
Talni taktilni vodilni sistem za osebe z okvarami vida

Tactile Walking Surface Indicators (TWSIs) for Persons with Visual Impairments

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

oSIST 1186:2025

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025>



ICS 03.100.30

Referenčna oznaka
oSIST 1186:2025 (sl)

Nadaljevanje na straneh od 2 do 38

NACIONALNI UVOD

Slovenski standard SIST 1186 (sl), Talni taktilni vodilni sistem za osebe z okvarami vida, 2025, je izvirni standard in ima status slovenskega nacionalnega standarda.

NACIONALNI PREDGOVOR

Slovenski standard SIST 1186:2025 je pripravila posebna delovna skupina pod okriljem SIST Strokovnega sveta za splošno področje.

Privzem mednarodnega oziroma evropskega standarda trenutno ni mogoč, ker še nista izdelana.

Odločitev za izdajo tega standarda je dne ----- sprejel SIST Strokovni svet za splošno področje.

ZVEZA S STANDARDI

SIST ISO 21542:2022 Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja

OPOMBA

– Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[oSIST 1186:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025>

POMEMBNO: Logotip "v barvah" na platnicah te publikacije opozarja, da vsebuje barve, ki so potrebne za pravilno razumevanje njene vsebine. Uporabniki morajo zato tiskati ta dokument z barvnim tiskalnikom.
--

Vsebina**Stran**

Uvod	4
1 Namen in področje standarda	5
2 Zakonske podlage in zveza z drugimi standardi	5
3 Izrazi in definicije	6
4 Osnovna izhodišča za urejanje prostora, dostopnega za ljudi z okvarami vida	8
5 Talni taktilni vodilni sistem (TTVS)	8
5.1 Vodilni rob	12
5.2 Talni taktilni elementi	12
6 Zaznavnost talnih taktilnih elementov	13
6.1 Tipna zaznavnost	13
6.2 Vidna zaznavnost	14
7 Struktura standardnih taktilnih oznak	14
7.1 Rebrasta struktura standardnih taktilnih oznak	15
7.2 Čepasta struktura standardnih taktilnih oznak	16
7.3 Rebrasta in čepasta struktura standardnih oznak iz naravnega kamna	17
7.4 Rebrasta struktura standardnih oznak iz materialov za debeloslojne označbe	20
8 Osnovna pravila nameščanja taktilnih oznak	21
8.1 Vodilne oznake (vodilna linija)	22
8.2 Opozorilne oznake	25
8.3 Obvestilne oznake	26
8.4 Posebne oznake	29
8.4.1 Oznaka vstopnega mesta	29
8.4.2 Druge oznake	30
9 Vgradnja, nadzor in vzdrževanje taktilnih oznak	30
9.1 Vgradnja	30
9.2 Vzdrževanje	31
Dodatek A	32
A.1 Povezovanje vodilnih robov	32
A.2 Primeri postavitve obvestilnih polj/pasov na prehodih za pešce	33
A.3 Označevanje stopnišč in klančin	34
A.4 Primeri označevanja pomembnih točk z obvestilnimi pasovi/polji	37
A.5 Primer navezovanja vstopnega mesta na vodilno linijo	38

Uvod

Ljudje z okvarami vida lahko taktilne informacije pridobivajo s pomočjo bele palice ali prek stopal ter prstov, kadar gre za napise in znamenja. Za ljudi, ki imajo nekaj ostankov vida, so izjemnega pomena dobra osvetlitev in močan vizualni kontrast. Pri gibanju si pomagajo še z različnimi povečevalnimi pripomočki, psi vodiči in eholokacijo.

Za dobro načrtovanje prostora, dostopnega vsem, je tako zelo pomembno upoštevanje tipne, vidne in zvočne komponente prostora.

Ta standard podaja nekaj osnovnih informacij o talnem taktilnem vodilnem sistemu (TTVS), ki je eden od pomembnejših ukrepov za zagotavljanje dostopnosti za osebe z okvarami vida ter temelji na taktilnem in vizualnem kontrastu.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[oSIST 1186:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025>

1 Namen in področje standarda

Standard je namenjen projektantom kot eno od izhodišč za načrtovanje odprtega prostora, dostopnega za vse uporabnike. Z upoštevanjem standarda se lahko izboljša gibanje ljudi z okvarami vida, posledično pa tudi njihova samostojnost in kakovost življenja. Standard temelji na nacionalnih in mednarodnih dokumentih, ki predvidevajo enakopravnost vseh ljudi ne glede na njihove različne sposobnosti in zmožnosti. Dostopnost grajenega okolja je eden od ključnih vidikov, ki lahko to enakopravnost omogočijo.

Standard obravnava uporabo taktilnih elementov na zunanjih površinah. Za taktilne oznake v notranjih prostorih veljajo enaka osnovna pravila, podrobnejše specifikacije pa se določi v tehničnih smernicah za graditev objektov¹⁾.

2 Zakonske podlage in zveza z drugimi standardi

Standard temelji na naslednjih podlagah:

- 1) **Ustava Republike Slovenije** opredeljuje invalidnost kot eno izmed osebnih okoliščin, na podlagi katere posameznik ne sme biti diskriminiran, istočasno pa zaradi te iste osebne okoliščine daje pravno podlago za dodatno zaščito posameznika z invalidnostjo.
- 2) **Konvencija o pravicah invalidov** v svojem 9. členu države pogodbenice zavezuje, da omogočijo invalidom neodvisno življenje in polno sodelovanje na vseh področjih življenja ter da sprejmejo ustrezne ukrepe, s katerimi invalidom zagotovijo, da imajo enako kot drugi dostop do fizičnega okolja, prevoza, informacij in komunikacij.
- 3) **Zakon o izenačevanju možnosti invalidov (ZIMI)** (Uradni list RS, št. 94/10, 50/14 in 32/17) določa sprejemanje ukrepov, ki se nanašajo na odstranitev grajenih ovir v objektih, v katerih ponujajo blago in storitve, ki so na voljo javnosti. Določa tudi opremljanje objektov z gradbenimi in tehničnimi napravami, zvočnimi in svetlobnimi indikatorji, pisnimi informacijami in drugimi ustreznimi tehničnimi prilagoditvami. Po tem zakonu mora biti zagotovljena tudi enakopravna dostopnost do prevoza v cestnem in železniškem prometu ter pomorski in notranji plovbi.
- 4) **Gradbeni zakon (GZ-1)** (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNSPP in 133/23) predpisuje univerzalno graditev in uporabo objektov kot eno od bistvenih zahtev, kar pomeni, da je treba objekte načrtovati, graditi, vzdrževati in uporabljati tako, da so dostopni vsem.
- 5) **Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov** (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21) predpisuje način, na katerega se zagotovi, da so objekti načrtovani, grajeni in vzdrževani tako, da zagotavljajo dostop vsem.
- 6) **Slovenski standard SIST ISO 21542:2022** (Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja) obravnava splošno dostopnost do grajenega okolja, standard SIST 1186:2024 pa ga nadgrajuje v delih, kjer so predvidene nacionalne nadgradnje (npr. podrobne opredelitve talnega taktilnega vodilnega sistema), ter v delih, ki jih standard SIST ISO 21542:2022 ne obravnava (npr. odprti prostor).
- 7) **Standard DIN 32984:2011** (Bodenindikatoren im öffentlichen Raum): del standarda SIST 1186:2024, ki opredeljuje tehnične in geometrijske značilnosti taktilnih oznak, se sklicuje na DIN 32984:2011 (str. 10–17, z upoštevanjem popravka iz oktobra 2012).
- 8) V standardu so upoštevani tudi veljavni predpisi z drugih področij, na katera vpliva uvajanje standarda: npr. predpisi iz železniškega prometa (Uredba Evropske komisije o TSI v zvezi z

¹⁾ Tehnične smernice, ki se izdelujejo v skladu z 32. členom Gradbenega zakona (GZ-1).

dostopnostjo sistema Unije za invalide in funkcionalno ovirane osebe) ter predpisi v zvezi s cestnim prometom (Zakon o cestah, Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah itd.).

Za uporabo tega standarda so potrebni spodaj navedeni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja zgolj navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja navedenega dokumenta (vključno z morebitnimi spremembami).

SIST ISO 21542, Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja

3 Izrazi in definicije

3.1

bela palica

medicinsko-tehnični pripomoček, s katerim ljudje z okvarami vida zaznavajo ovire in vodilne elemente in si tako pomagajo pri hoji in orientaciji

3.2

čepasta struktura

površinska struktura standardnih taktilnih oznak, ki ljudi z okvarami vida opozarja na nevarnosti (npr. rob vozišča, višinske spremembe) ali jih obvešča o ključnih točkah v prostoru (npr. križišča, spremembe smeri)

3.3

čepi

izbočeni elementi, praviloma izdelani v obliki prirezanih stožcev ali prirezanih piramid, ki sestavljajo čepasto strukturo standardnih taktilnih oznak

3.4

eholokacija

način orientiranja v prostoru, pri katerem se oseba z okvaro vida orientira s pomočjo zaznavanja različnega odboja zvokov od predmetov

3.5

načrt TVS

strateški načrt taktilnega vodilnega sistema (TVS), ki se ga izdela na ravni občine, mesta ali zaključenega kompleksa (zdravstveni centri, potniški terminali itd.), in iz katerega so razvidne vodilne poti

3.6

nestandardni taktilni elementi

talni taktilni elementi, ki nimajo predpisane strukture, ampak se teksturno tako razlikujejo od okoliške površine, da jih ljudje z okvaro vida lahko zaznajo z ostanki vida ali belo palico in jih učinkovito uporabljajo za orientacijo

3.7

obvestilne taktilne oznake

talni taktilni elementi, ki ljudi z okvaro vida obveščajo o spremembah smeri in pomembnih točkah ob poti

3.8

opozorilne taktilne oznake

talni taktilni elementi, ki ljudi z okvaro vida opozarjajo na nevarnost

3.9

rebra

podolgovati izbočeni in med seboj vzporedni elementi, ki sestavljajo rebrasto strukturo standardnih taktilnih oznak

3.10

rebrasta struktura

površinska struktura standardnih taktilnih oznak, ki s smerjo vzporednih reber ljudem z okvarami vida nakazuje smer gibanja po prostoru

3.11

standardne taktilne oznake

talni taktilni elementi, ki imajo natančno predpisano velikost, obliko in razporeditev struktur ter njihovo funkcijo in se jasno ločijo od okoliških površin z namenom usmerjanja in opozarjanja na nevarnosti, zlasti v prometu

3.12

strateški načrt dostopnosti

dokument, ki ga občina izdela v sodelovanju z reprezentativnimi invalidskimi organizacijami in ki določa poti in območja, na katerih je treba zagotavljati višjo stopnjo dostopnosti. V njem so opredeljene smernice za urejanje zunanjih površin v občini, lahko pa tudi smernice za dostop do informacij, pomembnih za dostop do objektov v javni rabi, ter druge usmeritve, pomembne za izvajanje načela enakovrednega dostopa v praksi

3.13

taktilni vodilni sistem (TVS)

sistem med seboj povezanih elementov, ki jih ljudje z okvarami vida zaznavajo z belo palico ali s stopali (talni taktilni vodilni sistem) ali pa jih tipajo in prepoznavajo z rokami (drugi tipni elementi) ter si z njimi pomagajo pri gibanju in uporabi prostora. Elementi TVS so lahko dopolnjeni tudi z vizualnimi kontrasti in zvokom

3.14

taktilni kontrast

zaznavna razlika v teksturi tlaka, ki omogoča človeku, da s stopali ali belo palico del površine loči od drugega dela površine

3.15

talna taktilna oznaka

taktilno zaznavna in običajno vizualno kontrastna površina, ki osebi z okvaro vida omogoča, da s pomočjo bele palice, stopal ali s pomočjo ostanka vida zazna smer gibanja (vodilne oznake), pomembne točke (obvestilne oznake) ali nevarnosti v prostoru (opozorilne oznake)

3.16

talni taktilni vodilni sistem (TTVS)

sistem talnih taktilnih elementov, ki so običajno med seboj povezani z vodilnimi robovi in jih ljudje z okvarami vida zaznavajo z belo palico ali s stopali in si z njimi pomagajo pri gibanju in orientaciji v prostoru

3.17

vizualni kontrast (svetlostni)

občutna razlika v svetlosti površin, ki omogoča človeku z ostanki vida, da nek del površine loči od drugega dela površine

3.18

vodilna pot

med seboj povezani elementi TVS, ki omogočajo osebam z okvarami vida orientacijo od izhodišča do cilja

3.19

vodilne taktilne oznake

talni taktilni elementi, ki ljudi z okvaro vida vodijo in usmerjajo po prostoru

3.20

vodilni rob

stik med talno površino (npr. pot) in sosednjo površino (npr. fasada objekta, trata, tlak drugačne teksture), ki mu lahko ljudje z okvarami vida sledijo s palico ali ostanki vida in se z njegovo pomočjo orientirajo

4 Osnovna izhodišča za urejanje prostora, dostopnega za ljudi z okvarami vida

Pri načrtovanju prostora je treba upoštevati nekaj osnovnih pravil, ki so opisana v nadaljevanju. Tako je lahko prostor dostopen vsem in omogoča samostojno gibanje tudi ljudem z okvarami vida.

1) Materiali za tlakovanje:

- ne smejo biti nevarni za zdrs in spotikanje,
- se ne smejo bleščati (zelo odsevni materiali so neprimerni, saj bleščanje slabovidnim izjemno poslabša zaznavanje z ostanki vida),
- morajo biti odporni proti barvnim in svetlobnim spremembam ter obrabi zaradi okoljskih in drugih vplivov,
- morajo biti preprosti za vzdrževanje.

2) Vizualni kontrast naj bo v prostoru uporabljen tako, da izboljšuje orientacijo (zaznavanje ovir, označitev prehodov, pomembnih točk itd.). Neustrezni so močno kontrastni geometrijski vzorci v tlaku, ki otežujejo zaznavanje globine in povzročajo vrtoglavico.

3) Oprema na peščevih površinah oziroma dostopnih poteh mora biti vizualno kontrastna glede na okolico (ali ustrezno označena). Neprimerna je oprema, ki je v višini ramen oziroma glave širša kot pri tleh in je tako ni mogoče zaznati z belo palico (npr. konzolni oglasni panoji, nadstreški avtomatov). Če takšne opreme ni mogoče odstraniti, jo je treba ustrezno označiti oziroma fizično omejiti dostop v skladu s standardom SIST ISO 21542.

4) Prostor mora biti ustrezno osvetljen v skladu s standardom SIST ISO 21542. Posebej pomembna je osvetlitev na vodilnih poteh, na stopniščih in klančinah ter drugih točkah, kjer je zaradi varnosti ali orientacije pomembna dobra vidna zaznava.

5) Zelo pomembno je redno vzdrževanje tlaka in vodilnih robov (popravilo poškodovanih robnikov, tlaka in jaškov na poteh, odstranjevanje listja in drevnine, da ne posega v pešev koridor).

5 Talni taktilni vodilni sistem (TTVS)

Talni taktilni vodilni sistem (TTVS) je sistem talnih taktilnih elementov, ki so običajno med seboj povezani z vodilnimi robovi in jih ljudje z okvarami vida zaznavajo z belo palico ali s stopali in si z njimi pomagajo pri gibanju in orientaciji v prostoru.

Kadar TTVS dopolnjujejo tudi drugi elementi, ki so pomembni za orientacijo (npr. zvočni semaforji, tipni napisi), govorimo o **taktilnem vodilnem sistemu (TVS)**.

Če vodilni sistem omogoča orientacijo od izhodišča do cilja (to pomeni, da je zasnovan zvezno, brez prekinitev od izhodišča do cilja), govorimo o **vodilni poti**.

Poleg upoštevanja osnovnih pravil iz prejšnjega poglavja je treba do objektov in programskih območij v javni rabi (kot so mestni parki, trgi, prireditveni prostori, tržnice, kopališča, otroška igrišča itd.) nujno zagotoviti **vodilne poti**, ki omogočajo dostop tudi ljudem z okvarami vida. Pri načrtovanju posameznega območja naj se zato predvidi vsaj eno vodilno pot, ki povezuje glavne funkcionalne točke.

Vsaka vodilna pot se začne na neki smiselni izhodiščni točki (npr. avtobusnem postajališču) in vodi do cilja (npr. javne ustanove). Ljudje z okvarami vida se po prostoru običajno gibljejo tako, da sledijo tipno,

vidno in zvočno zaznavnim elementom s pomočjo bele palice ali stopal ob uporabi sluha, tipa in morebitnih ostankov vida. Vsaka prekinitev na vodilni poti lahko pomeni, da človek z okvaro vida izgubi orientacijo in zaide. Uvajanje posameznih taktilnih oznak, ki niso medsebojno povezane v sistem, večinoma ne omogoča dobre orientacije. Izjema so opozorilne taktilne oznake na nevarnih točkah (npr. ob vozišču na prehodu za pešce), ki so pomembne in nujne ne glede na njihovo povezanost v sistem.

Kadar vodilna pot poteka skozi večje območje in se ureja v daljšem časovnem obdobju oziroma v več projektih, se pogosto pojavijo težave zaradi neusklajenosti projektov (pojavi se več nepovezanih vodilnih poti, kar pomeni težjo orientacijo). Zato je priporočljivo, da se za mesta in večje komplekse (npr. zdravstveni in izobraževalni centri, potniški terminali, rekreacijska območja itd.) izdelajo **načrti taktilnega vodilnega sistema (načrti TVS)**.²⁾ V načrtih se skupaj z reprezentativno invalidsko organizacijo za slepe in slabovidne ter strokovnjaki s področja slepote in slabovidnosti (tiflopedagoška stroka) določi, katere povezovalne poti so pomembne. Na ta način se racionalizira izvajanje TVS, saj se zvezno opremlja najbolj smiselne poti in izvedbo usmerja tako, da so učinki najboljši.

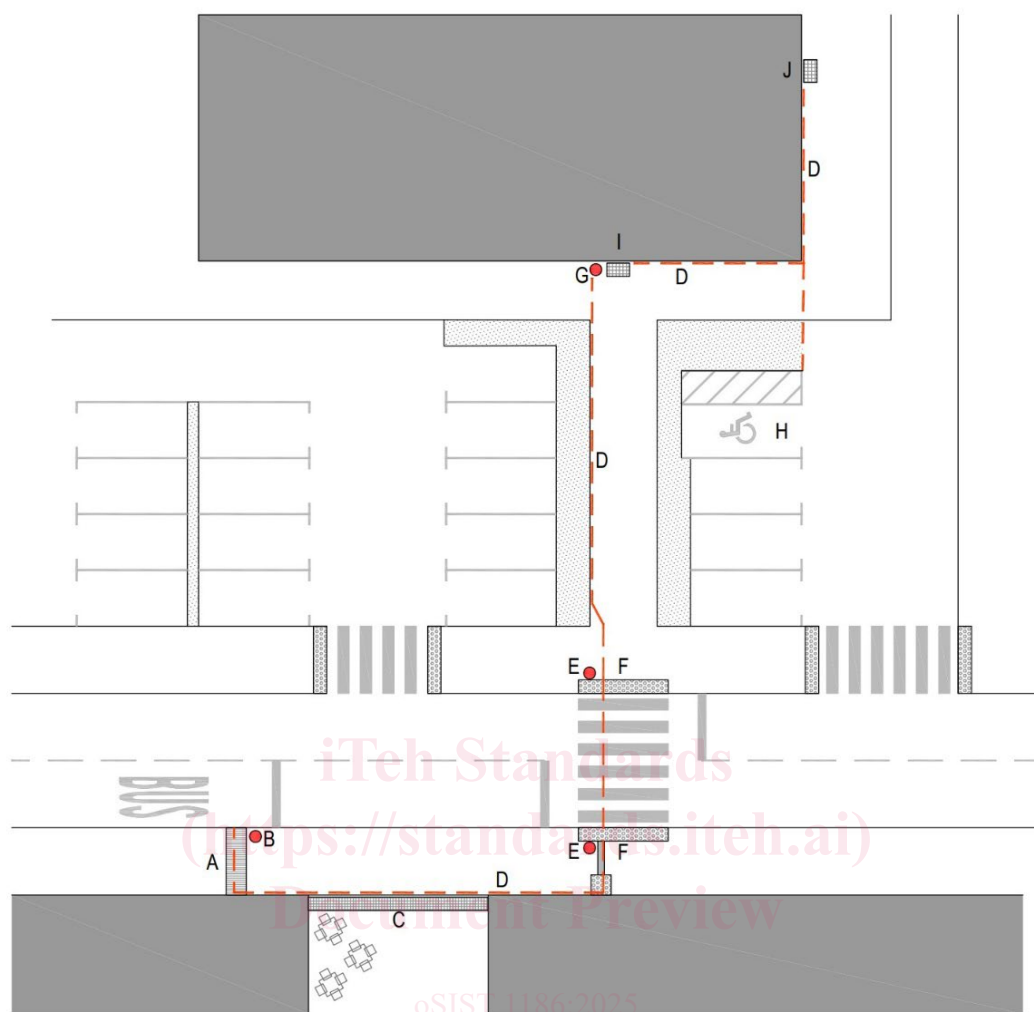
TVS v osnovi sestavljajo vodilni robovi, talni taktilni elementi, vizualno kontrastne oznake nevarnih točk (npr. oznake robov stopnic in oznake ovir), dopolnjujejo pa jih še informacije v različnih oblikah (npr. napisi, tipni napisi v brajici, zvočne informacije, tipke za priklic pomoči osebja). Vsi elementi TVS morajo biti med seboj dobro povezani, da bi lahko ljudje z okvarami vida dobili ustrezno predstavbo o prostoru in ga uporabljali.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[oSIST 1186:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/757fe834-a9bd-46f1-999b-e6bc93dd7af3/osist-1186-2025>

²⁾ Načrt TVS je lahko del Strateškega načrta dostopnosti, ki ga pripravi občina v skladu z 32. členom Gradbenega zakona (GZ-1).

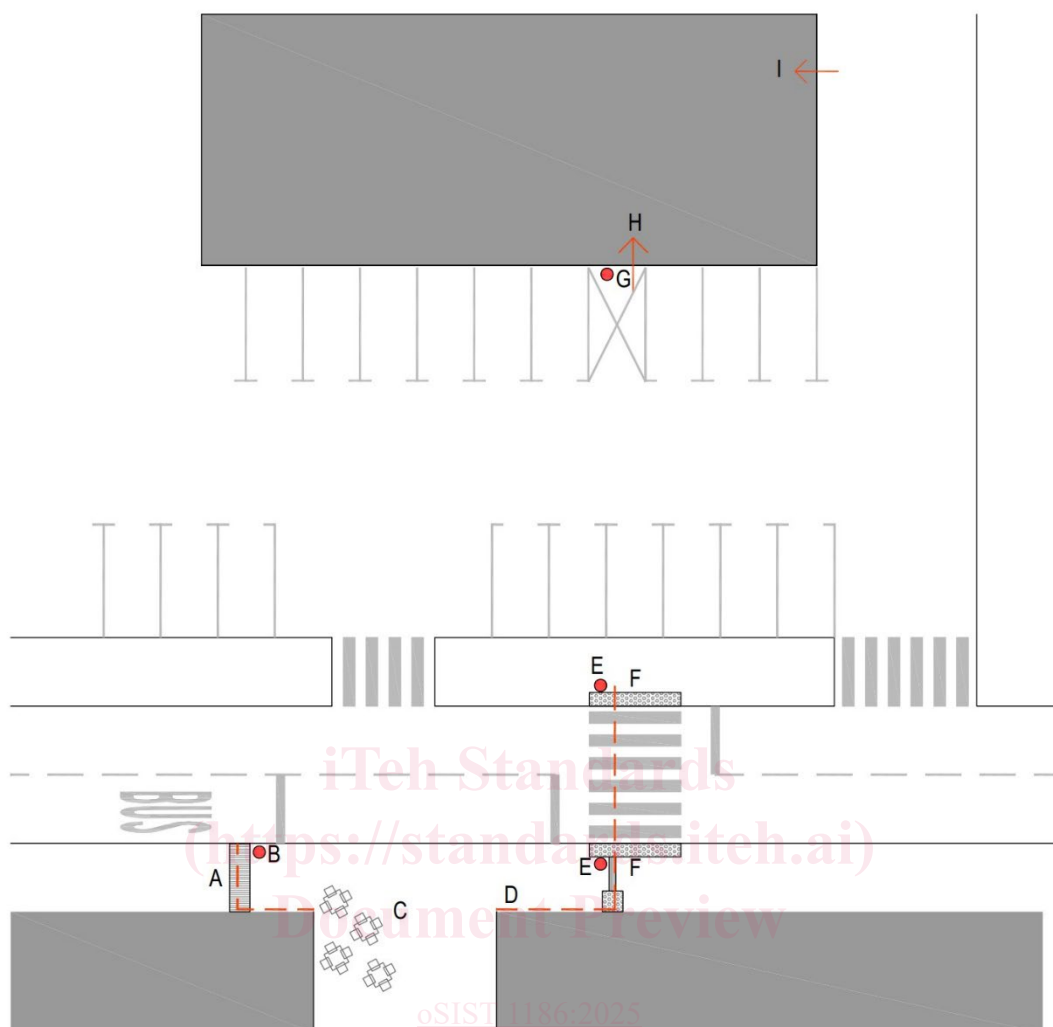


Legenda

- A standardna talna taktilna oznaka, ki označuje vstopno mesto avtobusnega postajališča
- B informacijska tabla (z vidnimi in tipnimi oziroma zvočnimi informacijami)
- C nestandardne talne taktilne oznake (granitne kocke), ki povezujejo vodilna robova in označujejo gostinski vrt
- D vodilni rob (npr. pročelje stavbe, rob zelenice)
- E zvočni semafor (s tipnimi informacijami)
- F standardne talne taktilne oznake, ki označujejo prehod za pešce
- G zvonec (tipno in vizualno označen ter povezan z recepcijo)
- H parkirno mesto, rezervirano za vozila invalidov
- I nestandardne talne taktilne oznake, ki označujejo glavni vhod v stavbo
- J nestandardne talne taktilne oznake, ki označujejo stranski vhod v stavbo

Slika 1: Ustrezno zasnovana vodilna pot

Za ljudi z okvarami vida je možen samostojen dostop od avtobusnega postajališča do stavbe po varnih površinah za pešce, saj so elementi TVS med seboj ustrezno povezani. Preprost dostop je omogočen tudi z rezerviranega parkirnega mesta za invalide.



Legenda

- A standardna talna taktilna oznaka, ki označuje vstopno mesto avtobusnega postajališča
- B informacijska tabla (z vidnimi in tipnimi oziroma zvočnimi informacijami)
- C vodilni robovi niso povezani, gostinski vrt prekinja vodilno pot
- D vodilni rob (npr. pročelje stavbe, rob zelenice)
- E zvočni semafor (s tipnimi informacijami)
- F standardne talne taktilne oznake, ki označujejo prehod za pešce
- G zvonec
- H glavni vhod v stavbo
- I stranski vhod v stavbo

Slika 2: Nepovezani elementi taktilnega vodilnega sistema

Površine za pešce niso ustrezno povezane, zato je vodilna pot prekinjena. Samostojni dostop za ljudi z okvaro vida od avtobusnega postajališča do stavbe je v tem primeru onemogočen, kljub temu da so nekateri elementi TVS ustrezno načrtovani.