MAGISTRÁT HLAVNÉHO MESTA SLOVENSKEJ REPUBLIKY BRATISLAVY

Materiál na rokovanie
Mestského zastupiteľstva
hlavného mesta SR Bratislavy
dňa 28.04.2022

Číslo záznamu: MIB 388/2022
Spisový znak:
Skartačná lehota: 0

Princípy a štandardy povrchov chodníkov

Predkladateľ:

Mgr. Ctibor Košťál, v. r.
riaditeľ magistrátu

Materiál obsahuje:

1. Dôvodovú správu
2. Princípy a štandardy povrchov chodníkov

Zodpovedný:

Mgr. Ján Mazúr, PhD., v. r.
riaditeľ MIB

Spracovateľ:

Ing. arch. Roman Žitňanský, v. r.
riaditeľ sekcie verejných priestorov MIB

Apríl 2022

Dôvodová správa

Predkladaná informácia obsahuje Princípy a štandardy povrchu chodníkov vypracované Metropolitným inštitútom Bratislavy, ktoré popisujú charakteristiky a použitie rôznych typov povrchov chodníkov v Bratislave.

Predkladané princípy a štandardy sú ďalší dokument, ktorý tvorí súčasť Manuálu verejných priestorov. V pripravovaných zásahoch vo verejnom priestore by mali byť zohľadnené predkladané princípy, ktoré sú v publikácii popísané, či už je to z hľadiska použitia a umiestnenia v priestore, resp. z hľadiska technických parametrov.

Tieto princípy a štandardy verejných priestorov budú postupne zavádzané do praxe prostredníctvom subjektov, ktoré realizujú projekty vo verejných priestoroch na území Bratislavy. Ide konkrétne o magistrát, vybrané mestské podniky a príspevkové organizácie, ktoré realizujú takéto projekty na úrovni hlavného mesta Bratislavy (pre tieto budú záväzné na základe rozhodnutia primátora), ako aj mestské časti Bratislavy realizujúce vlastné projekty a zároveň vykonávajúce pôsobnosť stavebných úradov.

Manuál verejných priestorov

Princípy a štandardy povrchov chodníkov

Obsah

4 Úvod

6 Terminológia
10 Typy povrchov
11 Špecifikácia materiálov

26 Zonácia mesta

40 Všeobecné princípy
42 Princípy pri navrhovaní povrchov
42 Ucelené úseky
44 Priestorové princípy
46 Princípy pri použití bratislavskej dlažby
48 Pás lemovania pri fasáde
50 Pás mobiliáru a zelene
52 Pás lemovania pri vozovke
53 Pás lemovania okolo prvkov
58 Rozhrania v nároží
60 Rozhrania v kolmom alebo šikmom styku
62 Možnosti materiálového riešenia rozhraní
66 Debarierizácia povrchov
70 Odvodňovanie povrchov
72 Príncípy pri vyhotovovaní povrchov
72 Technicko-kvalitatívne princípy
73 Princípy pri dláždení povrchov
74 Princípy pri použití kamennej dlažobnej kocky
76 Princípy pri vyhotovovaní súvislo spevnených povrchov
77 Princípy pri vyhotovovaní mlatového povrchu
78 Obnova a údržba povrchov
80 Výnimočné situácie

82 Modelové situácie
84 Dláždené povrchy (kamenná dlažba, betónová dlažba)
96 Súvislo spevnené povrchy
104 Povrchy v prírodnom prostredí
114 Akcentovanie vstupu
116 Nástupište verejnej dopravy

120 Bibliografia
122 Spracovateľský kolektív

Úvod

Povrch verejných priestranstiev je horizontálnou fasádou mesta. V súčasnej situácii jej ale chýba koncepcia, a preto sa v nej objavuje množstvo použitých materiálov, ktoré tvoria nesúrodý celok a prispievajú k vizuálnemu smogu a zlému celkovému dojmu z verejných priestranstiev. Zlý technický stav mnohých povrchov chodníkov má dopad aj na užívateľský komfort a bezpečnosť pri pešom pohybe mestom.

Cieľom tohto manuálu je navrhnúť štandardy pre povrchy chodníkov. Ide najmä o návrh zonácie s priradením konkrétnych typov krytu chodníka v danej zóne. S tým sa spája aj definícia štandardov jednotlivých typov povrchov, či už je to kamenná alebo betónová dlažba, liate alebo mechanicky zhutnené, či prírodné povrchy.

Takisto dôležitým cieľom je vytvorenie princípov pri navrhovaní a realizácii jednotlivých typov povrchov chodníkov. Tie sú zobrazené v modelových situáciách, ktoré navrhujú principiálne riešenia pre typické situácie objavujúce sa po celom meste.

Dôležitým zjednocujúcim a praktickým prvkom bratislavských chodníkov je novonavrhovaná typická dlažba. Po vzore iných miest vo svete navrhujeme dať jednotný vizuál dláždeným priestorom mesta. Snahou je vytvoriť jednu vrstvu v identite mesta a zároveň mať po ruke praktické, ekologické a estetické riešenie povrchov dláždených chodníkov.

Princípy a štandardy povrchov chodníkov majú slúžiť samospráve a mestským častiam mesta Bratislavy, ale tiež súkromným aktérom ako jednotný návod pri výmene povrchov chodníkov. V rámci úvodu v podkapitole *Terminológia* sú definované základné pojmy, s ktorými publikácia pracuje. V ďalšej úvodnej podkapitole *Špecifikácia materiálov* sú popísané vlastnosti, charakteristiky, požiadavky a možnosti použitia jednotlivých materiálov a prvkov. *Zonácia mesta* sa následne zaoberá jednotlivými zónami mesta a definuje, z ktorých materiálov majú byť povrchy v nich zhotovené, zatiaľ čo *Všeobecné princípy* obsahujú základné podmienky navrhovania povrchov chodníkov a pojednáva aj o ich priestorových a technicko-kvalitatívnych podmienkach vrátane ich debarierizácie a odvodňovania. Popísané sú tiež princípy pri vyhotovovaní dláždených a liatych povrchov a rozhraní medzi nimi ako aj odporúčania k údržbe a oprave povrchov. V neposlednom rade *Modelové situácie* graficky aj textovo zobrazujú najčastejšie sa vyskytujúce priestorové situácie v meste. Zvlášť sú zobrazené situácie pre jednotlivé zóny a špecifické situácie riešené nezávisle od toho, v ktorej zóne sa nachádzajú.

Terminológia

Pojmy týkajúce sa funkčných častí chodníka

Chodník

Nemotoristická komunikácia určená predovšetkým chodcom.

Cyklochodník

Nemotoristická komunikácia určená predovšetkým cyklistom, prípadne vozidlám v zvláštnom režime.

Krajník

Obruba určená najmä na úrovňové oddelenie, zapustený obrubník.

Nájazdová rampa (nábeh)

Rampa umožňujúca použiť priestor chodníka na prejazd vozidlom cez prejazdnú plochu. Pri jej šírke je potrebné zohľadniť polomer otáčania (pri prejazdoch cez chodník sa podľa TLMB rovná á šírke otvoru pre vjazd zväčšenej o 1,00 m na obidve strany). Hĺbka rampy je 0,50 m, pri úzkych chodníkoch 0,25 m.

Obruba

Obrubník, krajník a obrubová kocka určená na oddelenie chodníka od vozovky alebo zelene, slúži ako ohraničujúci, deliaci alebo spevňujúci prvok, tiež zabezpečuje vodorovné kotvenie dlažby.

Obrubník

Obruba určená na oddelenie chodníka vystupujúceho nad povrch vozovky alebo zelene, prípadne pod úroveň zelene.

Pás lemovania

Pás dlažobných kociek lemujúci fasádu, obrubník alebo osadené prvky, ktorý slúži na vytvorenie rovnej línie.

Pás mobiliáru a zelene (PMZ)
Pás pri obrubníku s výsadbovými jamami a priepustným povrchom, v ktorom je vysadená zeleň a osadené prvky verejného priestoru (mobiliár, dopr. značenie).

Pás prídlažby

Pás dlažby popri obrubníku, ktorý slúži na jeho ochranu pri výmene alebo obnove povrchu vozovky a na odvod vody z vozovky a chodníka.

Prejazd cez chodník

Situácia, kde je umožnený kolmý prejazd (vjazd/výjazd) vozidlom cez priestor chodníka cez nájazdovú rampu a prejazdnú plochu na nízkokapacitné parkovisko, do obytných budov, do súkromnej samostatnej garáže, k rodinným domom. **Frekventované prejazdy** umožňujú kolmý prejazd do veľkokapacitnej garáže alebo ku záchytnému parkovisku.

Prejazdná plocha (Predpolie vjazdu)

Časť chodníka pred bránou, cez ktorú je umožnený kolmý prejazd vozidlom, môže byť odlíšený materiálovo. Jej šírka sa rovná šírke nájazdovej rampy, hĺbka sa rovná šírke chodníka, pri priebežnom chodníku má min. 5,00 m, opt. 6,50 m.

Priebežný (kontinuálny) chodník

Chodník, ktorý prebieha jednou z vetiev križovatky bez zmeny jeho výškového vedenia. Navrhuje sa za účelom zvýšenia bezpečnosti chodcov predovšetkým v kríženiach smerujúcich do zóny s upokojením dopravy znížením najvyššej dovolenej rýchlosti na 30 km/h, prípadne do slepej ulice, do obytnej/školskej/pešej zóny alebo za účelom údržby a zásobovania. Skladá sa z nájazdovej rampy a prejazdnej plochy.

Rozhranie

Deliaci pás medzi rôznymi funkčnými a materiálovými plochami (obrubník, kamenná dlažobná kocka, nerezový pás, odvodňovací žľab, ...).

Spomaľovací prah

Stavebno-technický prvok, ktorý zvýšením nivelety vozovky slúži na zníženie nežiaducej rýchlosti vozidiel. Môže umožňovať úrovňový prechod pre chodcov medzi chodníkmi.

Ucelený úsek

Časť chodníka medzi dvomi križovaniami, resp. dvomi nárožiami. Ukončenie úseku sa určuje podľa nadradenosti chodníka podľa zonácie.

Terminológia

Pojmy týkajúce sa materiálov a prvkov

Fáza (fazeta)

Zaoblenie/zapustenie okraja po obvode dlažby na nášľape, mikrofáza maximálny polomer zaoblenia hrany 2 mm.

Hrana

Jedna z bočných strán dlažby.

Jadro

Jadrový betón tvoriaci spodnú časť/telo betónovej dlažby.

Kombiformát

Betónová dlažba vyrábaná a dodávaná v presnej kombinácii formátov na jednej palete.

Nášľap

Vrchná hrana dlažby.

Škára

Zvislý priestor medzi dvoma dlažobnými prvkami vyplnený nestmelenými zmesami, príp. maltou alebo asfaltovou zálievkou.

Používané skratky

KPÚ BA/KPÚ	Krajský pamiatkový úrad Bratislava
MÚOP	Mestský ústav ochrany pamiatok v Bratislave
NKP	Národná kultúrna pamiatka
PR BA/PR	Mestská pamiatková rezervácia Bratislavy
PZ CMO BA/CMO	Pamiatková zóna Bratislava - Centrálna mestská oblasť
TKP	Technicko-kvalitatívne podmienky
TLMB	Technické listy mesta Bratislava
TP	Technické podmienky

Terminológia

Typy povrchov

Stmelené povrchy

Sú vyrobené z materiálov s použitím spojiva (asfaltu, cementu, vápna, živice a pod.), napr.:

- **Dláždený povrch** - z kamenných, betónových a i. prvkov kladených do stmelenej ložnej vrstvy so škárami vyplnenými škárovacou hmotou
- **Liaty asfalt** - asfaltová zmes bez medzier, s asfaltom ako spojivom, v ktorom objem kamennej múčky a spojiva prevyšuje objem zostávajúcich medzier v zmesi
- **Asfaltobetón** - asfaltová zmes s plynulou alebo prerušovanou čiarou zrnitosti kameniva na vytvorenie vzájomného zaklinenia
- **Betónový povrch** - betón zo zmesi cementu, kameniva, vody a prísad
- **Priepustný (drenážny) betón** - betón zo zmesi cementu, kameniva, vody a prísad s kamenivom bez jemných častí, ktorý je charakterizovaný vysokou medzerovitosťou zabezpečujúcou priesak vody
- **EPDM povrch** - z recyklovaného gumeného granulátu EPDM a PU spojiva

Nestmelené povrchy

Sú vyrobené z nestmelenej zmesi (zrnitý materiál s kontrolovanou zrnitosťou) bez použitia spojiva a sú vytvorené iba rozprestieraním a zhutňovaním, napr.:

- **Štrkový trávnik** - štrková vrstva vyplnená zeminou a zakorenenými trávami alebo bylinami, pojazdná, ale nevhodná pre trvalé zaťaženie
- **Mechanicky spevnená zemina** - zemina alebo tzv. náhradné materiály
- **Konská plocha** - mlatový povrch so zvýšeným podielom drevitej zložky (piliny, rezaná slama, drevená štiepka) alebo len s krytom drevených pilín alebo štiepky
- **Vibrovaný štrk** - vrstva vytvorená kostrou z hrubého drveného kameniva so zavibrovaným výplňovým kamenivom
- **Mlatový povrch** - povrch tvorený zhutnenými vrstvami kameniva rôznej frakcie bez pridania spojiva
  (biomlatový povrch obsahuje stabilizátory upravujúce vlhkosť zmesi)
- **Minerálny betón/mechanicky spevnené kamenivo/MSK** - vrstva vytvorená zo zmesi najmenej dvoch frakcií drveného kameniva s optimálnou vlhkosťou rozprestretá a zhutnená za podmienok zaisťujúcich maximálnu dosiahnuteľnú únosnosť

Špecifikácia materiálov

Kamenivo (nestmelené zmesi)

Ťažené kamenivo

frakcia	Piesok Štrkopiesok Štrk Riečne kamenivo (okrúhle, vymývané)	0-2 mm 0-32 mm, netriedený a pod. 16-32 mm, 32-63 mm a pod. 0-4, 4-8, 8-16, 0-16 mm

Drvené kamenivo/štrkodrť/makadam

frakcia	pre povrchové vrstvy pre podkladové vrstvy	0-4 mm, 0-8 mm, 0-11 mm, 0-16 mm (mlat) 0-16 mm, 0-32 mm (MZK) 4-8 mm, 8-16 mm, 16-32 mm, 32-64 mm, 64-128 mm

Druhotné materiály

frakcia	Tehlový recyklát Betónový recyklát	0-2 mm, 0-4 mm 0-32 mm, 0-63 mm a pod.

Zľava:
drvené kamenivo,
jemné drvené kamenivo,
kamenivo rôznych frakcií
(vrstvy mlatového povrchu).

Dlažbové prvky z prírodného kameňa

Bratislavská kamenná dlažba (typ korzo/pôvodná/historická)

materiál	žula	
formát	hrúbka dĺžka šírka	cca. 6 cm 20 - 40 cm 15 - 20 cm
opracovanie	hrany nášľap fáza	rezané antikované, otĺkané- používať iba pri dopĺňaní už existujúcich úsekov s takouto úpravou tryskaný, pieskovaný, opaľovaný ostrá hrana
škárovanie	šírka materiál	5-10 mm, ref.: korzo cementové mlieko, kremičitý piesok
farebnosť	prírodný melír sivá-okrová (ref. žula Lipnice)	

Žulová platňa

formát	hrúbka dĺžka šírka	min. 6 cm, pojazdná 8 cm 40 cm 20 cm
opracovanie	hrany nášľap fáza	rezané tryskaný, pieskovaný, opaľovaný ostrá hrana
škárovanie	šírka materiál	3-6 mm kremičitý piesok, ostrohranné kamenivo, cementové mlieko (pojazdné)
farebnosť	monochromatická okrová (ref. žula Mrákotín)	

Rastlé kamene

materiál	od okruhliakov (riečny štrk) až po rastlé veľké kamene (balvany)
ukladanie	na plocho, príp. štetovanie
škárovanie	kremičitý piesok, štrkodrva, ostrohranné kamenivo

Kamenná dlažobná kocka

materiál	žula, čadič, andezit	
formát	malá (S) stredná (M) veľká (L)	cca. 4-6 cm cca. 10-12 cm cca. viac ako 16 cm
opracovanie	hrany nášľap	rezané (okrem čadiču) štiepané štiepaný
škárovanie	štrkodrva, epoxidová zálievka (pojazdné plochy)	
farebnosť	„dunajský štrk“ (svetlosivá - svetlohnedá/oranžová/okrová), svetlá sivá, tmavá sivá	

Zľava:
žulová platňa,
rastlé kamene,
kamenná dlažobná kocka.

Špecifikácia materiálov

Dlažbové prvky z betónu

Betónová dlažba

formát	hrúbka základný modul štandardný modul maximálny rozmer	min. 8 cm dĺžka 20 cm, šírka 10 cm dĺžka 20 cm, šírka 10 cm dĺžka 20 cm, šírka 20 cm dĺžka 50 cm, šírka 50 cm
opracovanie	nášľap fáza	hladký, dodatočne upravený - brokovaný, jemne vymývaný, tryskaný max. mikrofáza s polomerom zaoblenia hrany 2 mm
škárovanie	šírka materiál	3-6 mm kremičitý piesok
farebnosť	„dunajský štrk“ (svetlosivá - svetlohnedá/oranžová/okrová)	

Bratislavská betónová dlažba

formát	hrúbka	min. 8 cm
	malý/štvorec veľký/obdĺžnik	dĺžka 20 cm, šírka 20 cm dĺžka 50 cm, šírka 20 cm
opracovanie	nášľap fáza	brokovaný alebo hladký bez vzoru alebo vzorovaný bez fázy (prípadne mikrofáza r = 2 mm)
škárovanie	šírka materiál	3-6 mm kremičitý piesok
farebnosť	„dunajský štrk“ (svetlosivá - svetlohnedá/oranžová/okrová)	

špeciálna dlaždica - vyabstrahovaný nápis “BRATISLAVA”
použitie - výnimočné miesta alebo na úvod a záver úseku chodníka s bratislavskou betónovou dlažbou

Zatrávňovacia dlažba – drenážna dlažba

formát	základný modul vychádza z rozmerov betónovej dlažby	dĺžka 20 cm, šírka 10 cm
škárovanie	šírka materiál	8-11 mm štrkodrva, ostrohranné kamenivo

Pálené dlažbové prvky

Keramit/Keramická pálená dlaždica/Zvonivka

formát	obdĺžnik štvorec	dĺžka 20 cm, šírka 10 cm dĺžka 20 cm, šírka 20 cm
škárovanie	šírka materiál	10-15 mm epoxidová zálievka (pojazdné plochy)
farebnosť	žltá	

Zľava:
betónová dlažba,
bratislavská dlažba,
keramit.

Spôsoby opracovania dlažobných prvkov

Hrubo štruktúrovaný

úprava s rozdielom medzi vrcholmi a priehlbinami väčším ako 1,0 mm

- **Opaľovaný povrch** - ohňom opracovaný povrch kamennej dlažby
- **Pieskovaný povrch** - prúdom piesku opracovaný povrch
- **Štruktúrovaný/reliéfny povrch** - povrch betónovej dlažby vzniká odtlačkom pečate
- **Vymývaný povrch** - povrch s nášľapom s viditeľným kamenivom (hrubosť/jemnosť závisí od frakcie a sily prúdu)
- **Brokovaný/tryskaný/textúrovaný) povrch** - prúdom oceľových guľôčok opracovaný nášľap, guľôčky môžu byť pigmentované
- **Zrnovaný**
- **Kartáčovaný**
- **Hrotovaný**
- **Otĺkaný** - hrany sú otlčené v špeciálnych bubnoch, povrch má nepravidelné lomené hrany

Štruktúrovaný

úprava získaná druhotnými mechanickými úpravami

- **Rezaná dlažba/obrubník** - hrany sú presne strojovo zarezané
- **Štiepaná dlažba/obrubník** - formáty vznikajú štiepaním bloku

Jemne štruktúrovaný

úprava s maximálnym rozdielom 1,0 mm medzi vrcholmi a priehlbinami

- **Leštený**
- **Brúsený**
- **Rezaný diamantovým kotúčom alebo listom**

- **Antikovaný povrch** - dodatočne opracovaný povrch dlažby pre historizujúci dojem
- **Ušľachtilá betónová dlažba** - betónová dlažba, ktorá má v nášľape výraz prírodného kameňa pri zachovaní všetkých noriem a štandardov kladených na betónovú dlažbu

Vzory kladenia dlažobných prvkov

Diagonálne

Pásy dlažby sú uložené na uhlopriečku k rozhraniu.

Do riadku

Jednotlivé kusy dlažby sú uložené do kontinuálnej línie vodorovne alebo kolmo na rozhranie/fasádu.

Do rybiny

Dva zrkadlovo súmerné diagonálne uložené riadky dlažby.

Mačacie hlavy

Typický povrch historických ulíc v Bratislave, tvoria ho sekané žulové, príp. čadičové, dlažobné kocky veľkého formátu s rozmermi cca 18-20 cm.

Mozaikové

Dlažobné kocky usporiadané do ornamentov a vzorov.

Na škáru

Škáry dlažby lícujú v oboch smeroch.

Na väzbu

Škáry dlažby lícujú len v kolmom smere na obrubník, v opačnom smere sú škáry vystriedané, ideálne na stred dlaždice v susediacom riadku.

Rastlé

Negeometricky usporiadané dlažobné kocky.

Štetovanie

Uloženie na výšku do štrkodrvy/kameniva.

Vejárovité

Štiepané/sekané dlažobné kocky sú ukladané do vejárov.

Špecifikácia materiálov

Materiály súvislo spevnených povrchov

Liaty asfalt

frakcia	do 8 mm
povrch. úprava	zdrsnená kamenným posypom
farebnosť	prirodzená asfaltová

Asfaltobetón

povrch. úprava	valcovaná
farebnosť	prirodzená asfaltová, farebná s použitím pigmentácie (napr. červená)

Betónový povrch

povrch. úprava	metličkovanie/škrabanie, vymývanie (zabezpečenie protišmykovosti)
farebnosť	prirodzená, daná použitým cementom, podľa kameniva len s vymývaným betónom pigmentovaná - “dunajský štrk” svetlosivé a okrové tóny, iné farby podľa posúdenia autorského prístupu

Priepustný (drenážny) betón

podklad	drenážna vrstva pre vsak vody do podložia (kam. lôžko fr. 3–5 cm
farebnosť	biely, „dunajský štrk“ (svetlosivá - svetlohnedá/oranžová/okrová) iné farby podľa posúdenia autorského prístupu

Recyklovaný gumený granulát EPDM

farebnosť	“dunajský štrk” svetlosivé a okrové tóny, iné farby podľa posúdenia autorského prístupu

Výplne škár stmelených povrchov

Trvalo pružná asfaltová zálievka

Používa sa na rozhraniach asfaltových plôch, rozhraniach medzi asfaltovými a dláždenými plochami uloženými do betónového lôžka a obrubníkmi a krajníkmi.

Trvalo pružný tmel

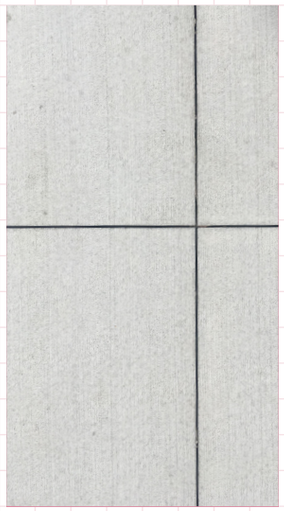
Používa sa na styku betónových alebo kamenných povrchov s fasádami budov.

Škárovacia hmota

Používa sa v prípade ukladania dlažby do betónového lôžka na vytvorenie vodonepriepustnej plochy, je na báze cementu alebo epoxidových živíc.

Sypký materiál

Používa sa v prípade ukladania dlažby do nespevneného lôžka, môže ním byť kremičitý piesok alebo drobné drvené kamenivo, pre zabezpečenie vodopriepustnosti musí byť použitá fr. 4-8 mm.



Zľava:
asfaltobetón,
bétónový povrch,
priepustný betón.

Špecifikácia materiálov

Ostatné prvky a materiály

Kamenný obrubník

materiál	žula (výnimočne pri obnove čadič, ryolit, andezit)	
formát	šírka	min. 15 cm
opracovanie	hrany	rezané štiepané (výnimočne, potrebné individuálne posúdenie)
farebnosť	svetlosivé a tmavosivé tóny	

Betónový obrubník

formát	dĺžka šírka	 cestný parkový	min. 30 cm min. 15 cm min. 8 cm
farebnosť	svetlosivé a okrové tóny		

Oceľový obrubník / oceľová pásovina

formát	hrúbka	min. 5 mm
povrch. úprava	pozinkovanie, nerez, corten	
ukotvenie	pásovina priamo do betónového základového pásu, navarené tŕne do betónových pätiek s osovou vzd. 2,00 m	

Prvky z dreva

formát	dlažobné kocky, dosky
opracovanie	protišmykový nášľap, protišmyková drážka

Líniový odvodňovací žľab

typy	monoblok (prioritne) žľab + rošt/štrbina (výnimočne)
materiál	žľab - kompozit, betón rošt - liatina, pozinkovaná oceľ, nerezová oceľ, kompozit
farebnosť	monochormaticky prispôsobená okolitej dlažbe

Kovové indikátory

aplikovanie	montovanie, lepenie
použitie	prvky na vytvorenie hmatateľného povrchu

Studený plast

aplikovanie	stierkovanie na rôzne povrchy bez nutnosti zásahu do pôvodných konštrukcií
použitie	prvky na vytvorenie hmatateľného povrchu

Zľava:
kamenný obrubník
oceľový obrubník
štrbinový žľab.

01 Bratislavská betónová dlažba (ilustračný záber).
Bratislava

02 Povrch zo žulovej platne s kamenným obrubníkom a s prídlažbou z keramitu.
Bratislava, Mlynské nivy

03 Rastlé kladenie v páse lemovania pri fasáde budovy.
Bratislava, Devín

04 Diagonálne kladenie žulovej platne a kladenie do riadka na väzbu.
Bratislava, Zelená ulica

05 Kladenie kamennej dlažobnej kocky do riadku na škáru a kladenie betónovej dlažby do riadku na väzbu.
Bratislava, Prokopa Veľkého

06 Povrch z kamennej dlažobnej kocky s vejárovitým kladením s oceľovým obrubníkom.
Bratislava, Landererov park

07 Asfaltový chodník s kamenným krajníkom a obrubníkom.
Bratislava, Šafárikovo námestie

08 Asfaltový povrch so segmentami predelenými malou kamennou dlažobnou kockou.
Bratislava, Promenáda pri Dunaji

09 Povrch z priepustného betónu.
Bratislava, Park Jama

10 Asfaltový chodník s dvomi odlišnými odtieňmi povrchu.
Holandsko, Dordrecht

11 Asfaltový chodník s rozhraním z upcyklovaných kovových prvkov.
Švajčiarsko, Bazilej

12 Betónový chodník s pravidelným škárovaním.
Švajčiarsko, Bazilej

Zonácia mesta

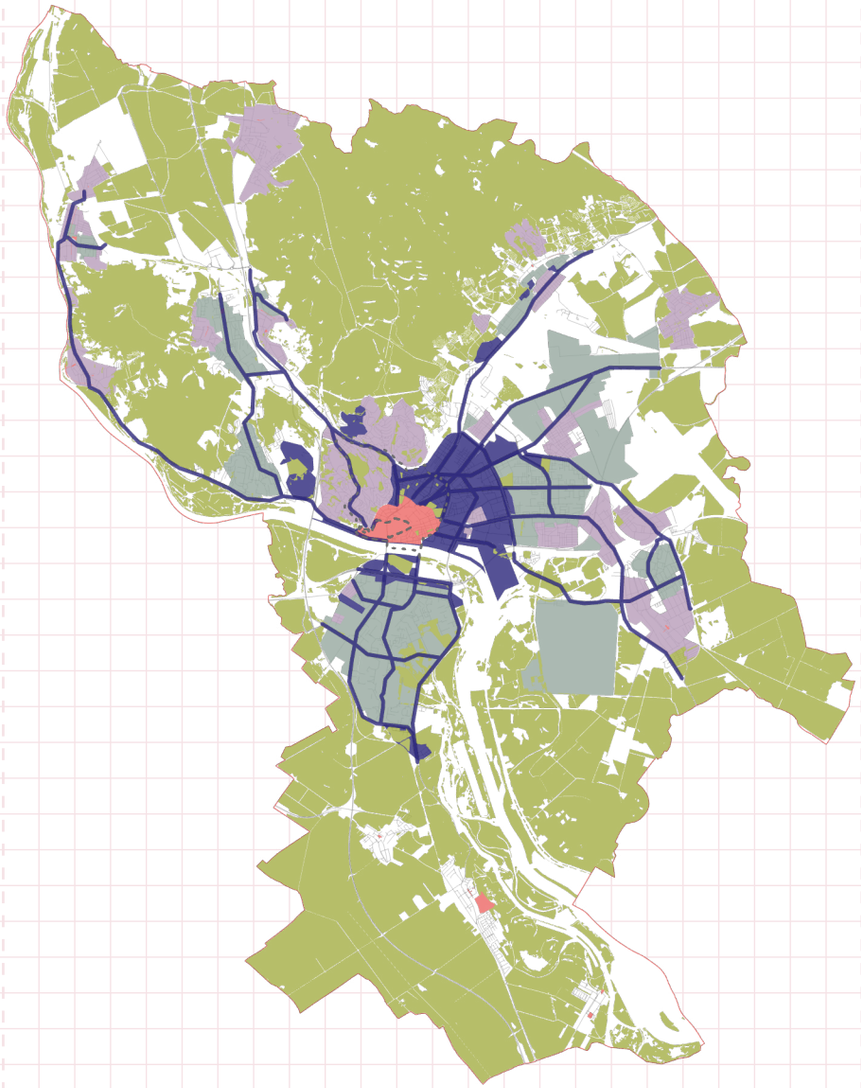
Obraz mesta, ktorý vidíme v Bratislave, sa značne líši od viac či menej koncentrického usporiadania mestských štvrtí vo väčšine hlavných miest Európy. Toto je čiastočne dané geografickou polohou Bratislavy, no do veľkej miery aj historickým vývojom a spôsobom výstavby naprieč 20. storočím. Tieto podmienky neumožňovali organický rast mesta spôsobom, aký badáme v iných hlavných mestách.

Cieľom zonácie je typologicky vymedziť relatívne homogénne urbanistické celky, čo následne umožní pristupovať k týmto celkom ako ku generalizovateľným pre účely navrhovania uceleného prístupu k obnove a rozvoju verejných priestorov v jednotlivých zónach. Pozornosť sa pritom kladie na funkčné členenie mesta, etapizáciu jeho výstavby a na existujúce členenie vychádzajúce z historického vývoja mesta (materiály KPÚ, MUOP).

Voľba materiálov povrchov vychádza z navrhovanej zonácie mesta. Jej základom je morfológia urbanistickej štruktúry. Z praktického a funkčného hľadiska sa prikláňame ku redukcii súvislo spevnených povrchov, čím sa zväčšuje podiel vodopriepustných a rozoberateľných chodníkov (pre viac informácií *pozri dokument → Manifest verejných priestorov)*. Zonácia sa týka celku mesta. Jednotlivé zóny mesta s pamiatkovým významom sú spracované v podrobnejších plánoch dláždenia. V ďalšom kroku budú vytypované uzlové priestory, pre ktoré budú stanovené širšie dizajnové a materiálové rámce s rešpektom pre autorský prístup v návrhu a realizácii.

Zonácia povrchov chodníkov na území Bratislavy

Voľba materiálov povrchov vychádza z navrhovanej zonácie mesta. Jej základom je morfológia urbanistickej štruktúry. Z praktického a funkčného hľadiska sa prikláňame ku redukcii súvislo spevnených povrchov, čím sa zväčšuje podiel vodopriepustných a rozoberateľných chodníkov (pre viac informácií *pozri dokument → Manifest verejných priestorov)*. Zonácia sa týka celku mesta. Jednotlivé zóny mesta s pamiatkovým významom, sú spracované v podrobnejších plánoch dláždenia. V ďalšom kroku budú vytypované uzlové priestory, pre ktoré budú stanovené širšie dizajnové a materiálové rámce s rešpektom pre autorský prístup v návrhu a realizácii.



** grafika v mape je orientačná, bude treba presnejšie definovať rozhrania zón a pridať ďalšie, zatiaľ nezobrazené*

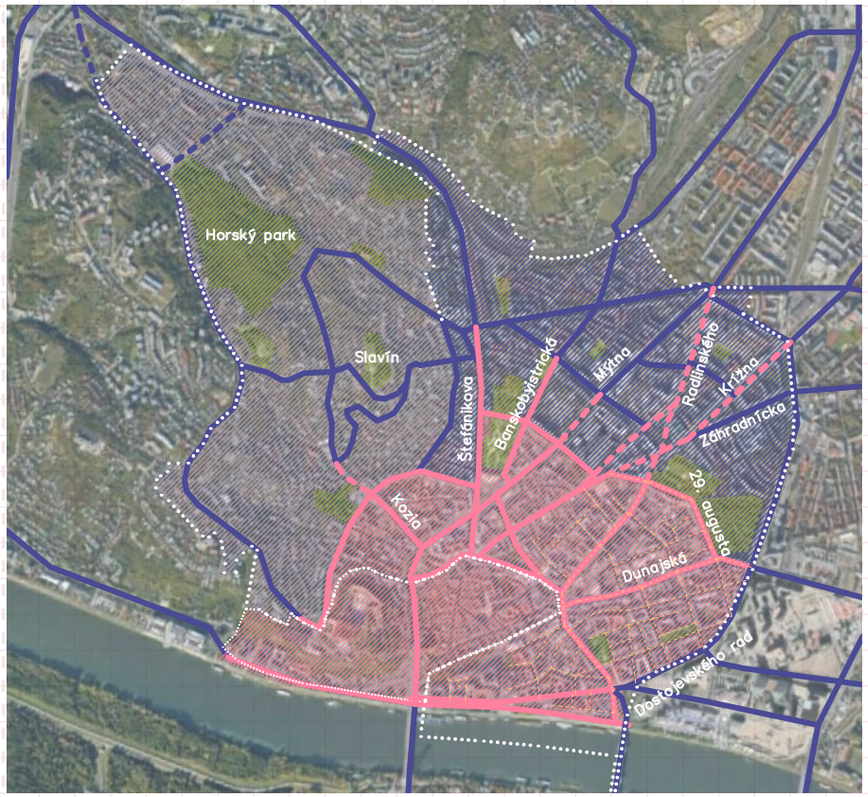
Kamenný povrch		B1 – Zóna kompaktného mesta (časť)
Betónový povrch		B1 – Zóna kompaktného mesta (časť) B3 – Zóny sídliskového mesta B3.1 – Prvá etapa (časť) B4 – Zóny novodobej zástavby od roku 1990 B5 – Zóny občianskej vybavenosti B8 – Zóna nábrežia
		B9 – Významné ulice
		B2 – Zóny zástavby s RD
Súvislo spevnený povrch		B3 – Zóny sídliskového mesta B3.1 – Prvá etapa (časť) B3.2 – Druhá etapa B6 – Komerčné a priemyselné zóny
Povrchy v prírodnom prostredí		A4 – Historické parky, lesné parky a záhrady B7 – Zóny mestskej zelene C1 – Lesy a lesné parky C2 – Vinohrady C3 – Bratislavský dunajský park C4 – Poľnohospodárska krajina vnútrobloky bytových domov a občianskej vybavenosti
Špecifický prístup		A1 – Zóna pamiatkovej rezervácie A2 – CMO A3 – Zóny pamiatkových ochranných pásiem B0 – Oblasti zvláštneho významu

Zonácia mesta

Plán dláždenia PR BA a PZ CMO BA (Zóny A1 a A2)

Spôsob dláždenia PR BA vychádzajúci z analýzy *Historický exteriérový dizajn - Dlažba* (MÚOP 12/1992) je v plnej miere rešpektovaný a rozšírený o súčasnú analýzu *Dlažba - analýza súčasného stavu a návrh dláždenia z hľadiska zachovania obrazu mesta* (MÚOP 2/2021). Okrem týchto dokumentov vychádzame zo *Zásad ochrany pamiatkovej rezervácie* a ich mapových podkladov spracovaných KPÚ BA a tiež z analýz hraníc historického mesta - opevňovacieho systému mesta spracovaných MÚOP. V zonácii taktiež vychádzame z historických diaľkových prístupových ciest nadväzujúcich na súčasné významné ulice mesta. Zonácia ďalej vychádza z charakterových oblastí PZ CMO BA a rešpektuje územie historickej zelene. V uzlových priestoroch je odporúčaný autorský prístup, avšak s rešpektovaním charakteru historického územia a dokumentov zaoberajúcich sa pamiatkovou ochranou.

Použitie pôvodnej keramitovej dlažby pre prídlažby a iné doplnkové pojazdné povrchy v uliciach (nájazdy, parkovacie a odstavné plochy) vymedzujeme v rámci zóny kamennej dlažby (hranice historického palisádového opevnenia) vychádzajúc z charakterových oblastí a sektorov PZ CMO BA. Použitie keramitu reflektuje typ a históriu zástavby. V ostatných zónach navrhujeme rekonštruovať a obnovovať úseky keramitu podľa individuálneho prístupu.



hranica CMO		
hranica PR		
Bratislavská kamenná dlažba		rezané žulové platne, formát voľná dĺžka 20-40 cm x šírka 20 cm min. hrúbka 6 cm farebnosť - prírodný melír sivá-okrová rezaný žulový obrubník
Žulové platne		formát 40x20 cm, min. hrúbka 6 cm farebnosť - monochromatická okrová rezaný žulový obrubník
Ostatné kamenné povrchy		Bratislavská kamenná dlažba, žulové platne, dlažobné kocky, kamenný obrubník
Bratislavská betónová dlažba (vzorovaná)		formát 50x20 cm, min. hrúbka 8 cm kombinácia s kamennými dlažobnými kockami rezaný žulový obrubník
		formát 50x20 cm a 20x20 cm, min. hrúbka 8 cm kombinácia s kamennými dlažobnými kockami rezaný žulový obrubník
		formát 20x20 cm, min. hrúbka 8 cm kombinácia s kamennými dlažobnými kockami rezaný žulový obrubník
Materiály v prírodnom prostredí		kamenná dlažobná kocka, súvislo spevnený povrch, nestmelený povrch
Keramitová prídlažba		tam, kde sa nachádza- obnovovať výnimka- významné ulice sú nadradené

Plán dláždenia častí pridružených obcí (Zóna A3)

V zonácii mesta naznačené oblasti kombinácie kamennej a ušľachtilej betónovej dlažby hlbšie skúma materiál MÚOP "DLAŽBA, analýza súčasného stavu a návrh dláždenia z hľadiska zachovania obrazu mesta". Jedná sa najmä o ochranné pásma NKP v pridružených obciach Bratislavy. Súčasťou sú mapy s naznačenými plochami určenými pre dláždenie (kamennou dlažbou, bratislavskou betónovou dlažbou) a mlatovým povrchom. Povrch okapových chodníkov a pásov lemovania je vhodné zhotoviť z rastlých kameňov.
V uzlových priestoroch je odporúčaný autorský prístup, avšak s rešpektovaním charakteru historického územia a dokumentov zaoberajúcich sa pamiatkovou ochranou.

Kamenné platne **Kamenná dlažobná kocka**	rastlé, rustikálne, menej geometrické kladenie
Bratislavská betónová dlažba	vzorovaná, formát 20x20 cm, min hrúbka 8 cm, kombinácia s kamennými dlažobnými kockami, rezaný kamenný obrubník
Materiály v prírodnom prostredí	nestmelený povrch

13 Rustikálne kladená kamenná dlažba.
Devín, Devínsky hrad

14 Vejárovito kladená dlažba z kamenných kociek, rastlo ukladané kamene.
Svätý Jur

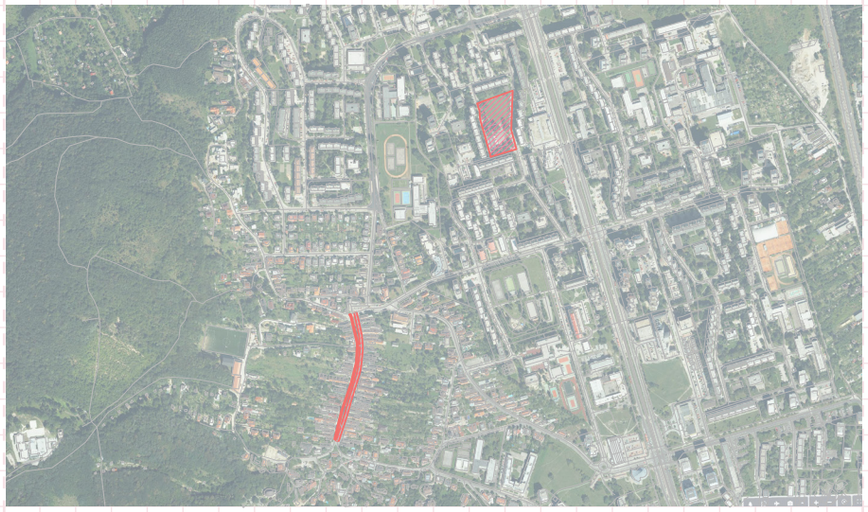
Pridružené obce (Zóna A3)

Medzi zóny pamiatkových ochranných pásiem patria predovšetkým pamiatkové oblasti jednotlivých mestských častí. Zóny pamiatkových ochranných pásiem majú zvýšené nároky na kvalitu a vzhľad svojich priestorov, čo by sa malo odzrkadľovať v každom aspekte dizajnu verejného priestoru, vrátane dlažby. Verejný priestor by mal byť dláždený podľa zásad stanovených pamiatkovým úradom a týmto dokumentom. Je potrebné klásť dôraz na historický precedens a takto umožniť vyzdvihovanie zachovaných výnimočných prvkov, napríklad konzervovaním zachovanej historickej dlažby.

Čunovo

Devín

Devínska Nová Ves



Dúbravka

Jarovce

Zonácia mesta

Lamač

Podunajské Biskupice

Rača

Rusovce

Vajnory

Záhorská Bystrica

Zonácia mesta

Územia so špecifickým prístupom

Centrálne a uzlové priestory

Centrálne či uzlové priestory, medzi ktoré sa radia námestia, mestské parky či nábrežia, ale v niektorých prípadoch aj predpolia, nádvoria a priestory verejných budov nadmestského významu a monumentov, majú z pohľadu verejných priestorov zvláštny význam. Z tohto dôvodu je potrebné k týmto priestorom pristupovať individuálne s ohľadom na špecifické potreby verejnosti. Autorský dizajn, ktorý je výsledkom uceleného konceptu a ideálne aj súťaže návrhov, je preferovaným riešením pre takéto priestory, keďže zabezpečí vysokú kvalitu ich prevedenia.

Historické územia

Je potrebné, aby úprava verejných plôch, priestranstiev a komunikácií zodpovedala historickej povahe pamiatkového územia. Návrhy nových dláždených plôch musia mať svoje historické opodstatnenie a musia sa opierať o výsledky poznania územia. Zásahy vo verejnom priestore v zónach, ktoré spadajú pod územie PR alebo CMO bude teda vždy potrebné konzultovať s príslušnými pamiatkovými úradmi.
Pre viac informácií *pozri dokument → Bratislava - Pamiatková rezervácia, 2012*

Brownfieldové areály

Pri riešení povrchov brownfieldových areálov je dôležité zachovanie identity a charakteru územia. Odporúča sa analýza lokality, použitých materiálov, prípadných historických vzorov v prípade dláždených plôch. Ak sa v území nachádza znovu použiteľný materiál, odporúča sa jeho opätovné využitie. Autorský prístup je vítaný, hlavne s dôrazom na odkaz lokality.

Oblasti zvláštneho významu/Areály mestských inštitúcií

Pri riešení povrchov v areáloch mestských inštitúcií je dôležité zachovanie identity a charakteru územia. Je možné použitie bratislavskej betónovej dlažby. Vzorovanou dlažbou je možné zdôrazniť vstupné priestory, dôležité uzlové miesta, prípadne významné ťahy v rámci areálu.
Autorský prístup je vítaný, hlavne s dôrazom na odkaz lokality.

15 Kamenné povrchy v historickom území.
Bratislava, Františkánske námestie

16 Mlatový povrch vyhotovený zo stavebného odpadu.
Bratislava, Račianska ulica

17 Chodník so štrkovým povrchom medzi nevyužívanými koľajnicami.
Švajčiarsko, Bazilej

Všeobecné princípy

Zonácia a kontinuita

- Povrchy je potrebné riešiť koncepčne podľa príslušných zón a hierarchizácie priestorov tak, aby mesto pôsobilo zjednotene a zvýraznil sa jeho charakter a funkčná odlišnosť priestorov.
- Povrch prebieha kontinuálne, na hlavných ťahoch sa neprerušuje povrchom chodníkov z vedľajších ulíc, povrch spolu s obrubníkom je na jednom úseku jednotný (s výnimkami podľa uvedených prípadov – predpolie, prejazd, prepojenie výsadbových plôch, významný priestor).
- Pri strete zón s rôznym materiálovým riešením sa využíva princíp – „vyššia bije“ (pozri → *Zonácia)*. Tento princíp, v ktorom sa dizajn dlažby prispôsobí vyššiemu štandardu, sa môže vyskytnúť napríklad pri prerušení komunikácie významnou ulicou, parkom či významným uzlovým priestorom.
- Povrchy chodníkov na oboch stranách ulice sú riešené rovnako.

Bezpečnosť, komfort a prístupnosť

- V rámci priestorových možností je potrebné zabezpečiť čo najväčšiu možnú priechodnú šírku chodníka pre chodcov s minimálnymi fyzickými aj optickými zúženiami (osadený prvok, zmena dlažby, pás lemovania, farebnosť) a zároveň s ohľadom na okolitú výsadbu.
- Tvarovanie chodníka vychádza z bezpečnostných požiadaviek – chodec má vo verejnom priestore prioritu a nemôže byť ohrozený.
- Prechod musí byť plynulý, iba minimálne prerušovaný znižovaním úrovne chodníka na úroveň vozovky. Pri prejazdoch pre autá musia autá prechádzať vyvýšeným nájazdom (vjazdy do garáží, do zón s níženou rýchlosťou, a pod.).
- Je potrebné predchádzať pošmyknutiu a znížiť hlučnosť povrchu správnou povrchovou úpravou.
- Musí byť zabezpečené správne odvodnenie chodníka.

Odolnosť voči poveternostným vplyvom a vplyvom počasia a klímy

- V uličných stromoradiach je odporúčané prepájať výsadbové plochy vodopriepustným pásom.
- Materiály povrchov musia byť teplotne stabilné, so svetlou farebnosťou, aby sa predchádzalo tvarovým zmenám či sálaniu tepla.

Estetika, kvalita detailov

- Všetky materiály musia byť v rámci jedného uceleného úseku verejného priestoru farebne a materiálovo zladené (detaily - styky, rozhrania, kladenie dlažby, vyhotovenie súvislo spevnených povrchov).

Jednoduchá údržba a trvácnosť

- Použité materiály a celkové prevedenie povrchu musia byť trvácne a jednoduché na údržbu.

Princípy pri navrhovaní povrchov

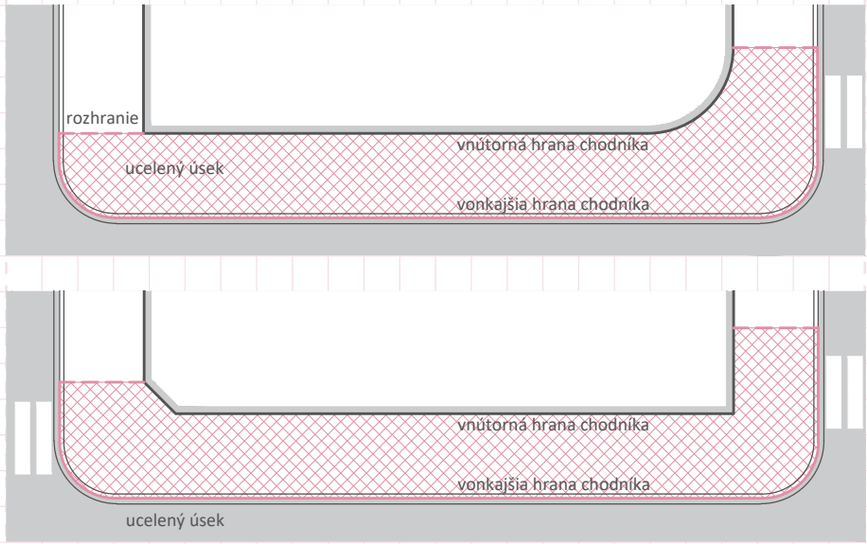
Vymedzenie uceleného úseku

Z dôvodu zachovania kontinuity by sa mali povrchy chodníkov vždy vyhotovovať v ucelených úsekoch, t. j. medzi dvomi križovaniami, resp. dvoma nárožiami.

Pri každej výmene povrchu chodníka je dôležité zaradenie chodníka podľa zonácie, jeho význam v rámci zóny a poznanie vzájomného vzťahu s nadväzujúcimi chodníkmi. Na základe toho sa určí ukončenie uceleného úseku, resp. poloha rozhrania medzi úsekmi.

Poloha rozhrania (jednotného povrchu chodníka vrátane obrubníkov) musí brať ohľad na konkrétne územie a nadväzovať na existujúcu situáciu. Nárožná (oblúková) časť chodníka je zvyčajne priradená k nadradenému úseku a rozhranie je v úrovni vnútornej hrany chodníka, prípadne je prispôsobená tvaru nárožia (skosené, oblé), predpoliu nárožnej budovy, polohe výsadbovej jamy. Rozhranie môže byť aj za nárožnou časťou, ak sa tam nachádza priechod pre chodcov v smere nadradeného úseku. Ak to podmienky dovoľujú, odporúča sa rozhranie zarovnať s rozhraním na druhej strane ulice.

Hranice úsekov je potrebné ujasniť o všetkými vlastníkmi pozemkov, ktorých povrchy sú v kontakte s riešeným územím, dohodnúť sa na polohe rozhrania a navrhnúť jeho vhodné riešenie, prípadne podať podnet vlastníkovi na úpravu jeho pozemku. Túto komunikáciu je dôležité riešiť v časovom predstihu, aby sa predišlo improvizovaným riešeniam.



Možnosti polohy rozhrania ucelených úsekov pri nárožiach.

18 Ucelený úsek ukončený pri hrane budovy. Bratislava, Námestie SNP - Uršulínska

19 Ucelený úsek ukončený v mieste zmeny šírky chodníka a pri hrane fasády. Bratislava, Štúrova - Medená

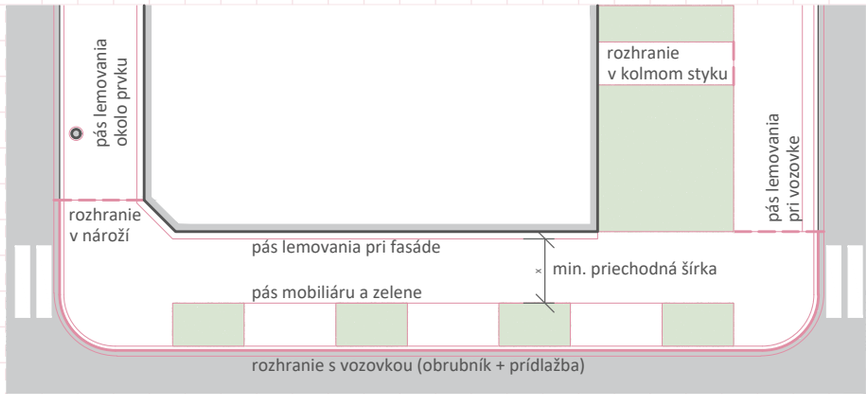
20 Ucelený úsek zahŕňajúci priechod pre chodcov a rešpektujúci polohu výsadbovej jamy. Bratislava, Vajnorská - Príkopova

Priestorové princípy a parametre

Pri tvorbe či výmene povrchov chodníkov je potrebné pracovať s niekoľkými priestorovými princípmi a parametrami. Tieto vnášajú poriadok do celkovej podoby chodníkov a sú základným predpokladom pre ich funkčnosť, trvácnosť, kvalitu a estetickosť.

Medzi tieto princípy a parametre, ktoré približujeme na nasledujúcich stranách, sa radia:

- **Pás lemovania pri fasáde**
- **Pás mobiliáru a zelene**
- **Pás lemovania pri vozovke**
- **Pás lemovania okolo prvkov**
- **Rozhrania v nároží**
- **Rozhrania v kolmom alebo šikmom styku**
- **Princípy používania bratislavskej betónovej dlažby**
- **Možnosti materiálového riešenia rozhraní**



Ilustrácia znázorňuje niektoré z vyššie spomenutých termínov.

21 Chodník s pásom lemovania a pásom mobiliáru a zelene. Bratislava, Vajnorská

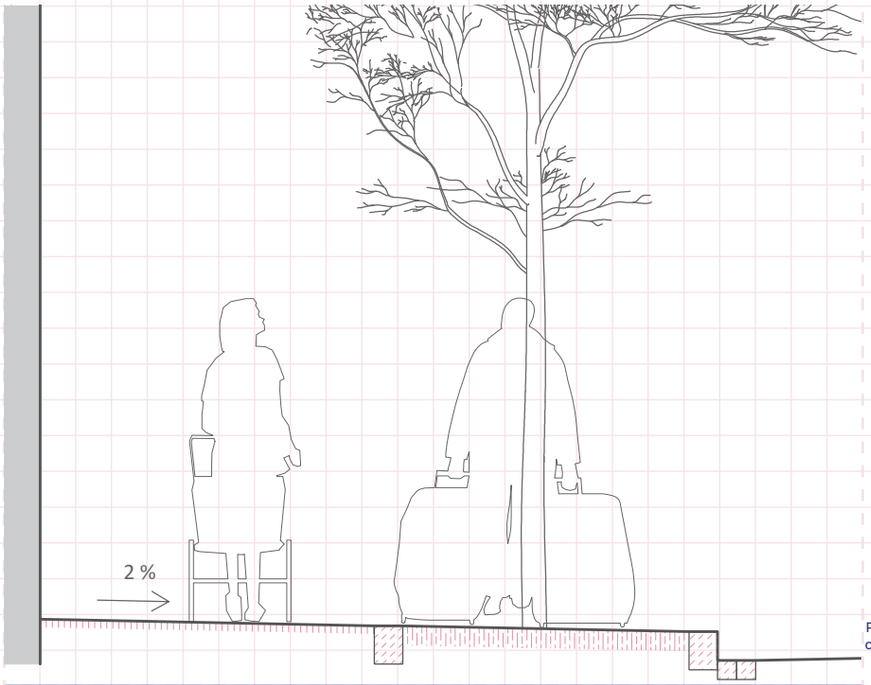
V zmysle STN 73 6110 je nutné zachovať **min. priechodnú šírku chodníka** vrátane obrubníka, resp. krajníka:

- **1,50 m** – ak hranicu tvorí voľné priestranstvo (zeleň, nespevnená alebo spevnená neoplotená plocha, ...),
- **1,50 + 0,25 m** – ak hranicu tvorí pevná súvislá prekážka (napr. stena budovy, plot),
- **1,50 + 0,25 m** – ak hranicu v rámci jedného riešeného úseku ulice tvoria aj pevné prekážky, aj úseky voľného priestranstva, berie sa, akoby ju tvorila pevná prekážka.

Ideálnym riešením je maximalizovanie priechodnej šírky chodníka s rešpektom k potrebným výsadbovým plochám. Pre výpočet potrebných plôch *pozri manuál → Princípy a štandardy zelene v meste.*

Chodník môže mať pozdĺžny sklon najviac 1:12 (8,3%). Priečny sklon chodníka klesá spravidla smerom k obrubníku (odvodňovaciemu prúžku) a so sklonom 1:50 (2%). Ak sa nedá dodržať dovolený sklon na chodníkoch a/alebo cestičkách pre chodcov, vkladajú sa do ich trás schodištia. Dôležité je ale vytvoriť aj alternatívnu bezbariérovú trasu.

Chodníky sa od vozovky oddeľujú obrubníkmi s výškovým rozdielom 0,08 m až 0,15 m, ideálne 0,12 m. V miestach priechodov pre chodcov sa zníži obrubník do úrovne priechodu v sklone najviac 1:8, v miestach sústredenia pohybu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu 1:12.



Priečne usporiadanie chodníka.

Princípy používania bratislavskej betónovej dlažby

Použitie bratislavskej dlažby je vymedzené na nasledujúce priestory:

- významné ulice
- akcentovanie vstupu do dôležitých verejných inštitúcií
- podľa posúdenia aj iné oblasti zvláštneho významu

Dlažba sa kladie do riadkov na väzbu kolmo na smer pohybu, t.j. kolmo na obrubu. Pri členitej fasáde sa odporúča klásť dlažbu po rovnú líniu vytvorenú pásom lemovania z dlažobných kociek.

Ucelené úseky chodníka sa dláždia plným vzorom s pomerom vzorovaných dlaždíc a dlaždíc bez vzoru 1:1.

Pri lokálnom použití bratislavskej dlažby ako je akcentovanie vstupu sa prechod z iného povrchu chodníka vytvorí gradientom. Dĺžka chodníka s gradientom závisí od konkrétnej situácie a individuálneho posúdenia. Gradient je tvorený dvoma úsekmi, jeden s riedkym vzorom s pomerom vzorovaných dlaždíc a dlaždíc bez vzoru 1:4, druhý so stredne hustým vzorom s pomerom 1:2.

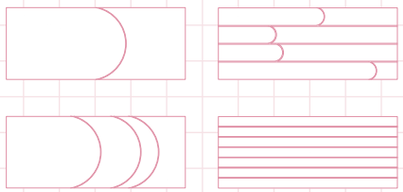
Špeciálna bratislavská dlaždica sa používa na akcentovanie:

- vstupu do mestskej inštitúcie
- začiatku plochy dláždenej bratislavskou dlažbou

Veľký formát/obdĺžnik 50x20 cm:

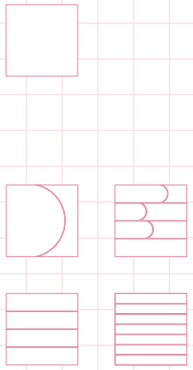
- dlaždica bez vzoru

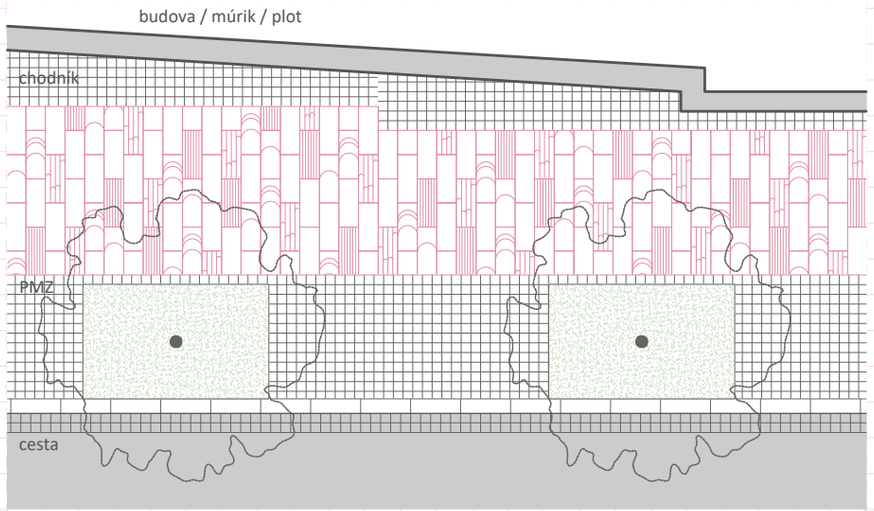
- vzorované dlaždice



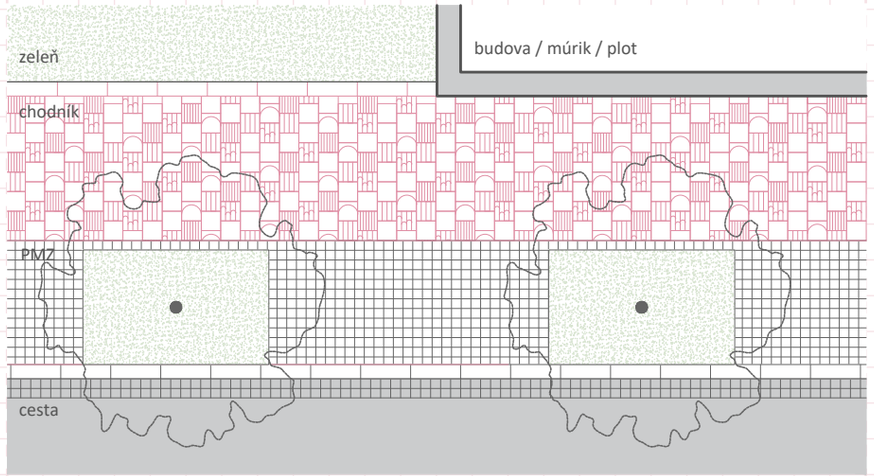
- špeciálna dlaždica

Malý formát/štvorec 20x20 cm:

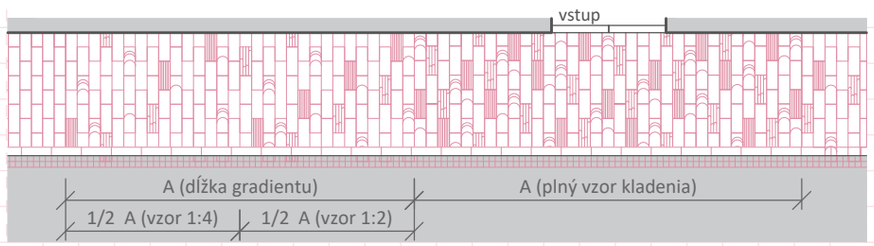




Chodník dláždený veľkým formátom bratislavskej dlažby. Pre kladenie bratislavskej dlažby je vhodné vytvoriť rovnú líniu na strane fasády, čím sa predíde zrezávaniu dlažby.



Chodník dláždený malým formátom bratislavskej dlažby.



Akcentovaniu vstupu budovy použitím bratislavskej dlažby sa vytvára postupným zvyšovaním hustoty vzorovaných dlaždíc.

Pás lemovania pri fasáde

Pás lemovania sa pri fasáde vyhotovuje pri súvislo spevnených povrchoch z technologických príčin, prípadne so zámerom vyrovnania priamej línie pri kladení dlažby. Pás lemovania pri fasáde tiež umožňuje jednoduchú úpravu alebo výmenu prvkov (RIS, vertikálne potrubia a pod.). Pri fasádach s okapovým chodníkom nie je pás lemovania potrebný.

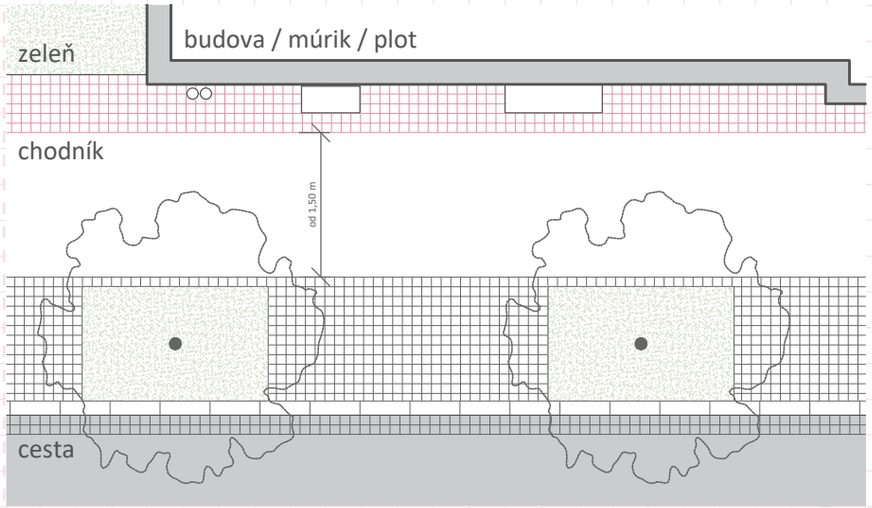
Každú situáciu je potrebné riešiť individuálne. Ak to priestorové podmienky dovoľujú, odporúča sa vytvorenie priamej línie pásom lemovania. Pri takomto riešení musí byť šírka zvyšnej časti chodníka väčšia ako 1,50 m. Tak bude zachovaná konštantná šírka súvislo spevneného alebo dláždeného povrchu a predíde sa nepravidelným odskokom a orezom dlažby. Ak by šírka bola menšia ako 1,50 m, pás lemovania môže byť zalomený. Odskočenia od chodníka musia byť minimálne, aby ho lokálne opticky nezužovali.

Vyhotovuje sa jednou strednou alebo dvomi malými dlažobnými kockami s vodonepriepustným škárovaním. Ak sa pri fasáde nachádza technické vybavenie (RIS, vertikálne potrubia) a iné prekážky vyššie ako 20 cm, sú po obvode vydláždené jedným pásom dlažobných kociek strednej veľkosti.

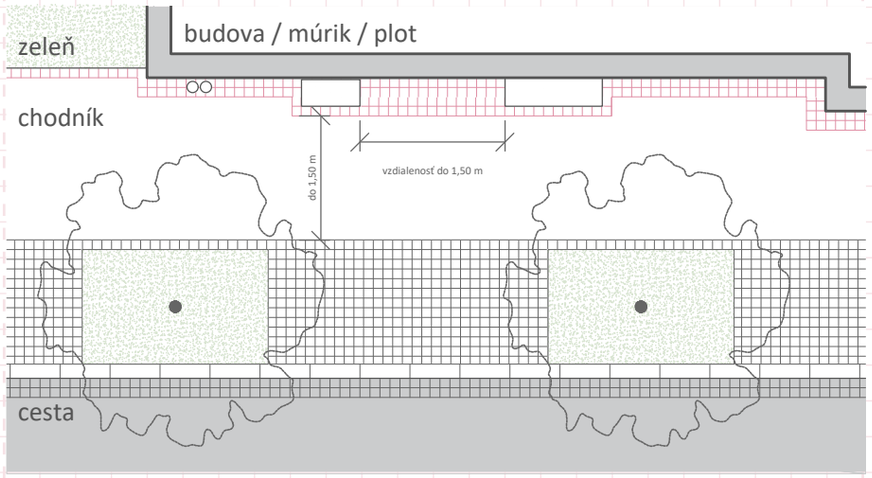
Pre zachovanie priamych línií (čistého riešenia) je možné lokálne použiť malú kocku. Ak je vzdialenosť medzi objektami menšia ako 1,50 m (orientačne), vyhotoví sa jeden odskok. Zmena smeru pásu lemovania sa robí v pravom uhle, kocka sa nezrezáva v nároží, ale sa „stratí“ v páse medzi nárožiami.

Používa sa dlažobná kocka s farebnosťou podobnou priľahlému povrchu - tmavosivá kocka pri asfalte, kocka farebne podobná dlažbe pri dláždenom povrchu. V pridružených obciach je vhodné použiť rastlé kamene.

22 Pás lemovania vo farbe podobnej priľahlému povrchu.
Bratislava, Račianska



Pás lemovania vytvárajúci priamu líniu pri fasáde.



Pás lemovania obchádzajúci jednotlivé prvky a členitosti fasády.

23 Pás lemovania zbytočne zasahuje do priestoru, je zhotovený so zbyčočnými zalomaniami, okolo schodu nie je potrebný.
Bratislava, Palisády

Pás mobiliáru a zelene

V širokých uličných profiloch sa vytvárajú pásy mobiliáru a zelene (PMZ), kde sa v jednej línii s komunikáciami osádza mobiliár do priestorov medzi výsadbové plochy, čo zjednocuje a sprehľadňuje verejný priestor.

Plochy medzi výsadbovými plochami je odporúčané prepájať vodopriepustným povrchom, ktorý môže byť zhotovený:

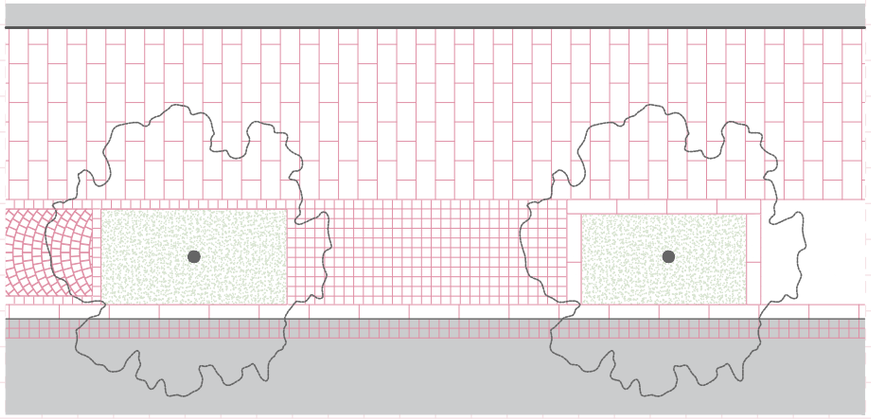
- nestmelenými vrstvami kameniva
- Zo štiepanej kamennej dlažobnej kocky stredného alebo malého formátu škárovanej štrkodrvou s frakciou fr. 4-8 mm,
  - malý formát (v CMO) - vejárovité kladenie
  - stredný formát - kladenie do riadku na škáru
-
- pásom zelene
- výnimočne z kamennej dlažby ukladanej na sucho (PR BA, PZ CMO BA)

Obruby okolo výsadbovej plochy sa zhotovujú:

- z kamennej dlažobnej kocky stredného, príp. malého formátu, ak plní funkciu krajníka, a tak umožňuje vsakovanie vody z chodníka cez výsadbovú plochu)
- z kamenného obrubníka, ak pri existujúcich výsadbových plochách nie je možné znížiť ich úroveň pod úroveň chodníka (z dôvodu odhalenia koreňového systému stromov a pod.)
- z oceľového obrubníka

Úroveň výsadbovej plochy by po finálnej úprave mala byť o 30 mm nižšie ako horná hrana obruby, aby sa predišlo presypu zeminy na chodník.

Pre výsadbu trvalkového záhona alebo kríkov je potrebná plocha s min. šírkou 0,60 m a dĺžkou 1,00 m (Pozri → *Princípy a štandardy zelene v meste).*



Plochy medzi výsadbovými plochami je odporúčané prepájať vodonepriepustnými povrchmi.

24 Chodník s pásom zelene medzi stromovými jamami.
Bratislava, Prokopa Veľkého

25 Chodník s dláždeným povrchom medzi stromovými jamami a mobiliárom.
Bratislava, Mlynské Nivy

26 Chodník s mlatovým povrchom medzi stromovými jamami.
Nemecko, Hamburg

Pás lemovania pri vozovke

Ak sa na chodníku nachádzajú prvky mobiliáru ako stĺpik, smetný kôš, stožiare, dopravné značky a pod., sú osádzané do **pásu lemovania pri vozovke**. Pás lemovania pri vozovke je dláždený kamennou dlažobnou kockou a jeho šírka zodpovedá potrebnému priestoru na osadenie prvkov (napr. veľkosť základov, vzdialenosť od vozovky), príp. ich manipulačnému priestoru.

Ak však nie je možné prvky osadiť do tohto pásu a musia byť **solitérne osadené** v súvislo spevnenom povrchu, prípadne sú to existujúce prvky, ktorých presun nie je možný, z technologických príčin je potrebné okolo nich vyhotoviť pás lemovania.

27 Pás z kamennej dlažobnej kocky pod stĺpikmi napomáha udržiavať vizuálnu kontinuitu chodníka.
Bratislava, Jeséniova

28 Lemovanie okolo jednotlivých stĺpikov pôsobí rušivo a zvýrazňuje ich prítomnosť.
Bratislava, Palisády

Pás lemovania okolo prvkov s jednobodovým stykom s povrchom

Medzi takéto prvky sa radia: kôš, stĺpik, pitná fontána, stožiar osvetlenia, RIS, stĺpik s dopravným značením a pod.

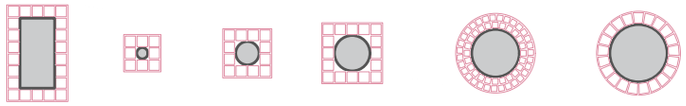
Spôsob vyhotovenia pásu lemovania závisí od tvaru kotviacej časti. Pri hranatom tvare pás lemovania kopíruje tvar prvku.

Pri dláždení okolo okrúhlych tvarov s priemerom menším ako 0,40 m sa dláždi plocha do štvorca a voľná plocha sa vyplní drveným kamenivom. Ak je priemer väčší ako 0,40 m, vydláždi sa plocha do kruhového tvaru.

Pás lemovania sa vyhotovuje z jedného radu kamennej dlažobnej kocky, odporúča sa použiť kocku kónického tvaru. Výnimočne je možné použiť dva rady kociek malej veľkosti.

Používa sa dlažobná kocka s farebnosťou podobnou okolitému povrchu (tmavosivá kocka pri asfalte); ak je objekt v blízkosti PMZ, je dláždený vo farbe PMZ.

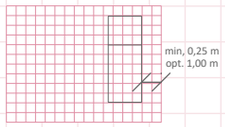
Ak sa **do existujúceho** asfaltového povrchu osádza prvok, dlažobnou kockou sa dláždi celý odstránený povrch, malé plochy sa nevypĺňajú asfaltom.



Ø < 0,12 m Ø > 0,24 m Ø < 0,4 m

Pitná fontána

- Pri vymedzovaní dláždenej plochy záleží od tvaru fontány a smeru toku vody.
- Obvod fontány sa dláždi so šírkou 0,25 m (2 stredné kocky alebo 4 malé kocky).
- Odporúča sa vydláždiť aj dopadovú plochu vody.



Dláždenie plôch pod prvkami s viacbodovým stykom s povrchom a pod skupinou prvkov

Ak je pri osádzaní prvkov potrebné odstrániť časť súvislo spevneného povrchu z dôvodu kotvenia, vydláždi sa táto plocha kamennou dlažobnou kockou malého alebo stredného formátu.

Popísané princípy sa aplikujú podobne aj pri vyhotovovaní spevnenej niky s mobiliárom, príp. spevnenej plochy s mobiliárom v trávnatej ploche.

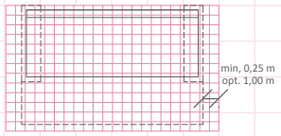
Pri určovaní veľkosti plochy platia pre konkrétne prvky nasledujúce princípy:

Dopravné značenie s dvomi stĺpikmi

- Okolie oboch stĺpikov je dláždené podľa jednobodového styku, plochy sú prepojené.

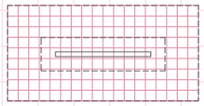
Lavička

- Šírka dláždenej plochy zahŕňa priestor pod lavičkou vymedzenú vonkajšími hranami základov a priestor na nohy.
- Dĺžka zahŕňa priestor pod lavičkou vymedzenú vonkajšími hranami základov rozšírenú o 0,25 m na obe strany (2 stredné kocky alebo 4 malé kocky).



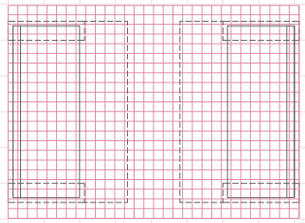
Cyklostojan

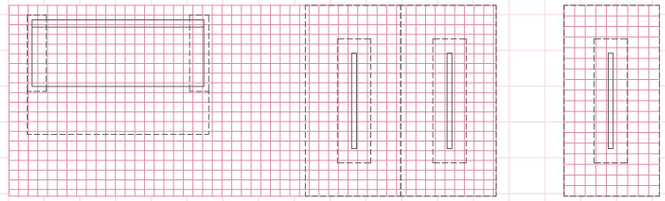
- Dláždi sa celá manipulačná plocha

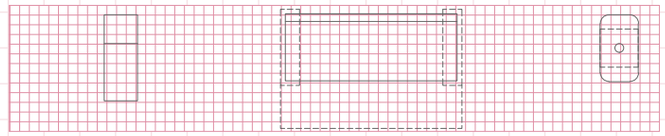


Skupina prvkov

- Plocha zahŕňajúca priestory potrebné pre konkrétne prvky spolu s priestorom medzi nimi, optimálne obdĺžniková plocha prispôsobená najväčšej ploche pre konkrétny prvok.







Pre viac informácii o osádzaní mobiliáru pozri → *manuál konkrétneho mobiliáru.*
Pre ďalšie možnosti vyhotovenia povrchu pod mobiliárom pozri sekciu → *Chodník v zeleni.*

29 Dláždený nestmelený povrch pod cyklostojanmi zvýrazňuje jeho odlišnú funkciu a zároveň prepúšťa vodu.
Dánsko, Kodaň

30 Plochu pod mobiliárom je možné materiálovo odlíšiť od chodníka.
Bratislava, Sad Janka Kráľa

31 Spevnená plocha pod lavičkou s rovnakým povrchom ako chodník.
Česko, Praha

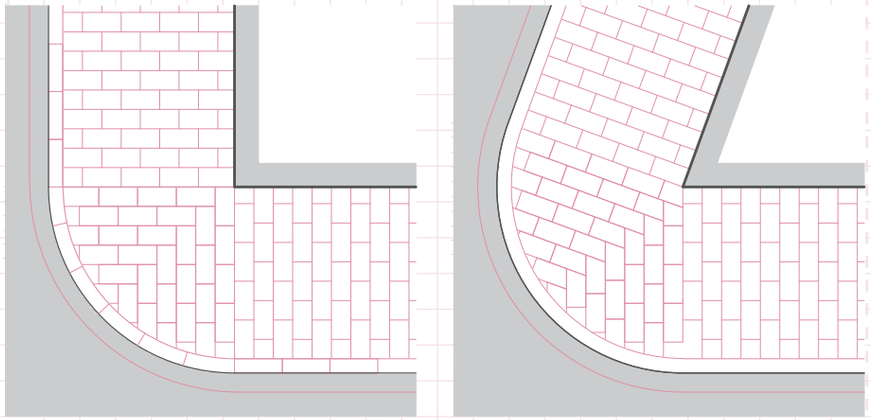
32 Nevhodný rozsah dláždenej plochy pod osadeným cyklostojanom.
Bratislava, Štefanovičova

33 Pás lemovania okolo prvkov technickej infraštruktúry.
Bratislava, Mlynské nivy

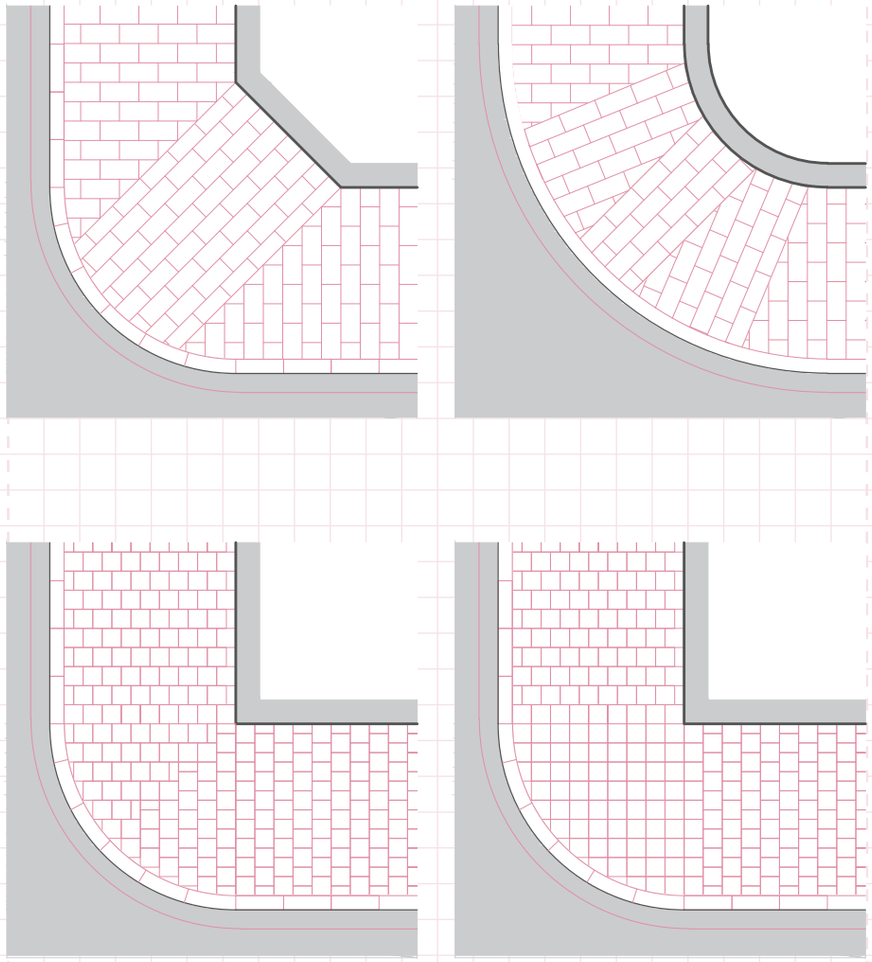
34 Dláždená plocha okolo fontány delí priľahlý nestmelený povrch a chráni ho pred zatopením.
Bratislava,Bratislavský hrad

35 Rozsah dláždenej plochy pod stojanmi na bicykle nevhodne člení povrch chodníka.
Bratislava, Palisvády

Rozhranie úsekov s dláždeným povrchom v nároží

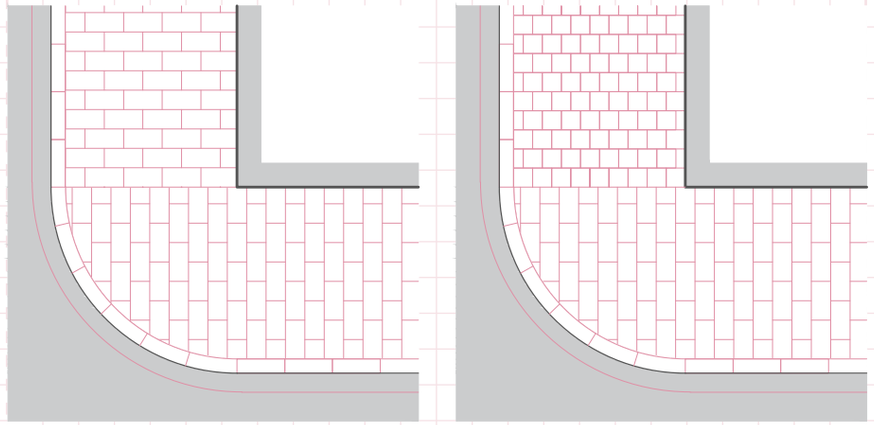


Príklad kladenia obdĺžnikovej dlažby pri kolmom a šikmom nároží.



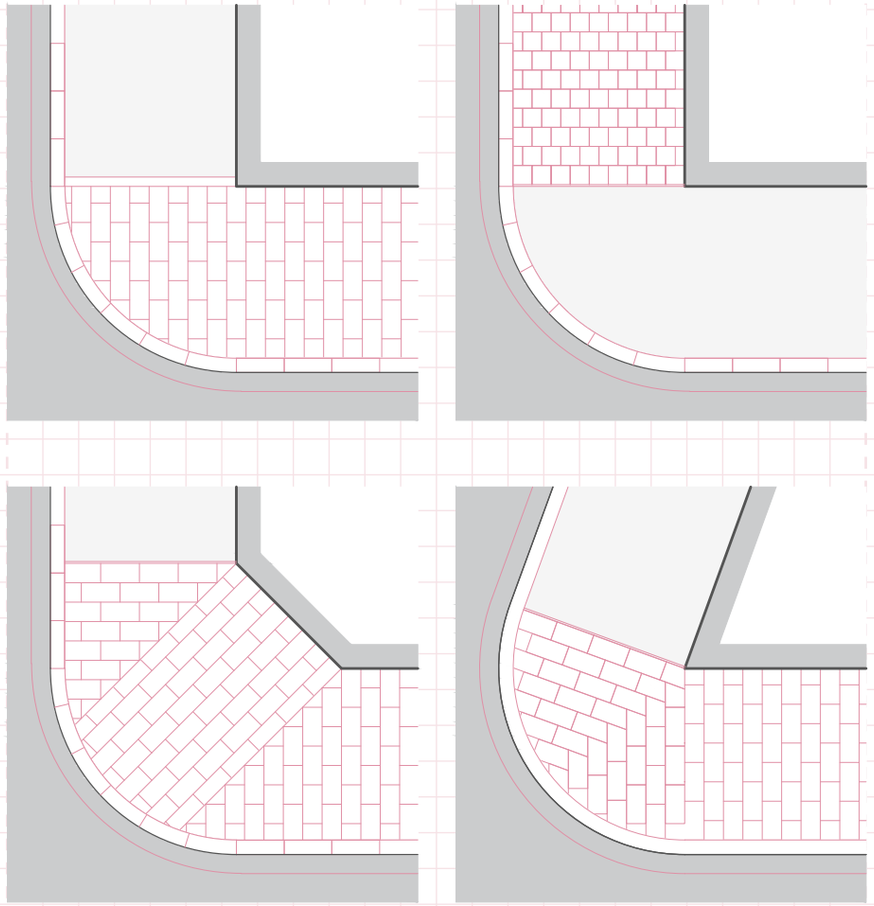
Príklady kladenia obdĺžnikovej dlažby pri skosenom nároží a oblúkovom nároží.

Príklady kladenia štvorcovej dlažby pri kolmom nároží.



Príklady kladenia dlažby na rozhraní dvoch úsekov.

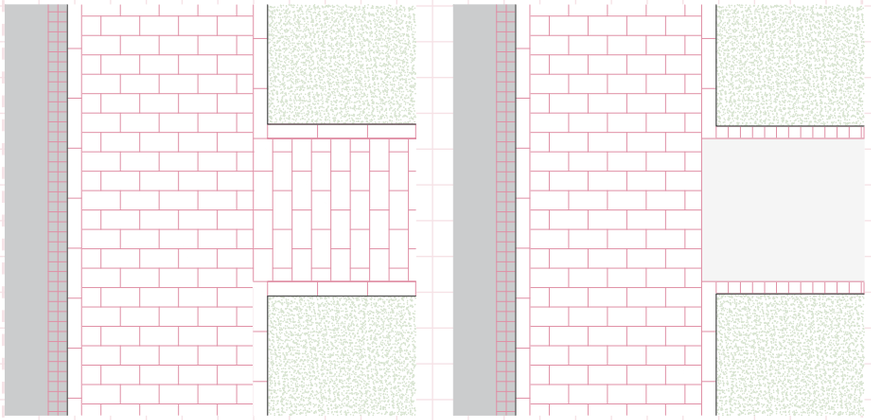
Rozhranie úsekov s dláždeným a súvislo spevneným povrchom v nároží



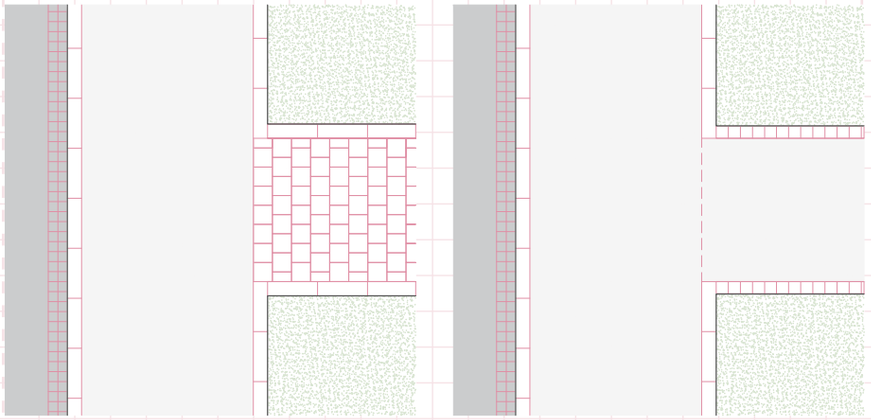
Príklady riešenia rozhrania dlážděného a súvislo spevneného povrchu pri kolmom nároží.

Príklady riešenia rozhrania dlážděného a súvislo spevneného povrchu pri skosenom nároží a oblúkovom nároží.

Rozhranie úsekov v kolmom alebo šikmom styku



Príklad riešenia rozhrania dláždených povrchov, príklad riešenia rozhrania dláždeného a súvislo spevneného povrchu.



Príklad riešenia rozhrania dláždeného a súvislo spevneného povrchu, príklad riešenia rozhrania dvoch súvislo spevnených povrchov škárou.

36 Šikmý styk dláždených povrchov s rozhraním z oceľovej pásoviny.
Bratislava, Landererov park

37 Plynulý prechod dlažby v nároží.
Bratislava, Laurinská

38 Úsek dlažby ukončený zarovno s fasádou zvýrazňujúc hierarchiu ťahov/nadradenosť chodníka.
Bratislava, Laurinská

39 Dláždený chodník oddelený od asfaltového radom dlažobných platní uložených rovnobežne s rozhraním.
Bratislava, Námestie SNP

Možnosti materiálového riešenia rozhraní

Rozhranie dláždeného povrchu so súvisle spevneným povrchom:

- betónový alebo kamenný krajník, škára medzi asfaltovým povrchom a krajníkom sa zatesní trvalo pružnou zálievkou,
- oceľový pás vo forme krajníka.

Rozhranie dláždeného povrchu s nespevneným povrchom:

- betónový alebo kamenný krajník,
- oceľový pás vo forme krajníka.

Rozhranie pri podpivničených budovách (vodonepriepustný detail):

- v prípade dláždeného povrchu so spevneným lôžkom sa styčná škára s budovou zatesní trvalo pružnou zálievkou alebo tmelom (farebnosť zosúladiť s povrchom chodníka),
- v prípade dláždeného povrchu s nespevneným lôžkom sa pás dlažby v šírke cca. 0,25 m pozdĺž budovy uloží do betónového lôžka a styčná škára s budovou sa zatesní trvalo pružnou zálievkou alebo tmelom (farebnosť zosúladiť s povrchom chodníka),
- pás lemovania z kamennej dlažby v maltovom lôžku na styku s budovou sa zatesní trvalo pružnou zálievkou alebo tmelom (farebnosť zosúladiť s povrchom chodníka).

Rozhranie chodníka s výsadbovou plochou:

- kamenný obrubník alebo krajník,
- parkový betónový obrubník alebo krajník,
- stredná kamenná dlažobná kocka vo forme krajníka,
- oceľový pás (pri obmedzených priestorových podmienkach alebo keď ide o dizajnový zámer, alebo keď je snaha vytvoriť „neviditeľný obrubník“),
- bez oddeľovacieho prvku.

Rozhranie chodníka s cyklochodníkom:

- výsadbová plocha,
- obrubník (odporúča sa použitie nábehového obrubníka),
- špeciálny varovný pás so šírkou 400 mm, ak je chodník v rovnakej úrovni s cyklochodníkom (najmenej preferovaný spôsob) Pre viac informácií o materiáloch hmatateľných povrchov *pozri sekciu → Debarierizácia povrchov.*

Rozhranie chodníka s vozovkou:

- kamenný obrubník + kamenná prídlažba (spravidla 2 rady strednej kamennej kocky, 2 rady keramitu, *pozri sekciu → Použitie keramitu v rámci PZ CMO BA*, príp. individuálne riešenie podľa miestnych podmienok),
- betónový obrubník + betónová prídlažba šírky 0,25 alebo 0,50 m,
- betónový obrubník + kamenná prídlažba (iba v zóne *B2*).

Rozhranie chodníka s parkovacím miestom:

- betónový obrubník alebo krajník,
- kamenný obrubník alebo krajník.

Rozhranie parkovacích miest zo súvislo spevneného povrchu:

- kamenná dlažobná kocka alebo obrubník vo forme krajníka,
- kovová parkovacia značka,
- maľované deliace pásy.

Rozhranie dláždených parkovacích miest:

- kamenná dlažobná kocka alebo obrubník vo forme krajníka,
- kovová parkovacia značka,
- nie je prípustné maľovať deliace pásy/dopravné značenie na dlažbu.

Ak je potrebné uplatniť v priestore odvodňovací žľab, je vhodné ním predeliť dve plochy s odlišným povrchovým materiálom alebo funkciou

40 Rozhranie štrkového povrchu s asfaltovým povrchom riešené otvoreným žľabom; rozhranie asfaltového povrchu s povrchom z EPDM riešené štrbinovým žľabom.
Švajčiarsko, Zürich

43 Nevhodné použitie červených hmatateľných povrchov, ktoré chodník opticky zužujú.
Bratislava, Mlynské nivy

41 Mlatový povrch oddelený od trávnika oceľovým pásom a od dlažby odvodňovacím žľabom.
Rakúsko, Viedeň

42 Štrkový chodník bez oddeľovacieho prvku od trávnika.
Švajčiarsko, Bazilej

45 Chodník úrovňovo oddelený obrubníkom od cyklochodníka.
Bratislava, Mlynské nivy

44 Dláždené parkovacie miesto v jednej úrovni s chodníkom aj výsadbovou jamou.
Bratislava, Žižkova ulica

46 Parkovacie miesto označené kovovou parkovacou značkou.
Nemecko, Postupim

Debarierizácia povrchov

Debarierizácia od prekážok a zabezpečenie plynulého pohybu

Pri zhotovovaní povrchu chodníkov je dôležité zabezpečenie plynulého prechodu po rovných povrchoch pre ľudí na invalidnom vozíku či ľudí s kočíkom, s chodúľkom, s kufrom a i. Preto je dôležité vytvárať komunikácie pre bezbariérový pohyb.

K vhodným povrchom patria bezpečné a protišmykové povrchy bez nerovností a škár väčších ako 5 mm. K nevhodným povrchom patrí štrk, piesok, zemina, šmykľavá dlažba, členitá kamenná dlažba, dlažba s medzerami širšími ako 5 mm, zatrávňovacie tvárnice (ani keď sú vyplnené štrkom).

- Povrch chodníka aj rozhrania medzi rôznymi typmi povrchov musia byť vytvorené bez výškových prekážok s minimálnymi škárami, musia byť zarovnané s prvkami technickej infraštruktúry (poklopy, žľaby), príp. poloha týchto prvkov musí byť upravená do nivelety chodníka.
- Dlažba a dlažobné kocky musia byť správne umiestnené v podkladovej vrstve, aby nedochádzalo k ich „vyskočeniu“, čo môže spôsobiť zakopnutie.
- Cez ťažko schodné povrchy (nerovné, dláždené so širokou škárou, štrkové, ale aj pri stúpaní a klesaní terénu) sa odporúča vytvárať hladké koridory široké min. 0,80 m, aby umožňovali bezproblémový pohyb so zariadeniami s rôznym rozchodom kolies. Tento pás je možné zhotoviť z dlažobných platní.
- Odporúča sa vytvárať priechody cez široké otvorené odvodňovacie žľaby.
- Debarierizácia v miestach priechodov pre chodcov sa zabezpečuje rampami, a to znížením obrubníka na nulový výškový rozdiel v sklone 1:12, výnimočne, ak je rampa kratšia ako 3 m, môže byť v sklone 1:8. (Modelácia chodníka pri priechode kolmom na chodník je znázornená v *TLMB*).

V situáciách, kde sa chodník nachádza v jednej úrovni s vozovkou, na ktorej môže hroziť nebezpečenstvo (napríklad stret s električkou), sa odporúča použitie farebne kontrastného materiálu na vymedzenie zón.

Pre viac informácií o debarierizačných opatreniach, hmatateľných povrchoch a ich vyhotovení pozri → *TP 048*.
Pre viac informácií o debarierizácii historických povrchov pozri → *Bratislava - Pamiatková rezervácia, 2012*.

Pomoc pri orientácii slabozrakým a nevidiacim

Zjednodušenie orientácie v priestore a varovanie človeka pred nebezpečným miestom sa zabezpečuje pomocou hmatateľných povrchov, do ktorých nemôžu zasahovať žiadne prekážky trvalého alebo prechodného charakteru.
V zmysle TP 048 sa používa:

- **Prirodzená vodiaca línia**
  je ňou styková línia steny domu s povrchom chodníka, obrubník pešej komunikácie na rozhraní s trávnikom alebo rozhranie dvoch výrazne hmatovo odlišných štruktúr nepovažuje sa za ňu obrubník chodníka pri vozovke.

- **Varovný pás** (s výstupkami, šírka 400 mm)
  používa sa pri potrebe varovať pred nebezpečným priestorom (priechod pre chodcov, horný schod schodiska, pozdĺž nástupíšť verejnej dopravy.

- **Umelá vodiaca línia** (s pruhmi, šírka 400 mm)
  používa sa, ak je prerušená prirodzená vodiaca línia (viac ako 8 m).

- **Signálny pás** (s výstupkami aj pruhmi, šírka 800 mm)
  používa sa na navádzanie k dôležitému miestu (priechod pre chodcov, zastávka verejnej dopravy, vchod do dôležitej nebytovej budovy.

Pomocné hmatateľné prvky je odporúčané zhotoviť z rovnakého materiálu ako nadväzujúci povrch. Farebný kontrast je možné dosiahnuť kontrastným odtieňom jednej farby, prípadne prispôsobením odtieňov dvoch farieb. Použitie príliš výrazných farieb (napr. žltá alebo červená farba) nie je vhodné z dôvodu narušania kontinuity chodníka (orientácia) a estetických dôvodov.

Povrch chodníka	Materiál hmatateľného povrchu
Dláždený povrch (kameň)	kamenná dlažba s reliéfom (v PR odporúčame zvážiť zachovanie farebnosti kameňa), kovové indikátory
Dláždený povrch (betón)	betónová dlažba s reliéfom v bledej sivej alebo antracitovej farbe, kovové indikátory
Súvislo spevnený povrch	indikátory zo studeného plastu v bielej alebo antracitovej farbe, betónová dlažba v antracitovej farbe

Všeobecné princípy

47 Hmatateľný povrch z kamennej dlažby.
Bratislava, Námestie SNP

48 Hmatateľný povrch z indikátorov zo studeného plastu.
Rakúsko, Viedeň

49 Hmatateľné prvky z cortenu, umelá vodiaca línia paralelná s fasádou naviguje nevidiaceho po bezpečnej trase a pri fasáde je ponechaný priestor pre terasové sedenie, ktoré netvorí bariéru.
Dánsko, Kodaň

50 Vhodné vyhotovenie hmatateľného povrchu v inom farebnom odtieni rovnakej farby.
Bratislava, Račianska

51 Bezbariérový hladký povrch vytvorený z betónových platní.
Nemecko, Hamburg

52 Nevhodné vyhotovenie hmatateľného povrchu červenou farbou, signálny pás navádza na chodník s fyzickými prekážkami a bez pokračovania, je dôležité nasmerovanie na smer, ktorý je pre nevidiacich žiadúci.
Bratislava, Jarabinková

Odvodňovanie povrchov

Odvod vody z nepriepustných povrchov je potrebné zabezpečiť min. priečnym sklonom 1:50 (2%) spádovaním:

- od fasády smerom k vozovke, voda je následne odvádzaná v prídlažbe do vpustu,
- pri širších chodníkoch do pásu mobiliáru a zelene k výsadbovej ploche so substrátom s dostatočnou retenčnou kapacitou a ku stromu, alebo k vodopriepustnému povrchu medzi výsadbovými plochami,
- cez krajník do dostatočne protierózne odolnej plochy s dostatočnou retenčnou kapacitou,
- do žľabu alebo dažďového vpustu s dostatočnou kapacitou.

Pred vyhotovením vodopriepustných povrchov je potrebné zabezpečiť odvod vsiaknutej vody:

- do spodnej vody cez dostatočne priepustné podložie,
- napojením na drenáž s dostatočnou kapacitou,
- napojením na retenčnú (zasakovaciu) jamu alebo priekopu s dostatočným objemom.

Nadbytočnú vodu je potrebné odviezť podľa vyššie spomenutých možností.

Ak je chodník v nižšej úrovni ako vozovka, je potrebné zachytiť a odviezť vodu cez odvodňovací žľab alebo povrchové vsakovacie zariadenie (*TP 112 Nakladanie s dažďovými vodami odvádzanými z pozemkov pozemných komunikácií a parkovísk*), a tak zabrániť jej prechodu na chodník, v horšom prípade ku fasáde.

Odvodňovací žľab v priečnej polohe voči chodníku, ktorý nie je možné umiestniť pod hornou vrstvou chodníka, nesmie tvoriť prekážku a jeho horná hrana musí byť zarovnaná s hornou úrovňou chodníka.

Odvodňovací žľab by mal farebne a materiálovo ladiť s okolím. Na jednom odvodňovacom úseku môže byť použitý len jeden typ po celej dĺžke. Odporúča sa používať monolitické žľaby.

Vhodným riešením je umiestnenie odvodňovacieho žľabu na rozhranie materiálov alebo funkčných plôch.

Vodopriepustné povrchy

- nestmelené povrchy,
- dlažba kladená do nestmeleného lôžka nasucho alebo škárovaná drveným kamenivom (fr. 4-8 mm),
- vegetačné tvárnice,
- priepustný betón,
- priepustný asfalt,
- EPDM povrch.

53 Odvodňovací žľab farebne ladiaci s okolím umiestnený na rozhraní odlišných materiálov
Bratislava, Námestie slobody

54 Nevhodný detail ukončenia žľabu, ktorý by mal pokračovať pozdĺž celého predpolia budovy, príp. nadväzujúca dlažba by mala mať rovnakú šírku ako žľab.
Bratislava, Vajnorská

Princípy pri vyhotovovaní povrchov

Technicko-kvalitatívne princípy

Z užívateľského hľadiska je potrebné zabezpečiť drsnosť povrchu a tak predísť pošmyknutiu. Na dosiahnutie dlhodobej drsnosti vplývajú vlastnosti materiálov, zvolená technológia úpravy povrchu a kvalita realizácie diela.

Je dôležité zabezpečiť, aby boli povrchy odolné voči poveternostným vplyvom a klimatickým zmenám. Vodopriepustnosť povrchov, ich odrazivosť či prehrievanie má vplyv na mikroklímu prostredia, a preto:

- je v uličných stromoradiach odporúčané prepájať výsadbové plochy vodopriepustným pásom, aby bolo umožnené vsakovanie vody, *pozri sekciu → Pás mobiliáru a zelene,*
- materiály povrchov musia byť teplotne stabilné aby sa predchádzalo ich deformácii či prehrievaniu priestoru sálaním tepla
- pre zníženie efektu tepelného ostrova mesta je dôležité používať svetlé, resp. odrazivé povrchy,
- materiály musia byť odolné voči pôsobeniu vody, účinkom chemických rozmrazovacích prostriedkov a voči rozmrazovacím cyklom, mechanickému opotrebeniu (obrusovanie, olamovanie rohov a výstupkov), účinkom dopravy (pevnosť).

Všetky vyhotovené pochôdzne povrchy musia vyhovovať pevnostným, mechanickým, fyzikálnym požiadavkám a požiadavkám na prípustné odchýlky od rovinatosti, ktoré sú špecifikované v príslušných normách.

Pri zhotovovaní povrchov je potrebné dodržiavať Technicko-kvalitatívne podmienky a s nimi súvisiace normy, pozri sekciu →*Bibliografia*

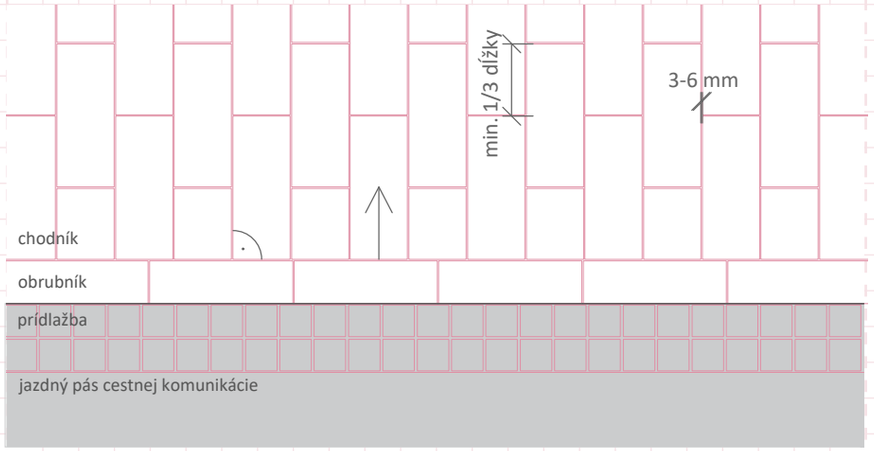
Všetky dláždené aj súvislo spevnené povrchy s potrebnými podkladovými vrstvami sa vyhotovujú podľa *TLMB*.

Princípy pri dláždení povrchov

Dlažba sa kladie do riadkov na väzbu kolmo na smer pohybu, t.j. kolmo na obrubu. Vo výnimočných prípadoch je možné iné kladenie.

Pri kladení dlažby platí pravidlo styku 3 škár v jednom bode a posun riadku min. o 1/3 dĺžky dlažby. Je potrebné dbať na prevedenie detailov a vyhýbať sa používaniu malých odrezkov. Odporúča sa zabudovávať iba zrezané kusy s pôdorysnou plochou aspoň 30% pôvodnej platne.

Zníženie hlučnosti povrchu sa dosahuje dlažbou s kvalitným rovným povrchom, t.j. bez bosáže, s ostrou hranou, príp. minimálnou fázou.



Pri kladení dlažby je dôležité dodržiavať príncípy ako začiatok a smer kladenia, previazanie prvkov a šírku škár.

55 Detail dláždenia Bratislava, Prokopa Veľkého

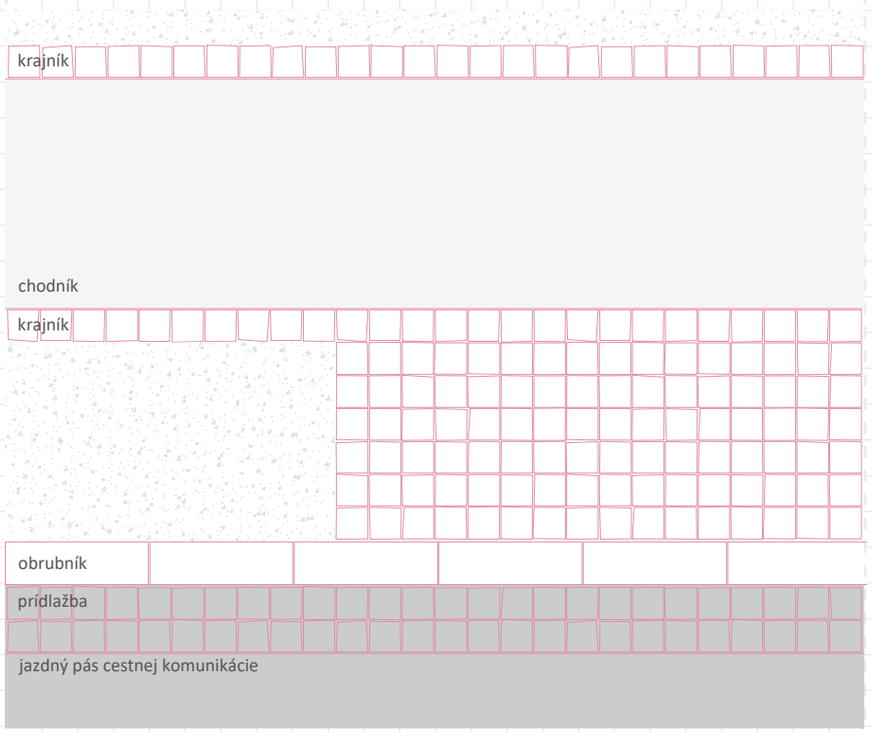
Všeobecné princípy

Princípy pri použití kamennej dlažobnej kocky

V páse mobiliáru a zelene sa kladú riadky kolmo na obrubník, výnimkou je PMZ pri chodníku s kamennou dlažbou, kde je kladenie vejárovité. Na nájazdovej rampe, nájazdovej ploche a vyvýšenom prejazde sa kladú riadky paralelne s obrubníkom. V atypických a uzlových priestoroch je podľa posúdenia možné aj individuálne riešenie (môže byť vejárovité či mozaikové).

Hrany kamenných dlažobných kociek majú od opracovania (rezanie, štiepenie) nepravidelný, nerovný povrch. Pri ich ukladaní v styku s inými povrchmi treba dbať na vytvorenie priamej línie z čo najrovnejších hrán kociek. Nerovné hrany kocky sú nasmerované ku vedľajším kockám alebo k vegetácii. V páse mobiliáru a zelene a v páse lemovania, v atypických priestoroch a pod. sa priama línia vytvára v styku s plochou s dláždeným, príp. so súvislo spevneným povrchom (pochôdznou časťou chodníka) a v styku s obrubníkom/krajníkom. V páse prídlažby sa tvorí v styku s povrchom vozovky.

Pri ukladaní dlažobných kociek je potrebné dbať na vytváranie škár so šírkami, ktoré zodpovedajú rozmerom dlažobných kociek. Šírka škáry je závislá od veľkosti dlažobných kociek a typu výplne škár (pozri → *TLMB*).
Všetky kocky musia byť vodorovne zarovnané, aby vytvorili čo najrovnejší povrch vhodný aj pre prechod s vozíkom a pod., aby nevytvárali prekážku a neznehodnocovali tieto zariadenia.



Využitie kamennej dlažobnej kocky je rozmanité, môže byť použitá ako prídlažba, krajník, môže ňou byť dláždený pochôdzny povrch. Ak povrch nie je stmelený, umožňuje vodopriepustnosť.

Použitie kamennej dlažobnej kocky podľa veľkosti, farebnosti, funkčnej časti povrchu chodníka a materiálu povrchu chodníka podľa zonácie:

Funkcia	**Veľkosť** S - malá M - stredná L- veľká	**Farebnosť**							
		Svetlá sivá	žula	**Tmavá sivá**	žula, čadič, andezit	**Dunajský štrk**	žula	**Žltá**	keramit
Krajník	**M, L**		●		●		●		
Pás mobiliáru a zelene	**S (CMO), M**		●				●		
Pás lemovania	**S, M**				●		●		
Pás prídlažby	**M, L**				●				●
Atyp. a uzlové priestory	**S**		●				●		
Nájazdová rampa	**M, L**		●		●		●		●
Nájazdová plocha (Vyvýšený prejazd)	**M**		●		●		●		
Parkovacie miesto	**M**		●		●		●		●
Dláždený povrch (kameň)							●		●
Dláždený povrch (betón)			●		●		●		iba CMO
Súvislo spevnený povrch			●		●				

56 Dlažobnú kocku je vhodné použiť aj na vytvorenie vodopriepustného zatrávneného povrchu.
Bratislava, Račianska

Princípy pri vyhotovovaní súvislo spevnených povrchov

Zhotovenie súvislo spevnených povrchov sa vykonáva podľa *TLMB, TKP 7 a 8* a s nimi súvisiacich noriem.

Škáry betónových povrchov:

- **Kontrakčná (zmrašťovacia) škára**
  je priečna alebo pozdĺžna škára vytvorená rezom, ktorá má usmerňovať vznik trhlín vyplývajúcich z objemových zmien konštrukcie.

- **Dilatačná (priestorová) škára**
  je m edzera oddeľujúca dosky cementobetónového krytu a je vyplnená stlačiteľným materiálom.

- **Pracovná (priestorová) škára**
  je medzera oddeľujúca dosky cementobetónového krytu; zhotovuje sa pri ukončení pracovného cyklu alebo pri prerušení betónovania. Je vhodné, aby bola pracovná škára situovaná do miesta dilatačnej škáry.

Pred zhotovovaním cementobetónových povrchov sa musia dopredu navrhnúť kontrakčné škáry. Dilatačné škáry podľa potreby nahradia kontrakčné škáry. Všetky pracovné škáry musia byť zároveň dilatačné.

Kompozícia škár by mala byť pravidelná a závisí od terénu, šírky chodníka, pojazdných častí chodníka, priľahlých objektov. Nezhotovujú sa v mieste navrhovaného prejazdu cez chodník.

Škáry je možné priznať. Podľa estetického a funkčného zámeru je možné na ich mieste umiestniť odvodňovací žľab, použiť oceľovú pásovinu, vytvoriť pás z dlažobných kociek a i.

Princípy pri vyhotovovaní mlatového povrchu

Mlatový povrch sa zhotovuje z nasledujúcich vrstiev (frakcie a hrúbky sa môžu líšiť podľa autora, skúseností, lokality):

- obrusná	- lomová výsievka (zmes vápencových štrkov a výsievok), s obsahom jemnozrnných častíc (< 0,063 mm) do 25 %, optimálne 8-18 %)	
	hr. 40-60 mm	fr. (0-2) / 0-4 / 0-8 / 0-11 / (0-16) mm
- podkladová	- štrkodrť, nie štrk (napr. 16-32 mm)	
	hr. 60-80 mm	fr. 0-16 mm (medzivrstva)
	hr. 150 mm	fr. 0-32 / 0-63 mm (nosná vrstva)

Musí byť dosiahnutá vodopriepustnosť minimálne 3,6 litrov na m² za hodinu. Pri intenzívnom daždi sa stáva povrch nepriepustný a tak je potrebné zabezpečiť odvod nadbytočnej vody. Minimálny sklon povrchu môže byť 2,5 %, maximálny do 6 %. Pri väčšom sklone je potrebné zabezpečiť odvodnenie použitím priečnych prepážok, žľabov alebo zvodníc v rozstupe 8 m. Je odporúčané vyhotoviť povrch pod niveletou priľahlého trávnika, aby sa zabránilo zachádzaniu materiálu a špineniu. Prašnosti sa predchádza použitím stabilizátora, čím vznikne biomlatový povrch.

Biomlatový povrch

Pre dosiahnutie menšej prašnosti a väčšej odolnosti proti poškodeniu a erózii sa k vrstvám mlatového povrchu pridáva stabilizátor (6 kg na 1 t suchej zmesi) upravujúci vlhkosť zmesi. Je potrebné zabezpečiť správny sklon. Pri väčšom sklone 8 (10) % je dĺžka medzi odvodnením 10 (12) m.

57 Mlatový povrch spevnený roštom v priestore na nohy pred lavičkou.
Nemecko, Hamburg

Údržba a oprava povrchov

Údržba a oprava dláždeného povrchu

Dláždené plochy sa musia udržiavať v trvale čistom stave. Na odstraňovanie nečistôt sa používajú rôzne zametacie zariadenia alebo prúd vody. Ak dôjde pri použití prúdu vody k vyplaveniu škárovacieho materiálu, musí sa opätovne doplniť.

Údržba dláždených povrchov sa vykonáva zariadením bez ostrých hrán, aby nedochádzalo k poškodeniu povrchu. Snehové radlice musia byť opatrené gumovými britmi.

Pri lokálnej oprave sa odporúča vrátiť očistenú dlažbu na pôvodné miesto. Pri výmene alebo dopĺňaní kamennej dlažby treba zvoliť dlažbu z rovnakého materiálu, farebnosti a veľkosti. Ak pri obnove betónovej dlažby majú nové kusy iný odtieň ako existujúca dlažba, odporúča sa výmena väčšieho segmentu (celá šírka chodníka, dĺžka podľa konkrétnej situácie). Pri obnove sa musí zachovať pôvodný vzor ukladania dlažby.

Obnova historickej dlažby

- je potrebné, aby úprava verejných plôch, priestranstiev a komunikácií zodpovedala historickej povahe pamiatkového územia,
- pozostatky starších spôsobov dláždenia, ktoré sú súčasťou pamiatkovej hodnoty územia je potrebné zachovať, obnovovať, príp. rekonštruovať v rámci danej plochy ulice a iného priestranstva.

Pre viac informácií o obnove historickej dlažby pozri sekciu → *Územia so špecifickým prístupom, Pamiatková rezervácia*.

Údržba a oprava súvislo spevneného povrchu

Výmena súvislo spevneného povrchu sa vykonáva v segmentoch (celá šírka chodníka, dĺžka podľa konkrétnej situácie, pri betónovom povrchu najlepšie medzi priestorovými, resp. zmrašťovacími škárami).

Oprava a údržba mlatového povrchu

Na jar je potrebné odstrániť inertný materiál zo zimnej údržby, urovnať povrch, dosypať výtlky a kaluže, prípadne odstrániť vegetáciu vrastajúcu do chodníka, poškodené a opravované miesta znovu zhutniť.

Počas leta je potrebná údržba len v prípade poškodenia prívalovými dažďami alebo v prípade intenzívneho využívania. V zime je možné odhŕňanie snehu pomocou radlice s gumovými britmi a ponechaním malej vrstvy snehu s inertným posypom.

Obnova obrubníka

Pri výmene obrubníka sa použije prvok z rovnakého materiálu pre zjednotenie chodníka v celom ucelenom úseku.

V situácii, kde korene stromu zasahujú do priestoru obrubníka a tak neumožňujú osadenie kamenného, príp. betónového obrubníka, je možné provizórne riešenie z oceľového pásu, ktoré prekryje a ochráni presahujúce korene.

Počas trvania opravy povrchu chodníka je potrebné zabezpečiť náhradnú bezpečnú a bezbariérovú trasu a informovať o nej verejnosť vhodným spôsobom (navigáciou, mapkou).

Pri údržbe a oprave povrchov sa treba riadiť dokumentami:
Technické listy mesta Bratislava, TKP 7, TKP 8, TKP 9.

58 Nevhodne vyhotovená oprava povrchu použitím kamenných dlažobných kociek odlišnej farby. Bratislava, Staré mesto

Výnimočné situácie

Komunikácia sprístupňujúca technické zariadenie

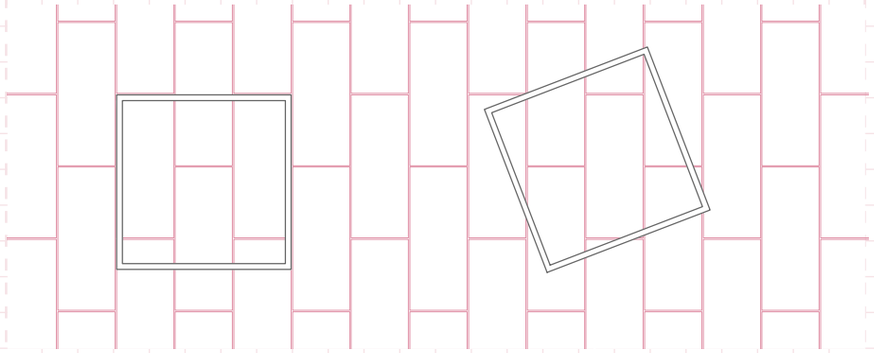
Povrch komunikácie nadväzujúci na dláždený chodník a sprístupňujúci len vstup do technického zariadenia, nie je dláždený. Môže byť vyhotovený z betónu, betónovej veľkoformátovej dlažby alebo polovegetačných tvárnic. Výnimkou je CMO, kde môže byť toto prepojenie dláždené kamennou dlažobnou kockou.
Pre viac info o prejazde cez chodník pozri sekciu → *Málo frekventovaný vjazd cez chodník*.

Informačno-výtvarné prvky v dlažbe

Existujúce významné (historické) drobné informačno-výtvarné prvky v dlažbe (napr. kráľovská cesta) sa zachovávajú.
Novoosádzané pamätné prvky (napr. mosadzné dlažobné kocky) sa osádzajú citlivo a rešpektujú kladenie dlažby.

Poklopy

Poklopy musia byť vždy zarovnané s niveletou chodníka, nemôžu tvoriť prekážku. V CMO sa odporúča pri oprave chodníka vymeniť existujúce poklopy za zadlážďovacie tak, aby rešpektovali kladenie dlažby. Ak je možný posun, odporúča sa poklop zarovnať s hranami dlažby.



Zadlážďovacie poklopy musia rešpektovať kladenie dlažby.

60 Vstup do technického zariadenia by nemal byť sprístupnený cestou z rovnakého materiálu ako chodník, na ktorý nadväzuje.
Bratislava, Thurzova

61 Mosadzné kamene rešpektujúce jestvujúcu dlažbu.
Bratislava, Štúrova

62 Zadlážďovacie poklopy pomáhajú zachovať vizuálnu celistvosť povrchu.
Bratislava, Tobrucká

Modelové situácie

Nasledujúce modelové situácie boli identifikované ako priestorové situácie, ktoré sa často opakujú alebo majú potenciál sa opakovať, vďaka čomu je možné vytvoriť všeobecne aplikovateľné princípy vyhotovenia povrchov chodníkov.

Vykreslené typické situácie v tejto kapitole sú ideálne a nezodpovedajú presným riešeniam v realite. Situácie, ktoré nie je možné zaradiť do niektorej z modelovej situácie, je potrebné riešiť individuálne, pričom ako návod majú slúžiť všeobecné princípy.

Riešenie vybraných situácií závisí od konkrétneho materiálu, ktorý má byť na zhotovenie povrchu použitý podľa zonácie - kamenná alebo betónová dlažba, súvislo spevnený povrch, prípadne nespevnený povrch v prírodnom prostredí. Niektoré špecifické situácie ako akcentovanie vstupu dôležitej občianskej budovy, pás mobiliáru a zelene či nástupište verejnej dopravy sú riešené nezávisle od zóny. Kapitola je ukončená situáciami zobrazujúcimi styky chodníkov v nárožiach a v krížení tvaru T.

Pri výmene/návrhu povrchu a pri aplikovaní navrhovaných riešení treba vždy brať do úvahy:

- polohu chodníka v rámci mesta (*pozri kapitolu → Zonácia mesta),*
- charakter územia (prírodné prostredie, historické územie, brownfieldový areál),
- priestorové podmienky (šírku chodníka, terénne modelácie),
- styk a križovanie s inými funkčnými plochami (vozovka, cyklochodník, prejazd),
- kombináciu tranzitnej funkcie chodníka s inou funkciou (pás mobiliáru a zelene, nástupište),
- priľahlú zástavbu (akcentovanie vstupu, vjazdy),
- osadené prvky (mobiliár, technické vybavenie) nachádzajúce sa v priestore chodníka,
- princípy a štandardy popísané v manuáloch týkajúcich sa mobiliáru, zelene, zastávok, atď.

Dláždené povrchy

Zóny s kamennou dlažbou

B1 – Zóna kompaktného mesta (časť)
Pre špecifikáciu pozri sekciu → *Plán dláždenia PR BA a PZ CMO BA (Zóny A1 a A2).*

Bratislavská kamenná dlažba (významné ulice v rámci CMO)
Žulová platňa
Kamenná dlažobná kocka
Keramit
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba
Kamenný obrubník + keramitová prídlažba

Časti pridružených obcí
Pre špecifikáciu pozri sekciu → *Plán dláždenia častí pridružených obcí (Zóna A3).*

Rastlé kamene
Kamenná dlažba
Bratislavská betónová dlažba
formát - malý
nášľap - bez vzoru
- vzorovaný (podľa situácie)
Kamenná dlažobná kocka
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba

Pre viac informácií o materiáloch pozri sekciu → *Špecifikácia materiálov.*
Pre viac informácií o povrchoch v parkoch, vnútroblokoch a pod. pozri sekciu → *Povrchy v prírodnom prostredí.*
Pre viac informácií o povrchoch v historickom území, PR a CMO pozri sekciu → *Plán dláždenia PR BA a PZ CMO BA.*
Pre viac informácií o povrchoch centrálnych a uzlových priestorov, brownfieldových areáloch a oblastiach zvláštneho významu pozri sekciu → *Územia so špecifickým prístupom.*

** grafika v mape je orientačná, bude treba presnejšie definovať rozhrania zón a pridať ďalšie, zatiaľ nezobrazené*

Modelové situácie

Zóny s betónovou dlažbou

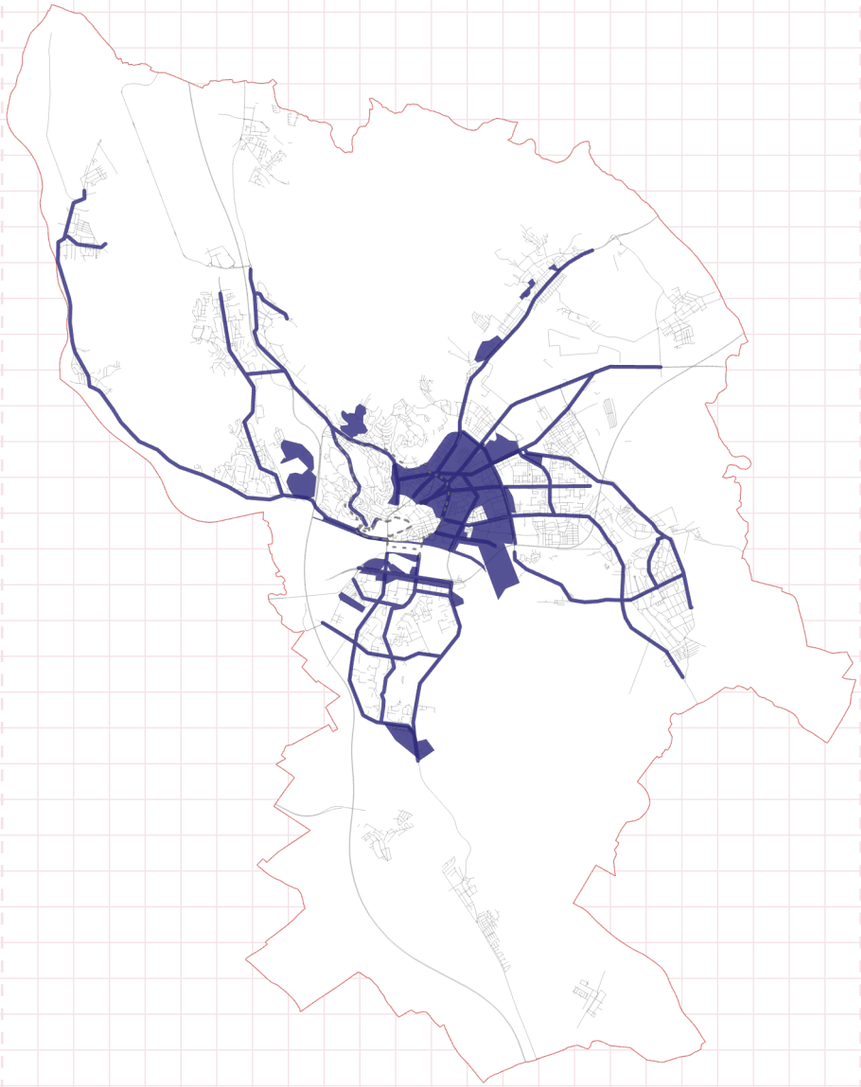
B9 - Významné ulice

Bratislavská betónová dlažba
formát - veľký
nášľap - vzorovaný
Kamenná dlažobná kocka
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba

B1 – Zóna kompaktného mesta (časť)
B3 - Zóny sídliskového mesta
B3.1 – Prvá etapa (časť)
B4 - Zóny novodobej zástavby od roku 1990
B5 - Zóny občianskej vybavenosti
B5.1 - Obč. vyb. nadmestského významu
B5.2 - Areály obč. vyb., vzdelávania, výskumu a športu
B5.3 - Objekty obč. vybavenosti
B8 - Zóna nábrežia

Bratislavská betónová dlažba
formát - veľký
nášľap - bez vzoru
- vzorovaný (iba CMO, inde výnimočne)
Kamenná dlažobná kocka
Keramit
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba
Kamenný obrubník + keramitová prídlažba (iba CMO, inde výnimočne)

Pre viac informácií o materiáloch pozri sekciu → *Špecifikácia materiálov.*
Pre viac informácií o použití Bratislavskej betónovej dlažby pozri sekciu → *Princípy používania bratislavskej betónovej dlažby.*
Pre viac informácií o povrchoch v parkoch, vnútroblokoch a pod. pozri sekciu → *Povrchy v prírodnom prostredí.*
Pre viac informácií o povrchoch v historickom území, PR a CMO pozri sekciu → *Plán dláždenia PR BA a PZ CMO BA.*
Pre viac informácií o povrchoch centrálnych a uzlových priestorov, brownfielových areáloch a oblastiach zvláštneho významu pozri sekciu → *Územia so špecifickým prístupom.*



** grafika v mape je orientačná, bude treba presnejšie definovať rozhrania zón a pridať ďalšie, zatiaľ nezobrazené*

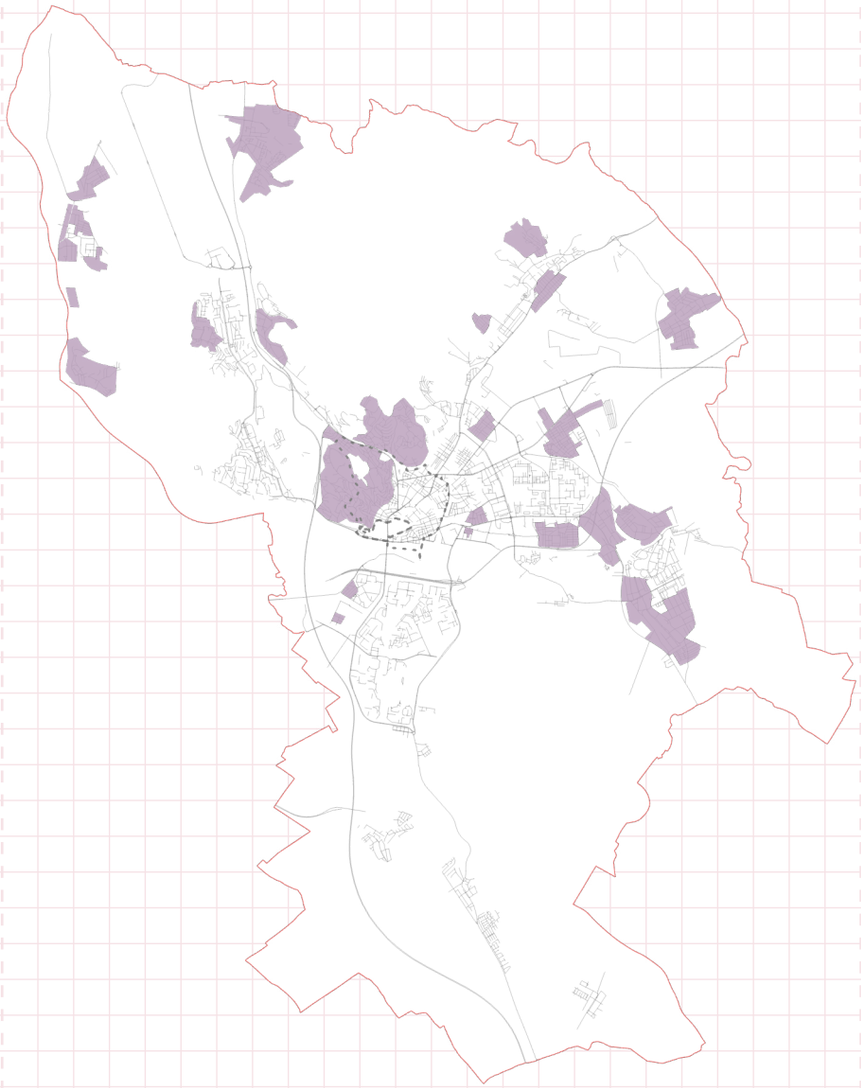
Modelové situácie

Zóny s betónovou dlažbou

B2 - Zóny zástavby s rodinnými domami

Bratislavská betónová dlažba
- formát - malý
  - veľký (výnimočne)
- nášľap - bez vzoru
  - vzorovaný (iba CMO, inde výnimočne)

Kamenná dlažobná kocka
Betónový obrubník + kamenná prídlažba
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba (iba CMO, inde výnimočne)
Kamenný obrubník + keramitová prídlažba (výnimočne)



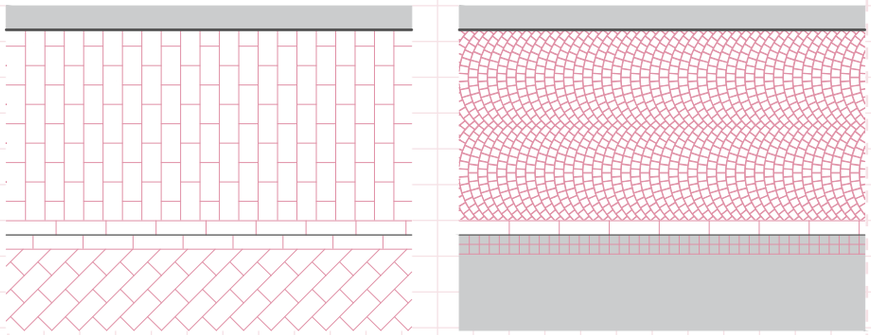
Pre viac informácií o materiáloch pozri sekciu → *Špecifikácia materiálov.*
Pre viac informácií o použití Bratislavskej betónovej dlažby pozri sekciu → *Princípy používania bratislavskej betónovej dlažby.*
Pre viac informácií o povrchoch v parkoch, vnútroblokoch a pod. pozri sekciu → *Povrchy v prírodnom prostredí.*
Pre viac informácií o povrchoch v historickom území, PR a CMO pozri sekciu → *Plán dláždenia PR BA a PZ CMO BA.*
Pre viac informácií o povrchoch centrálnych a uzlových priestorov, brownfieldových areáloch a oblastiach zvláštneho významu pozri sekciu → *Územia so špecifickým prístupom.*

** grafika v mape je orientačná, bude treba presnejšie definovať rozhrania zón a pridať ďalšie, zatiaľ nezobrazené*

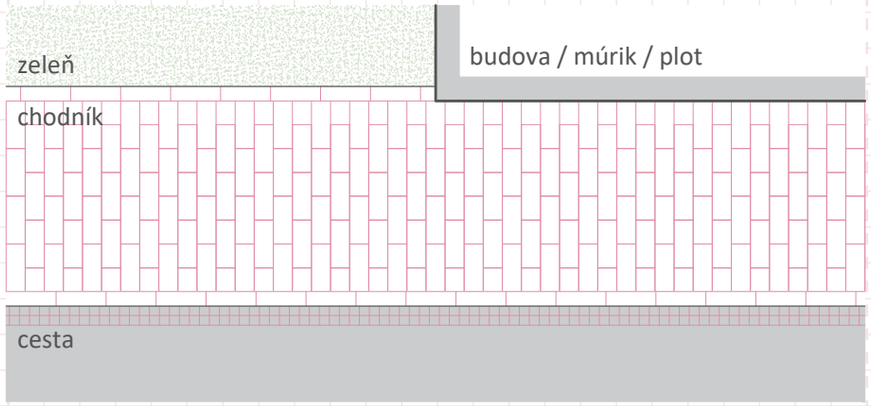
Modelové situácie

Chodník popri vozovke

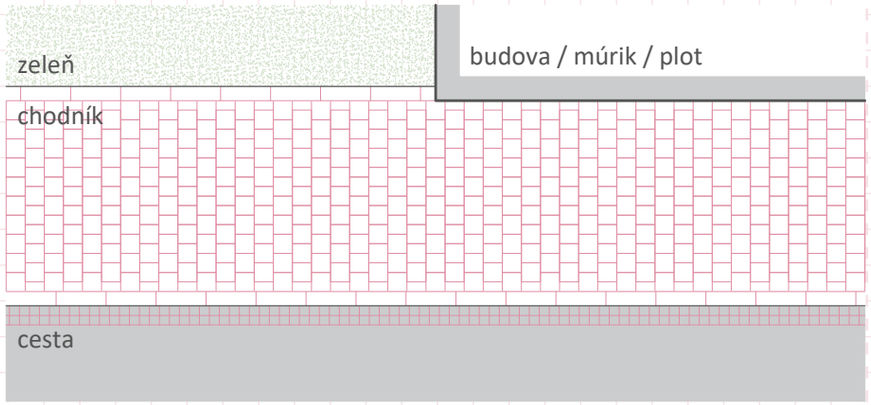
Dlažba sa kladie do riadku na väzbu, pri kamennej dlažbe je výnimočne možný iný vzor kladenia, pozri sekciu→ *Vzory kladenia dlažby.*



Rozmanité vzory kladenia dlažby je možné citlivo uplatniť v špecifických územiach.



Chodník dláždený obdĺžnikovými dlažobnými prvkami.



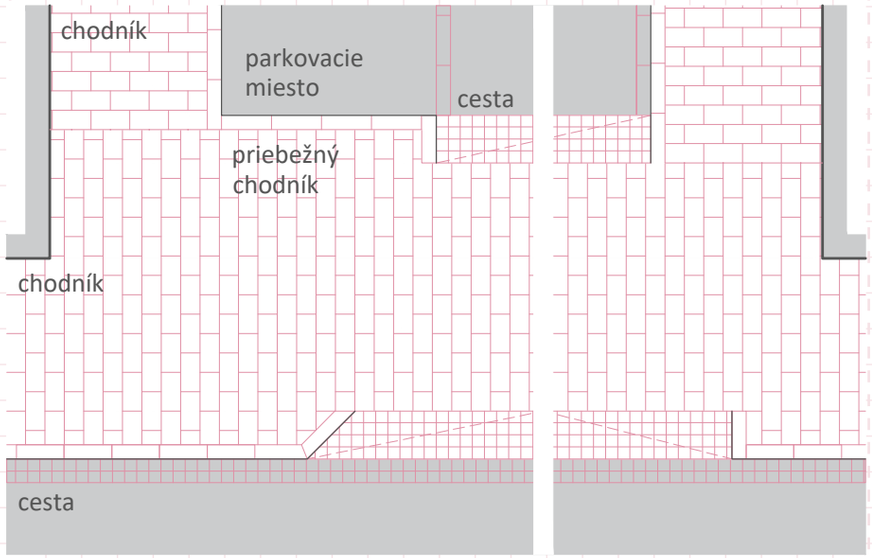
Chodník dláždený štvorcovými dlažobnými prvkami.

Priebežný chodník

Prejazdná plocha má rovnaký povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd.

Nájazdové rampy sú dláždené strednou alebo veľkou kamennou dlažobnou kockou. Rampy sú ohraničené obrubníkmi uloženými pod uhlom 90° alebo 45°, alebo oblúkovými obrubníkmi s vonkajším polomerom 0,50 m.

Ak sa priebežný chodník navrhuje pri vjazde do ulice, v ktorej neplatí režim zníženej rýchlosti, je odporúčané prejazdnú plochu materiálovo odlíšiť. Pozri situáciu → *Prejazd cez chodník - Frekventovaný prejazd.*



Pri priebežnom chodníku je dôležitá vizuálna aj úrovňová kontinuita.

63 Priebežný chodník s cyklochodníkom s kontinuálnym povrchom na vjazde do zóny so zníženou rýchlosťou.
Holandsko, Amsteram

Prejazd cez chodník

Prejazdná plocha má rovnaký povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd.

Nájazdová rampa je dláždená strednou alebo veľkou kamennou dlažobnou kockou. Rampa je ohraničená obrubníkmi uloženými pod uhlom 90° alebo 45°, alebo oblúkovými obrubníkmi s vonkajším polomerom 0,50 m. Pri uložení pod uhlom 90° musí byť roh zaoblený oblúkom s polomerom rovnajúcim sa šírke obrubníka.

Ak sa nachádzajú vedľa seba dva vjazdy, medzi ktorými je vzdialenosť menšia ako 3,50 m, v takom prípade sa ich prejazdné plochy a nájazdové rampy prepoja.

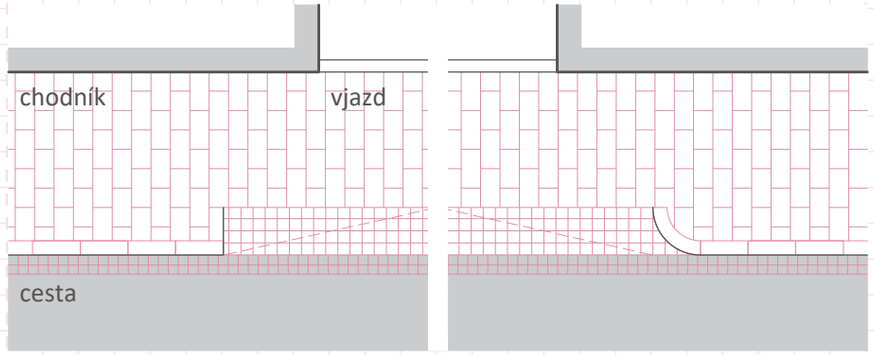
Ak sa v rámci chodníka nachádza pás mobiliáru a zelene a je križovaný prejazdom k dvom susediacim vjazdom, prejazdy sa spoja do jedného, ak nie je možné medzi nimi vytvoriť výsadbovú plochu. Pre viac informácií pozri sekciu → *Pás mobiliáru a zelene.*

Ak prejazdná plocha alebo nájazdová rampa zasahuje do neodstrániteľnej prekážky, je potrebné riešenie prispôsobené danej situácii. Ak sa v danom priestore nachádza strom, situáciu je potrebné konzultovať s OTMZ a riadiť sa dokumentami *Princípy a štandardy zelene v meste* a *Princípy a štandardy starostlivosti o zeleň.*

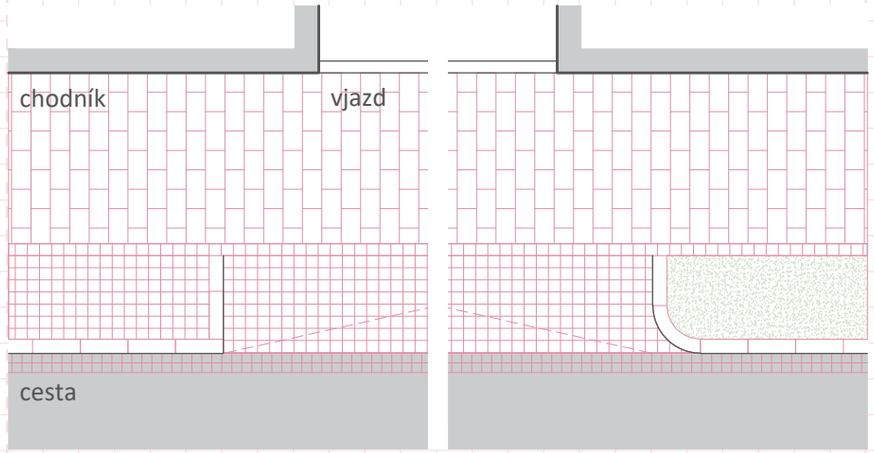
Frekventovaný prejazd cez chodník

Prejazdná plocha má odlišný povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd. Povrch môže byť dláždený strednou kamennou kockou, prípadne dlažbou s iným formátom alebo kladením.

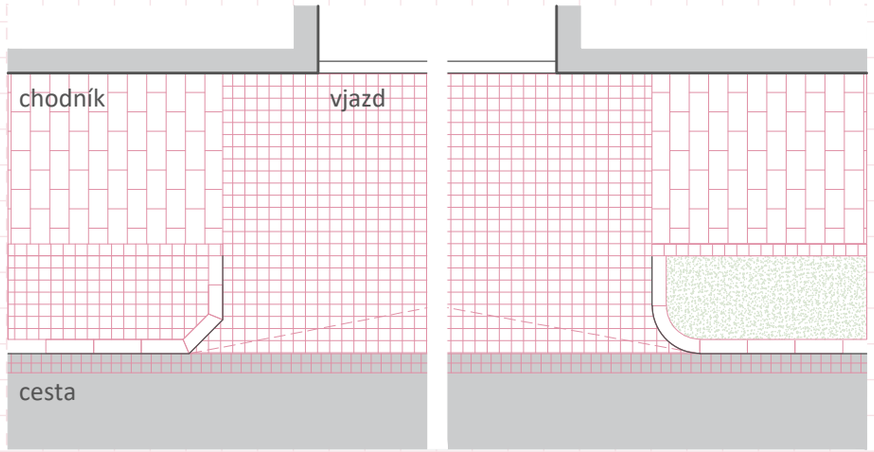
Ak sa nachádzajú vedľa seba dva vjazdy, medzi ktorými je vzdialenosť menšia ako 4,50 m (čiže časť s rovnakým povrchom ako chodník by bola kratšia ako 2,50 m), v takom prípade sa prejazdné plochy a nájazdové rampy prepoja.



Prejazdné plochy musia mať vždy spevnené podloženie .



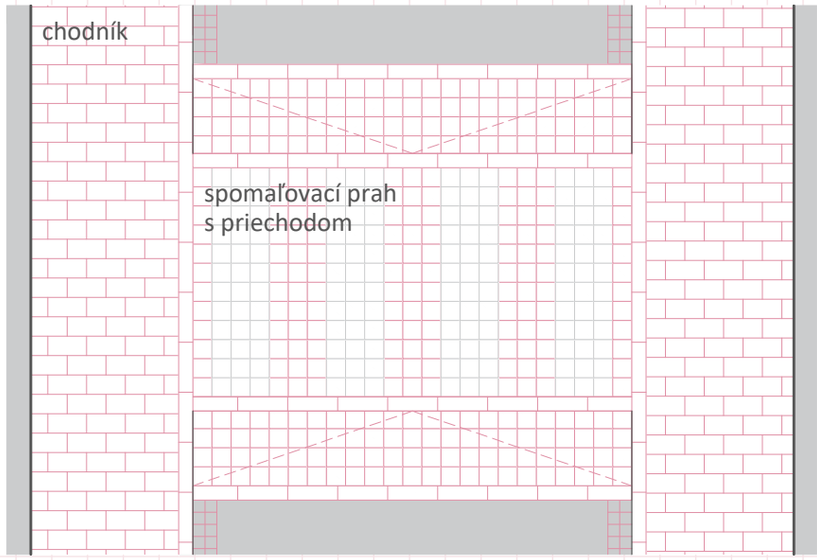
Pri prejazdoch cez chodník je dôležitá vizuálna aj úrovňová kontinuita chodníka.



Pri frekventovaných prejazdoch cez chodník je vhodné prejazdnú plochu vizuálne odlíšiť.

Spomaľovací prah

Plocha spomaľovacieho prahu má odlišný povrch ako priľahlé chodníky. Povrch môže byť dláždený, priechod pre chodcov môže byť naznačený použitím dlažby s dvomi kontrastnými farebnými odtieňmi.



64 Priechod pre chodcov, ktorý je súčasťou spomaľovacieho prahu je možné vyhotoviť z farebne kontrastných dlažobných prvkov.
Bratislava, Páričkova ulica

65 Zachovaná kontinuita chodníka, nájazdová rampa umožňuje prejazd vozidiel, ktorý nie je frekventovaný.
Bratislava, Jeséniová

66 Zachovaná vizuálna aj úrovňová kontinuita chodníka neprerušovaná odlišným povrchom v mieste prejazdu do garáže.
Bratislava, Prokopa Veľkého

67 Narušená kontinuita chodníka znížením jeho úrovne, nadradením prejazdu pre vozidlá do obytnej budovy a použitím hmatateľných povrchov červenej farby.
Bratislava, Steinov dvor

Súvislo spevnené povrchy

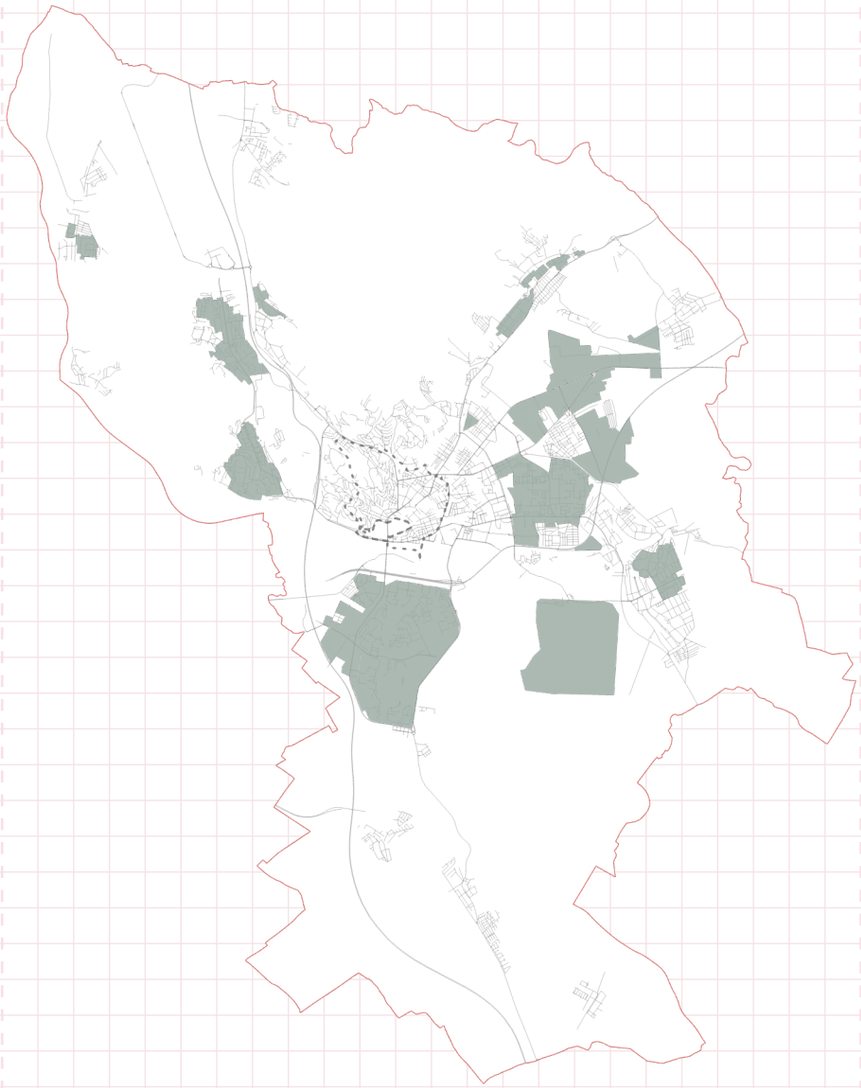
B3 – Zóny sídliskového mesta
B3.1 – Prvá etapa (časť)
B3.2 – Druhá etapa
B6 – Komerčné a priemyselné zóny

Liaty afalt
Asfaltobetón
Bratislavská betónová dlažba (výnimočne)
Kamenná dlažobná kocka
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba (upresniť zóny, staršie sídliská)
Betónový obrubník + betónová prídlažba

B6 – Komerčné a priemyselné zóny

Liaty afalt
Asfaltobetón
Bratislavská betónová dlažba (výnimočne)
Betónový obrubník
Betónový obrubník +betónová prídlažba

Pre viac informácií o materiáloch pozri sekciu → *Špecifikácia materiálov.*
Pre viac informácií o použití Bratislavskej betónovej dlažby pozri sekciu → *Princípy používania bratislavskej betónovej dlažby.*
Pre viac informácií o povrchoch v parkoch, vnútroblokoch a pod. pozri sekciu → *Povrchy v prírodnom prostredí.*
Pre viac informácií o povrchoch centrálnych a uzlových priestorov, brownfieldových areáloch a oblastiach zvláštneho významu pozri sekciu → *Územia so špecifickým prístupom.*

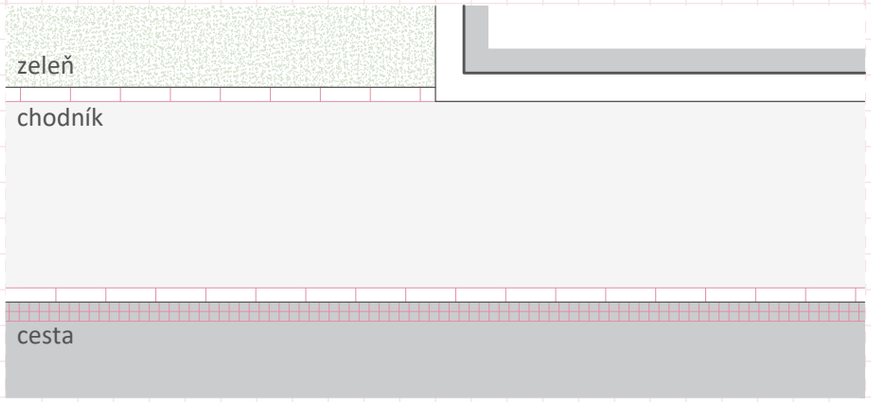


** grafika v mape je orientačná, bude treba presnejšie definovať rozhrania zón a pridať ďalšie, zatiaľ nezobrazené*

Modelové situácie

Chodník popri vozovke

Chodník so súvislo spevneným povrchom môže byť bezškárový alebo môže mať škáry, pri ktorých je dôležitý aj návrh ich kompozície, pozri sekciu→ *Princípy pri zhotovovaní súvislo spevnených povrchov.*



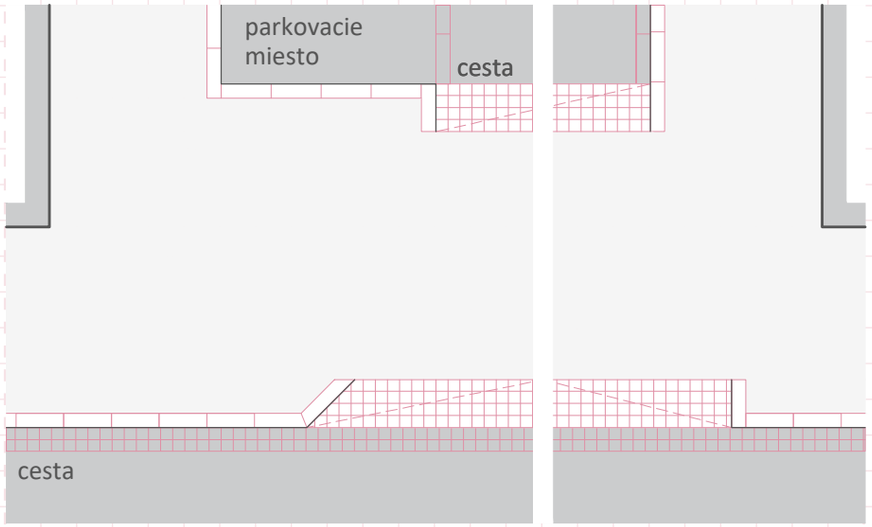
68 Chodník s povrchom z asfaltobetónu s betónovým obrubníkom.
Bratislava, Prievoz

Priebežný chodník

Prejazdná plocha má rovnaký povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd.

Nájazdové rampy sú dláždené strednou alebo veľkou kamennou dlažobnou kockou. Rampy sú ohraničené obrubníkmi uloženými pod uhlom 90° alebo 45°, alebo oblúkovými obrubníkmi s vonkajším polomerom 0,50 m.

Ak sa priebežný chodník navrhuje pri vjazde do ulice, v ktorej neplatí režim zníženej rýchlosti, je odporúčané prejazdnú plochu materiálovo odlíšiť. Pozri situáciu → *Prejazd cez chodník - Frekventovaný prejazd.*



Pri priebežnom chodníku je dôležitá vizuálna aj úrovňová kontinuita.

69 Zachovaná kontinuita chodníka v mieste prejazdu vozidlom cez chodník.
Bratislava, Palisády

Prejazd cez chodník

Prejazdná plocha má rovnaký povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd.

V obytných zónach je nájazdová rampa dláždená strednou alebo veľkou kamennou dlažobnou kockou. V priemyselných zónach je nájazdová rampa dláždená v šírke 0,50 m betónovou platňou. Rampa je ohraničená obrubníkmi uloženými pod uhlom 90° alebo 45°, alebo oblúkovými obrubníkmi s vonkajším polomerom 0,50 m. Pri uložení pod uhlom 90° musí byť roh zaoblený oblúkom s polomerom rovnajúcim sa šírke obrubníka.

Ak sa nachádzajú vedľa seba dva vjazdy, medzi ktorými je vzdialenosť menšia ako 3,50 m, v takom prípade sa ich prejazdné plochy a nájazdové rampy prepoja.

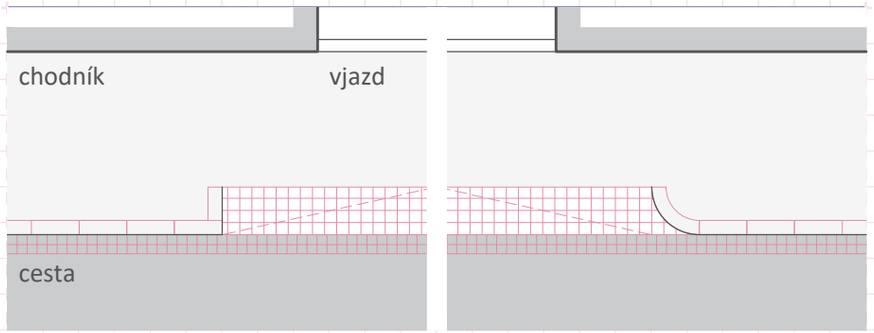
Ak sa v rámci chodníka nachádza pás mobiliáru a zelene a je križovaný prejazdom k dvom susediacim vjazdom, prejazdy sa spoja do jedného, ak nie je možné medzi nimi vytvoriť výsadbovú plochu. Pre viac informácií pozri sekciu → *Pás mobiliáru a zelene*.

Ak prejazdná plocha alebo nájazdová rampa zasahuje do neodstrániteľnej prekážky, je potrebné riešenie prispôsobené danej situácii. Ak sa v danom priestore nachádza strom, situáciu je potrebné konzultovať s OTMZ a riadiť sa dokumentami *Princípy a štandardy zelene v meste* a *Princípy a štandardy starostlivosti o zeleň*.

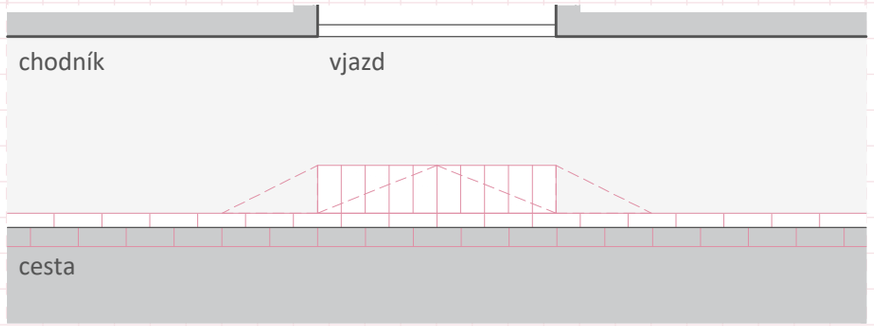
Frekventovaný prejazd cez chodník

Prejazdná plocha má odlišný povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd. V obytných zónach môže byť povrch dláždený strednou kamennou kockou, prípadne betónovou dlažbou. V priemyselných zónach je povrch dláždený betónovou dlažbou.

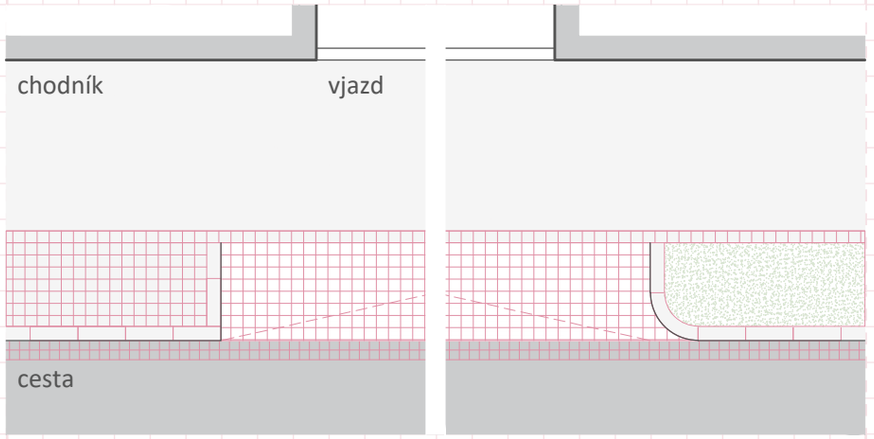
Ak sa nachádzajú vedľa seba dva vjazdy, medzi ktorými je vzdialenosť menšia ako 4,50 m (čiže časť s rovnakým povrchom ako chodník by bola kratšia ako 2,50 m), v takom prípade sa prejazdné plochy a nájazdové rampy prepoja.



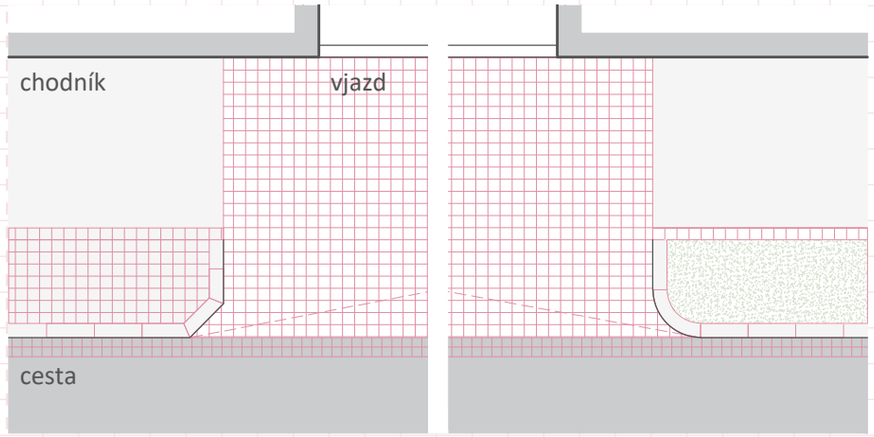
Prejazdné plochy musia mať vždy spevnené podloženie.



Materiál nájazdovej rampy by mal byť rovnaký ako obrubník a prídlažba.



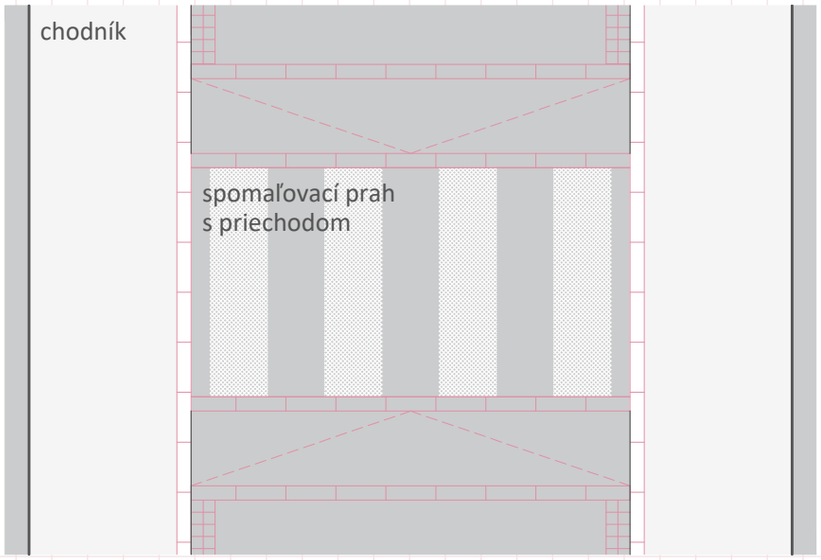
Pri prejazdoch cez chodník je dôležitá vizuálna aj úrovňová kontinuita chodníka.



Pri frekventovaných prejazdoch cez chodník je vhodné prejazdnú plochu vizuálne a materiálovo odlíšiť.

Spomaľovací prah

Plocha spomaľovacieho prahu môže mať dláždený alebo súvislo spevnený povrch. Priechod pre chodcov môže byť naznačený použitím dlažby s dvomi kontrastnými farebnými odtieňmi.



71 Chodník s povrchom z asfaltobetónu s rozhraniami z kamennej dlažobnej kocky.
Bratislava, Prievoz

72 Betónový chodník s pravidelným škárovaním.
Spojené štáty, New York

73 Chodník s nábehovou rampou sprístupňujúcou prakovacie miesta.
Bratislava, Ovručská

74 Prerušená kontinuita chodníka vjazdom do garáže.
Bratislava, Jarabinková

Povrchy v prírodnom prostredí

A4 – Historické parky, lesné parky a záhrady
B7 – Zóny mestskej zelene
C1 – Lesy a lesné parky
C2 – Vinohrady
C3 – Bratislavský dunajský park
C4 – Poľnohospodárska krajina
vnútrobloky bytových domov a občianskej vybavenosti

Betónový povrch
Mlatový povrch
Štrkový povrch
Kamenná dlažobná kocka
Bratislavská betónová dlažba (výnimočne)
Kamenná dlažba (výnimočne)
Betónová dlažba (výnimočne)
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba
Betónový obrubník + betónová prídlažba
Oceľový pás

Pre viac informácií o materiáloch pozri sekciu → *Špecifikácia materiálov.*
Pre viac informácií o použití Bratislavskej betónovej dlažby pozri sekciu → *Princípy používania bratislavskej betónovej dlažby.*
Pre viac informácií o povrchoch v historickom území, PR a CMO pozri sekciu → *Plán dláždenia PR BA a PZ CMO BA.*
Pre viac informácií o povrchoch centrálnych a uzlových priestorov, brownfieldových areáloch a oblastiach zvláštneho významu pozri sekciu → *Územia so špecifickým prístupom.*

** grafika v mape je orientačná, bude treba presnejšie definovať rozhrania zón a pridať ďalšie, zatiaľ nezobrazené*

Modelové situácie

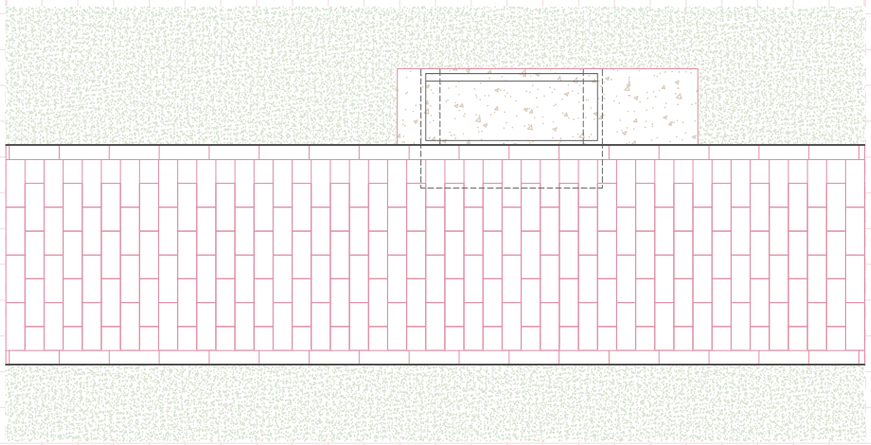
Chodník v zeleni v zastavenom území

Chodník v zeleni v zastavanom území prepájajúci hlavné pešie ťahy s bytovými domami a občianskou vybavenosťou je vždy dláždený. Podľa zaradenia do konkrétnej zóny je dláždený kamennou alebo betónovou dlažbou.
Chodník do šírky 2,00 m je dláždený štvorcovým formátom 20x20 cm, chodník so šírkou nad 2,00 m je dláždený obdĺžnikovým formátom 50x20 cm. Ako rozhranie sa používa kamenná dlažobná kocka alebo kamenný obrubník.

Pri úzkych chodníkoch, na ktorých nie je možné umiestniť mobiliár, sa ten osádza do niky. Povrch niky by mal byť spevnený z dôvodu zabezpečenia univerzálnej využiteľnosti a údržby. Môže byť zhotovený z rovnakého materiálu ako chodník, vydláždený kamennou dlažobnou kockou malej alebo strednej veľkosti, príp. môže byť nestmelený (opt. spevnený roštom).

Pre viac informácií o veľkosti niky pozri sekciu → *Dláždenie plôch pod prvkami s viacbodovým stykom s povrchom a pod skupinou prvkov.*

Príklad dláždeného chodníka s odlišne dláždeným povrchom pod mobiliárom.



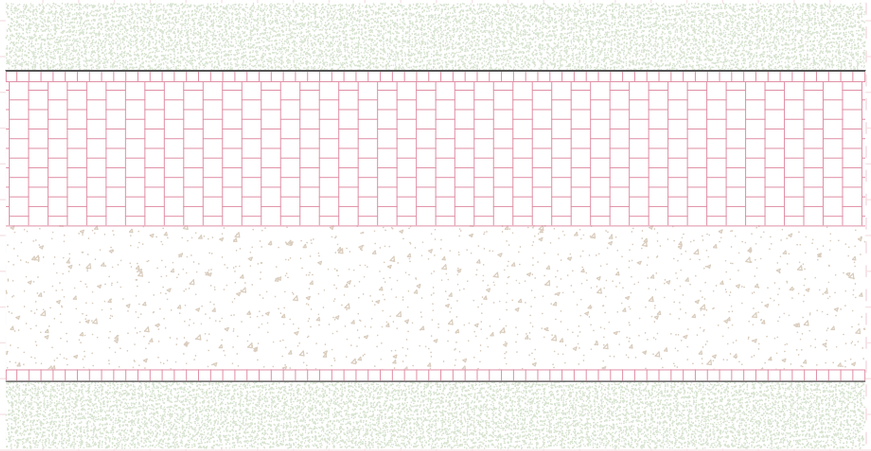
Príklad dláždeného chodníka s nestmeleným povrchom pod mobiliárom.

Kombinovaný chodník

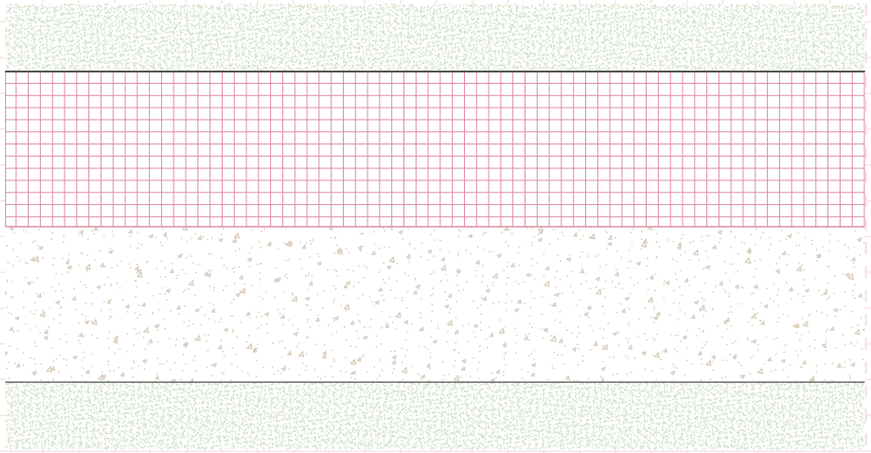
Pri širokých chodníkoch je možné kombinovať dláždený povrch s nestmeleným. Kombinovaný chodník musí byť min. 3,00 m široký, šírka oboch povrchov musí spĺňať minimálnu priechodnú šírku chodníka. Oba povrchy musia byť v rovnakej výškovej úrovni, rozhranie medzi nimi nemôže tvoriť výškovú bariéru.

Pozdĺž chodníka je možné osadiť mobiliár do pásu s odlišným povrchom. Jeho minimálna šírka závisí od osadených prvkov a ich manipulačného priestoru. Tranzitná časť musí mať minimálnu priechodnú šírku chodníka.

Odporúča sa použiť rovnakú obrubu na oboch stranách (napr. kamenný obrubník, kamenná dlažobná kocka, oceľový pás).



Príklad kombinovaného chodníka s mlatovým a dláždeným povrchom s rozhraním z dlažobnej kocky.



Príklad kombinovaného chodníka s mlatovým a dláždeným povrchom s rozhraním z oceľovej pásoviny.

Chodník ako súčasť väčšej zelenej plochy

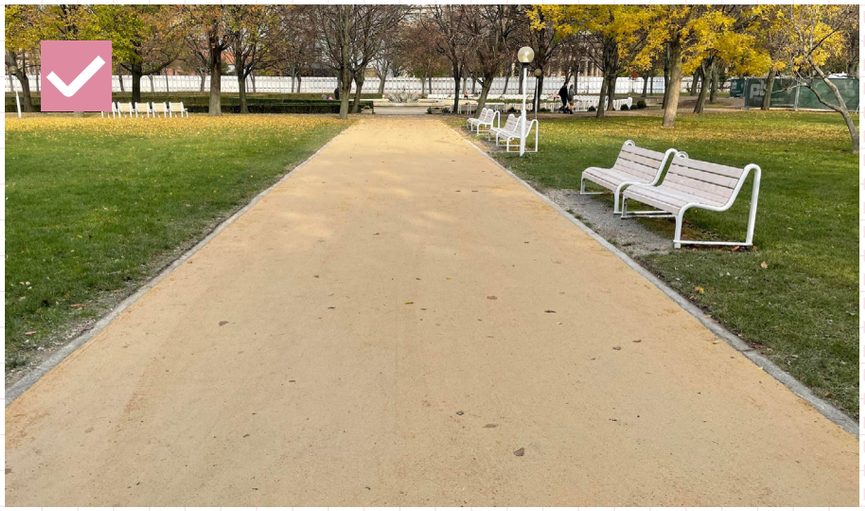
Pri riešení povrchov parkov, vnútroblokov a pod. je potrebný komplexný návrh. V rámci jedného územia sa neodporúča kombinovať viacero rozličných povrchov.

Je možné použiť rôzne typy povrchov v závislosti od funkcie a lokality územia:

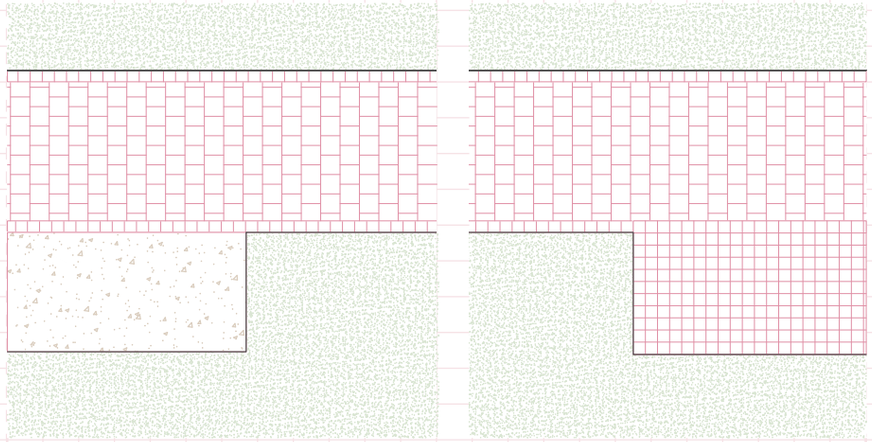
- kamenná dlažba, kamenná dlažobná kocka (CMO, dvory historických budov),
- betónová dlažba (park, vnútroblok),
- betónový povrch (park, vnútroblok),
- nestmelený povrch (CMO, dvory historických budov, park, vnútroblok, odporúčané lokálne spevnenie dlažbou pri styku s fasádou budovy, na ktorej sa nachádza vstup a spevnenie roštom priestoru na nohy pred lavičkou).
-

Z dôvodu bezbariérovosti sa neodporúča dláždiť dlhé úseky kamennou dlažobnou kockou, ak nie je v blízkosti alternatívna trasa.

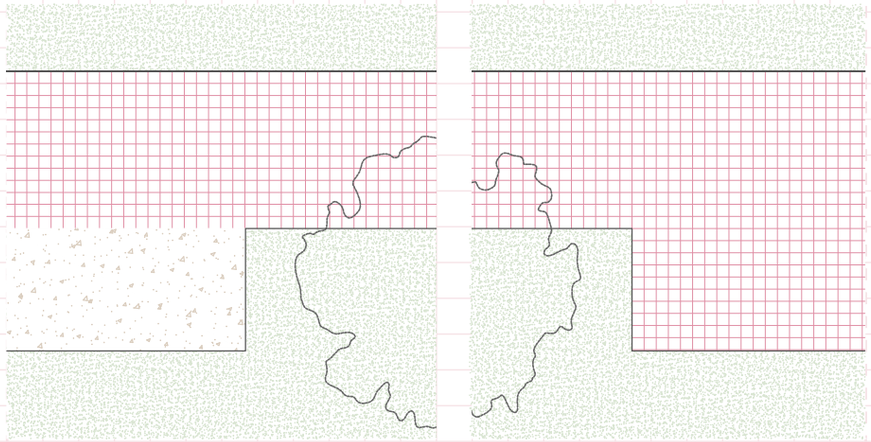
Pri úzkych chodníkoch, na ktorých nie je možné umiestniť mobiliár, sa ten osádza do niky. Povrch niky by mal byť spevnený z dôvodu zabezpečenia univerzálnej využiteľnosti a údržby. Môže byť zhotovený z rovnakého materiálu ako chodník, vydláždený kamennou dlažobnou kockou malej alebo strednej veľkosti, príp. môže byť nestmelený (opt. spevnený roštom).
Pre viac informácií o veľkosti niky pozri sekciu → *Dláždenie plôch pod prvkami s viacbodovým stykom s povrchom a pod skupinou prvkov.*



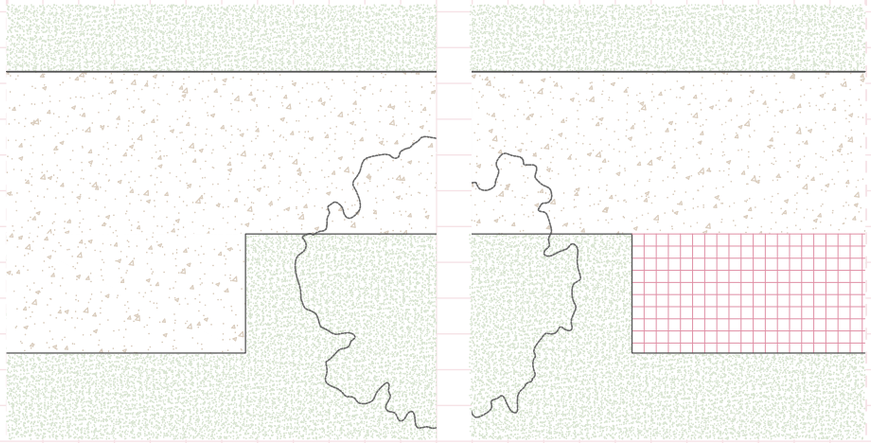
75 Chodník s mlatovým povrchom.
Bratislava, Medická záhrada



Dláždený chodník s príkladmi riešenia plochy pod mobiliárom.



Chodník dláždený dlažobnou kockou s príkladmi riešenia plochy pod mobiliárom.



Nestmelený povrch chodníka s príkladmi riešenia plochy pod mobiliárom.

Modelové situácie

Prejazd cez chodník

Prejazdná plocha má rovnaký povrch ako priľahlá časť chodníka a musí mať lokálne spevnené podložie prispôsobené na prejazd.

Nájazdová rampa je dláždená strednou alebo veľkou kamennou dlažobnou kockou. Rampa je ohraničená obrubníkmi uloženými pod uhlom 90° alebo 45°, alebo oblúkovými obrubníkmi s vonkajším polomerom 0,50 m.

Ak sa nachádzajú vedľa seba dva vjazdy, medzi ktorými je vzdialenosť menšia ako 3,50 m, v takom prípade sa ich prejazdné plochy a nájazdové rampy prepoja.

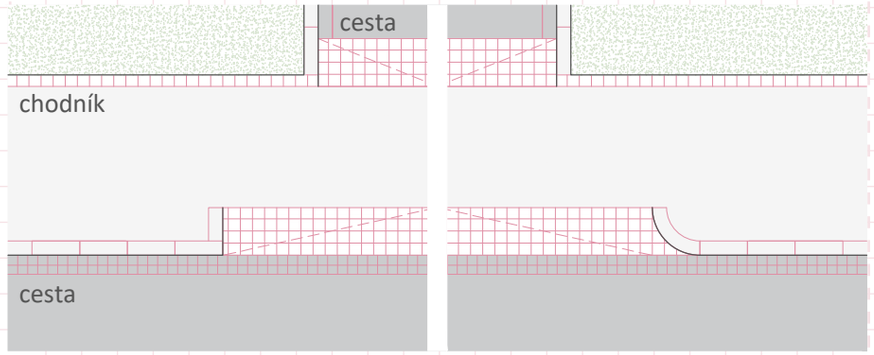
Ak sa v rámci chodníka nachádza pás mobiliáru a zelene a je križovaný prejazdom k dvom susediacim vjazdom, prejazdy sa spoja do jedného, ak nie je možné medzi nimi vytvoriť výsadbovú plochu. Pre viac informácií *pozri sekciu → Pás mobiliáru a zelene.*

Ak prejazdná plocha alebo nájazdová rampa zasahuje do neodstrániteľnej prekážky, je potrebné riešenie prispôsobené danej situácii. Ak sa v danom priestore nachádza strom, situáciu je potrebné konzultovať s OTMZ a riadiť sa dokumentami *Princípy a štandardy zelene v meste* a *Princípy a štandardy starostlivosti o zeleň.*

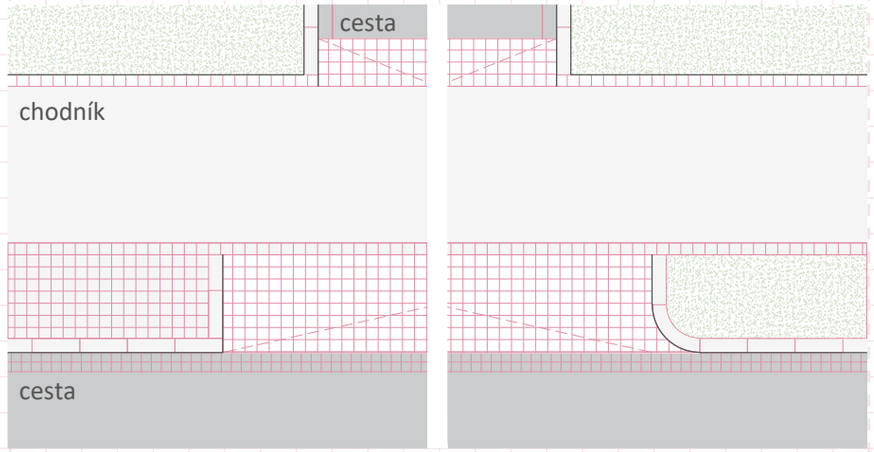
Prejazd cez chodník s nestmeleným povrchom

Odporúča sa, aby prejazdná plocha mala stmelený povrch s lokálne spevneným podložím prispôsobeným na prejazd. Povrch môže byť súvislo spevnený alebo dláždený strednou kamennou kockou, prípadne betónovou dlažbou.

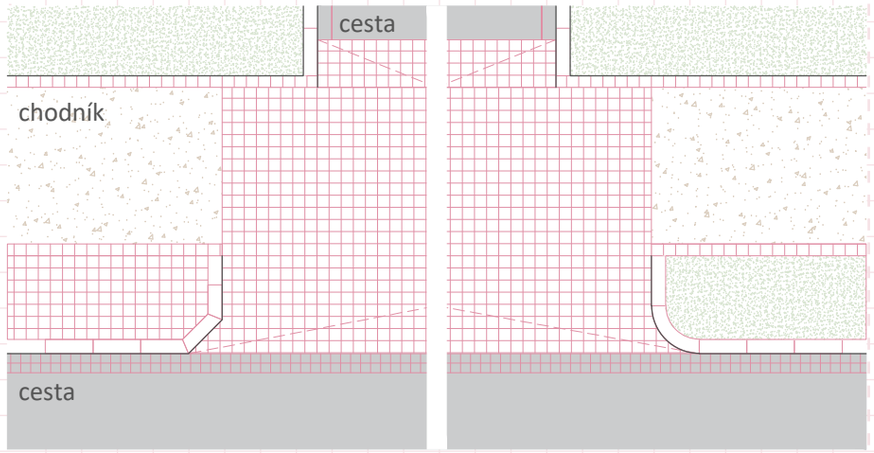
Ak sa nachádzajú vedľa seba dva vjazdy, medzi ktorými je vzdialenosť menšia ako 4,50 m (čiže časť s rovnakým povrchom ako chodník by bola kratšia ako 2,50 m), v takom prípade sa prejazdné plochy a nájazdové rampy prepoja.



Prejazdné plochy musia mať vždy spevnené podloženie.



Pri prejazdoch cez chodník je dôležitá vizuálna aj úrovňová kontinuita chodníka.



Pri frekventovaných prejazdoch cez chodník je vhodné prejazdnú plochu vizuálne a materiálovo odlíšiť.

77 Chodník z vibrovaného štrku s kamenným obrubníkom.
Švajčiarsko, Zernez

78 Chodník z drevených lát so špeciálnym detailom zabezpečujúcim protišmykovosť.
Francúzsko, Colmar

79 Dláždený chodník s rozhraním z oceľovej pásoviny.
Bratislava, Landererov park

80 Betónový povrch bez rozhrania.
Bratislava

81 Kombinácia dláždeného a mlatového povrchu s rozhraniami z kameňa po oboch stranách chodníka.
Nemecko, Hamburg

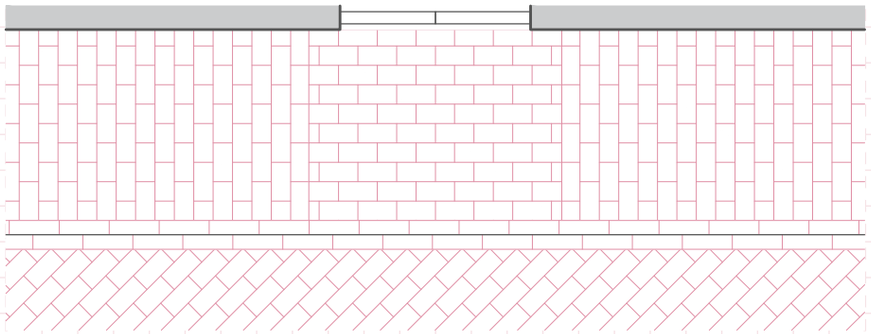
82 Kombinácia betónového a štrkového povrchu.
Švajčiarsko, Bazilej

Modelové situácie

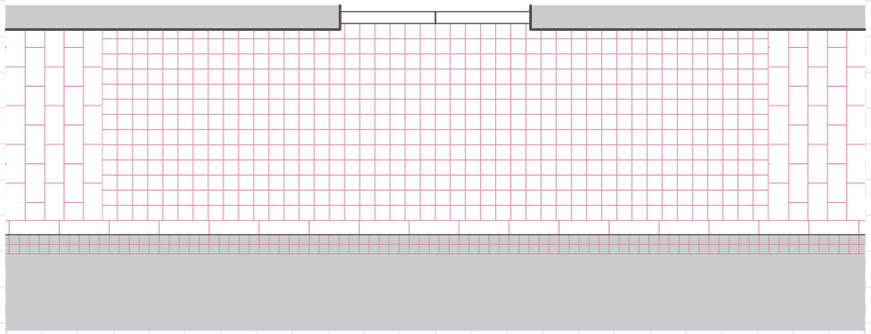
Akcentovanie vstupu dôležitej občianskej budovy

Pri zachovaní farebnosti povrchu chodníka, je možné vstup do budovy zvýrazniť:

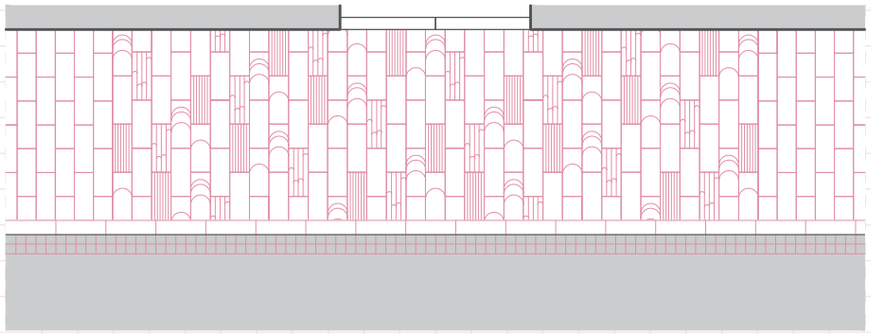
- kolmým smerom kladenia rovnakej dlažby,
- iným formátom, malou kamennou dlažobnou kockou,
- bratislavskou betónovou dlažbou so vzorom (mestské inštitúcie, okrem kamenných chodníkov),
- špeciálnou dlaždicou (bratislavská betónová dlažba),
- podľa posúdenia je možné aj individuálne riešenie.



Akcentovanie vstupu kolmým smerom uloženia rovnakej dlažby.



Akcentovanie vstupu iným formátom dlažby.



Akcentovanie vstupu použitím bratislavskej betónovej dlažby

83 Vstup do budovy zvýraznený vydláždením kamennou dlažobnou kockou.
Bratislava, Staré mesto

84 Zachovaná kontinuita chodníka, vstup (pravdepodobne historický vjazd) naznačený kolmým kladením rovnakej dlažby.
Bratislava, Staré mesto

85 Narušená kontinuita chodníka, vchod do budovy zvýraznený odlišným materiálom a odlišnou farebnosťou dlažobnej kocky.
Bratislava, Staré mesto

Nástupište verejnej dopravy

Povrchy zastávok mestskej hromadnej dopravy sú **dláždené** na celom území mesta nezávisle od toho, v ktorej zóne sa nachádzajú, z dôvodu jednoduchšej úpravy, resp. výmeny osadených objektov. V zóne s kamenným povrchom sú zastávky dláždené kamennou dlažbou, v zóne s betónovou dlažbou a súvislo spevneným povrchom sú zastávky dláždené betónovou dlažbou.

Dláždená je vždy plocha pozdĺž celej nástupnej hrany so šírkou závisiacou od šírky chodníka a osadenia prístrešku. Rozšírenie dláždenej plochy je možné v závislosti od konkrétnej situácie. Ak sa zastávka nachádza v PMZ, výsadbové plochy nemôžu zasahovať do plochy nástupišťa, čiže byť pozdĺž nástupnej hrany. Výnimka je možná len ak do priestoru zasahuje výsadbová plocha potrebná pre existujúce stromy.

Priečny sklon nástupišťa musí byť v rozmedzí 0,5 % – 2 %. Pozdĺžny sklon autobusových/trolejbusových zastávok nemá prekročiť 4 % (v zložitých podmienkach 6 %). Pozdĺžny sklon električkových zastávok nemá prekročiť 5 %.

Výška nástupnej hrany autobusovej/trolejbusovej zastávky je 0,20 m, v odôvodnených prípadoch sa môže výška znížiť. Výška nástupnej hrany električkovej zastávky je 0,25 m.

Ak je výška nástupnej hrany vyššia ako povolená výška bežnej časti chodníka (0,08 m až 0,15 m), je potrebné tento rozdiel vyrovnať rampou v sklone najviac 1:12, výnimočne, ak je rampa kratšia ako 3 m, môže byť sklon aj 1:8.

Šírka medzery medzi nástupnou hranou a prahom električky by mala byť maximálne 0,05 m. Šírku medzery medzi nástupnou hranou a prahom autobusu je potrebné minimalizovať použitím bezbariérového obrubníka (tzv. kasselský obrubník).

Pre viac informácií o nástupištiach pozri → *Princípy a štandardy zastávok MHD.*

Zabezpečenie bezbariérového prístupu

V zmysle STN 73 6425 je potrebné zabezpečiť prístup k verejnej doprave pre cestujúcich bezbariérovou trasou, a preto musia byť nástupištia vybavené farebne kontrastnými hmatateľnými povrchmi podľa TP 048:

- Varovný pás so šírkou 0,40 m sa nachádza pozdĺž celej nástupnej hrany zastávky vo vzdialenosti 0,50 m od hrany nástupišťa.
- Signálny pás so šírkou 0,80 m sa umiestňuje vo vzdialenosti min. 0,50 m od označníka, navádza na miesto nástupu do prvých dverí vozidla, a musí nadväzovať na prirodzené alebo umelé vodiace línie. Pri trvalom premiestnení alebo trvalom zrušení označníka musí byť zrušený alebo premiestnený aj signálny pás.

Opravy chodníka iba v časti nástupišťa

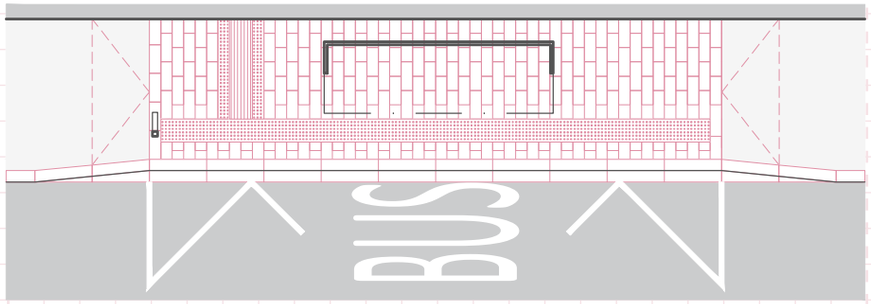
Ak plocha nástupišťa je už dláždená, nepoškodená, vyhovuje estetickým, funkčným a technicko-kvalitatívnym požiadavkám, v takom prípade sa povrch zachová. Ak povrch nevyhovuje týmto požiadavkám, je potrebná jeho výmena. Rozsah výmeny sa určuje podľa konkrétnej situácie. Povrch sa dláždi podľa uvedených požiadaviek, príp. tak, aby nebolo potrebné nikde dopĺňať plochy iným materiálom (napr. liatym asfaltom).

Ak povrch nástupišťa nevyhovuje požiadavkám, vrátane existujúcej výškovej úrovne (prípadne po schválení výnimky je možná aj nižšia výška), vydláždi sa iba povrch nástupišťa. Ak je potrebné výškový rozdiel vyrovnať rampou, v takom prípade sa dláždi aj jej povrch.

Modelové situácie

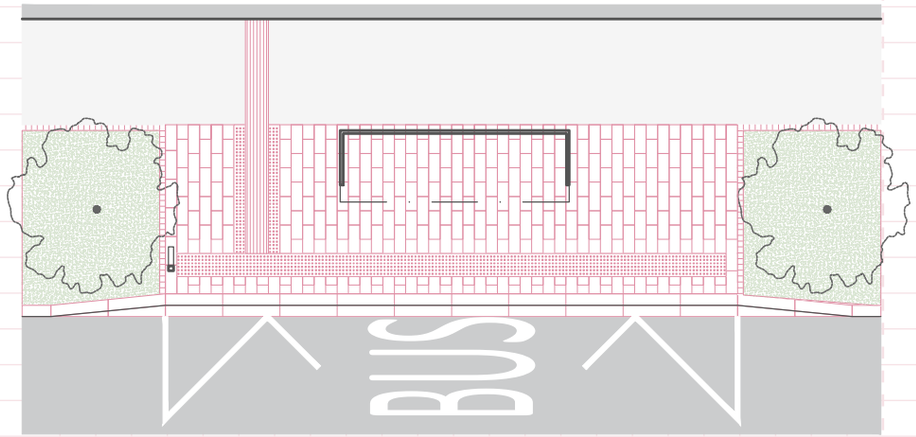
Nástupište dláždené po celej šírke chodníka

Plocha je dláždená po celej dĺžke nástupnej hrany a po celej šírke chodníka ak:
- po osadení prístrešku nie je možné za jeho zadnou stenou ponechať min. priechodnú šírku chodníka (1,50 alebo 1,75 m).



Nástupište dláždené po prebiehajúci chodník

Ak je po osadení prístrešku za jeho zadnou stenou min. priechodná šírka chodníka (1,50 pri voľnom priestranstve, 1,75 m pri prekážke) alebo zostávajúca šírka chodníka je rovnako široká ako chodník na ňu nadväzujúci, v takomto prípade sa dláždi plocha po celej dĺžke nástupnej hrany a v šírke od nástupnej hrany po koniec základu zadnej steny prístrešku.



86 Dláždená zastávka električky s hmatateľnými povrchmi.
Bratislava, Americké námestie

87 Nástupište dláždené po celej šírke chodníka.
Bratislava, Dostojevského rad

88 Dláždená zastávka električky s hmatateľnými povrchmi.
Bratislava, Mlynské nivy

Bibliografia

Odborná literatúra

Dvořáková V., Andráši P. a kol. 2012. Zásady ochrany pre vybrané sektory pamiatkovej rezervácie Bratislavy. Pamiatkový úrad Slovenskej republiky. Bratislava, SR.

Kolektív autorov. 2021. Dlažba- Analýza súčasného stavu a návrh dláždenia z hľadiska zachovania obrazu mesta. Mestský ústav ochrany pamiatok v Bratislave. Bratislava, SR.

Zlatuška K. 2018. Mlat-Biomlat-Minerálbeton

Zahraničné manuály

Manuál tvorby veřejných prostranství hl. mesta Prahy. Institut plánovaní a rozvoje hl. m. Prahy. 2014.

Nürnberger Linie: Gestaltungshandbuch für den öffentlichen Raum. Stadt Nürnberg, Planungs- und Baureferat. 2018

Regelwerk Straßenraumgestaltung: Friedrichstadt, Dorotheenstadtund, Friedrichswerder. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. Berlin. 2016.

Streetscape Guidance. Transport for London. 2019

Technické normy a pod.

STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií

STN EN 1341 Dosky z prírodného kameňa na vonkajšiu dlažbu. Požiadavky a skúšobné metódy

Technické listy mesta Bratislava. 2020 (TLMB)

TKP 7 Liaty asfalt

TKP 8 Cementobetónové kryty vozoviek

TKP 9 Kryty chodníkov a iných plôch z dlažby

TKP18 Zásady navrhovania prvkov upokojovania dopravy na úsekoch cestných prieťahov v obciach a mestách (upokojovanie dopravy)

TP 048 Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách

(CZ) TP 192 Dlažby pro konstrukce pozemních komunikací

Spracovateľský kolektív

Autorský tím (MIB)

Miroslava Daňová, Ján Urban

Autorská spolupráca

Samuel Achberger, Adam Lukačovič, Michal Marcinov,
Oto Nováček, Kristína Olesová, Roman Žitňaňský

Odborní konzultanti

František Brliť, Jozef Domin, Pavol Korček, Juraj Krajčovič, Igor Marko,
Vladimír Mjartan, Peter Netri, Anna Pivková, Ľudovít Urban

Grafická identita

Martin Bajaník

Grafická úprava

Barbora Gavláková, Vojtech Ruman

Zdroje fotografií

Miroslava Daňová:
Oto Nováček:
Ján Urban:
Roman Žitňanský:
Peter Netri:
Ján Šipöcz, festival Nasuti:
Gabriel Kuchta, SME, https://bratislava.sme.sk/c/20525942/po-deviatich-rokoch-otvorili-horny-hrad-na-devine.html

Manuál verejných priestorov
Princípy a štandardy povrchov chodníkov
Metropolitný inštitút Bratislavy
Sekcia verejných priestorov
Primaciálne námestie 1
814 99 Bratislava

© Metropolitný inštitút Bratislavy, Bratislava 2022
Manuál verejných priestorov/Princípy a štandardy povrchov chodníkov
V Bratislave v roku 2022 vydal Metropolitný inštitút Bratislavy.
Akékoľvek modifikácie publikácie sú možné len
so súhlasom vydavateľa. Publikácia je k dispozícii voľne na stiahnutie.
Šírenie je možné len s uvedením zdroja.

Verzia 1.01

www.manual.mib.sk