

# HOJA – TEMELJ TRAJNOSTNE MOBILNOSTI



NACIONALNE SMERNICE ZA  
INFRASTRUKTURO ZA HOJO

2022





## Hoja - temelj trajnostne mobilnosti, Nacionalne smernice za infrastrukturo za hojo

© Ministrstvo za infrastrukturo

oktober 2022

**Naročnik in založnik:** Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo, Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

**Izvajalec:** Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, Univerza v Mariboru, Smetanova ulica 17, 2000 Maribor

Operacijo je delno financirala Evropska unija iz Kohezijskega sklada.

**Avtorji:** dr. Kaja Pogačar, dr. Marjan Lep, dr. Marko Renčelj, dr. Melita Rozman Cafuta, dr. Chiara Gruden

**Urednik:** Tadej Žaucer

**Lektorica:** Andreja Lep

**Fotografije:** Tadej Žaucer, Kaja Pogačar, Marjan Lep, Marko Renčelj, Melita Rozman Cafuta, Chiara Gruden, Andraž Podvez, Daniela Dvornik Perhavec, Peter Žunič Fabjančič, Luka Cjuha/Dnevnik, Andrej Žižek, Matej Moharič, Heike Falk, Anka Stahl, Payton Chung, Jonatan Žižek, Miran Kambič, Virginia Vrecl, KD Prostorož, Urška Pignar, Igor Unuk, Josip Rotar

**Oblikovanje in prelom:** Sara Himmelreich, IDEA Kreativni studio s.p.

**Grafične podloge:** Katarina Kušar

**Tisk:** Design studio d.o.o.

**Naklada:** 1000 izvodov

Publikacija je brezplačna.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Univerzitetna knjižnica Maribor

796.51(497.4)

Hoja - temelj trajnostne mobilnosti : nacionalne smernice za infrastrukturo za hojo / [avtorji Kaja Pogačar ... [et al.] ; urednik Tadej Žaucer ; fotografije Tadej Žaucer ... et al.] . - Ljubljana : Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo, 2022

ISBN 978-961-7089-06-6  
COBISS.SI-ID 125999619





# HOJA – MOBILNOST ZA PRIHODNOST

---

NACIONALNE SMERNICE ZA  
INFRASTRUKTURO ZA HOJO



# UVODNI NAGOVOR



Ko govorimo o hoji, pogosto poudarjamo njen pomen za psihično in fizično zdravje, za dobro počutje, za socialno vključenost, za okolje, za privlačnost prostora v mestih, celo za gospodarstvo. O pešcih razmišljamo kot o ranljivi skupini udeležencev v prometu, vidik prometne varnosti pešcev pa pogosto prevlada nad vsemi drugimi. V analizah prometne varnosti najpogosteje spremljamo število smrtnih žrtev med pešci.

Pri tem pa spregledamo, da je poškodb - tudi usodnih, med hojo še bistveno več, samo v statistiki prometnih nesreč jih ni. Če pešec na primer pade na javni površini in se poškoduje, je statistično to padec, ne prometna nesreča, pa čeprav je padec lahko posledica neustrezne prometne infrastrukture!

Nacionalni inštitut za javno zdravje na primer poroča, da v zadnjem desetletju poškodbe starejših zaradi padcev postajajo pomemben javnozdravstveni problem, saj so drage za zdravstveni sistem, imajo običajno resne posledice in vodijo v ireverzibilno slabljenje funkcije, institucionalizacijo in smrt.

Očitno je, da glede kakovosti infrastrukture za hojo preprosto ne bi smeli sklepati kompromisov. Skrb za ranljive skupine prebivalstva je pač temelj prave demokratičnosti in solidarnosti v družbi.

S priročnikom želimo zato vsaj malo okrepiti zavedanje o pomenu načrtovanja omrežij in kakovostnih površin za hojo in postaviti osnove za ustrezno načrtovanje in izvedbo.

Ljudje od nekdaj hodimo, pokončna hoja je iz nas naredila ljudi.

Naj bo hoja tudi mobilnost za prihodnost.

**Tadej Žaucer**, urednik

# KAZALO

<b>1. UVOD V HOJO</b>	<b>10</b>
1.1 Sprememba paradigme – hoja kot prometni način	
1.2 Pešci – enakovredni udeleženci v prometu	
1.3 Hodljivost in načela pri načrtovanju infrastrukture za hojo	
1.4 Javne površine v vlogi infrastrukture za hojo	
1.5 Prostorsko načrtovanje omrežja infrastrukture za hojo	
<b>2. INFRASTRUKTURA ZA PEŠCE V URBANEM IN RURALNEM PROSTORU</b>	<b>28</b>
2.1 Vrste površin za pešce	
2.2 Uporaba koncepta skupnega prometnega prostora	
2.3 Prehodi za pešce in križišča	
2.4 Premagovanje višinskih razlik	
2.5 Načrtovanje za pešce v območju uvozov/izvozov	
2.6 Pešci na parkiriščih	
2.7 Kritične točke vodenja kolesarjev in pešcev	
2.8. Hoja v ruralnem prostoru	
<b>3. OBLIKOVANJE AMBIENTOV</b>	<b>65</b>
3.1 Umeščanje poti v prostor	
3.2 Urbana oprema in univerzalno oblikovanje	
3.3 Načrtovanje zelene infrastrukture v urbanem okolju	
3.4 Vstopi v objekte	
3.5 Označevanje poti za hojo ter promocija hoje	
<b>4. UPRAVLJALSKO-TEHNIČNI VIDIK</b>	<b>81</b>
4.1 Tehnični vidik izvedbe infrastrukture za hojo	
4.2 Uporaba ITS	
4.3 Vzdrževanje infrastrukture za hojo	
4.4 Skrb za pešce in kolesarje ob začasnih zaporah cest	
<b>5. EVALVACIJA – KAZALNIKI</b>	<b>88</b>
5.1 Določanje kazalnikov rezultata in učinka pri projektih infrastrukture za hojo in pri celostnem prometnem načrtovanju	
5.2 Obrazec	

## KOMU SO SMERNICE ZA INFRASTRUKTURO ZA HOJO NAMENJENE IN KAKO JIH UPORABLJATI?

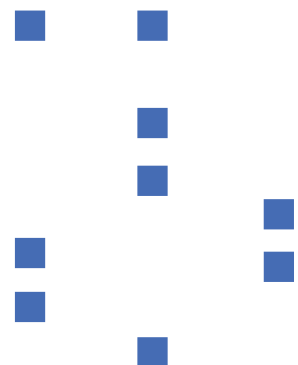
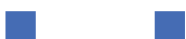
---

Pričujoče smernice naj predstavljajo spodbudo za odločevalce, organizacije in posameznike, da bi skrbeli za boljše, dostopnejše, vključujoče, varno in privlačno okolje za pešce. S tem namenom opredeljujejo glavne koncepte vedenja pešcev v prometu, ki predstavljajo podlago za vsako dobro načrtovano infrastrukturo za hojo, narekujejo napredne trende in novejšje rešitve za hodljivo okolje ter predstavljajo primere dobrih praks oblikovanja javnega prostora.

Smernice mestoma navajajo pravilnike, a ne povzemajo vseh tehničnih specifikacij in parametrov, ki so podani v njih in predstavljajo podlago za projektiranje. Smernice torej niso orodje za projektiranje, so pa pripomoček za spodbujanje sprememb, usmerjanje sprememb, ugotavljanje učinkov sprememb in komuniciranje sprememb.

Vizija in cilji smernic :

- Smernice vsebujejo napotila, **kako bolje oblikovati sodobni javni prostor za vse skupine uporabnikov.**
- Smernice narekujejo **trende** in predstavljajo **napredne rešitve.**
- Smernice delujejo v smeri **opolnomočenja pešcev** in zagotavljanja **družbene enakosti.**







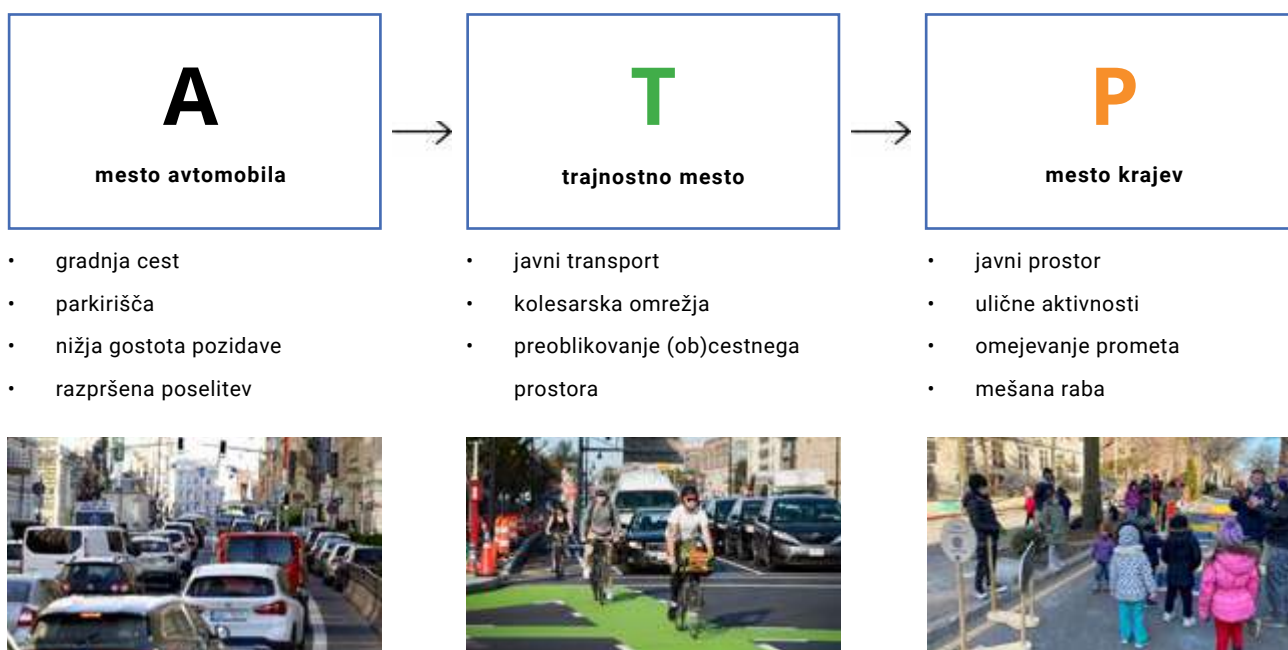




# 1. UVOD

## 1.1 SPREMEMBA PARADIGME – HOJA KOT PROMETNI NAČIN

Po stoletju prevlade motoriziranega prometa se predvsem v mestih, a tudi na podeželju, povečuje pomen hoje oziroma pešačenja kot najbolj elementarne oblike človekove mobilnosti. Hierarhije, vzpostavljene v 20. stoletju, se rahljajo, v ospredje stopajo trajnostne, aktivne oblike mobilnosti; ob pešhoji tudi kolesarjenje, uporaba skirojev ipd. Te niso vezane samo na izbiro sredstva mobilnosti, temveč prvenstveno na preoblikovanje prostora ulic, cest in trgov. Osnovni cilj predstavlja izboljšanje kakovosti življenja, ta pa je povezan z večjo varnostjo, zdravim življenjskim slogom, povezano skupnostjo ter nenazadnje boljšo urejenostjo prostora in zanimivimi vsebinami, ki jih le-ta ponuja.



>> Prevladujoče politike v urbanem prometnem in prostorskem načrtovanju [1]

**'Mesto krajev'** [2] (v izvirniku 'City of places') je sodoben koncept urejanja prostora, ki se odziva na zastavljene cilje trajnostnega razvoja in je odraz vse večje zaskrbljenosti zaradi neprivlačnih uličnih prostorov, socialne izključenosti, onesnaženosti zraka in hrupa ter zdravstvenih težav ljudi. 'Mesto krajev' daje ulicam in njenim uporabnikom večji pomen. Ulice so večnamenski prostori, ki poleg mobilnosti vozil zagotavljajo tudi druge pomembne funkcije javnega prostora. Posledično se vse bolj izvajajo ukrepi za omejevanje prometa v mestnih območjih, kot tudi revitalizacija zgodovinskih ulic, oblikovanje novih ulic na novih razvojnih območjih in spodbujanje tranzitno usmerjenih razvojnih shem mešane rabe z namenom ponovnega uravnoveženja prometne funkcije ulic z drugimi socialnimi in ekonomskimi funkcijam. Koncept 'mesta krajev' poudarja pomen hoje kot pglavitne oblike mobilnosti v mestih in naseljih.

[1] Jones, P. et al., 2018. Urban Mobility: Preparing for the Future, Learning from the Past: Project Summary and Recommendations for Cities.

[2] Gerike, R. et.al., 2018. Urban Corridor Road Design: Guides, Objectives and Performance Indicators. Multimodal Optimisation of Roadspace in Europe (MORE).

Hoja je najbolj naraven, demokratičen, zdrav in socialno pravičen način mobilnosti oziroma premikanja. Ne povzroča izpustov in drugih negativnih vplivov na okolje, v primerjavi z drugimi prevoznimi sredstvi je prostorsko in infrastrukturno manj zahtevna. Hoja je ključna tudi v navezavi z javnim potniškim prometom, obenem se številne poti z avtomobilom ali javnim potniškim prometom začnejo ali končajo z njo. Pešhoja se prepoznava kot najučinkovitejši in časovno zelo konkurenčen sistem, pešci pa ponovno pridobivajo status enakovrednih udeležencev v prometu.

V zadnjem času je moč zaznati, da številna evropska mesta izvajajo raznolike, a odločne ukrepe za spodbujanje pešhoje. Mednje sodi **oblikovanje strategij in vizij** za pešcem prijaznejša urbana območja, urejanje infrastrukture za hojo s sodobnimi rešitvami in **privlačno podobo** (npr. **zasnova območij skupnih prometnih površin**, oblikovanje t.i. parkletov, ozelenjevanje ulic in trgov, začasna raba površin za pešhojo, dovoljevanje igre otrok na v za to označenih stanovanjskih ulicah ipd.). Nekatera mesta za učinkovito reševanje vprašanj o oblikovanju javnega prostora organizirajo **delavnice z vključevanjem javnosti**, spet druga izdelujejo **karte dostopnosti**, ki ponazarjajo čas hoje do izbranih destinacij, poimenovane 'metrominuta', pomembne so tudi **kommunikacijske strategije** za osveščanje javnosti o pomenu hoje. Izvajajo se številni **prometni ukrepi**, kot so npr. ukrepi za umirjanje prometa ali celo umikanje tranzitnega prometa iz 'območij prijaznega prometa' – zgled ponujajo načrti za 'pedestrianizacijo' mestnih središč Pariza, Berlina, Genta in drugih ter preurejanje ulic v stanovanjskih soseskah kot npr. v Barceloni s t.i. superbloki. Zaznati je **omejevanje hitrosti** vožnje v mestih na 30, 20 ali celo 10 km/h, krajšanje dovoljenega časa parkiranja ter postopno zmanjševanje števila parkirnih mest v mestnih središčih. V prid pešcem je opaziti tudi krajše časovne intervale za prečkanje prehodov čez cesto, vzpostavlja se **prednostna in pametna signalizacija** za pešce. Izvajajo se **družbene in ekonomske spodbude** za hojo s ciljem oblikovanja t.i. **kulture pešhoje!** Ideja **15-minutnega mesta**, kjer je prebivalcem večina storitev dostopna s pomočjo hoje, je postala aktualna mantra sodobnega načrtovanja in urejanja mest.

### Berlin is planning a car-free area larger than Manhattan

The 100m-diam. park block the city is considering may well be the largest car-free area in any city anywhere in the world



>> Časopisna novica o načrtovanju območja brez avtomobila v Berlinu [3] / Primer izvedbe 'parkleta' oziroma preoblikovanja parkirnega mesta na Dunaju / Zemljevid za spodbujanje pešhoje – Metrominuto Pontevedra [4]

Kljub številnim primerom dobrih praks, kot tudi raznolikim spodbudam, se moramo zavedati, da se spremembe izbire oziroma načina mobilnosti ne zgodijo čez noč. Pogosto je potreben strateški pristop in veliko število ciljno usmerjenih spodbud, kar ponazarja izkušnja španskega mesta Pontevedra z 80.000 prebivalci, kjer so s ciljnim preurejanjem mesta v 15 letih uspeli doseči 10-kratno znižanje uporabe motornih vozil, posledično zmanjšanje števila prometnih nesreč s smrtnim izidom na nič, obenem tudi zmanjšanje izpustov ogljikovega dioksida. V mestu Pontevedra prebivalci prehodijo skoraj 70 % svojih poti.

[3] <https://www.fastcompany.com/90711961/berlin-is-planning-a-car-free-area-larger-than-manhattan>

[4] <https://metrominuto.pontevedra.gal>



Hojo kot prometni način dandanes podpirajo vse pomembnejše direktive; Evropska Unija usmerja veliko aktivnosti in sredstev v to področje, hoja in infrastruktura za pešce je vse pogostejša tema znanstvenih raziskav, nacionalnih in mednarodnih projektov ter konferenc. Nekateri države že razpolagajo s smernicami za načrtovanje infrastrukture za hojo (npr. Avstrija [5], Italija [6], Nemčija [7] in druge). Mednarodno združenje ameriških mest (NACTO) je s partnerji izdalo številne pomembne publikacije za spodbujanje hoje (npr. 'Global Street Design Guide', 2016) [8]. Fundacija Walk21 pa v evropskem prostoru in širše spodbuja sprejemanje politik, naklonjenih hoji, med drugim so izdali 'Mednarodno listino o hoji' (v izvirniku 'International Charter for Walking', 2020), kjer navajajo, da sta kakovost in količina hoje kot vsakdanje aktivnosti ne glede na vrsto okolja uveljavljen in edinstven primarni kazalnik kakovosti življenja.



>> Primeri literature za načrtovanje infrastrukture za hojo

## ZAKAJ HODITI, ČE SE LAHKO PELJEMO?

Vprašanje predstavlja provokacijo, ki ljubiteljem vožnje z avtomobili podaja navidezno enoznačni odgovor, pa čeprav se zavedamo, da tovrstna mobilnost povzroča številne negativne vplive tako na okolje kot na človeka. Predvsem na kratke razdalje bi morali razvado uporabe avtomobila, kjer in ko je to mogoče, zamenjati s prednostmi hoje, ki so mnoge in opredeljene tako iz zdravstvenega, družbenega, ekonomskega ter prometnega vidika. Hoja ponuja zdravje, srečo in 'pobeg'. Ima sposobnost obnavljanja in ohranjanja mišičnega in živčnega tkiva ter čustvenega zdravja, hkrati pa daje občutek neodvisnosti in samozavesti. Bolj ko človek hodi, bolje se počuti, bolj sproščen postane, več občuti ter doživi. Hoja je tudi najbolj trajnostna oblika mobilnosti, ki posredno vpliva na vidik kakovosti in varnosti bivalnega okolja in prav zato jo številne države/mesta/skupnosti močno podpirajo. Obenem ne gre zanemariti družbeni oziroma skupnostni vidik hoje, saj je javni prostor hkrati prostor hoje, srečevanja, izgradnje skupnosti in njene pripadnosti. Vsi pozitivni vidiki in podpora hoji so privedli do situacije, v kateri se število pešcev zlagoma povečuje, žal pa posodabljanje infrastrukture za hojo temu ne sledi dovolj hitro.

**Če želimo v večjem obsegu spodbujati pešhojo, moramo zagotoviti več kot samo zakonsko predpisane minimume. Prvenstveno moramo zagotoviti urejen in privlačen javni prostor, ki bo načrtovan po meri najšibkejših in dostopen vsem skupinam uporabnikov.**

[5] Fussgängerverkehr RVS 03.02.12, 2015. Österreichische Forschungsgesellschaft Strasse – Schiene – Verkehr.

[6] Linee guida per la progettazione degli attraversamenti pedonali, 2011. Automobil Club Italia (ACI).

[7] Empfehlungen für Fußgängerkehrsanlagen EFA, 2002. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (Arbeitsgruppe Strassenentwurf).

[8] <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide>

[9] <https://walk21.com/resources/international-charter-for-walking>



Študije so dokazale, da je hoja primeren in sprejemljiv način mobilnosti za vse cilje, ki se nahajajo v časovnem radiju 15 minut, pri čemer so cilji znotraj radija 5 ali 10 minut še bolj cenjeni.

**Mini vprašalnik: Vpiši, koliko ciljev lahko dosežeš v radiju 15 minut pešhoje od doma ali delovnega mesta?**

Cilj	Manj kot 15 min	Več kot 15 min	Cilj	Manj kot 15 min	Več kot 15 min
Trgovina			Knjižnica		
Šola			Park		
Vrtec			Kiosk		
Delovno mesto			Igrala		
Lekarna			Ambulanta		
Pošta			Kino		
Postajališče JPP			Čistilnica		
Banka/bankomat			Čevljar		
...			...		

Če se osredotočimo na Slovenijo, so naša mesta in naselja kompaktna in dokaj goste zasnove, odlično izhodišče za razvoj optimalnega infrastrukturnega sistema za hojo. Zmerne velikosti tudi največjih slovenskih mest namreč omogočajo, da pešci večino ciljev dosežejo v zgoraj omenjenem časovnem intervalu. A kljub temu je moč zaznati nekatere očitne težave, ki ne prispevajo k spodbujanju hoje:

- Infrastruktura za pešce marsikje niti ne obstaja, kar je zelo zaskrbljujoče, marsikje pa se ni posodabljala, a četudi se je, večinoma ni upoštevala sodobnih potreb pešcev in sodobnih načrtovalskih praks.
- Ljudje so se navadili uporabljati avtomobile tako na daljše relacije, npr. med naselji, ko povezave z javnim potniškim prometom niso bile dobro načrtovane, še pogosteje pa na krajše razdalje znotraj samega naselja, kar je za sabo potegnilo tudi kopico mirujočega prometa in drugih z motornim prometom povezanih težav. Ob tem je potrebno poudariti, da se je zaradi mirujočega prometa infrastruktura za pešce skrčila in poslabšala, saj mirujoč promet 'konkurira' za prostor s pešci.
- Načrtovanje in urejanje prostora mest in naselij se je v zadnjih 50 letih pretežno podrejalo in prilagajalo dostopnosti z avtomobilom – najbolj očitne so umestitve številnih nakupovalnih središč in trgovin, načrtovanih za dostop z osebnimi vozili napram večjemu številu manjših, a peš dostopnih trgovinic (npr. po vzoru Norveške). **Če želimo, da bodo ukrepi spodbujanja pešhoje uspešni, se mora urbanistično načrtovanje mest in naselij ponovno osredotočiti na merilo pešca.**

## 1.2 PEŠCI - ENAKOVREDNI UDELEŽENCI V PROMETU

*Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 156/21 – uradno prečiščeno besedilo in 161/21 – popr.) v 3. členu definira: »pešec oziroma peška (v nadaljnjem besedilu: pešec)« je oseba, udeležena v cestnem prometu, ki hodi po cesti, pri tem pa lahko vleče ali potiska vozilo ali se premika z invalidskim vozičkom s hitrostjo pešca ali tak voziček potiska, in oseba, ki uporablja za gibanje drugo prevozno sredstvo, ki po tem zakonu ni vozilo.*

Hojo lahko opredelimo kot način premikanja pešca/peške, v uporabi so tudi sopomenke pešačiti, hoditi oziroma iti peš. Pešec/peška sta udeleženca v prometu, ki hodita peš. Pešci so opredeljeni tudi kot osebe, ki se premikajo brez vozila, vključno z osebami na invalidskih vozičkih, skirojih, rolnkah, rolerjih ali s pomočjo drugih pripomočkov, ki zakonsko niso opredeljeni kot vozila v prometu.

Skupine pešcev	Podskupine
Peš hoja	pešci brez oviranosti, tekači, džogerji (joggerji), odrasli pešci, mladi pešci, fizično ovirani pešci, starejši pešci, pešci s psom vodnikom, senzorno ovirani pešci, pešci s palico, pešci z berglo, pešci s hoduljo...
Pešci na kolescih	pešci z rolerji, kotalkarji, rolkarji, pešci s skiroji, pešci z otroškim vozičkom...
Pešci s prevoznimi sredstvi	pešci z lahкими motornimi vozili* kot npr. z električnimi skiroji, pešci s posebnimi prevoznimi sredstvi kot npr. z ročnimi invalidskimi vozički, z električnimi invalidskimi vozički, pešci z rolatorjem...

>> Različne skupine in podskupine pešcev [10] (\* 'lahka motorna vozila' so v skladu z Zakonom o pravilih cestnega prometa (ZPrCP) definirana kot invalidski vozički in vozila na motorni pogon, pri katerih konstrukcijsko določena hitrost ne presega 25 km/h, niso širša od 80 cm in so izvzeta s področja uporabe Uredbe (EU) št. 168/2013)

Pešce uvrščamo med najbolj ranljive udeležence v prometu, saj nimajo 'oklepa' oziroma fizično niso zaščiteni pred ostalimi, zato je skrb za varnost pri načrtovanju vseh prometnih površin, ki jih pešec lahko uporablja, bistvenega pomena [11]. Posebej ogroženi so otroci pod starostjo 10 let, starostniki ter ljudje z oviranostmi (mednje spadajo tako mladi kot starostniki, tudi nosečnice ali starši z otroškim vozičkom). Poglavitni izvor za izpostavljenost nesrečam pogosto tiči v neustreznem načrtovanju infrastrukture, ki jim je namenjena. Med razlogi za zmanjšano varnosti lahko omenimo neustrezno dimenzioniranost prostora oziroma površin za pešce, prekoračene hitrosti vozil v prometu, manjkajoče pločnike in poti za pešce, križanje poti na uvozih npr. bencinskih črpalk, parkirišč, stanovanjskih hiš, neustrezno načrtovana območja avtobusnih postajališč, neustrezno načrtovano kolesarsko infrastrukturo, manko podpore pri prečkanju čez cesto, slabo preglednost prostora, slabo osvetlitev prostora, vožnjo skozi rdečo luč in sočasni vklop prometne signalizacije za pešce in zavijajoča vozila ter drugo.



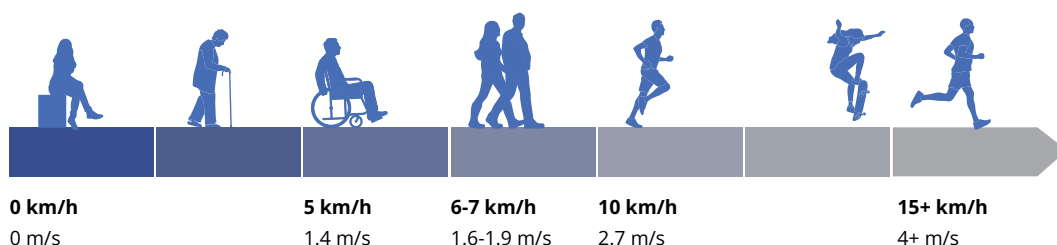
[10] Pedestrian planning and design guide, 2009. NZ Transport Agency Waka Kotahi, New Zealand Government.

[11] Infrastruktura za pešce, Splošne usmeritve, Verzija 1.01, Ministrstvo za infrastrukturo Republike Slovenije, 2017





>> Pešci so najbolj ranljivi udeleženci v prometu [12]



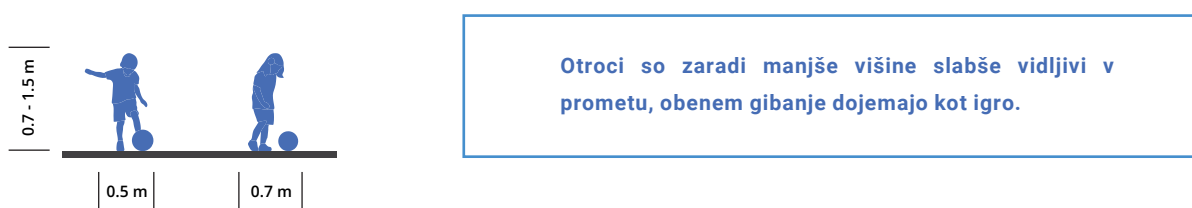
Posebnost pešcev je ta, da predstavljajo heterogeno populacijo, ki se med seboj bistveno razlikuje ne samo glede na opremljenost, temveč tudi glede na starost, fizične in psihične sposobnosti, pa tudi glede na namen hoje. Glede na vrsto pešcev je hoja lahko zelo različna glede na prostor, ki ga posamezen pešec potrebuje za udobno hojo, kot tudi glede na čas oziroma hitrost hoje. Infrastruktura za hojo mora zagotoviti prostore, ki s svojo opremljenostjo in urejenostjo zadostijo potrebam vseh vrst pešcev, zato je ključno prepoznati najranljivejše skupine pešcev in se zavedati, da so prav njihove značilnosti tiste, ki najbolj vplivajo na načrtovanje hodljivega okolja. Posebnost pešcev oziroma infrastrukture za pešce do ostalih oblik mobilnosti je tudi ta, da ne uveljavlja/zahteva enosmernosti oziroma ločenih površin za eno in drugo smer, kar omogoča prosto gibanje na površinah za pešce v vseh smereh.

## OTROCI V PROMETU

Samostojna hoja otrok, predvsem v šolo in iz nje, pa tudi po drugih opravkih, je pomembna za njihovo samostojnost in samozavest. Kar opazamo, je, da na eni strani zaradi spremenjenega življenjskega sloga in spremenjenega bivalnega okolja osnovnošolci dandanes bistveno manj prostega časa preživijo zunaj, obenem pa mnogi tudi v šolo ne hodijo več peš, kar slabo vpliva na njihov razvoj in zdravje. Po drugi strani, tudi napram tujini, v Sloveniji še vedno sorazmerno pogosto vidimo otroke, ki sami hodijo v šolo. Nekateri otroci so dandanes samostojni že od malih nog in to se uresniči tudi z njihovo udeležbo v prometu. Pri tem obstajajo štiri pomembne značilnosti otrok pešcev, ki jih je potrebno upoštevati. Kot prvo so otroci zaradi manjše višine slabše opazni, še posebej za voznike večjih vozil. Druga značilnost je, da njihove kognitivne sposobnosti niso povsem razvite, kar pomeni, da niso sposobni pravilno presoditi vsake situacije, morda ne zaznajo hitrosti prihajajočih vozil in

[12] <https://www.dnevnik.si/1042949450> (foto: Luka Cjuha/Dnevnik)

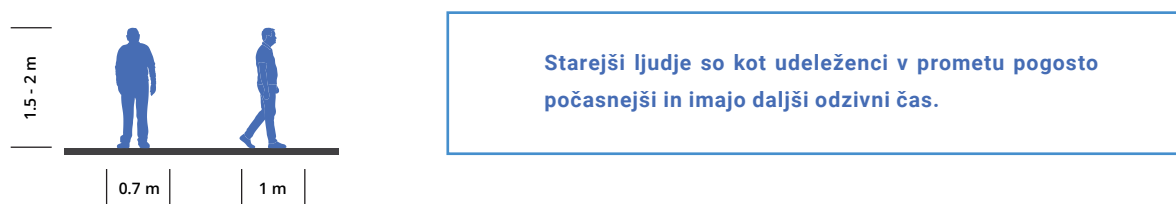
se posledično ne znajo vselej odzvati na nevarne razmere. Tudi njihova hitrost je običajno manjša kot pri odraslih. Potrebno je še omeniti, da so otroci pogosto manj predvidljivi kot ostali pešci. Zaradi teh specifik je pri načrtovanju infrastrukture za otroke osebna in prometna varnost na prvem mestu.



## STAREJŠI

Ohranjanje aktivnega življenjskega sloga je pomembno za starejše, saj ima pozitivne učinke na zdravje, poleg tega jim pomaga ohranjati socialne stike in vključenost v družbo. Kljub temu je populacija starejših najmanj fizično aktiven del družbe. Pomanjkanje gibanja pri starejših naslavlja mnogo ozaveščevalnih aktivnosti, bistveno manj poudarka je na doseganju kakovosti bivalnega okolja, ki bi starejše spodbujalo k aktivnosti. Ena od najuspešnejših strategij za ohranjanje aktivnosti starejših je, da se hoja vključi med vsakodnevna opravila. Hoja je za starejše idealna oblika fizične aktivnosti, saj ni zahtevna, ne potrebuje posebne opreme in ne povzroča stroškov, obenem je socialno spodbujajoča. Omogočanje hoje za opravljanje vsakdanjih poti je zato za starajočo se družbo velikega pomena.

Starejši se od ostalih pešcev razlikujejo zlasti po tem, da sta njihov odzivni čas in čas prečkanja ceste pogosto daljša, hitrost hoje je manjša in hitreje se utrudijo. Za razliko od ostalih pešcev niso tako odzivni, kar negativno vpliva na njihove sposobnosti v stresnih, nepredvidljivih situacijah. Pri starejših zato tudi manjše fizične ovire ali nepredvidljive situacije lahko postanejo nepremostljive. Med večje ovire za hojo starejših spada tudi predvidevanje povprečne hitrosti hoje, pri čemer se pozablja, da starejši lahko hodijo tudi do dvakrat počasneje in pogosto ne uspejo prečkati prehoda čez cesto pri zeleni luči.



## GIBALNO IN SENZORNO OVIRANI

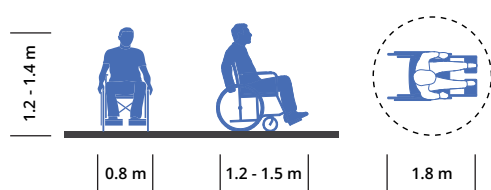
Med pešce s posebnimi potrebami prištevamo osebe, ki so gibalno ovirane in zaradi tega potrebujejo pripomočke, kot so vozički in hodulje, ter osebe, ki so senzorno ovirane, denimo slabovidni in gluhi.

Gibalno ovirani pešci se pri hoji pogosto srečujejo z vrsto težav, vezanih na neprimerno infrastrukturo (manjše ovire), ki za neovirane osebe ne predstavljajo nikakršnih omejitev, a so za ljudi s posebnimi potrebami pogosto nepremagljive. Pri načrtovanju infrastrukture za hojo bi morali nujno upoštevati tri vidike, s katerimi se pri njeni uporabi srečujejo gibalno ovirane skupine pešcev. V izhodišču se pojavlja potreba po več prostora, saj se pri gibanju z invalidskim vozičkom ali s hoduljami fizično zasede več prostora, kot ga za hojo potrebujejo osebe brez oviranosti, še posebej, če pride do srečanja na pločniku (ki ni enosmeren). Drugi vidik je vezan na kvaliteto infrastrukture – ta mora biti čim bolj ravna oziroma brez ovir na površini. Tretji vidik se nanaša na bistveno manjše zmožnosti hitrih reakcij oziroma premikanja v primeru nevarnih situacij.

Podobne težave imajo tudi ljudje, ki so senzorno ovirani. Za njih je treba poleg že naštetega upoštevati še dejstvo, da ne morejo normalno videti ali slišati, kaj se okoli njih na cesti dogaja. Tej skupini ljudi je zato potrebno zagotoviti takšne infrastrukturne rešitve (npr. talne taktilne oznake), ki naj bi jih usmerjale in vodile zlasti na potencialno nevarnih lokacijah, kot so prehodi za pešce. Za slepe in slabovidne so pogosto problem tudi viseče table, nevzdrževane žive meje, nizke veje, nizko postavljeni prometni znaki ter druge nepričakovane ovire.

Pri načrtovanju površin za pešce s senzorno in gibalno oviranostjo se priporoča uporaba:

- priročnika za oblikovanje talnih oznak, ki sta ga izdala Zveza društev slepih in slabovidnih Slovenije in Zavod DOSTOP 'Z belo palico po mestu', (2016);
- priročnika za univerzalno oblikovanje javnih površin 'Prostor za vse: priročnik za načrtovanje brez ovir v zunanjem javnem prostoru', (2010);
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov, (2018).



**Načrtovanje in urejanje infrastrukture za gibalno in senzorno ovirane ljudi zahteva posebno pozornost načrtovalcev in tistih, ki na terenu skrbijo za njeno vzdrževanje.**



**Univerzalna graditev** zadeva projektiranje in oblikovanje okolja na način, da je dostopno, razumljivo in v največji možni meri uporabno za vse ljudi ne glede na njihovo starost, velikost, sposobnosti ali oviranost. Grajeno okolje (vključno z objekti, izdelki ali storitvami, ki se izvajajo v tem okolju) mora biti oblikovano tako, da ustreza potrebam vseh ljudi, ki ga želijo uporabljati. To ni posebna zahteva, podana le v korist manjšine prebivalstva, temveč je temeljni pogoj dobrega oblikovanja. Če je okolje dostopno, uporabno, priročno in prijetno, ga bodo uporabljale vse skupine prebivalstva. Univerzalna graditev in oblikovanje sta tista, ki z upoštevanjem različnih potreb in zmožnosti vseh ljudi skozi celotni proces oblikovanja ustvarjata izdelke, storitve in okolja, ki izpolnjujejo potrebe ljudi. Preprosto povedano, je univerzalno oblikovanje dobro oblikovanje.

**Univerzalna gradnje se udejanja v 7 principih:**

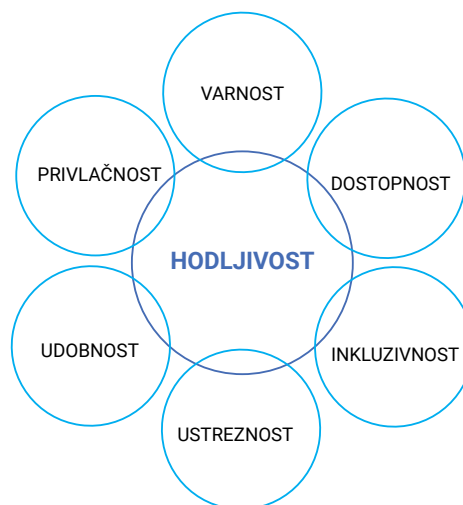
- pravična uporaba,
- fleksibilnost pri uporabi,
- preprostost in intuitivnost,
- zaznavnost informacij,
- toleranca do napak,
- majhen fizični napor,
- ustrezna velikost in prostor za dostop in uporabo.



## 1.3 HODLJIVOST IN NAČELA PRI NAČRTOVANJU INFRASTRUKTURE ZA HOJO

Da bi zagotavljali infrastrukturo, ki upošteva vse potrebe vseh vrst pešcev, mora ta biti hodljiva. Koncept hodljivosti lahko opredelimo kot tisti pojem, ki v sebi združuje vse značilnosti, ki delajo neko infrastrukturo zares uporabno. Hodljiva infrastruktura in na splošno hodljivo okolje je **varno, dostopno, vključujoče, dimenzijsko ustrezno, udobno, primerno opremljeno in privlačno**.

Hodljivost nam pove, kako prostor podpira in spodbuja hojo kot način premikanja. Hodljiv prostor pešcem zagotavlja udobje in varnost. Prebivalcem in obiskovalcem dovolj hitro in brez napora omogoča dostopnost do različnih ciljev in jim ponuja vizualno zanimivo okolje povsod po omrežju poti.



>> Shema hodljivosti

Hodljivost določajo predvsem fizične lastnosti javnega prostora. Predpostavki hodljivega prostora sta zagotovo njegova dostopnost in varnost. V ospredje je postavljena tudi kakovost oblikovanja prostora, ki jo karakterizirajo parametri, ki jih lahko opredelimo na dveh ravneh – na ravni omrežja poti (npr. dostopnost za vse udeležence, sklenjenost omrežja poti, neposrednost in direktnost, ipd.) in na ravni kakovosti infrastrukture (ustrezno dimenzioniranje, zagotavljanje ustrezne širine poti oziroma prostora za gibanje pešcev ter družabnega prostora za različne aktivnosti pešcev, vključevanje zelenja in naravnega okolja...), nenazadnje tudi dejavnosti, ki se odvijajo ob površinah za pešce, oblikovanje fasad pritličja, prisotnosti sence poleti ali osončenja pozimi, osvetljenosti ponoči ter drugo.



>> Univerzalno omogočene javne storitve v predelu St. Leonhard v Gradcu, Avstrija / Prostor za počitek in igro, vezani na pešpoti v Berlinu [13]

[13] <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/nachhaltige-erneuerung/aktuell/im-muehlenkiez-ist-aus-einer-fernwilderten-gruenflaeche-ein-treffpunkt-fuer-alle-geworden> (foto: Anka Stahl)



## ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI PEŠCEV

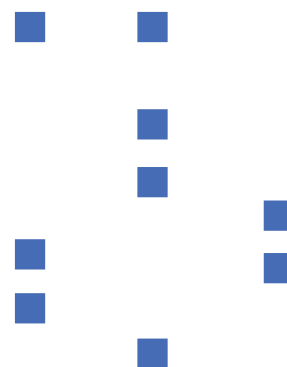
Pešci predstavljajo eno ranljivejših skupin udeležencev v prometu, zato je zagotavljanje varnih poti eden od ključnih elementov načrtovanja prostora. Skladno s tehničnimi smernicami so na podlagi povprečne izmerjene hitrosti vozil in števila vozil na uro na določenem odseku, določeni kriteriji za izbiro določenega tipa infrastrukture za pešce, ki ne vključuje samo poti, temveč tudi izbiro načina prehoda (npr. neoznačen/označen/semafORIZIRAN/izvenivojski...), ki zagotavljajo varnost pešca kot udeleženca v prometu. Kriteriji bodo navedeni v tehničnih smernicah TSPI P.03.320:2021 Površine za pešce (osnutek v pripravi).

**Občine, ki stremijo k temu, da so pešcem prijazne, ne gradijo povezav, ki ustrezajo le minimalnim zahtevanim standardom, ampak načrtujejo čim bolj udobno in varno infrastrukturo glede na tehnične smernice. Predvsem na območjih z omejenim prostorom se varnosti ne zagotavlja le z ločevanjem pešcev od ostalih udeležencev v prometu, ampak je potrebno razmišljati tudi o drugih ukrepih in prilagoditvah prometnih površin (npr. z elementi za umirjanje prometa, z nižanjem hitrostnih omejitev, z zoženjem voznih pasov, z ločevanjem pasu za kolesarje in pešce ipd.), s katerimi bi posledično zagotovili varnejšo hojo.**

Ob zagotavljanju ustrezne varnosti pa se vse pogosteje omenja tudi počutje pešcev, saj le-to pomembno vpliva na motivacijo za pešačenje, torej ustvarja pozitivno ali negativno izkušnjo hoje. Vse bolj se izpostavlja vidik oblikovanja privlačnih območij za pešce, kamor spadajo trgi in cone za pešce, površine skupne rabe (skupne prometne površine), sprehajalne poti ipd. Za doseg privlačnosti morajo biti le-te kvalitetno oblikovane, vključno s prostorom, na katerega mejijo. Načrtovanje se mora izvajati na interdisciplinaren način, če le mogoče z vključevanjem uporabnikov in stanovalcev. Varnost in privlačnost takšnih prostorov mora biti zagotovljena v vseh letnih časih, temu primerno je potrebno zagotoviti dobro osvetlitev.



>> Vzpodbude za varno hojo



## 1.4 JAVNE POVRŠINE V VLOGI INFRASTRUKTURE ZA HOJO

Ko govorimo o infrastrukturi, namenjeni pešcem, govorimo prvenstveno o javnem prostoru, torej o površinah v javni lasti, pa tudi o vseh ostalih javno dostopnih površinah ne glede na lastništvo. V mestih takšno infrastrukturo predstavljajo ceste, ulice, trgi, parki, prehodi, pasaže, arkade, stopnišča, mostovi, podhodi in nadhodi, pešpoti, pa tudi dvigala, tekoče stopnice in druge naprave. Dandanes se načrtovanja ali preoblikovanja infrastrukture za hojo ne moremo več lotiti izolirano od ostalih površin, temveč je potreben integralen pogled na prostor ulic in trgov ter razmislje o tem, kako znotraj njih razporediti sodobne funkcije in vsebine. Avtorja Jones in Boujenko, v svojih raziskavah o vlogi ulic razmišljata o njihovi dvojni naravi – o njihovi povezovalni funkciji, ki jo angleško imenujeta 'link', ter o prostorski funkciji, ki jo poimenujeta 'space'. Prva je tista, ki zagotavlja napajanje, druga omogoča umeščanje različnih vsebin na dotični lokaciji. Če smo ulice do nedavnega dojemali pretežno skozi prvo optiko, se danes ponuja mnogo priložnosti za ponudbo različnih vsebin in aktivnosti v teh javnih prostorih (od izvedbe dogodkov do igre ali piknika s sostanovalci na ulici ipd.).

	POVEZAVE	PROSTOR
URBANISTIČNO NAČRTOVANJE	prometni inženirji - planerji	prostorski načrtovalci
URBANISTIČNO OBLIKOVANJE	prometni inženirji - projektanti	arhitekti - urbanisti

>> Načrtovanje ulic skozi perspektivo povezav in prostora (v izvirniku 'Link and Place') [14]

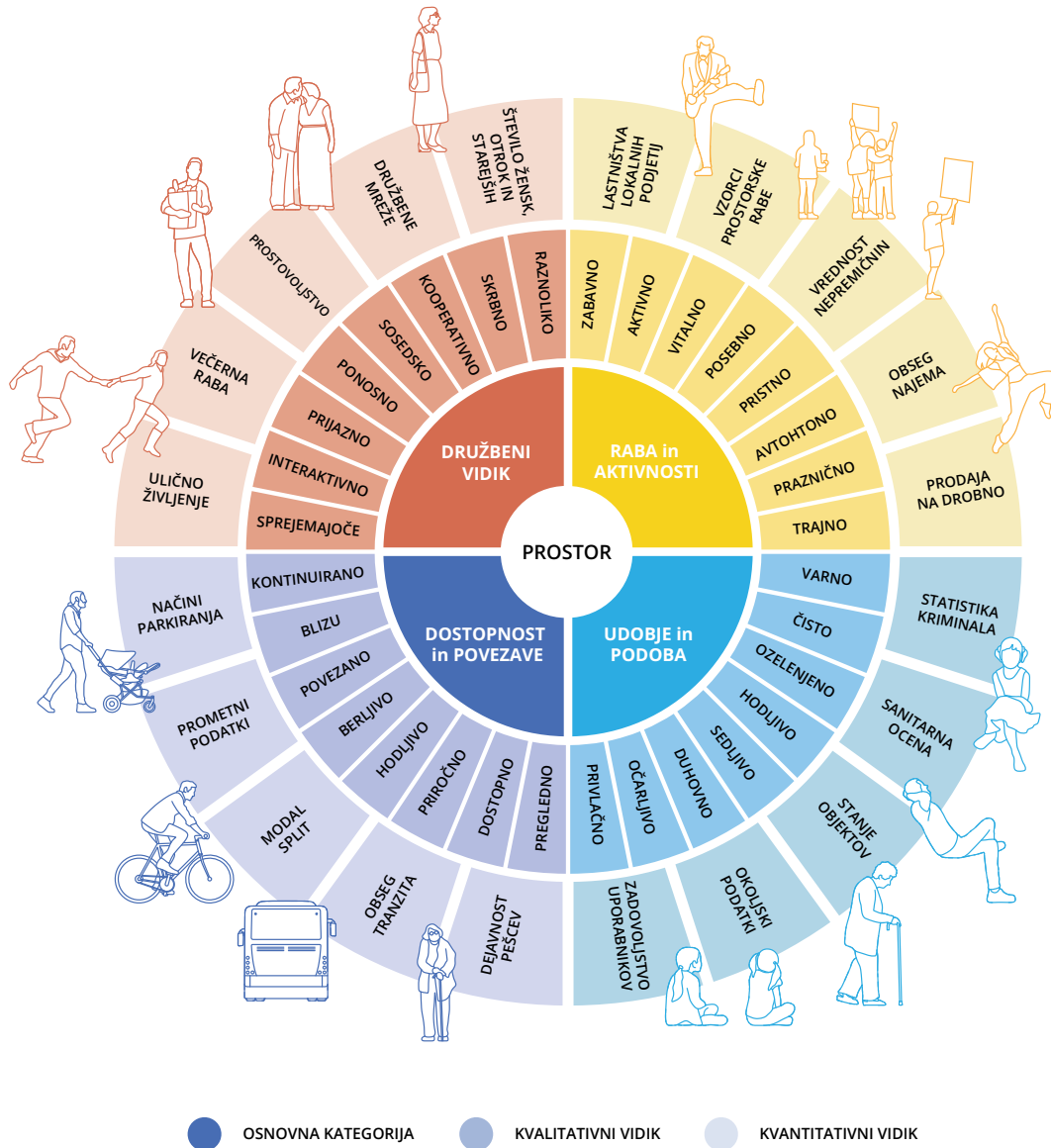
Ker se narava javnih prostorov, zlasti ulic, korenito spreminja, je potrebno v ta proces vključiti več kot samo prometne načrtovalce. Ko govorimo o prostorski dimenziji ulic, je zagotovo pri njihovem preoblikovanju smiselno vključiti tudi prostorske načrtovalce, arhitekta-urbaniste, krajinske arhitekta, specialiste za osvetljevanje javnih prostorov, lokalno javnost, kjer je to potrebno, a tudi zgodovinarje, okoljevarstvenike, sociologe in druge strokovnjake.



>> Sodobno oblikovani javni prostori – Glavni trg v Novem mestu in Cafova ulica v Mariboru

[14] Jones, P., Marshall, S., Boujenko, N., 2008. Creating more people-friendly urban streets through 'Link and Place' street planning and design. IATSS Research 32 (1), 14–25. 10.1016/S0386-1112(14)60196-5.

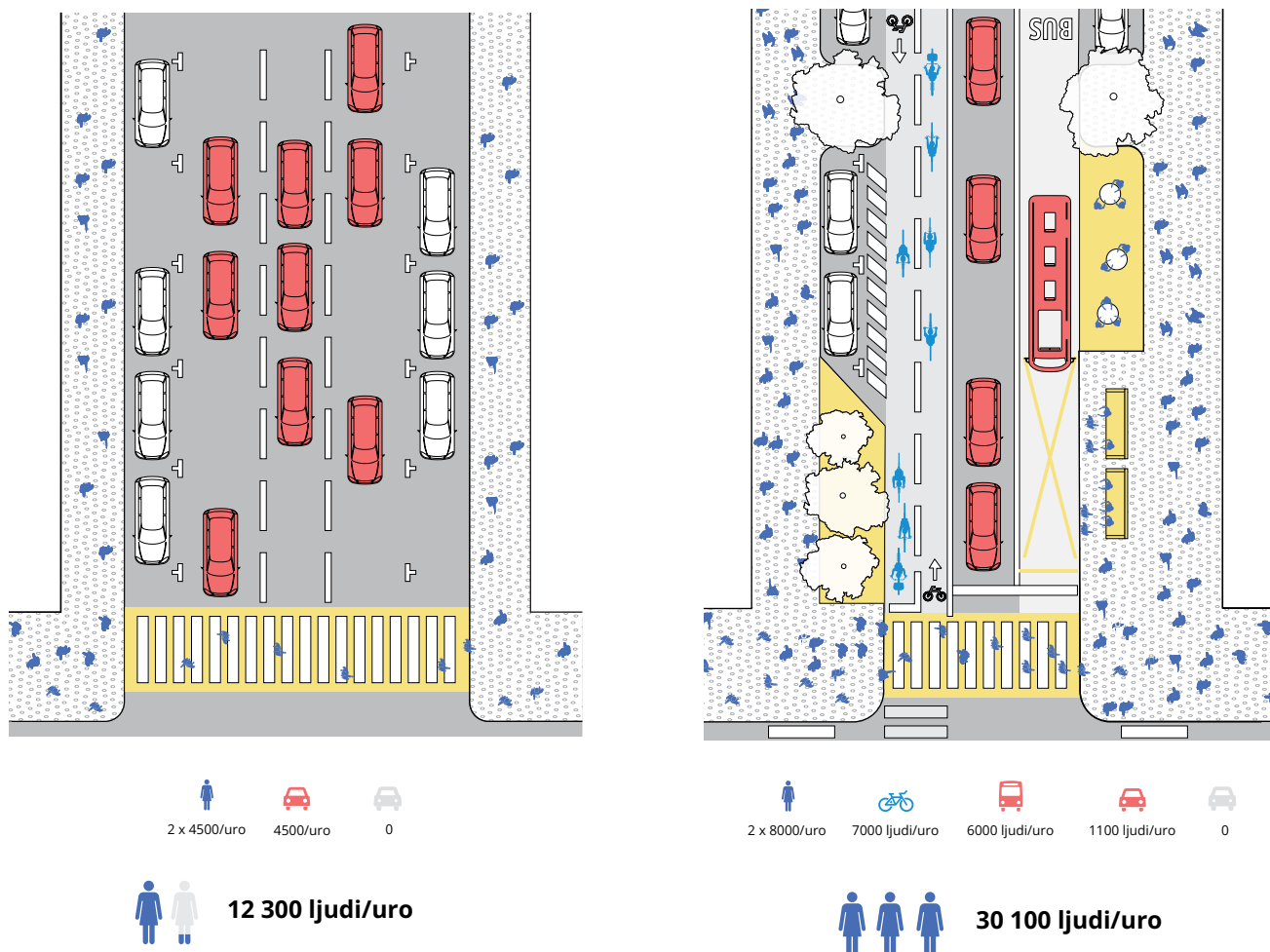
Vsak dobro zasnovan javni prostor mora združevati različne funkcije kot prikazuje shema z naslovom 'Kaj naredi prostor veličasten?' (v izvirniku 'What makes a great place?', Project for public spaces). Osnovne kategorije so: a) **dostopnost in povezave**, b) **raba in aktivnosti**, c) **udobje in podoba** ter d) **družbeni vidik**. Vsakega od navedenih atributov zaznamujejo specifične lastnosti, ki so lahko tudi merljive. Če želimo izboljšati kakovost izbranega javnega prostora (npr. ulice ali trga), je smiselno tak prostor in aktivnosti ovrednotiti. Za to obstaja veliko različnih pristopov, ki so sorodni predstavljeni shemi. Veličasten in živ bo javni prostor postal le kot plod sodelovanja raznolikih akterjev.



>> 'Kaj naredi prostor veličasten?' ali merila za vrednotenje javnega prostora (povzeto po 'Project for public spaces')

## PREOBRAZBE ULIČNIH PROSTOROV

Če se je v preteklosti npr. v kontekstu ulic pretežno izpostavljala kategorija dostopnosti in povezav, vezana prvenstveno na motorni promet, se dandanes izpostavljajo kvalitete oblikovanega, identitetno prepoznavnega, socialnega, funkcionalnega, predvsem pa multimodalnega javnega prostora. Shema prikazuje pozitiven učinek na pretočnost multimodalno zasnovanega prostora ter vzporedno zabeležene druge pozitivne učinke.



>> Primerjava prometnih kapacitet dveh uličnih ureditev (povzeto po 'Global street design guide')

(Opomba: grafiki prikazujeta ulice iz ZDA, kjer je na mestnih ulicah motornega prometa in zanj namenjenega prostora bistveno več kot v mestih in naseljih po Sloveniji – prikaz torej služi kot ponazoritev učinkov preobrazbe uličnega prostora. Enaka širina mestne ulice lahko ob vključevanju multimodalnosti 'prepušča' oziroma 'sprejme' bistveno več oseb.)

Za ponazoritev procesa preobrazbe predstavljamo dva vidnejša primera iz slovenskega prostora, kjer se je ulični prostor skozi obdobje cca. 10 let postopoma preoblikoval iz prostora z nadvlado motornih vozil, v ulični prostor, kjer imajo pešci večjo veljavo. Prvi primer predstavlja preoblikovanje centralnega dela Slovenske ceste v Ljubljani, kjer so od leta 2007 do 2017 izvedli številne intervencije, ki so bile sprva usmerjene v umirjanje prometa in so vključevale različne dogodke, umeščene v prostor ulice (izvedenih je bilo preko 130 dogodkov kot npr. parada maturantov, predstavitev najdaljše jagodne pite, nastop filharmoničnega orkestra...). Proces preobrazbe je vključeval tudi postopno preoblikovanje parterja ulice s sprva manjšimi ukrepi kot so npr. talne markacije, začasna postavitve urbane opreme in informacijske pisarne, izvedba arhitekturnega natečaja, t.i. vmesna prenova, vse do dokončne prenove, ko je prostor zaživel kot skupna prometna površina. Vsi vmesni koraki so bili izvedeni z namenom, da uporabniki prostora, zlasti pešci, pridobijo osebno izkušnjo spremenjene rabe prostora in tako bolje razumejo in sprejmejo njeno preobrazbo.





>> Koraki v preobrazbi Slovenske ceste v Ljubljani [15] (a - Slovenska cesta pred prenovo, b - ulična umetnost/street art, prometni ukrepi v letu 2008, c - vmesna prenova v letu 2013, d in e – manjši posegi v prostoru ulice, f - postavitve informacijske pisarne, g - preobrazba ulice v letu 2015, h - odprti javni prostor v letu 2016, i - Slovenska cesta kot skupni prometni prostor v letu 2017)



>> Koraki v preobrazbi Koroške ceste v Mariboru [15] (a - Koroška cesta pred prenovo, b - vizualizacija arhitekturnega natečaja (MX\_SI architectural studio), c - razstava na ulici, d - urbani hecaton na temo preobrazbe ulice, e - enodnevni demonstracijski projekt, f - začasna prenova ulice v letu 2015)

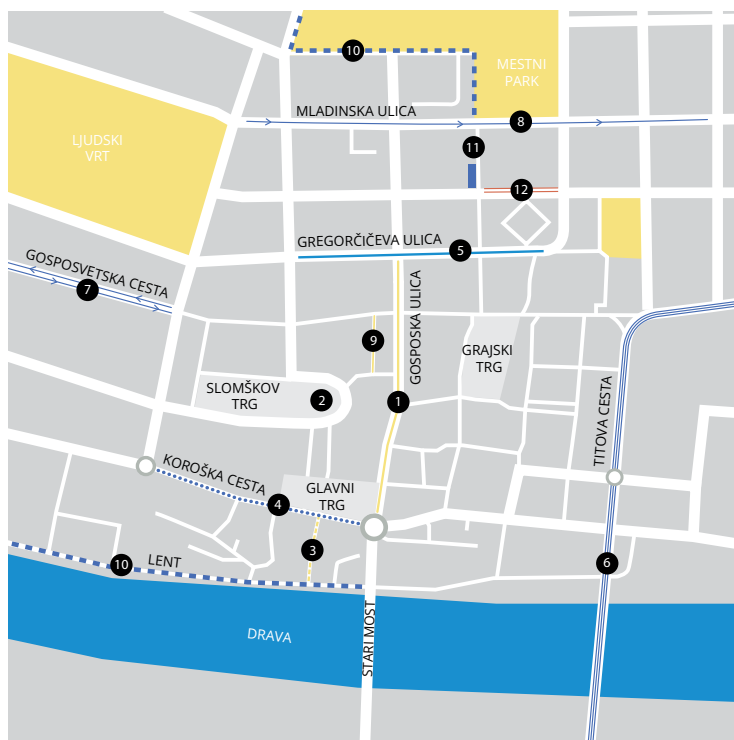
Sorodno je proces preobrazbe prometno obremenjene, a historične Koroške ulice v starem mestnem jedru Maribora, trajal več kot desetletje. Proces je vključeval: urbanistične delavnice, prometne študije, arhitekturni natečaj, začasno zaprtje ulice z bogatim programom na dnevni in večtedenski ravni, vključevanje prebivalcev, začasno prostorsko preureditev, monitoring prometnih tokov in končno preureditev v letu 2021.

Primeri ponazarjata, da čez noč ni lahko spremeniti utečenih navad in zakoreninjenih prometnih sistemov, vendar je s ciljnim in postopnim prehodom spremembe vendarle mogoče doseči. Sprememba prometnega režima določene ulice oziroma javnega prostora ne vpliva samo na vidik mobilnosti, temveč lahko sproži regeneracijo celotne soseske ali območja, še posebej oživiljanje programov v parterju stavb, pod pogojem, da pešcem zagotovimo neoviran dostop.

[15] Šenk, P., Pogačar, K., 2019. 'Tracking contemporary streetscape transformation processes – two case studies from Slovenia', *Arhitektura a Urbanizmus*.

## 1.5 PROSTORSKO NAČRTOVANJE OMREŽJA INFRASTRUKTURE ZA HOJO

- 1 Cona za pešce
- 2 Trg
- 3 Historična ulica
- 4 Nakupovalna ulica - skupna prometna površina
- 5 Stanovanjska ulica - skupna prometna površina
- 6 Mestna vpadnica
- 7 Glavna cesta - dvosmerna
- 8 Glavna cesta - enosmerna
- 9 Uličica
- 10 Ulice ob vodi in parkih
- 11 Parklet
- 12 Začasna zapora ulice



>> Različne tipologije ulic v omrežju infrastrukture za hojo

Za doseganje ciljev hodljivega mesta je potrebno začeti pri prostorskem in urbanističnem načrtovanju in preurejanju mest in naselij, ki mora temeljiti na preiščenem umeščanju dejavnosti v prostor in odločitvi, da se do le-teh lahko kvalitetno dostopa peš in ne izključno z avtomobilom. Z vidika omrežja infrastrukture za hojo je zatorej pomembno zagotoviti **povezave med potencialnimi izvori in cilji poti** – omrežje poti se mora navezovati na stanovanjska območja, izobraževalne ustanove, domove za dijake, študente ali starejše občane, postajališča javnega potniškega prometa, upravna in trgovska središča, območja za proizvodnjo in obrt, območja za šport in prosti čas, kopališča, turistične zanimivosti, ipd. Sodobno in trajnostno naravnano mesto, t.i. mesto krajev, bi moralo biti zasnovano na način 15-minutnega mesta, kjer omrežje infrastrukture za hojo omogoča peš dostope do vseh osnovnih funkcij, ki jih prebivalci potrebujejo na dnevni bazi.

**15-minutno mesto** je urbani koncept, v katerem je večino dnevnih potreb mogoče opraviti s hojo ali kolesarjenjem (od domov stanovalcev). Koncept je opredelil znanstvenik Carlos Moreno, izhaja pa iz zgodovinskih idej o hodljivih, živih in kompaktnih soseskah mešane rabe po vzoru Jane Jacobs, opisane tudi kot 'vrnitev k lokalnemu načinu življenja'.

### NAPOTILA ZA NAČRTOVANJE OMREŽJA ZA HOJO

Omrežje infrastrukture za hojo mora biti sklenjeno, brez slepih žepov za pešce, omrežje mora imeti ustrezno gostoto povezav. Hierarhija in dimenzioniranje površin za pešce morata biti vezana na prostorski kontekst, npr. v središčih mest naj se načrtuje široke površine za večje število pešcev v konicah, površine za pešce morajo omogočati prostor za zunanjo uporabo in komercialne dejavnosti, medtem ko so pločniki v stanovanjskih ulicah lahko ožji in se navezujejo na krajinsko ureditev okolice ali kot nakazujejo aktualni trendi, so lahko posamične stanovanjske ulice ali njihovi segmenti urejeni po principu skupne



prometne površine. Da bi bile površine omrežja za pešce uporabne, morajo tako pločniki kot prehodi nuditi neprekinjeno pot brez ovir. Z vidika urbanističnega oblikovanja lahko tudi kratki odseki pločnika, ki so netlakovani, neravni ali začasno ovirani, prekinejo omrežje poti in tako destimulirajo hojo ter ustvarjajo resne ovire ne samo za uporabnike invalidskih vozičkov, temveč tudi za ostalo prebivalstvo. Kjer je mogoče, je v prostoru smiselno ustvariti dodatne povezave za pešce z namenom krajšanja poti. Infrastrukturo za pešce je v slepih ulicah potrebno navezati na sosednje ulice. Spodbuja se tudi ustvarjanje in ohranjanje povezav za pešce skozi velika blokovska naselja, da se doseže drobneje členjena urbana struktura in izboljša povezljivost. Ob tem je moč v slovenskih mestih v zadnjem času zaznati prav nasproten trend, namreč zapiranje prehodov za pešce pod stanovanjskimi bloki, kjer se prostor prehodov uporabi za druge namene, kar negativno vpliva na prehodnost območja za pešce. Tudi ograjevanje igrišč ali sorodni ukrepi zmanjšujejo prehodnost stanovanjskih sosesk in drugih območij in predstavljajo oviro za hojo.



>> Prehod skozi sosesko samo za pešce in kolesarje / Označitev 'slepe ulice' – bližina ceste, ki ima izhod samo za pešce (PZ 3204-3)

Zelo pomembno je ustvariti karakter in identiteto ulice npr. z zanimivim uličnim pohištvom, urejeno okolico, tlakovanjem, usmerjevalnim sistemom in razsvetlavo. S pomočjo kvalitetne zasnove ulice lahko sprehajališča, zgodovinska območja in soseske okrepijo svoj značaj. Priložnost za vključitev dreves in krajine bi morala biti identificirana po vsem mestu. Zagotoviti je treba zelene osi na ulicah in izbrati avtohtone vrste, da le-te najboljše ustrezajo lokalnemu podnebju. Zeleni koridorji in zelena infrastruktura lahko pomagajo okrepiti značaj in identiteto soseske ter privlačnost omrežja infrastrukture za hojo.



>> Ulice v soseski Vauban, Freiburg / Omrežje poti za pešce v stanovanjski soseski Bjoervika, Oslo

'Zelena' stanovanjska soseska Vauban v nemškem mestu Freiburg predstavlja sodoben primer urejanja uličnih prostorov – 500 gospodinjstev se je namreč odreklo lastništvu osebnega avtomobila, kar omogoča, da so ulice med objekti v celoti namenjene pešcem, igri otrok in druženju. Soseska je zelo dobro vpeta v sistem javnega potniškega prometa, stanovalci imajo možnost najema 30 vozil za souporabo, vse pomembnejše funkcije se nahajajo v neposredni bližini soseske.



## INKLUZIVNO NAČRTOVANJE HOJE, FORMALNO IN NEFORMALNO VKLJUČEVANJE JAVNOSTI V NAČRTOVANJE

Da bi poskrbeli za hodljiv sistem, ki bi zagotavljal ustrezno infrastrukturo za vse skupine pešcev, je potrebno ciljati na inkluzivnost procesa načrtovanja (vključujoče načrtovanje). To pomeni, da je v sklopu čim večjega števila projektov pomembno vključiti vse interesente, pa naj bodo to politiki, javne interesne skupnosti ali pa občani sami.

Prvi pomemben korak vključujočega načrtovanja je postavljanje jasnih dolgoročnih ciljev, identificiranje specifičnih problemov in vsebin ter najpomembnejših prioritet. Temu sledi priprava strategije za komunikacijo in vključevanje javnosti v proces načrtovanja. V fazi samega načrtovanja lahko povabimo javnost k sodelovanju s formalnimi dogodki ali pa z neformalnimi strategijami; po zaključku projekta in naprej pa z evalvacijo projekta/infrastrukture za hojo in s spodbudo prometnega načina hoje.

Za učinkovito vključevanje javnosti lahko organiziramo **formalne dogodke**, kot so delavnice, sestanki, obiski na terenu in predstavitve ter **neformalne dogodke**, kot so športne, družabne, kulturne prireditve ali ulični festivali, ob katerih se prostor ulice začasno zapre za motorni promet. Cilj takih dogodkov naj bi bil predvsem razumevanje, kaj uporabniki potrebujejo, kaj bi izboljšali ipd. Prednost takega soočanja je zagotovitev kritične ocene projekta z vidika oseb, ki niso strokovnjaki, a vendar stalno uporabljajo dotično infrastrukturo in jih lahko opredelimo kot 'lokalne eksperte'. Takšno empirično ocenjevanje pomaga tudi pri reševanju težav glede varnosti ter pri vzdrževanju same infrastrukture.

Način, ki je na pol poti med formalnimi in neformalnimi strategijami za inkluzivno načrtovanje, je postavitve začasnih rešitev projekta v prostoru, z namenom analize sprememb v sprotnem vedenju uporabnikov. Pristop se je pokazal kot zelo učinkovit in ga v določenih državah s pridom izkoriščajo za preverjanje različnih možnosti. Poimenovan je tudi kot 'taktični urbanizem'.

**Taktični urbanizem** [16] je oblika načrtovanja oziroma preurejanja prostora, kjer z enostavnimi posegi in sredstvi (npr. s spremenjeno barvo tlaka, z uporabo stožcev in korit z zelenjem, z markacijami, ipd.) omogoča takojšen poseg v prostoru, s čimer uporabnikom nudi neposredno izkušnjo preobraženega prostora. Pristop se vse bolj uveljavlja v ZDA in tudi po Evropi, zlasti za potrebe hitre preverbe poljubne prostorske rešitve, kot so npr. razširitev površin za pešce, dodaten pas za kolesarje, preureditev trga,... Priljubljen je tudi zato, ker omogoča monitoring predlagane rešitve, je stroškovno obvladljiv in omogoča postopno odločanje in razvoj projektne rešitve do končne odločitve.



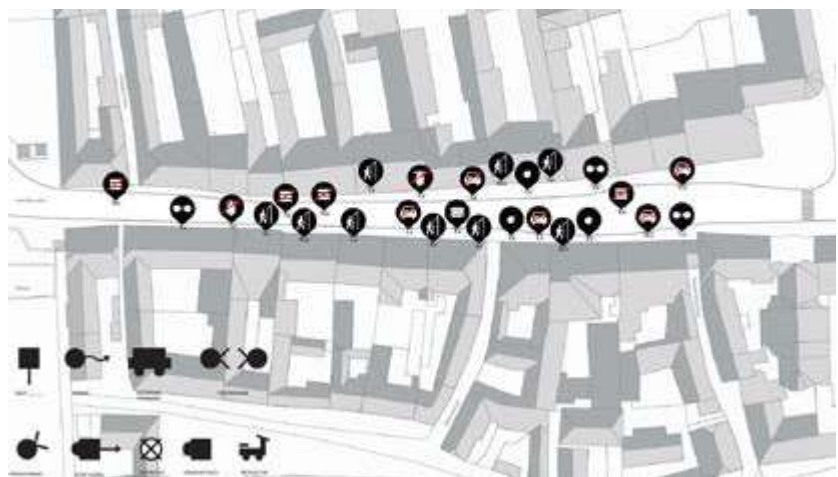
>> Primer začasne rabe prostora / Intervence taktičnega urbanizma v Gradcu, Avstrija

[16] Lydon, M., Garcia, A., 2015. Tactical Urbanism: short-term action for long-term change. Island Press, Washington.

Med neformalne strategije prištevamo tudi prisotnost strokovnjakov na sami lokaciji ob različnih dnevih/urah, s čimer se ugotavlja trenutno stanje kot npr. kdo so uporabniki infrastrukture, katere so največje težave v prostoru in na infrastrukturi ipd.; obenem se s fizično prisotnostjo načrtovalcev spodbuja interes in radovednost javnosti.

Tudi uporaba **različnih medijev** je del neformalnega vključevanja javnosti v načrtovanje. Pri tem se moramo zavedati, da imajo različni mediji različno ciljno publiko. V zadnjih časih je vse bolj pogosta uporaba **spletnih interaktivnih portalov** kot tudi **socialnih omrežij**. Ob tem je potrebno izpostaviti portale za pobude meščanov kot npr. aplikacijo 'fixmystreet.com', ki deluje po principu spletne objave konkretne težave, ki so jo meščani zaznali na infrastrukturi in jo objavili s konkretno lokacijo in sliko. Po prejemu informacije lahko mestne oblasti težavo čim prej odpravijo. V Sloveniji so prav tako v uporabi tovrstne aplikacije kot npr. 'pobude.obcanov.si' v Ljubljani, 'izboljšajmo.maribor.si' v Mariboru in druge. V uporabi so tudi spletne ankete, podprte z zemljevidi kot npr. 'maptionnaire.com' in druge.

Prav tako je pomembno vključevati **društva**, ki bi lahko aktivno zastopala hotenja in potrebe posebnih skupin pešcev – naj so to ranljive skupine ali pa skupine s posebnimi interesi. Na koncu pa nikakor ne gre pozabiti na **vključevanje mladih** – njihova inovativnost in svežina sta namreč lahko velika prednost za projekt, ki je še v začetni fazi. Pri vseh strategijah je izredno dobrodošla uporaba slikovnega materiala s terena, ki konkretno in otipljivo spodbuja soočenje med udeleženci in olajša morebitno diskusijo.



>> Vključevanje javnosti v procese načrtovanja in odločanja / Vedenjski zemljevid – beleženje aktivnosti na ulici

V paket vključujočega načrtovanja sodi tudi ocenjevanje projekta po izvedbi in nato še stalna evalvacija hodljivega sistema s strani občanov. Sredstva za doseg tega so bolj ali manj splošni **vprašalniki** (npr. 'kako si predstavljaš svoje mesto čez nekaj let?'), prav tako so pa pri tem lahko v veliko pomoč tudi neformalni kanali, kot so socialna omrežja in spletne strani. [17]

**Najpomembnejša načela vključujočega načrtovanja so, da je treba poznati svojo 'publiko', poslušati potrebe ljudi in razlagati cilje projekta na preprost in zanimiv način, tudi z uporabo primerov dobrih praks, ki bi dokazali prednosti določenih odločitev.**

[17] povzeto po Global Street Design Guide, European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans 'Supporting and Encouraging Walking in Sustainable Urban Mobility Planning'

## 2. INFRASTRUKTURA ZA PEŠCE V URBANEM IN RURALNEM PROSTORU

### 2.1 VRSTE POVRŠIN ZA PEŠCE

Glede na prostorski kontekst in namen hoje poznamo različne vrste infrastrukture oziroma površin za pešce. V splošnem lahko površine za pešce razdelimo glede na dva vidika:

- **Vzdolžni potek površine za pešce:** ta delitev v največji meri upošteva prometno-tehnične značilnosti prometnice, ob kateri poteka površina za pešce. Tako lahko ločimo: a) samostojno vodenje površine za pešce (neodvisno od drugih prometnic, npr. pešpot), b) potek površine za pešce ob vozišču (npr. hodnik za pešce/pločnik, površina za pešce in kolesarje) ali c) potek površine za pešce na vozišču (npr. pas za pešce).
- **Prometni udeleženci:** delitev se nanaša na vrsto prometnih udeležencev, ki uporabljajo (skupno) prometno površino. V primeru površin, namenjenih pešcem, lahko govorimo o: a) površinah, namenjenih izključno pešcem (npr. pešpot, hodnik za pešce), b) površinah za pešce in kolesarje (npr. površina za pešce in kolesarje na pločniku), c) površinah za promet pešcev in motornih vozil (npr. pešpot z dovoljeno uporabo za lokalni promet, pas za pešce na vozišču) ali d) (skupne) površine, ki jih lahko uporabljajo vsi udeleženci v prometu (npr. skupni prometni prostor).

#### PEŠPOT, STEZA ZA PEŠCE

Pešpot je s predpisano prometno signalizacijo označena javna pot, namenjena pešcem. Gre za 'najvišji nivo ureditve' za pešce, saj so pešci edini (prometni) uporabniki na pešpoti. Pešpot načeloma poteka ločeno od drugih prometnih površin oziroma drugih infrastruktur. Poskrbeti je potrebno za ustrezno cestno razsvetljavo, prav tako za ustrezno ambientalno ureditev in opremo (npr. klopi za sedenje, koši za smeti ipd.).

V določenih primerih (običajno na krajših odsekih) je možna souporaba pešpoti s prometom kolesarjev in/ali motornih vozil – gre za dostope do posameznih objektov ali tudi zemljišč – v primeru katerih bi bila izgradnja posebne pešpoti (ali posebnega dostopa) neracionalna. Takšne primere je potrebno dodatno označiti s prometno signalizacijo in urediti na način, da je jasno razvidna prioriteta pešcev na prometni površini.

#### PLOČNIK / HODNIK ZA PEŠCE

Pločnik je del cestišča, ki ni v isti ravnini kot vozišče ali je od njega ločen kako drugače in je namenjen pešcem ali pešcem in prometu koles ter mopedov (če je na njem označen kolesarski pas ali pa z vertikalno prometno signalizacijo dovoljen promet kolesarjev). Gre za najpogostejšo rešitev vodenja pešcev znotraj naselij. Paziti je potrebno na ustrezne širine hodnika za pešce, varnostno razdaljo do vozišča (ali do parkirnih prostorov) ter na ustrezen odmik od objektov oziroma drugih fizičnih ovir.

#### PAS ZA PEŠCE / POMOŽNI PAS ZA PEŠCE

Pas za pešce je del vozišča, ki je označen z vzdolžno ločilno črto in je namenjen pešcem. Gre za rešitev, ki nudi najnižji nivo udobja in varnosti pešcev, saj pešci fizično niso ločeni od motornega prometa. Rešitev je dovoljena zgolj znotraj naselij na cestnih odsekih, kjer je urejeno območje omejene hitrosti (30 km/h) z ustreznimi ukrepi za umirjanje prometa. Rešitev se izvaja zgolj izjemoma; primerna je npr. za parkirišča.

## KOLESARSKA POT (DOVOLJENO ZA PEŠCE)

---

Kolesarska pot je s predpisano prometno signalizacijo in prometno opremo označena cesta, ki je namenjena prometu koles in drugih uporabnikov, pod pogoji, določenimi s pravili cestnega prometa in predpisi, ki urejajo ceste. Pešci sicer smejo hoditi po kolesarski poti (3. člen Zakona o pravilih cestnega prometa), če na vozišču ali ob njem ni pasu za pešce, pešpoti ali pločnika. Po kolesarski poti ali stezi smejo hoditi tako, da ne ovirajo kolesarjev, voznikov lahkih motornih vozil in voznikov mopedov. Seveda se na takšno 'rešitev' ni priporočljivo zanašati, saj se med kolesarji in pešci po nepotrebnem ustvarjajo konflikti. V primeru večjega števila kolesarjev in/ali pešcev se priporoča izvedba ločenih (ali drugače označenih) površin za pešce/kolesarje.

## POVRŠINA ZA PROMET PEŠCEV IN KOLESARJEV

---

Gre za ureditev pločnika ob vozišču, na katerem pas za kolesarje in hodnik za pešce medsebojno nista ločena z vzdolžno neprekinjeno ločilno črto. Rešitev je dovoljena ali smiselna v primerih, ko na odseku ni velikega števila kolesarjev in/ali pešcev. Širina skupne površine za promet pešcev in kolesarjev se načrtuje ob upoštevanju določil Pravilnika za kolesarske površine.

## LOČENA PASOVA ZA PEŠCE IN KOLESARJE

---

Pri tej rešitvi sta na pločniku kolesarski pas in hodnik za pešce medsebojno ločena z vzdolžno neprekinjeno ločilno črto. Poskrbeti je potrebno za ustrezne širine obeh površin, varnostno širino do vozišča ter odmike od objektov oziroma fizičnih ovir. Pozornost velja nameniti tudi lokacijam, kjer pešci prečkajo kolesarsko površino – npr. območja prehodov za pešce in kolesarje. Opisana rešitev je 'popularna' med upravljavci cest, manj pa med pešci in kolesarji (pešci so lahko ogroženi s strani kolesarjev, kolesarje pa pešci ovirajo). Kjer je to mogoče, je za pešce boljša ločena površina kolesarske steze in pločnika.

## SKUPNI PROMETNI PROSTOR

---

Po definiciji je skupni prometni prostor cesta s posebej grajenim cestiščem, ki je namenjena skupni uporabi udeležencev cestnega prometa v skladu z zakonom, ki ureja pravila cestnega prometa, in je označena s predpisano prometno signalizacijo. Na tej površini so vsi udeleženci 'enakovrtni', praviloma površine za različne uporabnike medsebojno niso fizično ali kako drugače ločene. Hitrost motornih vozil je praviloma omejena na 20 km/h (izjemoma 30 km/h – signalizacija). Ključno je dobro oblikovanje prostora/ambienta s tlaki, urbano opremo, zelenjem ipd. S kvalitetnim arhitekturno urbanističnim in krajinskim oblikovanjem je potrebno vplivati na vedenje udeležencev v prometu.

## OBMOČJE UMIRJENEGA PROMETA

---








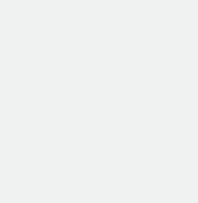






V območju umirjenega prometa imajo pešci prednost pred drugimi udeleženci cestnega prometa. Vozniki morajo v območju umirjenega prometa voziti posebej previdno, še zlasti pa morajo biti pozorni na otroke, ki jim je dovoljena igra v tem območju. Območje umirjenega prometa se vzpostavi znotraj naselja, hitrost motornih vozil je omejena na 10 km/h.

## OBMOČJE ZA PEŠCE

---

V območjih za pešce je dovoljen tudi promet uporabnikov posebnih prevoznih sredstev, voznikov lahkih motornih vozil in kolesarjev, vendar le tako, da ne ogrožajo pešcev. Način in hitrost gibanja morajo prilagoditi razmeram v prometu, njihova hitrost pa ne sme preseči največje hitrosti, s kakršno se lahko gibljejo pešci. V območje za pešce smejo zaradi opravljanja dejavnosti zapeljati tudi druga vozila (npr. vozila nujne medicinske pomoči, gasilska vozila, vozila za zbiranje in odvoz odpadkov ipd.). Druga vozila smejo zapeljati v območje za pešce le, če je to dovoljeno s predpisano prometno signalizacijo.

(Vzdolžni) potek površine za pešce

Samo pešci	Samostojni potek (neodvisno od drugih prometnih površin)	 <p>Pešpot, steza za pešce</p>	Potek ob vozišču / prometni površini	 <p>Pločnik / hodnik za pešce</p>	Potek na vozišču / prometni površini	 <p>Pas za pešce</p> <p>Pomožni pas za pešce</p>
	 <p>Pešpot, steza za pešce</p>	 <p>Površina za promet pešcev in kolesarjev</p>	 <p>Ločena pasova za pešce in kolesarje</p>	 <p>Kolesarska steza in pločnik sta fizično ločena</p>	 <p>Pas za pešce in kolesarje? (v praksi ne nastopa / ni smiselno)</p>	
Pešci + kolesarji	 <p>Kolesarska pot (dovoljeno za pešce)</p> <p>Površina za promet pešcev in kolesarjev</p>					
Pešci + motorni promet	<p>Pešpot / steza za pešce (z dovoljeno uporabo lokalni promet, npr. za stanovalce, lastnike zemljišč, dostavo...)</p>	 <p>Ni urejenih površin za pešce (pešci hodijo po robu vozišča oz. bankini)</p>				
Vsi udeleženci v prometu	<p>Pešpot / kolesarska pot / steza za pešce (z dovoljeno uporabo lokalni promet, npr. za stanovalce, lastnike zemljišč, dostavo...)</p>	 <p>Območje skupnega prometnega prostora</p>				
		 <p>Območje umirjenega prometa</p>				
		 <p>Območje za pešce</p>				

>> Tabela: Vrste površin za pešce (Prometna signalizacija - vertikalna in horizontalna - s katero se označujejo površine za pešce mora biti v skladu z veljavnim Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremitvi na cestah 'Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21).



## DIMENZIONIRANJE POVRŠIN ZA PEŠCE

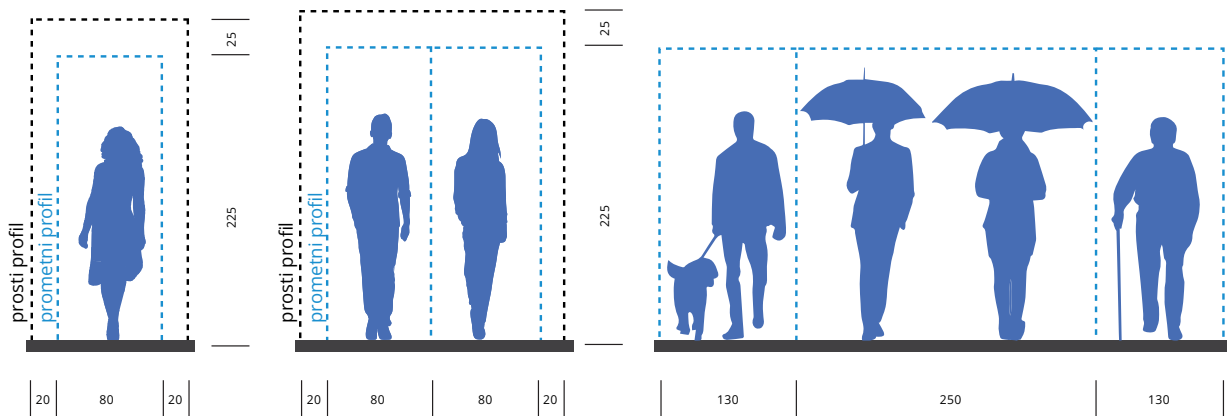
Ustrezno dimenzioniranje prostora predstavlja bistveno izhodišče vsake kvalitetne površine za pešce. V tem oziru bi morali zagotavljati vsaj minimalne standarde, a če dejansko želimo spodbujati hojo, to praviloma ne bo zadostovalo. Vemo namreč, da so v praksi rešitve vodenja pešcev in dimenzioniranja njihovih površin pogosto takšne, da četudi v osnovi zagotavljajo minimalno površino za hojo, so v ta prostor pogosto postavljene številne prepreke – kot npr. zabojniki za odpadke, drevesa, ulična svetila ipd. Kot prikazujejo slike, hoja pa pločniku ni ovirana le z električnim drogom, temveč tudi z vozili, ki so parkirana preko roba pločnika. Takšni in sorodni primeri so pešcem v posmeh in žalitev ter zagotovo ne predstavljajo spodbude za hojo.



>> Ovire na pločnikih

**Površine za pešce morajo biti dimenzionirane tako, da je mogoča hoja vštric, kar znaša minimalno 1,60 m svetle širine.**

Osnovne (minimalno potrebne!) dimenzije površin za pešce izhajajo iz potrebnih dimenzij prometnega (0,8 × 2,25 m) in prostega (1,2 × 2,5 m) profila pešca.



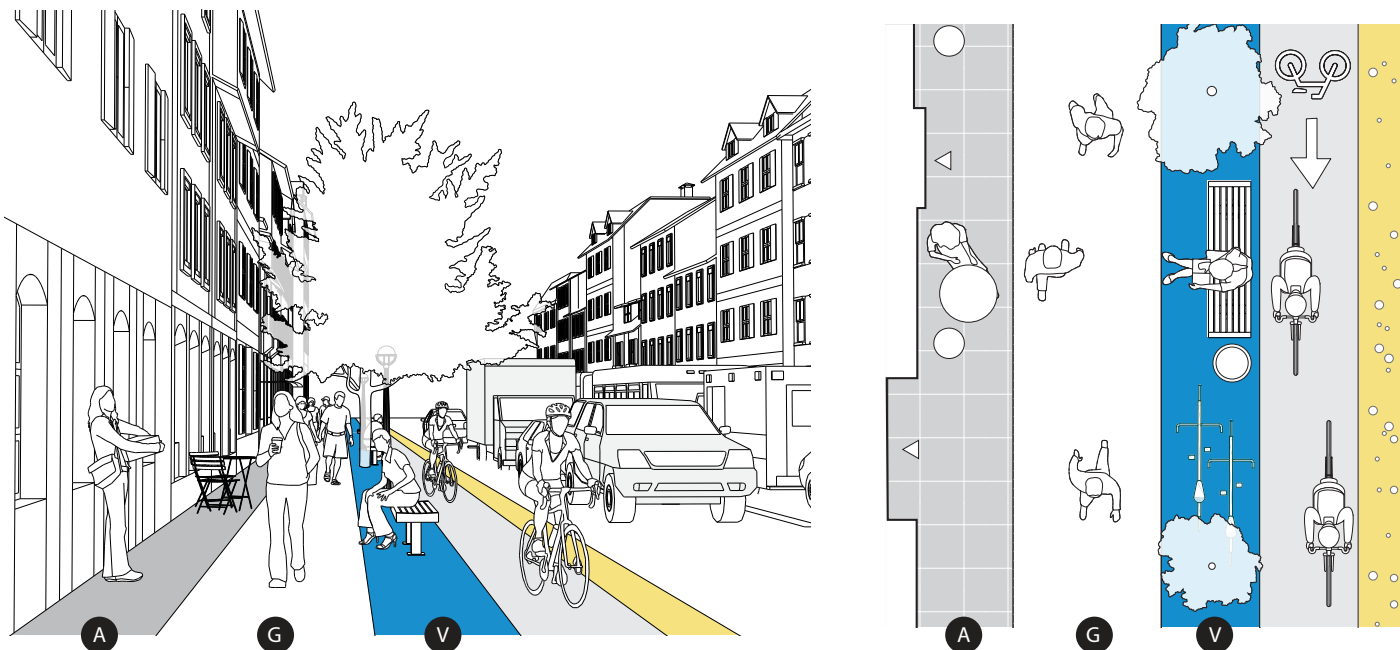
>> Prometni in prosti profil pešca / dveh pešcev / pešca s psom / dveh pešcev z dežniki / pešca s palico



## OSNOVNA STRUKTURA PLOČNIKA - CONE IN PRIPOROČILA ZA DIMENZIONIRANJE

V kolikor se pešoja usmerja po zato predvidenih površinah moramo upoštevati minimalne dimenzije svetlega profila, vzporedno moramo dodati prostor za spremljajoče 'infrastrukture'. Pločnike tako praviloma delimo na tri cone oziroma pasove:

- Cona aktivnosti (A)
- Cona gibanja (G)
- Cona varnosti (V)



>> Prikaz različnih con pločnika v mestni ulici s programom v pritličjih (A - cona aktivnosti, G - cona gibanja, V - cona varnosti)

Cona ob stavbah je poimenovana '**cona aktivnosti**' – v tej coni, katere širina je odvisna od specifičnega programa, so umeščeni vhodi v objekte, izobešeni izveski, postavljene oglasne table pred restavracijami, poštni nabiralniki in zvonci, predpražniki in podobno. Tudi kjer ni teh ali sorodnih elementov, je ob stavbah potrebno zagotoviti cono širine vsaj **0,20 m**, v kateri je gibanje težko že zaradi same bližine zidu, njegove morebitne členjenosti, reliefa ali drugih elementov (npr. žlebovi). Širina cone aktivnosti je odvisna od dejavnosti, ki se odvijajo v objektih ob ulici (npr. za potrebe teras gostinskih lokalov je potrebno zagotoviti več prostora).

Ob vozišču se nahaja t.i. '**cona varnosti**', kjer gibanje pešcev ni zaželeno, saj je preblizu motornega prometa. Cona predstavlja varnostni odmik od ceste, v njej so lahko koši za odpadke, parkomati, drevesa, stebri javne razsvetljave, prometna signalizacija, zelenice ipd. V tej coni je lahko tudi druga urbana oprema, v kolikor promet to dopušča, lahko so tudi parkirišča za kolesa. **Na cono varnosti so omejene tudi kakršne koli višinske spremembe oziroma prečni nagibi – klančine uvozov in podobno.** Širina cone varnosti bi morala biti načeloma odvisna predvsem od količine in hitrosti motornega prometa ter obsega javne infrastrukture (npr. potreba po drevoredu).

Med obema conama se nahaja najpomembnejša cona za pešca, ki je poimenovana '**cona gibanja**'. Predstavlja del pločnika, ki ga pri dimenzioniranju lahko upoštevamo kot prometno površino, kjer pešci dejansko hodijo. Cona gibanja bi morala biti široka vsaj **1,60 m**, da omogoča mimohod dveh oseb, optimalna širina pa znaša vsaj **3,00 m**. V tej coni praviloma ne bi smelo biti sprememb višine – ne prečnih kot tudi ne vzdolžnih.

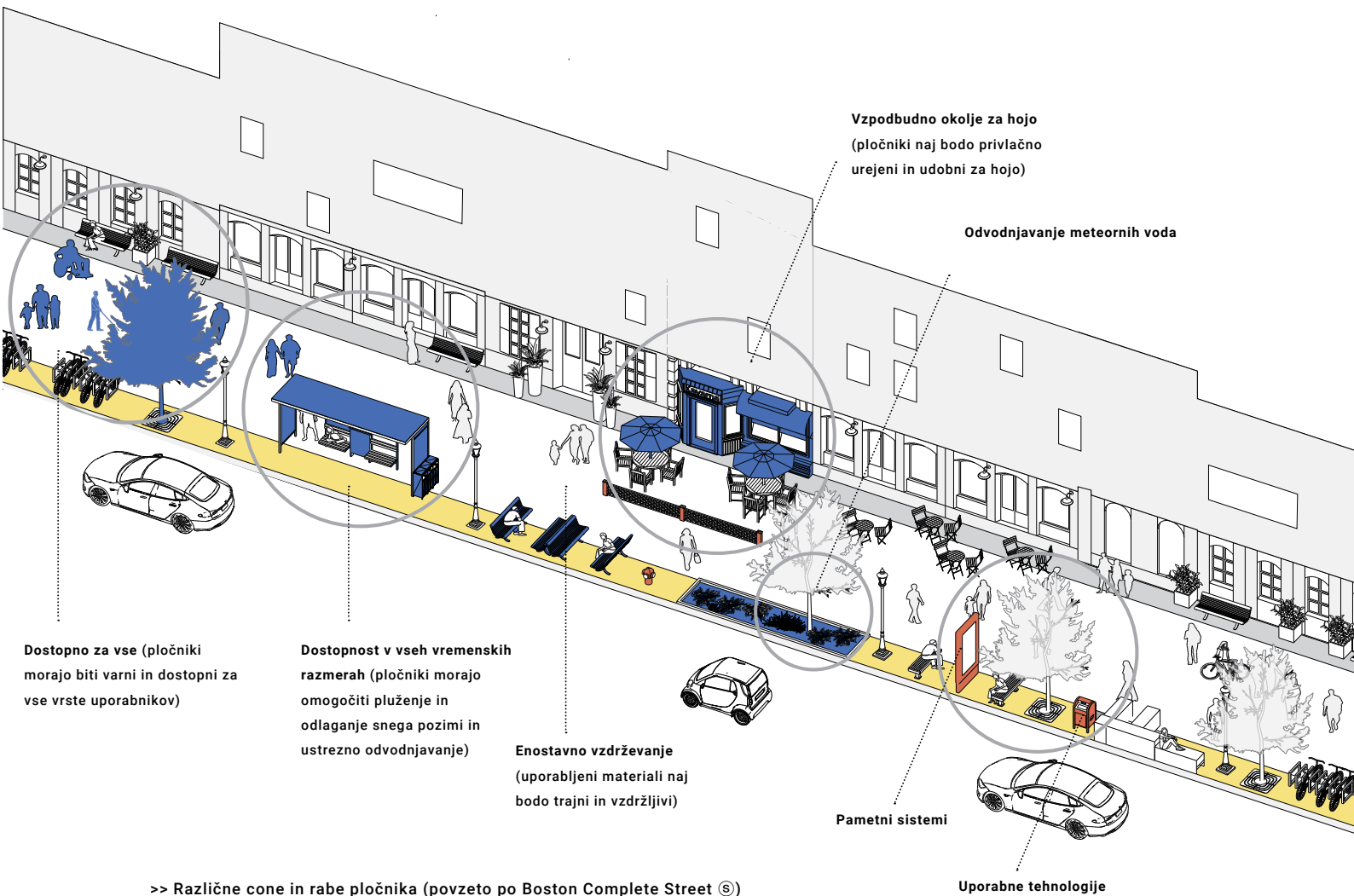




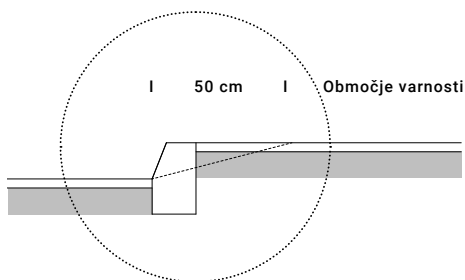
Pločniki morajo biti zato široki vsaj 1,60 m. Izjemoma so lokalno lahko zoženi na širino 1,00 m (npr. zaradi drevesa, droga javne razsvetljave, zaščitene objekta). Z namenom spodbujanja hoje bi morali biti pločniki, kjer je to le mogoče, širši kot minimalno predpisano, saj je hoja vštric osnovni standard, ki ga je treba zasledovati. Kjer je le mogoče, je treba paziti tudi na primerno cono aktivnosti, ki močno izboljša udobje in atraktivnost javnega prostora in na primerno cono varnosti, ki pešce primerno zaščiti pred motornim prometom.



>> Primeri različnih con pločnika v mestnih ulicah



>> Različne cone in rabe pločnika (povzeto po Boston Complete Street ©)



>> Način ureditve individualnih uvozov preko pločnika

Ker pločnike večinoma umeščamo v obstoječe koridorje ob obstoječi pozidavi, pogosto ostane na voljo prostor le za cono gibanja. Tak pločnik ne sme imeti urbane opreme in stebrov javne razsvetljave. Obenem je ob takem pločniku treba zaradi manjkajanja 'cone varnosti' primerno umiriti motorni promet. Pri tako ozkem pločniku težavo predstavlja tudi reševanje uvozov, kjer morajo biti individualni uvozi izvedeni tako, da se višina pločnika/površine za pešce ne spremeni (poglobi se zgolj uvoz za motorna vozila).

Pločniki sicer niso edina površina, namenjena pešcem, in kot kažejo trendi, se vse pogosteje prakticira tudi izvedba skupnih prometnih površin, tako v mestnih središčih kot v območjih stanovanjske gradnje ter tudi v manjših naseljih oziroma povsod tam, kjer ni na voljo dovolj prostora za ločevanje posamičnih udeležencev v prometu.



## 2.2 UPORABA KONCEPTA SKUPNEGA PROMETNEGA PROSTORA

Skupni prometni prostor (angl. 'Shared space') je vračanje k prvotnim načinom organizacije javnih prometnih površin. Pred vseprisotnostjo avtomobilov in uvedbo hierarhije cest so si pešci, kolesarji, vozovi, tramvaji in prvi avtomobili delili ulico – bili so enakovredni in enakopravni uporabniki prostora ulice.

Visoka rast uporabe osebnega avtomobila, bistveno povečanje števila nesreč in smrtno ponesrečenih je vodila v ločevanje prevoznih načinov, da bi preprečili srečevanja in trčenja. Zgodovinsko gledano sta se dogodili dve delitvi:

- Vsak **prevozni način je dobil svoj kanal**: pešci – pločnike, avtomobili – vozišče, tramvaj – ločene tire. Ulični prostor se ne uporablja več skupno, vsakemu prevoznemu načinu je dodeljen del nekdanjega skupnega prostora.
- Vsak **prevozni način ima svoj individualni prostor**: značilno je popolno ločevanje, ostra segregacija – avtomobili so na cestah, rezerviranih samo zanje, kamor pešci ne smejo, pešci imajo svoje površine, speljane nad/pod cestami itd. Tak ukrep navadno pomeni večjo porabo prostora, slabšo kakovost javnega prostora ter podaljšanje poti pešcev zaradi prehodov čez cesto.

V prometno načrtovalski praksi v Sloveniji je popolna, ostra segregacija še vedno vrednotena kot najboljša, ciljna. V kolikor ta ni izvedljiva, se skuša nekako 'za silo' ponuditi vsaj zagotavljanje kanalov. Hierarhična organiziranost prometnih površin je globoko zasidrana v prepričanjih stroke ter posledično v pravilnikih o načrtovanju in oblikovanju prometnih površin.

V mestih pogosto manjka prostor, obenem so zemljišča draga. Nemogoče ali zelo težko je oblikovati in zagotavljati ločene površine/pasove za vse načine prevoza in za vsakega uporabnika. **Hierarhično organiziranost in strogo ločevanje prevoznih načinov** je treba na novo premisliti ter ponovno odkriti 'klasično ulico' in skupno prometno rabo prostora. Pri tem se spopadamo s prepričanjem in strahovi, da je na skupnem prometnem prostoru nemogoče zagotavljati varnost ter da so tveganja za nesreče prevelika, da bi ga pogumneje vzpostavljali. Vendar je celotni varnostni učinek običajnega pristopa k načrtovanju prometnih površin vprašljiv. Raziskave so potrdile, da **standardizirane projektantske rešitve** dajejo voznikom občutek zanesljivosti in **zmanjšujejo nivo koncentracije**.



>> Na 'nekdanjem' skupnem prostoru se ustvarjajo ločeni kanali, nekateri prometni načini – predvsem pešci so 'stisnjeni', počutijo se nelagodno (kot je tako občutje 'iztisnil' E. Munch, norveški ekspresionist)



>> Skupni prometni prostor mora puščati tudi takšen vtis (impresijo), da je prostor res skupen, da so vsi udeleženci enakovredni (C. Monet, francoski impresionist)

## NAČELA OBLIKOVANJA

Skupni prometni prostor deluje po principu, da morajo vsi prevozni načini enakovredno uporabljati ulični prostor. Temelji na **zmanjšanju hitrosti vozil** in umirjanju prometa. Bolj se ukvarja s **psihološkimi zakonitostmi** kot s **fizikalnimi zakoni**. Menjuje običajno pričakovano okolje za **neobičajno in nepričakovano oblikovanje prostora**.

Prometne znake, semaforje in ostale naprave za vodenje in nadzor prometa nadomesti **'govoreča krajina'**, ki nagovarja voznika s pomočjo materialov in obdelave površin, umeščanjem stavb in objektov, z drevesi in zasaditvijo, dekoracijo in umetninami, kar rezultira s **spontano vzpostavitvijo neformalnih socialnih pravil ravnanja na ulici**. Le-ta se prvenstveno vzpostavlja s pomočjo **očesnega stika med udeleženci**.

Varnostne pomisleke lahko strnemo v presojo, ali je na obravnavani površini možna **'sprava' na področju hitrosti uporabnikov ulice** z uporabo ukrepov, ki fizično ali psihološko vplivajo na voznike, da upočasnijo svojo vožnjo.

Prikazani slikovni primeri ponazarjajo, kaj si predstavljamo pod izrazom skupni prometni prostor – gre za primere iz slovenskega prostora, ki so bili izvedeni po letu 2019, pri čemer izkušnje kažejo, da smo jih že pripravljene sprejeti v določenih ulicah, kjer je manj prometa. Pogosto je zaznati, da se pešci gibajo na način skupne prometne površine tudi tam, kjer za to ni zakonske podlage – kar samo dokazuje, da je pristop smiseln in naraven.

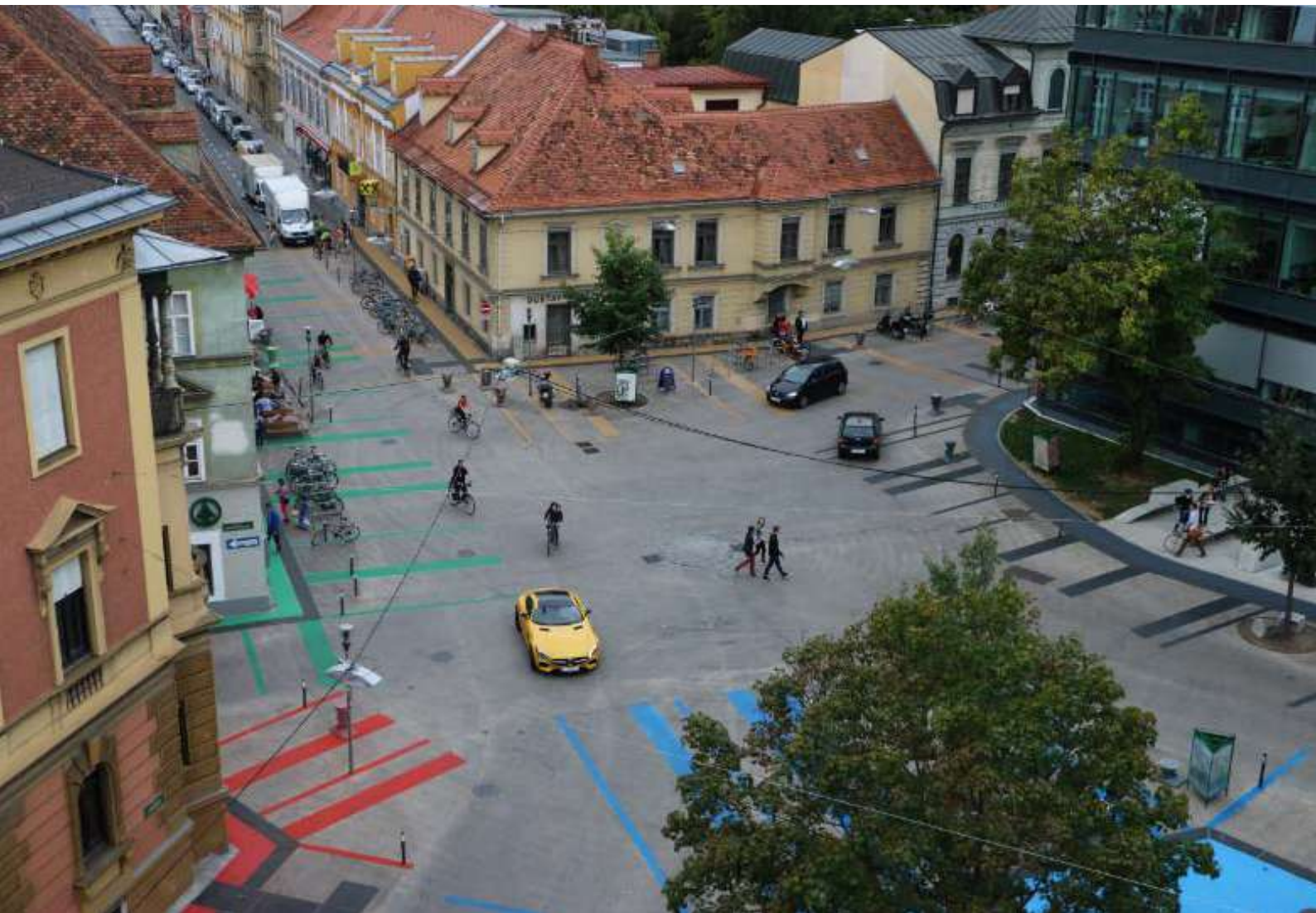


>> Ulica kot skupni prometni prostor - Koroška cesta v Mariboru / Cafova ulica v Mariboru / odsek Poljanske ceste v Ljubljani / Slovenska cesta v Murski Soboti



V okviru spletnih portalov, kjer so registrirani vsi primeri avstrijskih in švicarskih skupnih prometnih površin poimenovanih 'Begegnungszonen' [18], lahko vidimo, da se takšne oblike prometno-prostorske ureditve najpogosteje pojavljajo v starih mestnih središčih, kjer so ulice pogosto preozke, da bi lahko prostor ločevali na posamezne pasove za različne udeležence v prometu. Pogosto se takšne ureditve pojavljajo v območjih, kjer pričakujemo večje število pešcev, predvsem zaradi bogate trgovske ali gostinske ponudbe v parterju ulic. V urbanih območjih se skupne prometne površine pogosto uveljavljajo tudi v bližini železniških in avtobusnih postaj in vse pogosteje tudi v bližini šol.

Poznamo tudi specifične primere križišč, kjer z ureditvijo skupne prometne površine zagotavljajo večjo pretočnost in obenem večjo varnost. Nam najbližji tovrstni primer ureditve križišča predstavlja t.i. 'Sonnenfelsplatz' v avstrijskem Gradcu, kjer se v bližini nahajajo stavbe fakultet in je območje zaznamovano z zelo gostim prometom pešcev, kolesarjev, pa tudi javnega potniškega prometa in prometa osebnih vozil (konične vrednosti znašajo 3400 pešcev/uro, 640 kolesarjev/uro, 960 motornih vozil/uro oz. 15.000 vozil/dan). Odkar je bilo križišče leta 2007 urejeno kot prva skupna prometna površina v Gradcu z omejitvijo hitrosti vožnje na 20 km/h v tem prostoru ni bilo evidentiranih omembe vrednih prometnih nesreč.

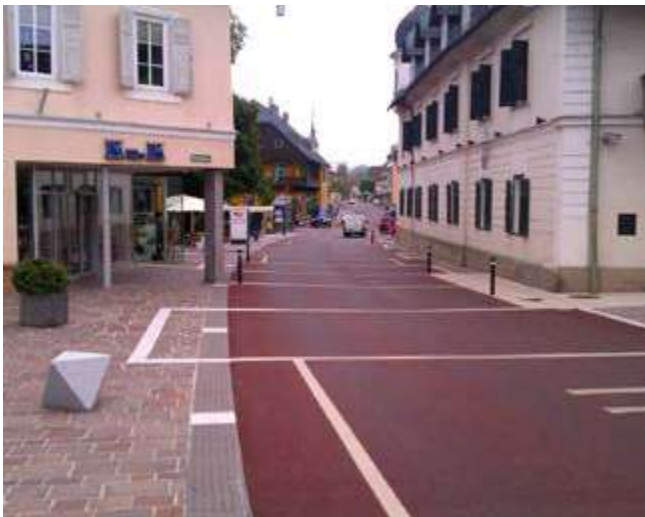


>> Skupna prometna površina v bližini fakultet – ureditev križišča Sonnenfelsplatz v Gradcu, Avstrija [18]

[18] [www.begegnungszonen.at](http://www.begegnungszonen.at), [www.begegnungszonen.ch](http://www.begegnungszonen.ch)

[19] <http://www.begegnungszonen.or.at/details.php?Projektnummer=1> (foto: Heike Falk)

Vse pogosteje opažamo, da je skupni prometni prostor lahko idealna rešitev tudi za vaška jedra, kjer je v preteklosti klasična prometna ureditev takšen prostor pogosto razvrednotila, kar je vodilo k izgubi identitete. Namesto ločenih pasov in pogosto preozkih pločnikov, lahko ponovno nastanejo lepo urejene trške ureditve (npr. z enotnim tlakovanjem), ki so lahko mnogo privlačnejše za prebivalce in tudi za turistično dejavnost. Optična širina prostora se s tem, ko se odstranijo robniki pločnikov, bistveno poveča, kar zlasti za vaška jedra poveča kvaliteto prostora.



>> Skupna prometna površina, oziroma korzo v vaškem jedru naselja Velden, Avstrija [20] / Skupna prometna površina pred cerkvijo v Selnici



>> Skupna prometna površina v Ljubljani - Slape in Vevče

Iz zgoraj navedenih primerov lahko izpeljemo načela, kdaj je primerno skupni prometni prostor vzpostaviti, kako ga oblikovati in kako upravljati:

- Čeprav obstajajo primeri, kjer skupni prometni prostor tudi funkcioniра kot skupni (in ne samo, da je tako deklariran oziroma označen) in ga uporablja veliko število motornih vozil, je takšno ureditev primerneje vpeljevati, kadar **število motornih vozil ne presega 2.000 vozil na dan oziroma 200 vozil v konični uri**. Ob večjih obremenitvah ga pešci ne dojemajo več kot skupnega ter se premikajo ob pročeljih stavb. **Kljub temu je v praksi izvedba skupnega prometnega prostora pod takšnimi pogoji še vedno boljše kot izgradnja pločnikov, ki so preozki, ter cestišča, ki omogoča večje hitrosti vožnje, kar posledično šibkejše kolesarje iz strahu požene na že tako preozke pločnike.**

[20] <http://www.begegnungszonen.or.at/details.php?Projektnummer=64> (foto: walk-space.at)





>> Skupni prometni prostor, brez prehoda za pešce pred Gimnazijo Poljane, Ljubljana

- Ne glede na količino motoriziranega prometa na skupni prometni površini je prostor potrebno oblikovati tako, da se vozniki počutijo 'tujci' in prostora ne dojemajo kot ravne ceste ali klasičnega cestišča (tj. lahko je navidezno ali dejansko lomljena os poti, ki si jo voznik zamišlja kot 'cesto', lahko je enotno tlakovana brez višinskih razlik, v prostor je umeščena urbana oprema). Kar se tlakovanja tiče le-to ni nujno zvezno, oziroma nujno ne sledi smeri motornega prometa. Na nek način je potrebno predrugačiti tudi logiko 'prehoda' ceste preko 'pločnika' zlasti pri uvozih ter priključevanje stranskih ulic oblikovati kot uvoze, ne da bi jih vozniki dojemali kot križišča.
- Na skupni prometni prostor je iz vidika dostopnosti skoraj nujno 'spustiti' avtobuse. Ti bi po eni strani naj bili tihi (električni, manjši), po drugi strani pa dovolj glasni z vidika slišnosti (varnosti).
- Čeprav bi naj prometno varnost primarno zagotavljali z oblikovanjem skupnih prometnih površin, je spoštovanje omejitev hitrosti in prepovedi parkiranja potrebno nadzirati ter kršitve sankcionirati. Skupni prometni prostor je zato priporočljivo opremiti z umerjenimi (akreditiranimi) napravami za stalni nadzor hitrosti (pogovorno 'z radarji') ter zapisati ustrezne navedbe v občinskem odloku o cestnem prometu. Spoštovanje prometnih pravil je bolj kot od višine zagroženih kazni odvisno od verjetnosti, da bo kršitev sankcionirana.

## 2.3 PREHODI ZA PEŠCE IN KRIŽIŠČA

Prehodi za pešce so zelo pomembni, obenem pa zelo kritičen del infrastrukture za hojo. Po eni strani namreč predstavljajo glavno povezovalno funkcijo z ostalimi deli celotnega sistema za hojo, po drugi strani pa so najnevarnejše lokacije le-tega. So namreč edini del infrastrukture, na katerem so pešci v polni interakciji z motornim prometom. Tveganje se še poveča na prehodih v območju križišč, ko je tudi motorni promet vključen v različne manevre.

Razlogi za načrtovanje novih prehodov ali za izboljšave že obstoječih izhajajo iz potrebe po povečanju varnosti, izboljšanju nivoja usluge, izboljšanju dostopnosti za določene ranljive skupine pešcev ter integraciji infrastrukture za hojo v širšem območju. Takšen primer lahko predstavlja umestitev dodatnega prehoda za pešce med dvema križiščema, kar dodatno skrajšuje poti pešca.

Štiri **glavna načela** za preliminarno načrtovanje prehodov za pešce:

- **dostopnost prehoda**
- **zaznavanje prehoda**
- **vzajemna vidljivost pešec/voznik**
- **zmanjšanje hitrosti vozil**

Spodnja tabela vsebuje informacije in primere, ki lahko pomagajo strokovnjakom pri načrtovanju prehodov. V fazi načrtovanja prehodov oziroma izboljšav le-teh si lahko zastavimo sledeča štiri vprašanja:

- **Kakšna je cestna infrastruktura in kakšen je kontekst, v katerem je/bo zgrajen prehod za pešce?**
- **Kateri so najustreznejši varnostni ukrepi?**
- **Ali je tipologija kontrole na mestu prehoda ustrezna?**
- **Kako lahko načrtujemo prehod za pešce na način, da bo ustrezno dopolnjeval cestno infrastrukturo?**

Vprašanja v fazi načrtovanja	Vplivni elementi
Kakšna je cestna infrastruktura in kakšen je kontekst, v katerem je/bo zgrajen prehod za pešce?	prometne obremenitve
	hitrost prometa
	kategorija in značilnosti ceste
	vrsta okolja
	hierarhija udeležencev v prometu
	lokacija prehoda
	pešci
Kateri so najbolj ustrezni varnostni ukrepi?	prehodi v več nivojih
	časovno-ločeni prehodi
	neločeni prehodi z varnostnimi ukrepi ali brez
Je način kontrole na mestu prehoda ustrezen?	nesemaforizirani prehodi
	varnostni ukrepi
	semaforizirani/nesemaforizirani prehodi na cestnem odseku
	bližina šol
	semaforizirani prehodi
Kako lahko načrtujem prehod na način, da bo ustrezno dopolnjeval cestno infrastrukturo?	

>> Podporna vprašanja in elementi, ki vplivajo na načrtovanje prehodov za pešce

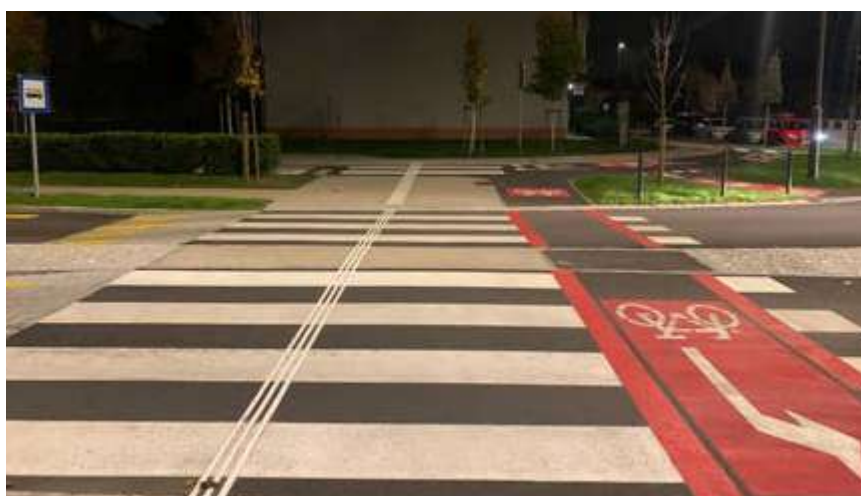
Z vidika pešcev je pomembno zagotoviti, da je poleg ustrezne hitrosti motornega prometa:

- **lokacija** prehoda uporabna – v križiščih morajo biti prehodi predvideni na vsakem kraku ceste (kjer potekajo površine za pešce); prehodi morajo biti dodatno prisotni na lokacijah, kjer potekajo glavne poti in dejavnosti za pešce (postaje in postajališča javnega potniškega prometa, trgi, parki, nakupovalni centri, itd.);
- **gostota prehodov** (oziroma razdalja med prehodi) v takšnem intervalu, da lahko ta zagotavlja pravilno uporabo prehoda (t.j. prečkanje na prehodu in ne izven njega) – v urbanem okolju se priporoča interval 80 do 100 m;
- **direktnost prehodov** tako načrtovana, da pešcu ni treba skreniti s svoje poti;
- **horizontalna signalizacija** prehoda dovolj vidna in v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah;
- **vertikalna signalizacija** prehoda dovolj vidna in v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah;
- **dolžina prehoda**, ki jo mora pešec prehoditi, čim krajša;
- **širina** prehoda vsaj 3 m;
- **prehod s pločnika na vozišče čim bolj neoviran** (npr. klančina, spuščen robnik pločnika, dvignjen prehod ipd.)
- ter da je prehod **ustrezno osvetljen in pregleden**.



Ustrezni varnostni ukrepi, kot so ločilni otoki in razširitve pločnikov, imajo lahko zelo pozitiven učinek na kvaliteto prehoda, saj pripomorejo k znižanju hitrosti vozil, zmanjšajo dolžino prečkanja ter znatno izboljšajo preglednost prehoda in posledično zaznavo pešcev. Načrtovanje ustreznih klančin oziroma neoviranih prehodov na vozišče lahko zagotovi večjo in boljšo dostopnost prehoda tudi za ranljive skupine pešcev.

Sodobno načrtovanje infrastrukture za pešce – še posebej prehodov – mora upoštevati načelo enakovrednosti motoriziranega in nemotoriziranega prometa oziroma pešcev. Obstoječa infrastruktura je namreč taka, da se morajo pešci stalno prilagajati motornemu prometu; sodobna pa naj bi ta trend preobrnila in s tem zagotovila, da se vozila prilagodijo pešcem. Med elemente, ki so značilni za sodobno načrtovane in pešcem prijazne prehode, spadajo rešitve za umirjanje prometa, specifične geometrijske značilnosti prehoda (kot npr. dolžina, širina, lokacija) ter tlakovanje in/ali barvanje površine prehoda s posebnimi barvami oziroma vzorci. Vsi naštetni elementi naj bi pripomogli k povečanju varnosti in udobja pešcev v kontekstu različnih tipologij prehodov ter pripomogli k oblikovanju inovativnih rešitev prehodov za pešce. [21]



>> Prehod za pešce v nočnem času

## REŠITVE ZA UMIRJANJE PROMETA

Koncept umirjanja prometa lahko opredelimo kot uporabo in implementacijo določenih rešitev, ki z lokalnimi spremembami konfiguracije ceste pripomorejo k znižanju hitrosti (in kapacitete) motoriziranih vozil v korist nemotoriziranega prometa. Nekatero od rešitev težijo k zmanjšanju količine prometa (npr. s popolnim ali delnim zaprtjem ceste za motorizirani promet, z umestitvijo ločilnih otokov za usmerjanje prometa, ipd.), druge pa k znižanju hitrosti motoriziranih uporabnikov (npr. dvignjeni prehodi, grbine, šikane, sprememba tlakovanja). V nadaljevanju so predstavljene najpogostejše rešitve za umirjanje prometa, ki pozitivno vplivajo na hodljivost okolja. Tehnične specifikacije rešitev so objavljene v dokumentu Ministrstva za promet RS 'TSC 03.800:2009 – Naprave in ukrepi za umirjanje prometa'. [22]

[21] Pedestrian planning and design guide, 2009. NZ Transport Agency Waka Kotahi, New Zealand Government.

[22] WHO, 2013. Pedestrian Safety. A road safety manual for decision-makers and practitioners.

## DVIGNJENI PREHODI IN DVIGNJENA KRIŽIŠČA (TSC 03.800 : 2009 - GRBINE IN PLOŠČADE TRAPEZNE OBLIKE)



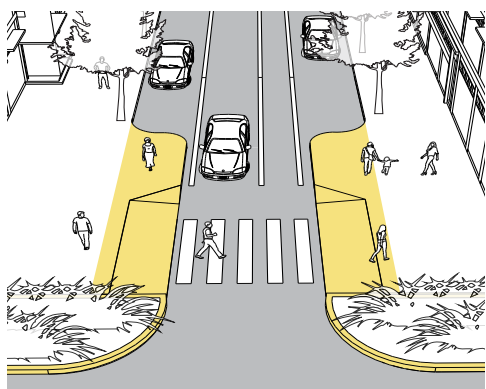
Dvignjeni prehodi in dvignjena križišča so zelo koristni na lokacijah, kjer je prisotno večje število pešcev. Na takih območjih je še posebno pomembno, da se motorni promet prilagodi toku pešcev. Razlika med obema tipologijama je v površini, ki leži na privzdignjenem nivoju. Pri dvignjenih prehodih za pešce je površina, ki je namenjena prehodu, na dvignjeni trapezni ploščadi, medtem ko je pri dvignjenih križiščih celotno križišče, skupaj z vsemi njegovimi kraki za motorni promet, dvignjeno nad ostalo cestno površino. Največji učinek za varnost pešcev imajo takrat, ko so uporabljeni skupaj z določenimi režimi hitrosti, npr. v urbanem okolju v conah 30. Uporaba dvignjenih prehodov je vsekakor smiselna tudi v ruralnem okolju, še posebej na območjih, kjer je vedenje voznikov lahko za pešce nevarno. Višinska razlika glede na ostalo cestno površino sili voznike k zmanjševanju hitrosti. Če je dvignjeni prehod pravilno izveden, je njegova površina na isti višini, kot se nahaja pločnik. Na tak način postaneta pločnik in prehod dostopnejša in udobnejša za hojo in tako bodo tudi morebitne ovire za ljudi s posebnimi potrebami samodejno odpravljene.

### GRBINE SINUSOIDNE OBLIKE



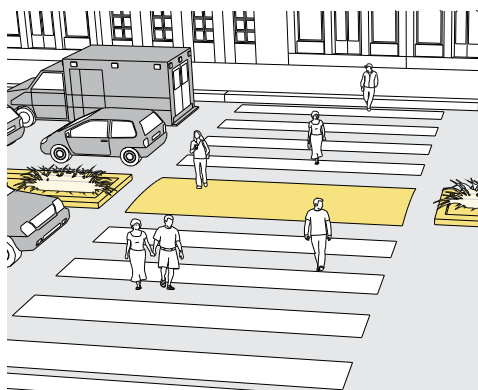
Grbine so po navadi postavljene na cestnih odsekih, kjer je hitrost previsoka. Pogosto so postavljene tudi na obeh straneh prehoda za pešce. Cilj grbin je, da s svojo obliko silijo voznike k zmanjševanju hitrosti. Odločitev med eno obliko grbine ali drugo (slika), je odvisna od posamezne situacije. Prva oblika sili voznike k zmanjševanju hitrosti zaradi vertikalne razlike med vrhom grbine in cestno površino. Druga rešitev pa jih sili tudi 'horizontalno', saj mora voznik peljati tako, da se vozilo s podvozjem ne bo dotikalo grbine. Skupaj z dvignjenimi prehodi so grbine najpogostejša rešitev za umirjanje prometa tako v urbanem kot v ruralnem okolju.

## RAZŠIRITEV VOGALNE POVRŠINE PLOČNIKOV (TSC 03.800 : 2009 - ZOŽITVE VOZIŠČA S STRANI)



Razširitev pločnikov oziroma njihovih vogalnih površin je lahko zelo učinkovita rešitev za umirjanje prometa in povečanje varnosti pešcev. Z razširitvijo pločnikov imajo pešci na voljo več prostora, pri čemer se jasno določijo območja, ki so znotraj pločnika rezervirana za hojo, in območje, ki je namenjeno prehodu. Posledica razširitve pločnikov je tudi zmanjševanje širine voznih pasov – dejstvo, ki ne samo optično sili voznike k zmanjšanju hitrosti, temveč zmanjšuje tudi širino voznega pasu in posledično razdaljo, ki jo morajo pešci prehoditi pri prečkanju. Na tak način dosežemo tudi boljšo vzajemno vidljivost pešcev in voznikov, manjši zavijalni radiji pa dodatno umirijo promet.

## LOČILNI OTOKI



Na cestah s širokimi vozišči so varnostni oziroma ločilni otoki zelo pomemben element umirjanja prometa, ki učinkujejo vzajemno z drugimi rešitvami za umirjanje hitrosti - zlasti na cestah, kjer je predvidena hitrost večja od 30 km/h. Ločilni otoki namreč razpolovijo razdaljo, ki jo morajo pešci prehoditi čez vozišče, ponudijo jim 'varno točko' za postanek (pomislimo samo na starejše pešce in na tiste s posebnimi potrebami), obenem s fizično delitvijo ceste zagotavljajo tudi pozornejše vedenje voznikov. Prav tako so ločilni otoki lahko ustrezna rešitev za semaforizirane prehode. S fizično delitvijo razdalje prehoda pripomorejo k skrajšanju časa prečkanja ter omogočajo specifično nastavitve različnih faz semaforja za pešce (daljše ali krajše trajanje zelene luči glede na razdaljo, ki jo mora pešec prehoditi z ene strani ceste do ločilnega otoka in obratno). Da bi bili učinkoviti, morajo biti ločilni otoki vedno dobro vidni. Njihova minimalna širina na mestu prehoda mora znašati 2,0 m (bolje 2,5 m). Pešce ščitijo pred prometom s svojo fizično prisotnostjo po dolžini in širini ter z elementi, kot so robniki, stebrički, itn.

## ZELENI POLOTOKI, SREDINSKI OTOKI TER ŠIKANE (TSC 03.800 : 2009 - ZAMIKI OSI VOZIŠČA)

Zeleni otoki in polotoki predstavljajo sorodno rešitev ločilnim otokom in razširitvam vogalnih površin pločnikov, vendar ne rezervirajo dodatne površine za pešce. Gre namreč za elemente, ki imajo zgolj vlogo manjše deviacije cestne osi oziroma prometa, ki naj bi vplivala na zmanjševanje hitrosti vozil. Te elemente lahko uporabljamo ne samo z vidika varnosti, ampak tudi z vidika opremljenosti in privlačnosti ulice, saj nudijo prostor za postavitev morebitne urbane opreme ali zelenja. Z združitvijo več zgoraj omenjenih elementov lahko načrtujemo šikane. Glavni cilj šikan je preoblikovanje poteka cestne osi/ceste v obliko črke S. S tem ukrepom lahko dosežemo zmanjšanje hitrosti vozil in usmerjamo način vožnje.





> Kardeljeva cesta v Mariboru, preoblikovana iz 4-pasovnice v 2-pasovno ureditev z zelenimi otoki za umiranje prometa v bližini šole

### MINI KROŽNA KRIŽIŠČA

Mini krožna križišča imajo pozitivno lastnost, da 'prisilijo' voznike v zmanjšanje hitrosti in posledično vplivajo na boljši potek prometa. Takšna rešitev je posebej primerna za manjša urbana križišča, kjer sta hitrost in vedenje voznikov navadno neustrezna.



>> Dva primera mini krožnih križišč na ulici kneza Koclja in na Koroški cesti v Mariboru



## UPORABA RAZLIČNIH MATERIALOV ZA TLAKOVANJE

Tudi uporaba različnih materialov za tlakovanje ima lahko na območjih, kjer so pešci in motorni promet v tesni interakciji, pozitiven vpliv na vedenje voznikov in zagotavlja večjo varnost tudi za pešce. Takšno tlakovanje navadno pripomore k občutku, da je prehod še vedno del cone, ki je namenjena pešcem. S tem dosežemo, da se pešci počutijo na varnem območju, vozniki pa gostje v coni, ki zaradi svoje specifikke nima klasičnih elementov navadne ceste. Hkrati ima uporaba različnih materialov (ki niso asfaltna površina) tudi dodatno estetsko in kulturno vrednost, ki lahko poveča privlačnost in udobje hoje, saj se percepcija takšnega javnega prostora lahko bistveno spremeni.

Pri izbiri materialov za tlakovanje imamo na voljo velik spekter tlakovcev iz naravnega kamna in betona, pri čemer je posebno pozornost potrebno nameniti oblikovanju površine prehodov za slepe in slabovidne udeležence v prometu. Le-ti morajo zaznati prehod, obenem mora biti zagotovljeno vodenje s spremenjeno obdelavo tal oziroma s talnim taktilnim sistemom. Pri uporabi različnih materialov moramo biti pozorni, da tlakovana površina ne bo spolzka in nevarna za pešce. Prav tako je pomembno, da se tlakovanje začne že pred samo cono prehoda - tako bodo vozniki pravočasno opozorjeni na bližajoči se prehod.



## TIPOLOGIJE PREHODOV

Ločimo lahko več situacij oziroma specifičnih lokacij, kjer imajo prehodi za pešce glavno vlogo, in sicer v navezavi na semaforizirana in nesemaforizirana križišča, v navezavi na krožišča, na cestnih odsekih, pri avtobusnih postajališčih in v bližini kolesarskih stez.

Najbolj preprosti tip prehoda za pešce ima označeno samo talno oziroma horizontalno signalizacijo (npr. z zebro) brez dodatnih varnostnih ukrepov. Vse ostale variante navedenih tipologij se razlikujejo in dopolnjujejo s pomočjo različnih elementov, bodisi z materiali za tlakovanje, v obliki varnostnega otoka itn.

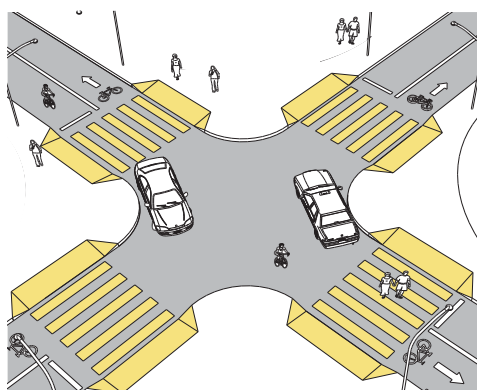
## PREHODI PRI NESEMAFORIZIRANIH KRIŽIŠČIH

Primarna težava nesemaforiziranih križišč je vzajemna vidljivost udeležencev v prometu – zlasti pešcev in voznikov. Pri nesemaforiziranih križiščih z oznako STOP ali PREDNOST se zato svetuje načrtovanje prehoda 5 m pred prečno črto. To lahko zagotovi, da vozniki zmanjšajo hitrost, da je obenem prehod dovolj opazen ter pešci niso v nevarnosti pred vozili, ki zavijajo na cesto, kjer je lociran prehod.



>> Nesemaforiziran prehod za pešce v skupnem prometnem prostoru v Postojni

## PREHODI PRI SEMAFORIZIRANIH KRIŽIŠČIH



Prehodi pri semaforiziranih križiščih morajo biti nameščeni čim bližje naravni poti pešca (v osi pločnika). To omogoča peščem direktno povezavo, saj jim ni treba skreniti s svoje poti, hkrati imajo boljšo percepcijo okolja za hojo. Prehodi morajo biti locirani na vsakem kraku križišča, po prečni črti in semaforju. Križišče naj bo čim kompaktnejše – na tak način bo vsem udeležencem olajšalo zaznavanje ostalih in tako bo tudi zagotovljena večja raven varnosti (boljša vidljivost ter krajša razdalja, ki jo mora pešec prehoditi v potencialno nevarni situaciji).

Naj omenimo, da obstajajo po svetu tudi primeri diagonalnega prehoda za pešce - najbolj znan prehod take vrste je v Tokiju, isto tipologijo prehodov pa uporabljajo tudi v Beogradu in Londonu. Takih prehodov se navadno poslužujejo, ko so tokovi pešcev izredno veliki in ko je pomembno zagotoviti čim krajšo razdaljo med dvema nasprotnima vogaloma. Kot kažejo izkušnje iz Dublina, pa postaja vse popularnejša tudi možnost sočasnega vklopa zelenega signala za vse smeri za pešce, ki se vklopi med eno in drugo smerjo za avtomobile.

## PREHODI PRI KROŽIŠČIH



Najznačilnejše težave, ki jih rešujemo v bližini krožišč so vezane na vidljivost pešcev, vodenje pešcev ter zmanjšanje hitrosti vozil. **Pogosta težava krožišč v naseljih je, da na račun geometrije zmanjkuje prostora za pešce.** Pri manjših urbanih krožiščih, kjer sta prometna obremenitev in hitrost načeloma nižji, pridejo v poštev dvignjeni prehodi za pešce. Pri enopasovnih krožiščih, tako v urbanem kot v ruralnem območju, je pomembno skrajšati dolžino prehoda in z načrtovanjem ločilnega otoka zagotoviti pešcem varno območje na sredini prehoda. Podobno velja za dvopasovna krožišča in turbo krožna križišča, pri katerih je sredinski varnostni otok še pomembnejši glede na navadno večjo prometno obremenitev in večje število pasov. V primeru večpasovnih krožišč z veliko prometno obremenitvijo se odsvetuje načrtovanje nivojskega prehoda, če je to le mogoče in se raje predlaga izvennivojski prehod ob upoštevanju pravila, da naj bo na poti pešca čim manj višinske razlike, ki naj jo v čim večji meri opravi motorni promet.

Pomemben vidik za pešce v bližini krožišč je njihovo vodenje. V Sloveniji sta v uporabi dva načina vodenja – mešano in samostojno vodenje pešcev/kolesarjev in motornega prometa. Najvarnejši način je samostojno vodenje, ker je preglednost boljša in pride do konfliktnih točk le na prehodih. Ti morajo zagotoviti nišo čakanja za vozila, ki vstopajo v krožišče. Ta niša čakanja naj bi bila dolga od najmanj 4.50 m do največ 10 m (TSC 03.341 : 2011). Takšna pa je tudi razdalja, ki jo mora pešec prehoditi, da bi prišel do prehoda samega. Da bi bila infrastruktura za hojo varna in hkrati tudi udobna za pešce, moramo biti pozorni na razdaljo med prehodom in smerjo pešca, ki naj ne bi presegla meje 10 m. Z upoštevanjem te omejitve lahko pridemo do infrastrukture za pešce, ki bo čim bolj direktna oziroma čim manj lomljena. Za jasno in varno vodenje pešcev na območju krožišča pride v poštev tudi uporaba elementov, ki bodo pešce obdržali na določeni in njim namenjeni poti. Med te elemente prištevamo arhitektonsko/urbano opremo, zelenje, ograje itd. Pomembni so tudi sredinski otoki, ki fizično ločujejo pešce od toka motornega prometa in torej od krožišča samega. Da bi bila pot pešcev bolj zvezno speljana, je prav tako pomembno, da odmiki objektov v okolici krožnih križišč zagotavljajo dovolj prostora za pešce v coni uvoznega oziroma izvoznega radija.





>> Krožno križišče s pomembnejšimi elementi za vodenje pešcev / LEGENDA: 1 UVOZNI / IZVOZNI RADIJI, 2 PREHODI ZA PEŠCE Z VERTIKALNO IN HORIZONTALNO SIGNALIZACIJO, 3 RAZSVETLJAVA, 4 LOČILNI OTOK, 5 ELEMENTI ZA VODENJE PEŠCEV, 6 (DVIGNJEN) SREDINSKI OTOK

## PREHODI NA CESTNEM ODSEKU

V urbanem območju, kjer sta oba tokova prometa in pešcev velike kapacitete, se svetuje uporaba dvignjenega prehoda. Ta je lahko asfaltiran ali pa tlakovan.



>> Dvignjen prehod za pešce na prenovljeni Cesti zmage v Mariboru ter tlakovan dvignjen prehod na Ulici kneza Koclja v Mariboru

V urbanem območju, kjer je tok pešcev nestalen in niha od male do srednje jakosti in kjer je prometna obremenitev motornega prometa srednja, lahko načrtujemo prehode s predhodno grbino za umirjanje prometa ali prehode, ki so razdeljeni z ločilnim otokom.





V razmerah, kjer so hitrosti vozil, število vozil in število pešcev nizki, pridejo ob dvignjenih prehodih v poštev tudi prehodi, ki niso dvignjeni. V takem primeru se lahko odločimo za konvencionalne prehode ali pa za prehode z razširitvijo pločnikov.



>> Spuščen nivo pločnika proti prehodu za pešce



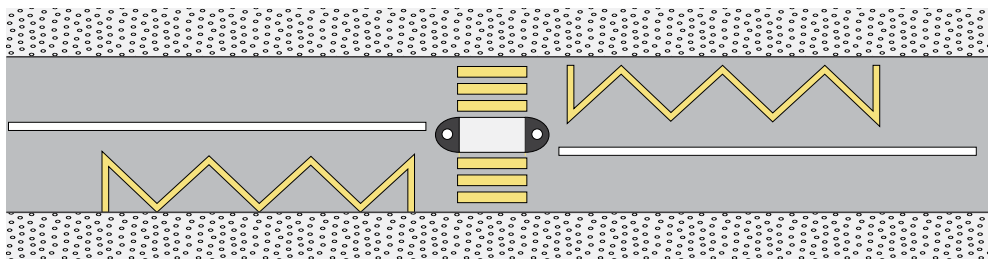
Za prehode na cestnem odseku v ruralnem območju se svetuje uporaba dvignjenih prehodov (prehod, zarisan na trapezni ploščadi) ali pa prehodov, pred katerimi je izveden ukrep za umirjanje prometa.

## PREHODI NA CESTNEM ODSEKU

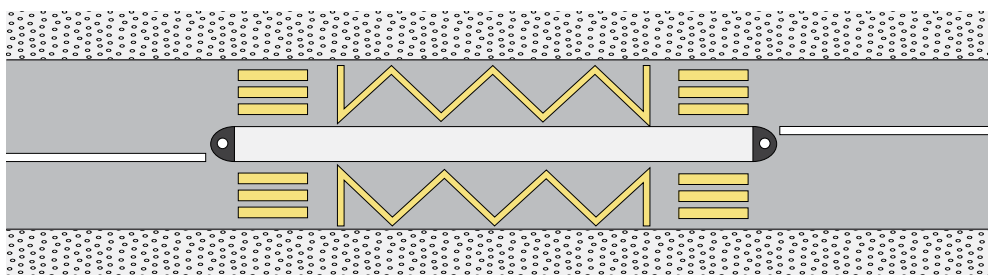
V navezavi na kolesarske steze in pasove lahko izpostavimo tri možnosti. Pri prvi potrebujejo tako pešci kot kolesarji prehod na istem mestu – v tem primeru morata biti nujno ločena, pri čemer mora kolesarski prehod biti postavljen poleg prehoda za pešce. Pri drugi je kolesarski pas izveden na vozišču – v takšni situaciji se mora prehod za pešce začeti pred kolesarskim pasom. V tretjem primeru poteka kolesarska steza ob pločniku ali kolesarski pas na pločniku – to mora biti narisano tako, da bo čim manj konfliktnih točk s pešci. V takem primeru mora biti prehod označen tudi preko kolesarske steze ali pasu.

## PREHODI V BLIŽINI POSTAJALIŠČA JPP

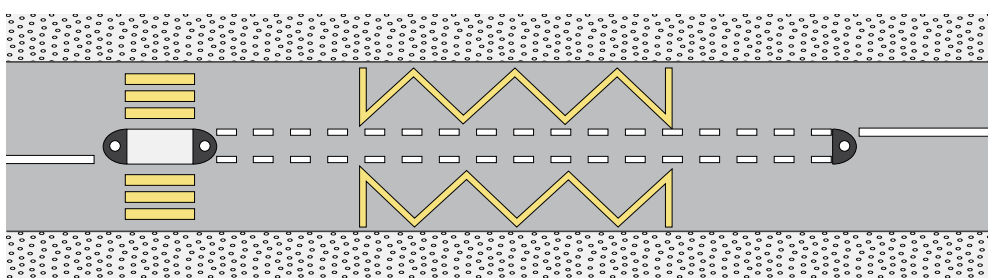
Glavni element, ki lahko zagotavlja večjo varnost pešcev pri postajališčih JPP, je ločilni otok. Posebno takrat, ko sta dve postajališči zamaknjeni (nevzporedni), lahko namreč ta izboljša varnost pešcev, skrajša dolžino prehoda ter umirja hitrost prometa.



Ko sta postajališči postavljena vzporedno oziroma nasproti, lahko postavimo dva prehoda za pešce, na začetku in na koncu postajališč z ločilnim otokom, ki povezuje oba celotna prehoda.



Če se načrtuje samo en prehod za pešce, lahko varnost tega povečamo z uporabo varnostnega otoka ter z majhnim ločilnim označevalnim otokom, ki se bo vil od začetka do konca obeh postajališč in ki bo opozarjal voznike na prisotnost le-teh. [23]



## REŽIM BREZ PREHODOV

V razmerah, ko je motorizirani promet precej majhne jakosti (tj. na ulicah, kjer ni tranzitnega prometa in kadar v konični uri prevozi manj kot 200 vozil), ko je hitrost le-tega zelo nizka in ko je količina pešcev večja (npr. na stanovanjskih ulicah, vaških in predmestnih ulicah, na ulicah, kjer so objekti z veliko vhodi in z aktivnostmi, ki spodbujajo pešhojo ali pa, kjer je pločnik le na eni strani, vhodi v objekte pa na obeh), lahko uporabljamo režim brez prehodov za pešce in se s tem približujemo konceptu prostorov skupnih prometnih površin. Obenem je treba režim brez prehodov izvajati na ulicah, kjer ni tranzitnega prometa in

[23] Regli, P., 2020. Zu Fuss zum öffentlichen Verkehr. Anordnung und Gestaltung von Bushaltestellen. Tagungsdokumentation. Fussverkehr Schweiz (www.fussverkehr.ch).

je na njem le t.i. ciljni in izvorni promet (tj. vozila stanovalcev ter obiskovalcev in dostave) in ga v konični uri prevozi manj kot 200 vozil. V tem primeru ni potrebno prehodov označiti oziroma nakazati, saj je pešcem dovoljeno cesto prečkati po celotni dolžini tega območja. Je pa pomembno zagotavljati visok nivo varnosti z uporabo ustreznih rešitev za umirjanje prometa, ki bodo zagotovile začetne predpostavke tega režima.

Pešec mora prečkati vozišče na prehodu za pešce, če je ta oddaljen od njega manj kot 100 metrov (Zakon o pravilih cestnega prometa). Za zagotovitev legalnega prečkanja pešcev 'kjerkoli' mora biti cestni odsek torej urejen brez prehodov za pešce.

## DODATNI SODOBNI VARNOSTNI UKREPI

Ker je tematika hodljivosti in varnosti pešcev precej aktualna, uvaja veliko mest različne nove ukrepe za povečanje nivoja varnosti prehodov za pešce. Povzemamo najbolj značilne rešitve, ki so bile izvedene v Sloveniji in po svetu.

### TALNA SIGNALIZACIJA Z MOČNIM KONTRASTOM V BARVI NA PREHODU

Gre za vse pogostejši ukrep, ki uporablja kontrast med barvami, da bi prehod postal vidnejši za voznike. Obstaja veliko različnih kombinacij barv – v Sloveniji je zelo pogosta kombinacija modre in bele barve, v Avstraliji pa prisegajo na kombinacijo rdeče, rumene in bele barve.



### TALNA SIGNALIZACIJA S PISANIM VZORCEM PRED PREHODOM ZA PEŠCE (ASPHALT ART)

Vedno pogostejša je tudi uporaba pisanih vzorcev v bližini prehoda, še posebej v ruralnem, predmestnem območju. V Sloveniji so taki vzorci v uporabi predvsem na območju šol ('Varneje v šolo. Smernice za postavitev in izvedbo urbane opreme ter arhitekturnega oblikovanja prometnih površin za izboljšanje prometne varnosti otrok – šolarjev', MZI, DRSI). Po svetu se zaradi vizualnih učinkov, za razširitev pločnikov ter kot nadomestilo tlakovanja uporablja t.i. 'Asphalt art', umetnost poslikavanja asfaltnih površin.





>> Porisana površina tal v bližini šole v Senovem / Prehod z vzorcem klavirja v centru Maribora

### 3D-ZEBRE



>> 3D-zebra v Kamnici

Ena izmed rešitev je tudi tridimenzionalna upodobitev prehoda za pešce, ki se po svetu vse bolj razširja, čeprav njen vpliv na voznike še ni v celoti raziskan. Zaznavanje 3D-prehoda naj bi povečalo pozornost voznikov in tako zmanjšalo hitrost vozil.

### STEBRIČKI NA ROBU CESTE

Ukrep je prvenstveno vezan na prehode, dejansko pa je postavljen vzdolž določene dolžine odseka pred prehodom. Gre za začasno postavitev (navadno plastičnih) palic z veliko odsevnostjo, ki naj bi opozarjale voznike na bližajoči se prehod. Število in gostota teh palic naj bi se povečevala z bližino prehoda. Prav tako je pomembno, da se uporabljajo palice standardne višine – te ne smejo biti prenizke, da ne bi povzročale nevarnih situacij, še posebej za manj stabilne pešce (kot so lahko starejši, pešci s posebnimi potrebami, itd.).



>> Prehod za pešce, oblikovan kot 'prehod za avtomobile preko površine za pešce', Nîmes, Francija



## DODATNA VERTIKALNA SIGNALIZACIJA, KI OPOZARJA VOZNIKE

Kot so lahko koristne rešitve signalizacije izvedene na cestni površini, so lahko zelo učinkoviti tudi ukrepi, ki se poslužujejo dodatne vertikalne signalizacije. Nedvoumna vertikalna signalizacija, ki opozarja voznike na bližajoči se prehod oziroma na cono z veliko prisotnostjo pešcev, je ključna za varnost udeležencev prometa. Tudi dodatna oprema, kot npr. VMS\* lahko pride v poštev, saj ima lahko zelo pozitiven vpliv na vidljivost prehoda in pešcev na njem.

(opomba: VMS je kratica za 'variable message sign' – gre za znake, ki se spreminjajo, da bi opozorili voznike na neko nevarnost (npr. 'smeškoti', ki se odzovejo na vožnjo z ustrežno hitrostjo ali pa znaki, ki opozarjajo na prehode za pešce, itd.).



>> Pametna signalizacija [24] / Dodatna vertikalna signalizacija za varnost otrok v bližini šol

## TALNA LED SIGNALIZACIJA OB PREHODU

Zelo pomemben dejavnik za varnost pešcev je njihova vidljivost. Ta je še posebno problematična ponoči ali v slabih vremenskih razmerah. Javna razsvetljava prehoda je torej ključnega pomena. Zelo uporabne in koristne so tudi majhna talna LED svetila, ki se aplicirajo ob prehodu za pešce in s svojo stalno ali utripajočo svetlobo opozarjajo voznike na bližino prehoda. Dodatna talna LED signalizacija je lahko zelo koristna tudi za preprečevanje problematike t.i. digitalne nepozornosti pešcev, ki jo povzroča uporaba pametnih telefonov in podobnih digitalnih naprav. Na semaforiziranih križiščih je zanimiva rešitev tudi uporaba t.i. pametnih semaforjev, ki projicirajo rdečo luč semaforja na tla.



>> Pametni semafor / Zmanjšana pozornost pešcev zaradi uporabe digitalnih naprav

[24] <https://www.eeis.ae/smart-pedestrian-crossing-system.php>

## OGRAJE

Ograje oziroma ovire, ki fizično preprečujejo najmlajšim (ter najmanjšim) udeležencem v prometu (otrokom), da bi nepričakovano in nenadno skočili ali stekli na cesto oziroma kolesarsko stezo/pas, imajo prav tako pomembno vlogo pri povečanju prometne varnosti. Navadno so postavljene na območjih, kjer je prisotnost pešcev (npr. avtobusna postajališča in kolesarski pasovi, posebej tam, kjer so nadstrešnice z bočnimi zaporami) oziroma otrok velika (bližina vhodov v vrtce in šole).



>> Varnostna ograja pred vhodom v Gimnazijo Vič v Ljubljani

## 2.4 PREMAGOVANJE VIŠINSKIH RAZLIK

V mestih z razgibanim reliefom je premagovanje višinskih razlik pomemben vidik urejanja infrastrukture za pešce in potencialno velika prepreka uveljavitvi hoje kot privlačnega prometnega načina. V splošnem velja, da predstavljata vsako vzpenjanje pa tudi spuščanje za povprečnega pešca napor, zato je potrebno poiskati premišljene prostorske rešitve, ki lahko omilijo odpor. Tudi na prometnih površinah, kjer se načrtuje strogo ločevanje prometnih načinov, se je potrebno izogibati 'pošiljanju' pešcev v nadhode in podhode, kar je bila v preteklosti praksa, celo pravilo. V prihodnje naj takšne rešitve predstavljajo zgolj izjeme. Najoptimalnejša rešitev z vidika trajnostne mobilnosti je, da se, kadar je stroga ločitev potrebna, avtomobilski promet izvennivojsko umakne peščem in kolesarjem.

Ob zahtevah po univerzalnem oblikovanju se za premagovanje višinske razlike s stopnicami kakor tudi s klančinami porabi veliko prostora; v nasprotnem primeru je treba poskrbeti za dodatne tehnične ukrepe, kot so dvigala, vzpenjače, podhodi in nadhodi. Stopnišča in klančine ostajajo primarni ukrep za premagovanje višin v javnem prostoru, vendar morajo biti dosledno dopolnjeni z rešitvami, ki omogočajo enakovredno potovanje invalidov in gibalno oviranih oseb. Z vidika univerzalne ureditve prostora so klančine nujne, stopnice pa sekundarna oblika.



>> Ulica v naklonu na Ptuj / Nadhod za pešce v Oslu / Dvigalo za pešce

Gledano s perspektive pešca, imamo pri strmih ulicah dva različna problema, pri vzpenjanju navzgor je zahtevno premagovanje višine, pri spuščanju navzdol pa stremimo k udobni hoji po nehrseči tlakovani podlagi. Pri terenu v nagibu se odvodnjavanje padavinske vode rešuje z elementi za odvodnjavanje, kot so rešetke, požiralniki. Pri nagibih, večjih od 15 %, namreč padavinska voda dobi veliko hitrost, ki je večja od maksimalno predpisane, zato požiralniki ne opravijo svoje vloge. Pri vodenju kanalizacije se tak problem rešuje s kaskadami, ki umirijo hitrost v kanalih.

Stopnišča, klančine, podhodi in nadhodi so najbolj razširjene oblike premagovanja višinskih razlik. V posamičnih primerih je moč višinske razlike premagovati tudi s pomočjo dvigal (npr. nov dostop do historičnega centra španskega mesta Gironella). Tudi tuneli za pešce v naklonu so možna rešitev za povezovanje višinsko ločenih območij.

## NAPOTILA ZA OBLIKOVANJE STOPNIŠČ

Stopnišča uporabljamo za premagovanje višinskih razlik v gosto naseljenih urbanih sredinah in javnih zelenih površinah. So najbolj razširjeno sredstvo za premagovanje večjih višin oziroma prehoda iz enega v drugi nivo. Pravila glede ureditve stopnic so v gradbenih predpisih zelo različna. Pri vzpenjanju in hoji navzdol se srečujemo z različnimi možnostmi oblikovanja stopnišč, od stanovanjskih do zunanjih, po katerih se ob prihodu ali odhodu hoja spremeni v korakanje. V povprečju zahteva hoja po stopnicah 7-krat več energije kot hoja po ravnem. Stopnice morajo biti oblikovane tako, da jih lahko uporabljajo tudi ljudje s težavami pri hoji in starejši ljudje. V splošnem velja, da morajo biti stopnice ustrezno označene, osvetljene (vrh in vznožje stopnic najmanj 200 luksov, vmesni del 150 luksov) in opremljene z varovalno ograjo. Ustrezati morata tudi višina, širina in globina stopnic. Priporočljivo je, da stopnice nimajo previsnih ploskev niti praznega čela.

Stopnice imajo po vsem stopnišču enako višino in globino. Za zunanje stopnice so boljše nižje stopnice z vzpenjalnim razmerjem od 12/41 do 16/30 cm. Širina stopnišča mora znašati najmanj 240 cm. Dolžina ene stopniščne rame naj ne presega 15 nastopnih globin. Pri daljših stopnicah moramo vstaviti podeste, ki si sledijo po vsakih 5 do 15 stopnic. Vse stopniščne rame morajo biti enako dolge. Najmanjša dolžina vmesnega podesta je 130 cm.

Stopnišča morajo biti opremljena z ograjo ali oprijemali na vsaki strani. Če so stopnice zelo široke, se jih opremi z vmesnimi oprijemali ali ograjami na višini med 85 in 100 cm, ki zagotavljajo varnost. Neposredno ob stopniščih ali v njihovi bližini morajo biti zagotovljene tudi klančine za vodenje koles in otroških vozičkov ter klančine primerne za vožnjo z invalidskimi vozički.

Za preprečevanje nastanka grdih madežev na čevljih ali od čevljev na navpičnih ploskvah stopnic, izvedemo profile tako, da je vertikalna ploskev nagnjena nazaj in s tem dobimo večjo nastopno površino. Pri nastopni globini, manjši od 26 cm, je treba izvesti rob  $\geq 3$  cm. Neizraziti robovi stopnic so ena najpogostejših ovir za slabovidne in pogost vzrok poškodb pri starejših. Če so robovi stopnic označeni s kontrastno označitvijo, jih lahko opazijo tudi ljudje, ki nekoliko slabše vidijo.

Zaradi odvodnjavanja stopnišč morajo imeti posamezne stopnice nastopno površino nagnjeno proti zunanjemu robu za 1,0 do 1,5 %, kjer mora biti postavljeno korito za odvodnjavanje. Nastopna površina mora biti iz nehrsečega materiala.







## NAPOTILA ZA OBLIKOVANJE KLANČIN

Klančine uporabljamo tam, kjer pričakujemo masovni pretok ljudi oziroma, kjer stopnice ne bi primerno funkcionirale. Primerne so za kolesarje, pešce in funkcionalno ovirane ljudi. Uporabljajo se za nadomestno rešitev zunanjih stopnic, predvsem za ljudi, ki težje premagujejo stopnice. Kjer je klančino mogoče ustrezno umestiti v prostor, naj to ne bo nadomestna rešitev, temveč prvotna.

Klančina mora biti ustrezno široka, njena dolžina in naklon pa morata biti v ustrezni soodvisnosti. Njeni zunanji deli morajo biti ustrezno zavarovani z robniki ter imeti ustrezno in pravilno nameščeno ograjo oziroma oprijemala za roke. Talna površina klančine mora biti ravna, nedrseča in utrjena ter ustrezno označena in osvetljena. Prioriteta urejanja prostora je zagotavljanje njegove univerzalnosti. V kolikor prostorske razmere to dopuščajo, je najbolje, da si vsi delimo isto pot, da je torej primerna univerzalna klančina (edini) dostop za vse.

Naklon klančin naj bo čim manjši in ustrezen glede na njeno dolžino. Maksimalni priporočeni naklon je 8,3 % oziroma v razmerju 1 : 12. Klančine s strmino do 12 % so še ugodne za hojo, vendar ne za osebe na invalidskih vozičkih; tudi sicer moramo biti v zimskem času pri hoji po klančinah previdni. Klančine s strmino 10 % do 20 % morajo biti pokrite, pri strminah 20 % do 37 % pa je potrebno vzporedno izvesti še stopnice s širino najmanj 60 cm in nastopno globino najmanj 40 cm. Zmanjšanje strmine klančine dosežemo, če jo zamenjamo z zavito klančino. Svetla višina pokrite zvite klančine sme znašati najmanj 2,30 m. Pri nepokritih klančinah se pozimi zaradi poledice pojavljajo nezgode tudi pri blažjih podolžnih nagibih (10 % ali manj). Rešitev na posebej obremenjenih območjih je, da vgradimo talno gretje.

Pri izvennivojskih prehodih je dobro, če jih pešci dosežejo neposredno, brez nepotrebnih ovir. Zato na začetku in na koncu klančine zagotovimo vodoravno površino z dolžino minimalno 1,5 m v smeri gibanja. Pri zelo dolgih in strmih klančinah se uredi vmesne podeste z globino najmanj 1,5 m. Robniki na obeh zunanjih straneh klančine naj bodo visoki 15 cm, da preprečujejo zdrs vozička s klančine. Priporoča se kontrastno obarvanje robnikov in podestov klančine.

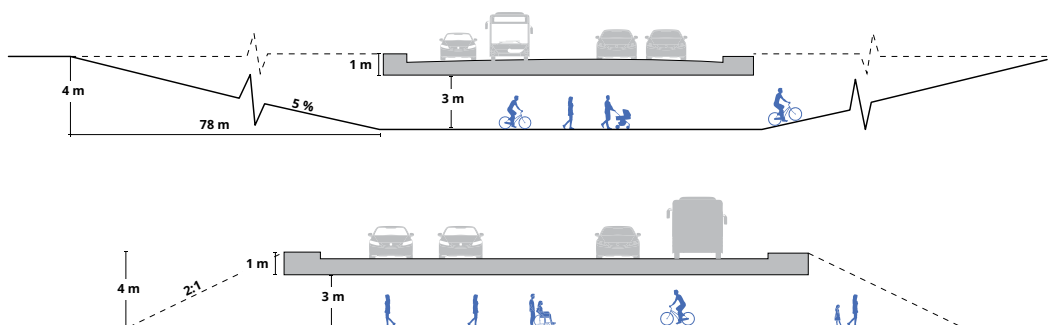


>> Premagovanje višinskih razlik s klančinami

## NAPOTILA ZA OBLIKOVANJE NADHODOV, PODHODOV IN TUNELOV

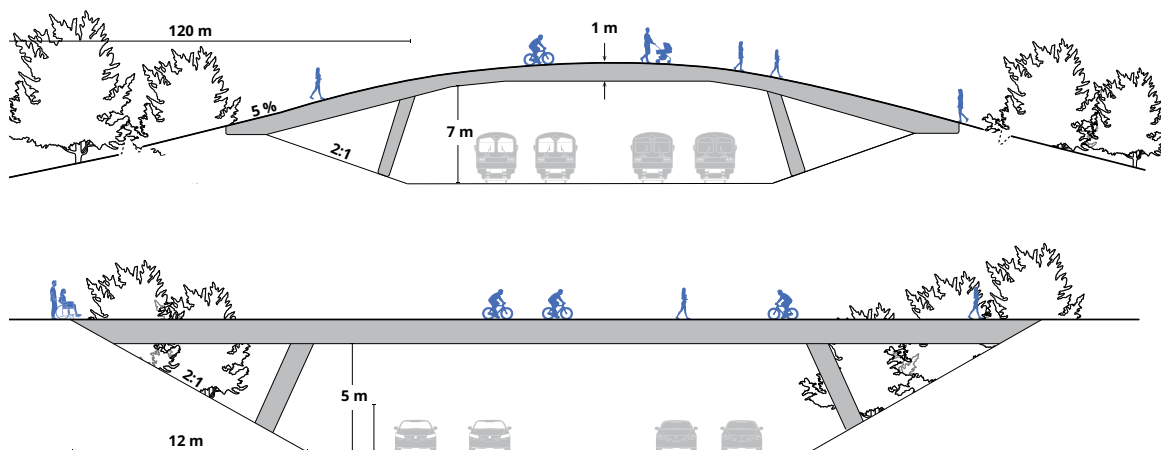
Umeščanje podhodov in nadhodov, namenjenih pešcem, se z vidika spodbujanja hoje priporoča le tam, kjer je izvennivojsko križanje neobhodno potrebno – zlasti pri prečkanju železniških prog in avtocest. V mestnem okolju gre za pešcem neprijazne rešitve, še posebno, če so načrtovane z minimalnimi standardi. Poznamo namreč številne primere podhodov in nadhodov, ki niso v zavidljivem stanju, zato je moramo posebno pozornost nameniti tej infrastrukturi, najsi gre za prenove ali novogradnje. Nadhodi in podhodi morajo biti projektirani tako, da bodo uporabnikom prijazni. Pri projektiranju moramo biti pozorni tudi na elemente za funkcionalno ovirane osebe.

Podhodi naj ne bodo nizki, ozki, dolgi in temni, saj dajejo občutek nelagodnosti. Pešci se jih bodo izogibali. Prav tako niso ustrezni visoki nakloni, večje število stopnic in nepregledni predeli. Dostopi do podhodov naj bodo pregledni in dovolj vidni, primerno osvetljeni, suhi in čisti. Obloženi naj bodo s primerno svetlimi materiali, ki dajejo občutek širine in varnosti, omogočajo pa tudi ohranjanje čistote. Površina tal naj bo iz nedrsečega materiala in odporna na obrabo. Načrtovati moramo tudi primerno prezračevanje. V kolikor podhode uporabljajo različne skupine uporabnikov (kolesarji in pešci) je priporočljivo načrtovati ločene pasove.



>> Podhod pod avtocesto/železniško progo / Prehod pod avtocesto

Nadhodi prav tako ne smejo biti ozki in preveč dolgi. Zaščiteni morajo biti s primerno ograjo. Dostop do njih mora biti viden in jasan. Izogibati se je potrebno prevelikim naklonom in daljšim stopnicam. Tla naj bodo iz nedrsečega in trpežnega materiala. Nadhode lahko oblikujemo zelo različno, v obliki mostov in viaduktov, saj lahko uporabimo različne prometne rešitve. Umestitev v prostor mora biti smiselna ter ob poti, ki jo pešci pogosto uporabljajo, saj drugače nima smisla in izgubi pomen. Prav tako ne sme preveč posegati v prostor. Priporoča se podaljšanje nadhoda do objektov z javnimi funkcijami v prvem nadstropju.



>> Nadhod nad železniško progo ali avtocesto

## 2.5 NAČRTOVANJE ZA PEŠCE V OBMOČJU UVOZOV IN IZVOZOV

Pri načrtovanju infrastrukture za pešce je treba zmanjšati nepotrebna in nevarna križanja pešcev in motoriziranih udeležencev v prometu, kar se najpogosteje dogaja v križiščih in na lokacijah dovozov/izvozov s prometnejših lokacij (številčno izraženo v številu križišč ali dovozov na kilometer). Pri tem se upošteva predvsem dovoze/izvoze z večjim pretokom vozil – npr. dostope do javnih parkirišč, garaž, poslovnih, trgovskih ali industrijskih območij.

Če je na obstoječi cestni infrastrukturi večje število križišč ali prometno izredno obremenjenih dovoznih površin, je izgradnja ločenega koridorja za pešce smiselna rešitev za zmanjšanje potencialnih nesreč. Ob tem pa morajo biti denivelacije na prehodih ob uvozih/ izvozih pravilno izvedene. Pešec mora imeti zagotovljeno zvezno ravno vzdolžno pohodno površino v primerni širini brez fizičnih ovir. Uvozi in izvozi morajo biti tudi ustrezno označeni in po potrebi dodatno osvetljeni. Na takih površinah ima pešec vedno prednost.

Način vodenja pešcev na območju priključkov je lahko različen – od načina vodenja je namreč odvisna dolžina potrebne poti prečkanja pešca ter zmanjševanje konfliktov med pešci in motornimi vozili na priključku. V primeru individualnih priključkov je potrebno voditi pešce direktno preko priključka (brez zamika), medtem ko je pri skupinskih priključkih način vodenja odvisen od prometne obremenitve priključka. Pri manj obremenjenih priključkih se priporoča direktno vodenje, pri bolj obremenjenih priključkih vodenje pešcev z zamikom (zamik se izvede za dolžino čakajočega vozila na priključku).



**Priporoča se tudi izvedba uvoza preko pločnika**, pri čemer pot za pešce po pločniku ni višinsko prekinjena, je pa potrebno območje uvoza ustrezno označiti ali tlakovati. S takšno rešitvijo je pot pešca neprekinjena, kar mu daje večji pomen v prometno-prostorskem sistemu.

Za pešce je najugodnejše, da se višina pločnika/površine za pešce na mestih uvozov ne spremeni, torej ostane na enaki višini. Prehod za motorna vozila se izvede v obliki klančin (analogno kot ukrep za umirjanje prometa s trapezno ploščadjo, dolžina klančine znaša 2,0 m). Na mestu prehoda mora biti zagotovljena preglednost – pregledni trikotnik. V kolikor zaradi prostorskih omejitev to ni mogoče, se preglednost zagotavlja s postavitvijo cestnih ogledal.

Pri individualnih uvozih in izvozih z malo prometa (npr. manjše parkirišče za dolgotrajno parkiranje) je primerna rešitev priključevanja preko poglobljenega robnika brez zavijalnih radijev (Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste). V primeru priključkov večjih širin je smiselna ločitev uvoza in izvoza z izvedbo sredinskega ločilnega otoka, pri čemer mora biti na mestu prečkanja minimalna širina sredinskega ločilnega otoka 2,5 m.



## 2.6 PEŠCI NA PARKIRIŠČIH, DOSTOP OD AVTOMOBILA DO CILJA

Parkirna politika je pomemben del strategije trajnostnega razvoja mesta in ima izredno močan vpliv na izbiro načina premikanja posameznikov. Povečevanje števila razpoložljivih parkirnih mest spodbuja avtomobilski promet in obratno. V preteklosti je bila problematika parkiranja in parkirnih površin velikokrat spregledana. Prostorski potencial teh površin pa ni bil v celoti izkoriščen. Vsak parkirani avtomobil ovira preglednost prostora, zato je nujen zadosten odmik parkirišč od prehodov za pešce. Kot najpogostejšo težavo danes opažamo nedovoljeno parkiranje motornih vozil na pločnikih na način, da je močno zoženo ali celo onemogočeno prehajanje za pešce.

Ker je naš primarni cilj zagotoviti čim večjo kakovost življenja prebivalcev v zdravem in varnem okolju, se je treba zavedati, da so tudi površine za mirujoči promet del tega socialnega prostora, kjer je treba zagotoviti varno sobivanje pešcev, kolesarjev in voznikov motornih vozil. Poti in prostori za pešce morajo imeti tukaj prednost. V kolikor se parkirišča ohranjajo, naj bodo načrtovana v obliki pestre urbane krajine z bogatimi ozelenitvami.

Pogosta težava so tudi parkirišča s klančinami, ki niso prilagojene za prehod pešcev in umeščanje parkomatov ter e-polnilnic. Za vse objekte na parkirišču velja, da jih nikakor ne smemo umeščati na pločnik ali varne koridorje. Z napačno umestitvijo v prostor motijo gibanje pešcev.



>> Zaparkirane površine za pešce predstavljajo nesprejemljivo obnašanje voznikov motoriziranih vozil / Vse pogostejše površine za hojo za namene parkiranja uporabljajo tudi ponudniki izposoje skuterjev in električnih skirojev



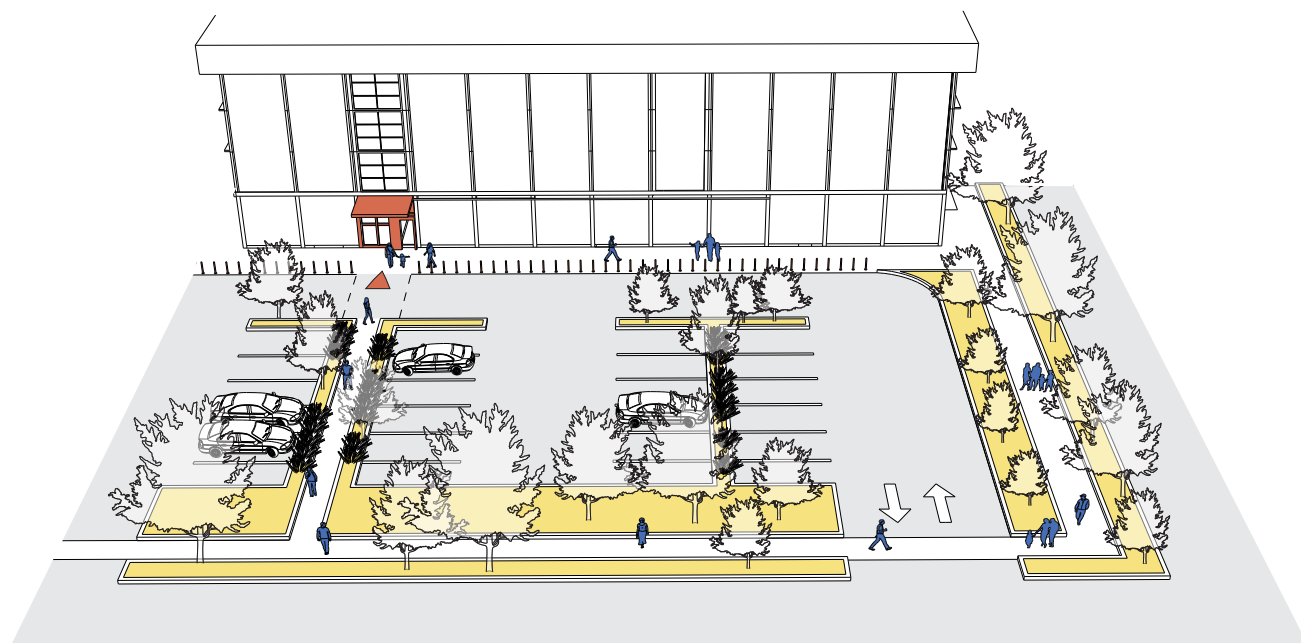
>> V izogib parkiranju osebnih vozil preko roba pločnika (ali kolesarske steze) je mogoče namestiti talne branike / Parkirna mesta z zelenimi površinami ločena od pločnika

## UREJANJE STRNJNIH POVRŠIN MIRUJOČEGA PROMETA

Strnjene površine mirujočega prometa ('off-street parking') predstavljajo neke vrste skupni prometni prostor, na katerem sta avtomobil in voznik, ki izstopi iz avta in postane pešec na isti površini, zato naj bo tudi oblikovanje teh površin temu primerno. Z vidika vodenja pešca se je potrebno zavedati, da je pravokotno parkiranje veliko boljše alternativa kakor parkiranje pod kotom ali bočno parkiranje. Parkirišča s pravokotnim parkiranjem imajo namreč veliko več prostih površin, ki jih lahko namenimo oblikovanju varnih koridorjev za pešce. Pri tem je potrebno poudariti, da so velike strnjene površine idealne za ureditev tako imenovanih 'zelenih parkirišč', kakršne so na primer utrjene parkirne površine s tratno rešetko, in sicer povsod tam, kjer obremenitve tal niso tako visoke.

### Napotila za načrtovanje strnjenih površin mirujočega prometa:

- Primarno je zagotavljanje dobre preglednosti območja. Odstraniti je potrebno vse potencialno moteče elemente, ki zastirajo pogled. To so najpogosteje: neustrezno umeščeno in vzdrževano rastlinje, prevelike informacijske ali reklamne table ter moteče bleščeča razsvetljava.
- Varni koridorji in prehodi naj se jasno razlikujejo od okolice z dvignjeno površino ali naj bodo označeni z drugačnim materialom ali barvo tlakovanja. Pešce naj vodijo do pločnika oziroma drugih za pešca predvidenih površin. Slednje je še posebej pomembno v primeru večjih parkirišč z velikim številom parkirnih mest (trgovski centri, bolnišnice, šole in druge javne stavbe).
- Varni koridorji morajo biti speljani tako, da se direktno navezujejo na vhode v objekte, ki mejijo na parkirne površine.
- Parkirna mesta za ranljive skupine (invalidi, družine z majhnimi otroki) se umešča v neposredno bližino varnih koridorjev.
- Varna območja gibanja pešca so od ostalih prometnih površin ločena z razmejitvenimi elementi, kot so zeleni pas (komunalna zelenica), vsebniki, količki, itd.
- Celotno parkirišče mora biti dobro osvetljeno.
- Parkiranje na mestih, ki v ta namen niso predvidena, se preprečuje.



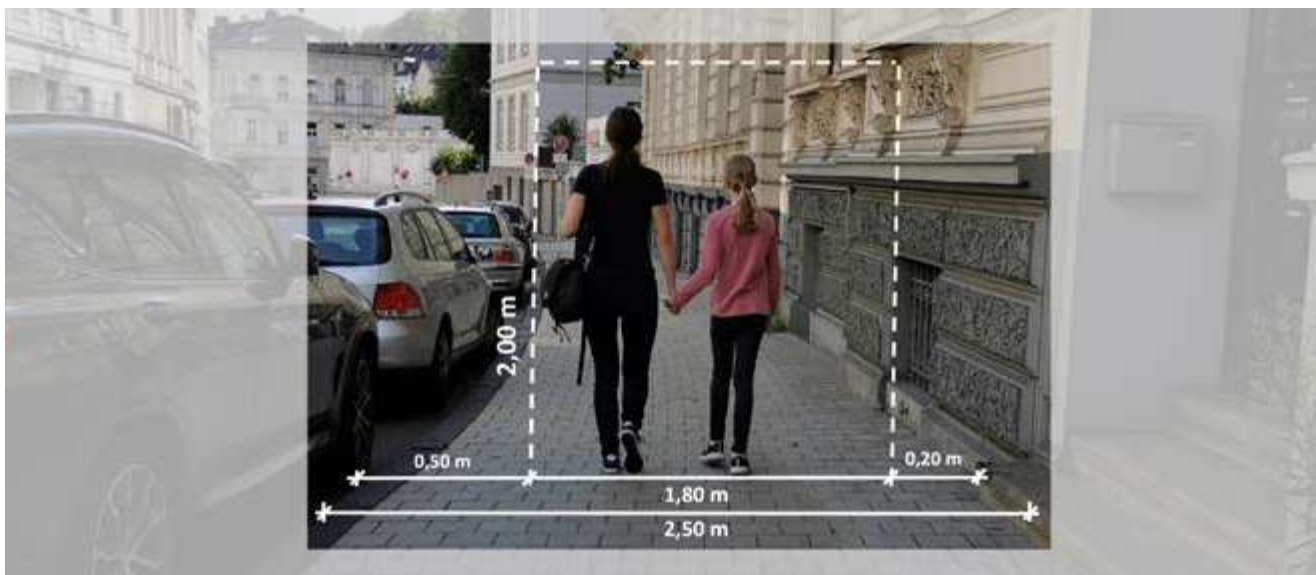
>> Vodenje pešca preko parkirišča do vhodov v stavbe



>> Vodenje pešca od parkirnega mesta do pločnika oziroma površin za pešce

## BOČNO PARKIRANJE OB KORIDORJU ZA PEŠCE

Bočno parkiranje v bistvu pomeni parkiranje na cesti ('on-street parking') in se po svojih karakteristikah močno razlikuje od strnjenih površin mirujočega prometa. Ureditev bočnega parkiranja vzdolž pločnika je priporočena zgolj v primeru, da parkiranje ni zgoščeno. Zahtevana širina pločnika znaša min. 2,50 m. Ta oblika ureditve je priporočena za dolgotrajno parkiranje z redkimi menjavami na parkirnih mestih, ob cestah z nizko potovalno hitrostjo.



>> Bočno parkiranje ob koridorju za pešce in zahteve po prostoru [25]

Napotila za načrtovanje območij gibanja pešcev vzdolž bočnih parkirišč:

- Zagotoviti je potrebno dobro preglednost območja in striktno upoštevanje 'območja varnosti' ob pločnikih.
- Uredi se nivojsko ločevanje parkirnih prostorov in koridor za pešce (koridorji za pešce nikakor ne smejo postati površina, uporabljena za manevriranje avtomobila).
- Uredi se območja prehajanja med avtomobili. Ta območja morajo biti jasno označena.
- Za zagotovitev lažjega gibanja pešca ob prečenju se na določenih območjih spusti robnik pločnika ali dvigne nivo cestišča. Poleg tega naj se tam prekine območje parkiranja.
- Problem nedovoljenega parkiranja je možno reševati tudi brez fizičnih preprek (razen robnika), saj smo kot družba že na stopnji, ko se lahko marsikaj dogovorimo in dogovorjeno tudi upoštevamo. Če ne zaleže drugače, mora posredovati redarska služba.

[25] Sichere Gehwege planen, Themenserie Verkehrssicherheit für Entscheider in Stadt und Land, 2020



## 2.7 KRITIČNE TOČKE VODENJA PEŠCEV IN KOLESARJEV

Konflikti med kolesarji in pešci lahko nastopajo najpogosteje v naslednjih primerih:

- **Vzdolžno vodenje:** Gre za rešitve, ko površini za kolesarje in pešce potekata druga ob drugi – npr. pas za kolesarje in hodnik za pešce sta skupaj na pločniku, ločena zgolj z neprekinjeno vzdolžno ločilno črto. V takšnih primerih lahko zaradi napake enega od udeležencev (pešec ali kolesar) pride do oplazenja ali celo trčenja. Takšna rešitev je tako za pešce kot za kolesarje slabša od pločnika ob kolesarski stezi (ki sta fizično ločena) in je primerna samo, kjer kolesarska steza (običajno zaradi preozke površine) ni izvedljiva.
- **Prečkanja:** Gre za vodenje pešcev in/ali kolesarjev na način, da pešci prečkajo površine za kolesarje (smiselno velja tudi obratno, torej vodenje kolesarjev preko površin za pešce). Takšne lokacije so predvsem v bližini prehodov za pešce (in prehodov za kolesarje), na območjih avtobusnih postajališč ipd. Načeloma je potrebno preko površine za kolesarje zarisati prehod za pešce, s čimer se kolesarje opozori na bližino lokacije, kjer pešci prečkajo npr. kolesarsko stezo. Ob prehodu za pešce (predvsem pri postajališčih) je smiselno razmisliti o postavitvi ograj, ki ločijo obe površini (da pešci 'resnično' gredo preko prehoda).
- **Skupno vodenje:** Gre za površine, ki jih hkrati uporabljajo kolesarji in pešci in na katerih med njimi ni posebne razmejitve (npr. skupna površina za pešce in kolesarje na pločnikih, območje za pešce, območje umirjenega prometa). Seveda so na takšnih površinah konflikti pogostejši, saj je potrebna posebna pozornost s strani tako kolesarjev kot tudi pešcev. Posebna vrsta skupnih površin so ureditve kot npr. skupni prometni prostor, kjer lahko dodatno nastopajo tudi konflikti z motornimi vozili.



>> Primer križanja kolesarske poti in pešpoti v Osijeku, Hrvaška / Most za pešce in kolesarje z ločenimi pasovi v Kopru



>> Primer spretnega ločevanja pešcev in kolesarjev na avtobusnem postajališču Reininghaus v Gradcu, Avstrija

Skupno vodenje kolesarjev in pešcev na pločniku (kolesarski in pešpas) se izvede na način, da sta površini razmejeni (označeni) z ustrezno vzdolžno označbo. Vzdolžna označba mora biti izvedena z reliefno ločilno neprekinjeno črto, tlakovano ločilno črto, taktilnim opozorilnim pasom ali pasom iz drugih materialov s taktilnimi lastnostmi. Takšna rešitev je sicer dopustna, ni pa najbolj optimalna z vidika prometne varnosti oziroma preprečevanja možnih konfliktov med kolesarji in pešci.

Bistveno boljša je rešitev izvedbe kolesarske steze (fizično ali kako drugače ločene od vozišča), ob njej pa izvedba pločnika za pešce. V tem primeru morata biti kolesarska steza in pločnik medsebojno ločena z robnikom ali kako drugače (npr. vmesni ločilni pas, zelenica, zasaditev ipd.).

## 2.8 HOJA V RURALNEM OKOLJU

Na podeželju je hodljivo, povezano omrežje pešpoti pogosto še bistveno večji izziv kot v mestu. Tudi v ruralnem okolju se vse bolj uveljavljajo principi skupne prometne površine.

V ruralnem, podeželskem okolju je smiselno razmišljati o prilagojeni infrastrukturi za vodenje pešcev, saj je običajno število pešcev majhno, razen v turistično obljudenih naseljih. Osnovno izhodišče je zagotavljanje prometno varnih rešitev za pešce, še posebej v smislu konfliktov z motornimi vozili.

V kolikor gre za rešitve znotraj naselij, so infrastrukturne rešitve za pešce – še posebej ob primarnih cestah (npr. državne ceste skozi naselja) – praviloma identične s tistimi znotraj urbanih okolij (znotraj mest) in vključujejo izgradnjo pločnikov/hodnikov za pešce, ločenih površin za kolesarje in pešce (kolesarska steza in pločnik fizično ločena) ali skupnih površin za pešce in kolesarje na pločnikih (manj primerna rešitev) ter seveda pešpoti. Na sekundarnem cestnem omrežju (lokalne ceste) je zlasti v primerih prostorskih omejitev smiselno načrtovanje območij skupnih prometnih površin, na primer na vaških trgih, ali vsaj širjenje območij omejene hitrosti (30 km/h z ukrepi za umirjanje prometa) izjemoma z zarisom pasov za pešce. Na terciarnem omrežju (dostopne ceste) pa je smiselna izvedba slepih ulic, kjer posebne oziroma ločene površine za pešce niso potrebne. Ob tem je treba poudariti, da je treba iskati rešitve, ko za pešce in kolesarje ni slepih ulic – torej se za pešce zagotavlja povezanost med posameznimi slepimi ulicami. Tudi na robu naselja naj se zagotavlja peš navezave slepih ulic z zaledjem (gozd, poljska pot, ipd.).

Poseben problem predstavlja vodenje pešcev v ruralnem okolju izven naselij. Gre za vodenje pešcev po obstoječih cestah ali ob njih, kjer izgradnja posebnih, ločenih površin za pešce ni smiselna oziroma bi bila neracionalna. V izogib hoji pešcev po vozišču se priporoča izvedba razširjenih, posebej utrjenih bankin (npr. zaključni sloj iz rezkanega asfalta ali kakšna podobna ureditev) v širini najmanj 1 m (zaželeno 1,5 m). Na ta način omogočimo varnejšo hojo pešcev in zmanjšamo možnost konfliktov z motornim prometom.

Vse pogosteje v slovenskem prostoru opazamo tudi kvalitetno infrastrukturo za kolesarje, zlasti izven naselij. Povsod tam, kjer ni pločnikov, so pa kolesarske steze, lahko pešci le te v skladu z Zakonom o pravilih cestnega prometa, uporabljajo za hojo. Običajno je smiselna izgradnja peš/kolesarske poti, ki si jo lahko delita kolesar in pešec, še posebej ob zelo prometnih cestah.





>> Pešpoti izven naselja / Zaris pasu za pešce v naselju Podlehnik

## UMEŠČANJE PEŠPOTI OB VODOTOKIH

Za zelo privlačne in udobne poti, tako zunaj kot znotraj mest, veljajo tudi povezave ob vodotokih, kjer je praviloma manj hrupa in onesnaženja zraka. Te povezave se praviloma popolnoma izognejo večjim vzponom in spustom, hoja v naravnem okolju je prijetna in tudi če je vodotok urejen tehnično, ljudje vodo še vedno dojemamo kot del narave. Poleg tega je potovanje praviloma hitrejše, saj je manj križanj in drugih konfliktnih točk. Vodenje povezovalnih poti ob vodotokih je smiselno tudi v urbanem okolju, pri čemer pa je treba upoštevati omejitve, ki jih narekujejo predpisi s področja upravljanja z vodami. Urediti je treba odgovornosti pri vzdrževanju poti, vodotoka, obrežne vegetacije. Prilagoditi se je treba ukrepom varstva pred škodljivim delovanjem voda, oblikovanje in oprema morata v celoti slediti ureditvam urejanja vodotoka. To predstavlja omejitve pri postavljanju vertikalne signalizacije, ograj, urbane opreme. Omejitve se pojavljajo tudi pri postavljanju preprek vodnemu toku ob poplavih (robniki, nasipi, prilagoditve terena).

Uporaba nasipov za poti je mogoča, a ne povsod. Odvisno je od tega, ali so nasipi načrtovani in izvedeni z upoštevanjem takega namena ali ne. Ponekod je pod določenimi pogoji možna rešitev širitev nasipa na kopno stran. Asfalt na nasipih je lahko ovira pri vzdrževanju, tako da je smiselno razmišljati o makadamskih poteh. Posebno pozornost je potrebno posvetiti prečkanju poti s pritoki (hudourniki), premostitve morajo biti ustrezno načrtovane (dimenzije pretočnih odprtih, konstrukcija, tehnična izvedba, upoštevanje dotoka naplavin,...).



>> Pot ob reki, morju in v urbanem okolju

Vodenje poti pod mostom ni vedno mogoče. S stališča urejanja voda je nezaželeno, s prometnega vidika pa je zelo zaželeno, saj se izogne križanju poti in ceste ali celo železnice. Ureditve pešpoti ne sme ovirati vodnega toka pri poplavih in načeloma ne sme posegati v telo vodotoka. V primeru poplavnih voda tudi niso dopustne ograje, kar močno oteži varno vodenje pešcev pod mostom. Izvedljivost pešpoti ob vodah pod mostovi je treba reševati od primera do primera.



# 3. OBLIKOVANJE AMBIENTOV ZA PEŠČE

## 3.1 UMEŠČANJE POTI V PROSTOR

Glede na njihovo namembnost lahko pešpoti ločimo na poti za dnevno mobilnost in rekreacijske poti. Poti za dnevno mobilnost so tiste, po katerih se hodi z namenom vsakodnevne poti v/iz službe ali šole, do trgovine, urada, športnega ali kulturnega objekta ipd.; namen hoje je torej priti do določenega cilja. Rekreacijske poti pa so tiste, na katerih je hoja namenjena sproščanju, spoznavanju okolice in/ali pridobivanju kondicije. Včasih ne moremo narediti jasne razmejitve, saj se poti znotraj mesta uporabljajo tudi za rekreacijo, pa tudi poti zunaj urbanih struktur so lahko uporabne za vsakodnevno mobilnost. Slednje je celo zelo zaželeno stanje, saj so poti skozi park in ob vodi vizualno zelo privlačne.

Pri urejanju poti za uporabnike, ki jim hoja služi kot način premikanja pri opravljanju vsakodnevnih opravil, je nujno potrebno zagotoviti varno infrastrukturo, predvsem pa dobro povezanost ključnih izhodišč in ciljev relacij z načrtovanjem čim bolj neposrednih in časovno konkurenčnih povezav.

Pri načrtovanju vodenja pešcev je predpogoj, da se zagotovi primerna trasa glede na namen hodečega. V situacijah, kjer sta prioriteta hitrost in neposrednost (hoja v službo ali šolo), povezavo v eno smer lahko vzpostavimo po določeni trasi, v drugo smer, kjer je prioriteta prijetnost sprehoda (na poti domov) pa po drugi trasi, vendar je predpogoj, da razlike med relacijama niso prevelike. Uporabnik v želji po prihranku časa pogosto uporablja čim bolj neposredno povezavo, četudi je ta zanj manj ugodna (hoja po cesti in med avtomobili) in je alternativna povezava zagotovljena.

Kot smo zapisali že uvodoma, je pri načrtovanju poti v prostor potrebno upoštevati **pet ključnih načel**:

1. povezanost omrežja poti,
2. neposrednost povezav izhodiščne in končne točke,
3. varnost hodečega,
4. udobje hodečega,
5. privlačnost ambientsa.



>> Kvalitetni ambientsa za pešca

Poleg varnosti hodečega in dostopnosti do omrežja poti z neposrednimi povezavami, ki jih zagotavljamo z minimalnimi standardi, je za spodbujanje hoje v mestu vse pomembnejša tudi kakovost vseh površin za pešce. Pri tem je posebno pozornost potrebno posvetiti **udobju hodečega in ustvarjanju privlačnosti ambienta**.

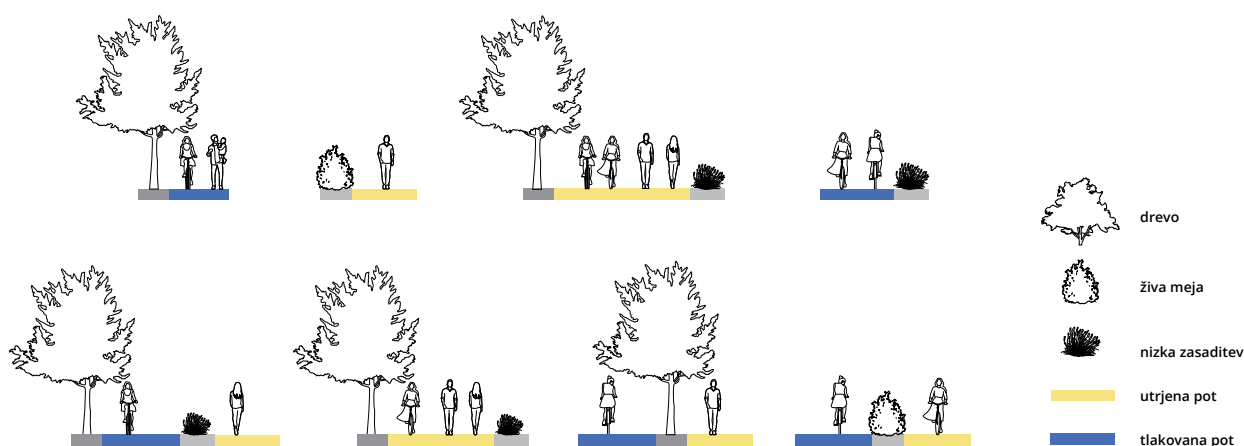
Načelo udobja poti je pomembnejše za občasnega uporabnika in je povezano predvsem s projektiranjem detajlov, vendar udobna povezava zagotavlja tudi redno uporabo infrastrukture s strani vsakodnevnih uporabnikov.

Udobnost povezave določajo predvsem: razgibanost terena, število in izvedba križanj, tehnična izvedba poti (širina, hrupnost, osenčenost, preglednost, osvetljenost, izpostavljenost, itd.) in vzdrževanost poti (brez poškodb podlage).

Udobnost povezave določa predvsem:

- razgibanost terena,
- število in izvedba križanj,
- projektiranje in
- vzdrževanje infrastrukture za hojo.

Privlačnost poti je bistvenega pomena za rekreativnega uporabnika, vendar tudi mestni, vsakodnevni uporabniki želijo hoditi v prijetnem okolju z manj motornega prometa, hrupa in onesaženja. Privlačne poti potekajo skozi doživljajsko pester javni prostor, ki ponuja veliko možnosti za srečevanje ljudi. Načelo privlačnosti je velikokrat v nasprotju z načelom neposrednosti povezave, ki največkrat poteka ob glavnih prometnicah, kjer pa okolje ni nujno privlačno. Zato je pomembno določiti glavno namembnost povezave. Privlačne poti potekajo skozi ambientalno in doživljajsko pestra območja, pogosto bogata z zelenjem (drevnine, grmovnice in trajnice). Pri tem pa je pomembna tudi ustrezna izbira podlage. Tlakovane poti so primarna izbira za vsa gosto urbanizirana območja, kjer se srečuje veliko število uporabnikov. Na obrobjih pa se priporoča uporaba utrjenih poti (kamenčki, pesek).



>> Možnosti načrtovanja doživljajsko pestrih območij s pomočjo umeščanja zelenja različnih tipologij (drevnina, grmovnice, trajnice) in izbire podlage (utrjena pot, tlakovana pot) ob pešpoteh ali v kombinaciji s kolesarskimi potmi

Pri projektiranju novih poti na območjih, kjer je razpoložljiv prostor, se priporoča načrtovanje zelenice, ki je z drevoredom ločena od površine za pešce. Slednje lahko potekajo tudi po popolnoma ločeni trasi. V primeru možnosti izbire povezave izhodišča in cilja ob prometnici ali skozi park je verjetnost uporabe privlačnejše povezave skozi park s strani pešca mnogo večja.

Napotila za načrtovanje udobnih in privlačnih ambientov:

- zagotavljanje vsaj minimalne širine pločnikov, stremljenje k optimalnim širinam;
- načrtovanje čim bolj neposredne (ravne) in tekoče poti za pešce brez horizontalnih in vertikalnih ovir;
- načrtovanje trase z nižjimi nakloni povezav v primeru večje razgibanosti terena ali zagotovitev elementov povezav za premagovanje krajših strmejših delov (stopnice in klančine);
- izbira ustrezne podlage poti (utrjena pot, tlakovana pot);
- označevanje poti (poimenovanje poti, razdalje do posameznih centralnih dejavnosti, smerokazi itd.);
- umeščanje informacijskih tabel ob poti (mestni plakati v merilu pešca, ki informirajo o aktualnih dogodkih in kulturnih dejavnostih);
- vodenje poti z odpiranjem in zapiranjem pogledov v okoliški prostor;
- vodenje poti mimo centralnih dejavnosti, kot so butične trgovine, stojnice, gostinski lokali, javne sanitarije, itd.;
- ohranjanje neprekinjenih pločnikov na dovoznih cestah, v bližini šol in vrtcev;
- zagotavljanje sence z ozelenjevanjem in redno vzdrževanje komunalnih zelenic;
- zagotavljanje prehodnosti tudi za osebe s telesno oviranostjo;
- umeščanje ustreznega števila košev in klopi za počitek.

Pri vseh umeščanjih poti v smislu nove ali obnove stare infrastrukture za pešce, naj se vzpostavi tesno sodelovanje med urbanisti, arhitekti, krajinskimi arhitekti, prometnimi inženirji, sociologi, psihologi, naravovarstveniki, okoljevarstveniki, strokovnjaki s področja hortikulture, izvajalci del in službo, ki skrbi za javne zelene površine. [26]

## 3.2 URBANA OPREMA IN UNIVERZALNO OBLIKOVANJE

Urbana oprema je pomemben element udobja pešcev in drugih uporabnikov javnega prostora. Pomembna je za vtis urejenosti mesta in omogoča identifikacijo s krajem, zato veliko mest urbano opremo ureja sistematično, z enotnim oblikovanjem in pravili postavitve. Urbano opremo tvorijo npr. različne oblike klopi, stolov, ploščadi za sedenje oziroma za ležanje, ulična razsvetljava, avtobusna postajališča, table in signalizacija, stojala za kolesa, stebrički, zapornice, parkomati, stojnice, prodajna mesta, pitniki, igrala, smetnjaki, ekološki otoki, koši za pasje iztrebke ipd. V kategorijo sodobne urbane opreme sodijo tudi mikro-popravljalnice koles, e-polnilnice (za e-avtomobile in e-kolesa), tudi USB priključki na klopih in sorodna oprema. Pomembno je tudi, da je informiranje pešcev izvedeno v 'merilu pešca', npr. z mestnimi plakati manjšega formata (ne jumbo formata), ki naj prvenstveno vključujejo vsebine namenjene kulturnim dejavnostim in osveščanju o družbeno-pomembnih temah. Za umestitev elementov urbane opreme je pomemben obseg razpoložljivega prostora in navezava na bližnja območja aktivnosti.



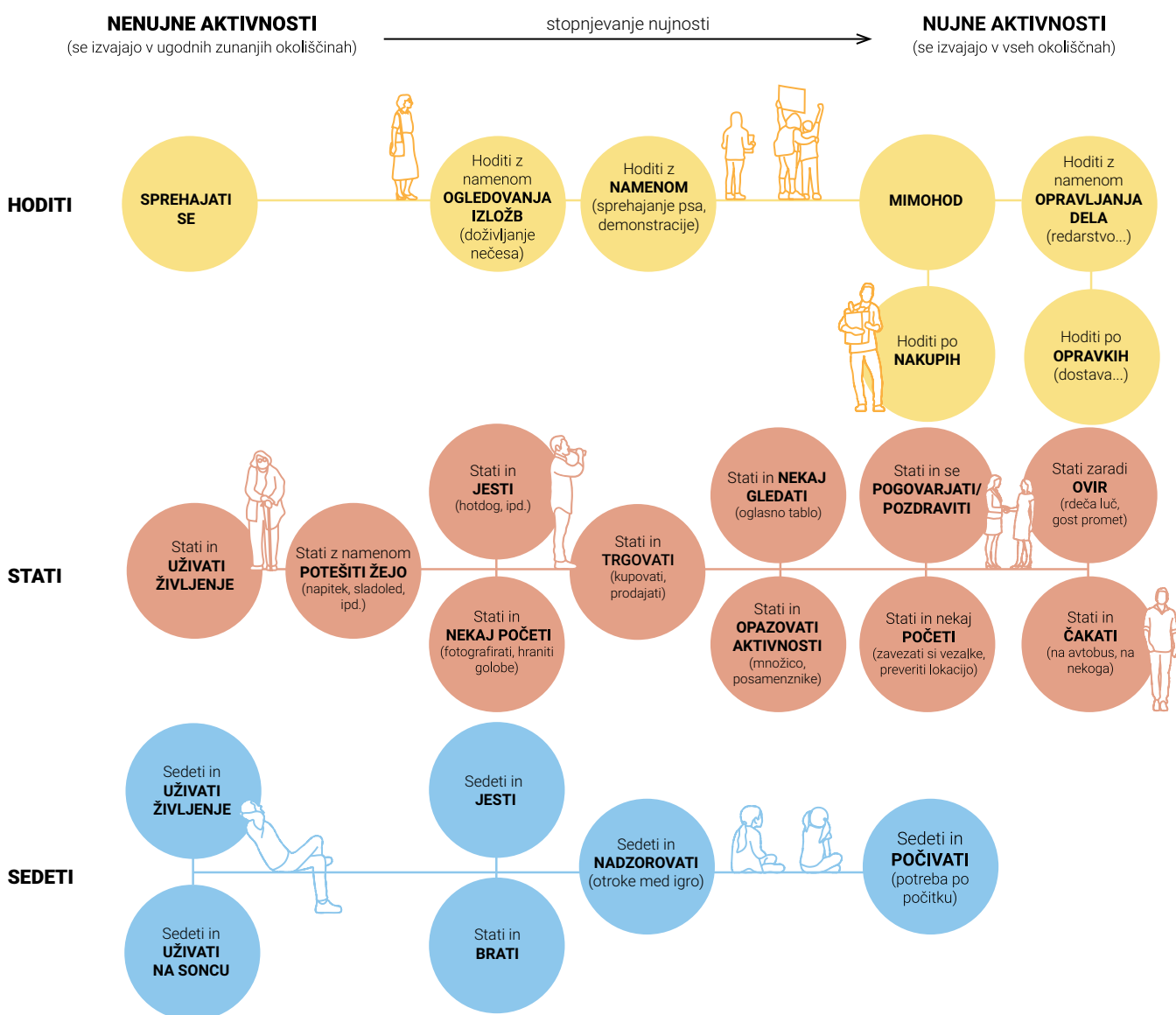
>> Primeri površin za sedenje

[26] Šuklje Erjavec, I. et al. 2020. Zeleni sistem v mestih in naseljih, usmerjanje razvoja zelenih površin, priložnik, Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor, graditev in stanovanja.





>> Informiranje z mestnimi plakati, izvedeno v merilu pešca



>> Nujne in nenujne aktivnosti, povzeto po projektu Jana Gehla 'People on foot' iz leta 1968 (opomba: če bi bila pričujoča ponazoritev dejavnosti narejena po letu 2000, bi vključevala nove dejavnosti, kot so pogovarjanje po mobilnem telefonu – med hojo, stoje in sede, morda tudi številne vrste vadbe; obenem bi se vrsta dejavnosti od kraja do kraja zelo razlikovala)

Kot prikazuje shema nujnih in neobveznih aktivnosti avtorja Jana Gehla ('People on Foot', 1968) je npr. sedenje lahko nekaj, kar je namenjeno uživanju, sprostitvi v prostem času in se kot tako obravnava kot nenujna aktivnost, nasprotno pa lahko sedenje razumemo tudi kot posameznikovo nujo, da se lahko npr. starejša oseba po naporni hoji spočije. Zato moramo razumeti dvojno vlogo urbane opreme, zlasti če želimo k hoji spodbujati šibkejše člane družbe.



>> Klop kot nuja, klop kot tehnološki pripomoček

Če želimo spodbujati hojo, je pomembno, da površine za pešce razumemo ne samo kot površine za mobilnost, temveč tudi kot socialni prostor – prostor druženja in izmenjave. Z ustreznim umeščanjem in pestrostjo urbane opreme lahko vzpostavljamo priložnosti za socialne interakcije in pozitivno vplivamo na prebivalce in obiskovalce mest, naselij in okoliškega prostora. Oprema mora biti dovolj robustna, da se lahko zoperstavi poskusom vandalizma, predvsem pa mora biti sodobno in lično oblikovana, saj da pomemben pečat prostoru, v katerem se nahaja. Pomembno je tudi redno vzdrževanje urbane opreme. Poleg urbane opreme so v urbanih območjih potrebna tudi javna stranišča, še posebej za starejše občane. Tudi to je kriterij, ki lahko nekoga odvrne oziroma privabi k hoji.



>> Postavitev urbane opreme na Ptuj / Urbana oprema v coni za aktivnosti v naselju Aspern na Dunaju

V območju površin za pešce se pogosto znajde oprema, ki ni namenjena pešcem, kot so npr. parkomati, polnilnice, prometni znaki, reklamni objekti. Za umestitev le-teh velja, da ne smejo ovirati pešcev pri hoji in posegati v cono gibanja, temveč se priporoča umeščanje v cono ob vozišču.

## OSVETLJAVA

Osvetljava ima zelo pomembno vlogo za pešce z vidika varnosti, udobja in dostopnosti. Primerni sistem osvetljave lahko poveča občutek osebne varnosti (npr. strah pred tatvinami, fizičnim napadom itd.). Po drugi strani je osvetljava izredno pomembna tudi z vidika prometne varnosti, saj vozniki in drugi udeleženci prometa pri boljši osvetlitvi lažje zaznajo pešce. Obratno tudi pešci lažje opazijo morebitne ovire in nevarnosti na svoji poti in se jim zaradi tega lahko pravočasno izognejo. Infrastruktura za hojo, ki je opremljena s primerno osvetljava, je tako dostopnejša tudi v nočnih urah in je lahko učinkovitejša, pešec se namreč raje odloča za hojo po prostoru, ki je razsvetljen, kot za infrastrukturo, ki je v temi.

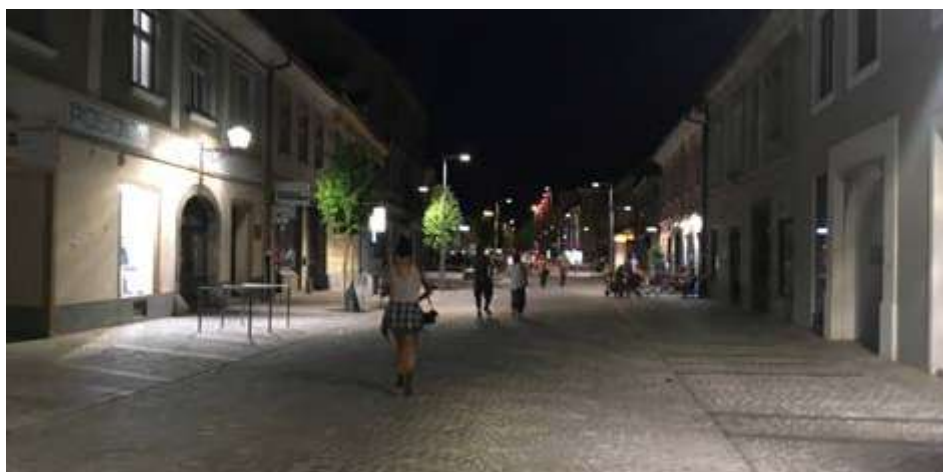
Dodatno razsvetljava je treba zagotoviti na lokacijah, kjer pride do interakcije s prometom, torej na prehodih za pešce, bodisi na urbanem kot na ruralnem območju; na lokacijah, kjer obstaja sprememba v sami infrastrukturi za hojo (npr. podhod, nadhod, most, itd.); na lokacijah, kjer je izrazita prisotnost pešcev (avtobusna postajališča, parkirišča, lokacije za aktivnosti v prostem času); ter na lokacijah, kjer se izvaja začasna zavora prometa.

Na splošno mora biti svetloba usmerjena navzdol, da bi povečali energetske zmogljivost in da bi zmanjšali svetlobno onesnaževanje. Na lokacijah, kjer interakcija z motornim prometom ogroža pešce (npr. na prehodih), je svetloba lahko usmerjena vodoravno. V tem primeru naj bi bilo postavljenih več zaporednih elementov razsvetljave, ki naj bi zagotovili ustrezno osvetljenost, četudi bi prišlo do okvare ene izmed svetilk.

Osvetljava lahko razvrstimo v tri kategorije:

- **osvetljava prometnih površin**, ki je pomembna za boljšo vidnost prehodov ter vidljivost pešcev in katere svetloba mora biti usmerjena navzdol. S tem naj bi povečali energetske zmogljivost in zmanjšali svetlobno onesnaževanje. Pešci vidijo s tako nameščeno osvetljava cestno površino veliko razločneje. Posledično je manj možnosti za spotikanje, padce in nesreče.
- **osvetljenost pešcev**, da so bolj vidni, zlasti ob prehodih in na njih.
- **osvetljava ambientov**, ki omogoča prijetno okolje za hojo, hkrati pa zagotavlja osebno varnost proti tatvinam, fizičnim napadom itd.

Za podrobnejše usmeritve je na voljo 'Priročnik za cestno razsvetljava v območju prehodov za pešce in/ali kolesarje' (MZI, DRSI, 2019).



>> Osvetlitev uličnih prostorov v nočnem času



### 3.3 NAČRTOVANJE ZELENE INFRASTRUKTURE V URBANEM OKOLJU

Zelena infrastruktura urbanih okolij obsega vse še tako male površine, poraščene z zelenjem – rastlinami, ki jih ureja in zanje skrbi človek. Je kot zelena hrbtenica mest in predstavlja podaljšek narave oziroma je v mesto ujeta oblikovana narava. V zeleno strukturo spadajo javne zelene površine, kot so parki, drevoredi, mestne zelenice, pokopališča, komunalne zelenice, zeleno urejena šolska dvorišča, igrišča ter zasebni vrtovi, balkoni z zelenjem, zelene strehe, stene objektov in drugo. Zelena infrastruktura ima v mestu veliko funkcij: ekološko (biotska pestrost, ekološki koridorji), okoljsko (ohranjanje vodnih virov, varstvo pred erozijo, zadrževanje in odvajanje meteorne vode), klimatsko (blaženje temperaturnih ekstremov), socialno (pozitiven učinek na počutje in zdravje ljudi), kulturno (ohranjanje identitete in prepoznavnosti mesta), strukturno (orientacija v prostoru) in gospodarsko (raba naravnih virov).

V povezavi s površinami za pešce zelena infrastruktura še posebej pripomore k zagotavljanju varnosti (členitveni pasovi) in udobja hodečega (senčenje, blaženje klimatskih vplivov), urbani odvodnji (zadrževanje in odvajanje meteorne vode), zmanjševanju pregrevanja (toplotni otok), kakor tudi izboljšuje splošno kakovost odprtega javnega prostora. Zaradi linijskega značaja so zelene površine v povezavi s prometnimi ureditvami eden ključnih gradnikov zelenega sistema v naseljih. [27] Načrtovanje zelenih površin pomeni tako estetski kot funkcionalni učinek na prostor. Kljub temu, da pri načrtovanju težimo k temu, da bi bile površine lahke za uporabo in enostavne za vzdrževanje, je treba misliti tudi na njihov estetski učinek. Ravnotežje obojega se razlikuje glede na lokacijo, odvisno pa je predvsem od prostorskih danosti in od potreb uporabnikov. S primerno ozelenitvijo določenih površin lahko bistveno izboljšamo ambient. Vegetacija, ki spremlja poti, služi za usmerjanje ali za zastiranje pogledov, izboljšuje mikroklimo (senca, dišave cvetočih grmovnic), ob prometnicah predstavlja tudi oviro hrupu in prašnim delcem. Zaradi linijskega značaja povezav so zelene površine ob njih navadno urejene v obliki členitvenih zelenic in drevorednih potez.

Drevoredi so načrtovane poteze dreves, ki običajno spremljajo komunikacijske poteze (poti, ceste) in oblikujejo prostorske osi. Drevoredi ob cesti vplivajo na nižjo povprečno hitrost avtomobilov (posledično na varnost pešcev), saj vzpostavijo koridor, ki ustvari občutek utesnenosti oziroma omejenosti, hkrati senčijo in hladijo površine za pešce. Razlikujemo štiri osnovne oblike drevoredov: enojni enostranski drevored (ena linija dreves na eni strani osi), enojni dvostranski drevored (ena linija dreves na vsaki strani osi), dvojni enostranski drevored (dve liniji dreves na eni strani osi) in dvojni dvostranski drevored (dve liniji dreves na vsaki strani osi). Pri ureditvah drevoredov je treba upoštevati splošne smernice in standarde ter druge usmeritve za pripravo rastišča, zasaditev, izbor drevesnih vrst, izbor in kakovost sadik in podobno. [28]



>> Primer drevoreda ob poti za pešce / Drevored ob netlakovani utrjeni poti za pešce in kolesarje

[27] Planning for stormwaters - <https://nacto.org/publication/urban-street-stormwater-guide>

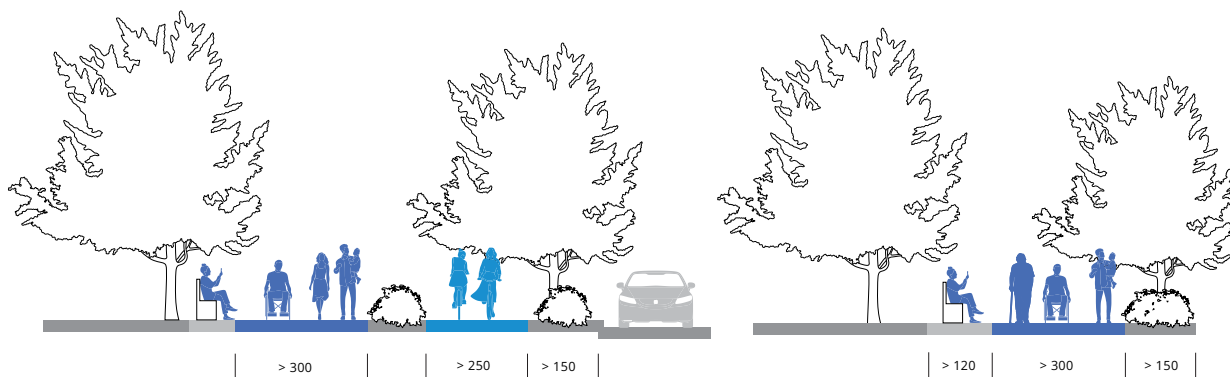
[28] Šantl, S. et al., 2021. Priročnik za prepoznavanje in načrtovanje zelene infrastrukture, Inštitut za vode Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor.



>> Ozelenjena komunalna zelenica / Primer razmejitev z zelenim pasom / Točkovna razmejitev

Širine zelenih pasov in razporeditev dreves glede na tipe povezav:

- pešpoti ob prometnicah z omejitvijo hitrosti 50 km/h ali več se od vozišča ločijo z zelenico ali drevoredom; minimalna širina zelenice 0,7 m, minimalna širina zelenega pasu z drevoredom 1,5 m;
- ob pešpoteh, ki potekajo ločeno od motoriziranega prometa in znotraj naselij, se uredi vsaj enostranski zeleni pas v minimalni širini 2,5 m z enojnim enostranskim drevoredom, ki mora zagotavljati senčenje;
- ob pešpoteh, ki potekajo ločeno od motoriziranega prometa in zunaj naselij, se uredi minimalno 3,0 m zelenega pasu na vsaki strani povezave in najmanj enostranski drevored, ki mora zagotavljati senčenje.



>> Le dovolj široke zelene površine lahko postanejo multifunkcionalne

Korita z rastlinjem uporabljamo povsod tam, kjer ni prostora za zelenje na nivoju tal ali obstaja nevarnost, da bi ga pešci pomendrali ali celo povozili avtomobili. S koriti nadomeščamo zelene površine. Zelenje v koritih je varnejše pred uničevanjem. Takšne zelene površine so smiselne vzdolž ulic, ob parkiriščih, na trgih in dvoriščih javnih stavb.

Korita so lahko različnih dimenzij in oblik z različno globoko zemljo, zato je vanje možno zasajati dimenzijam primerno rastlinje. Izbor rastlin prilagodimo namembnosti površine, na kateri korita stojijo. Največkrat se odločamo med kombinacijo drevnine, grmovnic, trajnic in sezonskih enoletnic. Zasaditve s trajnicami ali sezonskim cvetjem so sicer zelo vizualno učinkovite, a zahtevajo veliko redne vrtnarske oskrbe. V kolikor slednje ne moremo zagotoviti, jih uporabljamo v omejenem obsegu. Ne glede na izbor zasaditve je nujno potrebno zagotoviti zadostno zalivanje, gnojenje in oskrbo nasada.





>> Zelenje v koritih / Grmovnice ob peš poteh / Površine za naravno ponikanje vode v javnem prostoru



>> Sprehajalna pot ob reki / Zelenje v koritu / Odvodnjavanje s pomočjo zelenih površin

Sodobno načrtovanje zelenih površin, predvsem pa izvedba zasaditve, ki je najbolj viden element s strani uporabnikov prostora, pomeni težnjo po celostnem urejanju prostora s ciljem doseganja unikatnega videza z lokalnim pečatom. Čeprav se dandanes pojavljajo tudi stroge interpretacije naravnega/sonaravnega zasajanja površin, ki sonaravnost vidijo kot uporabo izključno samoniklih rastlin, v praksi pogosto to ne deluje. Z uporabo zgolj samonikle flore nikakor ne moremo zadostiti vsem potrebam in dosegati že opisanega ravnotežja uporabnosti in estetike. Tla in klima v mestu nikakor nista enaka kot v naravi okrog mesta. Rastni pogoji so zahtevnejši, zato iste rastline ne uspevajo enako. Z razumevanjem vseh vidikov in smeri razvoja urejanja lahko uspešno sklepamo kompromise.

V kolikor se ne odločimo za iste vrste in sorte, ki so že prisotne v okolju, iščemo čim boljše nadomestke, ki na prve spominjajo po obliki, barvi in celostnem vtisu rastline. V zasaditvah naj puščajo vtis, ki vsaj nekoliko spominja na samoniklo floro ali neko tradicionalno rabo kultiviranih rastlin. Z izborom rastlin iščemo izboljšave v smislu dolgotrajnejšega cvetenja, boljše prilagodljivosti na talne in klimatske razmere, dolgoživost, odpornost na bolezni in škodljivce itd. Videz na primer naravnega grmišča ali travišča dosegamo z mešanjem samoniklih in tujih vrst, včasih tudi le s tujimi. Od estetskih potreb je torej odvisen nabor rastlin in stopnja eksotičnosti. Tak pristop je v tujini že zelo razširjen in se pogosto uporablja za sonaravno urejene pasove razvodnjavanja mestne meteorne vode. Podoben pristop uberemo tudi pri urejanju cvetličnih gred. Izbor rastlin se prilagaja glede na prioriteto območje. Težimo k temu, da so rastline trpežne, nezahtevne za oskrbo, pomagajo graditi živalim (metulji, čebele, čmrlji, ježi, zajci, mrčes itd.) prijazen prostor in s tem spodbujajo biotsko pestrost. Po videzu naj se vključujejo v okolje oziroma gradijo neko zgodbo.



Izbor vrst naj sooblikuje arhitekturni prostor, ki je skladen z namembnostjo prostora. Pomembno je, da so rastline v polni rasti in cvetijo čim daljše obdobje. Izbor rastlin ne ustvarjamo le glede na barvo cvetov, ampak dajemo prednost strukturam in teksturam (oblika listov, silhueta rastline) in šele nato upoštevamo bujnost cvetenja in barvo cvetov. Vključujemo tudi zimzelene rastline, da zagotovimo vizualno učinkovitost nasada v vseh dvanajstih mesecih.

Bistvo pri uporabi rastlin je dosegati vsaj nekoliko poenoten videz oziroma neko rdečo nit, ki se vije skozi prostor. V kolikor je zelena povezanost hortikulture ureditve z neko lokalno zgodbo oziroma lokalno vegetacijo in hkrati želimo spodbujati biotsko pestrost, se v zasaditve vključuje tudi samoniklo rastje ali temu rastju podobne gojene rastline. Bolj ko okolje zahteva močno ocvetličeno in barvitost, v večjem deležu vključujemo zelo vrtno rastline močnejših barv. Kjer pa udarnost zasaditev ni tako bistvena, se bolj prilagodimo duhu naravnega rastja.

## SKRB ZA DREVJE IN ZELENE OB URBANIH PROMETNIH POVRŠINAH

Za lep videz ni dovolj samo dobro načrtovanje, nujno je tudi upoštevati uveljavljene standarde pri izvedbi, ključna pa je tudi oskrba zelenih površin. Primeren je redni, vsaj mesečni ogled vseh površin. Na podlagi stanja na terenu se pripravi ukrepe za vzdrževanje. Ker zasaditve trajnic, določene zahtevne poškodbe na drevnini itd. zahtevajo veliko strokovnega znanja, je priporočljivo, da se vsaj enkrat na leto najame strokovnjaka za to področje.

Skrb za drevje in zelenje se začne že pri sami izvedbi zasaditve. Izbor drevnine in grmovnic mora ustrezati ambientu. Paziti moramo, da zasadimo pravo drevje, ne preveliko, ne premajhno (predvsem glede na razpoložljiv prostor in predvideno končno velikost rastline). Pri tem je potrebno upoštevati tudi globino koreninskega sistema, saj le ta zagotavlja osnovno stabilnost dreves. Velikost prostora za korenine se prilagodi drevesni vrsti. Velikost sadilne jame se uravna po širini 1,5 x premer koreninske grude.

Za zagotavljanje preglednosti in varnosti se v zasaditvah med posameznimi prometnimi površinami uporabljajo nižje rastline, katerih končna višina je največ 0,7 m, ter drevesa s krošnjo najmanj 2,5 m od tal. Za zasaditve dreves v območjih naselij se uporablja sadike minimalne standardne velikosti 18-20 cm (obseg debla na višini 1 m), za zasaditev posameznih prostostojećih dreves se uporablja sadike minimalne standardne velikosti 20-25 cm (obseg debla na višini 1 m). V primeru tlakovanja površin ob drevesih je treba zagotavljati ustrezno površino tal – odprtina za prehajanje zraka in vode mora biti široka najmanj 3 m. Priporočen odmik podzemnih komunalnih vodov od debla dreves mora biti najmanj 2 m.



>> Zaščita sadilne jame, koreninske grude in debla

V fazi vzdrževanja periodična oskrba dreves pomeni oskrbo drevesnega kolobarja, popravilo opor, zatiranje škodljivcev, zalivanje, gnojenje, odstranjevanje vej, obrezovanje in dvigovanje krošnje. Vsa posekana ali poškodovana drevesa se nadomesti, ob večjih prenovah se zagotovi tudi zamenjava ravnega substrata. Ob morebitni gradnji v soseščini je potrebno drevesa zaščititi. Prav tako je potrebna zaščita, ki onemogoča naslanjanje in priklenjanje koles, ter zaščita dreves med parkiranimi avtomobili (še posebej v primeru, ko drevesa razmejujejo bočna parkirišča).

Vzdrževanje grmovnic obsega oblikovno in/ali pomlajevalno rez, redčenje, pletje in druga dela. Oskrba živih mej obsega vzgojno rez s čiščenjem najmanj 1-krat letno. Oskrba gredic s sezonskim cvetjem (enoletnic, dvoletnic, okrasnih čebulnic in gomoljnic) mora upoštevati pravila stroke, minimalna gostota zasajenih rastlin mora zagotavljati najmanj 60 % pokritost površine. Oskrba trajnic mora upoštevati pravila stroke, minimalno pletje in okopavanje, obnovo zastirk, gnojenje, zaščito pred boleznimi in škodljivci, zamenjavo poškodovanih ali manjkajočih rastlin, po potrebi in glede na vrsto vzdrževalno rez (1-krat letno).

**V primeru izvajanja gradbenih posegov** na območju obstoječih zelenih površin je potrebno izvesti zaščitne ukrepe. Drevesa, ki rastejo na območju gradbišča, je treba pred začetkom izvajanja del zaščititi z zaščitno ograjo. Ograja naj obdaja celoten koreninski sistem drevesa, visoka pa naj bo 2 m. Zaščitna cona (območje drevesnih korenin) je določena s tlorisom krošnje, ki se ji prišteje še 1,5 m na vseh straneh (pri ozkokrošnjatih vrstah najmanj 5 m). Če varovanje dreves z zaščitno ograjo izjemoma ni mogoče, se zavaruje le deblo z vsaj 2 m visoko oblogo iz desk, ki se jih namesti na oblazinjeno deblo. Pred poškodbami se zavaruje tudi krošnja. Najbolj izpostavljene veje se privežejo navzgor in po potrebi oblazinijo.

Posebna pozornost se nameni tudi zaščiti koreninskega sistema. V območju koreninskega sistema se praviloma ne dodaja prsti ali drugega materiala. Če se temu ni mogoče izogniti, se izjemoma lahko dodaja samo grobozrnati material, ki je prepusten za vodo in zrak. Če dodajamo vegetacijski sloj, naj bo njegova debelina največ 20 cm, od debla pa naj bo na vseh straneh oddaljen vsaj 1 m. V območju zaščitne cone dreves se zemljine tudi ne odvzema, saj lahko poškodujemo ali pretrgamo koreninski sistem. Kadar se temu ni mogoče izogniti, se izkop opravi ročno ali s pomočjo naprave za razpihovanje in odsesavanje zemlje. Morebitne poškodbe korenin se sanira s premazi. Razkrite korenine se zavaruje pred izsušitvijo in zmrzaljo. Zemljina, ki se namesti v izkopano mesto, mora biti takšna, da zagotavlja trajno prezračevnost tal in omogoča regeneracijo poškodovanih korenin.

Območje koreninskega sistema se ne sme tlakovati ali prekriti. Če se temu ne moremo izogniti, naj bosta izbrani material in izvedba takšna, da bo območje korenin čim manj prizadeto (npr. s prepustnim pokrovom, z omejeno nosilnostjo ali z omejeno zgostitvijo ali dvigom tlaka nad nivo raščeni tal). Neprepustni tlaki naj ne prekrivajo več kot 30 % območja koreninskega sistema, prepustni pa ne več kot 50 % tega območja. Pri prekrivanju območja koreninskega sistema poskrbimo za dodatne tehnične ukrepe, kot so prezračevanje, zalivanje, namestitve zaščitnih količkov. Nevarnost vnosa tujih snovi (posipna sol, olje s ceste ...) je treba rešiti z ustreznim odvodnjavanjem. [27]

[29] Marion, L. et al., 2009. Smernice za načrtovanje, nego (vzdrževanje) in zaščito dreves na gradbiščih, Mestna občina Ljubljana.

### 3.4 VSTOPI V OBJEKTE

Vstopi v objekte so praviloma umeščeni v območju površin za pešhojo. Vhodi nemalokrat posežejo v koridor pločnika, bodisi s stopnicami ali nadstreški, poštnimi nabiralniki ali celo z zabojniki za odpadke, kar je potrebno vzeti v obzir pri načrtovanju površin za pešce. Stavbe z javnim programom ali z večjim številom zaposlenih oziroma obiskovalcev naj imajo vhode že na daleč prepoznavno oblikovane, ob tem naj bo pred vhodom dovolj prostora za mimoidoče kot tudi za tiste, ki se pred stavbo zadržujejo.

Z vidika pešca ima oblikovanje fasad in število vhodov v stavbe pomembno vlogo pri motivaciji za hojo. Kot je pokazala raziskava aktivnih in pasivnih fasad, lahko večje število vhodov kot tudi pestrost obuličnih vsebin povečajo privlačnost za hojo. Nasprotno so monotone fasade z redkimi vhodi manj privlačne za hojo, saj zmanjšujejo dinamičnost prostora.



**A – Aktivna pročelja** (male enote, veliko število vhodov – 5-20 vhodov na 100 m, velika programska pestrost, brez 'slepih' enot, fasade z značajem in reliefom, kvalitetni materiali in dobri detajli)



**B – Prijazna pročelja** (relativno majhne enote, 10-14 vhodov na 100 m, zmerna variabilnost funkcij, nekaj 'slepih' in pasivnih enot, fasade s strukturo, številni detajli)



**C – Mešana pročelja** (velike in manjše enote, 6-10 vhodov na 100 m, skromne obdelave fasad, malo detajlov)



**D – Dolgočasna pročelja** (velike enote, malo vhodov – 2-5 vhodov na 100 m, programska monotonost, zadržana arhitektura, malo ali nič detajlov)



**E – Pasivna pročelja** (velike enote, malo ali nič vhodov – 0-2 vhoda na 100 m, brez opaznih variacij v funkciji objektov, slepe ali pasivne enote, uniformne fasade brez detajlov, brez zanimivosti za oko)

>> Aktivne in pasivne fasade, povzeto po projektu Jana Gehla





>> Primer ureditve dostopov do vhodov v objekte s prilagajanjem terena višinskim kotom vhodov na Petkovškovem nabrežju v Ljubljani

Ob prenovah mestnih ulic je potrebno pozornost usmeriti tudi v smiselno prilagajanje terena pred vhodi v stavbe, zlasti s ciljem univerzalnih ureditev. V nasprotnem primeru je potrebno prilagoditi vhode.

### 3.5 OZNAČEVANJE POTI ZA HOJO IN PROMOCIJA HOJE

Označevanje poti ima zelo pomembno vlogo pri promociji hoje – ima namreč nalogo, da spodbuja hojo in jasno prikazuje smeri in cilje hoje. Ob tem je potrebno pozorno in sistematično načrtovati celotno strategijo označevanja, ki naj bo **univerzalen**, **razumljiv** in **preprost** sistem, ki mora izpolnjevati in zadostiti vse potrebe pešcev. Pomembno je, da so označbe postavljene urejeno ter, da se ne ponavljajo prevečkrat. Označevalni sistem mora prikazati razdalje, ki jih lahko človek prepešači v petih do desetih minutah. Prav tako je pomembno, da daje sistem peščem občutek domačnosti v mestni mreži, kajti to lahko pozitivno vpliva na udobje pešcev in na njihove potovalne odločitve. Takšen sistem mora biti namenjen in razumljiv tako domačinom kot tujcem (npr. turistom).

#### Označevanje poti mora biti:

- **USMERJEVALNO:** dajati mora pravilne usmerjevalne informacije peščem, da bodo ti čim lažje prišli na svoj cilj;
- **VARNOSTNO** in **INFORMATIVNO:** obveščati mora vse udeležence v prometu o prisotnosti pešcev na določenem območju; pojasnjevati mora, kdo ima prednost na prehodih za pešce ter zagotavljati, da se pešči ne bodo znašli v nevarnih situacijah.

#### Pomembne značilnosti, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju dobrega označevalnega sistema, so:

##### > LOKACIJA OZNAČB

Te morajo biti postavljene na odločitvenih točkah:

- na ključnih ciljih pešcev, ki so po navadi tudi njihove začetne in končne točke poti, npr. na postajah JPP, v parkih, v bližini javnih institucij, pri trgovinah in tržnicah ali ob drugih interesnih točkah, kot so npr. turistične znamenitosti;
- na lokacijah, kjer je lahko pot dvoumna – mednje sodijo tudi križišča in odprti prostori;
- na dolgih poteh, kjer bi lahko bili pešči v dvomu, ali so izbrali pravo smer ali ne;

Pomembno je, da je označevalni sistem stalen – ko se ena označba prikaže, se mora ta ponavljati vzdolž poti vse do cilja. Označevalni sistem mora vedno izpolnjevati potrebe in pričakovanja pešcev, zato je lahko koristno vključiti javnost v fazo projektiranja označevalnega sistema.

### > SKALIRANJE OZNAČB

Ključno je, da so označbe prilagojene merilu človeka, tako da so postavljene v vidno polje pešcev. Ob tem je potrebno upoštevati različne višine različnih oseb – odraslih, otrok, oseb s posebnimi potrebami ali tistih, ki se gibljejo z vozički. Če ni mogoče zagotoviti, da bodo označbe v vidnem polju ljudi, se svetuje postavitve le-teh na tako višino, da bodo vidne že na daleč. To pomeni, da mora biti tudi prikaz informacije prilagojen za večjo razdaljo branja.

### > PRIKAZ INFORMACIJ

Napisi morajo biti preprosti in dovolj veliki, da jih bodo lahko videle in prebrale tudi osebe s slabim vidom. Zemljevidi in signalizacija morajo uporabljati tudi znakovni jezik (npr. brajico), posebno pri ciljnih in območjih, ki so močno obremenjeni s pešci. Da bi spodbudili univerzalno razumevanje oznak, moramo za označevanje uporabljati jasen in vizualen jezik, grafične standarde, zemljevide, ipd.

Dejavniki, ki močno vplivajo na berljivost, so dimenzije znakov, presledki med njimi, kontrast v barvah in stil pisave. Na splošno je vedno bolje uporabljati simbole in piktograme kot pa besede. Piktograme namreč veliko lažje prepoznajo in razumejo slabovidni, otroci in tujci. V sklopu označevalnega sistema je treba načrtovati tudi usmerjevalni sistem za slabovidne in za vse pešce s posebnimi potrebami.

<p><b>A _ Opisne smernice /table</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lahko združimo več tabel na isto mesto</li> <li>• preprosto dodajamo nove table</li> <li>• table nudijo koristne informacije</li> <li>• so intuitivne</li> </ul>
<p><b>B _ Informativna tabla/ Informativni zaslon</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na isti površini je strnjenih več informacij</li> <li>• večja kot je površina, več informacij posreduje</li> <li>• so postavljeni znotraj vidnega polja pešcev</li> <li>• so odpornejše proti vandalizmu</li> <li>• lahko so osvetljene</li> <li>• lahko podajajo informacije v realnem času</li> </ul>
<p><b>C _ Zemljevidi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dajejo hiter globalni pregled območja in lahko nakazujejo morebitne cilje</li> <li>• posredujejo veliko količino lokalno pomembnih informacij</li> <li>• lahko so kombinirani s tablami in z zasloni</li> <li>• možni so popravki in dopolnila na preprost, hiter in cenovno ugoden način</li> <li>• lahko grafično prikazujejo glavne cilje</li> <li>• dajejo precizne informacije glede na njihovo lokacijo oz. na lokacijo pešca</li> </ul>
<p><b>D _ Talne označbe /talni kažipoti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• so intuitivne</li> <li>• lahko se uporabljajo tudi za označevanje posebnih poti in ne samo ciljev</li> <li>• hitro se namestijo</li> <li>• težje jih je poškodovati</li> <li>• lahko so začasnega značaja</li> <li>• potrebno jih je načrtovati usklajeno s sistemom taktilnih oznak</li> </ul>

>> Tabela: Prednosti različnih nestandardnih načinov označevanja oziroma tipologije nestandardnih označevalnih tabel



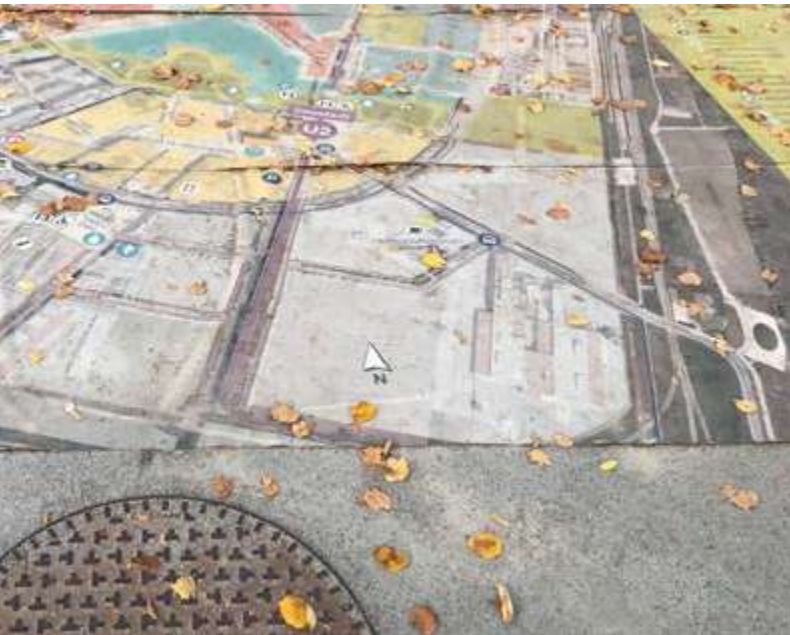
## DODATNE SODOBNE REŠITVE ZA OZNAČEVANJE POTI IN SPODBUJANJE PEŠHOJE

Med sodobnejšimi rešitvami za označevanje poti, ki hkrati spodbujajo interes ljudi za hojo, so prikazi poti pešcev v podobi karte metrojev. Najbolj znan primer tega tipa označevanja je t.i. Metrominuta – zemljevid poti, katerega posebnost je ta, da namesto razdalj, označenih v metrih ali kilometrih, razdalje prikaže s časovnim intervalom (npr. število minut od ene do druge destinacije). Prednost takšnih prikazov je, da so jasne in preproste, lahko so v tiskani kot tudi v elektronski obliki, so privlačne in prikazujejo poti, ki niso za pešce preveč časovno zamudne.



>> Tabla s prikazom časovnih 'razdalj' do posameznih ciljev za pešce in kolesarje v Mariboru





Z razvojem digitalnih tehnologij, zlasti pametnih telefonov, narašča tudi nabor različnih aplikacij, ki vodijo pešce po mestnih območjih. Takšne aplikacije so ponavadi namenjene turistom, saj je v njih pogosto zbranih veliko informacij o kulturnih znamenitostih. Obstajajo pa tudi aplikacije za vodenje pešcev, pri čemer je najbolj razširjena aplikacija GoogleMaps. Ta je sicer širše uporabe, vendar dobro deluje tudi na področju vodenja pešcev. Prav tako poznamo številne aplikacije za vodenje pešcev izven mestnih območij, na podeželju in po poteh za rekreativne namene. Prednost takšnih aplikacij je, da so interaktivne, da je lahko pešec seznanjen s svojo lokacijo v vsakem trenutku, in da so vselej na razpolago.

Zelo privlačen način označevanja predstavljajo tudi makete določenega območja, ki bi ga pešci radi obiskali. Upodobitev v manjših dimenzijah območja, ki ga pešec lahko prehodi, je za ljudi zanimiva, hkrati pa nudi veliko jasnih informacij o poteh in povezavah med različnimi deli območja samega.

# 4. UPRAVLJALSKO-TEHNIČNI VIDIK

## 4.1 TEHNIČNI VIDIK IZVEDBE INFRASTRUKTURE ZA HOJO

Tradicionalni prometno-tehnični pristop k dimenzioniranju prometnih površin temelji na konceptih in metodologijah, ki so bile strokovni javnosti posredovane v priročnikih HCM izdajatelja 'Transport Research Board', Washington, D.C. ([www.trb.org](http://www.trb.org)). Aktualna je sedma verzija (2022).

HCM je priročnik za vse načrtovalce kapacitet cestnih površin in načrtovalce prometnih režimov na cestah. Je zavezujoča podlaga za določanje kapacitet v smislu potrebnih površin, določanje prednosti na križiščih ter razdelitve razpoložljivih časovnih intervalov na semaforiziranih križiščih na vseh prometnih površinah, kjer se srečujejo motorna vozila in pešci (tudi kolesarji in vozila javnega potniškega prometa). S pomočjo terminologije, razlag in principov, ki jih uporablja HCM, je najprimerneje nagovarjati projektante cestnih površin ter usmerjati naročnike (pripravljalce projektnih nalog za posege na cestnih površinah). Terminologija HCM je uporabljena tudi v pravilnikih o projektiranju cest in o zaporah na cestah.

HCM se ne dotika strateškega načrtovanja javnih površin, oblikovanja površin za pešce in spodbujevalnih oziroma ozaveščevalnih aktivnosti. Je priročnik, ki se izvorno uporablja za dimenzioniranje prometnih površin z vidika motornega cestnega prometa s poudarkom na zagotavljanju določenega **nivoja uslug** (v nadaljevanju **LOS**). LOS se v slovenski strokovni praksi površno enači z izrazom pretočnost. Želena pretočnost za motorna vozila pa se zagotavlja izključno s povečevanjem kapacitet, ki zagotavljajo čim manjše časovne izgube vozil. Osnovni (praktično edini) kazalnik, ki določa nivo usluge so (bile) časovne izgube (angl 'time losses'). Priročnik uvaja šest nivojev (A, B, C, D, E, F), ki so v grobem določeni kot:

Nivo usluge	Časovna izguba (v sekundah)	
	OD	DO
A	0	10
B	11	20
C	21	35
D	36	55
E	56	80
F	81 in več	

>> Tabela: Kazalniki nivoja uslug (HCM)

Verzija 7 priročnika HCM (2022) koncept LOS razširja ter ima podnaslov '**A Guide for Multimodal Mobility Analysis**', kjer se ob motornih vozilih (skoraj) enakovredno obravnavajo tudi pešci, kolesarji ter javni potniški promet. Med metodami za doseganje določenega nivoja usluge se ob tradicionalnem povečevanju kapacitet pojavljajo tudi metode upravljanja s povpraševanjem (angleško 'demand management' oziroma 'mobility management'). Nivo usluge se ne določa več izključno oziroma dominantno kot ekvivalent izgube časa, temveč vpeljuje tako imenovano oceno ponudbe '**LOS score**' oziroma '**service score**'. Ocena ponudbe je neke vrste večkriterijska ocena ponudbe prometne površine ali storitve, kjer se ob časovnih izgubah upoštevajo elementi udobja v smislu razpoložljivega prostora, udobja v smislu kakovosti površin, zanesljivosti, prijaznosti, občutene varnosti, izpostavljenosti hrupu in drugim zdravju škodljivim onesnaževalcem itd.

**'LOS score' oziroma kazalnik nivoja uslug je v bistvu kazalnik za oceno kakovosti neke prometne rešitve z vidika hoje.**

## 4.2 UPORABA ITS

Uporaba ITS (Inteligentnih Transportnih Sistemov), ki so v praksi danes bolj ali manj stikala ali 'senzorji za zaznavanje' (s skromnim obdelovanjem teh signalov) se za spodbujanje hoje lahko uporablja za dva učinka:

- zmanjševanje izgub zaradi čakanja na semaforiziranih križiščih in prehodih za pešce;
- samodejno zaznavanje pešcev za povečanje njihove varnosti ter posredno za krmiljenje semaforjev.

Na križiščih, predvsem semaforiziranih, se morda lahko še najbolje 'dokaže' iskrenost zavezanosti k spodbujanju trajnostnih oblik mobilnosti. Na nivojskih križiščih si štiri modalitete razpoložljivega prostora in časa ne delijo, temveč jim jih ga načrtovalec (prostor) in upravljalec (čas) razdeli, praviloma v izključno uporabo. S tem, da se LOS enim uporabnikom poveča, se drugim zmanjša. S postopnim zmanjšanjem LOS za osebna vozila npr. v širšem mestnem središču, lahko vplivamo na spremembo potovalnih navad.

Motorni promet	Kolesarji	Pešci	Vozila JPP
<b>Načrtovalska naloga:</b>			
LOS C načrtovan			
<b>Razporeditev razpoložljivega prostora in določanje prednosti:</b>			
<b>Korak 1:</b> Zagotoviti zadostno število voznih pasov, določitev prednosti glede na obseg povpraševanja motornih vozil.			
	<b>Korak 2:</b> Preostalo površino 'razdeliti' med pešce in kolesarje. Vozila JPP 'poslati' med motorna vozila.		
<b>Razporeditev razpoložljivega časa:</b>			
<b>Korak 3:</b> Optimirati časovne izgube voznikov, daljšanje zelenih faz za motorna vozila.			
	<b>Korak 4:</b> Podaljševati čase čakanja. Ukinjati prehode za pešce. Vozila JPP nimajo možnosti vpliva na zelene faze.		
<b>Preverjanje izpolnjene načrtovalske naloge:</b>			
LOS C zagotovljen	LOS ni predmet analiz	LOS ni predmet analiz	LOS ni predmet analiz

>> Tabela: Shema postopkov avtomobilom prijaznega pristopa k načrtovanju in upravljanju nivojskih križišč.



Motorni promet	Kolesarji	Pešci	Vozila JPP
<b>Načrtovalska naloga:</b>			
		<b>LOS C načrtovan</b>	
<b>Razporeditev razpoložljivega prostora in določanje prednosti:</b>			
		<b>Korak 1:</b> Zagotoviti zadostne površine in dovolj kratke dolžine (vključno z otoki).	
<b>Korak 2:</b> Preostalo površino 'razdeliti' med kolesarje in motorna vozila. Vozila JPP 'poslati' med motorna vozila.			
<b>Razporeditev razpoložljivega časa:</b>			
		<b>Korak 3:</b> Zagotoviti časovne izgube pešcev največ 35 sekund.	
<b>Korak 4:</b> Razporediti preostali razpoložljivi čas med ostale modalitete. Vozila JPP nimajo možnosti vpliva na zelene faze.			
<b>Preverjanje izpolnjene načrtovalske naloge:</b>			
LOS je lahko tudi nižji kot C	LOS je lahko tudi nižji kot C	<b>LOS C zagotovljen</b>	LOS je lahko tudi nižji kot C

>> Tabela: Shema postopkov pešcem prijaznega pristopa k načrtovanju in upravljanju nivojskih križišč (prilagojena shema iz HCM).

#### Shema, ki jasno kaže odločitvene opcije načrtovalca cestnih križišč, določa:

- dodelitev površin in prednosti za vsako od modalitet (motorna vozila, kolesa, pešci, vozila javnega potniškega prometa) (angl. 'Right-of Way Allocation') ter
- dodeljevanje časov posameznim modalitetam v semaforiziranem križišču (angl. 'Signal Time Allocation').

#### Shema tudi jasno nakazuje, da so nivoji storitve za posamezne modalitete nujno povezani kot na primer:

- zagotavljanje prednosti za vozila JPP (angl. 'Priority') nujno degradira LOS za pešce in motorna vozila;
- zagotavljanje krajšega čakanja na zelen signal za pešce kakor tudi podaljševanje dolžine zelene luči zanje nujno znižuje LOS za ostale modalitete.

**Določanje nivoja usluge (LOS) oziroma hierarhije modalitet je v rokah naročnika intervencije oziroma ureditve križišča. Izguba časa kot dominantnega elementa 'nivoja usluge' je tehnično 'v rokah' projektantov in programerjev signalno varnostnih naprav.** Programerji signalno varnostnih naprav imajo več možnosti, kako napraviti prečkanje cestišč prijaznejše in varnejše kot na primer:

- na semaforiziranih prehodih za pešce je ves čas prižgana zelena luč za pešce ter rdeča za motorna vozila, senzori se uporabljajo za zaznavanje vozil ter sprožijo postopek dodeljevanja zelenega signala za motorna vozila (obratno, kot je prevladujoča praksa);
- odzivnejša tipala, s katerimi se zaznavajo ali najavljajo pešci; čakalni čas po zaznanju ali najavi pešca se lahko bistveno skrajša (5, 10 sekund);
- na lokacijah, kjer je pešcev, ki bi želeli prečkati cestišče, malo, a so ti praviloma ranljivi, je lahko primerna rešitev tudi namestitev rumene utripajoče luči za motorna vozila, pešci pa imajo možnost s stikalom 'prižgati' rdečo luč za motorna vozila ter si omogočiti ustrezno dolgo zeleno fazo.

S pomočjo vsaj dveh ITS-tehnologij je možno zaznavati prisotnost pešcev ter krmiliti semaforje:

- s pomočjo toplotne kamere ter;
- z obdelavo posnetkov (VIP) za regulacijo dolžin semaforških faz.

Pešci so pogosto 'odsotni', saj se povečuje uporaba elektronskih naprav med hojo. Za dvig koncentracije pešcev se lahko uporabljajo na pločnik projicirani vpadljivi vzorci, zvočni signali, vgrajena LED svetila in podobne rešitve.

Med pešci je veliko oseb s posebnimi potrebami. Te potrebujejo – v odvisnosti od vrste oviranosti – glasnejše zvočne signale, večja in svetlejša opozorila, daljše časovne intervale za prečkanje cestnih površin in se ne morejo prilagoditi nestrpnim pričakovanjem okretnih in spretnih voznikov.



>> Ranljivim uporabnikom cestnega prostora bodo v pomoč tudi roboti. Prototipne rešitve se že preskušajo – na sliki je prikazan avtonomni robot IPA2X (javna predstavitev, pripravila Ekipa AV LivingLAB, oktober 2022, BTC Ljubljana)

## 4.3 VZDRŽEVANJE INFRASTRUKTURE ZA HOJO

Površine, namenjene hoji, so enako pomembne kot površine za avtomobile in kolesarje, zato morajo biti istočasno ali celo prednostno splužene, nikakor pa ne smejo postati prostor za odlaganje snega s cest. Pri letnem vzdrževanju pa je potrebno zagotavljati svetli profil poti (košnja zelenic, obrez dreves in živih mej), ki zagotavlja preglednost, in redno čiščenje odpadkov ter listja s teh površin. Udobje zmanjšuje tudi poškodovana površina poti.



>> Neustrezno vzdrževan hodnik za pešce na pločniku / Sodobno vzdrževanje površin za pešce

Površine za pešce morajo biti tehnično brezhibne, pri izboru materiala in izvedbi pa je potrebno zagotoviti, da bodo površine: trajne in ne bodo potrebovale veliko vzdrževanja, gladke in brez neravnin, lukenj in robov, nedorseče, tudi ko bodo mokre in v mrazu, estetsko dovršene in usklajene z okolico, cenovno vzdržne, tako pri izvedbi kot pri vzdrževanju.

Materiali morajo biti na tržišču dostopni za enostavne zamenjave in obnove kadarkoli. Izdelava površin in zaključkov mora tudi zagotavljati, da so vsi robovi in prehodi jasno vidni in da so površine pregledne in nedvoumne.

V mestnih središčih in predelih z visoko gostoto pešcev so primerni materiali: asfalt, kamen, razni porozni tlaki in tlakovci, v parkih in ob zelenicah so primerne tudi peščene površine, ki pa morajo biti izvedene na način, da jih je enostavno čistiti in vzdrževati.

Na konstrukcijah, kot so mostovi, brvi, stopnišča in nadhodi, je lahko smiselna tudi uporaba lesa ali kovine, vendar morajo biti upoštevani navedeni kriteriji. Izvedba površin na način, da se skozi ne vidi, ali da se ob hoji površine pretirano tresejo ali majejo, lahko povzroča pri nekaterih ljudeh nelagodje, zato se je temu treba izogibati tudi na premostitvenih objektih.

Pri površinah za pešce je potrebno poskrbeti za ravnost površin tako v vzdolžnem kot tudi prečnem smislu. Minimalni prečni nagib – zaradi odvodnjavanja – je odvisen od uporabljenega materiala (npr. za asfaltne površine minimalno 2 %).





## 4.4 SKRB ZA PEŠCE IN KOLESARJE OB ZAČASNIH ZAPORAH CEST

Kjer so pešpoti in površine za pešce prizadete zaradi uličnih in cestnih del, je osnovna naloga poskrbeti za varno vodenje pešcev mimo zapor. Pešci morajo biti zaščiteni tako pred prometom kot tudi deli na gradbišču / delovišču.

Pri načrtovanju ukrepov je potrebno upoštevati potrebe otrok, starejših in oseb z oviranostjo, pri čemer je treba posebno pozornost nameniti slabovidnim osebam. Potrebno je zagotoviti ustrezno ločevanje pešcev od nevarnosti in zagotavljati varno pot, primerno tudi za ljudi, ki uporabljajo invalidske vozičke, skiroje, otroške vozičke ali električne vozičke.

V kolikor delovišča zasedajo pešpoti oziroma površine za pešce, je potrebno za pešce zagotoviti varno pot, ki mora vključevati dostop do sosednjih zgradb/objektov, zemljišč in javnih površin, kjer je to potrebno.



>> Prikaz ureditve poti za pešce in kolesarje ob začasnih zapori

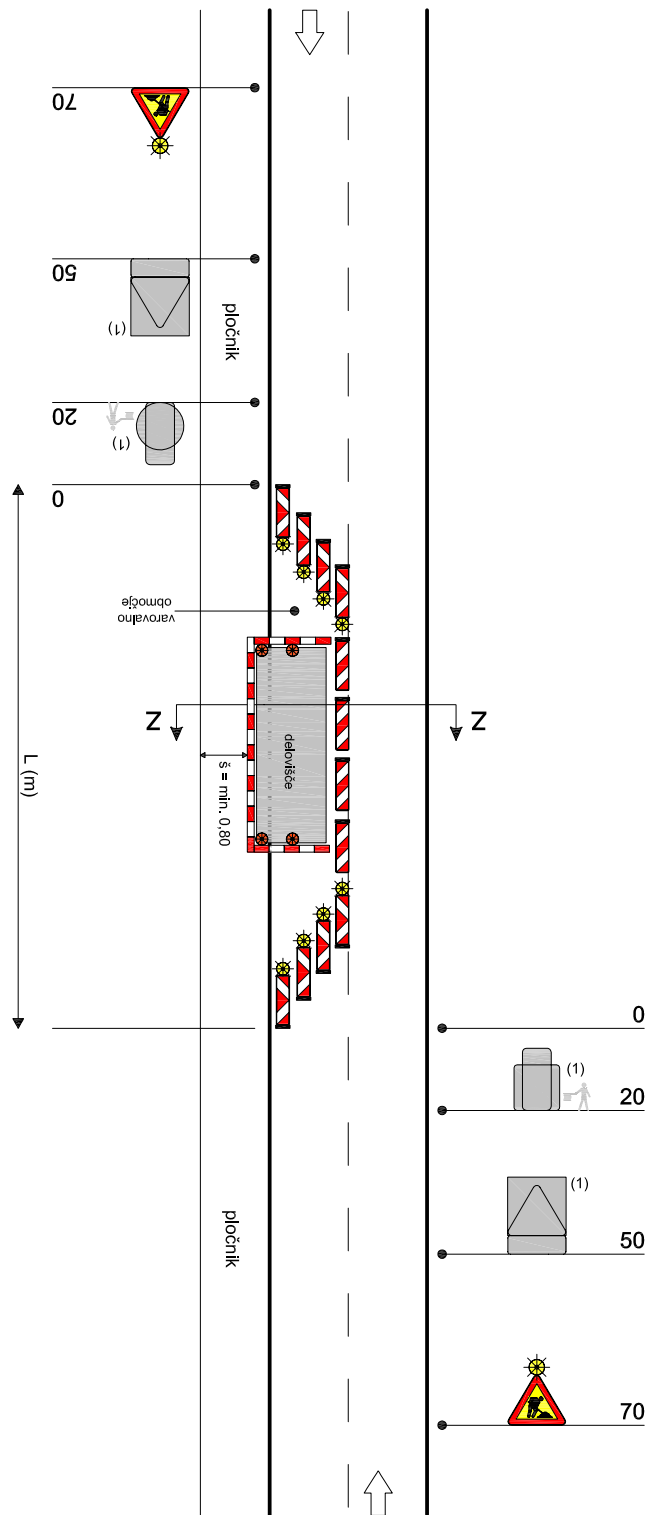
Osnovno izhodišče je, da je potrebno omogočiti pešcem, da ostanejo na pešpoti/površini za pešce. Optimalna širina pešpoti znaša najmanj 1,5 m, le v izjemnih primerih najmanj 1,0 m neovirane širine.

V kolikor ni možno zagotoviti varnega dostopa za pešce na pešpoti, je potrebno razmisliti o alternativnih rešitvah (zapora pešpoti, preusmeritev pešcev na nadomestni prehod za pešce ipd.). V kolikor se zagotovi vodenje pešcev po obstoječem vozišču, mora biti zagotovljena minimalna širina 1,2 m. Poskrbeti je potrebno za ustrezne klančine pri prehodu iz pločnikov na vozišče (in obratno).

Pešpoti in površine za pešce ob deloviščih morajo biti urejene z ustrezno površino, zagotovljen mora biti ustrezen prometni in prosti profil pešca (tudi z zaščito nad površino, če je potrebno).

Če so dela na pešpoti/površini za pešce (ali blizu nje), obstaja nevarnost, da bi pešci vstopili v območje delovišča. Prostor delovišča pogosto vsebuje različne nevarnosti, ki bi lahko škodile pešcem. Pešci se lahko na primer spotaknejo ob material, padejo v izkope ali jih udari premikajoča se ali padajoča oprema. Zagotoviti je potrebno, da so pešci ustrezno zaščiteni pred izpostavljenostjo tem tveganjem. Upoštevati je treba tudi potrebe otrok, starejših in invalidov, pri čemer je treba posebno pozornost nameniti slabovidnim osebam.

Postopki in načini označevanja in zavarovanja del na cesti in ovir v cestnem prometu so opredeljeni v Pravilniku o zaporah na cestah. Navedene so minimalne potrebne aktivnosti, ki jih je treba izvesti v primeru označevanja in zavarovanja del na cesti in ovir v cestnem prometu. V sklopu navedenega pravilnika so določeni tudi postopki pri načrtovanju in postavitvi začasne prometne signalizacije in prometne opreme ter pri njenem vzdrževanju in odstranitvi.



>> Primer ureditve cestne zapore v primeru ceste v naselju, delno zaprt pločnik, promet izmenično enosmeren (Pravilnik o cestnih zaporah)

# 5. EVALVACIJA – KAZALNIKI

## 5.1 DOLOČANJE KAZALNIKOV REZULTATA IN UČINKA PRI PROJEKTIH INFRASTRUKTURE ZA HOJO

Pri projektih infrastrukture za hojo lahko ugotavljamo vrsto **lastnosti**:

- Merimo (samo) lastnost infrastrukture; predvsem ustreznost gabaritov površine za hojo ter njene lastnosti, kot so ravnost, drsnost in podobno – meritev je povsem objektivna.
- Merimo potovalne čase; časovne izgube pri prečkanju cest in drugih ovir – meritev je lahko dokaj objektivna.
- Ugotavljamo doživljajskost oziroma občuteno privlačnost – meritev je predvsem subjektivna.
- Ocenitev prometne varnosti; najprimerneje v obliki določitve indeksa prometne varnosti - večkriterijske analize, ki vsebuje objektivno merljive in občutene vrednosti.

Pri projektih infrastrukture za hojo pa želimo meriti oziroma ugotavljati tudi **učinek na sistem mobilnosti**:

- Ugotavljamo predvsem deleže poti, opravljene v celoti ali deloma peš, opazovane ciljne populacije.
- Ugotavljamo lahko tudi povečanje količine pešcev na opazovani lokaciji.

Zahtevnejše je ugotavljanje **širšega družbenega učinka** neke investicije v infrastrukturo za hojo, kot so zmanjšanje obolevnosti in delovne abstinence kot posledice aktivne mobilnosti, izboljšanje poslovnih rezultatov podjetij na območju investicije, povečanje vrednosti nepremičnin itd.

Učinke in lastnosti lahko merimo **absolutno** – npr. projekt je dosegel kakovostno oceno N (ali 'nivo usluge' ali 'indeks hodljivosti') ali **relativno izboljšavo** (npr. LOS za pešce iz E na C ali indeks varnosti za določeno vrednost).

Lastnosti in učinke ugotavljamo lahko točkovno, za neko **lokacijo v cestnem prostoru** (križišče, cestni odsek) lahko 'merimo' **dostopnost lokacije** neke družbene infrastrukture (šole, objektov zdravstvenega in/ali socialnega varstva) ali postajališča javnega prevoza. Drugačne metode in orodja uporabljamo, kadar evalviramo neko **območje, daljši koridor**. Za potrebe vrednotenja **lokacije** oziroma **območja** delimo na:

### Območja:

- pešcone
- skupni prometni prostor
- zgodovinska, 'posebna/zaščitena' območja

### Koridorje:

- mestne ulice – kot vpadnice, bulevarji, glavne oziroma 'visoko-prometne' prometnice
- mestne ulice – mešana raba, 'srednje in nizko-prometne' prometnice
- mestne ulice v predmestjih
- prometnice na podeželju



### Lokacije prometne infrastrukture – sestavine koridorjev:

- cestni odseki (vključno s prehodi za pešce)
- križišča:
  - nivojska – semaforizirana
  - nivojska – nesemaforizirana
  - krožišča
  - izvennivojska – prečkanja cest, železnic, rek/kanalov

### Lokacije družbene infrastrukture in postajališča JPP:

- urejanje dostopa do lokacij in med njimi

### Pristopa za vrednotenje infrastrukturnih projektov za hojo sta dva:

- **Kvantitativni**, kjer določamo:
  - nivo usluge oziroma LOS za hojo (merijo se ustreznost gabaritov površin ter časovne izgube)
  - indeks prometne varnosti za hojo/pešce
- **Kvalitativni**, kjer določamo:
  - indeks hodljivosti
  - ocena prometne varnosti za hojo/pešce (v kolikor ni vgrajen v indeks hodljivosti)

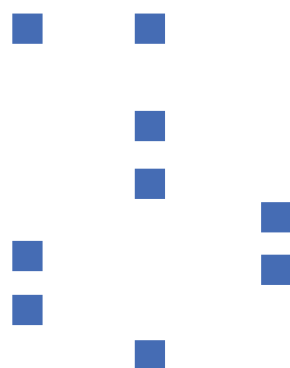
## 5.2 OBRAZEC

Izhajajoč iz osnovne delitve projektov glede na območja/lokacije se za vrednotenje uporablja eden od obeh pristopov (kvalitativni ali kvantitativni) ali pa njuna utežena kombinacija, kar je nakazano v preglednici:

PREDMET/PODROČJE		Kvantitativna ocena (LOS)	(indeks prometne varnosti)	Kvalitativna ocena (indeks hodljivosti)
Območje	Pešcona			
	Skupni prometni prostor			
	Zaščiteno območje			
Koridor	Visokoprometni koridor			
	Srednjeprometni koridor			
	Predmestje			
	Podeželje			
Lokacije na prometni infrastrukturi	Cestni odseki			
	Semaforizirana križišča			
	Nesemaforizirana križišča			
	Krožišča			
	Izvennivojska križanja			
Lokacije - urejanje dostopnosti	Postajališča			
	Družbena infrastruktura			
	Drugo			

>> Tabela: Proporočane metode vrednotenja infrastrukture za hojo

Opomba: Obrazec za evalvacijo infrastrukture za hojo je v elektronski obliki dostopen na Slovenski platformi za trajnostno mobilnost na povezavi: <https://www.sptm.si>







“Hoja je prva stvar, ki jo želijo narediti dojenčki, in zadnja stvar, ki se ji starejši želijo odreči. Hoja je vadba, za katero ne potrebujemo telovadnice. Je recept brez zdravil, nadzor telesne teže brez diete in kozmetika, ki je ni mogoče najti v drogeriji. Je pomirjevalo brez tablet, terapija brez psihoanalitika in praznik, ki ne stane niti centa.

Poleg tega pa ne povzroča onesnaževanja, porabi malo naravnih virov in je zelo učinkovita. Hoja je priročna, ne potrebuje posebne opreme, je samoregulativna in sama po sebi varna. Hoja je naravna kot dihanje.”

*John Butcher, ustanovitelj organizacije Walk21, 1999*