

MANUÁL TVORBY
VEREJNÝCH PRIESTRANSTIEV
ZELEŇ V MESTSKEJ
ČASTI KOŠICE — SÍDLISKO KVP

Vegetácia je dynamickým,
stále sa meniacim, živým
prvkom verejných priestorov.
Rastliny reflektujú na cyklus
ročných období, zelenajú sa,
kvitnú, rodia plody, či strácajú
listy, alebo menia svoju farbu,
formu, tvar počas svojho
životného cyklu. Rýchlosť
zmien závisí od druhu dreviny
a podmienok prostredia.

Dreviny vhodné na výsadbu na námestiach, vo vnútroblokocho parkoch

Vedecký názov	Slovenský názov	Poznámka
<i>Acer cam pestre</i>	Javor pol'ný	Druh pornerne vápnomilný, pre nízky vzrast skôr ako doplnková drevina
<i>Acer platanoides</i>	Javor mliečny	Doplnkové dreviny aj farebné kultivary
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Javor horský	Doplnkové dreviny aj farebné kultivary
<i>Acer saccharinum</i>	Javor cukrový	Krátkoveká, lámavé drevo
<i>Aesculus carnea</i>	Pagaštan pleťový	Doplnkové dreviny
<i>Betula pendula</i>	Breza previsnutá	Vysoké nároky na svetlo, ako výplňová drevina
<i>Catalpa</i>	Katalpa	Odolná, ale relatívne krátkoveká
<i>Carpinus betulus</i>	Hrab obyčajný	Neznáša vysoké teploty, dobre znáša tieň
<i>Celtis occidentalis</i>	Brestovec západný	Suchovzdorná a teplomilná drevina, dobre znáša rez
<i>Cerasus avium</i>	Čerešňa vtáčia	Doplnkové dreviny
<i>Crataegus</i>	Hloh	Ohrozovaná bakteriálnou spálou ružovitých
<i>Corylus colurna</i>	Lieska turecká	Suchovzdorná a teplomilná drevina
<i>Fagus silvatica</i>	Buk lesný	Neznáša vysoké teploty, ako doplnkové dreviny aj farebné kultivary
<i>Fraxinus excelsior</i>	Jaseň štíhly	
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginko dvojlaločné	Doplnkové dreviny
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gledícia trojtříňová	Lámavé krehké drevo v staršom veku a veľkú koreňovú výmlatnosť
<i>Juglans nigra</i>	Orech čierny	Doplnkové dreviny
<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulovnia plstnatá	Lahko narmíza, krátkoveká, lámavé krehké drevo v staršom veku
<i>Pinus sylvestris</i>	Borovica lesná	
<i>Pinus nigra</i>	Borovica čierna	
<i>Platanus acerifolia</i>	Platan javorolistý	Hubovité ochorenia, strom dosahujúci veľké rozmery
<i>Quercus robur</i>	Dub letný	
<i>Quercus rubra</i>	Dub červený	Doplnkové dreviny
<i>Pyrus japonica</i>	Sofora japonská	
<i>Sorbus aria</i>	Jarabina	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarabina vtáčia	Náchylná k napadnutiu škodcami
<i>Sorbus torminalis</i>	Jarabina brekynová	
<i>Taxus baccata</i>	Tis obyčajný	
<i>Tilia cordata</i>	Lipa malolistá	Neznáša zasolenie
<i>Tilia platyphyllos</i>	Lipa veľkolistá	Meduje
<i>Tilia tomentosa</i>	Lipa plstnatá	
<i>Ulmus laevis</i>	Brest väzový	
<i>Ulmus minor</i>	Brest hrabolistý	

PRÍKLADY

New York (USA)



Na zmiernenie dopadov privalových dažďov na kanalizačný systém je potrebné vytvárať tzv. dažďové záhrady, resp. vsakovacie galérie.

Nijmegen (Holandsko)



Stredná zeleň môže slúžiť ako prirodzená vodiaca línia a zároveň ako vetrolam

Rotterdam (Holandsko)



Aplikácia krovitých a rastlinných porastov je vhodné maximalizovať v mestskom prostredí a je vhodné ich kombinovať s výsadbou stromov

Prešov (Slovensko)



Použitie prenosných dočasných kvetináčov pre okrasné rastliny vytvára odlišný obraz v rámci mestskej krajiny

Bratislava (Slovensko)



Lúčna výsadba podporuje zadržiavanie vody v prostredí a podporuje prírodný obraz v rámci mestskej krajiny

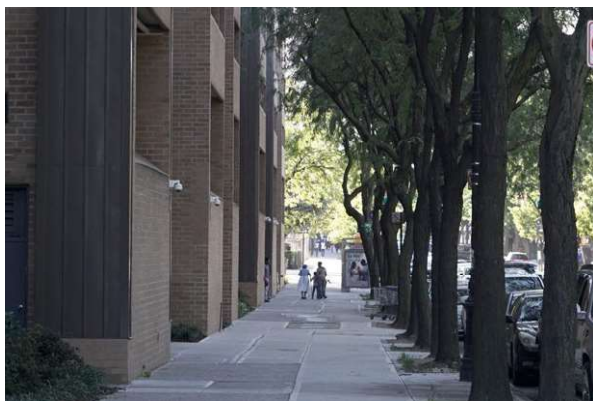
Bratislava (Slovensko)



Modelovanie trávnatých terénov napomáha k zjemňovaniu mierky a vytvára priestory pre oddych a hru detí

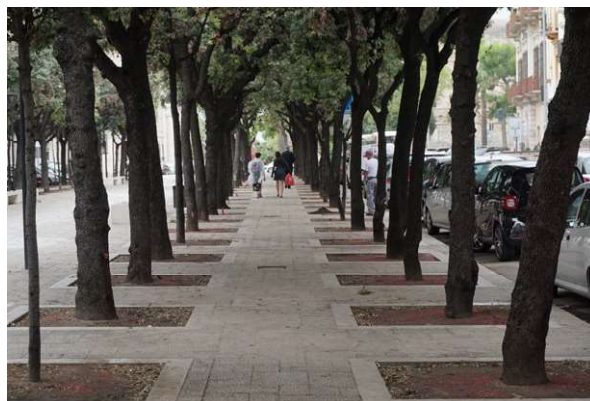
PRÍKLADY

New York (USA)



Alej stromov v uličnom profile napomáhajú znižovať teplotu, zachytávajú prach a zjemňujú mierku.

Bari (Taliansko)



Klenba z koruny stromov na námestiach taktiež napomáha vytvárať tieň a tým znižovať teplotu.

Helsinki (Fínsko)



V rámci tvorby parkovacích miest je vhodné kombinovať tieto miesta so zeleňou a maximalizovať aplikáciu priepustných materiálov.

Bonn (Nemecko)



Je tak vhodné vysadiť jeden strom na minimálne dve parkujúce autá. Vtedy majú koruny možnosť spojiť sa.

Bratislava (Slovensko)



Podpora mladého stromu mu musí dať dostatočný priestor na rast a jeho ochranu napr. obalením kmeňa vrecovinou.

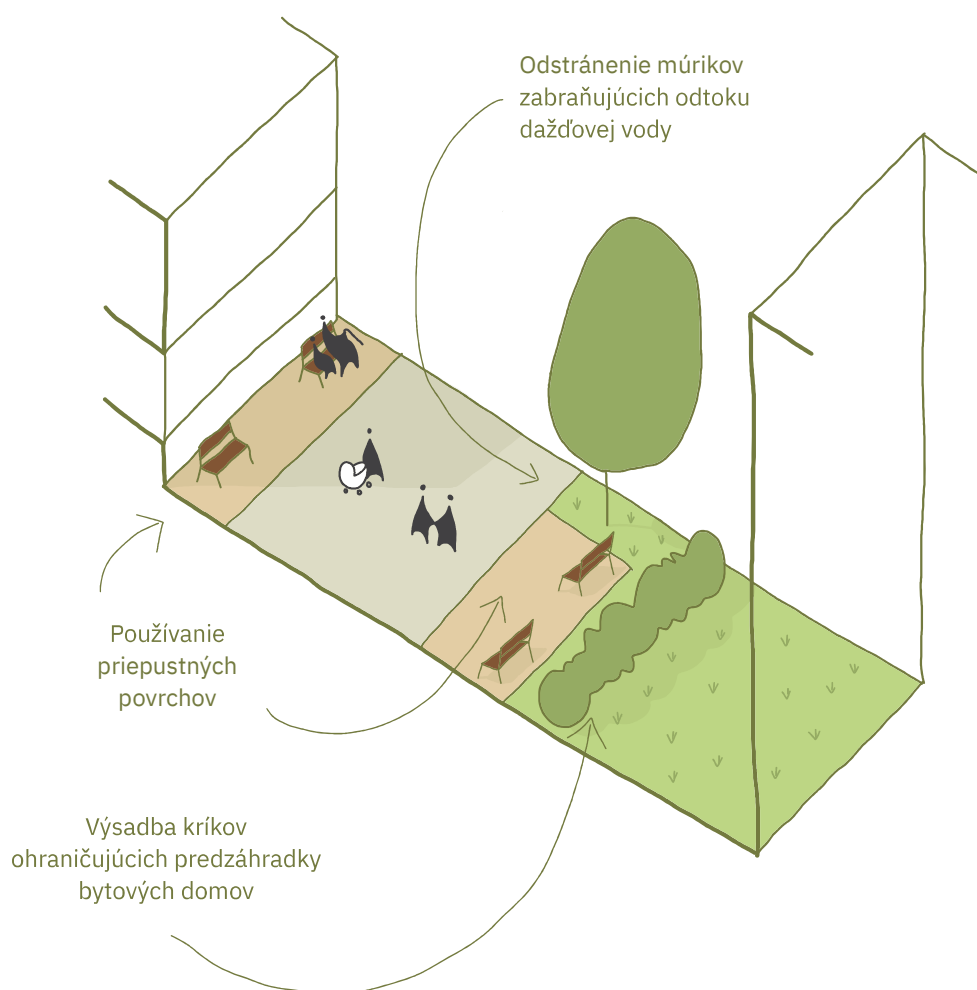
Rotterdam (Holandsko)

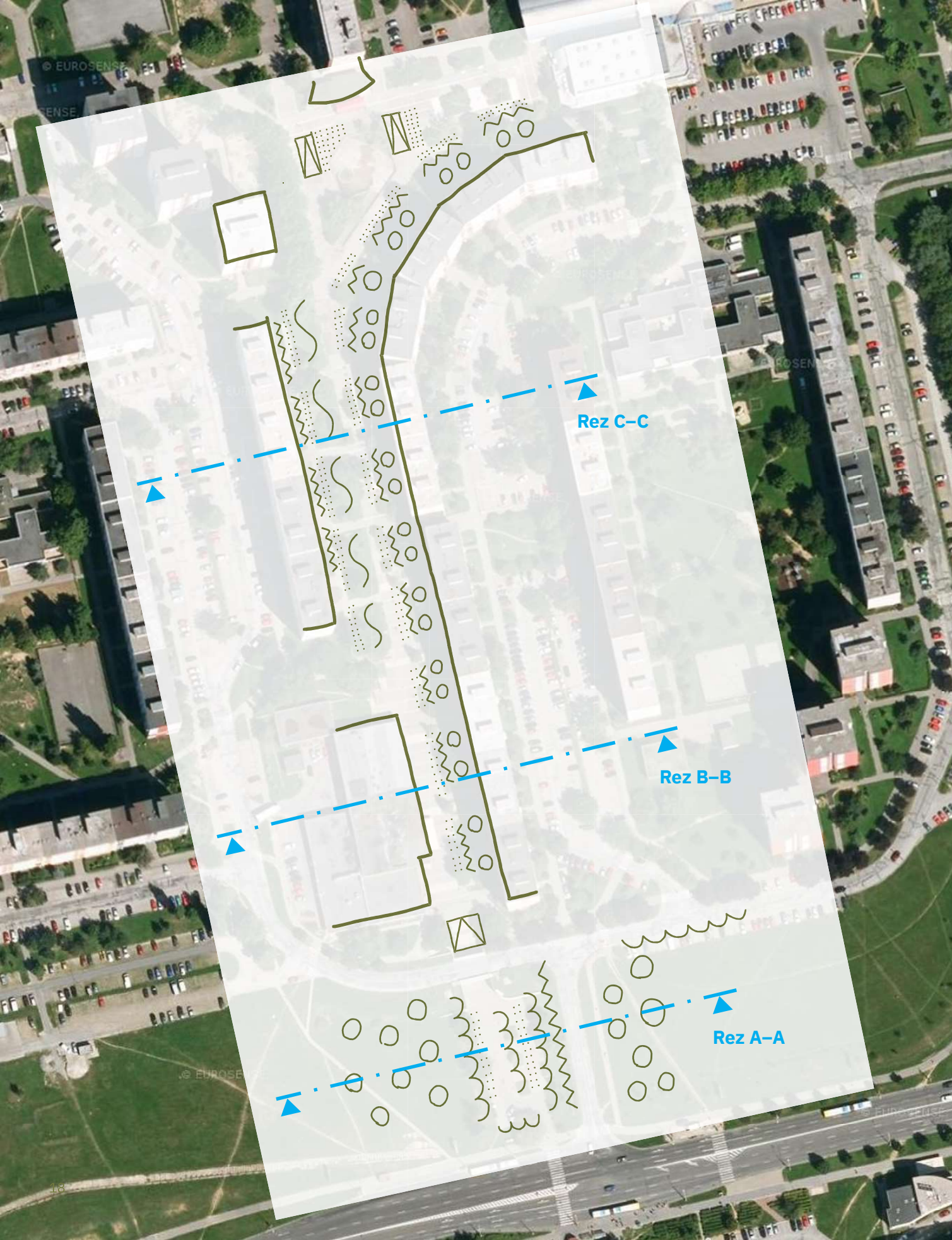


Ochrana stromu pred automobilmi by mala byť riešená v rámci parkovacích miest, ale aj peších zón s častým prejazdom automobilov.

NAVRHOVANÉ RIEŠENIA

Rez B-B

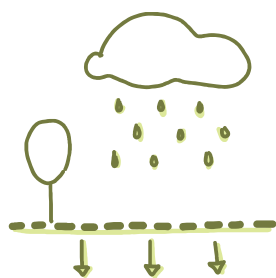




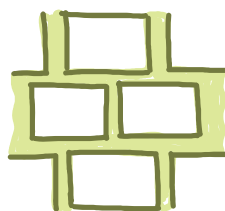
Rez C-C

Rez B-B

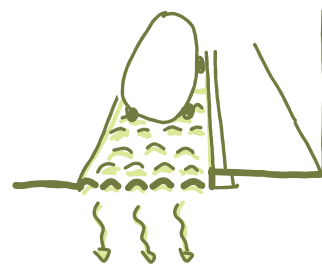
Rez A-A



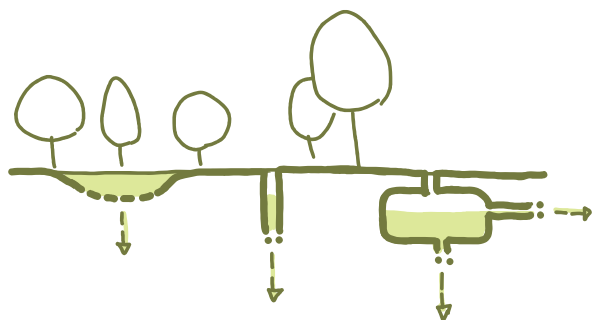
V rámci rekonštrukcií a tvorby priestranstiev je nutné **maximalizovať použitie priepustných povrchov**



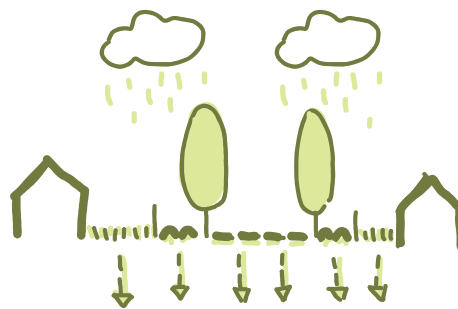
Pri kladení novej dlažby sa odporúča dodržať **pravidlo troch špár**.



Parkovanie je vhodné odlišovať od vozovky a chodníka materiálovo a **preferovať na to priepustné povrchy** (napr. zatravnňovacia dlažba).



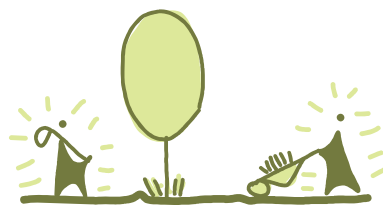
Tvorba suchých poldrov, vsakovacích galérií a retenčných nádrží na dažďovú vodu podporuje zadržiavanie vody v prostredí.



Narábanie s dažďovou vodou je možné lokálnym spôsobom za pomoci dizajnu mesta tvorbou predzáhradiek, záhonov, priepustného okolia stromov, zatravnených pásov, priepustných povrchov atď.



Mokrade, jazierka a dažďové záhrady vytvárané, v rámci parkov či priestorov sídlisk, napomáhajú zadržiavať vodu v prostredí.



Údržba zelene a zelených plôch je dôležitým bodom pri adaptácii na zmenu klímy. Je možné ju realizovať aj so zapojením obyvateľov.

ODPORÚČANIA

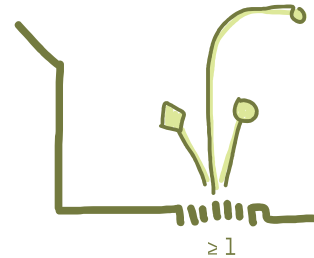
Krovité a bylinné porasty a biotopy



Krovité a bylinné porasty a biotopy potrebujú neustálu kontrolu a odbornú starostlivosť.



Trávnaté plochy je vhodné kombinovať s lúčnymi porastmi v miestach s nižšou intenzitou pohybu (parky, zelené nárožia, vnútrobloky).

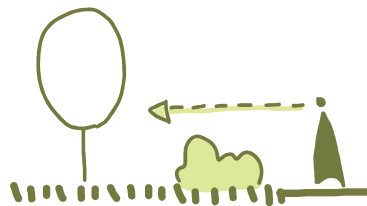


Trávnaté pásy v uličných profiloch sa odporúča zakladať iba pri šírke minimálne 1 m. Je potrebné vyhnúť sa umiestňovaniu mestského mobiliáru a dopravných značiek v trávnikových plochách.

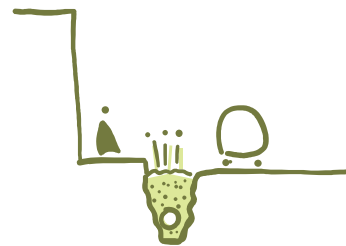
PRVKY VEGETÁCIE



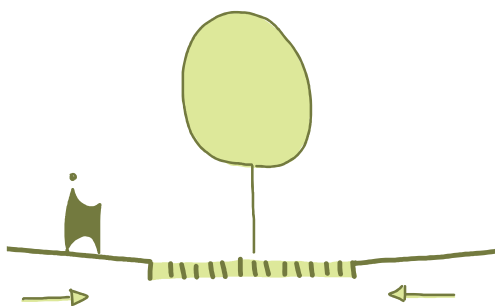
Kríky je potrebné chrániť vhodným architektonickým detailom.



Kríky by mali mať takú výšku (max 1,2 m) a mali byť umiestnené vo verejnom priestranstve tak, aby nevznikli tmavé kúty a bola umožnená sociálna kontrola.



V systémoch decentralizovaného odvodňovania (napr. poldre, priepustné povrchy dažďové záhrady, vsakovacie galérie, atď.) sa odporúča vysádzať vlhkomilné rastliny, ktoré znižujú záťaž na tieto systémy.



Spevnené plochy je vhodné spádovať do zelene. Spevnené plochy by mali byť umiestnené výškovo nad úrovňou zelene. Prírodnému odtoku vody by nemali brániť žiadne zábrany (napr. obrubníky).

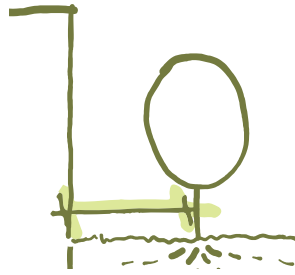


Modelovanie trávnatých plôch pridáva na atraktivite a funkčnosti, pričom môže znižovať mierku priestoru.

ODPORÚČANIA



Stav existujúcej vegetácie je vždy potrebné dobre vyhodnotiť a uplatniť ju pri novom návrhu.

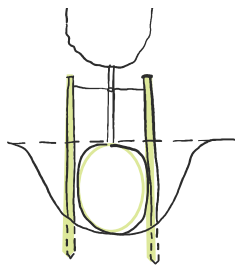


4 - 6

V uliciach nad 18 m je vhodné navrhovať výsadbu stromov 4-6 m od fasády budov. V miestach, kde to priestorové podmienky nedovoľujú je možné sadiť stromy aj bližšie k budovám za predpokladu vhodného výberu druhu a starostlivosti o korunu.



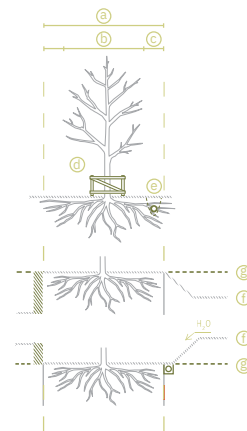
Koreňový systém stromov je nutné chrániť pred premokrením správnym usporiadaním, spádovaním, či drenážnym systémom.



Kotvenie novo vysádzaných stromov musí prebiehať do nezasypanej jamy a mimo koreňového balu vysádzanej dreviny.

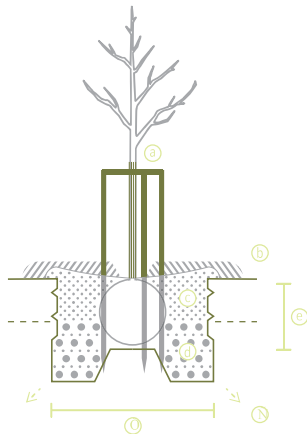


Kotvenie podporných zariadení mladého stromu do nesyprenej pôdy by mala ísť do hĺbky minimálne 0,3 m.



Ochrana existujúceho stromu (1)

- a – Koreňová zóna (b+c) = chránený priestor stromu
- b – priemer koruny stromu
- c – +1,5m
- d – ochrana kmeňa debnením
- e – výkop nedeštruktúrnou metódou (air spade)
- f – pôvodný terén
- g – nová úroveň terénu

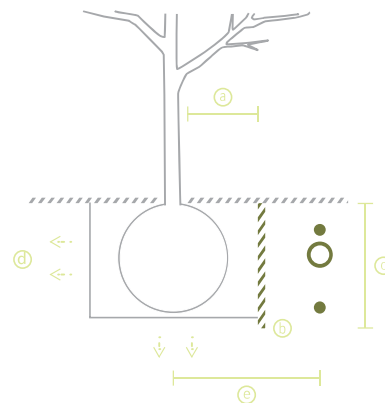


Typická výsadba stromu (2)

- a – Ochrana kmeňa (napr. rákosová rohož)
- b – Mulč 8-10 cm (nesmie sa dotýkať kmeňa)
- c – Vrchná vrstva pôdy
- d – Spodná vrstva pôdy (bez organických častíc)
- e – Hĺbka výkopu = výška balu
- f – dno musí byť priepustné
- g – šírka výkopu min. 1,5 x šírka balu

Poznámka:

Výkop musí mať zdrsené steny.



Umiestnenie protikoreňovej bariéry (3)

- a – Koreňová bariéra nesmie byť bližšie než 0,5 m od osi kmeňa
- b – Koreňová bariéra zamedzí prerastaniu koreňov do mies, kde je to nežiadúce
- c – 0,5-1,5 m
- d – voľný rozvoj koreňov mimo koreňovú bariéru
- e – minimálna možná vzdialenosť zodpovedá ochrannému pásu siete

Upozornenie:

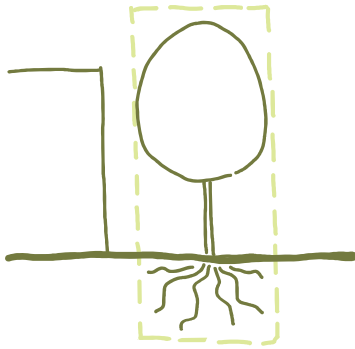
Inštalácia bariéry príliš blízko kmeňa môže viesť k budúcej destabilizácii stromu v silnom vetre.

BIBLIOGRAFIA

- (1) MELKOVÁ, Pavla A KOL. Manuál tvorby verejných priestranství hl. m. Prahy . 2014 s.165, ISBN 978-80-87931-11-0
- (2) MELKOVÁ, Pavla A KOL. Manuál tvorby verejných priestranství hl. m. Prahy . 2014 s.163, ISBN 978-80-87931-11-0
- (3) MELKOVÁ, Pavla A KOL. Manuál tvorby verejných priestranství hl. m. Prahy . 2014 s.169, ISBN 978-80-87931-11-0

ODPORÚČANIA

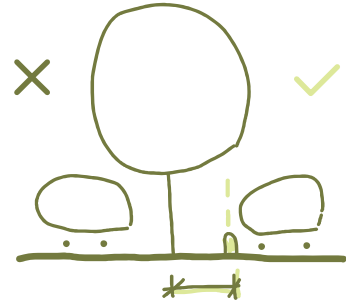
Stromy



Ochranné pásmo stromu tvorí celý koreňový systém stromu a celá koruna. V nevyhnutných prípadoch výkopových prác je to však minimálne 2,5 m od bázy kmeňa stromu, pričom sa nesmú porušiť korene hrubšie ako 3 cm. Nie je prípustný orez hrubých kostrových konárov 2,5 m od kmeňa stromu. Redukčný rez v prípade nevyhnutnosti musí byť odborný, realizovaný arboristom.



Pri výsadbe stromov je potrebné zaistiť dostatočnú plochu pre vsakovanie dažďovej vody (minimálne 6 m²) a rozvoj koreňového systému.

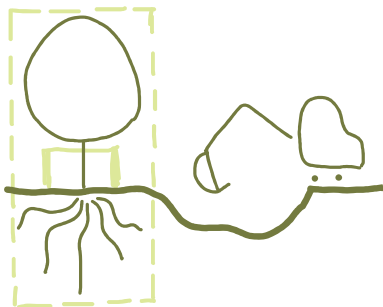


Stromy, ktorým hrozí poškodenie od motorovej dopravy, resp. iné je nutné chrániť prvkami ako stĺpiky, či zábradlia.

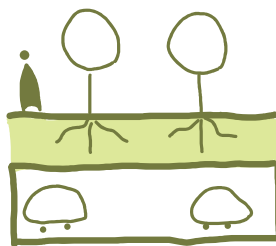
PRVKY VEGETÁCIE



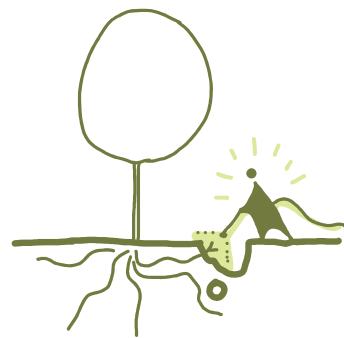
Priečne zazelenávanie mesta a vytváranie zelených osí znižuje dopad klimatických zmien.



V prípade stavebných prác je potrebné oplotiť koreňový systém, prípadne ochrániť kmeň "obalom" (z dosák, vrecoviny).



Podzemné garáže je vhodné kombinovať so zelenými strechami. Hrúbku zeminy voliť podľa typu výsadby (v prípade malých stromov minimálne 1 m).



Pri výkopoch zasahujúcich do koreňovej sústavy stromu používať metódu "air spade" (neinvazívna metóda používajúca vysoký tlak vzduchu na odkrytie zeminy).

autoregulačný proces. Postupne sa premieňajú aj niektoré záhradnícke prvky vzhľadom na súčasné ekologické a environmentálne poznatky (výsadba autoregulovaných trvalkových záhonov, výsev kvetových lúk, či výsadba vlhkomilných rastlín v systémoch decentralizovaného odvodňovania).

Základné podmienky použitia a starostlivosti

→ riešenie by sa nemalo obmedziť iba na záhradnícke, alebo ekologické prístupy, ale malo by ísť o ich syntézu pod taktovkou kompozície s architektonickými prvkami, či umeleckými dielami, ktoré ich často rámcujú a dotvárajú celkový charakter.

→ v intenzívne využívaných priestoroch (ulice, námestia, parky) je vhodné chrániť tieto zelené plochy (napr. oplotením).

→ krovinaté a bylenné porasty a biotopy je nutné kombinovať v čo najširšej škále s cieľom maximalizovať využitie ich výtvarných hodnôt. Odporúča sa intenzívnejšie využívanie kvitnúcich porastov (trvalky, lúčne porasty, atď.), ktoré priaznivo vplyvajú na tvorbu prirodzených biotopov hmyzu (motýle, včely, atď.) a prispievajú k zvyšovaniu ekologickej, estetickej a vzdelávacej hodnoty.

→ v mestských priestranstvách, ktoré nie sú prioritne určené na pobytovú funkciu (napr. ochranné pásy dopravných koridorov) sa odporúča ponechať týmto zeleným plochám prírodnejšiu skladbu s ohľadom na posilnenie vodohospodárskych funkcií.

→ pri zakladaní týchto prvkov je dôležité obstaráť dendrologické, fytocenologické, prípadne biologické prieskumy a následne vyhodnotiť miesto založenia a prípadne navrhnuť vylepšenia tohto miesta podľa špecifických podmienok jednotlivých druhov. V priebehu stavebných prác musí byť zaistená ochrana plôch vhodných pre založenie, predovšetkým proti zhutneniu a kontaminácii zeminy.

Trávniky a pobytové lúky

Trávniky a lúky sú neoddeliteľnou a nenahraditeľnou súčasťou parkov, záhrad, mestských tried, či zelených námestí. Trávnaté plochy majú v rámci verejných priestorov využitie s rôznou náročnosťou – od reprezentatívnych plôch, vytvárajúcich „zelený koberec“, po vysoko záťažové plochy pre šport, hry alebo opaľovanie. Sú aj dôležitým prvkom zabezpečovania ekostability urbánneho prostredia – prispievajú k udržovaniu mikroklimy, zadržiavaniu vody v území, zvyšujú vlhkosť a tak znižujú teplotu v meste.

Kľúčovým prvkom pri tvorbe týchto plôch je nielen voľba správnych druhov, ale aj ich údržba. Odporúča sa najmä vymedziť plochy, napríklad bez programovej náplne, kde sa tráva môže kosiť menej často (parky, vnútrobloky, atď.). Na týchto plochách potom dokážu vyrásť lúčne biotopy s rozmanitými rastlinami. Tie potom poskytujú útočisko drobným živočíchom, lákajú hmyz, motýle a tie zasa rôzne druhy vtákov. Rozdelenie trávnikov podľa ČSN:

→ parterový (okrasný) trávnik, ktorý je hustý a jemný s nízkou zaťažiteľnosťou a vysokou náročnosťou údržby

→ parkový (rekreačný, úžitkový) trávnik z odolnejších a hrubších druhov tráv, ktorý ma strednú zaťažiteľnosť a stredné, až vysoké nároky na údržbu

→ športový (záťažový) trávnik, celoročne zaťažiteľný, ale s vysokými nárokmi na údržbu

→ krajinný (extenzívny) trávnik s širšou druhovou skladbou a širokým množstvom použitia podľa účelu a stanovišťa, predovšetkým však nezaťažiteľný, alebo málo zaťažiteľný

Nemecká norma okrem vyššie spomenutých trávnikov ešte pozná trávniky golfové, parkovacie, extenzívne, strešnú zeleň a biotopové plochy.

Medzi špeciálne druhy trávnikov radíme:

→ lúčny kvetinový trávnik je typom trávnik, ktorý vytvára prechod medzi trávnikom a biotopovou plochou. Znáša iba miernu záťaž a je vhodný do veľkoplošných krajinných úprav (park, záhrada, rozsiahle vnútrobloky a plochy sídlisk) a vsakovacích pásov (záhrad).

→ parkovací a záťažový trávnik znáša vysoké zaťaženie bez nežiaduceho zhutnenia vegetačnej vrstvy, nakoľko tá je podporená nosnou konštrukciou (zatravnňovacia dlažba, plastové parkovacie rohože, štrkové lôžko, atď.). Takéto riešenie je súčasťou decentralizovaného systému odvodňovania a pomáha znižovať nároky na kanalizačný systém.

Základné podmienky použitia a starostlivosti

→ Základom správneho použitia trávnik je dobré premyslenie jeho umiestnenia, správna voľba terénu, či voľby typu trávnik podľa očakávanej záťaže. Dôležité je určiť, či pôjde o intenzívny trávnik (parterový, športový, parkový), alebo extenzívny (krajinný) trávnik.

manžety proti poškodeniu kmeňa kosačkami; ochrana vsakovacej plochy pred utlačením, ochrana proti psiemu moču a ochrana kmeňa proti mechanickému poničeniu stĺpkami, zábradlím, príp. ohrádkou (3)

Základné podmienky použitia a starostlivosti

- zhodnotiť stanovište výsadby a navrhnúť vhodné druhy, odrody a typy pre dané podmienky, prípadne navrhnúť vylepšenie miesta výsadby
- výber výpestkov určených k výsadbe pre mestské prostredie
- pri prevzatí výpestku musí dôjsť k dôkladnej kontrole kvality, predovšetkým koreňového balu (kritériá kvality je možné nájsť v štandardoch AOPK (4))
- zabezpečiť technologicky správnu výsadbu a priaznivé pomery pre rast, vývoj, starostlivosť a údržbu
- zaistiť dostatočný priestor pre rozvoj stromov, predovšetkým dostatočne prevzdušnený priestor pre rozvoj koreňového systému, ktorý sa stáva predpokladom pre ich dlhodobú existenciu (prirodzená veľkosť plochy koreňového systému je zvyčajne 1,5–2 násobok veľkosti koruny stromu, ideálne však 16 m² a hĺbkou najmenej 800 mm. Nezakrytá, resp. pre vzduch a vodu priepustná plocha musí byť o minimálnej ploche 6 m² (5)).
- ochranné pásmo stromu (aby nedošlo k jeho fatálnemu poškodeniu) je celý jeho koreňový systém, iba v nevyhnutných prípadoch je možné vykonávať výkopové práce minimálne 2,5 m od bázy kmeňa
- absorpčné korene sú uložené vo väčšej vzdialenosti od osi kmeňa, je preto vhodné používať pri konštrukcii prilahlých priestorov rôzne "prekoreňovacie systémy" a zabezpečiť tak dostatočný priestor pre rozvoj koreňovej sústavy
- dbať na veľkosť dospelého stromu: nevysádzať stromy s rozložitou korunou do úzkych ulíc, resp. v nedostatočnej vzdialenosti od stavieb, od okien (najmä) obytných budov
- výška koruny stromov v stromoradiach a alejách by mala byť vypestovaná tak, aby dovoľovala prechod alebo prejazd väčších dopravných prostriedkov (autobus, trolejbus, kamión, auto na odvoz odpadu, auto na zimnú údržbu):
 - minimálne 2,5 m pri pochôdznych povrchoch
 - minimálne 4 m pri pojazdných povrchoch.
 Nie je potrebné ju dodržať vo voľných trávnatých plochách pri solitérnych drevinách.

→ zimné solenie znižuje životaschopnosť stromov. Medzi možnosti ochrany patrí redukcia solenia a používanie materiálov ako piesok, v krajom prípade menej toxický chlorid vápenatý. Zároveň by mal byť zabezpečený odvoz kontaminovaného snehu, alebo jarne preplachovanie výsadbového priestoru stromov (100 l vody 1x–3x) (6)

→ pri údržbe trávnikov (kosení) je nutné dbať na zvýšenú pozornosť, aby nedošlo k poškodeniu kmeňa stromu. V takomto prípade je vhodné použiť ochranné manžety

Častým zdrojom poškodenia a devastácie stromov v sídlach je aj stavebná činnosť:

- priamy kontakt so stavebnou technikou
- kontakt so stavebnými materiálmi
- výkon zemných prác
- zmena mikroklimy a vlastností pôdy v priestore stavby

Metódy ochrany stromov pri stavebnej činnosti

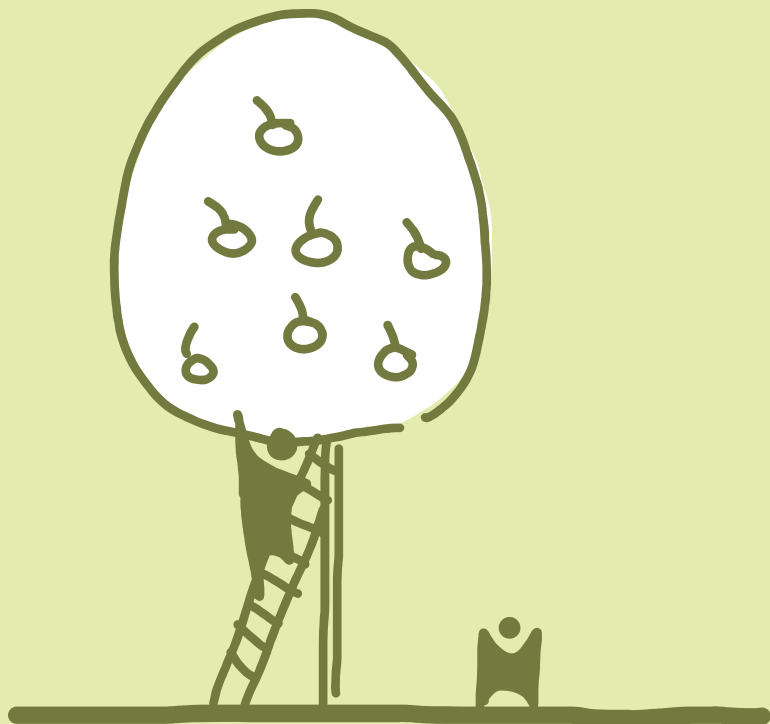
pri spracovávaní projektovej dokumentácie stavby je povinnosťou spracovať aj „**Plán ochrany drevín v priestore stavby**“: Identifikuje stromy vo vzdialenosti 6 m od priestoru staveniska, ktoré sú potenciálne dotknuté výkonom prác a definuje prípustné metódy, pracovné postupy a stavebné zariadenia pre výkon stavebných prác

využitie ochranných prvkov: ochranné pásmo stromu je celý jeho koreňový systém. V prípade stavebnej činnosti je potrebné stromy chrániť debnením, do výšky 1,8 m, budované by malo byť po obvode koruny. Budovanie debnenia je nutné realizovať len u tých drevín, ktoré by mohli byť poškodené výstavbou technických prvkov, komunikácií, terénnych úprav, výstavbou prvkov drobnej architektúry, či stavebných prvkov, alebo prejazdmi stavebnej techniky (zhutnenie či kontaminácia zeminy).

využitie technológií, ktoré obmedzia poškodenie orgánov drevín v rozsahu nevyhnutného minima (napr. technológia Air spade - výkopy stlačeným vzduchom)

Niektoré druhy vegetácie dospievajú v priebehu pár týždňov, iné, najmä dreviny, aj niekoľko desiatok rokov.

Integrácia tejto dynamiky vegetácie je základnou súčasťou úspešnej tvorby verejných priestorov.



Spracovateľ

Architektonické štúdio Atrium s.r.o.,
, Mlynská 27

Autori

Ing. Michal Burák
Ing. arch. Dušan Burák, PhD.
Ing. arch. Oto Nováček



Pojem verejný priestor nemá svoju jednoznačnú definíciu. Jeho použitie v slovenskom jazyku a podmienkach vychádza z anglického „public space“, ktorého výklad môžeme najjednoduchšie chápať ako akýkoľvek priestor, ktorý je verejný, t.j. nie je súčasťou súkromnej sféry. V architektonickej a urbanistickej tvorbe sa často chápe aj ako otvorený priestor („open space“) – ako všetok priestor, ktorý nie je zastavaný budovami.

Verejnú priestranosť je definované ako ulica, námestie, nábrežie, park, trhovisko a iné prístupné verejnosti bez obmedzenia (okrem časového obmedzenia), ktoré bez ohľadu na vlastnícke vzťahy slúžia na všeobecné užívanie, ak osobitý zákon neustanovuje inak.