standardizacija postavitve opreme. Tovrstni ukrepi spodbujajo zasebnost in zmanjšujejo tveganja povezana s širjenjem okužb, padci, zdrsi stresom in napakami pri delu.

Brewer et al. (2018) so z longitudinalno študijo proučevali vpliv modularne in nedomularne zasnove zdravstvenih oddelkov na varnostne incidente. Skozi pregled literature ugotavljajo, da struktura oddelka (centralizirana ali decentralizirana), velikost sob, dostopnost do sob in

vidnost pacientov z vidika prostorske zasnove (dolžina hodnikov in bližina sob) vplivajo na učinkovitost dela osebja in kakovost obravnave pacientov. Decentralizirane strukture lahko zmanjšujejo timsko delo, kakovost komunikacije in posledično vodijo do pogostejših varnostnih dogodkov med pacienti. V raziskavo so vključili različne oddelke (ortopedske, intenzivne, kirurške, ženske idr. enote), analiza pa je pokazala, da generalno obstajajo štiri oblike oddelkov: krožne, kvadratne, križne in tračne. Vsi analizirani oddelki so imeli prostore za opazovanje pacientov in nameščene tehnološke ter alarmne rešitve za opozarjanje na nevarnosti, komunikacija med osebjem pa je potekala preko mobilnih naprav. V oddelkih so se nahajal tako centralizirana in decentralizirana omrežja oz. strukture. Rezultati so pokazali, da je bilo največ padcev pacientov v križnih in tračnih oddelkih, najmanj v kvadratnih. Na splošno je bilo več padcev v večjih oddelkih, ki vsebujejo več sob in tistih oddelkih z večposteljnimi sobami. V splošnem so imeli decentralizirani križni oddelki manj učinkovito komunikacijo kot hibridni tračni ali centralizirani kvadratni oddelki.

Raziskava, ki so jo izvedli Aalto et al. (2019) med zaposlenimi iz šestih različnih bolnic je prav tako pokazala večjo primernost nemodularne zasnove na varnost v zdravstvenih ustanovah. Na splošno so zaposleni stanje varnosti v bolnicah ocenili kot primerno, z določenimi pomanjkljivostmi. Zaznava varnosti je bila denimo višja v nemodularnih objektih. V nemodularnih zasnovah so imele sobe dva zasilna izhoda, čemur so zaposleni pripisali velik pomen za varnost. V modularnih objektih so največji varnostni problem neustrezno zaščiteni električni kabli oz. električna napeljava kot posledica velikega števila različnih naprav ter neustrezna zaščita teh naprav, ki se pogosto nahajajo na hodnikih zaradi pomanjkanja prostora za shranjevanje. Varnostni problem v modularni zasnovi so tudi skupne poti med pacienti in osebjem ter slaba zvočna izolacija prostorov, kar ustvarja tveganja za informacijsko varnost in zasebnost. V modularnih zasnovah so, zaradi oddaljenosti pomoči (oddaljenost drugega osebja v primeru potrebe prve pomoči ali stikov z nasilnimi pacienti), zaposleni poročali tudi o nižjem občutku varnosti. Zaposleni so na splošno z vidika ureditve bolnic na področju varnosti največjo pomembnost pripisali urejenosti delovnih razmer, informacijski varnosti, zasebnosti pacientov in varnosti pacientov. Pri tem veliko vlogo odigra tehnična zaščita z videonadzornimi in alarmnimi sistemi oz. možnostjo klica na pomoč.

Z vprašanjem vpliva (de)centralizirane strukture na varnost so se ukvarjali tudi Hor et al. (2014). Analiza oddelkov v dveh bolnicah je pokazala, da so s prostorsko zasnovo in ureditvijo prostorov povezane številne prednosti in slabosti. Oba analizirana oddelka sta imela odprto zasnovo s centralizirano strukturo ter več posteljne sobe. Tovrstna zasnova ima glede na ugotovitve velik vpliv na dostopnost, pretočnost in komunikacijo med zaposlenimi. Odprta zasnova na eni strani omogoča lažje premikanje, večjo pretočnost in intenzivnejše stike, vendar na drugi strani zmanjšuje zasebnost v komunikaciji, možnost vzdrževanja miru, vpliva na manjšo koncentracijo zaposlenih, pogostejše prekinitve v opravljanju dela in napake ter frustracijo pri delu. Zaposleni za kakovostno in varno delo potrebujejo tako hiter dostop do prostorov in konstante stike s sodelavci, kakor tudi možnosti za zasebno in varno

komunikacijo. Prostorska zasnova mora tako spodbujati oboje, rešitve pa morajo biti tako vgrajene kakor tudi fleksibilne. Pomembna je predvsem možnost dodatnega urejanja prostorov in uporaba sprotnih mehkih rešitev, za prilagajanje na različne situacije. Zaposleni morajo imeti možnost prilagoditi prostore z dodatnimi rešitvami, kot so začasne trde in mehke pregrade, označbe tal in površin, uporaba opozoril in znakov.

Zasnovo sob v zdravstvenih ustanovah so proučevali Cusack et al. (2019). Namen raziskave je bil ugotoviti kakšne so implikacije enoposteljnih sob, ki so postale globalni trend v izgradnji sodobnih zdravstvenih ustanov in bolnic. Izvedena je bila analiza prostorov in percepcij zaposlenih ter pacientov o: fizični ureditvi, varnosti zaposlenih in pacientov ter interakciji. Rezultati so pokazali, da imajo enoposteljne sobe različne prednosti in slabosti. Med slabosti sodijo: daljši čas hoje in potovanja zaposlenih med prostori; težje zaznave hujših dogodkov in poslabšanja stanj med pacienti; težje dostopna pomoč v primeru ogroženosti osebja; izolacija pacientov oz. manj pogosti stiki pacientov z zaposlenimi in drugimi pacienti. Med prednosti pa sodijo: manjše potrebe po premikanju postelj in pacientov med sobami; manjša tveganja povezana s širjenjem nalezljivih bolezni; večja kakovost spanca in počitka med zaposlenimi; lažje zagotavljanje zasebnosti in zaupnosti pacientov. Na podlagi rezultatov avtorji sklenejo, da uporaba enoposteljnih sob zahteva spremembe v procesih in organizaciji dela, da bi se lahko sočasno ohranil ustrezen nadzor nad pacienti in ohranila komunikacija ter interakcija med zaposlenimi.

S splošnim pregledom področja varnosti pacientov in nato s konkretnim predlogom ureditve bolnišničnih sob sta se v preglednem prispevku ukvarjala tudi Zborowsky in Hellmich (2011). V prvem delu predstavita strokovne usmeritve in iniciative s področja varnosti pacientov. Med najpomembnejše iniciative, ki v ZDA spodbujajo in promovirajo varnost pacientov v sodijo organizacije: Institute for Healthcare Improvement (IHI), Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) in The Joint Commission, poleg teh pa tudi organizacije, ki spodbujajo v paciente usmerjeno obravnavo (to so: Planetree, Samueli Institute in Institute for Patient and Family Centered Care). Med najbolj odmevne prispevke, ki so spodbudili razprave o varnosti v zdravstvu sodijo poročila organizacije The Institute of Medicine (IOM) z naslovi: To Error is Human: Building a Safer Healthcare System; Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century; in Keeping Patients Safe: Transforming the Work Environment of Nurses. Med pomembne sodijo tudi poročila: Using Evidence-Based Environmental Design to Enhance Safety and Quality (IHI); Healthcare at the Crossroads: Guiding Principles for the Development of the Hospital of the Future (Joint Commission); The Hospital Built Environment: What Role Might Funders of Health Services Research Play (AHRQ); Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities (Facility Guidelines Institute in American Institute for Architects). V drugem delu prispevka avtorja predlagata tudi metodo za ocenjevanje vpliva ureditve prostorske zasnove na zmanjševanje incidentov; konkretno predlagata spremljanje incidentov v dveh različno zasnovanih modelih sob, pri čemer predpostavljata, da bližina

kopalnice v sobi vpliva na manjšo verjetnost padcev v primerjavi s sobami, kjer je pot do kopalnice daljša.

Edini, ki je še posebej izpostavil pomembnost ustrezno urejenega sistema tehničnega in fizičnega varovanja v zdravstvenih ustanovah pa je prispevek avtorjev Pati et al. (2016). V ocenjevanju dejavnikov, ki so pomembni za učinkovito delo in kakovostno obravnavo pacientov med zaposlenimi v štirih bolnicah so ugotovili, da na zaznavo varnosti najmočnejše vplivajo zastarela arhitektura, prostorske in sistemske omejitve oz. ovire. S tem je povezan tudi slab varnostni sistem. Zaposleni v bolnicah so poročali, da ni poskrbljeno za ustrezno fizično varovanje in da slaba fizična zasnova zgradbe vpliva na manjšo varnost. Med največje pomanjkljivosti so umestili enostaven dostop do prepovedanih območij gibanja; pomanjkanje nadzora dostopa; odsotnost varnostnega centra/postaje; in odsotnost zavarovanega vhoda na kritičnih območjih.

Skozi pregled literature smo identificirali tudi druge tematsko relevantne prispevke, ki pa so za razliko od zgoraj opisanih, usmerjeni v bolj specifična področja; varnost in s tem povezane arhitekturne ter prostorske rešitve obravnavajo ali z vidika določenega tipa zdravstvenih ustanov oz. oddelkov in skupin pacientov ali pa posameznih varnostnih tveganj.

Ob pregledu smo identificirali skupno devet prispevkov, ki so obravnavali varnost v specifičnih zdravstvenih ustanovah oz. oddelkih za obravnavo posebnih skupin pacientov. Podrobnejši opis teh prispevkov je podan v nadaljevanju.

Pri načrtovanju arhitekture novega regijskega mladinskega in otroškega zdravstvenega centra so Cunningham et al. (2017) prepoznali 13 različnih atributov pomembnih za kakovostno izvajanje procesov (ureditev knjižnice, igralnih površin, kavarne, parkirišč, čakalnic, recepcije, varstva otrok, tematske zasnove, storitev v skupnih prostorih, varnosti, informativnih navodil in usmeritev, atmosfere, opomnikov v čakalnem procesu). V raziskavi so imeli udeleženci (zaposleni in uporabniki) možnost izbrati med tremi oblikami ureditve zdravstvenega centra, na podlagi njihovih izbir pa so identificirali obliko in zasnovo, ki jo podpira večina udeležencev. Pri zasnovi varnostnega sistema so izbirali med možnostmi (a) brez videonadzornega sistema in brez prisotnosti varnostnikov; (b) prisotnost varnostnega osebja, (c) prisotnost videonadzornega sistema, in (d) kombinacija, ki vključuje varnostno osebje in videonadzor. Skupini, ki podpirata napredno zasnovo centra (53 %) in v zasebnost usmerjeno zasnovo centra (32 %) preferirata močan varnostni sistem, ki kombinira tako fizično varovanje kot videonadzor, skupina udeležencev ki je podprla samovodeno zasnovo centra (11%) pa preferira uporabo videonadzornega sistema. Večina je tako podprla močan varnostni sistem, ki vključuje videonadzor, prisotnost varnostnega centra zaščitene z enostranskimi ogledali in osebja ob vhodu, nadzor dostopa do zasebnih in skupnih prostorov in takšno postavitve, v kateri je uporaba prostorov po uradnih urah ustrezno nadzorovana.

S proučevanjem prostorske zasnove v otroški bolnici so se v prispevku ukvarjali Kotzer et al. (2011). Avtorji so ugotavljali, kako spremembe in izboljšave v otroški bolnici vplivajo na

zadovoljstvo zaposlenih in uporabnikov. V ta namen so izvedli raziskavo o zadovoljstvu s staro bolnico in nato ponovili študijo po selitvi v novo sodobno bolnico, ki je vključevala številne izboljšave, kot so: razsvetljava (poudarek na naravni svetlobi, kar je vključevalo velika celostenska okna postavljene na južni strani, z možnostjo zastiranja ter situacijski in prilagodljivi umetni razsvetljavi v sobah in prostorih za zaposlene); zmanjševanje hrupa (gumijasta talna površina, odstranitev nadglavnih pozivnikov, zvočna izolacija, decentralizirana struktura prostorov za zaposlene); upravljanje s temperaturo (možnost samostojnega uravnavanja temperature znotraj sob); vizualni izgled (poslikave na stenah in oknih z nevtralnimi in klasičnimi otroškimi motivi); v družino-usmerjena zasnova (večja količina prostorov za druženje, kuhinjski in gospodinjski prostori za starše, pohištvo za starše v sobah, priključki za telefone in računalnike, zasebne posvetovalne sobe, večje čakalnice, prostori za mladostnike, igralni prostori ipd.); v zaposlene-usmerjena zasnova (oddelki s počivalnicami in prostori za sproščanje, druženje, kopalnice za zaposlene, različne okrepevalnice, izhodi v naravo). Rezultati raziskave so pokazali, da so omenjene spremembe statistično značilno vplivale na izboljšave v zadovoljstvu z varnostjo in zasebnostjo med zaposlenimi v akutni negi, intenzivni negi in med uporabniki/starši.

Sodobno zasnovo prostorov za nosečnice in novorojenčke v preglednem prispevku predstavljajo Reijula et al. (2016). V bolnicah za otroke in ženske, med ključna tveganja sodijo zapleti pri obravnavi, neprimerno odzivanje na dogodke, napake v komunikaciji in okužbe oz. infekcije. K večji varnosti tako močno prispeva ustrezna prostorska zasnova in postavitvev bolnice, ki zmanjšuje čas prevoza in premikov med posameznimi oddelki; večji prostori v porodnišnicah in zaščitena napeljava; enoposteljne sobe, integracija kirurških sob v porodne sobe; tesna bližina med oddelki za novorojenčke, porodnimi sobami in neonatalnimi intenzivnimi oddelki. Z zasnovo porodnišnic se ukvarja tudi prispevek Shermana et al. (2020) v katerem je predstavljena raziskava izvedena v 10 porodnišnicah, katere namen je bil ugotoviti vpliv okoljskih in prostorskih dejavnikov pomembnih za varnost. Avtorji ugotavljajo, da so zasnove porodnišnic v praksi zelo raznolike in nedosledne glede ureditve okoljskih elementov, ki lahko vplivajo na varnost in obravnavo pacientov. Navajajo, da so gradbene usmeritve oz. standardi glede varnosti presplošne narave (ozka usmerjenost na požarno varnost, gradbene materiale, zasilne izhode in ureditev napeljave) in ne upoštevajo delovnih procesov, človeških dejavnikov ter izkušenj pacientov in zaposlenih. Operativni pregled porodnišnic je pokazal, da je za izboljšanje varnosti potrebno zagotoviti ustrezno zalogo krvi v isti zgradbi, zalogo opreme in ustrezne prostore za oživiljanje novorojenčkov ter optimizirano ter standardizirano zasnovo (glede postavitve opreme in shranjevanja zalog).

Curtis et al. (2013) so skozi prizmo varnostnih teorij (Beckova teorija o upravljanju s tveganji in Foucaultov panopticum model zagotavljanja varnosti) analizirali, kako varnostni sistem vpliva na terapevtsko zasnovo in obravnavo pacientov v psihiatrični ustanovi. V prispevku najprej opišejo proces upravljanja s tveganji v psihiatrični ustanovi, ki vključuje sprejemanje odločitev, zmanjševanje tveganj, nadzorstvo in ocenjevanje učinkovitosti načrtov upravljanja.

Med najhujše varnostne incidente v tovrstnih ustanovah sodijo samomori, padci z višin, pobegi in agresivno vedenje pacientov. Rezultati raziskave izvedene v psihiatrični ustanovi so pokazali, da so mnoga tveganja povezana tudi z arhitekturno in prostorsko zasnovo ustanove (neustrezni gradbeni in tekstilni materiali). Tehnična varnost, na kateri je velik poudarek pri zagotavljanju varnosti v psihiatričnih ustanovah, je namenjena predvsem preprečevanju samopoškodovanja pacientov z ustreznimi tehničnimi ukrepi, med drugim pa vključuje tudi ustrezno postavitve prostorov in identifikacijo območij visokega tveganja, zaklepanje sob prisilno hospitaliziranih pacientov in uporabo fizičnih preprek za preprečevanje pobegov in samomorov. Med varnostne ukrepe sodijo tudi redni pregledi in kontrole pacientov ter njihovih prostorov z namenom odkrivanja nevarnih materialov in predmetov. Na ureditev tehnične varnosti, so kljub njeni pomembnosti z vidika nadzorstva, imeli zaposleni kritične poglede, saj močno razvito tehnično nadzorstvo vodi v prenos odgovornosti in previsoko zanašanje na tehnične elemente. Skozi raziskavo ugotavljajo, da je v ustanovah z visokimi tveganji težko vzpostaviti ustrezno ravnovesje med varnostjo, terapevtsko obravnavo in fleksibilnostjo. Fizična varnost, čeprav izjemno pomembna ni edini segment varnosti, pri tem je pomembna tudi socialna, psihološka in čustvena varnost, zato je treba pri načrtovanju varnosti in zasnove psihiatričnih ustanov večjo pomembnost pripisovati tudi socialnim in simbolnim dejavnikom.

Varnost v psihiatričnih ustanovah so v prispevku obravnavali tudi Alexiou et al. (2018), ki predstavljajo longitudinalno raziskavo izvedeno med zaposlenimi pred in po selitvi v novo kliniko. Cilj je bil ugotoviti vpliv izboljšav na zadovoljstvo zaposlenih, pri čemer je zasnova psihiatrične klinike temeljila na dokazih temelječem pristopu (analizi težav in problemov identificiranih v obstoječih klinikah). Izboljšave v novih klinikah so naslavljale glavne probleme: neustrezna razporeditev sob na obeh straneh hodnikov; neustrezna ventilacija v sobah; skupne kopalnice in stranišča; postavitve sob s hrbtnim stikom; neustrezna razsvetljava in dostop do naravne svetlobe; neustrezna zmožnost regulacije temperature; nerazpoložljivost dostopa do zunanjega naravnega okolja; neustrezna postavitve držal in pripomočkov za oprijemanje; slaba zasnova vhodov in kljuk; nezmožnost spreminjanja nastavitve višine pohištva. Analiza vpliva tovrstnih sprememb na ocene zadovoljstva zaposlenih je pokazala, da je nova klinika, ki je z rešitvami naslavljala te pomanjkljivosti bistveno vplivala na izboljšanje zadovoljstva zaposlenih z varnostjo.

Góes et al. (2020) v prispevku predstavljajo instrument za ocenjevanje strukture bolnice z vidika ohranjanja urinske kontinence med starejšimi hospitaliziranimi odrasli. Instrument, ki je bil empirično validiran s strokovnjaki iz prakse se lahko uporabi za identifikacijo strukturnih pomanjkljivosti in slabosti ter načrtovanje intervencij in korektivnih ukrepov za zagotavljanje večje kakovosti in varnosti pri obravnavi pacientov. Avtorji opozarjajo, da je med drugimi velik problem bolnic v pomanjkanju pregledov, analiziranju tveganj in pomanjkljivem poročanju o zaznanih problemih in težavah med zaposlenimi. Največjo nevarnost za starejše paciente, zaradi njihove slabše oz. nižje mobilnosti, predstavljajo predvsem fizične poškodbe povezane

s padci in zdrsi, zato je ustrezna varnostna zasnova izjemnega pomena. Med glavna tveganja sodijo arhitekturne ovire (visoke postelje), slaba razsvetljava, pomanjkanje podpornih ograj in držal ter zdrsljiva površina. Za zagotavljanje ustrezne varnosti so pomembni tako ustrezni človeški viri (pomanjkanje kadrov namreč onemogoča hitro odzivanje na pacientove potrebe in pravočasno pomoč), kot fizična infrastruktura (ustrezno zavarovanje postelj, dostopnost pripomočkov, ki jih pacienti potrebujejo na doseg roke, podporne lestve za postelje, nezdrsljiva površina v kopalnicah, ustrezna razsvetljava).

Padci predstavljajo glavno varnostno tveganje tudi v ustanovah namenjenih rehabilitaciji pacientov. Lipson-Smith et al. (2019) v prispevku obravnavajo varnost pacientov po prestani kapi, za spodbujanje varnosti med omenjeno skupino pacientov pa so z arhitekturnega vidika, prostorske zasnove, oblike in postavitve pomembni sledeči elementi: možnost spreminjanja funkcionalnosti prostorov in prilagajanje prostorov na spremembe v rehabilitacijskih programih; uporaba sodobnih tehnoloških rešitev za rehabilitacijo (npr. VR, robotika); senzorji in alarmi, protipožarna varnost; ustrezne usmeritve in označbe ter znakovni signali za potrebe prostorske orientacije in evakuacije; ustrezna in prilagodljiva razsvetljava; prezračevanje; ureditev enostavne dostopnosti, tudi za osebe z gibalnimi ovirami; tehnološko podprto delo s pacienti in minimizacija ročnega premikanja pacientov ter opreme; odprtost prostorov za izboljšanje preglednosti in vidnosti ob upoštevanju potrebe po zasebnosti; skladnost z regulacijo in predpisi na področju varnosti. Udeleženci v raziskavi (pacienti in strokovnjaki iz različnih področij) so izpostavili, da je za paciente po prestani kapi varnost kritičnega pomena, vendar je pri načrtovanju zaščite, nadzorstva in omejitev pomembno zagotoviti ravnotežje s potrebami po funkcionalnosti in dobrobiti pacientov - previsoke restrikcije in omejitve lahko namreč negativno vplivajo na rehabilitacijo pacientov.

Prostorske elemente, ki so pomembni za učinkovitost in varnost pri delu v operacijskih sobah oz. pri kirurških procesih pa v prispevku analizirajo Watkins et al. (2011). V ta namen so izvedli fokusno skupino z zaposlenimi, ki so del kirurških ekip in ugotovili, da med glavna tveganja, ki se pojavljajo pri operacijah oz. kirurških posegih sodijo napake pri delu in okužbe/infekcije. Težave v obstoječi zasnovi kirurških sob so pretežno povezane z neustrezno higieno, materiali, neustrezno preglednostjo nad prostorom, nepotrebnim gibanjem, prekinitvami in neustreznimi metodami upravljanja z dokumentacijo. Za naslavljanje teh izzivov se priporoča namestitve sterilnih stikal za razsvetlavo znotraj in zunaj dvojnega vhoda v operacijsko sobo; fleksibilnost postavitve dokumentacijske postaje na vznožju operacijske mize; odtok za vakuum nad glavo in ob vznožju; stenski monitor postavljen nasproti kirurga; univerzalni nosilci za perfuzijo in anestezijo; električna napeljava do nosilcev za namestitev kontrolne roke z upravljanjem z zaslonom na dotik.

S proučevanjem specifičnih tveganj in s tem povezanih varnostnih ukrepov pa se je ukvarjalo skupno 10 prispevkov vključenih v sistematični pregled literature. Njihov podrobnejši opis sledi v nadaljevanju.

S strukturo in zasnovo zgradbe, ki je primerna z vidika protipožarne varnosti se v prispevku ukvarjata Tzeng in Yin (2014). Požari predstavljajo veliko varnostno tveganje za zdravstvene ustanove, saj so z njimi povezane hude posledice v obliki poškodb in smrtnih žrtev. Pri tem med najbolj ranljive skupine sodijo gibalno ovirani oz. nepokretni in akutno bolni pacienti, ki niso zmožni samostojne evakuacije. Pregled literature kaže, da je v praksi pripravljenost na požare neustrezna, težave pa so povezane predvsem z neustreznimi evakuacijskimi načrti, potmi, neustrezno postavitvijo prostorov oz. sob z imobiliziranimi pacienti, pomanjkanjem prenosne opreme, nujnih zdravil, in odsotnostjo vaj/usposabljanj med zaposlenimi. S tega razloga mora biti zasnova zgradbe in prostorov primerna za hitro evakuacijo tovrstnih pacientov. Priporočeno je, da se prostore reorganizira tako, da so akutno bolni in gibalno ovirani pacienti nastanjeni v pritličnih oz. nižjih nadstropjih; dostop do teh nadstropij pa mora biti brezstopničen in dovolj širok za transport postelj, z ustreznimi podpornimi pripomočki. Poleg tega je pomembno zagotoviti usposabljanje zaposlenih, oblikovati načrt evakuacije, zagotoviti hiter dostop do dvigal in implementirati sistem upravljanja z dimom.

Ranljivosti in tveganja povezana s požari v prispevku, ki temelji na analizi primerov predstavljajo tudi Abhishek Shastri et al. (2018). Analiza primerov požarov iz prakse je pokazala, da so imele bolnice, ki so se soočile s požari slabo urejen varnostni management. Vzroki za nastanek požarov in smrtne žrtve so bili predvsem povezani z neustreznimi varnostnimi sistemi, odpovedjo električnih sistemov in namernimi požigi. Med pomembne ukrepe avtorji umeščajo kontrole povezane z managementom, ki vključujejo: vodstveno podporo; vključevanje zaposlenih v poročanje varnostnih izzivov; sprejem protokolov glede identifikacije in ocenjevanja tveganj, preprečevanja in nadzora; izobraževanje in usposabljanje zaposlenih o požarni varnosti; in spremljanje učinkovitosti obstoječih ukrepov ter sistemov. Kot najpomembnejše prostorske in okoljske rešitve za ureditev protipožarne varnosti pa navajajo: (a) požarna varnost mora biti vključena oz. upoštevana že v fazi načrtovanja in izgradnje objekta; (b) minimizacija shranjevanja nevarnih odpadkov; (c) zagotovitev vsaj štirih zasilnih izhodov; (d) ustrezna cestna povezava do visokih stavb; (e) redno pregledovanje delovanja naprav; (f) 2x-letno pregledovanje bolnic z dokumentiranim postopkom; (g) možnost reševanja z zračnim prevozom; (h) nameščenost zemljevidov oz. načrtov objekta v vseh sobah; (i) inštalacija avtomatskih gasilnih in opozorilnih sistemov; (j) dolžina vhoda, ki ne presega 30 m; (k) urejena protipotresna zaščita; (l) uporaba negorljivih premazov sten; (m) dostopnost podzemne vode za hitrejše gašenje; (n) ločenost restavracij in okrepčevalnic od bolnice. Avtorji pri opisovanju ukrepov pomembnost pripisujejo tudi varnostnemu osebju, ki odigra ključno vlogo v fazi evakuacije, predvsem z vidika nadzora situacije, usmerjanja in omejevanja gibanja ter vodenja komunikacije.

Velik varnostni in zdravstveni problem predstavljajo tudi okužbe v bolnicah in zdravstvenih ustanovah. Rešitev za lažje razumevanje tveganj povezanih z okužbami in infekcijami v prispevku predstavili Esposito et al. (2020). Ti navajajo, da so bolnišnične okužbe povezane s številnimi dejavniki: delovnimi procesi, tokovi in dogodki; preventivnimi procesi in ukrepi; in

prostorsko zasnovo. Prostorska zasnova oz. arhitektura zgradbe močno vpliva na širjenje okužb preko zraka ali direktnega kontakta, zato pomemben izziv predstavlja vprašanje, kako zasnovati prostore, da bodo tveganja minimalizirana. Avtorji so v prispevku demonstrirali uporabnost simulacije tveganj povezanih infekcijami v zdravstveni ustanovi na osnovi prikaza poteka dogodkov za podporo pri sprejemanju odločitev glede naslavljanja tveganj. Z uporabo predlaganega simulacijskega modela je mogoče prikazati interakcijo med različnimi dejavniki, povezanimi s prostorskim ter socialnim kontekstom. V model je mogoče vključiti različne dogodke, ki potekajo v zdravstveni ustanovi (npr. vizite) in njihovo simulacijo z vidika, prostora, oseb in aktivnosti. Rezultat simulacije, ki temelji na računalniško podprtih kalkulacijah daje vpogled v vedenje akterjev, razmere in verjetnost kontaminacije skozi zemljevidni prikaz tveganj povezanih z okužbami in daje vpogled v to kako socialni in prostorski dejavniki vplivajo na tveganja povezana s prenosom okužb. Na primeru zatem prikažejo kontaminacijo prostorov in širjenje nalezljivih bolezni, primer pa kot potencialna tveganja izpostavlja npr. neupoštevanje higienskih protokolov, prekinitve v delu in stike, ki se zaradi prostorske postavitve zgodijo med zaposlenimi, okuženimi pacienti in obiskovalci. Model je uporaben za več namenov: za testiranje različnih scenarijev oz. rešitev glede prostorske zasnove na tveganja povezana z širjenjem okužb; za ocenjevanje učinkovitosti obstoječe ureditve in politik ter procesov; za podporo pri odločanju glede prostorske ureditve zdravstvenih objektov.

Golob in Kreiner (2019) v prispevku analizirata strukturne in prostorske elemente, pomembne za preprečevanje okužb in infekcij. Tovrstna tveganja so še posebej nevarna v oddelkih za intenzivno nego. Te oddelke tvorijo štiri ključna prostorska območja, ki jih je potrebno nasloviti z vidika upravljanja tveganj povezanih s prenosom in širjenjem nalezljivih bolezni ter okužb: območja za okrevanje pacientov, območja za klinično obravnavo, podporna in administrativna območja ter območja za obiskovalce, druženje. Med najpomembnejše ukrepe za zmanjševanje tovrstnih tveganj sodi uporaba ustreznih materialov na talnih površinah, izbira ustreznega pohištva, prezračevanje, vzdrževanje ter pravilna uporaba oken in tipkovnic. Predvsem je pomembno izbirati takšne materiale, ki znižujejo možnost množenja bakterij in omogočajo enostavno čiščenje (srebrne ali železne površine), priporočljivo se je izogibati uporabi preprog in podobnih talnih površin. Poleg tega je pomembna tudi ustrezna namestitev košev za smeti in pravilno odstranjevanje nevarnih in ostrih odpadkov. Za večjo varnost pacientov se priporočajo enoposteljne sobe, priporočeno se je izogibati skupnim kopalnicam, straniščem in košem za odpadke. Pomembna je tudi ustrezna postavitve in namestitev umivalnikov in razkužil, ki bi morali biti na voljo v vseh skupnih prostorih in sobah pacientov. Za spodbujanje večje skladnosti osebja s protokoli za higieno in razkuževanje se priporoča uporaba elektronskih nadzorstvenih sistemov, ki spremljajo vstope/izstope v prostore v kombinaciji z uporabo umivalnikov/razkužilnih postaj. Med sodobne rešitve sodijo tudi ultravijolične luči in čistilni sistemi s peroksidom, ki pa zahtevajo ustrezno umestitev v procese dekontaminacije in jih je treba vključiti že v fazi načrtovanja, da se zagotovi ustrezna napeljava.

Z analiziranjem vloge infektologov pri načrtovanju zdravstvenih ustanov in ukrepi preprečevanja širjenja nalezljivih bolezni ter okužb se v preglednem prispevku ukvarjajo tudi Bartley et al. (2010). Specialisti za preprečevanje infekcij oz. infektologi so z vidika zagotavljanja varnosti pomemben kader, ki mora sodelovati pri načrtovanju izgradnje, prostorske zasnove in delovanja bolnišničnih objektov. Vse več primerov infekcij, ki se pojavljajo oz. zgodijo v bolnicah je privedlo do razvoja modela ICRA. Med glavne elemente, kjer prihaja do množenja in prenosa bakterij ter virusov v bolnicah sodijo: zrak in voda, ki sta še posebej visoka dejavnika tveganj v fazi konstrukcije oz. renovacije ter površine v objektu in na napravah, kjer se pogosto, sploh v sobah in prostorih z več ljudmi/pacienti, pojavljajo večja tveganja za širjenje nalezljivih bolezni. Analiza posameznih arhitekturnih elementov, ki so pomembni za varnost v bolnicah nasploh je pokazala, da na preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni močno vplivajo samostojne enoposteljne sobe. Z vidika preprečevanja širjenja okužb v zdravstvih ustanovah je v fazi zasnove objekta pomembno analizirati ventilacijske in vodovodne sisteme, postavitve in zasnovo prostorov, sob in postaj za razkuževanje/umivanje, analizirati najprimernejše materiale, ki preprečujejo razmnoževanje bakterij. Za varnost pacientov in osebja so pomembni tudi visoki stropi, ustrezna razsvetljava in zaščita ostrih robov, za zasebnost pacientov pa enoposteljne sobe, prostori za druženje z družino v sobah in ustrezna zvočna izolacija. Avtorji v prispevku predstavijo tudi standarde glede ventilacije in elementov za razkuževanje in higieno ter model ICRA (Infection Control Risk Assessment).

Sodobne rešitve z vidika izgradnje in prostorske zasnove bolnice, ki prispevajo k zmanjševanju tveganj povezanih z okužbami in infekcijami v preglednem prispevku prav tako opisujeta Holmdahl in Lanbeck (2013). Med ključne zahteve sodobne in varne arhitekturne ter prostorske zasnove sodijo: varno gibanje pacientov; enoposteljne sobe z lastnimi kopalnicami; izolacijski prostori; visoki standardi ventilacije; filtriranje in uravnavanje pritiska; večja količina umivalnikov in postaj za razkuževanje; zasnova prostorov, ki ščiti tako paciente kot zaposlene; na dokazih temelječ pristop k načrtovanju okolja, ki znižuje psihološke učinke izolacije med pacienti in stresa med zaposlenimi. V prispevku avtorja predstavi tudi projekt inovativne zasnove nove bolnice, ki vključuje okrogla strukturo objekta z balkoni na vsakem nadstropju in dostop z dvigalom neposredno do vsakega nadstropja. Vsaka soba ima dva vhoda, notranjega in zunanjega, tako da ima več namensko uporabo (za redno obravnavo ali potrebe izolacije) ter notranja in zunanja okna. Vsaka soba tudi ima lasten predprostor in štiri ventilacijske cone. Postavitve prostorov za delo osebja je decentralizirana s podvajanjem istih prostorov na istem nadstropju, vsako nadstropje pa ima mostovne povezave do drugih bolnišničnih enot/oddelkov za hitrejši dostop oz. premik in zmanjševanje kontaktov.

Z ukrepi pomembnimi za preprečevanje bolnišničnih infekcij in okužb, so se ukvarjale še nekatere druge empirične raziskave. Birnbach et al. (2010) so na podlagi simulacije različnih postavitve razkuževalnih postaj v bolnišničnih sobah, dokazali vpliv postavitve na skladnost vedenja zdravnikov s higienskimi protokoli. Z raziskavo se je pokazala tudi pomembnost predhodnega testiranja zasnove prostorov na zmanjševanje napak in varnostnih tveganj, ki se

lahko zgodijo pri obravnavi pacientov. S takšnim pristopom je mogoče zmanjšati napake, in se izogniti visokim stroškom povezanih z renovacijami prostorov. Tudi Weinbren et al. (2019) so z metodo opazovanja vedenja zaposlenih v bolnicah raziskovali skladnost vedenja zaposlenih z vidika higienskih in varnostnih politik. Čeprav je umivanje rok ključnega pomena za preprečevanje okužb in širjenje nalezljivih bolezni, avtorji ugotavljajo, da v zdravstvenih ustanovah slaba zasnova umivalnikov, njihova pogosta nepravilna uporaba in neupoštevanje pravil glede umivanja rok zmanjšujejo učinkovitost tovrstnih preventivnih ukrepov. Posebej zaskrbljujoče pa je, da so tovrstna tveganja večinoma neopažena in zanemarjena. Na podlagi ugotovitev opozarjajo, da so izboljšave potrebne tako na ravni zaposlenih, proizvajalcev kot tudi državne politike oz. regulacije.

Z nekoliko drugačnim vprašanjem varnosti v zdravstvenih ustanovah, pa so se v preglednem prispevku ukvarjali Halpern et al. (2012). Analizirali so pogoje in elemente ureditve urgentnih oddelkov za potrebe varne in kakovostne obravnave večje količine pacientov, npr. v primeru masovnih nesreč. Z vidika varnosti med najpomembnejše ukrepe sodijo: zaščita, zavarovanje in nadzor zunanjega fizičnega okolja; sposobnost nadzora vseh vhodov in izhodov; zaščita objekta pred napadi in kolapsom; filtriranje zraka in uravnavanje pritiska v objektu; zatesnjena okna in vrata; direkten dostop do dekontaminacijskih enot, ki se nahajajo pred triažo; zaščita voznega parka s pregradami; izolacijski prostori; sredstva in možnosti za dekontaminacijo; varnost in zaščita prostorov v katerih se nahajajo shranjeni medicinski pripomočki in zdravila; rigorozni komunikacijski sistemi in kanali; LAN; ukrepi za nadzor in slednje pacientov, električni generatorji; ustrezno rokovanje z odpadnimi materiali; prostor, z lastnim zračnim sistemom, ki omogoča namestitvev 100 smrtnih žrtev.

Poleg omenjenih tveganj, ki so jih izpostavljali predhodni prispevki, pa med pomembne nevarnosti, ki se jih ne sme zanemariti pri obravnavi varnosti v zdravstvenih ustanovah sodijo tudi padci in fizične poškodbe pacientov. Tovrstno tematiko v preglednem prispevku naslavlja Hignett (2010). Padci namreč predstavljajo največjo kategorijo varnostnih dogodkov v zdravstvenem sistemu, najpogosteje pa se zgodijo v sobah, ob posteljah ali pri uporabi sanitarij oz. kopalnic. Pri tem se prevalenca razlikuje med različnimi oddelki, najpogosteje se dogajajo v geriatričnih oddelkih. Čeprav padci redko privedejo do smrtnih ali hujših poškodb, predstavljajo veliko breme za zdravstveni sistem z vidika okrevanja, stroškov in poravnjav. Med najpogostejše dejavnike, ki prispevajo k večjim verjetnostim za padce in so povezani z okoljem oz. prostorsko zasnovo in strukturo zdravstvenega objekta sodijo: neustrezna zaščita na posteljah; neustrezna višina postelj in stranišč; povezanost pacientov na naprave; neprimerna obutev; neustreznost pripomočkov za pomoč pri hoji; slaba razsvetljava; pomanjkljiva podpora, kot so ograje in držala; pomanjkljive ali neustrezne oznake prostorov in usmeritve; nemobilna oprema; ovire (npr. kabli, napeljava); neustrezna oblika ali postavitve vrat in pohištva; nedostopnost pripomočkov (npr. zvoncev, opreme); neustrezna obravnava (oddaljenost pacienta od osebja; pomanjkanje osebja). Pregled literature pokaže tudi, da so protokoli in procesi poročanja, beleženja incidentov zelo pomanjkljivi, kar onemogoča

ustrezno spremljanje, ocenjevanje variacij in ugotavljanje vzrokov. Skladno z identificiranimi vzroki avtor skozi pregled metod za ocenjevanje tveganj predlaga 34 ukrepov, ki bi lahko prispevali k zmanjševanju prevalece padcev med pacienti. Med ključne ukrepe umešča ozaveščanje in informiranje pacientov; ustrezno označevanje prostorov in usmeritve; nadzor in spremljanje pacientov; alarmne sisteme; videonadzorne sisteme; kratke razdalje med prostori za osebje in sobami; redne kontrole pacientov v sobah in stalno spremljanje pacientov izven sob; fizioterapije in treniranje padcev, pobiranja s tal; pripomočke in opremo za podporo pri hoji; zaščitno opremo za blaženje udarcev; ustrezno talno površino in obutev; ustrezno prostorsko ureditev, ki omogoča vidljivost, enostaven pretok ljudi in jasne označbe; primerno višino pohištva in opreme; odstranitev ovir na poteh; dosegljivost nujnih pripomočkov na doseg roke pacienta iz postelje; in ustrezno onemogočanje gibanja pacientov v posteljah (privezovanje).

4 PREGLED STROKOVNIH VIROV

Skladno z namenom raziskovalnega poročila smo poleg sistematičnega pregleda znanstvene literature opravili tudi pregled ključnih strokovnih virov, ki naslavlajo varnostne vidike v arhitekturi in prostorski zasnovi ter ureditvi zdravstvenih ustanov.

Z upravljaljskega vidika je namreč izjemnega pomena, da se pri načrtovanju izgradnje in urejanju delovanja zdravstvenih ustanov upoštevajo ne zgolj znanstveni dokazi temveč tudi predpisi, kamor sodijo zakonski in podzakonski akti ter obvezni regulatorni standardi. Med prav tako pomembno orodje managementa, ki lahko prispeva k učinkovitemu obvladovanju tveganj in izboljšanju kakovosti dela v zdravstvenem sistemu pa sodi tudi uporaba oz. implementacija mednarodno uveljavljenih standardov. S tem je povezana akreditacija zdravstvenih ustanov, ki omogoča, sledenje družbenim spremembam in prilagajanje novostim (Blatnik, 2013), obenem pa spodbuja tudi večjo konkurenco med zdravstvenimi ustanovami ¹.

V naslednjem pod-poglavju predstavljamo ključno zakonodajo povezano z zagotavljanjem varnosti v zdravstvenih ustanovah in uporabo mednarodnih standardov v Sloveniji; zatem pa še pregled drugih standardov, ki so na tem področju uveljavljeni v tujini.

4.1 Slovenija

Slovenske zdravstvene ustanove so po letu 1998 prvič pričele s pogovori o vpeljevanju bolj kakovostne in varne oskrbe pacientov, da bi rešile krizo zdravstva (Kresnik, 2010). Na tej osnovi se je zdravstvena politika varnosti in kakovosti izboljševala z različnimi projekti na področju

¹ Nekateri strokovnjaki opredeljujejo akreditacijo kot t.i. »prostovoljen proces in program«, pri katerem ocenjevalci presojujejo in ocenijo skladnost zdravstvene ustanove z izbranimi standardi na področju varnosti in kakovosti (Alkhenizan in Shaw, 2012). Z akreditacijo se pridobi vpogled v prednosti in pomanjkljivosti, ki jih ima določena zdravstvena ustanova, in ugotovijo potrebe po izboljšavah, da se lahko zagotovi uspešnost delovanja (Simčič, Poldrugovac in Marušič, 2011).

upravljanja sistema zdravstvenega varstva; kakovosti v zdravstvu; varnosti pacientov in zaposlenih, ki jih je financiralo Ministrstvo za zdravje [MZ]. Prva izhodišča na področju izboljšanja varnosti v zdravstvenih ustanovah v Sloveniji je zaznati v letu 2001 z izdajo publikacije »Kakovost v sistemu zdravstvenega varstva RS«. Nato je bil leta 2004 v okviru Direktorata za zdravstveno varstvo, MZ ustanovljen Sektor za varnost, kakovost in učinkovitost v zdravstvu, ki je usmerjen v izboljševanje kakovosti dela ter varnosti in pravic pacientov (MZ, n. d.).

Za namen razvoja zdravstvenih storitev in zaradi potrebe po zagotovitvi visoke ravni varnosti pacientov so na MZ pripravili »Nacionalno strategijo za kakovost in varnost v zdravstvu (2010–2015)«. V Nacionalni strategiji za kakovost in varnost v zdravstvu so opredeljeni štiri strateški cilji: razvoj sistematičnega vodenja kakovosti in varnosti, razvoj kulture varnosti in kakovosti, vzpostavitev sistema izobraževanja in usposabljanja s področja kakovosti in varnosti, razvoj sistemov za izboljšanje uspešnosti in učinkovitosti zdravstvene oskrbe (Simčič, 2010). Eden izmed temeljnih dokumentov za oblikovanje nacionalne strategije je »Luksemburška deklaracija« (»Luxembourg Declaration on Patient Safety«, 2005), ki poudarja, da zdravstvena dejavnost na področju varnosti zaostaja v primerjavi z ostalimi storitvenimi dejavnostmi, ki so uvedle varnostne procese. Z vidika mednarodnih usmeritev je pomembna tudi »Direktiva 2011/24/EU Evropskega parlamenta in Sveta o uveljavljanju pravic pacientov pri čezmejnem zdravstvenem varstvu« (2011), ki določa, da so države podpisnice same odgovorne za varnost in kakovost zdravstvenega varstva (Hojnik, 2012).

Razvoj celovitega pristopa h kakovosti in varnosti v zdravstvu v Sloveniji je konkretnije opredeljen v »Nacionalnih usmeritvah za razvoj kakovosti v zdravstvu«, ki so bile pripravljene pod okriljem MZ. V teh usmeritvah je pojem kakovosti definiran z naslednjimi pojmi: uspešnost, varnost, pravočasnost, učinkovitost, enakost in osredotočanje na pacienta (MZ, 2006).

Ministrstvo za zdravje je leta 2002 vzpostavilo sistem spremljanja opozorilnih nevarnih dogodkov. Obveznost sporočanja imajo po njem samo bolnišnice in sicer za sedem najhujših opozorilnih nevarnih dogodkov (nepričakovano smrt pacienta, večjo stalno izguba telesne funkcije pacienta, samomor pacienta v zdravstveni ustanovi, zamenjavo novorojenčka, hemolitično transfuzijsko reakcijo po transfuziji krvi ali krvnih produktov zaradi neskladja glavnih krvnih skupin, kirurški poseg na napačnem pacientu ali napačnem delu telesa, sum kaznivega dejanja). Z Resolucijo o nacionalnem planu zdravstvenega varstva 2016–2025 "Skupaj za družbo zdravja" je MZ predvidelo posodobitev sistema spremljanja in izvajanja ukrepov za opozorilne nevarne ter druge škodljive dogodke. V letu 2017 je bila namreč izvedena celovita evalvacija obstoječega sistema, ki je ugotovila številne pomanjkljivosti v sistemu poročanja in nadzorstva ter potrdila potrebo po spremembi oziroma zamenjavi sistema. Trenutno se zato vzpostavlja nov sistem upravljanja z varnostnimi odkloni in tveganji za varnost, ki bo na ravni cele Slovenije predvidoma vzpostavljen v letu 2021 in bo temeljil na uporabi mednarodnega klasifikacijskega okvira za varnost pacientov (ICPS). Za sporočanje bo

na voljo spletna aplikacija VAR-NET. V sistem bodo lahko sporočali vsi zdravstveni delavci in sodelavci ter tudi pacienti (MZ, 2021).

Skladno s poudarjanjem pomena varnosti in kakovosti v zdravstvu skozi strateške usmeritve je pomembna tudi ustrezna pravna regulacija na nacionalni ravni, ki spodbuja uresničevanje teh zavez. Posebnega zakona, ki bi samostojno oziroma celovito obravnaval področje varnosti v zdravstvenih ustanovah, v Sloveniji zaenkrat še nimamo. V pripravi je sicer »Zakon o kakovosti in varnosti v zdravstvu«, ki bo obravnaval tveganja in posledice tveganj, nezaželene dogodke znotraj zdravstvenih ustanov (kot so npr. poškodbe, zlomi ali smrt pacientov zaradi padca ali zdrsa), ki ogrožajo paciente, obiskovalce in zaposlene (MZ, 2016). Glede na obstoječo ureditev se pri načrtovanju varnostnih ukrepov v zdravstvenem sistemu zato upoštevajo različni področni (npr. »Zakon o nalezljivih boleznih« [»ZNB«], 2006) in splošni zakoni (npr. »Zakon o varnosti in zdravju pri delu« [ZVZD-1], 2011).

V »ZVZD-1« je denimo opredeljena zahteva po sprejetju ukrepov za preprečevanje, odpravljanje in obvladovanje primerov nasilja in drugih oblik psihosocialnega tveganja na delovnih mestih, ki lahko ogrozijo zdravje delavcev (»ZVZD-1«, 2011). Po »ZNB« (2006) pa je npr. vsaka oseba, ki opravlja zdravstveno oskrbo, ob zaznavi okužbe pacientov dolžna izvajati program preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb, ki zajema spremljanje okužb in izvajanje diagnostičnih in terapevtskih postopkov, sterilizacijo in čiščenje površin ter opreme, doktrino ravnanja s pacienti in zaposlenimi, zaščito zaposlenih na delovnem mestu ter njihovo usposabljanje. Za nadzor nad izvajanjem »ZNB« v slovenskih zdravstvenih ustanovah je poleg Inšpektorata Republike Slovenije zadolžena še Nacionalna komisija za obvladovanje bolnišničnih okužb, ki deluje v okviru MZ (MZ, n. d.).

Z vidika načrtovanja stavb in prostorov je za varnost v zdravstvenih ustanovah pomembna tudi izbira ustreznih materialov in uporaba primernih tehnik za gradbena dela, ki morajo biti skladna s predpisanimi tehničnimi smernicami (MZ, 2008). Leta 2008 je MZ izdalo dokument² »Prostorska tehnična smernica TSG-12640-001:2008« [PTS] (MZ, 2008), kjer so za bolnišnice, zdravstvene domove in zavode za zdravstveno varstvo natančno predpisani in opredeljeni postopki, materiali, način in izvedba del po prostorih zdravstvenih ustanov. V nadaljevanju so predstavljene ključne smernice iz dokumenta PTS (MZ, 2008), ki pripomorejo k višji stopnji varnosti v zdravstvenih ustanovah (MZ, 2008).

- Predelne stene: pomembno je, kje so postavljene, saj se v praznih in prepustnih prostorih v predelnih stenah razmnožujejo mikroorganizmi, nesnaga in zajedavci, kar posledično

² Dokument je nastal kot sistemska rešitev iz predhodno izkazanih se uspešnih praks v državah, kot so Združene države Amerike, Velika Britanija, Švedska in Nemčija. Pravilnik predstavlja izhodišče za izvajanje vseh postopkov načrtovanja, priprave, izvajanja, nadziranja in upravljanja investicij v javne zdravstvene zavode, kot so: izdelava prostorskih načrtov na državnem, regionalnem in občinskem nivoju, izdelava projektne dokumentacije, izvedba gradbenih in inštalacijskih del, izvedba dobave in montaže opreme ter strokovni nadzor nad le-timi, izvajanje inšpekcijskega nadzora ter izdelava planskih dokumentov za fazo investicij (MZ, 2008).

predstavlja tveganje za širjenje virusnih obolenj. V npr. kuhinjo ali laboratorije je zato smiselno postaviti zidane stene, ki so manj prepustne od sten iz mavčno kartonskih plošč.

- Stropi: višina stropa mora biti med 2,5 m (hodniki) in 3 m (operacijske sobe). V prostorih s posebnimi higienskimi zahtevami mora biti površina povsem gladka, neodporna na mehanske poškodbe in ugodna za večkratno dnevno čiščenje ter razkuževanje.
- Vrata: so pomembna predvsem za nemoteno delo v prostoru in intimno obravnavo bolnika, hkrati pa za nadzor dostopa in varnost prostorov. Nujna so tudi za zaščito prostorov in okolja pred negativnimi zunanji vplivi iz prostora ali okolja. Pričakovana je visoka kakovost in dimenzija, glede na prostor in potrebe okolja.
- Finalne obdelave sten: prostore zdravstvenih objektov glede na stopnjo higienskih zahtev opredeljuje standard ISO 14644-1:2015³ (ISO, 2015). Standard opisuje osnovne⁴ in nadstandardne⁵ zahteve ter pogoje, po katerih morajo potekati zaključna gradbena dela. Pri tem se od arhitektov in gradbenih inženirjev zahteva, da so pri svojem načrtovanju napredni in inovativni, npr. da se v prostorih, kjer je možnost razmnoževanja bakterij večja, predelnih sten iz mavčno kartonskih plošč (ki so prepustne) ne uporablja, temveč naj se namesto tega uporabi opečnate zidove.
- Talne obloge⁶: tlaki morajo zagotavljati varen in udoben transport z vozički in posteljami brez pragov in strmih klančin. Površine tlakov morajo biti povsem gladke, odporne za mehanske poškodbe (občasno drgnjenje) in redno (tudi večkrat dnevno) mokro čiščenje in razkuževanje. Finalni tlak mora imeti sposobnost preprečevanja razvoja bakterij.

³ Slovenski naslov standarda: »Čiste sobe in podobna nadzorovana okolja - 1. del: Klasifikacija čistosti zraka na osnovi koncentracije delcev«. Standard je mednarodna različica slovenskega standarda SIST EN ISO 14644-1:2016 (SIST, 2016).

⁴ Osnovne zahteve se nanašajo na prostore, kot so npr. hodniki, čakalnice, sprejemne ambulante, ipd. Potrebno je ustrezno vzdrževanje sten, kot so dezinfekcijska čiščenja, mokra čiščenja in razkuževanja.

⁵ Nadstandardne zahteve se nanašajo na prostore, v katerih potekajo posegi in operacije, laboratoriji, ambulante za odvzem krvi ipd., kjer morajo biti stene povsem gladke, odporne na mehanske poškodbe ter čiščenja in dezinfekcije.

⁶ Drahota, Gal in Windsor (2007) so v raziskavi ugotovili, da je talne obloge potrebno obravnavati kot možen ukrep za zmanjšanje poškodb zaradi padcev, vendar so potrebne natančnejše in kakovostnejše raziskave, da se določijo najprimernejši materiali za uporabo.

V letu 2019 je MZ sicer pripravilo nov dokument⁷, tj. »osnutek Nove prostorske tehnične smernice za zdravstvene objekte« [osnutek NPTS], ki je zasnovan predvsem za bolnišnice, urgentne centre in zdravstvene domove (MZ, 2019). Ena od dodanih smernic je podrobnejša opredelitev razsvetljave v prostorih, saj dokument PTS (MZ, 2008) natančno ne opredeljuje pogojev za sončno, umetno in varnostno razsvetljavo. Naravna in umetna svetloba morata biti skladna s standardom SIST EN 12464-1:2011⁸ (MZ, 2019; Slovenski inštitut za standardizacijo [SIST], 2011). Omenjen standard opredeljuje zahteve za razsvetljavo v notranjih delovnih prostorih, ki izpolnjuje potrebe glede vizualnega udobja in učinkovitosti (SIST, 2011).

Da zdravstvo deluje neprekinjeno, je izrednega pomena tudi varovanje v fizični in tehnični obliki, ki mora biti nenehno prisotno. Zakon, ki opredeljuje pogoje za vzpostavitev varovanja, je Zakon o zasebnem varovanju »ZZasV-1« (2011), po katerem se tudi v zdravstvenih ustanovah v Sloveniji organizira službo varovanja. Fizično varovanje, ki vključuje prisotnost varnostnega osebja na različnih točkah v zdravstvenih ustanovah, se dopolnjuje tudi s tehničnimi ukrepi. Primeroma, protivlomni sistem in video nadzor morata pokrivati vse vhode, zunanje površine objekta ob fasadah in vse dostope do objektov, posameznih oddelkov, uvoznih ramp ter parkirišč (MZ, 2008). Na centralni nadzor morajo biti vezani tudi prostori in naprave, ki predstavljajo možnost za širjenje okužb, negativne vplive na okolje ali nastanek požara (MZ, 2008).

Za ustrezno zaščito življenja ljudi in premoženja je v zdravstvenih ustanovah še posebej pomembna ustrezna požarna varnost, saj so tveganja za požar zaradi določenih sredstev (npr. kemikalije, substance) in storitev (npr. laboratoriji) večja kot v določenih drugih državnih ustanovah. Poleg PTS (MZ, 2008), kjer so opisani standardi tehnične ureditve v zdravstvenih ustanovah, so pomembni še ostali podzakonski akti, kot na primer »Pravilnik o požarnem varovanju« (2007) in »Pravilnik o požarni varnosti v stavbah« (2004). Ukrepi in pogoji s področij preprečevanja širjenja požarov na sosednje stavbe, znotraj stavb, nosilnosti konstrukcij, evakuacijskih poti, sistemov za javljanje požarov in alarmiranje ter naprav za gašenje in dostop gasilcev pa so opredeljeni v dokumentu »Tehnična smernica TSG-1-001:2019, Požarna varnost v stavbah« (Ministrstvo za okolje in prostor, 2019). Za nadzor nad pravilnostjo postopkov, vodenja dokumentacije in evidenc ipd. je zadolžen Inšpektorat

⁷ Tretja točka Bivalne in varnostne zahteve (osnutka dokumenta NPTS, 3.1.1 Osvetlitev prostorov) opredeljuje varnostno razsvetljavo, ki jo je potrebno namestiti, če je skupno število uporabnikov prostora večje kot 100 ali v primeru, če je več kot 10 ležišč (MZ, 2019). Pomembne so tudi požarno varnostne zahteve, kjer so opredeljene postavitve elementov (kot so bolnišnični in invalidski vozički) ter ureditev zaščitenih stopnišč in hodnikov, saj v dokumentu PTS le-te niso natančno razčlenjene in so izjemnega pomena za varnost, predvsem ob izrednih razmerah (npr. požar, eksplozija, ipd.). Spremembe so dodane še pri varovanju objekta, in sicer pri izvajanju protivlomnega sistema ter video nadzora, ki morata biti nameščena na vseh vseh vstopih v ustanovo in njeno okolje. Centralni nadzor mora preverjati tudi prostore in naprave, ki lahko predstavljajo nevarnost za širjenje okužb in nastanek požara ter nadzirati ravnanje z odpadki (MZ, 2019).

⁸ Naslov standarda: »Svetloba in razsvetljava - Razsvetljava na delovnem mestu - 1. del: Notranji delovni prostori«.

Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (»Pravilnik o požarnem varovanju«, 2007).

Poleg skladnosti z zakonskimi, podzakonskimi predpisi in nacionalnimi usmeritvami, je za spodbujanje varnosti v zdravstvenem sistemu uporabna tudi implementacija mednarodno uveljavljenih standardov. V Sloveniji je bil sicer od leta 2004 dalje predviden poenoten sistem uporabe standardov za zdravstvene ustanove, vendar ni nikoli zaživel⁹. V procesu priprave standardov in odločanja je delovna skupina odgovorna za pripravo predloga »Zakona o kakovosti in varnosti v zdravstvu« predlagala, da ni smiselno razvijati akreditacije na nacionalni ravni (predvsem zaradi dolgotrajnih postopkov uvajanja novega sistema). Skladno s tem je bila sprejeta odločitev, da je izbira prepuščena managementu posameznih zdravstvenih ustanov (Simčič et al., 2011).

V Sloveniji je v zdravstvenih ustanovah pogosto prisotna uporaba standarda za vodenje kakovosti ISO 9001:2015¹⁰ (ISO, 2015). Ta je bil prvič izdan leta 1987 in med drugim opredeljuje zahteve za vzpostavitev varnostne kulture (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd [DNV GL], n. d.b) ter izboljševanje delovnih procesov na osnovi meritev (ankete o zadovoljstvu pacientov, pritožbe, nezgode in napake v bližini, meritve kakovosti, notranje in zunanje revizije), ki morajo voditi k izboljšanju sistema kakovosti, zasnove in delovanja zdravstvenih procesov (Van den Heuvel, Koning, Bogers, Berg in Van Dijen, 2005). Standard ISO 9001 je bil večkrat prenovljen, in sicer v letih 1994, 2000, 2008 ter 2015 (ISO, 2015; DNV GL, n. d.b). Standard ISO 9001:2015 je, kot omenjeno, v uporabi v nekaterih slovenskih bolnišnicah, kot so Psihiatrična bolnišnica Idrija, Splošna bolnišnica Jesenice, Splošna bolnišnica Novo mesto, Splošna bolnišnica Izola [SBI], Psihiatrična bolnišnica Begunje, Splošna bolnišnica Murska Sobota ipd. Slovenske bolnišnice uporabljajo tudi standard SIST¹¹ EN¹² 15224:2017¹³ (SIST, 2017), ki vključuje zahteve standarda za vodenje kakovosti ISO 9001:2015 in jih nadgrajuje z zahtevami pravilne in nemotene oskrbe pacientov, dosegljivosti, vključenosti pacientov ter varnosti. V Univerzitetnem ključnem centru Ljubljana [UKC Ljubljana] (2017) je denimo prisotna tudi uporaba standarda DIAS¹⁴ (Australian Government, Department of Health, 2016), ki opredeljuje zahteve glede registracije osebja, strategije varnostnih tehnik in postopkov obravnave pacientov ter njihovih pritožb (Australian Government, Department of Health,

⁹ Ključni razlogi za to so bili visoki stroški za razvoj standarda in vzpostavitve lastne akreditacijske ustanove ter dolgotrajen in drag proces primerjanja z mednarodnimi zahtevami (Simčič et al., 2011). Za pripravo akreditacijskega modela so bili zadolženi strokovna delovna skupina iz MZ, Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije in priznanimi strokovnjaki (Simčič, 2010).

¹⁰ Naslov standarda: »Vodenje in zagotavljanje kakovosti«.

¹¹ Standard s kratico SIST: slovenski nacionalni standard, ki je javna listina in normativni dokument in ga skladno s svojimi pravili sprejme SIST ter ga označi s kratico »SIST« (SIST, 2005).

¹² Standard s kratico EN: prevzeti mednarodni standard (SIST, 2005).

¹³ Naslov standarda: »Zdravstvene storitve - Sistemi vodenja kakovosti - Zahteve na osnovi EN ISO 9001:2015.«

¹⁴ Naslov standarda: (angl. »The Diagnostic Imaging Accreditation Scheme« [DIAS]).

2016). V nekaterih slovenskih bolnišnicah¹⁵ (npr. SBI) je v uporabi tudi standard NIAHO¹⁶ (DNV GL, n. d.a), ki opredeljuje postopke in ukrepe prepoznavanja ter odkrivanja (razširjenosti in resnosti) incidentov, ki vplivajo ali ogrožajo varnost pacientov¹⁷. Standard NIAHO podaja tudi navodila za zasnovo varnostnega sistema v zdravstvenih ustanovah (DNV GL, 2020).

4.2 Tujina

Svetovna zdravstvena organizacija (*angl.* »World Health Organization«) [WHO], opozarja, da je med državami članicami (53) vidna visoka raznolikost v razvoju zdravstvenih sistemov, mehanizmih financiranja in virih (WHO, Regional Office for Europe, n. d.). Med ključne prioritete izboljšav v zdravstvenih sistemih umešča zmanjševanje škode in tveganj zoper paciente in obiskovalce zdravstvenih ustanov. Za zagotovitev trajnostnih izboljšav varnosti izpostavlja pomembnost jasnih politik, organizacijsko strukturo z učinkovitim vodenjem, investiranje v izboljšanje varnosti, usposobljenost zdravstvene stroke in učinkovito sodelovanje pacientov pri njihovi oskrbi (WHO, n. d.). Na evropski ravni v namen izboljševanja varnosti v zdravstvenem sistemu deluje tudi nekaj neprofitnih organizacij, kot sta npr. »Health first Europe« in »European Network for Safer Healthcare«, ki se zavzemata za pacientovo varnost in vodita statistike nezaželenih dogodkov na območju zdravstvenih ustanov po Evropi. Te izpostavljajo, da mora biti varnost bolnikov ključni cilj zdravstvenih sistemov (Health First Europe, n. d.), hkrati pa opozarjajo na prenizko stopnjo zavzemanja držav članic EU za zaščito bolnikov (European Network for Safer Healthcare, 2019).

Kot omenjeno, lahko k doseganju tovrstnih izboljšav in večji konkurenčnosti zdravstvenih ustanov prispeva uporaba oz. implementacija uveljavljenih standardov, ki so na globalni ravni zelo raznoliki in številčni. Pregled ureditve kaže, da imajo države po svetu različne pristope do vpeljevanja strategije za izboljšanje varnosti kot tudi do pristopa uporabe standardov in nadzora nad izvajanjem varnosti v zdravstvenih ustanovah.

V spodnji tabeli so za lažji pregled povzeti nekateri ključni standardi na področju izgradnje zdravstvenih ustanov in ureditve prostorov z varnostnega vidika, ki so v uporabi na Zahodu.

¹⁵ Standard NIAHO je uporabljen v naslednjih slovenskih zdravstvenih ustanovah: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, URI Soča, Splošna bolnišnica Jesenice, Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, Splošna bolnišnica Novo mesto, Splošna bolnišnica Murska Sobota, Center za zdravljenje bolezni otrok (Stična), Psihiatrična bolnišnica Idrija, Kirurški sanatorij Rožna dolina, Psihiatrična klinika Ljubljana, SBI, UKC Ljubljana (DNV GL, n. d.a).

¹⁶ Naslov standarda: *angl.* »Accreditation Requirements, Interpretive Guidelines and Surveyor Guidance For Critical Access Hospital«.

¹⁷ Med ključne ukrepe za prepoznavanje neskladnosti na področju varnosti pacientov v zdravstvenih sistemih sodijo: zaznavanje groženj, preventivno in korektivno delovanje, procesi za zmanjšanje tveganj, izvajanje akcijskih načrtov, neprekinjeno merjenje za zagotovitev učinkovitosti ukrepov, beleženje nezaželenih dogodkov in druge analize podatkov ter politika in postopek obveščanja bolnikov ali njihovih družin o nepričakovanih nezaželenih učinkih dogodkov (DNV GL, 2014).

Pri tem je podan tudi splošen opis dokumentov z nekaterimi osnovnimi informacijami (organizacija, ki je izdala dokument; možnost akreditacije).

Tabela 3: Mednarodno uveljavljeni standardi, ki naslavlajo varnost v zdravstvenih ustanovah

Standard	Opis	Možnost akreditacije	Izdajatelj, leto
NIAHO	Zahteve glede analize incidentov, ki ogrožajo varnost pacientov; smernice geodetom za varno zasnovano okolja.	✓	DNV GL, 2020
(SIST) EN ISO 9001:2015	Zahteve glede vzpostavitve varnostne kulture znotraj managementa.	✓	ISO, 2015; SIST, 2015
(SIST) EN 12464-1:2011	Zahteve glede ustrezne razsvetljave v notranjih delovnih prostorih.	✓	SIST, 2011
(SIST) EN ISO 14644-1:2016¹⁸	Zahteve glede higienske nege in klasifikacija čistosti zraka.	✓	ISO, 2015; SIST, 2016
DIAS	Zahteve glede ustrezne registracije osebja, strategije varnostnih tehnik in obravnave pacientov ter njihovih pritožb.	✓	Australian Government, Department of Health, 2016
(SIST) EN 15224:2017	Zahteve glede pravilne in nemotene oskrbe pacientov, vključenosti pacientov ter varnosti.	✓	SIST, 2017
ASHRAE 170-2017	Zahteve glede ustrezne ventilacije v zdravstvenih ustanovah.	✓	ASHRAE, 2017
MIR	Zahteve glede preprečevanja prenosa virusnih okužb.	✓	DNV GL, 2014

5 DISKUSIJA

Tako kot na mnogih drugih družbenih področjih se tudi zdravstveni sistem sooča z raznoterimi varnostnimi tveganji, ki vplivajo na izvajanje zdravstvene dejavnosti. V zasledovanju vizije zagotavljanja večje kakovosti in učinkovitosti delovanja zdravstvenega sistema, varnost v zdravstvenih ustanovah tako postaja vse pomembnejši element. Varnostni sistem v zdravstvenih ustanovah je sicer kompleksne narave, saj zaobjema različna področja, kot so osebna varnost, varnost pri delu, varnost pred izrednimi razmerami in nesrečami, fizično in

¹⁸ V seriji ISO 14644 je izdanih skupno 14 standardov.

tehnično varovanje, informacijska varnost, kakor tudi varnost ustanove z vidika gradbene strukture in prostorske ureditve. Ker se raziskave o varnosti in kakovosti v zdravstvenem sistemu pretežno osredotočajo na socialne vidike in delovne procese, medtem ko varnost s fizičnega oz. strukturnega vidika ostaja zapostavljena, smo v raziskovalnem poročilu pregledali arhitekturne elemente, prostorske in okoljske dejavnike ter rešitve, ki vplivajo na varnost pacientov in zaposlenih v zdravstvenih ustanovah. V ta namen je bil opravljen sistematičen pregled znanstvene literature in pregled strokovne literature, s ciljem predstaviti z varnostjo povezana tveganja v zdravstvenih ustanovah in arhitekturne rešitve ter standarde in zahteve, ki naslavlja tovrstna tveganja ter podpirajo varno okolje v zdravstvenih ustanovah.

V sistematičen pregled znanstvene literature smo na podlagi določenih vključitvenih in izključitvenih kriterijev vključili skupno 30 prispevkov. Njihova podrobnejša analiza je pokazala, da tovrstni prispevki obravnavajo ali (a) kakovost v zdravstveni dejavnosti, ki vključuje splošni pregled varnostnih elementov z vidika prostorske zasnove (skupaj 11 prispevkov) ali pa (b) specifična varnostna tveganja in grožnje oziroma tveganja in grožnje v specifičnih vrstah zdravstvenih ustanov (skupaj 19 prispevkov).

Rezultati pregleda prispevkov v prvi skupini kažejo, da med najpomembnejše varnostne elemente z vidika prostorske in arhitekturne zasnove, ki prispevajo k večji kakovosti dela in obravnave pacientov sodijo: dostopnost in preglednost prostorov; ustrezna postavitve prostorov, opreme in zalog; primernost uporabljenih materialov na površinah in pohištvo; ustrezna razsvetljava, prezračevanje, mir in temperatura; upoštevanje higienskih standardov; zasebnost in nemotena komunikacija; nemoteni delovni procesi; ustrezne usmeritve in označbe prostorov za situacijsko in prostorsko orientacijo; ustrezni sistemi za zaznavanje in preprečevanje nesreč; pripomočki za delo s pacienti in podporo pri gibanju. Raziskave sicer ne ponujajo enoznačnih sklepov in kažejo, da imajo različne rešitve tudi različne prednosti in pomanjkljivosti, kar pomeni da je pri načrtovanju rešitev potrebno upoštevati potencialne vplive teh rešitev na delo zaposlenih in organizacijske procese. Se pa kot pomembna kaže predvsem standardizacija ureditve, ki omogoča lažje prilagajanje in situacijsko zavedanje. Rezultati pregleda prispevkov v drugi skupini kažejo, da se najpogosteje raziskave o varnostnih elementih zdravstvenih ustanov izvajajo v otroških bolnicah oz. porodnišnicah, psihiatričnih ustanovah in specializiranih oddelkih za obravnavo hujših zdravstvenih stanj, gibalno oviranih in starejših pacientov. Med najpogostejša in najpomembnejša tveganja povezana z varnostjo in kakovostjo pri obravnavi pacientov pa umeščajo padce in zdrse pacientov; nesreče kot so požari; infekcije in okužbe; ter napake pri delu kot posledica prekinitev, pomanjkanja zalog. Pregled uporabljenih metod pokaže, da je bilo od tega skupaj 11 preglednih prispevkov in 19 takšnih, ki so vključevali empirične raziskave. Med empiričnimi metodami so v uporabi tako eksperimenti in simulacije, operativni oz. terenski pregledi, ankete, intervjuji in fokusne skupine, pri čemer se pogosto uporablja kombinacija različnih raziskovalnih metod, uveljavljene pa so tudi longitudinalne študije, ki so vključevale meritve oz. ocene v različnih

časovnih obdobjih za ugotavljanje vpliva izvedenih sprememb na percepcije udeležencev v raziskavi.

Pregled znanstvene literature je tako osvetlil aktualne raziskovalne teme, ugotavljamo pa, da se področjem kot so fizično in tehnično varovanje ter delovanju zdravstvenih ustanov v izrednih razmerah ali hujših incidentih pripisuje malo raziskovalne pozornosti. Precej zapostavljene so tudi zdravstvene ustanove, kjer ne gre za interno obravnavo pacientov, kot so npr. ambulante ali oddelki za specialistične preglede.

Med analiziranimi prispevki nismo zasledili literature slovenskih raziskovalcev oz. študij, ki bi naslavljale varnostne izzive v slovenskih zdravstvenih ustanovah. Sicer je bila varnost v slovenskem zdravstvenem sistemu že tematika nekaterih preteklih študij. Med njimi prevladujejo raziskave o osebni varnosti zaposlenih, ki kažejo na pomanjkljivo varnost zdravstvenega osebja. Tovrstne raziskave sicer niso proučevale varnostne kulture v zdravstvenem sistemu, saj so se raziskovalci pretežno osredotočali na pojavnost fizičnega in psihičnega nasilja nad zaposlenimi (predvsem s strani pacientov in obiskovalcev) (Gabrovec, 2017; Gros, 2019; Perne, 2019) ter agresivnega vedenja znotraj kolektivov (Kopčavar Guček, 2019), medtem ko splošna varnost z vidika prostorske ureditve in širše osebne varnosti še ni bila raziskana. Posredno so se te tematike dotaknile nekatere na strateški vidik in upravljanje vezane študije, saj je velik izziv v Sloveniji povezan ravno z delovanjem managementa v bolnišnicah (Skela Savič in Pagon, 2008). Raziskava (Skela Savič, Pagon in Lobnikar, 2004), izvedena v slovenskih bolnišnicah, je denimo pokazala, da se pomanjkljivosti pojavljajo predvsem na področju varnostne kulture. Druga raziskava opisana v specialističnem delu (Trunk, 2005) je pokazala, da politika kakovosti v zdravstvenem varstvu ni dovolj ustrezno opredeljena in da se na management v zdravstvenih ustanovah ne prenaša uspešno. Nadalje je študija, izvedena v 27 slovenskih bolnišnicah, pokazala tudi, da bolnišnicam primanjkuje sistematičnega pristopa k zagotavljanju varnosti pacientov. V kolektivih je bila zaznana skromna in pomanjkljiva komunikacija, ki vodi do razlik v mišljenju poklicnih skupin, kot problematičen pa je bil zaznan tudi tradicionalni sistem, ki vpliva na napačno razumevanje avtonomnosti zdravnikov (Robida, Skela Savič in Trunk, 2007). V študiji, ki je potekala v slovenskih bolnišnicah in preučevala srednji management, so ugotovili, da je premajhen poudarek na načrtovanem in sistematičnem pridobivanju kompetenc in razvoju sposobnosti za izpolnitev nalog s področja kakovosti ter varnosti. Zagotoviti bi morali več časa za vodenje mikrosistemov na področju kakovosti in varnosti, več usmerjenih virov izobraževanja in usposabljanja ter več podpore vrhnjega vodstva (Skela Savič in Robida, 2012).

Kot omenjeno, smo v raziskovalnem poročilu opravili tudi pregled strokovne literature, ki je bil usmerjen v analizo ureditve regulacije, predpisov in zahtev glede varnosti v Sloveniji in pregled mednarodnih standardov. Pregled ureditve v Sloveniji je pokazal, da so v zdravstvenih ustanovah uveljavljeni različni pristopi k zagotavljanju varnosti, saj na nacionalni ravni nimamo poenotenega sistema uporabe standardov in celovitih rešitev, ki bi naslavljale varnost v zdravstvenem sistemu. Tudi z zakonskega vidika nimamo enotnega zakona, ki bi opredeljeval

zahteve glede ureditve varnostnega sistema v zdravstvu oz. v zdravstvenih ustanovah, zaradi česar je zakonodaja s tega vidika precej razpršena glede na posamezna vsebinska področja. Z vidika zahtev glede načinov izvedbe gradbenih, projektivnih del in uporabe materialov so na nacionalni ravni najpomembnejše prostorske tehnične smernice. Kljub določenim rešitvam in usmeritvam pregled strateške ureditve varnosti in kakovosti v zdravstvu kaže, da je zadnja leta to področje relativno zanemarjano in ne posodobljeno. Nasprotno pa so spodbudni različni raziskovalni in razvojni projekti, ki z rezultati in rešitvami spodbujajo politično zavedanje in razvoj varnostne kulture v slovenskem zdravstvenem sistemu.

Da bi se lahko preprečile nepotrebne napake na področju varnosti v zdravstvenih ustanovah, so danes na voljo različni standardi, ki zdravstvene ustanove usmerjajo k ustreznemu izvajanju dejavnosti. V Sloveniji sicer ni predpisano, kateri standardi naj se uporabljaj, tako da so odločitve in izbori prepuščeni managementu zdravstvenih ustanov. Skladno s tem temeljni izziv predstavlja ne poenotena praksa pri vpeljevanju standardov v zdravstvene ustanove. Pri uvajanju akreditacije je ključna vloga managementa, saj razvija organizacijsko (varnostno) kulturo in lahko s pozitivno preobrazbo, proaktivnim prevzemanjem organizacijskih ter komunikacijskih nalog preko sodobnega znanja ter večšin ustvari zaupanja vredno družbeno okolje (McSherry in Pearce, 2010; Weber in Joshi, 2000).

Na podlagi predstavljenih rezultatov in ugotovitev lahko oblikujemo nekatere predloge za izboljšave. V prihodnje bi bilo treba okrepiti predvsem raziskovalno dejavnost, ki bi omogočila vpogled v aktualne pomanjkljivosti in napredek na področju razvoja varnosti v zdravstvenem sistemu, predvsem z arhitekturnega vidika, ki je še posebej zapostavljeno. V prihodnje raziskave bi bilo treba intenzivneje vključiti tudi javnost, predvsem paciente, ki bi skupaj z načrtovalci in odločevalci lahko oblikovali najboljše rešitve na področju varnosti, saj sodelovanje, ki upošteva potrebe različnih skupin ljudi, lahko pripelje do sinergičnih učinkov v nadaljnjem razvoju. Obenem bi bilo priporočljivo podrobneje analizirati tudi dobre prakse iz tujine ter identificirati primere vrhunskih zdravstvenih ustanov. Z identifikacijo značilnosti kakovostnih praks in pristopov bi lahko preverili njihovo izvedljivost v zdravstvenih ustanovah v Sloveniji.

Pregled systemske ureditve pa kaže, da bi bilo v prihodnje potrebno predpise in varnostne standarde poenotiti na nacionalnem nivoju, kar bi pripomoglo k odpravljanju razlik med kakovostjo posameznih zdravstvenih ustanov, lažjemu sodelovanju zdravstvenih strok in reševanju problemov na enotni ravni. Obenem bi se lahko aktivneje osredotočili na analize in prenose dobrih praks iz razvitejših držav, saj lahko že potrjene metode in pristopi pripomorejo k hitrejšim in učinkovitejšim spremembam, predvsem v kriznem obdobju. V prihodnje bi morali varnostni inženirji postati sestavni del zdravstvenih timov, saj bi lahko pomagali zagotoviti bolj varno okolje tako za zaposlene kot tudi za paciente. S tem bi pripomogli k boljši razvitosti in večji dostopnosti funkcionalnih usposabljanj ter programov izobraževanja kadrov. Prav tako je priporočljivo, da zdravstvene ustanove določijo, katere vrste tehnologij in usposabljanj zaposlenih na področju varnosti so najbolj primerne za določeno zdravstveno

ustanovo (glede na njeno geografsko lego, demografijo zaposlenih, pacientov in obiskovalcev ustanove), analizirajo trenutni varnostni sistem in načrtujejo varnostne ukrepe glede na obstoječa tveganja.

Za dejanski napredek na področju zagotavljanja visoke varnosti v zdravstvenih ustanovah, tako na politični in sektorski ravni, kot tudi na nivoju osebne varnosti slehernega posameznika (ali se pojavi v vlogi pacienta, obiskovalca ali zaposlenega v zdravstvenem sistemu), pa je nenazadnje potrebno ponotranjiti pomembno dejstvo: varnost in dobro počutje pacientov in ostalih obiskovalcev v zdravstvenih ustanovah ni pomembno le zanje, ampak za vso osebje in blagostanje države. Uresničevanje strateških zavez in sledenje sodobnim trendom je ključnega pomena za nadaljnji razvoj celotnega zdravstvenega sistema in zahteva močan poudarek na različnih dimenzijah varnosti znotraj zdravstvenih ustanov. Pomembno pa je tudi, da so standardi in zakonski predpisi usklajeni ter da se razvijajo na ugotovitvah znanstvenih raziskav.

LITERATURA

- Aalto, L., Lappalainen, S., Salonen, H. in Reijula, K. (2017). Usability evaluation (IEQ survey) in hospital buildings. *International Journal of Workplace Health Management*, 10(3), 265–282. <https://doi.org/10.1108/IJWHM-03-2016-0014>
- Aalto, L., Sirola, P., Kalliomäki-Levanto, T., Lahtinen, M., Ruohomäki, V., Salonen, H. in Reijula, K. (2019). User-centric work environments in modular healthcare facilities. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26(6), 1047–1062. <https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2018-0169>
- Abhishek Shastri, B., Sivaji Raghav, Y., Sahadev, R. in Yadav, B. P. (2018). Analysis of Fire Protection Facilities in Hospital Buildings. V N. Siddiqui, S. Tauseef, S. Abbasi in A. Rangwala (ur.), *Advances in Fire and Process Safety. Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering* (str. 183–190). https://doi.org/10.1007/978-981-10-7281-9_15
- Alexiou, E., Wijk, H., Ahlquist, G., Kullgren, A. in Degl' Innocenti, A. (2018). Sustainability of a person-centered ward atmosphere and possibility to provide person-centered forensic psychiatric care after facility relocation. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 56(April), 108–113. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2018.04.006>
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (2017). *ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2008, Ventilation of Health Care Facilities*. Pridobljeno na https://www.ashrae.org/File%20Library/Technical%20Resources/Standards%20and%20Guidelines/Standards%20Addenda/170-2008/a_170_2008_FINAL.pdf
- Australian Government, Department of Health. (2016). *Diagnostic imaging accreditation scheme [DIAS]*. Pridobljeno na <https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/F4405D11CDDCBB5B>

CA257EF3001842F0/\$File/DIAS-Practice-Accreditation-Standards-from-1-January-2016.pdf

- Ayatollahi, H. in Shagerdi, G. (2017). Information Security Risk Assessment in Hospitals. *The Open Medical Informatics Journal*, 11(1), 37–43. doi: 10.2174/1874431101711010037
- Bartley, J. M., Olmsted, R. N. in Haas, J. (2010). Current views of health care design and construction: Practical implications for safer, cleaner environments. *American Journal of Infection Control*, 38(5 SUPPL.), S1–S12. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2010.04.195>
- Birnbach, D. J., Nevo, I., Scheinman, S. R., Fitzpatrick, M., Shekhter, I. in Lombard, J. L. (2010). Patient safety begins with proper planning: A quantitative method to improve hospital design. *Quality and Safety in Health Care*, 19(5), 462–465. <https://doi.org/10.1136/qshc.2008.031013>
- Blatnik, D. (2013). Vloga menedžmenta zdravstvene nege na področju akreditacij bolnišnic. *Obzornik zdravstvene nege*, 47(3), 220–3.
- Brewer, B. B., Carley, K. M., Benham-Hutchins, M., Effken, J. A. in Reminga, J. (2018). Nursing Unit Design, Nursing Staff Communication Networks, and Patient Falls: Are They Related? *Health Environments Research and Design Journal*, 11(4), 82–94. <https://doi.org/10.1177/1937586718779223>
- Cunningham, C. E., Niccols, A., Rimas, H., Robicheau, R., Anderson, C. in DeVries, B. (2017). Using a Discrete Choice Conjoint Experiment to Engage Stakeholders in the Design of an Outpatient Children's Health Center. *Health Environments Research and Design Journal*, 10(5), 12–27. <https://doi.org/10.1177/1937586716686350>
- Curtis, S., Gesler, W., Wood, V., Spencer, I., Mason, J., Close, H. in Reilly, J. (2013). Compassionate containment? Balancing technical safety and therapy in the design of psychiatric wards. *Social Science and Medicine*, 97, 201–209. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.015>
- Cusack, L., Wiechula, R., Schultz, T., Dollard, J. in Maben, J. (2019). Anticipated advantages and disadvantages of a move to 100% single-room hospital in Australia: A case study. *Journal of Nursing Management*, 27(5), 963–970. <https://doi.org/10.1111/jonm.12753>
- Černigoj, N. (2. 3. 2018). Prostori zdrav(ljen)ja. Svetloba, zelenje in barve pripomorejo k hitrejšemu okrevanju bolnikov. *Mladina.si* Pridobljeno na <https://www.mladina.si/184412/prostori-zdrav-ljen-ja/>
- De Cauwer, H., Somville, F., Sabbe, M. in Mortelmans, L. J. (2017). Hospitals: Soft Target for Terrorism? *Cambridge University Press*, 32(1), 94–100. doi: 10.1017/S1049023X16001217

- Det Norske Veritas Germanischer Lloyd [DNV GL]. (2014). *International requirements: Managing Infection Risks [MIR]*. Oslo: Det Norske Veritas Germanischer Lloyd. Pridobljeno na https://www.dnvgl.co.kr/Images/MIR%20Standard%20Ver%201.1_tcm30-18773.pdf
- Det Norske Veritas Germanischer Lloyd [DNV GL]. (2020). *National integrated accreditation for healthcare organizations [NIAHO]*. Milford: Det Norske Veritas Germanischer Lloyd.
- Det Norske Veritas Germanischer Lloyd [DNV GL]. (n. d.a). *Accredited hospitals*. Pridobljeno na <https://www.dnvgl.us/assurance/healthcare/accredited-hospitals.html>
- Det Norske Veritas Germanischer Lloyd [DNV GL]. (n. d.b). *ISO 9001 for Healthcare*. Pridobljeno na <https://www.dnvgl.com/services/iso-9001-for-healthcare-4994>
- »Direktiva 2011/24/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 9. marca 2011 o uveljavljanju pravic pacientov pri čezmejnem zdravstvenem varstvu«. (2011). Uradni list Evropske unije, (88/45).
- Drahota, A., Gal, D. in Windsor, J. (2007). Flooring as an intervention to reduce injuries from falls in healthcare settings: An overview. *Quality in Ageing and Older Adults*, 8(1), 3-9. doi: 10.1108/14717794200700002
- Eržen, R., Košnik, M., Šilar, M. in Korošec, P. (2012). Basophil response and the induction of a tolerance in venom immunotherapy: A long-term sting challenge study. *Allergy*, 67, 822–830. doi:10.1111/j.1398-9995.2012.02817.x
- Eposito, D., Schaumann, D., Camarda, D. in Kalay, Y. E. (2020). Decision support systems based on multi-agent simulation for spatial design and management of a built environment: The case study of hospitals. V O. Gervasi, B. Murgante, S. Misra, C. Garau, I. Blečić, D. Taniar, ... Y. Karaca (ur.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 12251* (str. 340–351). https://doi.org/10.1007/978-3-030-58808-3_25
- European Network for Safer Healthcare. (2019). *Multiple factors, threaten everyone`s safety in healthcare settings*. Pridobljeno na <https://www.eusaferhealthcare.eu/>
- Gabrovec, B. (2017). Prevalence of Violence Toward Community Nurses: A Questionnaire Survey. *Workplace Health in Safety*, 65(11), 527–532. doi: 10.1177/2165079917691767.
- Gharaveis, A., Hamilton, D. K., Shepley, M., Pati, D. in Rodiek, S. (2019). Design suggestions for greater teamwork, communication and security in hospital emergency departments. *SAGE Journals*, 28(8), 1126-1139.
- Gillespie, G. L., Pekar, B., Byczkowski, T. L. in Fisher, B. S. (2015). Worker, workplace, and community/environmental risk factors for workplace violence in emergency departments. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 72(2), 79-86.

- Góes, R. P., Pedreira, L. C., Valente, C. O., Mussi, F. C., Souza, M. L. de in Amaral, J. B. do. (2020). Construction and validation of an instrument for the structural assessment of wards for urinary continence in older adults. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3361.3374>
- Golob, J. F. in Kreiner, L. A. (2019). Prevention of Surgical Infections: Building or Renovating a New Intensive Care Unit. *Surgical Infections*, 20(2), 107–110. <https://doi.org/10.1089/sur.2018.232>
- Gros, T. (2019). Pojavnost nasilnih dogodkov nad zdravstvenimi delavci na urgenci. V R. Vajd in M. Gričar (ur.), *Urgentna medicina: 26. Mednarodni simpozij o urgentni medicini zbornik* (str. 19–24). Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino. Pridobljeno na http://www.szum.si/media/uploads/files/Zbornik_2019.pdf
- Halpern, P., Goldberg, S. A., Keng, J. G. in Koenig, K. L. (2012). Principles of emergency department facility design for optimal management of Mass-casualty incidents. *Prehospital and Disaster Medicine*, 27(2), 204–212. <https://doi.org/10.1017/S1049023X12000623>
- Health First Europe. (n. d.). *Patient safety*. Pridobljeno na <https://healthfirsteurope.eu/topic/patient-safety/>
- Hignett, S. (2010). Technology and building design: Initiatives to reduce inpatient falls among the elderly. *Health Environments Research and Design Journal*, 3(4), 93–105. <https://doi.org/10.1177/193758671000300408>
- Hojnik, J. (2012). Pravice evropskih bolnikov na področju čezmejnega zdravstvenega varstva v EU: na poti k enotnemu zdravstvenemu območju. *Zdravstveni vestnik*, 81(12), 902-912.
- Holmdahl, T. in Lanbeck, P. (2013). Design for the post-antibiotic era: Experiences from a new building for infectious diseases in Malmo, Sweden. *Health Environments Research and Design Journal*, 6(4), 24–52. <https://doi.org/10.1177/193758671300600403>
- Hor, S. Y., Iedema, R. in Manias, E. (2014). Creating spaces in intensive care for safe communication: A videoreflexive ethnographic study. *BMJ Quality and Safety*, 23(12), 1007–1013. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-002835>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2015). *ISO 9001:2015. Quality management systems — Requirements*.
- International Organization for Standardization [ISO]. (2015). *ISO 14644-1:2015. Cleanrooms and associated controlled environments—Part1: Classification of air cleanliness by particle concentration*.
- Joint Commission International [JCI]. (n. d.). *International Accreditation Matters*. Pridobljeno na <https://www.jointcommissioninternational.org/accreditation/>

Kobler, I., Angerer, A. in Schwappach, D. (2019). Case Study: More Patient Safety by Design - System-based Approaches for Hospitals. *Advances in Health Care Management*, 18, 1–17. <https://doi.org/10.1108/S1474-823120190000018001>

Kopčavar Guček, N. (2019). Mobing in nasilje v kolektivu. V R. Vajd in M. Gričar (ur.), *Urgentna medicina: 26. Mednarodni simpozij o urgentni medicini zbornik* (str. 25–31). Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino. Pridobljeno na http://www.szum.si/media/uploads/files/Zbornik_2019.pdf

Kotzer, A. M., Zacharakis, S. K., Reynolds, M. in Buening, F. (2011). Evaluation of the built environment: Staff and family satisfaction pre- and post-occupancy of the Children's hospital. *Health Environments Research and Design Journal*, 4(4), 60–78. <https://doi.org/10.1177/193758671100400405>

Kresnik, J. (2010). *Kakovost v zdravstvu*. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica. doi: 614.2:005.336.3(0.034.2)

Lipson-Smith, R., Churilov, L., Newton, C., Zeeman, H. in Bernhardt, J. (2019). A Framework for Designing Inpatient Stroke Rehabilitation Facilities: A New Approach Using Interdisciplinary Value-Focused Thinking. *Health Environments Research and Design Journal*, 12(4), 142–158. <https://doi.org/10.1177/1937586719831450>

»Luxembourg Declaration on Patient Safety«. (2005). European Commission DG Health and Consumer Protection. Pridobljeno na https://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/ev_20050405_rd01_en.pdf

Macur, M., Lobnikar, B., Prisljan, K., Albrecht, T., Jelenc, M., Kršič I., ... Gabrovec, B. (2018). *Raziskovalno poročilo: Pregled načinov merjenja pojavnosti nasilja in agresivnega vedenja v okviru zdravstvenih sistemov. Izdelava enotnega in celovitega instrumenta za zaznavo in merjenje pojavnosti nasilja in agresivnega vedenja*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pridobljeno na http://nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/dp2_raziskovalno_porocilo_final.pdf

McSherry, R. in Pearce, P. (2010). *Clinical Governance. A Guide to Implementation for Health Care Professionals*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Ministrstvo za okolje in prostor. (2019). *Tehnična smernica TSG-1-001:2019. Požarna varnost v stavbah*. Pridobljeno na https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Graditev/TSG_1_001_2019_po_zarna_varnost.pdf

Ministrstvo za zdravje [MZ]. (2021). *Varnost zdravstvenega varstva*. Pridobljeno na <https://www.gov.si teme/varnost-zdravstvenega-varstva/>

Ministrstvo za zdravje RS [MZ]. (2016). *Okvirna izhodišča za zakon o kakovosti in varnosti v zdravstvu*. Pridobljeno na

http://www.zdruzenjeobcin.si/fileadmin/datoteke/2016/PREDLOGI_ZAKONOV_IN_DRUGI_H_AKTOV/22122016_Okvirna_izhodisca_za_Zakon_o_kakovosti_in_varnosti_v_zdravstvu.pdf

Ministrstvo za zdravje RS [MZ]. (2006). *Nacionalne usmeritve za razvoj kakovosti v zdravstvu*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.

Ministrstvo za zdravje RS [MZ]. (2008). *Zdravstveni objekti: Bolnišnica, zdravstveni dom, zavod za zdravstveno varstvo: Prostorska tehnična smernica TSG-12640-001:2008 [PTS]*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.

Ministrstvo za zdravje RS [MZ]. (2019). *Osnutek: Nove prostorske tehnične smernice za zdravstvene objekte [osnutek NPTS]*. Pridobljeno na <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Javne-objave/Javne-razprave/Nove-prostorske-tehnicne-smernice-za-zdravstvene-objekte-osnutek.pdf>

Ministrstvo za zdravje RS [MZ]. (n. d.). *Nacionalna komisija za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb*. Pridobljeno na <https://www.gov.si/zbirke/delovna-telesa/nacionalna/>

National Institute of Building Sciences. (2017). *Health care facilities*. Pridobljeno na <http://www.wbdg.org/building-types/health-care-facilities>

Pati, D., Gaines, K. in Valipoor, S. (2016). Delivering Rural Health in a Changing Health Model: A Qualitative Study Involving Four Hospitals. *Health Environments Research and Design Journal*, 10(1), 76–86. <https://doi.org/10.1177/1937586716656443>

Perne, D. (2019). Kako predvideti nasilen odziv pacienta in se zaščititi pred nasiljem. V R. Vajd in M. Gričar (ur.), *Urgentna medicina: 26. Mednarodni simpozij o urgentni medicini zbornik* (str. 32–35). Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino. Pridobljeno na http://www.szum.si/media/uploads/files/Zbornik_2019.pdf

Pravilnik o požarnem varovanju. (2007, 2010). *Uradni list RS*, (107/07 in 92/10).

Pravilnik o požarni varnosti v stavbah. (2004, 2005, 2007, 2013, 2017). *Uradni list RS*, (31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17).

Redden, P. H. in Evans, J. (2014). It takes teamwork... the role of nurses in ICU design. *Critical Care Nursing Quarterly*, 37(1), 41–52. <https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000004>

Reijula, J., Karvonen, S., Petäjä, H., Reijula, K. in Lehtonen, L. (2016). Participative facility planning for obstetrical and neonatal care processes: Beginning of life process. *Journal of Healthcare Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2016/7836493>

Robida, A., Skela Savič B. in Trunk A. (2007). *Opredelitev znanj in kompetenc za srednjo upravljavsko raven v bolnišnici: Zaključno poročilo raziskovalne skupine*. Ljubljana: Mednarodni institut za razvoj managementa v zdravstvu.

- Salonen, H., Lappalainen, S., Lahtinen, M., Knibbs, L. in Morawska, L. (2012). Positive impacts of environmental characteristics on health and wellbeing in health-care facilities: A review. V *10th International Conference on Healthy Buildings 2012*, 2, 1449–1454. Retrieved from <https://eprints.qut.edu.au/54368/16/54368.pdf>
- Shaw, C., Groene, O., Moria, N. in Sunol, R. (2010). Accreditation and ISO certification: Do they explain differences in quality management in European hospitals? *International Journal for Quality in Health Care*, 22(6), 445–451.
- Sherman, J. P., Hedli, L. C., Kristensen-Cabrera, A. I., Lipman, S. S., Schwandt, D., Lee, H. C., ... Austin, N. S. (2020). Understanding the Heterogeneity of Labor and Delivery Units: Using Design Thinking Methodology to Assess Environmental Factors that Contribute to Safety in Childbirth. *American Journal of Perinatology*, 37(6), 638–646. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1685494>
- Simčič, B. (ur.). (2010). *Nacionalna strategija kakovosti in varnosti v zdravstvu (2010–2015)*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
- Simčič, B., Ceglar, J. in Marušič, D. (2011). Akreditacija – zunanja presoja kakovosti in varnosti zdravstvenih obravnav v zdravstvenih ustanovah. *Bilten: Ekonomika, organizacija, informatika v zdravstvu*, 27(2), 113-122. doi: 10.2478/v10221-011-0012-5
- Simčič, B., Poldrugovac, M. in Marušič D. (2011). Kazalniki kakovosti in akreditacija kot orodja za vodenje kakovosti v zdravstvu v Sloveniji. *Bilten: Ekonomika, organizacija, informatika v zdravstvu*, 27(1), 29–49. doi: 10.2478/v10221-011-0005-4
- Skela Savič, B. in Robida, A. (2012). Kakovost in varnost zdravstvene obravnave: Vloga srednjega menedžmenta. *Obzornik zdravstvene nege*, 46(1), 9-35.
- Skela Savič, B., Pagon, M. in Lobnikar, B. (2004). Analiza vodenja v slovenskih bolnišnicah: Kdo so uspešni vodje? *Organizacija*, 37(1), 5–15.
- Slovenski inštitut za standardizacijo [SIST]. (2011). SIST EN 12464-1:2011. *Svetloba in razsvetljava - Razsvetljava na delovnem mestu - 1. del: Notranji delovni prostori*
- Slovenski inštitut za standardizacijo [SIST]. (2015). *SIST EN 9001:2011. Sistem vodenja kakovosti- zahteve*.
- Slovenski inštitut za standardizacijo [SIST]. (2016). *SIST EN ISO 14644-1:2016. Čiste sobe in podobna nadzorovana okolja - 1. del: Klasifikacija čistosti zraka na osnovi koncentracije delcev*.
- Slovenski inštitut za standardizacijo [SIST]. (2017). *SIST EN 15224:2017. Zdravstvene storitve - Sistemi vodenja kakovosti - Zahteve na osnovi EN ISO 9001:2015*
- Trunk, A. (2005). *Vloga zaposlenih pri zagotavljanju kakovosti v bolnišnici (Specialistično delo)*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.

- Tzeng, H. M. in Yin, C. Y. (2014). Environment of care: Vertical evacuation concerns for acutely ill patients and others with restricted mobility. *Nursing Forum*, 49(3), 209–212. <https://doi.org/10.1111/nuf.12081>
- Univerzitetni klinični center Ljubljana [UKC Ljubljana]. (2017). *UKC Ljubljana je pridobil tri mednarodne certifikate kakovosti in varnosti*. Pridobljeno na https://www.kclj.si/dokumenti/spm_UKCL_je_pridobil_tri_mednarodne_certifikate_kakovosti_in_varnosti_24112017.pdf
- Van den Heuvel, J., Koning, L., Bogers, A. J. J. C., Berg, M. in Van Dijen, M. E. M. (2005). An ISO 9001 quality management system in a hospital. *Leadership in Health Services*, 18(5), 361–369. doi: 10.1108/09526860510612216
- Watkins, N., Kobelja, M., Peavey, E., Thomas, S. in Lyon, J. (2011). An evaluation of operating room safety and efficiency: pilot utilization of a structured focus group format and three-dimensional video mock-up to inform design decision. *Herd*, 5(1), 6–22. <https://doi.org/10.1177/193758671100500102>
- Watts, I. (2011). Designing practices. *Australian Family Physician*, 40(8), 634–636.
- Weber, V. in Joshi M. S. (2000). Effecting and leading change in health care organizations. *The Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 26(7), 388–99. doi:10.1016/S1070-3241(00)26032-X
- Weinbren, M. J., Scott, D., Bower, W. in Milanova, D. (2019). Observation study of water outlet design from a cross-infection/user perspective: time for a radical re-think? *Journal of Hospital Infection*, 103(1), 68–72. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.11.007>
- World Health Organizations [WHO] Regional Office for Europe. (n. d.). *Patient safety*. Pridobljeno na <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/patient-safety/patient-safety>
- World Health Organizations [WHO]. (n. d.). *Patient safety*. Pridobljeno na <https://www.who.int/patientsafety/en/>
- Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB). (2006, 2020, 2021). *Uradni list RS*, (33/06, 49/20, 142/20, 175/20, 15/21).
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1). (2011). *Uradni list RS*, (43/11).
- Zakon o zasebnem varovanju (ZZasV-1). (2011). *Uradni list RS*, (17/11).
- Zborowsky, T. in Hellmich, L. B. (2011). Impact of place on people and process: The integration of research on the built environment in the planning and design of critical care areas. *Critical Care Nursing Quarterly*, 34(4), 268–281. <https://doi.org/10.1097/CNQ.0b013e31822c3831>

Zhao, Y. in Mourshed, M. (2012). Design indicators for better accommodation environments in hospitals: Inpatients' perceptions. *Intelligent Buildings International*, 4(4), 199–215. <https://doi.org/10.1080/17508975.2012.701186>

PREDLOGI IN USMERITVE ARHITEKTURNIH REŠITEV V PRIHODNOSTI

doc. dr. Branko Gabrovec, Ivana Kršič, doc. dr. Kaja Prislan, prof. dr. Branko Lobnikar, doc. Nande Korpnik, doc. dr. techn., Republika Avstrija, Marko Jaušovec, doc. dr. Vanja Skalicky Klemenčič, prof. dr (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske) Majda Pajnkihar, doc. dr. Dominika Vrbnjak

1 UVOD

V okviru ciljno raziskovalnega projekta (CRP) *“Analiza arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov”* je bila izvedena neeksperimentalna metoda – fokusna skupina z namenom oblikovanja predlogov in usmeritev arhitekturnih rešitev v prihodnosti na podlagi predhodno pripravljenih raziskovalnih poročil v okviru posameznih delovnih paketov (DP1 – DP4).

Povzetki raziskovalnih poročil so sledeči:

- Vključevanje vseh deležnikov v načrtovanje arhitekturnih rešitev zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov s poudarkom na k pacientu oz. k osebi osredotočenem pristopu, varnega ter učinkovitega izvajanja dela v zdravstvenih in socialno varstvenih ustanovah.
- Celovito arhitekturno vrednotenje z uporabo sodobnega, na dokazih temelječega modela in orodja, ki vključuje vse vidike zdravja (tj. fizični, duševni in socialni vidik) do zelenih zdravstvenih rezultatov pacientov in zdravega ter učinkovitega dela zaposlenih. Vključevanje arhitekturne stroke v sistemsko načrtovanje zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov.
- Na dokazih temelječo načrtovanje, trajnostna in zelena gradnja z vključevanjem tehnoloških rešitev za izboljšanje učinkovitosti in s tem kakovosti, varnosti in zadovoljstva uporabnikov.
- V okviru prostorskega umeščanja je prav tako pomembno vključevanje vseh deležnikov, izbira ustreznih orodij in modelov. Pri tem pa je pomembno zagotavljanje učinkovitosti, razpoložljivosti in enakopravne dostopnosti do zdravstveno in socialno varstvenih zavodov med mestnimi in podeželskimi območij ter iskanje prostorskih umestitev zdravstvenih in socialno varstvenih ustanov za medgeneracijsko sožitje in sobivanje v območjih.
- V slovenskem okolju primanjkuje raziskav s področja zagotavljanja kakovosti in varnosti s strukturnega oz. fizičnega vidika. Potrebno je poenotenje sistemskega pristopa k

zagotavljanju varnosti na nacionalni ravni za paciente, uporabnike in za varovanje zdravja zaposlenih.

2 METODE

2.1 Teoretična izhodišča

Fokusne skupine so kvalitativna raziskovalna metoda, kjer pod vodstvom moderatorja poteka diskusija z izbrano skupino ljudi o določeni temi (van Eeuwijk & Angehrn, 2017). Primarni namen fokusnih skupin je ugotoviti na kakšen način skupina razmišlja in obravnava predmet raziskave. Glede na pridobitev željenih podatkov, se jo lahko izvaja na različne načine ter v različnih okoljih ob upoštevanju prednosti in omejitev metode (Banjac, 2020). Nyumba et al. (2018) glede na način poteka diskusije v fokusnih skupinah navajajo sledeče vrste: enotna fokusna skupina, dvosmerna fokusna skupina, fokusna skupina z dvema moderatorjema, fokusna skupina z dvema moderatorjema z nasprotujočimi si mnenji, fokusna skupina z moderatorjem, določenim iz skupine ter mini fokusna skupina. Fokusno skupino se lahko izvede face-to-face oziroma na fizični lokaciji ter preko telefona ali spleta. Poleg moderatorja ima pomembno vlogo za izvedbo fokusne skupine tudi zapisnikar, ki zapisuje potek razprave, dinamiko skupine ter način diskusije. Zapisnik tako vključuje ključne poudarke, zapisnikarjeve poglede ter razumevanje, pri pripravi dobesednega zapisa pa so mu v pomoč snemalne naprave (Banjac, 2020).

2.2 Opis postopka

Fokusna skupina je bila v organizaciji Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) izvedena 9. 09. 2021 preko aplikacije GoToMeeting s pričetkom ob 14. uri. Udeležili so se vsi partnerji projekta (Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru (UM FGPA), Fakulteta za varnostne vede Univerze v Mariboru (UM FVV) ter Fakulteta za zdravstvene vede Univerze v Mariboru (UM FZV)). Zvočno snemanje ni potekalo, pripravljen pa je bil zapisnik diskusije. Skladno z dogovorom ob koncu razprave, so partnerji projekta poslali predloge oziroma priporočila arhitekturnih rešitev v prihodnosti, ki so bila oblikovana na podlagi pripravljenih raziskovalnih poročil v okviru posameznih delovnih paketov.

3 PREDLOGI ZA NADALJNJE RAZISKAVE

Predlogi za nadaljnjo raziskovanje skladno z raziskovalno tematiko so sledeči:

- Izvedba kvalitativne raziskave med vsemi deležniki glede predlogov za izboljšave na področju vrednotenja arhitekturnih rešitev, ekonomike gradnje in vzdrževanja, prostorske umestitve potrebnih delovnih prostorov ter z varnostjo – učinkovitostjo povezanih tveganj in arhitekturnih rešitev v zdravstvenih ustanovah v zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov.
- Ključen je interdisciplinaren pristop in vključitev uporabnikov – izvajalcev zdravstveno-socialnih in varstvenih storitev ter pacientov, svojcev in skupnosti.
- Pilotno testiranje na dokazih temelječega orodja za arhitekturno vrednotenje, ki vključuje vse vidike zdravja.
- Izvedba raziskave po vzoru “Učinkovitega oddelka” NHS, ki temelji na vitki tehnologiji s poudarkom na ocenitvi poteka dela, reorganizaciji dela in izboljševanja komunikacije z vizualnimi informacijami o pacientu za vpeljavo sprememb dela v okviru procesnih modulov. Izsledki ocenitve poteka dela na oddelku v povezavi s prostorsko ureditvijo z metodo opazovanja – merjenje prehojenih razdalj in časa zadrževanja na posameznih lokacijah v povezavi z aktivnostmi na oddelku, prekinitev pri delu (t.i. ward activity follow analysis) bi predstavljali lokalne na dokazih temelječe usmeritve za načrtovanje novih gradenj in adaptacije obstoječih stavb iz vidika optimizacije dela zaposlenih v zdravstveni negi in s tem izboljševanja kakovosti, učinkovitosti in varnosti oskrbe. V tem segmentu bi predlagali vključitev tudi strokovnjakov iz področja Logistike in strokovnjakov s področja Zdravstva ter socialnega varstva za racionalizacijo dela in varnosti delovnih procesov.
- Stanje in zaznava fizične ter tehnične varnosti.
- Odzivanje na izredne razmere ali hujše incidente in varnostnih načrtih na tem področju.
- Varnost v specifičnih zdravstvenih ustanovah, kjer ne gre za interno obravnavo pacientov, kot so npr. ambulante ali oddelki za specialistične preglede.
- Varnostna kultura med zaposlenimi in njihova ozaveščenost o varnostnih tveganjih ter načinih njihove obravnave.
- Usposobljenost varnostnega managementa o komuniciranju varnosti, njihovemu razumevanju varnostne problematike in vlogi v sistemu zagotavljanja varnosti.
- Potrebe in pričakovanja javnosti glede varnosti v zdravstvenih ustanovah.
- Primerjava varnostnih tveganj in varnostnih ukrepov med zdravstvenimi ustanovami v Sloveniji.
- Sistemska ureditev naslavljanja varnosti v zdravstvenih ustanovah v najrazvitejših državah.

- Dobre prakse iz tujine, s ciljem identificirati primere vrhunskih zdravstvenih ustanov in njihove postopke k zagotavljanju varnosti.

4 PREDLOGI ZA STRATEŠKI NIVO

Skladno s predmetom raziskave bi bilo v prihodnje na sistemski ravni potrebno:

- Vključevanje arhitekturne in zdravstvene stroke na sistemski ravni načrtovanja (Ministrstvo za zdravje, Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve), zdravstvenih in socialno-varstvenih zavodov.
- Sistematično opredeliti kategorije varnostnih tveganj, ki se pojavljajo v zdravstveni dejavnosti (povezanih z organizacijo in potekom dela, vedenjem zaposlenih, pacientov, obiskovalcev, kot zunanjimi in prostorskimi dejavniki) in standardizirati način njihovega spremljanja, beleženja ter vrednotenja/ocenjevanja.
- Oblikovati enotne arhitekturne usmeritve glede gradbene in prostorske zasnove zdravstvenih ustanov, njihove oblike ter ureditve, ki bi prispevale k večji varnosti. Poenotenost arhitekturne in gradbene ureditve bi prispevala k lažjemu načrtovanju, prilagajanju in situacijskemu zavedanju/orientaciji, tako pacientov in obiskovalcev, kot zaposlenih.
- Pri načrtovanju izgradnje in ureditve zdravstvenih ustanov varnost upoštevati kot integralni del projekta, saj to prispeva k večji ekonomičnosti in manjši kompleksnosti rešitev ter manjšim zapletom po zaključku izgradnje ustanov. Varnostne zahteve in potencialna tveganja je treba v razmislek vključiti že v sami fazi načrtovanja in zasnove in ne naknadno kot, dodatno plast ukrepov, ki se uvajajo zatem ko je stavba že izgrajena. Priporočeno je, da se pred izgradnjo izvedejo eksperimenti, v katerih se testira uporaba predvidenih oz. načrtovanih prostorov in ureditve z namenom ugotavljanja morebitnih pomanjkljivosti in napak.
- Oblikovati normativno oz. zakonodajno podlago, ki bi urejala varnost v zdravstvenem sistemu na sistemski ravni in opredelila poenoteno uporabo standardov (mednarodnih ali razvitih na nacionalni ravni). To bi pripomoglo k odpravljanju razlik med kakovostjo posameznih zdravstvenih ustanov, lažjemu sodelovanju zdravstvenih strok in reševanju problemov na enotni ravni.
- Pri oblikovanju smernic in normativnih zahtev upoštevati vpliv varnosti na potek delovnih procesov in druge zahteve povezane s kakovostno obravnavo pacientov. Različne varnostne rešitve imajo namreč tudi različne prednosti in pomanjkljivosti oz. učinke (npr. na zasebnost, dostopnost), kar pomeni, da je pri načrtovanju ukrepov potrebno upoštevati potencialne vplive teh rešitev na delo zaposlenih in organizacijske procese

- Razviti v paciente-usmerjen in na dokazih temelječ pristop k oblikovanju zdravstvenih ustanov. V načrtovanje zdravstvenih ustanov in varnostnih vidikov bi bilo treba intenzivneje vključiti tudi javnost, predvsem paciente, ki bi skupaj z načrtovalci in odločevalci lahko oblikovali najboljše rešitve na področju varnosti, saj sodelovanje, ki upošteva potrebe različnih skupin ljudi, lahko pripelje do sinergičnih učinkov v nadaljnjem razvoju.
- Osredotočiti se na pregled, analizo in prenos dobrih praks glede urejanja varnosti v zdravstvenih ustanovah iz razvitejših držav, saj lahko že potrjene metode pripomorejo k hitrejšim in učinkovitejšim spremembam. Z identifikacijo značilnosti kakovostnih praks in pristopov iz tujine bi lahko preverili njihovo izvedljivost v zdravstvenih ustanovah v Sloveniji.
- Okrepiti izobraževanja in usposabljanja managementa oz. vodstva zdravstvenih ustanov, na temo zagotavljanja varnosti, uporabe oz. implementacije standardov in upravljanja ter razvijanja varnostne kulture med zaposlenimi. Preko sodobnih znanj ter veščin in s proaktivnim prevzemanjem organizacijskih ter komunikacijskih nalog lahko namreč management spodbudi razvoj močne organizacijske (varnostne) kulture, pozitivno preobrazbo in ustvari zaupanja vredno okolje.
- Zagotoviti, da varnostni inženirji postanejo sestavni del zdravstvenih timov, saj bi lahko pomagali zagotoviti bolj varno okolje tako za zaposlene kot tudi za paciente. S tem bi pripomogli k boljši razvitosti in večji dostopnosti funkcionalnih usposabljanj ter programov izobraževanja kadrov.

LITERATURA

- Banjac, M. (2020). *Uvod v kvalitativne metode zbiranja podatkov. Opazovanje, intervju in fokusna skupina*. Fakulteta za družbene vede, Založba FDV. <http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-4XI7N4N1/0fd59994-68f7-412e-a2a8-5c13d4078d57/PDF>
- Nyumba, T., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(9), 20-32. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12860>
- van Eeuwijk, P., & Angehrn, Z. (2017). *How to ... Conduct a Focus Group Discussion (FGD)*. https://www.swisstph.ch/fileadmin/user_upload/SwissTPH/Topics/Society_and_Health/Focus_Group_Discussion_Manual_van_Eeuwijk_Angehrn_Swiss_TPH_2017_2.pdf

OPRAVLJENE AKTIVNOSTI DISEMINACIJE PROJEKTA

Skladno z zasnovo projekta je pri posameznem DP (DP1 – DP5) bilo pripravljeno raziskovalno poročilo. Vsa poročila so bila objavljena na spletni strani NIJZ: <https://www.nijz.si/sl/analiza-arhitekturnih-resitev-slovenskih-zdravstvenih-in-socialno-varstvenih-zavodov-v5-1905>

V pripravi je še objava izvirnega znanstvenega prispevka projekta.