

Treeparker®

MODULÁRNÍ SYSTÉM PŮDNÍCH BUNĚK

Dokonalé řešení pro výsadbu stromů ve městech

tree® BUILDERS

Řešení pro městské stromy



Představte si, že by nám stromy poskytovaly signál WiFi. Vysazovali bychom tolik stromů, že bychom pravděpodobně zachránili planetu. Bohužel stromy produkují pouze kyslík.

Význam stromů pro naše životní prostředí

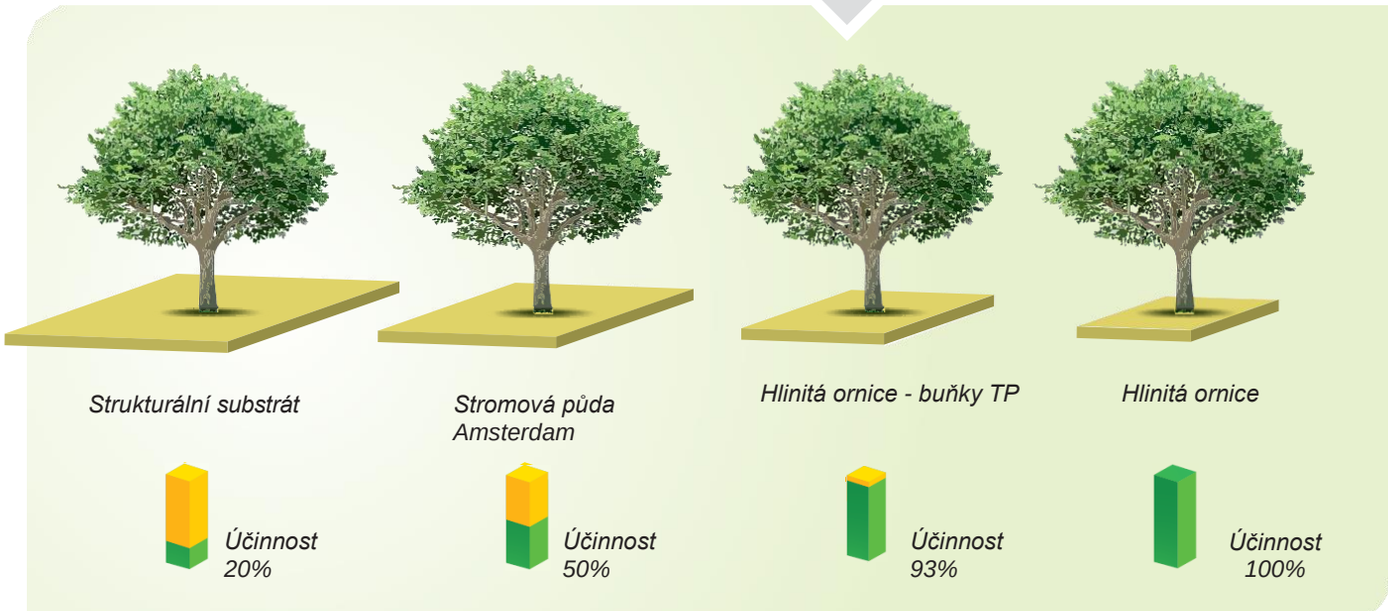
Stromy jsou pro kvalitu životního prostředí mnohem důležitější, než byste si mohli myslet. Nejenže zkrášlují okolí, mohou také významným způsobem přispět ke zlepšení často špatných životních podmínek v našich městech. Například zachycováním nejjemnějšího prachu, vytvářením stínu, ochlazováním prostředí vypařováním atd.
Zachování a rozšiřování populace stromů ve městě je dobrý způsob, jak učinit naše životní prostředí zdravějším.
To je důležité, protože skryté náklady špatné kvality vzduchu jsou obrovské.
Závěr z výzkumu prováděného z popudu instituce Health Care ukazuje, že účinky znečištění ovzduší stojí společnost minimálně 250 eur na obyvatele za rok.
Pozitivní účinky na kvalitu ovzduší jsou jedním z nejdůležitějších důvodů pro to, abychom ve městě zachovali co nejvíce stromů. Ale je tu mnoho dalších výhod spojených se „zeleným“ městem.

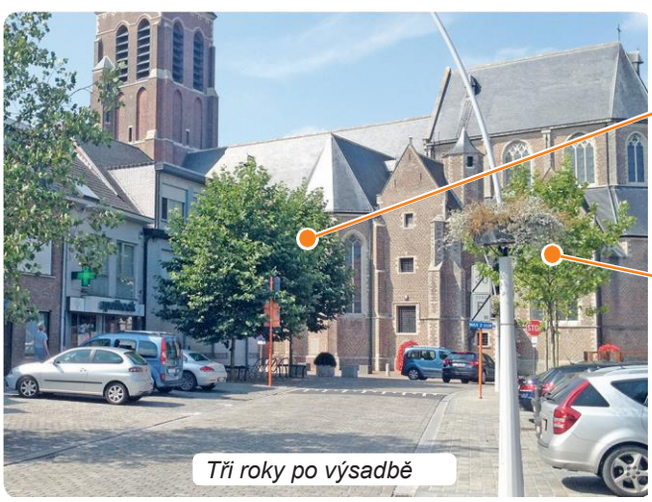
- Stromy hrají důležitou roli při zvyšování biodiverzity ve městech, protože poskytují domov, potravu a ochranu rostlinám a zvířatům.
- Vzrostlý strom je schopen absorbovat ***150 kg CO2*** ročně. To znamená, že stromy hrají klíčovou roli v omezení dopadů změny klimatu. Stromy jsou schopny zlepšit kvalitu ovzduší zejména ve městech s vysokým znečištěním a učinit je tak zdravějším místem k životu.
- Když jsou stromy strategicky umístěné ve městě, mohou zajistit ochlazení *o **2 až 8 stupňů***. Tím se snižuje tzv. efekt „městského tepelného ostrova“ a umožňuje městským komunitám snadněji se adaptovat na dopady změny klimatu.
- Velké stromy jsou vynikajícím filtrem pro městské znečišťující látky a částice. Pohlcují znečišťující plyny a filtrují ze vzduchu malé částice jako prach, nečistoty nebo kouř tím, že je zachycují na svých listech a kůře. Jediný strom absorbuje ***cca 500 g PM10, cca 500 g ozónu a cca 200 g NO2 za rok***.
- Výzkum ukazuje, že život v blízkosti zelených městských oblastí a přístup k těchto oblastem zlepšuje fyzické a duševní zdraví, například snižováním krevního tlaku a stresu. Tím se pak celkově zvyšuje zdraví městských komunit. ***Ušetřete 25 eur na obyvatele za rok rozšířením zeleně o deset procent.***
- Vzrostlé stromy regulují průtok vody a v důsledku toho ulevují naší zahlcené kanalizaci. Hrají také klíčovou roli při snižování rizika přírodních katastrof a při prevenci povodní. Například dub může ***absorbovat více než 190 000 litrů vody ročně***.
- Stromy také pomáhají redukovat emise CO2 ukládáním energie. Například umístění stromů na to správné místo kolem budov může snížit potřebu klimatizace až o 30 procent, zatímco ***náklady na vytápění v zimě mohou být sníženy o 20 až 50%***.
- Plánování městské krajiny s využitím stromů ***zvyšuje hodnotu nemovitostí až o 20%*** a přitahuje cestovní ruch a obchod.

Nejlepší způsob výsadby stromů ve městě

Žádný jiný prvek nemá schopnost přispívat tak širokou škálou různých a dlouhodobých přínosů pro městské prostředí jako vzrostlé stromy v dobrém stavu.
Aby bylo možné optimálně využít těchto výhod, musí malé stromky vyrůst v dospělé velké stromy. Jediný velký funkční vzrostlý strom přináší větší účinek než 400 malých stromků. Aby se nově vysázeným městským stromům umožnilo vyrůst do takových funkčních stromů, jsou nezbytné správné podmínky výsadby. Kombinace technických požadavků stromu a požadavků inženýrského stavitelství je velkou výzvou pro dosažení správného prostředí pro výsadbu. Níže jsou popsány různé metody výsadby.

Výzkum: Srovnávací výzkum řešení výsadby stromů v oblastech se zpevněným povrchem, Bartlett Tree Laboratories, Dr. Tom Smiley 2015.
Na základě požadavků různých řešení výsadby stromů bylo vysazeno pro každé řešení šest liliovníků (Liriodendron). Předběžné výsledky ukazují, že stromy v nejefektivnějším řešení prospívají nejlépe. Z toho je možné usuzovat, že kalkulace objemu půdy musí být vždy založeny na účinnosti půdy (netto půda k dispozici) a nikoli pouze na ploše nebo objemu.







Porovnání městských řešení výsadby stromů v praxi. Brecht, Belgie.

Stromy o stejné velikosti vysázené po obou stranách ulice v témže roce.

Foto výše:
Pět let po výsadbě

Foto níže:
Pět let po výsadbě

Výzkum proč kořeny zvedají zpevněné povrchy

Výzkum: Randrup, McPherson a Costello 2003
Jejich výzkum se zaměřoval na faktory ovlivňující škody způsobované kořeny. Za jakých podmínek lze očekávat větší či menší poškození. Protože náklady na obnovu zpevněného povrchu jsou značné, zahrnoval výzkum rovněž souhrn nákladů.

Závěr: Zvedání zpevněného povrchu narůstá se zvětšující se tloušťkou kořenů. Skutečnost, že kořeny zvětšují při růstu stromu svou tloušťku, je nevyhnutelná. S růstem stromu se zvětšuje jeho hmota v zemi. Silné kořeny, které rostou hlouběji do profilu, způsobují méně viditelné poškození zpevněného povrchu.

Řešení výsadby stromů s roznášením tlaku
Tato řešení využívají základové materiály, kterými mohou kořeny pronikat. Díky tomu vytvářejí kompromis mezi nosností a růstem kořenů. Buňkový systém (CCS), jako je sendvičová konstrukce, zajišťuje dodatečné rozložení tlaku. Navzdory skutečnosti, že řešení s rozložením tlaku mohou pomoci předejít mnoha problémům, zvedání zpevněných ploch při růstu kořenů je z dlouhodobého časového horizontu nevyhnutelné. Snižuje však viditelné poškození zpevněného povrchu způsobené růstem kořenů.

Systém zavěšeného zpevněného povrchu lze přirovnat ke sklepním prostorám, které nesou dopravní zátěž. Půda uvnitř zavěšeného (resp. vyneseného) systému je zcela prosta dopravní zátěže. Půda se může rozpínat do ponechané vzduchové vrstvy, čímž se zabrání zvedání zpevněného povrchu růstem kořenů.

Strukturální půda na bázi kamenů (RBSS)

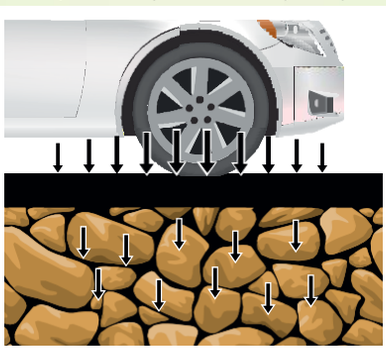
Z pohledu stromu se jedná o zatížitelné médium na bázi kamenů umožňující růst.
Z hlediska inženýrského stavitelství jde o podkladový materiál prostupný pro kořeny.
Strukturální půda na bázi kamenů se skládá z drceného kameniva o stejné velikosti (70 až 80 %). Tlak na jednotlivý kámen je roznášen napříč několika kameny a tím rozptýlen skrz celý materiál. Hodnota LA kameniva je důležitá z hlediska jeho zatížitelnosti. Je možné zajistit dostatečnou únosnost pro těžkou dopravu.
Póry mezi kameny jsou vyplněné půdou, ve které mohou růst kořeny. Přibližně dvacet procent strukturální půdy je skutečná zemina. Růst stromů je závislý na kvalitě této půdy. V závislosti na velikosti kameniva umožňuje RBSS růst silnějších kořenů.

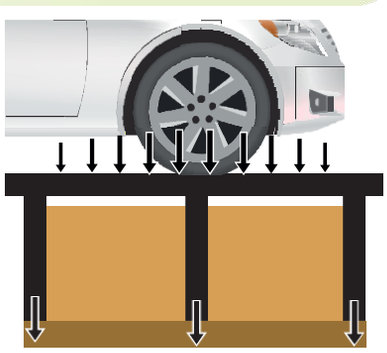
Stromová půda Amsterdam (strukturální půda na bázi písku, SBSS)
Účinnost SBSS je srovnatelná s účinností RBSS. Nicméně základem strukturální půdy na bázi písku je rovnoměrný písek.
Zatížitelnost SBSS je vhodná pouze pro lehkou dopravu. Výhodou SBSS je, že může být na rozdíl od RBSS využita nad a kolem kabelových a trubních vedení.

Sendvičová konstrukce
Pokud se použije sendvičová konstrukce nebo jiný systém CCS, je SBSS odolnější vůči dopravnímu zatížení a je méně náchylná k vyjíždění kolejí v povrchu. Další výhodou je, že vzduchová vrstva v sendvičové konstrukci znemožňuje zvedání zpevněného povrchu růstem kořenů, protože brání kořenům prorůstat přímo pod zpevněnou plochou (asfalt, dlažby atd.)

Buňky se strukturální půdou
Tento systém lze přirovnat k buňkovému systému managementu dešťové vody. Ovšem s tím rozdílem, že buňka s půdou může být naplněna vysoce kvalitním růstovým médiem. Systém (pouze 5 až 25%) přenáší tlakové zatížení pod kořenový objem a v důsledku toho je růstové médium zcela prosto zhutnění půdy těžkým dopravním provozem. Půdní / kořenový objem může expandovat bez jakéhokoli poškození zpevněných povrchů díky proměnlivé vzduchové vrstvě mezi půdou a systémem.
Účinnost systému závisí na procentuálním podílu půdy, která je v něm skutečně přítomna; 75 až 95 % objemu půdy. Kvalita použité půdy určuje do značné míry růst stromu. Pro stromy je nejvhodnější hlinitá půda.



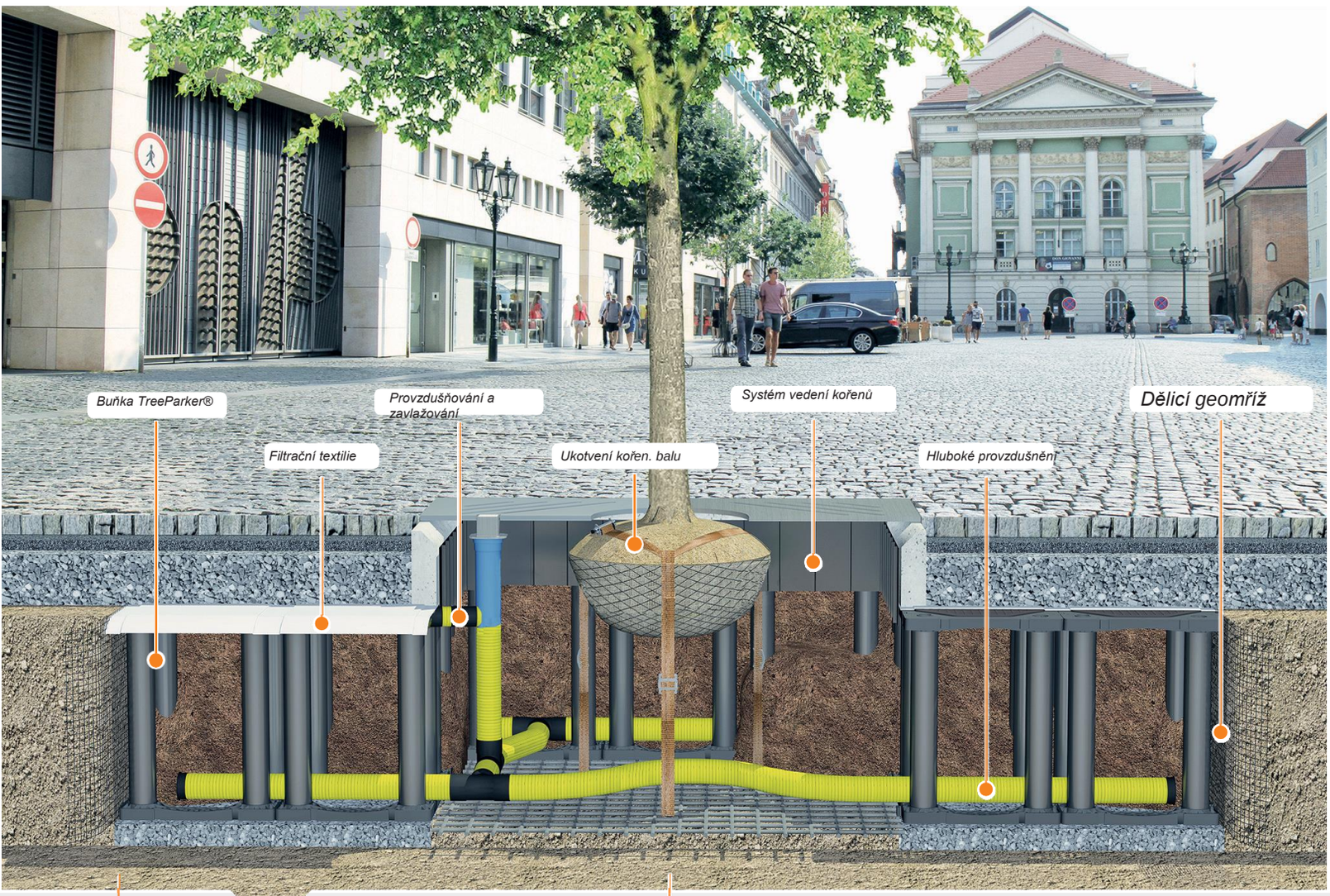




Treeparker®

Systém buněk se strukturální půdou s vynikající funkčností

TreeParker® je renovovaná generace buněk pro strukturální půdu vyvinutá společností Treebuilders. TreeParker® byl vyvinut na základě zkušeností získaných prostřednictvím pokusů, projektů a spolupráce s různými obory, jako je péče o stromy, vodní hospodářství a inženýrské stavitelství.



Schopné odolat zatížení až do 550 kPa
Vhodné pro těžkou dopravu.

Šetrné k infrastruktuře
Systém může být na místě přizpůsoben a může díky tomu pojmout novou i existující infrastrukturu

Vhodné pro pěstování velkých stromů
Nejmenší kořenový otvor je větší než Ø 30 cm a není třeba činit žádné úpravy týkající se růstového média.

Každá variabilní výška až do 150 cm
Výšku systému lze přizpůsobit pro maximální potřebnou výšku.

Kombinace řízení růstu kořenů a vodního hospodářství
Systém absorbuje dešťovou vodu, která je pak přirozeným způsobem filtrována.

Inteligentní kombinace zelené, šedé a modré



Vhodné pro růst kořenů

Maximální objem půdy

Kapacita vody a vzduchu

Vysoká kvalita půdy



Zatížení na nápravu až do 15 tun

Šetrné k infrastruktuře

Šetrné ke zpevněnému povrchu



Management srážkové vody

Biologická filtrace

Bez nutnosti údržby

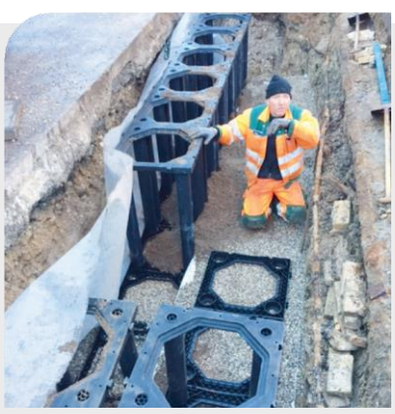
Mnoho měst po celém světě je již s našimi systémy obeznámeno; od studených severských zemí (Skandinávie) až po tropickou oblast (Střední Východ). Nejen hlavní města, ale také malé obce integrují TreeParker do svého veřejného prostoru.

Problémy jsou většinou všude stejné; integrace infrastruktury, dopravní zatížení, zpevněné plochy zvedané růstem kořenů atd. Těmto problémům jsme čelili mnohokrát a přizpůsobili jsme řešení v našem produktu TreeParker. Nejlepší rada, kterou Vám můžeme dát, je, abyste do výsadby městských stromů zapojili všechny organizační úseky.

K dispozici po celém světě:
Díky efektivním nákladům na dopravu je TreeParker k dispozici za dostupnou a konkurenceschopnou cenu po celém světě. Pro reference ve Vašem regionu kontaktujte prosím info@treebuilders.eu. Ráci přispějeme k tomu, aby bylo Vaše město / Váš projekt zelenější.

V jednoduchosti je jeho síla
Tento systém se vyznačuje jednoduchostí. Díky jednoduchému a inteligentnímu designu lze TreeParker® instalovat v libovolném prostoru určeném pro výsadbu stromů.
Design Vaší stromové díry lze snadno přizpůsobit Vašim potřebám. Každá samostatná buňka má dostatečnou únosnost, což znamená, že buňky nemusí být propojené. Buňky prostě stačí umístit do dané pozice s maximální vzdáleností 75 mm. K dispozici jsou různé výšky. Doporučujeme používat maximální hloubku pro snížené nároky na prostor (m3) a pro nižší náklady.







Dánsko, nepředvídané překážky pod terénem. „Ve výkresech všechno vypadalo v pořádku“, uvádí zhotovitel. Ale městský systém vytápění ve výkresech nebyl. „Byli jsme rádi, že jsme mohli přizpůsobit systém TreeParker® na potřebnou výšku. Jen díky tomu jsme mohli zasadit strom a přesto respektovat funkci vedení.

TreeParker® nabízí správné řešení pro každý problém v městském prostředí

Málo místa pod terénem

V městském prostředí je pro kořeny stromů bohužel málo prostoru. Podzemní prostor je omezen jinou infrastrukturou, stavbami apod. Konečná velikost stromu je obvykle omezena prostorem, který je k dispozici pro kořeny, a kvalitou půdy.



Optimalizace stromové jámy

TreeParker® poskytuje větší kořenový prostor pod zpevněnými plochami zatěžovanými těžkou dopravou. Systém neklade žádná omezení na použité růstové médium. Použité růstové médium tvoří souvislý objem půdy s přirozeným vodním a vzduchovým hospodářstvím. Půda v rámci systému je v kontaktu s okolní půdou (tzv. boční efekt) což je důležité v extrémních situacích.
TreeParker je nejúčinnější buňkový systém pro strukturální půdu. Až 95% systému je naplněno nejlepší dostupnou půdou vhodnou pro stromy. Tímto způsobem je možné s malým objemem zajistit růst velkého stromu s dostatečným množstvím vody a živin.

Dimenzujte stromovou jámu se zohledněním budoucí velikosti stromu.

Požadavky inženýrských staveb a stromů

Aby nedocházelo k sedání půdy na našich silnicích a na náměstích, je půda pod nimi silně zhutněná. Toto zhutnění omezuje růst kořenů. Výsledkem je, že stromy předčasně odumírají. Stromy, které přežijí, často způsobují poškození chodníku, protože kořeny rostou a zvětšují se často těsně pod zpevněným povrchem, neboť hledají kyslík, živiny a vodu.



Testováno pro nejtěžší dopravní zatížení

TreeParker® se skládá z modulárních jednotek, které jsou dostatečně silné, aby unesly nákladní vozidla. Síly jsou systémem přeneseny ze silničního podkladu do podkladu pod systémem. Tímto způsobem systém splňuje požadavky inženýrských staveb. Otevřený prostor v systému je vyplněn půdou, která je vhodná pro růst stromů. Růst kořenů není omezen vysokým zhutněním půdy. Protože systém není půdou vyplněn zcela, je zde prostor pro expanzi půdy při růstu kořenové hmoty. Poškození zpevněných ploch v důsledku růstu kořenů je se systémem TreeParker® historií.

Testováno v Německu, Univerzita Münster, Obor inženýrských staveb.
Vhodné pro nákladní vozidla.

Změna klimatu - větší extrémy počasí

I v tomto roce je jasné, že se stále častěji budeme potýkat s delšími obdobími sucha a silnějšími přívalovými dešti. Počasí je stále extrémnější. Největším problémem ve městech je voda. Naše odvodňovací systémy nejsou dimenzovány na tyto silné přívalové deště, což má za následek velké škody.



Kombinovaný systém odvodu dešťové vody a bioretenční systém

Současné systémy odvádějí dešťovou vodu, zatímco stromy ve městě usychají. Je logičtější nejprve umožnit stromům využít dešťovou vodu a teprve potom ji odvádět. To vyžaduje integrovaný přístup a infiltrační systém, který je vhodný jak pro kořeny stromů, tak i pro infiltraci dešťové vody. TreeParker® je navržen pro kombinaci těchto dvou funkcí. Systém z velké části funguje jako systém odvodu vody, dále je však vyplněn samočisticím, filtračním materiálem; stromy, stromovou půdou a půdním životem. Takzvaný bioretenční systém. Čím více strom vyroste, tím lepší je funkce systému.

Náhled do systému. Projekty jsou pravidelně testovány z hlediska provozu a pravidelně se rovněž provádí odběr vzorků půdy.

Podzemní infrastruktura

Nedostatek prostoru pro výsadbu stromů je bohužel velkým problémem v našem městském prostředí. A prostor, který je k dispozici, je protkán všemi druhy infrastruktury. Proto je potřeba kombinovat zelenou infrastrukturu (stromy) s šedou podzemní infrastrukturou.



Možnost integrace nové a stávající infrastruktury

TreeParker® je určen pro městské prostředí, které obsahuje mnoho podzemní infrastruktury. Během instalace je možné flexibilně přizpůsobit systém podzemním podmínkám. Již nebudou žádná nepříjemná překvapení. Dodavatel upraví systém co do délky, šířky a/nebo výšky během postupu prací. Klíčovým faktorem je zde, že není nutné jednotlivé buňky vzájemně spojovat, aby vyhovovaly požadavkům únosnosti. Přibližně v 80% našich projektů se do systému integrují stávající i nová potrubí. Vyžádejte si naši příručku o integraci infrastruktury.

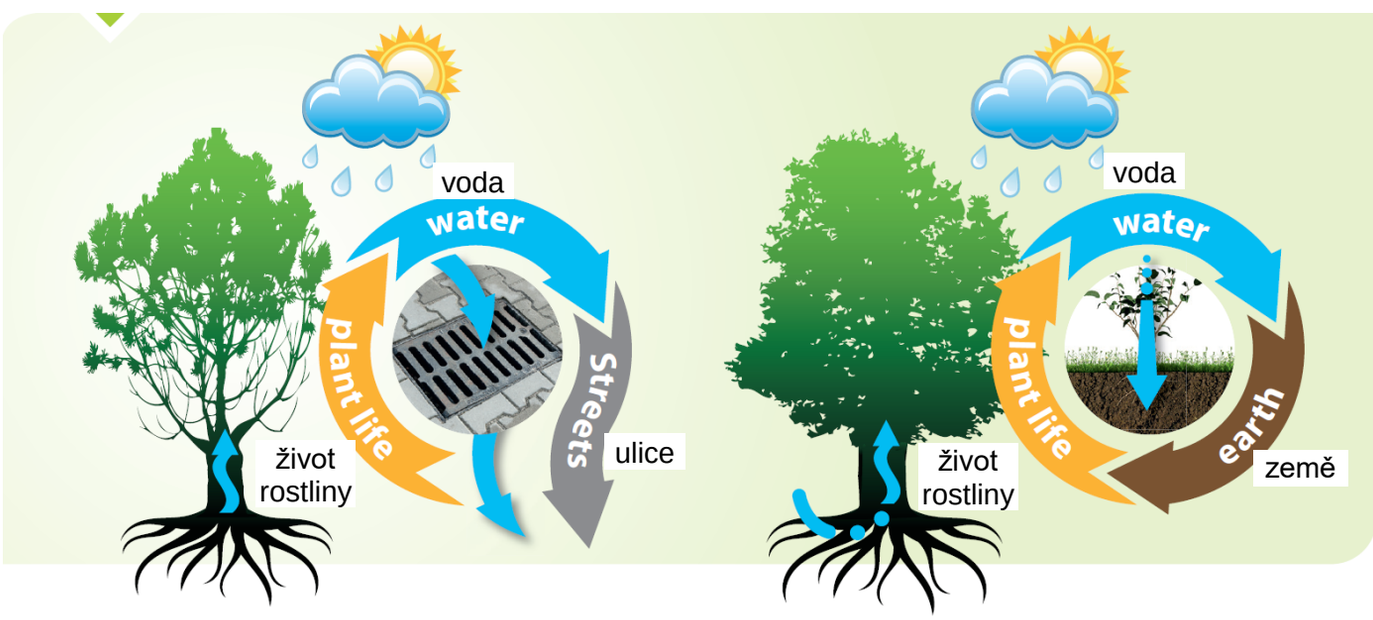
Jeden z mnoha projektů, ve kterých jsou kabely a potrubí integrovány do systému.

Systém managementu dešťové vody, který je vhodný pro kořeny stromů i pro příjem dešťové vody

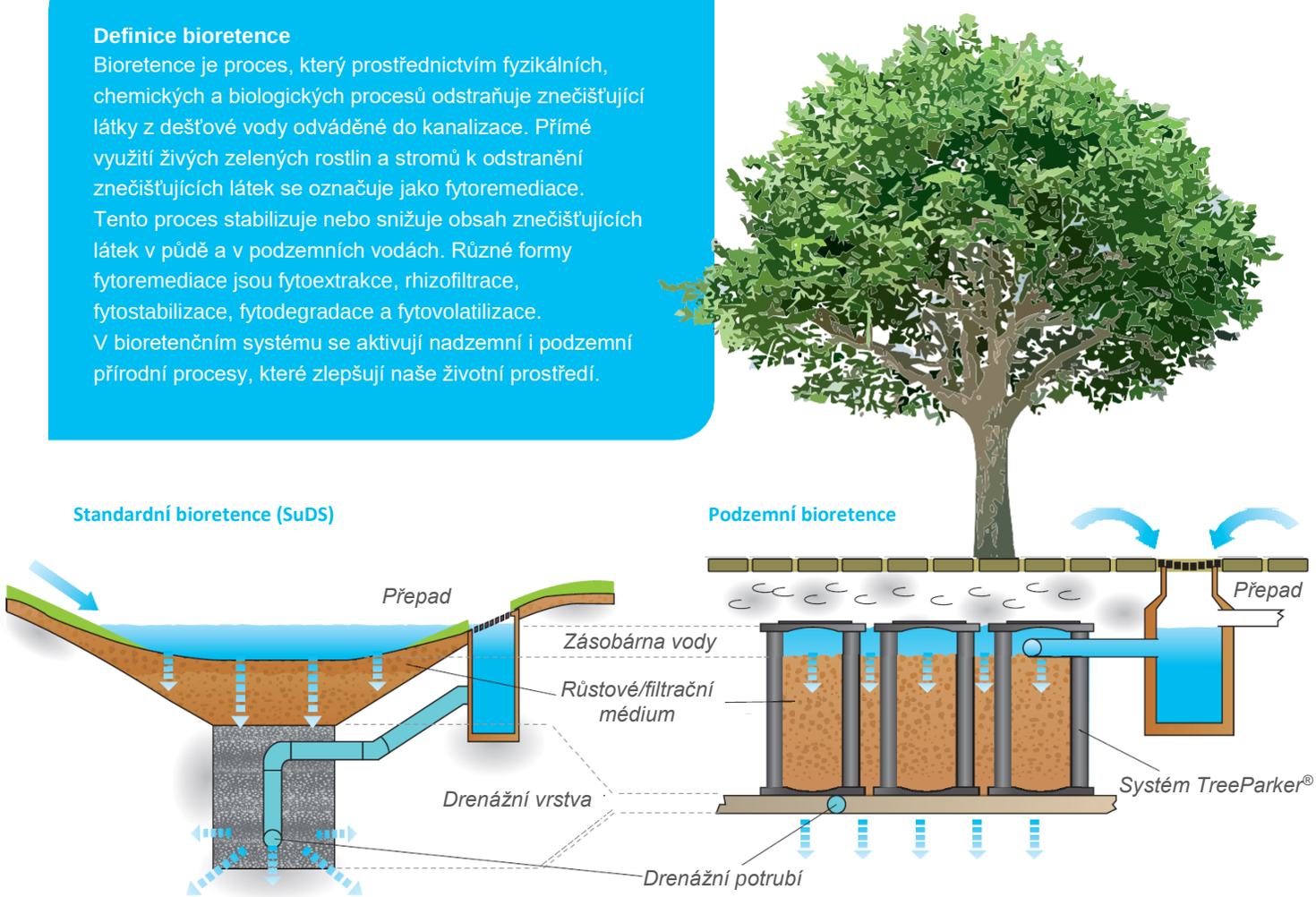
Současné systémy odvádějí dešťovou vodu, zatímco stromy ve městě usychají. Tento princip je používán velmi často. Je logičtější nejprve umožnit stromům využít dešťovou vodu a teprve potom ji odvádět. To vyžaduje integrovaný přístup a infiltrační systém, který je vhodný jak pro kořeny stromů, tak i pro infiltraci dešťové vody.
Stromy v blízkosti systému odvodu dešťové vody a infiltračních zařízení jsou často během fáze plánování považovány za problém. Přesto jsou to právě tyto stromy, které nabízejí více možností, než byste si mohli na první pohled myslet.
Proč stromy způsobují problémy pro infiltrační zařízení?

Z nebezpečí může být příležitost
Stromy nabízí mnoho výhod a jsou nepostradatelným prvkem v naší městské infrastruktuře. Stromy se vysazují i v plně zpevněném povrchu, a sice z více než jednoho důvodu. Náklady na stromovou jámu a výsadbu stromu jsou již zahrnuty do plánů. Budoucí údržbou těchto stromů je často pověřen obecní úsek technické údržby. Není proto překvapivé, že se stále častěji prostor pro výsadbu stromů kombinuje se systémem odvodu dešťové vody, infiltrací a filtrací. S menšími náklady navíc může být standardní stromová jáma přeměněna na podzemní bioretenční systém.
TreeParker® je navržen tak, aby v sobě kombinoval tyto dva obory, čímž se vytváří zdravý koloběh vody ve městě.
Voda je nejprve vedena do stromové jámy, kde proniká do nezhutněné půdy. Znečišťující látky jsou přírodním způsobem rozloženy - živými složkami půdy - takže do podzemních vod odtéká pouze čistá voda.
Stromy nejsou pro zařízení infiltrace dešťové vody nebezpečím. Pokud se systém použije správným způsobem, zajistí stromy v kombinaci s bioretenčním systémem, že bude systém odvodu vody fungovat rok od roku čím dál lépe.

Pokud chcete vědět více o možnosti využití stromových jam pro řešení Vašich problémů s dešťovou vodou, obraťte se na naše specialisty.



Definice bioretence
Bioretence je proces, který prostřednictvím fyzikálních, chemických a biologických procesů odstraňuje znečišťující látky z dešťové vody odváděné do kanalizace. Přímé využití živých zelených rostlin a stromů k odstranění znečišťujících látek se označuje jako fytoremediace. Tento proces stabilizuje nebo snižuje obsah znečišťujících látek v půdě a v podzemních vodách. Různé formy fytoremediace jsou fytoextrakce, rhizofiltrace, fytostabilizace, fytodegradace a fytovolatilizace.
V bioretenčním systému se aktivují nadzemní i podzemní přírodní procesy, které zlepšují naše životní prostředí.

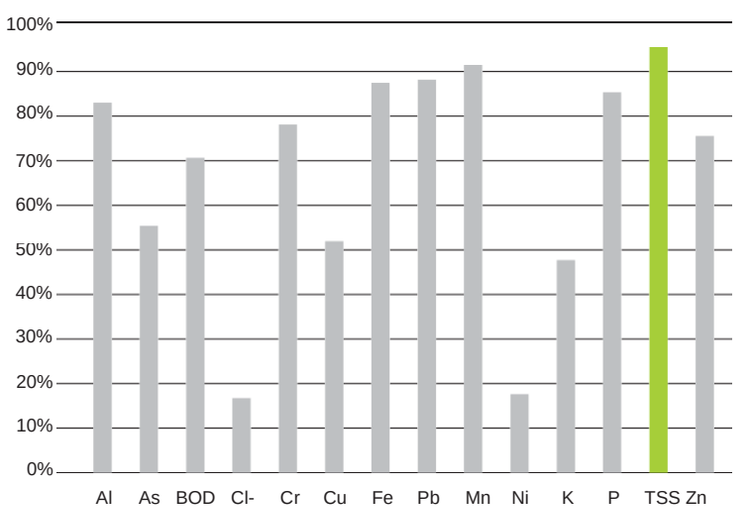


Zachycení a evapotranspirace: velké stromy zachycují a odpařují výrazně více dešťové vody než malé stromy. Zdravý čtyřicetiletý strom zpracuje čtrnáctkrát více vody než desetiletý strom. (McPherson et al. 2006).

Dlouhodobé infiltrace: když kořeny vyrostou a odumřou, zanechávají po sobě v půdě otevřené kanály, které obnovují a/nebo zlepšují pórovitost a infiltrační rychlost. Různé studie potvrzují lepší provoz s rostlinami/stromy než bez nich (např. Lucas and Greenway 2011).

Výhody kvality vody: fytoremediace je rozhodující pro dosažení mnoha výhod kvality vody, včetně odstranění nebo zadržení rozpuštěných živin, uhlovodíků a celkových nerozpuštěných tuhých látek (TSS).

Tabulka: Absorpce znečišťujících látek ve stromy osázeném podzemním bioretenčním systému.



Instalace systému TreeParker®

Bez ohledu na mnoho možností designu a layoutu je projektování a instalování systému snadné. Funguje stejně jako systém LEGO. Ihned po instalaci systému je možné rekonstruovat zpevněnou plochu. Vyžádejte si naší komplexní příručku.



Klíčovým faktorem je výkop a příprava v podzemí; v mnoha případech je toto časově nejnáročnější úkol.



Rámy se instalují podle výkresu. Buňky mohou být instalovány s roztečí až 75 mm; díky tomu jsou možné také instalace v křivkách a odlišné rozměry. Pracovní rozměr: max. 675 x 675 mm.



Po umístění rámů podle výkresu se instalují sloupky a krycí rámy. Sloupky jsou k dispozici v libovolných výškách. Kromě toho lze výšku přizpůsobit i během postupu prací, čímž se vyřeší neočekávané okolnosti.



Po dokončení instalace všech buněk a integraci kabelových a potrubních vedení se systém kolem dokola uzavře svislou stěnou. Tato stěna může být propustná pro vodu nebo odolná proti kořenům.





Systém není zcela vyplněn; je zde nutná variabilní vzduchová vrstva, aby se zabránilo zvedání zpevněné plochy růstem kořenů. Vzduchová vrstva je vybavena provzdušňovacím / zavlažovacím systémem, který je nutný pro přívod kyslíku a vody.



Systém je nyní připraven k zaplnění. Důležité je maximální zhutnění půdy kolem systému. Půda v rámci systému se zhutní pouze mírně nohama, aby se zajistilo, že bude pro strom k dispozici maximální objem půdy.



Když je vše nainstalováno, je možné systém uzavřít. Systém je také vhodný pro umístění pod zpevněné plochy s porézním povrchem; dešťová voda pronikne porézním povrchem dolů do půdy.



Než se dokončí zpevněná plocha, je důležité vybudovat obrubník stromové jámy. Na vrchní části systému TreeParker® je možný jakýkoliv tvar nebo jakákoliv povrchová úprava. Doporučujeme však vytvořit otevřenou stromovou jámu co největší.

Často kladené otázky

Kolik metrů krychlových potřebuji pro strom?
Často se používá orientační pravidlo: například 1 m3 na rok růstu nebo 0,75 m3 na m2 průmětu koruny. Je třeba poznamenat, že tato orientační pravidla se stále často používají bez dalšího výkladu předpokladů, na nichž jsou založena. TreeBuilders rádi provedou nezbytné výpočty pro odpověď na Vaši otázku. Používáme pro tento účel výpočetní normy zveřejněné Nizozemským národním stromovým institutem.
Pokud se nás ptáte, „kolik metrů krychlových potřebuji?“, musíme se nejprve zeptat my Vás na následující otázky. Čím více odpovědí obdržíme, tím lepší bude náš odhad.

- Druhy dřevin (nebo pokud ještě nejsou známy, velikost stromu a tvar koruny)
- Životní cyklus stromu, doba života (nebo očekávaná velikost výška a/nebo průměr)
- Dostupnost vody. Podzemní voda, kolísavý profil vody nebo zavlažovací systém.
- Je dešťová voda schopna dosáhnout do kořenové zóny, a pokud ano, jak? (Porézní zpevněný povrch nebo odvod dešťové vody do stromové jámy atd.)

Poznámka: co znamená 1 m3?
M3 v našich výpočtech je m3 půdy skutečně vložené do našeho buňkového systému pro strukturální půdu.
Objem systému je proto o něco větší, konkrétně: objem půdy + objem systému + objem vzduchu v systému.
Také předpokládáme, že půda je mírně zhutněná. Je důležité, aby výplňová půda byla mírně zhutněná (penetrační odpor 1-1,5 MPa). Toto je navíc přirozené zhutnění půdy; za těchto podmínek se struktura půdy obnovuje okamžitě. Systém vyplněný nezhutněnou půdou obsahuje po přirozeném sednutí méně půdy, než bylo původně zamýšleno. Půda uložená bez zhutnění může sednout až o 25%.

Naše odpověď:
Níže jsou uvedeny různé úvahy na základě odpovědí, které jsme obdrželi.
Na základě požadované doby cyklu nebo očekávaného konečného výsledku (průměr koruny) můžete využít tuto tabulku k vyhledání údaje, kolik m3 půdy potřebujete

Vaše data (informace o stavbě)

Klimatické pásmo	CFB (mírné mořské podnebí)
Druhy stromů/velikost	Platanus x hispanica | platan | (třída 1)
Vodní hospodářství	Kolísavý vodní profil (bez kontaktu s hladinou podzemní vody)
Řešení výsadby stromů	Buňka na strukturální půdu vyplněná stromovou půdou 7-10% org. hmoty

Informace pro výpočet

Životní cyklus	20	40	60	80	Rok
Šířka koruny	10	15	20	25	m

Požadovaný kořenový prostor (m3).

(Cílová úroveň) Optimální	20	30	40	50	m3
(Cílová úroveň) Standard	16	24	32	40	m3
(Minimální úroveň) Mezní	12	18	24	30	m3

Překážky volný prostor nad zemí	6	9	12	15	m
Překážky volný prostor pod zemí = minimální vzdálenost výkopu	1,6	1,9	2,3	2,9	m
Otevřená stromová jáma	1,6 x 1.6	1,9 x 1.9	2,3 x 2.3	2.9 x 2.9	m

Společné hledání nejlepšího řešení pro Vaše podmínky prostoru pro výsadbu stromů.
Neexistují žádná univerzální řešení pro výsadbu stromů, která by v jedné velikosti a jednom uspořádání vyhovovala všem podmínkám. Každý projekt se od všech ostatních liší: okolnostmi, množstvími, dostupností, velikostí stromů, rozpočtem atd. Cíle návrhu jsou klíčové v souvislosti s nejlepší volbou: jaký má být podle našich představ konečný výsledek a propojíme prostor pro výsadbu stromů se systémem managementu dešťové vody nebo ne?
Naším cílem je poskytnout Vám rady ohledně všech dostupných možností. A pokud je to možné poukázat na možnost, která nejlépe vyhovuje Vašemu projektu. Tímto způsobem se Vám snažíme pomoci vybrat správný systém městské výsadby stromů, který bude splňovat Vaše stanovené podmínky.
Společnost TreeBuilders se svým širokým sortimentem produktů pro výsadbu stromů úspěšně umožnila mnoha stromkům v městském prostředí vyrůst do zdravých dospělých stromů. Stromová jáma má v tomto procesu zásadní význam. Jsme rádi, že můžeme sdílet naše znalosti získané při provádění více než 1400 buňkových systémů se strukturální půdou po celém světě. Rádi bychom Vám také osvětlili odlišnosti v různých zemích.
Existuje mnoho ekonomických výhod spojených s delší životností stromu a vytvářením větších a zdravějších městských stromů. Kromě ekonomických výhod má zásadní význam také zvýšená kvalita života způsobená přítomností stromů a přírodní krajina v našich městech. Chceme s Vámi sdílet své znalosti v této odborné oblasti. Můžeme být v kontaktu prostřednictvím e-mailu, rádi Vás však také navštívíme ve Vaší lokalitě. Případně můžete navštívit náš prezentační areál v Heeswijk Dinther v Nizozemí, kde jsou vystaveny všechny naše produkty.
Rádi Vás tam uvidíme.

Naši specialisté jsou připraveni Vám pomoci.
Poskytneme Vám následující služby:
- Průzkum možnosti aplikace různých řešení výsadby stromů ve městech pro Váš projekt.
- Výpočet objemu půdy, aby se Vaše cílová představa stala skutečností.
- Vytvoření kompletního návrhu rozvržení stromové jámy.
- Kontrola Vašich výkresů a specifikací, optimalizace Vaší zadávací dokumentace zasílané dodavatelům.
- Návrh systému odvodu dešťové vody u městských stromů, bioretence.
- Poskytnutí pomoci při realizaci.

Rádi se s Vámi podělíme o své zkušenosti různými způsoby:
- Prezentace možností návrhu stromové jámy: od systémů strukturální půdy k systémům zavěšené zpevněné plochy.
- Prezentace managementu dešťové vody s pomocí stromů; podzemní bioretence.
- Standardní podrobné výkresy pro různá řešení a související zadávací dokumentace.
- Školení o produktech a/nebo nácvik instalace.



TreeBuilders B.V.
De Morgenstond 18
5473 HG Heeswijk-Dinther
Nizozemí

t +31 413 530 266
e info@treebuilders.eu

Zastoupení v ČR:
ARBORISTICKÁ OBCHODNÍ s.r.o.
Přehýšov 57, 330 23 p. Nýřany
Tel.: +420 377 893 760
GSM: +420 603 810 050
e-mail: info@greenmax.cz
http:// www.greenmax.cz

Stromy jsou dokonale vhodné k rozšiřování zeleně v našem životním prostoru, který je dnes většinou z kamene. Na úrovni, v níž se lidé pohybují, zabírají stromy jen málo prostoru, a přesto mohou svými korunami a listy zastínit celou ulici. Často je však přehlížen fakt, že stromy rostou. Často vysazujeme malé stromky, ale pouze velké vzrostlé stromy jsou skutečně funkční a poskytují své výhody. Průměrná očekávaná délka života městského stromu je bohužel jen deset let. Ve společnosti TreeBuilders věříme, že se toto může a musí změnit. Proto je naším posláním zvýšení průměrné délky života našich městských stromů.

Mnoho faktorů, které určují růst stromu, které však nejsme schopni ovlivnit, nesmí být důvodem k přehlížení základních zásad pro zdravý a dlouhodobý růst stromů.

Základ pro tento růst se nachází pod zemí. To je oblast, na kterou se společnost TreeBuilders specializuje; podzemní podmínky pro výsadbu stromů v prostředí zpevněných ploch.

Podívejte se na naše webové stránky pro naše komplexní portfolio řešení a návrhů pro výsadbu stromů. www.treebuilders.eu

Řešení pro městské stromy