

STROMY

Stromy mají kromě estetické stránky nedocenitelnou klimatickou funkci. Poskytují stín, který oceníme zejména v parném létě. Po celý rok poskytují jedinečný biotop a místo k životu celé řadě živočichů.

A. Výběr místa

Vlastnické poměry

Dle občanského zákoníku **strom náleží tomu, z jehož pozemku vyrůstá kmen**. Vyrůstá-li kmen na hranici pozemků různých vlastníků, je strom společný. Pokud výsadba neprobíhá na vlastním pozemku, je třeba si vždy zajistit souhlas majitele pozemku s výsadbou. Pokud vlastník pozemku není znám, je třeba zjistit katastrální číslo pozemku uvedené v katastrální mapě území. Prostřednictvím internetové databáze tamtéž, nebo na základě výpisu z katastru nemovitostí potom lze vlastníka dohledat.

Inženýrské sítě

Jak **nadzemní, tak i podzemní inženýrské sítě** představují zásadní faktor pro možnost dlouhodobé existence stromů. Kolize mohou vznikat jak vrůstáním stromů do ochranného pásma (ať již kořeny, nebo korunou), tak možným poškozením stromů při rekonstrukci těchto sítí.

Při výsadbách v obcích a městech je proto nutné vždy v konkrétním místě **zkontrolovat vedení inženýrských sítí**. Vedení některých z nich lze ověřit zdarma, např. vedení sítí ČEZ, nebo RWE. Obdobně lze zjistit vedení vodovodů a kanalizací.

Nejvěrohodnější informace o vedení inženýrských sítí sdělí příslušný odbor územního plánování a stavební úřad. Vyskytují-li se v blízkosti plánovaného místa výsadby sítě technické infrastruktury, je třeba pátrat po velikosti příslušného ochranného pásma.

Přehled ochranných pásem lze nalézt ve Standardech péče o přírodu a krajinu (strana 35-37). Pokud se ukáže, že na zamýšlený pozemek se některá omezení vztahují, ještě není prohráno. **Sázení dřevin do některých ochranných pásem není zcela vyloučeno**, ale váže se na písemný souhlas příslušného orgánu. Řešením mohou být také speciální technická řešení zamezující vrůstání kořenů směrem k vedení.

Prostorové nároky dřevin

Jednou ze základních charakteristik dřevin je **neukončený růst**, strom dorůstá po celý život. Tento fakt je třeba respektovat již při výběru druhu a základním pravidlem se tak stává heslo „správný druh na správné místo“.

Čím větší kořenový prostor pro dřevinu lze zajistit, tím lépe. Norma ČSN 83 9021 vyžaduje pro mladé výsadby stromů **kořenový prostor propustný pro vodu a vzduch (tj. plocha na povrchu) o ploše minimálně 6 m²**. Prostor pro prokořenění (tj. plocha pod zemí) by měl mít povrch alespoň 16 m² a hloubku 0,8 m.

Velikost prostoru pro kořenový systém lze zvětšit také vytvořením povrchů propustných pro vodu a vzduch **navazujících** na výsadbovou jámu (např. kovové rohože v místech chodníků). Modelově lze počítat s minimálním nutným prokořenitelným prostorem o velikosti 1,5 násobkem průmětu koruny dospělého stromu.

Občanský zákoník a sousedské vztahy

Bude-li výsadba umístěna blíže než 3 m od hranice pozemku, je třeba získat také souhlas majitele sousedního pozemku. Občanský zákoník 89/2012 v § 1017 říká, že má-li pro to vlastník pozemku rozumný důvod, může požadovat, aby se soused zdržel sázení stromů v těsné blízkosti společné hranice pozemků.

Nestanoví-li jiný právní předpis (nebo neplyne-li z místních zvyklostí něco jiného), platí **pro stromy dorůstající obvyklé výšky přesahující 3 m jako přípustná vzdálenost od hranice pozemku 3 m a pro ostatní stromy 1,5 m**. Výjimkou jsou pouze situace, je-li na sousedním pozemku les nebo sad, tvoří-li stromy rozhradu, nebo jedná-li se o strom zvláště chráněný podle jiného právního předpisu.

B. Volba velikosti sazenice

Výběr výsadbového materiálu (prostokořenný/krytokořenný)

Výhodou **prostokořenného sadebního materiálu** (tj. bez kořenového balu) je **nízká cena**. Nevýhodou je možná výsadba pouze před rašením, nebo po opadu listů. Sadební materiál je **citlivější** na zacházení během přepravy a zakládání. Na druhou stranu je prostokořenný materiál při přepravě skladnější a **manipulace s ním je jednodušší**. Množství jemných kořínků je znakem kvality a rozhoduje o ujetí. Kořeny nesmí být zaschlé, polámané rozdrčené nebo mít velké odřeniny. Při dodržení všech zásad správné manipulace se při výsadbě na běžných stanovištích

ujme stejně jako sazenice s balem. Jako prostokořenné se zpravidla distribuují sazenice s maximálním obvodem kmene 14-16 cm.

Sadební materiál se zemním balem je dražší a hůř se s ním manipuluje. Výhodou je **větší ochrana kořenů při expedici**, což umožňuje o něco delší skladování před výsadbou. Kořenový bal **usnadňuje ujmoutí stromu na novém stanovišti**, jelikož růst je při výsadbě prakticky nepřerušen, což je důležité zvláště při výsadbách na nepříznivých půdách. V městských podmínkách proto výsadby balových sazenic dominují.

Kontejněrované stromy jsou obecně nejdražším sadebním materiálem a volí se zpravidla pouze v případech, kdy výsadba musí proběhnout v období plné vegetace. Důležité je, aby se hlavní kořeny nestáčely podél stěn kontejneru.

Velikost sazenice

Volba velikosti sazenice se odvíjí především od podmínek stanoviště. Pro výsadby do intravilánu (měst) jsou častější volbou větší balové sazenice, které lépe odolají zasolení a extrémním podmínkám. Na zemědělskou půdu můžeme zvolit také sazenice menší (špičáky, které mají pro ujmoutí lepší předpoklad).

ČSN 464902-1 definuje u okrasných dřevin podle nadzemní části tyto kategorie:

1. keř – rozvětvený bezkmenný výpěstek s více výhony
2. špičák – stromovitě rostoucí dřevina bez koruny, případně s postranním obrostem
3. keřový tvar stromu – vícekmenný strom s kmeny založenými do 50 cm od země a min. výškou 250 cm od země,
4. pyramida – stromovitá dřevina rostoucí přirozeně pyramidálně nebo s takto upravovaným obrostem,
5. vysokokmen – dřevina s kmenem vysokým minimálně 180 cm a korunou,
6. alejový strom – vysokokmen s kmenem min. 220 cm, který se na místě použití musí dále vyvětvovat.

U jehličnanů se tvar obvykle neuvádí, třídí se podle výšky, eventuelně šířky.

C. Výběr druhu pro výsadbu do krajiny a měst

Výběr druhu pro výsadbu v urbanizovaném prostoru

Na volně přístupných místech **vysazujeme druhy vhodné do města**. Tedy takové, které **nejsou alergenní, ani jedovaté** (například tis červený), ale zároveň takové, které jsou odolné vůči znečištění a suchu. Vzhledem k nevyváženosti srážek v posledních letech jsou to zpravidla odolné suchomilné stromy. Pokud je na výsadbu dostatek prostoru, doporučují se spíše dřeviny s větší korunou.

Při výsadbách v intravilánech měst je nutné zohledňovat **především schopnost druhu na daném stanovišti přežít** a optimálně plnit svoje funkce. Přestože by mělo být vždy snahou vycházet ze znalosti stanovištně původních druhů pro dané místo, použití geograficky nepůvodních druhů a kultivarů je častou praxí a někdy i nezbytností. Při volbě druhu pro výsadbu v intravilánech je na místě konzultovat výběr s profesionály. Vždy je nutné se vyvarovat stromů potenciálně invazivních, jejichž seznam je průběžně zveřejňován na stránkách Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Příloha 5).

Při volbě druhu je třeba se zabývat otázkou rozměrů stromu, jeho nároky na stanoviště, otázkou rychlosti růstu, tvorbou plodů a jeho odolností vůči mrazu. Seznamy druhů vhodných (či nevhodných) do konkrétních podmínek jsou součástí Standardu péče o přírodu a krajinu A02 001 – Výsadba stromů (strana 23 -32)

Výsadba v areálech škol, mateřských škol, dětských hřišť a podobných plochách s intenzivním pohybem dětí

Na těchto plochách je nutné zvážit výsadbu jedovatých, alergenních, trnitých dřevin a dřevin s křehkým dřevem. Při jejich použití je třeba zohledňovat atraktivitu jedovatých částí a přístupnost daných rostlin (viz Příloha č. 6). K použití dřevin v těchto areálech se dle § 77 SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů zákona č. 258/2000 Sb. vyjadřuje orgán ochrany veřejného zdraví.

Výsadba geograficky nepůvodních druhů a kříženců do volné krajiny je dle § 5, odst. 4 a 5 zákona č. 114/1992 Sb. možná jen s povolením orgánu ochrany přírody.

Jedná-li se o stanoviště v extrémních podmínkách, tj. v místech **s vyšší hladinou podzemní vody** a na stanovištích s nepropustnými horizonty s akumulací vody bez možnosti řešení odtokových poměrů drenáží, je třeba preferovat taxony snášející tyto podmínky. Limitujícím faktorem je také **mraz**. V arboristickém standardu (str. 33) je zpracováno členění zón mrazuvzdornosti. Je nutné si ověřit mrazuvzdornost taxonu na daném stanovišti. Naopak dřeviny z chladnějších oblastí mohou trpět přehříváním, suchem a nižší vzdušnou vlhkostí.

Při volbě druhu je třeba se zabývat otázkou rozměrů stromu, jeho nároky na stanoviště, otázkou rychlosti růstu, tvorbou plodů a jeho odolností vůči mrazu. Seznamy druhů vhodných (či nevhodných) do konkrétních podmínek jsou součástí Standardu péče o přírodu a krajinu [A02 001 - Výsadba stromů](#) (strana 23 -32).

Nepůvodní a invazní dřeviny

Vždy je nutné se vyvarovat stromů potenciálně invazivních, jejichž seznam je průběžně zveřejňován na stránkách [Agentury ochrany přírody a krajiny ČR](#).

Hostitelské dřeviny škodlivých organismů

V posledních letech jsou do české krajiny zavlečeny nemoci, které ničí výsadby. Zejména se jedná o grafiózu jilmu a nekróza jasanu, kaštiny jsou hojně napadány klíněnkou jírovcovou. V oblastech významných škodlivých organismů je vhodné omezit výsadbu jejich hostitelských dřevin. Aktuální přehled poskytuje [Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský](#). Pokud se pro výsadbu těchto hostitelských dřevin přesto rozhodnete, je vhodné je vysadit ve směsi s jinými druhy, aby nedošlo k napadení celé aleje.

Dřevinná skladba

Při výsadbách v extrémních podmínkách, jaké výsadby solitérů ve městech i na orné půdě dozajista představují, je nutné zohledňovat **především schopnost druhu na daném stanovišti přežít** a optimálně plnit svoje funkce. Volba druhů dřevin a keřů pro konkrétní stanoviště se řídí nároky konkrétních taxonů na nadmořskou výšku stanoviště, při zohlednění dalších podmínek – sluneční, větrná expozice, reliéf krajiny a podobně. Základním postupem při výběru taxonů pro konkrétní lokalitu je průzkum stanoviště a zhodnocení stavu dřevin, které zde rostou.

Při návrzích nových výsadeb v krajině se potom v první řadě vychází z vegetačního stupně stanoviště a hydrologických podmínek místa. Má-li obec kvalitně zpracovaný plán ÚSES, najdete cenné informace k doporučené druhové skladbě také zde, obdobně platí v případě textové dokumentace ke komplexním pozemkovým úpravám.

Jedná-li se o stanoviště v extrémních podmínkách, tj. v místech **s vyšší hladinou podzemní vody** a na stanovištích s nepropustnými horizonty s akumulací vody bez možnosti řešení odtokových poměrů drenáží, je třeba preferovat taxony snášející tyto podmínky.

Při volbě druhu pro výsadby je na místě konzultovat výběr s profesionály – zkušenými projektanty. Výběr druhu v ideálním případě konzultujte také s odborem životního prostředí na vaší obci, či obci s rozšířenou působností.

Limitujícím faktorem je také mráz. V arboristickém standardu (str. 33) je zpracováno členění zón mrazuvzdornosti. Je nutné si ověřit mrazuvzdornost taxonu na daném stanovišti. Naopak dřeviny z chladnějších oblastí mohou trpět přehříváním, suchem a nižší vzdušnou vlhkostí.

Při volbě druhu je třeba se zabývat otázkou rozměrů stromu, jeho nároků na stanoviště, otázkou rychlosti růstu, tvorbou plodů a jeho odolností vůči mrazu. Seznamy druhů vhodných (či nevhodných) do konkrétních podmínek jsou součástí Standardu péče o přírodu a krajinu A02 001 – Výsadba stromů (strana 23 – 32) .

Seznam těchto dřevin najdete v publikaci: Jak se sází strom.

D. Výsadba stromů

Doba výsadby

Doba výsadby se řídí druhem vysazované dřeviny, typem sazenice, nadmořskou výškou a aktuálním průběhem počasí. **Prostokořenné sazenice** se vysazují v období vegetačního klidu tj. po opadu a před rašením listů. Zahájení podzimních výsadeb ovlivňuje začátek vyzvedávání sazenic ve školkách. Nikdy nesázíme za mrazu a do zamrzlé půdy. Při jarních výsadbách nesmí být sazenice hodně narašeny. V nižších a středních polohách se prostokořenné sazenice sázejí do poloviny dubna, ve vyšších i déle. Později lze vysazovat pouze sazenice uchovávané v klimatizovaných skladech.

Dřeviny s kořenovým balem se vysazují od začátku září do zámrazu. V jarním období od rozmrznutí půdy obvykle do konce dubna. **Dřeviny v kontejnerech** lze vysazovat v průběhu celého roku (vyjma horkého léta a zámrazu). **Stálezelené dřeviny a jehličnany** s baly se mohou vysazovat po celý rok s výjimkou období rašení letorostů.

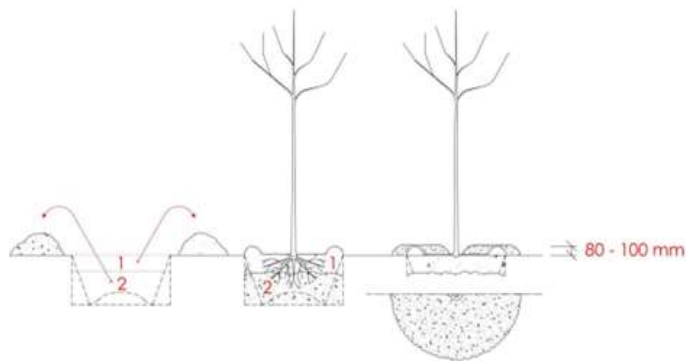
Optimální doba pro jejich výsadbu je brzy na podzim (září až polovina října), aby do zimy zakořenily a mohly přijímat vodu i v zimě (jinak jim hrozí vytranspirování).

Úprava stanoviště

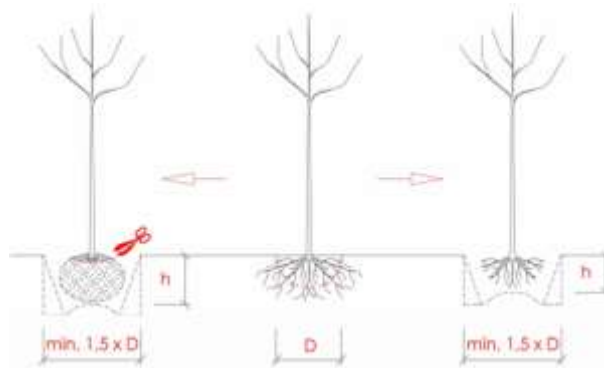
- Upravte stanoviště **odstraněním plevelů a nežádoucích materiálů**, stejně jako nevhodné půdy.

Výsadbová jáma

- Maximálně 2 dny před výsadbou, ale samozřejmě čím později, tím lépe, **vykopejte výsadbovou jámu**. Hloubka jámy by měla být přibližně stejná, nebo jen o málo větší, než je výška kořenového balu. Šířka by měla být naopak minimálně 1,5-2 násobkem šířky kořenového balu. Kořenový krček sazenice by měl po výsadbě zůstat nad zemí.
- Aby se zabránilo poklesu stromu, musí být **dno jámy nenarušené** (pouze lehce nakypřené). Zvláště na jílovitých půdách (nebo při využití mechanizace) je důležité stěny a dno jámy zdrsnit rýčem, čímž se usnadní prorůstání kořenů mimo výsadbovou jámu. V opačném případě hrozí tzv. květináčový efekt.
- **Vykopanou zeminu rozdělte na 2 hromádky** podle hloubky, ve které byla původně uložena v zemi tak, jak je znázorněno na obrázku. Ve stejném pořadí ji do země budeme zase vracet.



- Těsně před vysazením odstříhnete obal kořenového balu a v případě potřeby zastříhnete nevhodně tvarované kořeny, které by způsobily jejich deformovaný růst, a tím i nestabilitu stromu.



Vylepšování půdy

- Ne vždy je možné využít půdu z vyhloubené jámy (nízká kvalita půdy) a je potřeba půdu vylepšit. Přesto **alespoň 50% vykopané zeminy by při zasypávání mělo být použito**. V takovém případě promícháváme vykopanou zeminu s předem připraveným substrátem.
- Organicky bohatý substrát (např. kompost) lze využít pouze ve svrchních částech výsadbové jámy (max. 20 cm). V opačném případě hrozí rozklad organické hmoty bez přístupu vzduchu, což může vést i k odumření části kořenů.
- Materiály ke zlepšení půdy (např. hydrosorbenty, mykorhizní preparáty) se přidávají v množství určeném výrobcem a dokonale se promísí se zeminou mimo jámu.

Zálivka

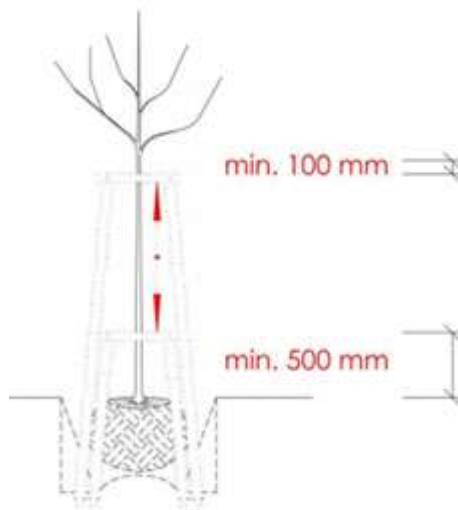
- Předem připravenou jámu **prolijte 2 – 3 kýbly vody**, aby byla zajištěna dostatečná zálivka a snížilo se riziko vzniku vzduchových kapes (drobné mezery v půdě, které jsou vyplněny vzduchem a brání kořínkům, aby se mohly ideálně rozvíjet)

Kotvení

- Před zasypáním jámy je vhodné do jejího dna umístit **kotvení**. Jeho typ, velikost a pevnost kúlů volte s ohledem na velikost rostliny, předpokládanou dobu účinnosti, charakter a způsob využívání ploch (například požadavky na bezpečnost provozu), stanoviště a estetiku.

Obvykle se kotví na 1-3 kůly, které se obvykle ponechávají 2 vegetační období.

- Ochranné ukotvení je potřeba zejména **na větrném stanovišti**, v místech, kde **hrozí poškození sekačkou na trávě, vandalismus**, nebo při výsadbách **prostokořenných sazenic**. Špičáky a pyramidy od výšky 1,5 m a stromy se zapěstovanou korunou kotvíme vždy, aby se zamezilo trhání kořenů při pohybu nadzemní části.
- Jeden kůl se používá ke kotvení dřevin menších rozměrů. V tomto případě kůl přikládáme ke kmeni ze strany s největším provozem, u silnic ošetřovaných v zimě posypovými solemi směrem k nim. Má-li kůl chránit před korní spálou, kotvíme od jihu. Vzrostlé stromy kotvíme minimálně dvěma, optimálně třemi kůly. Kůl by měl dosahovat výšky nejméně 25 a nejvýše 10 cm pod místo nasazení koruny.
- **Kůly zatlukáme do dna jámy ještě před zasypáním**. Fixační úvazky umísťujeme tak, aby nedocházelo k odírání kmene při pohybech ve větru. Úvazky je nutné včas odstranit nebo převázat, aby nedošlo k jejich zarůstání do kmínku.



Vložte sazenici do výsadbové jámy

- Nikdy nesmí dojít k zasypání **kořenového krčku** (místo u báze kmene stromu, kde se začínají větvit kořeny) umísťujeme v rovině s terénem, příp. dnem závlahové mísy. Je-li kořenový krček příliš hluboko, může dojít

k jeho poškození chorobami a kořeny trpí nedostatkem kyslíku. Naopak je-li kořenový krček příliš nad terénem, trpí kořeny suchem. Správnou hloubku kontrolujeme podle latě položené přes jámu.

- Před zasypáváním z několika úhlů ověříme, že strom je zasazen opravdu svisle.
- Kořeny nebo vrchní část kořenového balu musí být po výsadbě překryta vrstvou zeminy nejméně 20 mm. Pletivo v horní části musí být uvolněné, stejně jako vrchní stahovací drát.

Zasypávání výsadbové jámy

- Při výsadbě **prostokořenných sazenic** nejprve sešlapeme dno jámy, nasypeme trochu zeminy a poté rozprostřeme kořeny do přirozené polohy. Kořenový krček musí být ca 5 cm níže, než bude po výsadbě. Potřásáním a postupným vyzvedáváním sazenice se zemina prosype mezi kořeny a opatrným přišlapáváním se přiměřeně zhutní. Krček se dostane do správné výšky.
- Při výsadbě **balových sazenic** vyplníme jámu asi do jedné třetiny a upěchujeme zeminu kolem spodní části balu. Poté odstraňujeme (přerušujeme) stahovací drát ve vrchní části balu. Vhodné je stáhnout fixační obal z celé vrchní části balu, příp. ho rozstříhnout. Odstraňujeme všechny obalové materiály, které nemohou v půdě zetlít. Kořenový bal je třeba ze všech stran obsypat zeminou a pečlivě zhutnit, příp. zalít vodou.
- Při zasypávání hlubších částí se použije zemina ze spodní části jámy.

Závlahová mísa a mulčování

- Závlahová mísa je nakypřený povrch výsadbové jámy, který chrání kořenový systém dřeviny a umožňuje co možná nejlepší vsakování vody. **Velikost závlahové mísy by měla přibližně kopírovat velikost balu.** Závlahová mísa musí být schopna zadržet celou závlahovou dávku. Závlahovou mísu je možné pokrýt mulčem. Při mulčování dbáme na to, aby **mulč nebyl v kontaktu s kmenem stromu.** To by mohlo způsobit poškození kůry a kambia u báze kmene.

Řez dřevin bezprostředně před výsadbou

- Výsadbovému řezu se také **říká řez komparativní (srovnávací)**, protože při něm dochází k vyrovnání objemu kořenového systému (poškozeného

odbyváním a transportem stromu) a objemu koruny. Způsob řezu závisí na výsadbovém materiálu a je proto lepší, můžete-li tento **úkol svěřit odborníkům**. Odstraňujeme max. 30 % objemu koruny. Až na naprosté výjimky nikdy **neodstraňujte vrcholový výhon** – tzv. terminál! U prostokořenných sazenic odstraňujeme poškozené nebo zaschlé kořeny. Zakracují se dlouhé kořeny, které by se ve výsadbové jámě deformovaly.

Zálivka

- Nejdůležitějším bodem následné péče je zpravidla zálivka. Menší a častější dávky jsou méně vhodné, protože podporují rozvoj kořenového systému pouze ve svrchní vrstvě půdy. Naopak příliš vysoké dávky vyplavují živiny. Velikost závlahové dávky pro strom s obvodem kmene 12-14 cm by měla být asi 60 litrů, pro obvod 14-16 potom 80 litrů. Množství a intenzita závlahy se musí přizpůsobit druhu a místu výsadby. Vhodný je většinou cyklus 6 – 8 (optimálně 8 – 10) zálivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost zálivek se ve druhém roce snižuje na 3 – 6.

Ochrana kmene a péče o stanoviště

- **Pozor na ožínání křovinořezem a strunovými sekačkami.** Ty mohou kmínek poškodit a usnadnit tak cestu podkornímu hmyzu a dřevokazným houbám. Závlahovou mísu odplevelujte a kypřete minimálně do hloubky 3 cm.
- Pokud má strom hladkou a citlivou borku, **chraňte kmínek před korní spálou**. Pro tyto účely je vhodné použít rákosovou rohož nebo jutu, a to po dobu 2 let od výsadby. Naproti **tomu ochranu proti okusu a vytloukání** ponechte do doby, než borka (vnější část kůry kmene) zesílí.
- je vhodné kontrolovat kotvící prvky minimálně 1×/rok (minimálně 2 roky) a po 2 – 3 letech je nechat zkontrolovat arboristou.

Použitá a doporučená literatura:

KOLAŘÍK, Jaroslav. *Výsadba stromů: Metodická příručka ke Standardu péče o přírodu a krajinu*. 1. Kolín: ZO ČSOP Arboristická akademie, 2018. ISBN 978-80-906984-1-3.

Arboristické standardy AOPK