	<p style="text-align: center;">Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")</p>	<p style="text-align: center;">Strana 1/13</p>
---	---	---

Čl. I

Zmluvné strany

1.1 Objednávateľ:

Obchodné meno:

Mesto Považská Bystrica

Centrum 2/3, 017 13 Považská Bystrica

Štatutárny orgán/V zastúpení:

doc. PhDr. PaedDr. Karol Janas, PhD. primátorom mesta

Bankové spojenie:

VÚB Považská Bystrica

Číslo účtu:

SK13 0200 0000 0000 1962 7372

IČO:

00317 667

DIČ:

2020684732

Právna forma:

samospráva, obec

Zástupcovia mesta vo veciach technických:

Ing. Stanislava Rojková

Telefón:

042/4305513

E-mail:

(ďalej len „objednávateľ“)

a

1.2 Zhotoviteľ:

Obchodné meno:

MHML, s.r.o.

Sídlo:

Papradno 1176, 018 13

V zastúpení:

Milan Hromadík

Bankové spojenie:

ČSOB

Číslo účtu: IBAN

SK21 7500 0000 0040 2044 7326

IČO:

47 880 767

Zástupca vo veciach technických:

Milan Hromadík

Telefón:

0907981417

E-mail:

(ďalej len „zhotoviteľ“)

mhml.sro@gmail.com


Objednávateľ a zhotoviteľ ďalej spolu ako „zmluvné strany“

uzatvárajú na základe vzájomnej dohody túto zmluvu o dielo (ďalej len „zmluva“):

(Signature)

(Signature)

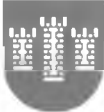
(1)

	<p>Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")</p>	<p>Strana 2/13</p>
---	--	---------------------------------------

Čl. II

Predmet zmluvy a miesto plnenia

- 2.1 Táto zmluva sa uzatvára ako výsledok verejného obstarávania vykonaného objednávateľom podľa zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- 2.2 Predmetom zmluvy je realizovanie služieb s výkonom údržby verejnej zelene zhotoviteľom pre objednávateľa v rozsahu podľa tejto zmluvy (bližšie špecifikovaných v ods. 2.3) – predmetom zákazky s názvom: „Údržba verejnej zelene v meste Považská Bystrica“, ktorá tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto zmluvy.
- 2.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že za podmienok dohodnutých v tejto zmluve vykoná pre objednávateľa orez, resp. výrub drevín stromolezeckou i štandardnou technikou s uložením konárov stromov, respektíve konárov a kmeňov stromov na bezpečné miesto a následnú likvidáciu vo vlastnom mene na vlastnú zodpovednosť. Jedná sa o odstraňovanie suchých a poškodených, prekážajúcich konárov stromov, časti konárov, alebo celých stromov, zálievku drevín a ich starostlivosť. Ďalej predmetom zákazky je navrhovanie a montáž dynamických väzieb korún stromov ako aj odstraňovanie invázy drevín. Práce je potrebné vykonať riadne a včas v súlade s platnými predpismi, STN a podmienkami dohodnutými v tejto zmluve a odovzdať ich objednávateľovi písomným záznamom o odovzdaní a prevzatí prác.
- 2.4. Služby bude zhotoviteľ realizovať na základe samostatných písomných objednávok, resp. v prípade havarijného stavu telefonických objednávok objednávateľa.
- 2.5. Na základe tejto zmluvy sa zhotoviteľ zaväzuje vykonávať v prospech objednávateľa na základe vystaveného protokolu o zadaní prác údržbu verejnej zelene objednávateľa a objednávateľ sa zaväzuje vykonané práce prevziať a zaplatiť za ne zhotoviteľovi odplatu vo výške cien uvedených v *Prílohe č. 1* tejto zmluvy - Cenníka prác údržby verejnej zelene na území mesta Považská Bystrica (ďalej len „*Príloha č. 1*“).
- 2.6. Miesto plnenia : mesto Považská Bystrica
Pre tieto účely tejto zmluvy sa rozumie údržbou verejnej zelene najmä:
 - 2.6.1 **Výrub stromov**
Výrub drevín musí byť vykonávaný v súlade s ustanoveniami zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Realizovaný bude spravidla v sťažených podmienkach - výruby suchých, havarijných a chorobami zdecimovaných stromov na základe vydaného súhlasu na výrub drevín, ktorý je vydávaný v samostatnom správnom konaní podľa § 47 zákona 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov zmien s doplnkov

	Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")	Strana 3/13
---	---	------------------------------


resp. vydanéj výnimky na vyrub drevín rastúcich v chránenom území (napr. invázne dreviny). Jednotková cena za vyrub drevín je vrátané nákladov spojených s naložením odpadu, odvozom a zložením odpadu na mieste zhodnotenia.

Pod vyrubom sa rozumie:

- a) vyrub stromov v sťažených podmienkach s odstránením pňa a odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine, alebo na svahu v určených priemeroch (do 10 cm, nad 10 - 30 cm, nad 30 - 50 cm, nad 50 - 70 cm, nad 70 - 90 cm, nad 90 cm), vrátane odvozu biologicky rozložiteľného odpadu podľa pokynu objednávateľa,
- b) vyrub stromov, ktoré určí objednávateľ na základe rozhodnutia o výrube stromov, ktoré sú uschnuté, nalomené alebo poškodené následkom prírodných podmienok,
- c) odstránenie pňa, tak aby po jeho odstránení nebola viditeľná stopa po vyrúbanom strome. Odstránenie pňa sa prevedie frézovaním alebo vykpaním s následným zasypaním zeminou, záhradníckym substrátom a dosevom trávneho semena, vrátane jeho uhrabania do pôdy a uvalcovania, pričom v cene tohto úkonu je aj potrebný materiál (zemina, trávne semeno),
- d) vykonávanie výrubu stromov tak, aby bola zabezpečená ochrana života, zdravia a majetku fyzických osôb a právnických osôb, bezpečnosť cestnej premávky a zabezpečenie priestoru v okolí výrubu stromov a dodržané všetky podmienky v súlade s platnými právnymi predpismi. Priestor po vyrúbaní stromu je zhotoviteľ povinný ihneď vyčistiť od nečistôt spôsobených výrubom a upraviť poškodené časti trávniká.

2.6.2. Orez konárov

- a) Orez konárov stromov bez plošiny do výšky 3 m s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu v určených podmienkach (do 5 cm, nad 5 - 10 cm, nad 10 - 30 cm, nad 30 cm), vrátane odvozu biologicky rozložiteľného odpadu podľa pokynu objednávateľa,
- b) Orez konárov v sťažených podmienkach pomocou plošiny alebo stromolezecky nad 3 m alebo stromolezeckou technikou s použitím stromolezeckej výstroje s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine, alebo na svahu v určených podmienkach (do 5 cm, nad 5 - 10 cm, nad 10 - 30 cm, nad 30 cm), vrátane odvozu biologicky rozložiteľného odpadu podľa pokynu objednávateľa,
- c) Vykonávanie orezu stromov, ktoré určí objednávateľ, konárov, ktoré sú uschnuté, nalomené alebo poškodené následkom prírodných podmienok. Pri výkone práce musí byť zabezpečená ochrana života, zdravia a majetku fyzických osôb a právnických osôb, bezpečnosť cestnej premávky a zabezpečenie priestoru v okolí orezu stromov a dodržané všetky podmienky v súlade s platnými právnymi predpismi. Priestor po vykonaní orezu je zhotoviteľ povinný ihneď v deň vykonávania prác orezu vyčistiť od nečistôt spôsobených orezom a upraviť poškodené časti trávniká,
- d) Vykonávanie orezu drevín musí byť v súlade so zákonom č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov vyhláškou, MŽPSR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, s technickými normami,

	<p style="text-align: center;">Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022</p> <p>uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")</p>	<p style="text-align: center;">Strana 4/13</p>
---	--	---

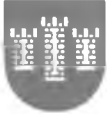
najmä s normou STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, platnými všeobecne záväznými nariadeniami mesta Považská Bystrica súvisiacimi s predmetom tejto zmluvy, arboristickým štandardom Rez stromov 1., ktorý tvorí Prílohu č. 2 tejto zmluvy a to najmä v prvej polovici vegetačného obdobia od apríla do júna kalendárneho roka.

2.6.3. Ostatné orezy

Sú to orezy, ktorých cieľom je formovanie drevín (výchovný rez, tvarovací rez), zabezpečenie prevádzkovej bezpečnosti stromov vhodným rezom (bezpečnostný rez, tvarovací rez, redukčný rez) v súlade so schopnosťou kompartmentácie stromu, zabezpečenie podjazdnej, resp. podchodnej výšky a zabezpečenie viditeľnosti dopravného značenia, zabezpečenie dlhodobej funkčnosti a dobrého zdravotného stavu drevín (zdravotný rez, udržiavací rez) musí byť vykonávaný v súlade s STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7019 Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy alebo ekvivalentný. Musí byť vykonávaný v súlade s Arboristickým štandardom „Rez stromov“ a musí byť vykonávaný v súlade s ustanoveniami zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vykonávacou vyhláškou č. 170/2021 Z. z. v znení neskorších predpisov. Ďalej musí byť vykonávaný s ohľadom na druhovú ochranu chránených živočíchov, najmä hniezdiacich vtákov. Pri realizácii odbornej časti prác (orezov drevín) musí byť prítomný pracovník – držiteľ arboristického certifikátu. Jednotková cena za orez stromov z plošiny (vysokozdvížnej, samochodnej) zahŕňa všetky náklady spojené s vykonaním orezu, vrátane nájmu, dopravy, obsluhy plošiny okrem nákladov na naloženie odpadu, odvoz a zloženie vzniknutého odpadu na mieste zhodnotenia.

Pod ostatnými orezmi sa rozumie:

- a) orez stromov na čapík s odstránením vetiev, naložením na dopravný prostriedok a odvozom do 20 km, do výšky 3 m, vrátane odvozu biologicky rozložiteľného odpadu podľa pokynu objednávateľa,
- b) vykonávanie orezu stromov na čapík, ktoré určí objednávateľ ako aj pre zabezpečenie ochrany života, zdravia a majetku fyzických osôb a právnických osôb, bezpečnosť cestnej premávky a zabezpečenie priestoru v okolí orezu stromov v súlade s platnými právnymi predpismi,
- c) orez krov s odstránením vetiev, uložením na hromady, naložením na dopravný prostriedok, odvozom do 20 km a so založením do 1 m a nad 1 m,
- d) vykonávanie orezu krov a tvarovanie živých plotov alebo stien, ktoré určí objednávateľ z dôvodu, aby bola zabezpečená ochrana života, zdravia a majetku fyzických osôb a právnických osôb, bezpečnosť cestnej premávky a zabezpečenie priestoru v okolí rezu v súlade s platnými právnymi predpismi. Priestor po vykonaní rezu je zhotoviteľ povinný ihneď vyčistiť od nečistôt spôsobených rezom a upraviť poškodené časti trávniky,
- e) zmladenie krov v predjarnom období, na prelome februára a marca. Orez krov sa uskutoční vo vegetačnom období. Priestor po orezaní krovín je zhotoviteľ povinný ihneď vyčistiť od nečistôt spôsobených orezom, upraviť poškodené časti trávniky,


	Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")	Strana 5/14
---	---	------------------------------

- f) rez a tvarovanie živých plotov alebo stien s vyčistením a odburinením, ktoré určí objednávateľ so zložením odpadu na hromady, naložením na dopravný prostriedok s odvozom do 20 km v deň realizácie rezu, výšky živých plotov a stien do výšky 1,5 m a šírky do 1,0 m.

2.6.4. Ostatné služby

Pod ostatnými službami sa rozumie:

- a) odstraňovanie invázných druhov rastlín, ktoré sú uvedené v *Prílohe č. 1* k Nariadeniu vlády č. 449/2019 Z. z. chemicky a mechanicky v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, resp. inej platnej a účinnej legislatívy upravujúcej zoznam invázných druhov rastlín a spôsoby ich odstraňovania, Odstraňovanie invázných druhov zahŕňa potrebný materiál (herbicíd) povolený v zmysle platnej legislatívy, t.j.
- vpravenie chemickej latky do dreviny bez jej likvidácie metódou vpichu koncentrovaného prípravku do stoniek (injekčná metóda), alebo záseku do stonky s okamžitým vpravením koncentrovaného herbicídu do záseku,
 - používa sa herbicíd s účinnou látkou glyfosát,
 - dávkuje sa v dávke 2 ml koncentrovaného herbicídu (480 g/l) na jeden vpich alebo zásek,
 - počet vpichov alebo zásekov je závislý na hrúbke stonky - 1 vpich/zásek na 7,5 cm obvodu,
 - pri chemickom spôsobe odstraňovania sa musia dodržať ustanovenia vyhlášky č. 488/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zásadách a opatreniach na ochranu zdravia ľudí, zdrojov pitnej vody, včiel, zveri, vodných a iných necieľových organizmov, životného prostredia a osobitných oblastí pri používaní prípravkov na ochranu rastlín.
- b) odburinenie na miestach určených ako aj v termíne určenom objednávateľom a to mechanicky alebo termicky bez použitia herbicídu,
- c) zber kôpok rastlinnej hmoty a odvoz tohto biologického odpadu uloženého občanmi pri smetných boxoch a nádobách alebo voľne uložených na verejnom priestranstve na základe pokynov objednávateľa, resp. nim poverených zamestnancov,
- d) odstránenie pňa- odstránenie starých pňov frézovaním alebo vykopením s doplnením zeminy a dosiatím trávneho semena vrátane potrebného materiálu,
- e) bežná manipulácia s vegetačnými nádobami - premiestnenie vegetačných nádob vrátane ich naloženia a odvozu do 20 km v rámci mesta Považská Bystrica a prímestských častí,
- f) zálievka - zaliatie krov, stromov ako aj novovysadených drevín, ktoré obsahujú zavlažovací vak vrátane dodávky a dovozu vody,
- g) odstránenie kalamitných stavov a situácií- v prípade kalamity, mimoriadnych klimatických a život ohrozujúcich podmienok, ktoré sa vyskytujú pri nepriaznivom počasí je potrebný nástup zhotoviteľa po oznámení max. do 2 hodín na základe vyzvania zodpovedného zamestnanca objednávateľa. Objávateľ si vyhradzuje právo vo výnimočných prípadoch osloviť aj iné subjekty na výpomoc pri odstránení kalamity. Mimoriadna situácia je obdobie ohrozenia alebo obdobie pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie alebo majetok,


	Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")	Strana 6/14
---	---	------------------------------

- h) stabilizácia koruny stromu/cena za 1 stabilizačný set - inštalácia dynamickej väzby s cieľom zvýšenia bezpečnosti stromu, alebo jednotlivých konárov (napr. pri vidlicovitých vetveniach, mechanických poškodeniach, zmene ťažiska), väzba musí byť certifikovaná z UV - stabilného materiálu, väzba nesmie brániť v tvorbe spevňujúcich pletív a musí byť viazaná v korune s previsom,
- i) preverenie statických pomerov stromov (ťahová skúška) prístrojové hodnotenie stability a bezpečnosti stromov, zistenie percentuálnej odolnosti voči zlomu, torzii a vyvráteniu stromu, vykonane podľa ťahovej metódy (Dr. Ing. Lothar Wessolly Günter Sinn).

Čl. III.

Lehota plnenia, protokol o zadaní prác a prevzatí

- 3.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať predmet zmluvy v Čl. II. tejto zmluvy na základe *Protokolu o zadaní prác* podľa *Prílohy č. 3* a objednávky objednávateľa, v ktorej objednávateľ špecifikuje práce a lehotu vykonania služieb.
- 3.2. Zhotoviteľ je na základe výslovného požiadania objednávateľa povinný uskutočniť obhliadku miesta dodania a vyčíslieť konečnú cenu požadovaných prác pri dodržaní jednotkových cien, ktoré tvoria *Prílohu č. 1* tejto zmluvy, a to najneskôr do 3 pracovných dní odo dňa doručenia takejto požiadavky objednávateľa.
- 3.3. Protokol o zadaní prác musí obsahovať najmä nasledovné náležitosti:
 - a) označenie a identifikačné údaje zhotoviteľa a objednávateľa,
 - b) uvedenie druhu, množstva, času (termínu), ktoré majú byť vykonané s možnosťou ich špecifikovania aj v prílohe protokolu o zadaní prác ako jeho neoddeliteľnej súčasť,
 - c) odvolávku, že protokol o zadaní prác je vyhotovený na základe tejto zmluvy,
 - d) dátum vyhotovenia protokolu o zadaní prác,
 - e) podpis oprávnenej osoby za objednávateľa na vystavenie protokolu o zadaní prác.
- 3.4. Trvanie zmluvy sa uzatvára na dobu určitú na 4 roky od účinnosti zmluvy alebo do vyčerpania cien uvedených v *Prílohe č. 1* tejto zmluvy pred uplynutím doby 4 roky, podľa toho čo sa stane skôr.
- 3.5. Zhotoviteľ je povinný ihneď písomne oboznámiť objednávateľa o vzniku akejkoľvek udalosti, ktorá sťažuje zhotovenie diela s dôsledkom hroziaceho omeškania lehôt plnenia.
- 3.6. Zhotoviteľ splní svoju povinnosť podľa tejto zmluvy odovzdaním ukončených prác objednávateľovi v dohodnutom termíne, o čom bude zmluvnými stranami vyhotovený a podpísaný zápis na mieste realizácie prác. Okrem obvyklých preberacích podmienok

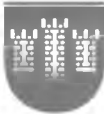
	<p style="text-align: center;">Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")</p>	<p style="text-align: center;">Strana 7/13</p>
---	---	---

zhotoviteľ bude dokumentovať kvalitu odovzdaných prác.

Čl. IV

Podmienky plnenia a práva a povinnosti zmluvných strán

- 4.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje realizovať požadované služby vo vlastnom mene, na vlastné náklady a vlastnú zodpovednosť, v prvotriednej kvalite, pri dodržiavaní príslušných právnych predpisov a STN, vrátane dodržiavania predpisov a noriem o prácach vo výškach, kvalitatívnych a technických podmienok, v dohodnutých termínoch a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve a v samostatných objednávkach.
- 4.2. Zhotoviteľ riadne a včas zrealizované služby na základe každej objednávky odovzdá písomným záznamom oprávnenému zástupcovi objednávateľa. Záznam bude obsahovať aj súpis zrealizovaných služieb. Oprávnený zástupca objednávateľa potvrdí prevzatie služieb v zázname.
- 4.3. Zhotoviteľ v zmysle obsahu a rozsahu predmetu tejto zmluvy a každej samostatnej objednávky počas jej plnenia v plnom rozsahu zodpovedá za bezpečnosť a ochranu života, zdravia, majetku, vrátane technických zariadení, v zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ochranu pred požiarimi v zmysle č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov počas celej doby trvania zmluvy.
- 4.4. Zhotoviteľ je povinný objednávateľa upozorniť na riziká vyplývajúce z činností, ktoré na pracovisku bude vykonávať.
- 4.5. Zhotoviteľ prevezie materiál a techniku potrebnú na vykonanie služieb na miesto ich realizácie na vlastné náklady a nebezpečenstvo.
- 4.6. Zhotoviteľ znáša nebezpečenstvo škody na životoch, zdraví, vlastnom a cudzom majetku v súvislosti s realizovanými službami a výkonmi.
- 4.7. Zhotoviteľ plne zodpovedá za poriadok a čistotu v mieste poskytovania služieb a v jeho okolí, vrátane chodníkov, ciest, prístupových komunikácií. Je povinný spriechodniť chodníky a zabezpečiť prejazdnosť ciest. Je plne zodpovedný aj za prípadné odstraňovanie odpadov a nečistôt vzniknutých v priebehu realizácie prác na vlastné náklady. Orezané konáre dočasne maximálne na 2 dni uložiť na bezpečné miesto a následne zabezpečiť ich odvoz a likvidáciu v súlade s príslušnými platnými predpismi.

	Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")	Strana 8/13
---	---	------------------------------

- 4.8. Objednávateľ sa zaväzuje včas a riadne realizované služby a výkony prevziať a zaplatiť dohodnutú cenu na základe každej samostatnej objednávky a samostatnej faktúry v lehote jej splatnosti a poskytnúť poskytovateľovi potrebnú súčinnosť počas realizácie služieb aj pri ich odovzdaní a prevzatí.
- 4.9. Objednávateľ bude vykonávať občasný technický dozor v priebehu realizácie služieb a sledovať, či sa vykonávajú podľa dohodnutých podmienok, predpisov a pod..
- 4.10. Zodpovedný pracovník zhotoviteľa za poskytnuté služby bude poverený pracovník MsÚ.
- 4.11. Zhotoviteľ prehlasuje, že všetky činnosti v zmysle predmetu tejto zmluvy uvedené v Čl. II budú poskytnuté v požadovanom rozsahu a kvalite s tým, že bude dodržaná aj priebežná čistota pracoviska. V opačnom prípade je to chápané ako nedodržiavanie kvality poskytovaných služieb.
- 4.12. Zmluvné strany sa dohodli, že upravia termíny plnenia zmluvy zodpovedajúce dobe trvania okolností vyššej moci (živelná pohroma, povodeň a pod.) a nepriaznivým poveternostným vplyvom, znemožňujúcim vykonávať zazmluvnenie služieb.

Čl. V


Cena diela, fakturačné a platobné podmienky

- 5.1. Zmluvná cena za realizovanie služieb a výkonov bude fakturovaná zhotoviteľom na základe každej samostatnej objednávky v zmysle zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v platnom znení.
- 5.2. Zmluvná cena za zhotovenie diela podľa Čl. II je:

Celková cena diela s DPH:	81 062,40 €
z toho DPH:	13 510,40 €
cena bez DPH:	67 552 €

Pozostáva z jednotkových cien a jednotlivých druhov prác podľa *Prílohy č. 1* k tejto zmluve. Uvedená cena zodpovedá maximálnej hodnote plnenia podľa tejto zmluvy počas doby trvania tejto zmluvy. K cene bude pripočítaná DPH podľa platných predpisov v čase uskutočnenia zdaniteľného plnenia.

- 5.3 Jednotková cena jednotlivých prác podľa *Prílohy č. 1* k tejto zmluve je konečná a úplná a zahŕňa v sebe všetky náklady zhotoviteľa spojené s výkonom jednotlivých prác údržby verejnej zelene, vrátane dopravných nákladov, nákladov na presuny hmôt, odvoz a odstránenie

	Rámcová zmluva o dielo č. 172/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")	Strana 9/13
---	---	------------------------------

odpadu, nákladov na použitý materiál, nákladov na energie a pod. Ceny je možné meniť len v prípade, ak tvorbu cien ovplyvní štát svojimi rozhodnutiami.

5.4. K zmene ceny môže dôjsť:

- a) v prípade nevyhnutného rozšírenia alebo zúženia predmetu zmluvy zo strany objednávateľa
- b) pri nevyhnutnej zmene technického riešenia požadovaného objednávateľom
- c) pri zmene zákonnej sadzby DPH

5.5. Dodatok k zmluve, ktorá je výsledkom verejného obstarávania a ktorý by zvyšoval cenu plnenia alebo jeho časti je možné uzatvoriť len za dodržania podmienok stanovených § 18 zákona o verejnom obstarávaní.

5.6. Do ceny diela sú zarátané všetky náklady potrebné k vykonaniu služieb a ďalšie náklady zohľadnené v cene prác pri určovaní ceny v rámci procesu verejného obstarávania. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že vykoná zmluvné práce a prijme riziká realizácie v rámci tejto zmluvy za zmluvnú cenu.

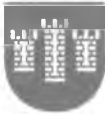
5.7. Na základe každej objednávky bude vystavená zhotoviteľom samostatná faktúra po riadnom a včasnom zrealizovaní a odovzdaní prác objednávateľovi. Objednávka a záznam o odovzdaní a prevzatí služieb, ktorej obsahom bude aj súpis zrealizovaných služieb bude podkladom pre vyhotovenie faktúry a bude tvoriť prílohu každej samostatnej faktúry.

5.8. Objednávateľ neposkytuje preddavok alebo zálohu na plnenie podľa tejto zmluvy. Faktúry sa budú uhrádzať podľa predložených súpisov skutočne vykonaných hodinových prác a súpisov materiálu v zmysle bodu 4.2. odsúhlasených obstarávateľom.

5.9. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že vyhotovená faktúra bude obsahovať náležitosti podľa zákona č. 222/2014 Z. z. o DPH v platnom znení. V prípade nesprávne vystavenej faktúry má objednávateľ právo ju vrátiť na prepracovanie. Počas prepracovania lehota splatnosti neplynie a začne plynúť odo dňa doručenia prepracovanej faktúry.

5.10. Zhotoviteľ max. 1 x mesačne vystaví faktúru za vykonané práce v troch rovnopisoch. Okrem všeobecných náležitostí podľa zákona o DPH, musí faktúra obsahovať súpis zrealizovaných hodinových prác spolu so súpisom materiálu. Tieto materiály musia byť pred vystavením faktúry odkontrolované a odsúhlasené zástupcom obstarávateľa.

5.11. K faktúre musia byť priložené všetky atesty, revízie, certifikáty a skúšky použitých materiálov a technológií (kópie) ak si to povaha prác vyžaduje.

	Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")	Strana 10/13
---	---	-------------------------------

- 5.12. Objednávateľ sa zaväzuje potvrdiť prevzatie dodaných prác podpisom osoby oprávnenej za neho konať na Protokole o prevzatí prác podľa Prílohy č. 3, ktorý predloží zhotoviteľ pri odovzdávaní prác. Dňom podpisu protokolu o prevzatí prác zo strany objednávateľa sa vykonané práce považujú za prevzaté.

ČI. VI

Záruka a zodpovednosť za chyby diela

- 6.1. Kvalita vykonaných služieb bude v súlade so záväznou STN 83 7010 normou, právnymi predpismi, bude prevedená kvalitne a v rozsahu každej samostatnej objednávky.
- 6.2. Objednávateľ je oprávnený kontrolovať spôsob poskytovania služieb počas celej realizácie. O priebehu kontroly bude vykonávať zápisy, ktorý založí a bude ich viesť až do úplného ukončenia zmluvy. Zhotoviteľ je povinný priebežne a na každé požiadanie určenému pracovníkovi objednávateľa podávať informácie, vysvetlenie, údaje a pod. a taktiež odsúhlasovať vzájomne dohodnuté dokumenty preukazujúce kvalitu vykonaných služieb.
- 6.3. Záruka za vykonané služby je v dĺžke 24 mesiacov a začína plynúť pre každé čiastkové plnenie samostatne, od písomného prevzatia objednávateľom. Záručná doba sa nevzťahuje na chyby, ktoré boli zapríčinené objednávateľom alebo treťou osobou.
- 6.4. Objednávateľ je povinný v rámci záručnej doby písomne informovať poskytovateľa o zistených chybách a nedostatkoch.
- 6.5. V prípade zistenia akéhokoľvek nesúladu v kvantite, kvalite alebo akýchkoľvek iných prác výkonov po prevzatí sa objednávateľ zaväzuje oznámiť to písomne zhotoviteľovi bez zbytočného odkladu, resp. v lehote písomne dohodnutej s objednávateľom odstrániť zistené nedostatky na vlastné náklady.
- 6.6. Práce, ktoré zhotoviteľ vykoná odchyľne od objednávky alebo bez príkazu objednávateľa, nebudú objednávateľom uhradené
- 6.7. V prípade vzniku škody sa zhotoviteľ zaväzuje nahradiť objednávateľovi akúkoľvek ním spôsobenú škodu v celom rozsahu.
- 6.8. Po prijatí oznámenia objednávateľa sa zhotoviteľ zaväzuje bez zbytočného dokladu, resp. v lehote písomne dohodnutej s objednávateľom odstrániť zistené nedostatky na vlastné náklady.
- 6.9. Objednávateľ odovzdá zhotoviteľovi stavenisko zápisom.



Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022
*uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného
zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva
o dielo")*

**Strana
11/13**

- 6.10. Zhotoviteľ je povinný udržiavať na stavenisku a v okolí neustále poriadok a čistotu, udržiavať nepretržite príjazdové komunikácie, udržiavať oplatenie, dočasné DZ v bezchybnom stave, dodržiavať bezpečnosť a prevenciu, riadne uskladňovať materiály a ich ochranu proti poškodeniu a odcudzeniu.
- 6.11. Za poškodenie existujúcich podzemných inžinierskych sietí, ktoré boli vytýčené ich správcami zodpovedá zhotoviteľ. Zhotoviteľ je povinný práce v blízkosti existujúcich podzemných inžinierskych sietí vykonávať opatrne, pričom poškodenia bezodkladne nahlási správcovi a zabezpečí opravu poškodenia. Uvedené sa týka i poškodenia majetku tretích osôb.
- 6.12. Zhotoviteľ označí stavbu predpísaným spôsobom.
- 6.13. Zhotoviteľ je povinný rešpektovať a plniť bez omeškania všetky požiadavky dozoru objednávateľa.

Čl. VII


Odobzdanie a prevzatie prác a výkonov

- 7.1. Zhotoviteľ splní predmet zmluvy odovzdaním ukončených zrealizovaných služieb a výkonov objednávateľovi. Zhotoviteľ oznámi 2 pracovné dni vopred objednávateľovi, že zrealizované služby sú pripravené na odovzdanie. Odovzdanie a prevzatie sa uskutoční na pracovisku, o čom bude poskytovateľom spísaný zápis o odovzdaní a prevzatí, ktorý podpíšu oprávnení zástupcovia zmluvných strán. Súčasťou zápisu bude aj súpis zrealizovaných služieb. Zo zápisu o odovzdaní a prevzatí bude zrejmý stav výsledku zrealizovaných služieb.
- 7.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje po ukončení a prevzatí všetkých prác dať stavenisko a jeho okolie do pôvodného stavu.

Čl. VIII

Zmluvná pokuta

- 8.1. Zmluvné strany si dohodli tieto zmluvné pokuty:
- v prípade, že sa zhotoviteľ z jeho viny dostane do omeškania s odovzdaním stavebných prác po termíne uvedenom v objednávke je povinný zaplatiť obstarávateľovi pokutu vo výške 50 EUR za každý začatý deň omeškania,
 - ak zhotoviteľ neodstráni chyby a nedorobky v dohodnutom termíne podľa bodu 6.4 a 6.5., zaplatí objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 100 EUR za každý deň omeškania až do odstránenia poslednej chyby diela,
 - ak je objednávateľ v omeškaní s úhradou, poskytovateľ môže účtovať a požadovať úrok z omeškania z nezaplatennej sumy vo výške 0,01 % za každý deň omeškania,

	<p>Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")</p>	<p>Strana 12/13</p>
---	--	--------------------------------

- d) ak je zhotoviteľ v omeškaní so splnením svojej povinnosti v rámci podmienok tejto zmluvy môže objednávateľ požadovať zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 0,01% za každý deň omeškania z celkovej čiastky predmetu plnenia.

Čl. IX

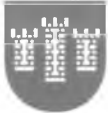
Odstúpenie od zmluvy, zánik zmluvy, riešenie sporov

- 9.1. Objednávateľ môže ukončiť zmluvný vzťah výpoveďou bez udania dôvodu. Výpovedná lehota sú dva mesiace a začína plynúť prvým dňom nasledujúceho mesiaca po doručení výpovede. Zhotoviteľovi v týchto prípadoch nevzniká nárok na náhradu škody. Objednávateľ je však povinný zaplatiť zhotoviteľovi čiastku zodpovedajúcu sume už kvalitne vykonaných služieb.
- 9.2. Všetky spory a rozdiely názorov, ktoré vzniknú zo zmluvy alebo v súvislosti s ňou v ďalšom priebehu realizácie prác sa budú riešiť v prvom rade rokovaním medzi zmluvnými stranami, ďalej odbornou expertízou súdnych znalcov, s ktorými budú súhlasiť obidve zmluvné strany. Ak sa zmluvné strany nedohodnú ani na úrovni štatutárnych zástupcov, obrátia sa strany s doriešením sporu na príslušný súd.

Čl. X.

Záverečné ustanovenia

- 10.1. Zmluvné strany sú si vedomé, že v Slovenskej republike je trestným činom ponúkanie, poskytnutie alebo prijatie úplatku. Zmluvné strany prehlasujú, že zastávajú prístup nulovej tolerancie ku korupcii na všetkých úrovniach a vyžadujú od svojich vlastných zamestnancov a zmluvných partnerov konanie v súlade s protikorupčnými zákonmi.
- 10.2. Táto zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť podľa § 47a ods.1 Občianskeho zákonníka dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia na webovom sídle objednávateľa ako povinnej osoby.
- 10.3. Ak nie je v zmluve stanovené inak, platia príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka a podporne Občianskeho zákonníka a s nimi súvisiacich predpisov a ostatnými právnymi predpismi Slovenskej republiky.
- 10.3. Ak nie je v zmluve stanovené inak, platia príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka
- 10.4. Zmeny a zrušenie záväzkov vyplývajúcich z tejto zmluvy je možné uplatniť len po vzájomnej dohode zmluvných strán vo forme písomného dodatku, ktorý sa stáva nedeliteľnou súčasťou zmluvy a nadobúda platnosť podpisom oboch zmluvných strán.

	<p style="text-align: center;">Rámcová zmluva o dielo č. 177/2022 uzatvorená podľa § 536 a násl. zákona č. 513/91 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení neskorších predpisov (ďalej len "zmluva o dielo")</p>	<p style="text-align: center;">Strana 13/13</p>
---	---	--

- 10.5. K zmenám a dodatkom k zmluve sa zmluvné strany zaväzujú vyjadriť písomne do 3 dní od doručenia.
- 10.6. Zápisy, dohody podpísané štatutárnymi zástupcami sa stávajú súčasťou zmluvy len ak to bude v nich uvedené.
- 10.7. Táto zmluva je vyhotovená v šiestich (6) rovnopisoch, štyri (4) vyhotovenia pre objednávateľa a dve (2) pre zhotoviteľa.
- 10.8. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú nasledovné prílohy:
Príloha č. 1 : Cenník prác údržby verejnej zelene na území mesta Považská Bystrica
Príloha č. 2 : Arboristický štandard Rez stromov 1
Príloha č. 3 : Protokol o zadaní a prevzatí prác údržby verejnej zelene
Príloha č. 4 : Pracovný denník vykonaných prác
- 10.9. Účastníci tejto zmluvy prehlasujú, že si túto zmluvu prečítali pred jej podpisom, že bola uzatvorená po vzájomnom prejednaní podľa ich slobodnej vôle, nie v tiesni a za nápadne nevýhodných podmienok, na znak čoho pripojujú svoje podpisy.

V Považskej Bystrici, dňa 8.3. 2022

Objednávateľ:

Zhotoviteľ: **..... s.r.o.**

.....
 doc. PhDr. PaedDr. Karol Janas, PhD,
 primátor mesta



.....
 tel.: 0907 641 417

Údaje o spoločnosti predkladajúcej ponuku	Obchodné meno: MHML, s.r.o. Sídlo: Papradno 1176, 08 13 IČO: 47880767 Platca DPH (áno/nie): áno kontaktná osoba + email + tel. kontakt: Milan Hromádik, mhml.sro@gmail.com, 0907981417 dátum vypracovania cenovej ponuky: 25.2. 2022	MHML, S.R.O. e-mail: mhml.sro@gmail.com tel.: 0907 981 417					
Názov jednotkovej ceny	MJ	Jednotková cena s € bez DPH	Jednotková cena v € s DPH	Predpokladané množstvo na 1 rok	Odhadované množstvo za 4 roky	Cena spolu za 4 roky bez DPH	Cena spolu za 4 roky s DPH
Výrub DREVÍN							
Výrub drevín							
Ø kmeňa do 10 cm s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	15	18	5	20	300	360
Ø kmeňa do 30 cm s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	50	60	5	20	1000	1200
Ø kmeňa do 50 cm s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	120	144	4	16	1920	2304
Ø kmeňa do 70 cm s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	220	264	3	12	2640	3168
Ø kmeňa do 90 cm s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	380	456	3	12	4560	5472
Ø kmeňa nad 90 a viac cm s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	480	576	3	12	5760	6912
OREZ DREVÍN							
Orez konárov stromov bez plošiny							
Ø konárov do 5 cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	0,6	0,72	2900	11600	6960	8352
Ø konárov do 10 cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	0,9	1,08	600	2400	2160	2592
Ø konárov do 30 cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	2,2	2,64	40	160	352	422,4
Ø konárov 31 a viac cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	5	6	10	40	200	240
Orez konárov stromov pomocou plošiny							
Ø konárov do 5 cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	0,5	0,6	2900	11600	5800	6960
Ø konárov do 10 cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	0,8	0,96	600	2400	1920	2304
Ø konárov do 30 cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	2	2,4	50	200	400	480
Ø konárov 31 a viac cm s odstránením konárov na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	2,7	3,24	40	160	432	518,4
Tvarovanie korún s redukciovou koruny do 20 % objemu koruny							
Ø koruny do 2 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	10	12	5	20	200	240
Ø koruny od 2 do 4 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	12	14,4	5	20	240	288
Ø koruny od 4 m do 6 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	20	24	4	16	320	384
Ø koruny od 6 m do 8 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	25	30	4	16	400	480
Ø koruny od 8 m do 10 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	30	36	4	16	480	576
Ø koruny od 10 m do 12 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	45	54	4	16	720	864
Ø koruny od 12 m do 15 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	55	66	4	16	880	1056
Ø koruny nad 15 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	70	84	4	16	1120	1344
Zdravotné, bezpečnostné, výchovné rezy							
Ø koruny do 2 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	10	12	4	16	160	192
Ø koruny od 2 do 4 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	15	18	4	16	240	288
Ø koruny od 4 m do 6 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	20	24	4	16	320	384
Ø koruny od 6 m do 8 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	25	30	4	16	400	480

Ø koruny od 8 m do 10 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	35	42	4	16	560	672
Ø koruny od 10 m do 12 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	45	54	4	16	720	864
Ø koruny od 12 m do 15 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	70	84	4	16	1120	1344
Ø koruny nad 15 m s odpratáním časti kmeňa a vetiev na vzdialenosť do 20 km v rovine alebo na svahu	ks	90	108	4	16	1440	1728
Orez stromov iný							
Odstránenie výmladkov vyrastajúcich z bázy kmeňa	ks	8	9,6	8	32	256	307,2
Čiastočný rez stromov s cieľom zvýšenia bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky	ks	20	24	8	32	640	768
Rez krov							
Rez krov (s priemerom koruny do 150 cm)	ks	30	36	5	20	600	720
Rez krov (s priemerom koruny 150 až 300 cm)	ks	60	72	5	20	1200	1440
Rez krov (s priemerom koruny nad 300 cm)	ks	90	108	5	20	1800	2160
Rez a tvarovanie živých plotov (výšky a šírky do 80 cm)	m	16	19,2	5	20	320	384
Rez a tvarovanie živých plotov (výšky a šírky nad 80 cm)	m	20	24	5	20	400	480
Odstránenie nevhodných alebo vyschnutých krov	ks	20	24	5	20	400	480
Špeciálne odborné činnosti súvisiace s údržbou a ošetrovaním drevin							
Montáž dynamickej bezpečnostnej väzby (cena za 1 stabilizačný set)	ks	60	72	4	16	960	1152
Preverenie statických pomerov stromov (ťahova skúška)	ks	100	120	5	20	2000	2400
Priprava kmeňa / časti stromu na odvoz z dôvodu ochrany entomofauny	ks	120	144	3	12	1440	1728
Preprava kmeňa a iných materiálov vozidlom s hydraulickou rukou do 50 km na určené miesto	h	120	144	3	12	1440	1728
Odstraňovanie invázných druhov rastlín	m ²	25	30	15	60	1500	1800
Vpravenie chemickej latky do drevenín bez jej likvidácie vpichom prípravku do stoniek / zaseku	ks	1	1,2	15	60	60	72
Presadba stromov							
Presadba drevin s koreňovým balom do 1 m ³ (vrátane dopravy do 10 km)	ks	60	72	4	16	960	1152
Presadba drevin s koreňovým balom do 5 m ³ (vrátane dopravy do 10 km)	ks	120	144	3	12	1440	1728
OSTATNÉ							
Ostatné služby							
Auto na odvoz konárov a krov do 3,5 t so šoférom (vrátane naloženia odpadu a zloženia)	h	10	12	7	28	280	336
Vysokozdvížna plošina s obsluhou (vrátane naloženia odpadu a zloženia)	h	24	28,8	6	24	576	691,2
Auto s hydraulickou rukou	h	30	36	6	24	720	864
Traktor s lesníckym navijákom	h	24	28,8	5	20	480	576
Zber kôpok	h	30	36	6	24	720	864
Oprava alebo odstránenie kotvenia (koly, spojky, viazací materiál)	ks	15	18	6	24	360	432
Oprava alebo odstránenie úväzu a bandáže kmeňa	ks	15	18	6	24	360	432
Odstránenie pňa frézovaním (cena za 1 cm priemeru pňa)	cm	0,5	0,6	10	40	20	24
Odstránenie pňa ručne v sťažených podmienkach bez možnosti použitia frézovania	ks	50	60	5	20	1000	1200
Odburinenie	h	15	18	6	24	360	432
Bežná manipulácia s vegetačnými nádobami (vrátane dopravy)	h	30	36	5	20	600	720
Zálievka drevin (vrátane dopravy v Považskej Bystrici so zaliatím drevin s obsluhou)	h	20	24	22	88	1760	2112
Odstránenie kalamitných stavov a situácií	h	30	36	5	20	600	720
Chemická ochrana vrátane chemických prostriedkov (cena za l)	ks	18	21,6	7	28	504	604,8
Hnojenie drevin vrátane chemických prostriedkov (cena za l)	ks	2	2,4	9	36	72	86,4

Suma spolu bez DPH	67552
DPH 20 %	13510,4
Suma spolu s DPH	81062,4

ARBORISTICKÝ ŠTANDARD --- REZ STROMOV

1.



SLOVENSKA AGENTURA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



Arboristický štandard „Rez stromov“ bol spracovaný a upravený v súlade s licenčnou zmluvou č. 245/2013/SPU uzavretou medzi Mendelovou univerzitou v Brne, Agentúrou ochrany prírody a krajiny ČR (poskytovatelia) a Slovenskou poľnohospodárskou univerzitou v Nitre (nadobúdateľ).

Na úprave štandardu sa podieľala pracovná skupina v zložení:

prof. Ing. Viera Paganová, PhD. (FZKI SPU Nitra)
Ing. Ján Kollár, PhD. (FZKI SPU Nitra),
Ing. Marcel Raček, PhD. (FZKI SPU Nitra)
Tomáš Fraňo (ISA Slovensko)
Ing. Zuzana Hudeková (ISA Slovensko)
Ing. Martin Kolník (ISA Slovensko)
Ing. Marcel Trnovský (ISA Slovensko)
Michal Zelenák (ISA Slovensko)
Ing. Milan Kríštof (ŠOP SR)
Ing. Mária Sklenárová, (SAŽP)
Ing. Jaroslav Kolařík, PhD. (zástupca poskytovateľov licencie)

Recenzenti:

doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc. (LF TU vo Zvolene)
Ing. Peter Hořka, PhD. (Arborétum Mlýňany SAV)
Ing. Štefan Lančarič, PhD. (Útvar hlavného architekta MÚ Nitra)
doc. Ing. Oleg Paulen, PhD. (FZKI SPU Nitra)

Arboristický štandard „Rez stromov“ bol koncipovaný a zostavený s finančnou podporou kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry MŠ SR KEGA v rámci projektu 012SPU-4/2013 „Projekt celoživotného vzdelávania arboristov na Slovensku“.

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 30. 6. 2015
ako on line metodickú príručku.
AH-VH: 1,89-1,98

Pripomienky a námety k tomuto dokumentu môžete zasielať na adresu:
arboristicke.standardy@gmail.com

ISBN 978-80-552-1364-4
DOI 10.15414/2015.9788055213644

ARBORISTICKÝ ŠTANDARD

OBSAH

1	Účel a zameranie štandardu	4
2	Techniky rezov	5
	2.1 Vedenie rezu	5
	2.2 Veľkosť rany pri reze	6
	2.3 Ošetrovanie rán	6
	2.4 Termín rezu	7
	2.5 Ochrana stromu a jeho okolia pri reze	7
3	Systematika rezu stromov	8
	3.1 Výchovné rezy / Výchova stromu	8
	3.1.1 Založenie koruny	8
	3.1.2 Úprava štruktúry koruny	9
	3.1.3 Úprava výšky priechodného prierezu	9
	3.1.4 Opravný rez	9
	3.1.5 Komparatívny rez sadeníc	9
	3.2 Udržiavacie a stabilizačné rezy / Údržba stromu	10
	3.2.1 Zdravotný rez	10
	3.2.2 Bezpečnostný rez	10
	3.2.3 Redukčné rezy	10
	3.2.4 Zosadzovací rez	11
	3.2.5 Úprava sekundárnej koruny	12
	3.2.6 Rez na hlavu	12
	3.2.7 Odstránenie výmladkov	12
	3.3 Tvarovacie rezy	12
	3.3.1 Rez živých plotov a stien	12
	3.3.2 Rez topiary	13
4	Právny rámec	14
	Odborná terminológia	16
	Zoznam citovanej a použitej literatúry	19
	Prílohy	20

1 ÚČEL A ZAMERANIE ŠTANDARDU

Štandard „Rez stromov“ definuje typ a techniku zásahov realizovaných prevažne na stromoch rastúcich mimo lesa s cieľom predĺžiť ich životnosť, udržať alebo zlepšiť zdravotný stav a zvýšiť prevádzkovú bezpečnosť. Štandard môže byť referenčným dokumentom pre špecifikáciu zásahov vykonávaných na stromoch a pre štandardizáciu kvality vo vzťahu k dodávateľom prác. Štandard sa týka rezu stromov, ktoré plnia prioritne mimoprodukčné funkcie. V štandarde nie sú uvedené technologické postupy špeciálneho ošetrovania stromov.

Rez stromov je odborná činnosť, ktorá by mala byť vykonaná kvalifikovane na základe poznania biologických vlastností stromov. S rezom sú spojené nezvratné zmeny na stromoch, ktoré môžu mať zásadný vplyv na ich ďalší rast, vývin, ako aj funkcie a dĺžku života.

2 TECHNIKY REZOV

2.1 Vedenie rezu

- 2.1.1 **Rez bočného konára na konárový krúžok.** Bočný konár sa zreže na rozhraní konára a kmeňa. Rez sa vedie tesne za kôrovým hrebienkom a kopíruje konárový krúžok tak, aby ho nepoškodil (obrázok 1). Riadime sa „tretinovým pravidlom“ (bod 2.2.4) a rezom konára „na trikrát“ (bod 2.1.2).
- 2.1.2 **Rez konára „na trikrát“.** Pri konároch s priemerom nad 50 mm (pri ktorých je riziko strhnutia kôry alebo rozštiepenia) sa vo vzdialenosti 100 – 200 mm od konárového krúžku vedie prvý rez odspodu konára kolmo na jeho os približne do 1/3 jeho priemeru. Druhý rez sa vedie približne vo vzdialenosti 300 – 400 mm od konárového krúžku zhora nadol. Vzniknutý pahýľ sa odstráni rezom na konárový krúžok (obrázok 2).
- 2.1.3 **Rez na bočný konár (rez na prevod).** Používa sa pri skracovaní (redukcii) konárov. Hrubší konár sa redukuje na tenší tak, aby bol tento bočný konár schopný prevziať jeho funkciu. Pri tomto reze sa uplatňuje „tretinové pravidlo“ (bod 2.2.4) (obrázok 3).
- 2.1.4 **Rez kodominantného (konkurenčného) rozkonárenia.** Odstránenie jedného z dvojice rovnako dominantných konárov šikmým rezom v priamke od kôrového hrebienka k báze odstraňovaného konára (obrázok 4). Uplatňuje sa predovšetkým pri výchove mladých stromov. V prípade tlakového rozkonárenia sa postupuje podľa 2.1.5.
- 2.1.5 **Rez tlakového rozkonárenia.** Odstránenie jedného z konárov v prípade rastového defektu, pri ktorom je kôrový hrebienok radiálnym rastom konárov stláčaný smerom nadol. Rez sa vedie od bázy konára k rozhraniu vrastenej kôry a zrastu s druhým konárom. Uhol a hĺbka rezu sa reguluje tak, aby bol konár odstránený úplne a zároveň nedošlo k poškodeniu ponechanej časti (obrázok 5).
- 2.1.6 **Rez na kôrový mostík.** Rez dvoch vedľa seba rastúcich konárov tak, aby nevznikla jedna veľká rana, ale dve menšie samostatné rany, navzájom oddelene kôrovým mostíkom. Zachovanie kôrového mostíka je dôležité pre formovanie prirodzených ochranných bariér vo vnútorných štruktúrach kmeňa (obrázok 6).
- 2.1.7 **Rez terminálneho výhonka.** V opodstatnených prípadoch, kedy je nevyhnutné terminálny výhonok skrátiť, skrakuje sa rezom na púčik alebo na bočný konár (rez na prevod).
- 2.1.8 **Rez na bočný púčik.** Výhonok sa skráti na bočný púčik. Nad púčikom sa môže ponechať asi 5 – 10 mm dlhý čapík, ktorý chráni púčik pred zaschnutím. Rez sa vedie šikmo, maximálne pod uhlom 45° tak, aby nedošlo k poškodeniu púčika (obrázok 7).

- 2.1.9 **Rez výmladkov.** Rez sa vedie paralelne s materským konárom alebo kmeňom tak hlboko, aby bol výhonok odstránený v maximálnej možnej miere. Pri reze sa nesmie poškodiť kôra na kmeni a kostrových konároch. Nezdrevnatené letorasty sa môžu odstrániť vylamovaním.
- 2.1.10 **Rez na pätku.** Rez tesne nad bázou výhonka tak, aby bazálne púčiky zostali zachované a mohli vytvoriť nové výhonky (letorasty).
- 2.1.11 **Odstránenie odumretých konárov.** Odstraňujú sa rezom tak, aby nedošlo k poraneniu živých pletív materského konára alebo kmeňa.
- 2.1.12 **Rez „naslepo“.** Táto technika sa používa pri hlbokoj redukcii konárov, ktoré sa nedajú skrátiť rezom na bočný konár ani bočný púčik. Neskôr, po vytvorení sekundárnych výhonkov by sa mal vykonať rez odumretých častí konárov.

2.2 Veľkosť rany pri reze

- 2.2.1 Rez treba vykonať tak, aby sa dosiahol účel rezu a veľkosť rany bola minimálna. Z dôvodu fyziologickej reakcie stromu je výhodnejšie vykonávať viac menších rezov, než málo veľkých rezov nižšie v korune.
- 2.2.2 Veľkosť rán pri reze štandardne nepresahuje priemer 50 mm.
- 2.2.3 Pri druhoch s dobrou kompartmentáciou (tabuľka 1) je prípustná veľkosť rany do 100 mm.
- 2.2.4 **Tretinové pravidlo** – priemer zrezaného konára by štandardne nemal byť väčší ako 1/3 hrúbky materského konára, alebo kmeňa stromu. Pri reze na bočný konár musí mať konár, ktorý sa v korune ponechá hrúbku zodpovedajúcu aspoň tretine priemeru konára, ktorý sa rezom skracuje.
- 2.2.5 V prípade zosadzovacieho rezu a bezpečnostného rezu môže veľkosť rán presiahnuť uvedený limit.
- 2.2.6 Pre senescentné stromy upravuje veľkosť rany pri reze samostatný štandard (v príprave).

2.3 Ošetrovanie rán

- 2.3.1 Rany po reze sa spravidla nezatierajú.
- 2.3.2 Ak sa rany zatierajú, musia sa použiť len povolené, pre strom a živočíšne druhy neškodné a nerizikové prípravky na ochranu rastlín v súlade so zákonom č. 387/2013 Z. z. o pomocných prípravkoch v ochrane rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako aj v súlade so zákonom č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov.
- 2.3.3 Na zatieranie živých pletív sa nesmú používať penetračné prostriedky na ochranu dreva a prostriedky vytvárajúce nepriehľadný (izolačný) povrch.
- 2.3.4 Rany po odstránení suchých konárov sa nezatierajú v žiadnom prípade.

2.4 Termín rezu

- 2.4.1 Pri termíne rezu sa rešpektuje platná legislatíva Slovenskej republiky.
- 2.4.2 Pri druhoch s intenzívnym ronením miazgy v predjari sa odporúča vykonať rez až po úplnom rozvíaní asimilačného listového aparátu.

2.5 Ochrana stromu a jeho okolia pri reze

- 2.5.1 Pri reze sa nesmie poraniť kmeň a zostávajúca časť konárov. Nesmú sa poškodiť stromy v okolí ošetrovaného jedinca.
- 2.5.2 Pri reze stromov je nepripustné použitie stúpačiek (poškodzujú živé pletivá).
- 2.5.3 Pri používaní montážnych (vysokozdvížných) plošín a inej mechanizácie nesmie dôjsť k zhutneniu pôdy v priestore priemetu koruny stromu.
- 2.5.4 Rez stromu nesmie mať za následok zníženie jeho prevádzkovej bezpečnosti alebo stability.
- 2.5.5 Pri uplatnení rezu by sa mal v maximálnej možnej miere rešpektovať prirodzený habitus príslušného taxónu.
- 2.5.6 Pri realizácii rezu by v rámci možností nemala byť znížená hodnota biotopu tvoreného stromom a jeho okolím.

1 Vyhláska č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

3 SYSTEMATIKA REZU STROMOV

3.1 Výchovné rezy / Výchova stromu

Realizujú sa na mladých stromoch v etape intenzívneho predlžovacieho rastu s cieľom zabezpečiť pri stromoch priebežný kmeň a stabilnú štruktúru koruny. Rez mladých stromov sa má zrealizovať tak, aby jedince dosiahli tvar, ktorý je prirodzený pre príslušný taxón, alebo aby dosiahli tvar, ktorý si vyžaduje špecifický pestovateľský zámer.

3.1.1 Založenie koruny

Štandardne sa v urbanizovanom prostredí vysádzajú sadenice so správne založenou korunou. Na trvalom stanovišti sa k založeniu koruny stromu pristupuje len vo výnimočných prípadoch. Pri jedincoch z náletu, ktoré nemajú založenú korunu, alebo majú korunu so štruktúrnymi rastovými chybami, prípadne pri sadeniciach ktorých koruna bola závažným spôsobom poškodená.

Účelom je založenie a formovanie koruny mladého stromu s cieľom eliminovať výskyt zásadných rastových defektov v dospelosti a dosiahnuť tvar, veľkosť a architektúru koruny zodpovedajúcu podmienkam príslušného stanovišta.

Predpokladom pre založenie koruny je dostatočná dĺžka terminálneho výhonka, resp. kmeňa.

Pri mladých sadeniciach sa dostatočná výška kmeňa zabezpečuje nasledovnými rezmi:

- **Striedavý rez** – v predjarí sa odstraňuje časť terminálu (približne 1/4 – 1/3 jeho dĺžky). Z najvrchnejšieho ponechaného púčika sa vytvorí terminál. Ostatné pučiace letorasty sa zaštipnú na pätku. Po ukončení predlžovacieho rastu a prezimovaní, sa v predjarí ďalšieho roku opäť odstráni časť terminálu. Tentoraz sa ponechá púčik na protilahlej strane púčika z predchádzajúceho roku (striedanie pozícií). Výhony na obvod kmeňa zaštipnuté v predchádzajúcom roku sa odstraňujú. Po dosiahnutí požadovanej výšky kmeňa sa založí koruna stromu.
- **Rez na terminálny púčik** (podnecovací rez), pri ktorom sa odstránia všetky bočné výhonky stromu, aby sa podporil intenzívny predlžovací rast terminálneho výhonka. Keď sa pri mladom strome zabezpečí potrebná výška kmeňa (definovaná pestovateľským zámerom), môže sa zrealizovať založenie koruny mladého stromu vyslepením púčikov a následným rezom výhonkov, pričom celý proces trvá minimálne dve vegetačné obdobia (obrázok 8).

3.1.2 Úprava štruktúry koruny

Cieľom je dosiahnuť stabilnú štruktúru koruny mladého stromu bez rastových a tvarových defektov. Upravuje sa vzdialenosť kostrových konárov, čo znižuje riziko vzniku tlakového rozkonárenia. Robí sa pri mladých stromoch vo fáze intenzívneho výškového rastu. Na každé 3 m výšky stromu sa odporúča zväčšiť vzájomnú vzdialenosť kostrových konárov o 150 mm (tabuľka 2). Pri uplatnení rezu treba rešpektovať špecifickú architektúru koruny. V korune sa odstraňujú, prípadne skracujú bočné konkurenčné výhonky, čím sa podporuje rast terminálneho výhonka. Odstraňujú sa štrukturálne nevhodné konáre alebo výhonky (napríklad s tlakovým rozkonárením).

3.1.3 Úprava výšky priechodného prierezu

Vykoná sa v prípade, že prevádzkové podmienky príslušnej plochy vyžadujú uvoľnenie priechodného prierezu pre chodcov, alebo dopravné prostriedky.

Nasadenie koruny sa postupne zvyšuje tak, aby sa dosiahla potrebná výška priechodného prierezu. Pre chodcov a cyklistov 2,5 m, pre motorové vozidlá v závislosti od typu pozemnej komunikácie tak, ako je znázornené na obrázku 9.

Pri zvyšovaní nasadenia koruny treba dodržať pomer medzi dĺžkou kmeňa a dĺžkou koruny maximálne 2 : 1 (obrázok 10).

Pri stromoch rastúcich v otvorenej krajine, v parkoch a na stanovištiach s dostatočným priestorom pre korunu stromu, spodné konáre sa zbytočne neodstraňujú.

3.1.4 Opravný rez

Realizuje sa pri mladých stromoch kvôli úprave (resp. korekcii) defektov koruny, ktoré sú dôsledkom zanedbanej výchovy, prípadne mechanického poškodenia po výsadbe stromu. Na konkrétnom jedincovi sa robí LEN RAZ. Neskôr sa aplikuje niektorý z výchovných a udržiavacích rezov. Môže sa vykonať len na konároch s hrúbkou do 50 mm, aby bola efektívna kompartmentácia stromu. V prípade druhov, ktoré kompartmentujú dobre (tabuľka 1), je prípustný rez konárov až do hrúbky 100 mm. Ak sa rastové defekty koruny stromu nepodarí vyriešiť opravným rezom, v ďalšom období sa môže použiť už len bezpečnostný rez.

3.1.5 Komparatívny rez sadeníc

Realizuje sa len pri voľnokorenných a viacročných sadenicích listnatých opadavých drevín pestovaných vo voľnej pôde s pravidelným podrezávaním koreňového systému, pri ktorých dôjde v dôsledku manipulácie ku strate časti koreňového systému.

Cieľom je optimalizovať pomer medzi korunou a koreňovou sústavou pri výsadbe sadeníc. Rozsah komparatívneho rezu závisí od termínu výsadby stromu. Pri výsadbe na jeseň sa jednoročné výhonky skrátia približne o 1/3 svojej dĺžky. Pri výsadbe na jar sa používa hlboký rez, pri ktorom sa odstránia 2/3 dĺžky jednoročných výhonkov.

Komparatívny rez sa aj pri odrastených sadenicích s dvoj- a viacročnými konarikmi realizuje len na jednoročných výhonkoch.

V prípade, že treba upraviť rezom staršie konáriky, uplatňujú sa princípy opravného rezu (bod 3.1.4).

3.2 Udržiavacie a stabilizačné rezy / Udržba stromu

Realizujú sa pri dospelých stromoch kvôli zabezpečeniu prevádzkovej bezpečnosti, pestovateľských požiadaviek, prípadne pri zmene tvaru a veľkosti koruny podľa podmienok stanovišta, alebo kvôli predĺženiu životnosti jedinca. Cieľom je stabilizácia stromu na stanovišti, alebo udržanie štandardného vzhľadu stromu.

3.2.1 Zdravotný rez

Cieľom je optimalizovať zdravotný stav, vitalitu a prevádzkovú bezpečnosť stromu z hľadiska dlhodobej perspektívy. Odstraňuje sa maximálne 20 % asimilačnej plochy koruny. Rez sa optimálne vykonáva vo vegetačnom období.

Pri zdravotnom reze sa odstraňujú:

- usychajúce a suché konáre,
- mechanicky poškodené a zlomené konáre so zníženou stabilitou
- konáre napadnuté patogénmi a škodcami
- kodominantné (konkurenčné) výhonky, resp. konáre s hrúbkou do 50 mm,
- nevhodne postavené sekundárne výhonky vrastajúce do koruny.

Pri stromoch napadnutých karantennými chorobami a škodcami treba vykonať rez podľa pokynov príslušného orgánu ochrany prírody a orgánu rastlinolekárskej starostlivosti.

Rez je optimálne vykonávať vo vegetačnom období.

3.2.2 Bezpečnostný rez

Cieľom je zabezpečiť aktuálnu prevádzkovú bezpečnosť stromu, a to najmä v krátkodobom horizonte. Nerieši komplexné statické pomery celého jedinca (napríklad riziko vyvrátenia stromu, zlom kmeňa, rozpad koruny a pod.). V prípade nevyhovujúcich statických pomerov jedinca je nevyhnutná aplikácia ďalších technických riešení zameraných na zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti stromu. Pri bezpečnostnom reze sa odstraňujú alebo redukujú konáre:

- suché aj živé, ktoré narúšajú prevádzkovú bezpečnosť
- zlomené, či nalomené so zníženou stabilitou,
- voľne visiace,
- staticky rizikové sekundárne výhonky, ktoré vznikli z adventívnych, resp. spiacich púčikov.

Bezpečnostný rez sa môže vykonávať celoročne.

3.2.3 Redukčné rezy

Realizujú sa najmä kvôli úprave prevádzkových podmienok príslušného stanovišta. Rozsah a lokalizácia redukčného rezu musia byť v návrhu ošetrovania jednoznačne definované. Po vykonaní redukčného rezu treba zabezpečiť pravidelnú starostlivosť o strom a kontrolu prevádzkovej bezpečnosti stromu. Interval opakovania redukčného rezu závisí od podmienok stanovišta, rastu a vitality stromu a vykonáva sa v súlade s obmedzeniami vyplývajúcimi z platnej legislatívy. Pri redukčnom reze sa používa predovšetkým technika rezu na bočný konár (rez na prevod).

Redukčné rezy je optimálne vykonávať vo vegetačnom období:

- **lokálna redukcia smerom k prekážke** – zabezpečenie zákonom definovanej vzdialenosti konárov stromu od prekážky ([tabuľka 3](#));
- **lokálna redukcia kvôli stabilizácii** – redukcia častí koruny z dôvodu „posunu“ ťažiska stromu, alebo jeho častí;
- **úprava priechodného prierezu** – v zmysle zákonom stanovených parametrov ([obrázok 10](#), [tabuľka 3](#));
- **obvodová redukcia** – odstránenie obvodových častí koruny s cieľom zmenšiť náporovú plochu koruny a presunúť ťažisko stromu. Je určená pre dospelé a senescentné jedince. Najviac sa skracujú konáre v hornej tretine koruny a smerom nadol sa hĺbka rezu konárov a výhonkov znižuje ([obrázok 11](#)). Celková redukcia asimilačného aparátu nesmie presiahnuť 20%. Pokiaľ je to možné, treba udržať charakteristický tvar koruny príslušného taxónu. Rozsiahlejšia redukcia koruny sa dosiahne zosadzovacím rezom (3.2.1). V prípade intenzívnej tvorby výmladkov treba stabilizovať sekundárnu korunu, prípadne vykonať bezpečnostný rez odumretých častí konárov. Pri poškodení koreňovej sústavy stromu môže byť cieľom obvodovej redukcie aj optimalizácia pomeru medzi korunou stromu a jeho koreňovou sústavou;
- **redukcia koruny kvôli zlepšeniu svetelnotechnických pomerov** – cieľom je zabezpečiť požiadavky na denné osvetlenie v budovách². Týka sa stromov, ktoré boli nevhodne vysadené príliš blízko pri budovách. Prípustné je odstrániť konáre s hrúbkou do 50 mm, pričom celková redukcia asimilačného aparátu nesmie presiahnuť 20 %. Tvar koruny stromu, ako aj celistvosť resp. uzavretosť koruny sa nesmie narušiť. Rez sa opakuje pravidelne len pri listnatých drevinách, ktoré na rez reagujú tvorbou nových výhonkov. Pri ihličnatých drevinách sa vzostupne v špirále v pravidelných odstupoch odstraňujú jednotlivé konáre tak, aby rovnomerne po celej dĺžke kmeňa zostal zachovaný asimilačný aparát. Okliesnenie ihličnatých stromov (odstránenie všetkých konárov do určitej výšky kmeňa) je vážna technologická chyba. Znižuje statickú odolnosť stromu voči vývratu a degraduje estetické funkcie stromu;
- **stabilizácia tlakovej vidlice** – redukcia hmoty stromu v korune za účelom eliminácie zaťaženia kmeňa v priestore tlakovej vidlice.

3.2.4 Zosadzovací rez

Pri zosadzovacom reze sa odstraňuje podstatná časť koruny. Redukujú sa kostrové konáre a často aj kmeň. Svojím rozsahom má deštruktívny vplyv na stromy a preto je neprípustné vykonávať zosadzovací rez na zdravých stromoch s primárnou korunou. Realizuje sa len v prípade bezprostrednej hrozby statického zlyhania stromu, ak je opodstatnené predmetný

2 **Právnu ochranu** na úrovni zákona zabezpečuje: zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (**Stavebný zákon**); vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia; vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci. Normy: STN 73 4301 Budovy na bývanie STN 73 0580 Denné osvetlenie budov STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie.

strom na stanovišti zachovať. Vykonáva sa iba na stromoch s výrazne zhoršenými materiálovými vlastnosťami dreva, slabou kompartmentáciou a dobrou výmladnosťou (napríklad druhy rodov *Populus* – topoľ a *Salix* – vrba).

Cieľom rezu je zníženie rizika vyvratu, zlomu kmeňa, či rozpadu koruny pri stromoch s narušenou stabilitou. Po vykonaní rezu je nevyhnutná pravidelná kontrola stromu a systematická starostlivosť.

3.2.5 Úprava sekundárnej koruny

Cieľom je stabilizácia koruny, ktorá vznikla z výmladkov po predchádzajúcej redukcii alebo poškodení koruny, prípadne ako reakcia na zmenu svetelných pomerov po odclonení stromu.

Po obvode sekundárnej koruny sa redukujú výhonky rezom na bočný konár (na prevod), prípadne „naslepo“. Môže sa kombinovať so selektívnym preriedením výhonkov (obrázok 12).

Ak je to možné, v korune treba zachovať výhonky, z ktorých sa vypestujú kostrové konáre a konáre nižšieho rádu. V opačnom prípade sa sekundárna koruna udržiava rezom na hlavu.

3.2.6 Rez na hlavu

Ide o pravidelný, cyklický, udržiavací rez spravidla jednoročných výhonkov na primárne založené „hlavy“ stromu. Pre tento pestovateľský tvar sa stromy štandardne upravujú už v škôlkach. Hrúbka odstraňovaných výhonkov by nemala presiahnuť 30 mm. Pri stromoch, ktoré majú z minulosti (technologicky nesprávne) rezom primárnej koruny založené viaceré „hlavy“ sa udržiavacím rezom môžu odstraňovať dvojročné konáriky. Jednorôčné výhonky sú na strome zachované kvôli udržaniu lepšej vitality jedinca. Ani v tomto prípade by však hrúbka odstraňovaných častí nemala presiahnuť 30 mm. Optimálne sa vykonáva v predjarí.

3.2.7 Odstránenie výmladkov

Týka sa najmä výmladkov z kmeňa a koreňových výmladkov. Úplné odstránenie výmladkov na kmeni stromu je dôležité pri jedincoch získaných vrúbľovaním a očkovaním, pri druhoch s intenzívnou kmeňovou výmladnosťou (napr. *Celtis occidentalis*) a pri druhoch, ktoré tvoria ostré metamorfované výhonky (napr. *Gleditsia triacanthos*). V uvedených prípadoch treba každoročne skontrolovať stav a vykonať opakovaný rez. Výmladky, ktoré vznikli v dôsledku redukcii koruny podliehajú stabilizačnému rezu sekundárnej koruny. Odstránenie koreňových výmladkov sa robí každoročne, optimálne v druhej polovici vegetačného obdobia.

3.3 Tvarovanie krov

Uplatňujú sa pri solitéroch alebo v líniových výsadbách stromov a krov s cieľom zabezpečiť ich požadovaný tvar.

3.3.1 Rez živých plotov a stien

Cieľom je zabezpečiť požadovaný tvar živého plotu alebo steny, udržanie estetických vlastností a vitality. Realizuje sa spravidla raz až dvakrát ročne, pri nízkych živých plotoch aj viackrát

kvôli udržaniu požadovaného tvaru. Optimálne termíny rezu sú podmienené druhovými vlastnosťami a podmienkami stanovišta. Orientačne sa pre opadavé listnaté druhy drevín dajú stanoviť nasledovne: prvý rez na prelome mája a júna, druhý rez v septembri. Pri reze sa štandardne odstraňujú len časti letorastov a jednoročných výhonkov.

3.3.2 Rez topiary

Cieľom je dosiahnuť určitý tvar dreviny (geometrický, ornamentálny, figurálny atď.). Väčšinou sa realizuje v rovnakých termínoch ako pri reze živých plotov a stien príslušného taxónu. Štandardne sa odstraňujú len časti letorastov a jednoročných výhonkov.

4 PRÁVNÝ RÁMEC

V niektorých prípadoch právny predpis alebo iná akceptovaná norma môže stanoviť osobitný režim, najmä pri:

- stromoch vyhlásených ako chránené stromy,
- druhovej ochrane drevín,
- stromoch, ktoré sú súčasťou významného krajinného prvku zo zákona alebo registrovaného na základe zákona,³
- stromoch, ktoré sú biotopom chránených druhov európskeho alebo národného významu; rez stromov sa vykonáva s ohľadom na druhovú ochranu chránených živočíchov, najmä hniezdiacich vtakov,⁴
- stromoch rastúcich v areáli národných kultúrnych pamiatok, pamiatkových rezerváciách a pamiatkových zónach,
- stromoch rastúcich v ochranných pásmach nadzemných vedení,^{6 7}
- stromoch, ktorých rez môže negatívne ovplyvniť charakteristický vzhľad krajiny,⁸
- realizovaní rezu stromov rastúcich v chránených územiach a ich ochranných pásmach je potrebné dodržiavať stanovené podmienky ochrany,⁹
- realizovaní rezu ako profylaktického opatrenia na zabránenie šírenia karanténnych škodlivých organizmov.¹⁰

Technologické postupy uvádzane ako štandard je možné v nevyhnutnom rozsahu porušiť v prípade bezprostredného ohrozenia zdravia alebo života človeka, alebo značnej škody na majetku.¹

Zhotoviteľ rezu má povinnosť konať tak, aby nevznikli škody na zdraví, majetku, prírode a životnom prostredí. Zodpovedá za škodu, ktorú spôsobil porušením právnej povinnosti, ak nepreukáže, že škodu nezavinil.

3 Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

4 Vyhláska č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

5 Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov

6 Zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov

7 Zákon č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

8 Metodika identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny (Jančura, Bohálová, Slámová, a Mišíková, 2010), Vestník MŽP SR, ročník XVIII, časť 1b, ISSN 135-1567, s. 2 – 51

9 Zákon č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekarskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov

10 Zákon č. 40/1964 Zb., občiansky zákonník v znení neskorších predpisov

V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov obce obsťaravaju a schvaluju dokument starostlivosti o dreviny (jeho odporucany rozsah je deňovaný vo výhláske MZ SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vkonava zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov). Arbortstický štandard „Rez stro-
mov“ umožňuje deňovať rámeč optimalnej starostlivosti o dreviny z hľadiska zhodnotenia potreby a následného plánovania rezu stromov na uzemi príslušnej obce

Odborná terminológia

- adventívne púčiky** – vznikajú po poranení stromu a umožňujú náhradu poškodených konárov a listového asimilačného aparátu; reprezentujú rastový vrchol na stonke, ktorý sa sformoval mimo meristematického pletiva; niektoré druhy drevín majú adventívne púčiky založené na koreňovom systéme vo väčšej vzdialenosti od kmeňa
- arboristika** – odbor venovaný komplexnej starostlivosti o dreviny; rieši problematiku výchovy, pravidelnej údržby a prevádzkovej bezpečnosti stromov najmä v sídlach
- arborista** – odborník kvalifikovaný pre zabezpečenie manažmentu (výchovy, údržby, kontroly a špecializovaného ošetrovania) stromov prevažne v urbanizovanom prostredí
- architektúra koruny** – charakteristické usporiadanie konarov ako štrukturálnych prvkov koruny; pri formovaní architektúry koruny sa uplatňujú rozličné modely rozkonárenia a organizácie listového aparátu; v priebehu svojej ontogenézy (individuálneho vývinu) môžu stromy vystriedať niekoľko modelov rozkonárenia
- biotop** – súbor všetkých činiteľov (živých aj neživých), ktoré vzájomným pôsobením vytvárajú životné prostredie daného jedinca, druhu, populácie alebo spoločenstva
- čapík** – časť výhonka nad púčikom, ktorá sa pri reze na bočný púčik ponechá ako ochrana púčika pred zaschnutím v dôsledku straty vody z mechanicky narušeného pletiva
- habitus stromu** – celkový vzhľad, resp. silueta stromu; tvar jedinca je ovplyvnený tvarom priestoru, ktorý vyplní, avšak samostatne rastúce stromy nadobúdajú tvar určený ich vývinovým programom, ktorý je výsledkom evolúcie rastlín a určitých biomechanických obmedzení
- kodominantné konáre** – dva alebo viac konarov, ktoré majú podobné rozmery a vyrastajú približne z identického miesta na kmeni; vzájomne si konkurujú a môžu byť základom štrukturálne nestabilného rozkonárenia v korune stromu
- kompartmentácia** – proces, pri ktorom dreviny formujú chemicky kontrolované bariéry (kompartmenty) okolo miesta poškodenia alebo infekcie
- konárový krúžok** – zhrubnuté drevo na báze konára v mieste jeho spojenia s kmeňom
- koruna primárna** – jej konáre sú hierarchicky stabilne spojené s kmeňom stromu; je výsledkom určitého vývinového modelu alebo pestovateľského zámeru, ktorý sa uplatnil v priebehu rastu a vývinu jedinca
- koruna sekundárna** – je výsledkom regenerácie stromu po strate listovej asimilačnej plochy (napríklad v dôsledku rezu); na kmeni zo spiacich, ale najmä z adventívnych púčikov vyrastajú nové stonky, ktorých úlohou je nahradiť asimilačný aparát; stonky vyrastajúce z adventívnych púčikov však nemajú štrukturálne stabilné spojenie s kmeňom
- kôrový hrebenok** – vydutý pás pletiva kôry, ktorý sa formuje v mieste spojenia konára a kmeňa
- letorast** – jednoročná olistená stonka (resp. prírastok)

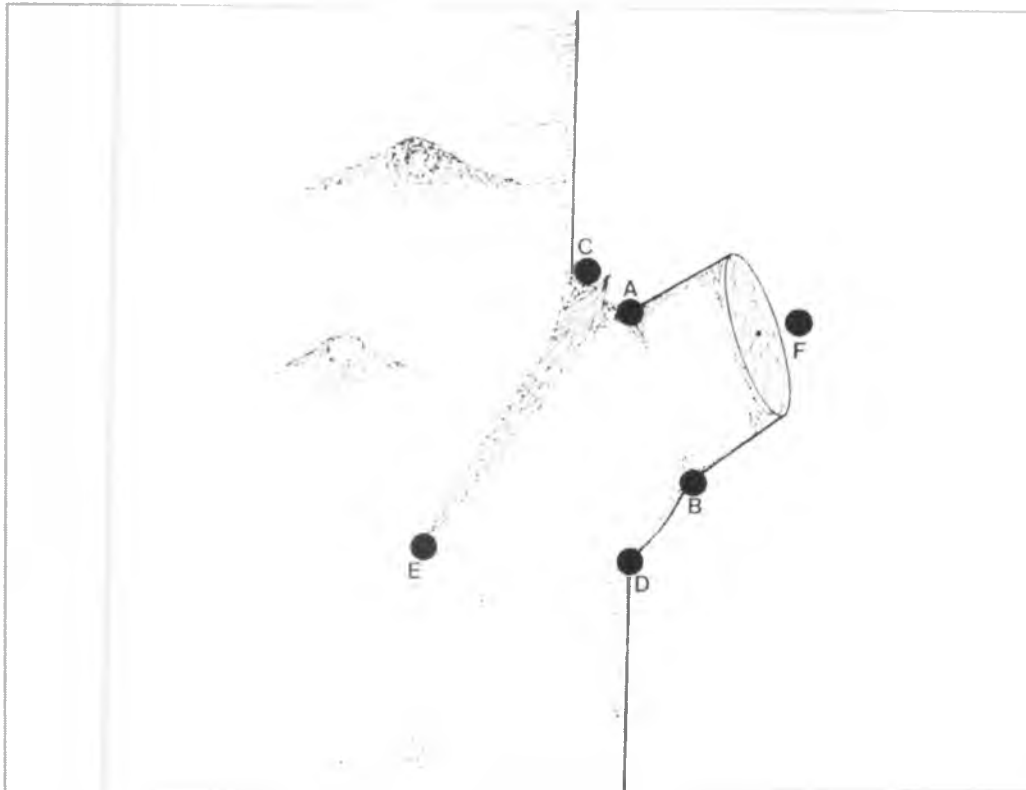
- rez „na slepo“** – rez, pri ktorom sa konáre skracujú priamym rezom bez prevodu na bočný konár
- sadenica** – mladá rastlina vypestovaná zo semena alebo z časti rastliny, ktorej koreňový systém bol upravovaný
- sadenica krytokoreenná** – mladá rastlina, ktorá má koreňový systém krytý zemným balom
- sadenica voľnokoreenná** – mladá rastlina, pestovaná vo voľnej pôde, ktorá po vyzdvihnutí zo záhona nemá koreňový systém krytý zemným balom
- senescentný strom** – starý jedinec s postupne odumierajúcou primárnou korunou pri ktorom sa prejavujú aj ďalšie znaky starnutia, a to pokles radiálneho prírastku, tvorba výmladkov v spodnej časti koruny, tvorba dutín a bŕtľavenie kmeňa
- solitér, resp. solitérne rastúci strom** – jednotlivo, osamotene stojaci strom, ktorého rast a vývin nie je ovplyvnený inými jedincami
- spiace púčiky** – púčiky, ktoré zostanú pod vplyvom rastových látok určitý čas v dormancii (neaktívne); sekundárnym hrubnutím stonky ich prerastie drevo; aktivujú sa napríklad pri strate asimilačnej listovej plochy, alebo pri osvetlení kmeňa stromu
- stanovište** – lokalita resp. miesto vyhradené pre niekoho, niečo; stanovište stromu reprezentuje miesto, kde strom rastie
- taxón** – súbor jedincov, ktoré majú spoločné určité znaky a vlastnosti a tým sa líšia od ostatných taxónov; pomenované taxóny sú obvykle zatriedené na určitú úroveň v hierarchii, ktorá sa označuje ako klasifikačná, resp. taxonomická kategória, alebo úroveň (napr. čeľaď, rod, druh)
- tlaková vidlica** – vidlica sformovaná dvomi konármi (alebo kmeňmi) s ostrým uhlom vzájomného odklonu, ktoré v priebehu rastu vyvíjajú vzájomný protitlak; kôra sa v kontaktnej zóne takejto vidlice nevytláča smerom nahor, ale zostane uzavretá na rozhraní konárov (kmeňov), pričom pod vplyvom ich ďalšieho radiálneho rastu je stlačená; vznikne nestabilné spojenie, ktoré je citlivé na zataženie/namáhanie v ťahu
- tlakové rozkonárenie** – vzniká vtedy, keď má odklon konárov príliš ostrý uhol; v kontaktnej zóne sa nesformuje kôrový hrebienok, ale kôra vrastá a bráni pevnému spojeniu medzi konármi a kmeňom; hrubnutím (vplyvom radiálneho prírastku) stromu sa konáre a kmeň navzájom odtláčajú, čím vzniká veľké napätie v mieste spojenia; postupom času sa pozdĺž vrastenej kôry vytvorí trhlina, do ktorej zateká voda, dochádza k rozvoju patogénov a deštrukcii dreva
- topiary** – záhradnícka technika, pri ktorej sa zaštipovaním listov a skracovaním výhonkov drevín dosahuje presne definovaný geometrický, prípadne ornamentálny tvar alebo určitá podoba; v súčasnosti sa pri tvarovaní drevín využívajú aj drôtene matrice; tradičné topiary je najmä výsledkom trpezlivej práce a presnosti zhotoviteľa; výrazom **topiary** sa označujú aj jedince, ktoré sa uvedenou technikou tvaruju
- urbanizované prostredie** – prostredie výrazne ovplyvnené koncentraciou ľudí a ich aktivít; je typické vysokým podielom zastavaných plôch a negatívnymi javmi, ako sú obmedzený priestor, koncentrácia zdrojov znečistenia, špecifická mikroklima, zmenený hydrologický režim a vlastnosti pôd

- výhonok** – novo narastená časť rastliny, ktorá vyrastie v priebehu jedného vegetačného obdobia; na strome predstavuje jednoročné drevo
- výmladky** – výhonky vyrastajúce z adventívnych, prípadne spiacich púčikov; ich rast aktivuje mechanické poškodenie stromu, alebo iné stresové faktory prostredia; podľa lokalizácie rozlišujeme výmladky koreňové, pňové a výmladky na kmene
- výmladky koreňové** – vyrastajú z adventívnych púčikov na koreňovom systéme
- výmladky pňové** – vyrastajú z adventívnych púčikov na báze kmeňa, alebo na pni po vypílenom strome
- výmladky na kmene** – vyrastajú z adventívnych alebo spiacich púčikov na kmene; sú prostriedkom regenerácie listovej asimilačnej plochy stromu po uplatnení redukčných rezov, kedy sa z nich formuje tzv. sekundárna koruna
- vyslepenie púčika** – odstránenie púčika
- okliesnenie stromu** – odstránenie, resp. zrezanie všetkých konárov na kmene stromu do určitej výšky
- zaštipovanie** – skrátenie nezdrevnatených výhonkov rastlín (napr. letorastov) alebo odstránenie rozvíjajúcich sa púčikov odštipnutím.

Zoznam citovanej a použitej literatury

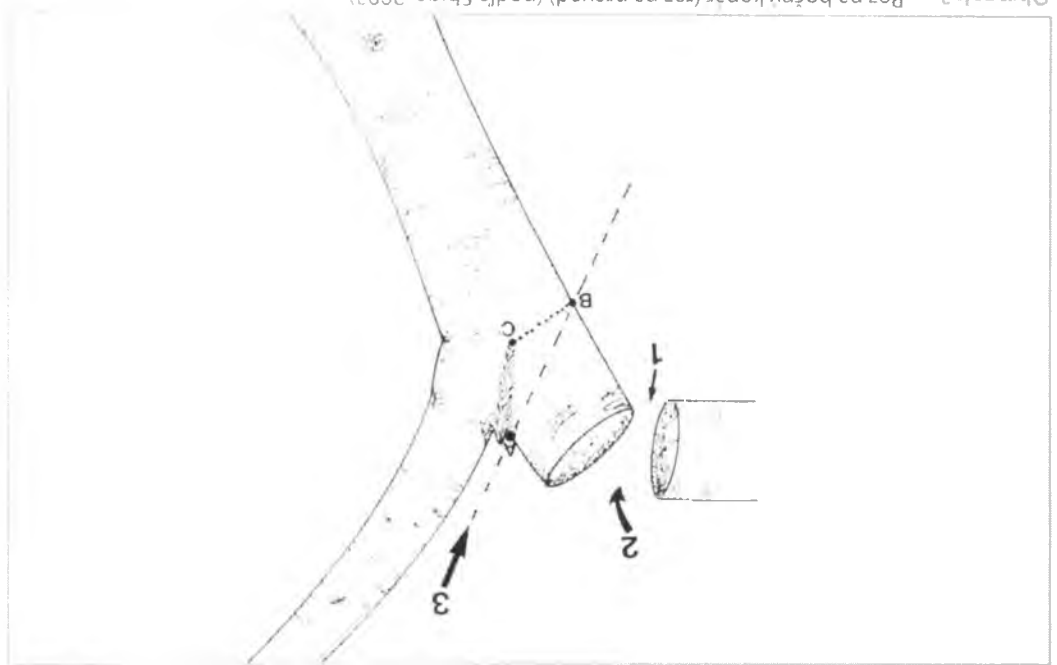
- ARMSTRONG, J. E. – SHIGO, A. L. – FUNK, D. T. – MCGINNIS, E. A. JR. – SMITH, D. E. 1981. A macroscopic and microscopic study of compartmentalization and wood closure after mechanical wounding of Black Walnut trees. In Wood Fiber, 1981, no. 13, pp. 275-291.
- DUJESIEFKEN, D. – LIESE, W. 2006. Die Wundreaktionen von Bäumen – CODIT heute. In Dujesiefken, D. – Kockerbeck, P. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege 2006. Braunschweig : Thalacker Medien, 2006, pp. 61-73.
- DUJESIEFKEN, D. – STOBBE, H. 2002. The Hamburg Tree Pruning System – A Guideline for proper pruning. In Urban Forestry and Urban Greening, 2002, no. 1, pp. 75-82.
- GILMAN, E. F. 2012. An Illustrated Guide to Pruning, Third edition. Delmar : Clifton Park, 2012. 476 pp. ISBN 978-1-111-30730-1.
- SHIGO, A. L. 1984a. Compartmentalization: A conceptual framework for understanding how trees grow and defend themselves. In Ann. Rev. Phytopathology, 1984, no. 22, pp. 189-214.
- SHIGO, A. L. 2003. Modern arboriculture. Shigo & Trees Assoc., 4th edition, 2003. 124 pp. ISBN 0-943563-09-7.
- SHIGO, A. L. – MARX, H. G. 1977. Compartmentalization of decay in trees. U.S. D.A. For. Serv. Agric. Bull. No 405, 74.
- STANDARD REZ STROMŮ SPPK A02 002:2012.
- STN 73 4301 Budovy na bývanie.
- STN 73 0580 Denné osvetlenie budov.
- STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky.
- STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie.
- VYHLÁŠKA č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- VYHLÁŠKA č. 485/2011 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípravkoch na ochranu rastlín.
- VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.
- VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci.
- VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.
- ZÁKON č. 40/1964 Zb., občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov.
- ZÁKON č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON č. 387/2013 Z. z. o pomocných prípravkoch v ochrane rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

PRÍLOHY

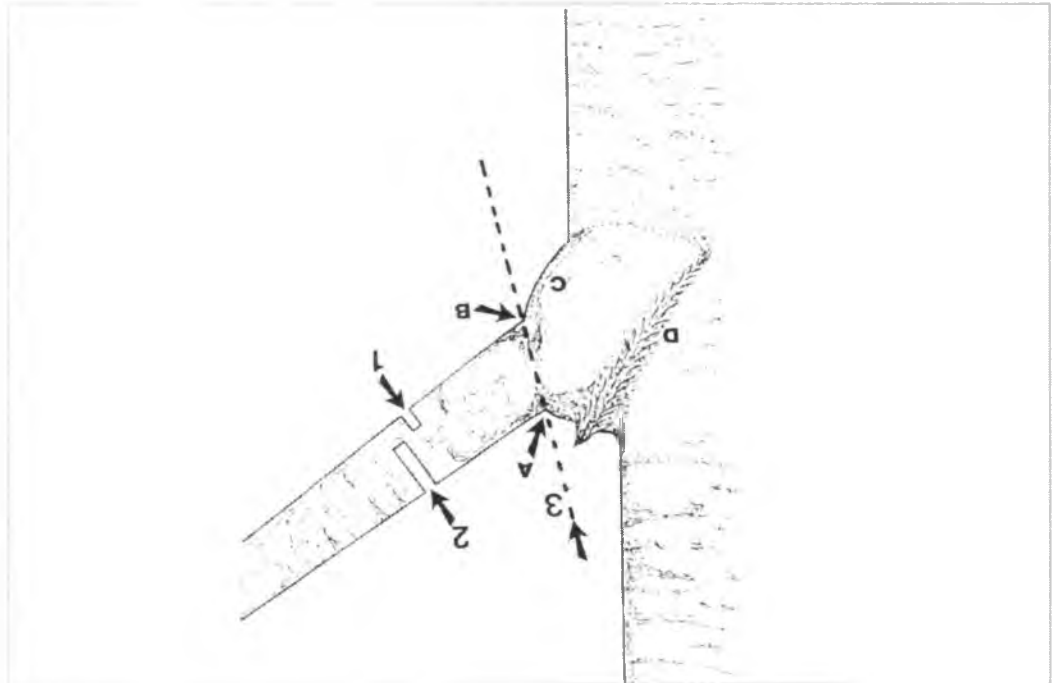


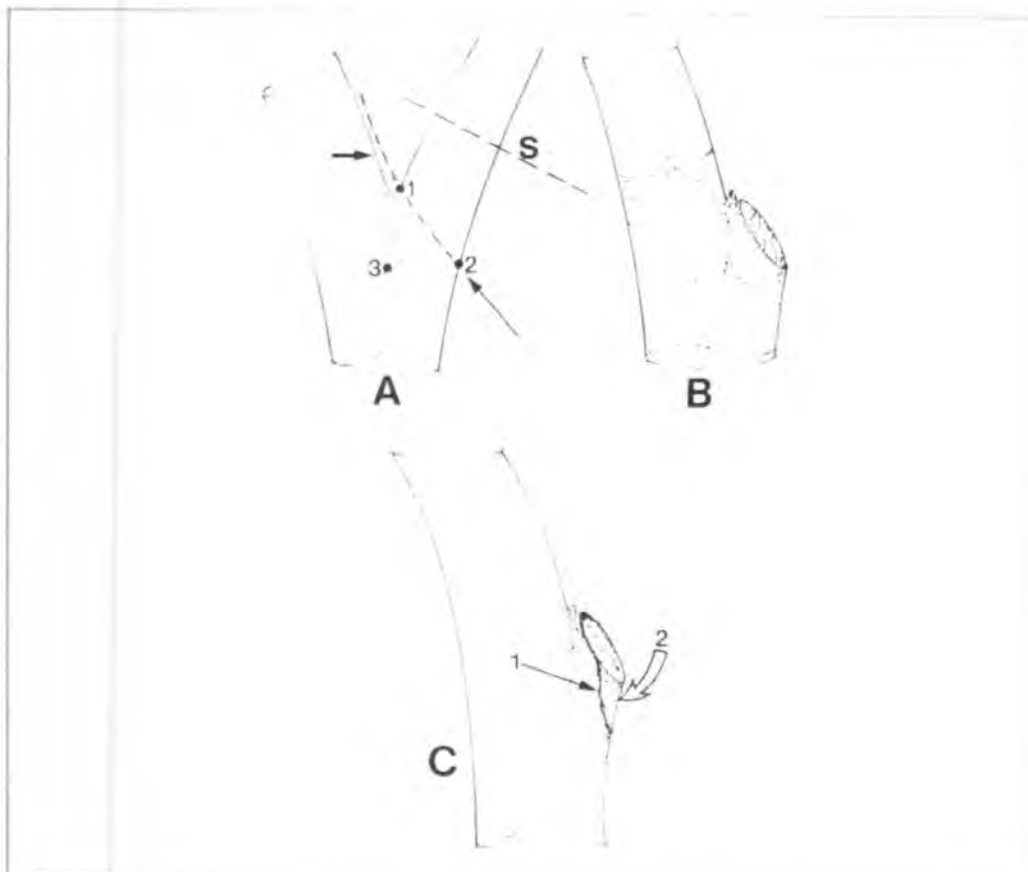
Obrázok 1 Rez na konárový krúžok smeruje z bodu A do bodu B (podľa Shigo, 2003)
 Dôležitá je správna poloha rezného nástroja, aby sa rezom nezasiahla plocha za konárovým krúžkom
 C – pozícia za kôrovým hrebenkom, D – kontaktna zóna konárového krúžku a kmeňa, E – spodný
 okraj kôrového hrebenka, F – pahýl konára, ktorý sa v prípade hrubších konárov reže samostatne

Obrazok 3
 Rez na bočný konár (rez na prevod) (podľa Shigo, 2003)
 Číselné kódy (1, 2, 3) vyjadrujú postupnosť rezov podľa rovnakeho princípu ako pri reze „na trikrát“.
 Páhyľ sa odstraňuje tromi rezmi, ktorý smeruje od vonkajšieho okraja korového hrebienka (A) do bodu B. Pozícia B je priamo oproti spodnému okraju korového hrebienka (C).

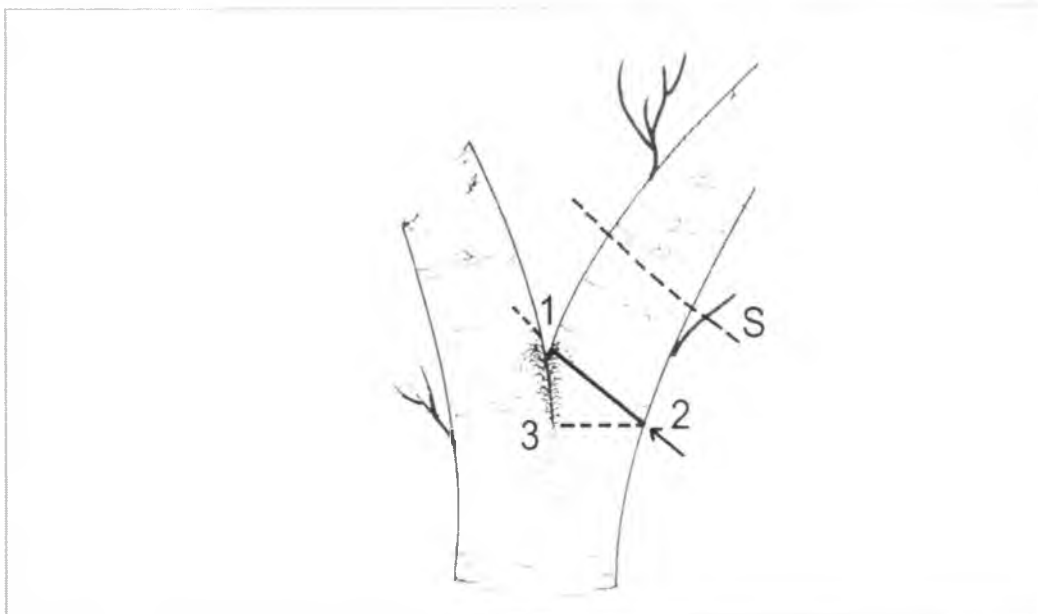


Obrazok 2
 Rez konára „na trikrát“ (podľa Shigo, 2003)
 Číselné kódy (1,2,3) vyjadrujú postupnosť rezov. Prvý a druhý rez sú prevenciou odlupenia kory, tretím rezom sa odstraňuje páhyľ. Písmena A a B indikujú správny smer dokončovacieho rezu. Rezom sa nesmie poškodiť konárový kružok (C). Rez nesmie byť smerovaný za líniu korového hrebienka (D).

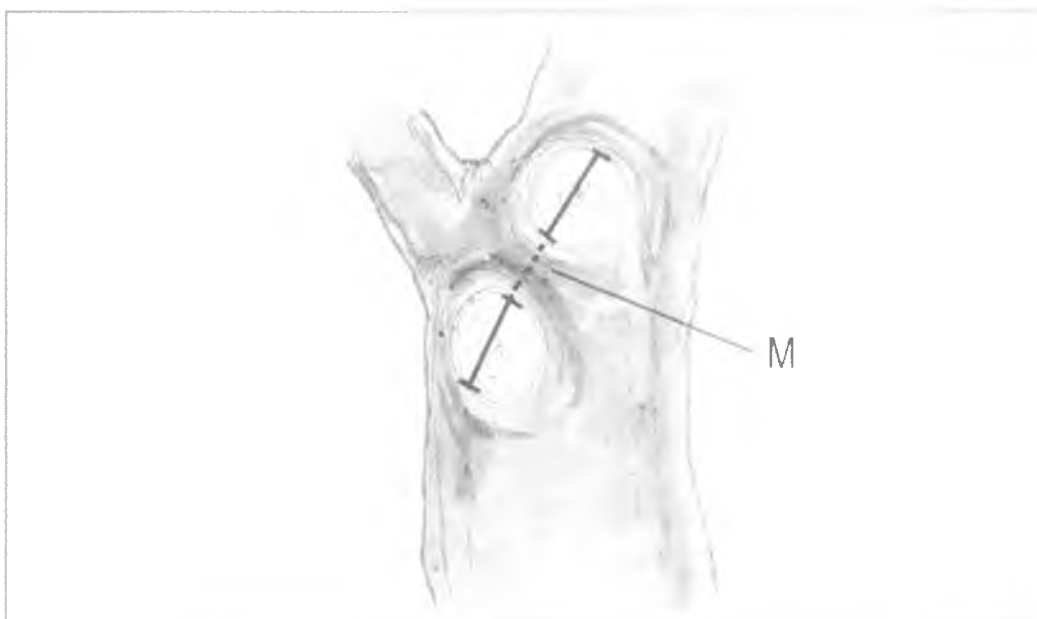




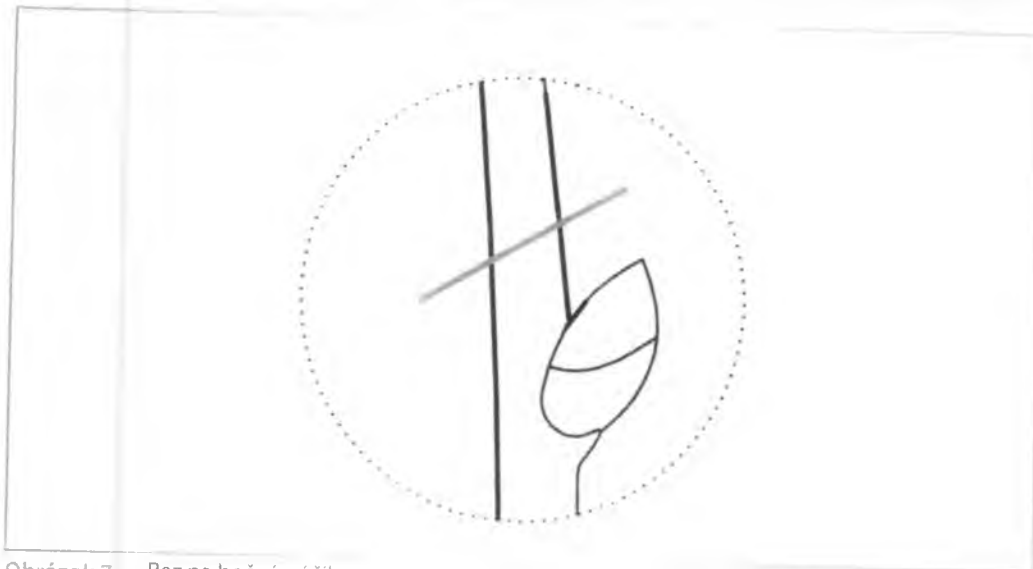
Obrázok 4 Rez kodominantného (konkurenčného) rozkonárenia (podľa Shigo, 2003) je znázornený na schéme „A“. Najskôr sa výhonok zreže na pahýľ v linii (S). Potom sa samostatným rezom odstráni pahýľ rezom vedeným v linii z bodu 2 do bodu 1 so zachovaním kôrového hrebienka. Pozícia bodu 2 je kolmo oproti spodnému okraju kôrového hrebienka (3). Na schéme „B“ je znázornený vzhľad kmeňa stromu po správne vykonanom reze. Schéma „C“ dokumentuje čiastočné odumretie kambia, ku ktorému po čase dôjde aj pri správne vykonanom reze. Odumretú kôru je možné odstrániť plytkým rezom bez zásahu do dreva



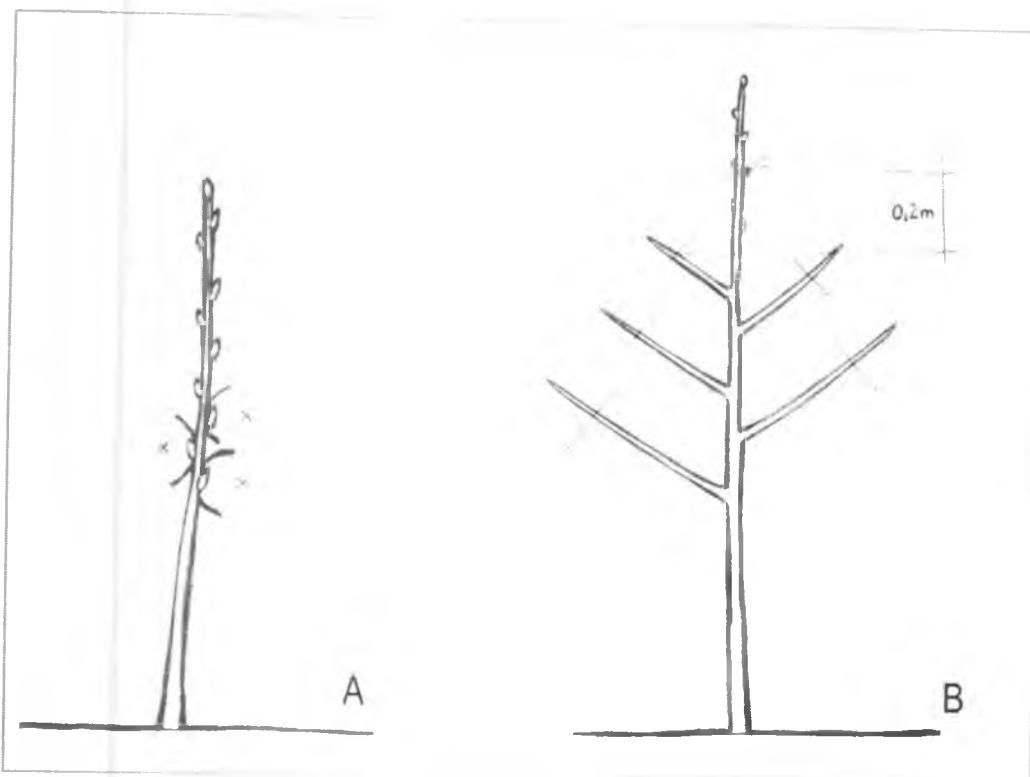
Obrázok 5 Rez tlakového rozkonárenia, pri ktorom je kôra vtlačaná medzi dva vyhonky bez sformovania kôrového hrebienka. Najskôr sa vyhonok zreže na pahýl v linii (S). Potom sa samostatným rezom odstráni pahýl rezom vedeným v linii z bodu 2 do bodu 1. Pozícia bodu 2 je kolmo oproti spodnému okraju kôrového hrebienka (3) (podľa Shigo, 2003)



Obrázok 6 Rez na kôrový mostík
Pri reze konárov treba dbať na zachovanie vrstvy kory (M) oddelujúcej susediace rezné plochy



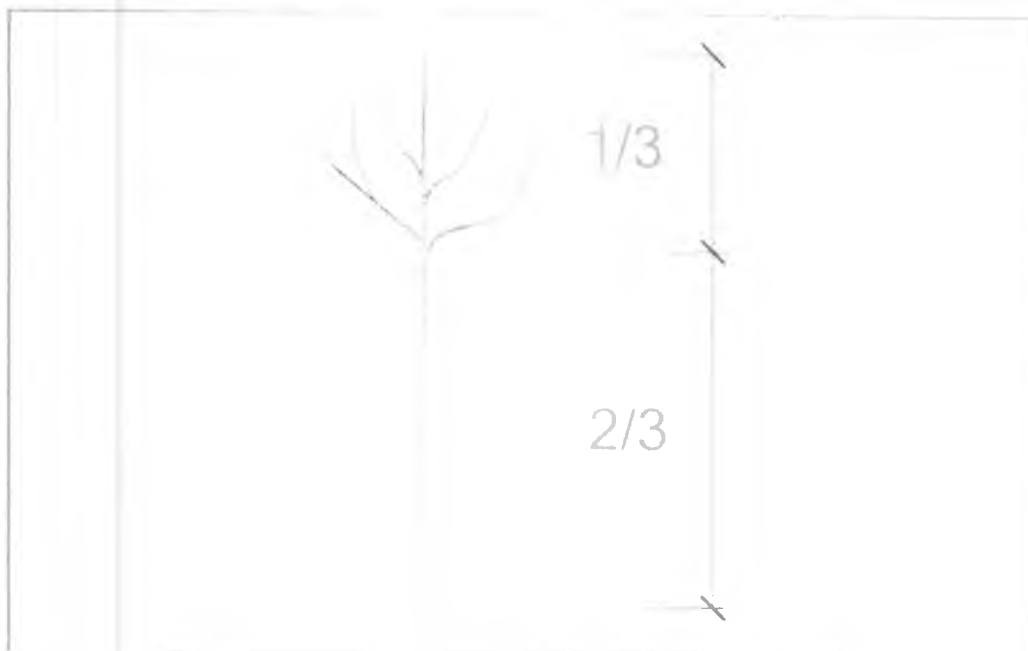
Obrázok 7 Rez na bočný púčik



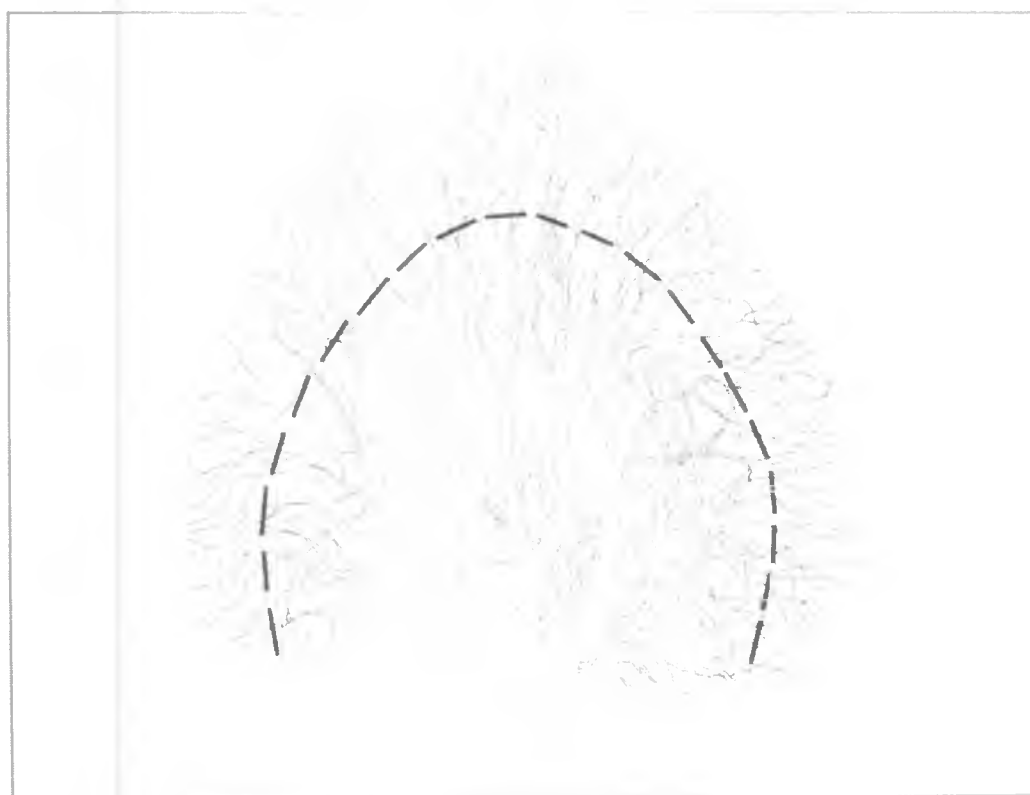
Obrázok 8 Založenie koruny
 Vyslepenie dormantných púčikov na kmeňku mladého stromu (A). V nasledujúcom vegetačnom období sa vykoná rez terminálu a vyhonkov (B)



Obrázok 9 Úprava priečného prierezu podľa typu pozemnej komunikácie



Obrázok 10 Minimálny pomer medzi korunou a kmeňom stromu pri úprave výšky nasadenia koruny



Obrázok 11 Obvodová redukcia



Obrázok 12 Úprava sekundárnej koruny

Tabuľka 1 Prehľad taxónov podľa ich schopnosti kompartmentácie

Taxón	Schopnosť kompartmentácie	Taxón	Schopnosť kompartmentácie
<i>Abies</i> spp.	dobrá	<i>Morus</i> spp.	dobrá
<i>Acer campestre</i> L.	dobrá	<i>Negundo aceroides</i> Moench. (<i>Acer negundo</i> L.)	slabá
<i>Acer platanoides</i> L.	slabá	<i>Padus avium</i> Mill. (<i>Prunus padus</i> L.)	slabá
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	dobrá	<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	slabá
<i>Acer saccharinum</i> L.	slabá	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	dobrá
<i>Aesculus</i> spp.	slabá	<i>Picea</i> spp.	slabá
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	slabá	<i>Pinus</i> spp.	slabá
<i>Alnus</i> spp.	slabá	<i>Platanus × hispanica</i> Münchh.	dobrá
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam. (<i>Prunus armeniaca</i> L.)	slabá	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco (<i>Thuja orientalis</i> L.)	slabá
<i>Betula</i> spp.	slabá	<i>Populus</i> spp.	slabá
<i>Carpinus betulus</i> L.	dobrá	<i>Prunus</i> spp.	slabá
<i>Carya ovata</i> (Mill.) K. Koch	dobrá	<i>Persica vulgaris</i> Mill. (<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch)	slabá
<i>Castanea sativa</i> Mill.	slabá	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh. (<i>Prunus serotina</i> Ehrh.)	slabá
<i>Catalpa</i> spp.	slabá	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	dobrá
<i>Cedrus</i> spp.	dobrá	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach	dobrá
<i>Celtis</i> spp.	dobrá	<i>Pyrus</i> spp.	dobrá
<i>Cerasus</i> spp.	slabá	<i>Quercus cerris</i> L.	dobrá
<i>Corylus colurna</i> L.	dobrá	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	dobrá
<i>Crataegus</i> spp.	dobrá	<i>Quercus palustris</i> Muenchh.	dobrá
<i>Cryptomeria japonica</i> (L. f.) D. Don	dobrá	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	dobrá
<i>Cupressocyparis × leylandii</i> (Jacks. et Dall.) Dall.	slabá	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	dobrá
<i>Fagus sylvatica</i> L.	dobrá	<i>Quercus robur</i> L.	dobrá
<i>Fraxinus</i> spp.	dobrá	<i>Quercus rubra</i> L.	slabá
<i>Ginkgo biloba</i> L.	dobrá	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	dobrá
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	dobrá	<i>Salix</i> spp.	slabá
<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) K. Koch	slabá	<i>Sequoiadendron giganteum</i> (Lindl.) Buchholz	dobrá
<i>Chamaecyparis</i> spp.	slabá	<i>Sophora japonica</i> L.	dobrá

Pokračovanie tabuľky 1

Pokračovanie tabuľky 1

Taxón	Schopnosť kompartmentácie	Taxón	Schopnosť kompartmentácie
<i>Juniperus communis</i> L.	slabá	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	dobrá
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	dobrá	<i>Taxus</i> spp.	dobrá
<i>Larix decidua</i> Mill.	dobrá	<i>Thuja</i> spp.	slabá
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	slabá	<i>Thujopsis dolabrata</i> (L. f.) Siebold et Zucc.	slabá
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	dobrá	<i>Tilia</i> spp.	dobrá
<i>Magnolia acuminata</i> L.	dobrá	<i>Tsuga</i> spp.	dobrá
<i>Magnolia kobus</i> DC.	slabá	<i>Ulmus</i> spp.	dobrá
<i>Malus</i> spp.	slabá	<i>Zelkova</i> spp.	dobrá
<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	dobrá		

Poznámka: Stromy formujú chemicky kontrolované bariéry – kompartmenty okolo miesta poškodenia resp. infekcie. Proces kompartmentácie je podmienený genetickou výbavou jedinca a čiastočne závisí aj od jeho vitality. Z výsledkov výskumu vyplýva, že schopnosť kompartmentácie je veľmi variabilná v závislosti od taxónu, ale je rozdielna aj pri jedincoch toho istého druhu. Niektoré taxóny sú schopné budovať tieto systémy intenzívne, iné slabšie. Pri stromoch, ktoré nevytvoria rýchlo efektívnu ochrannú zónu, krátko po zranení resp. poškodení nastupuje rozklad dreva. Práve vysoká miera variability je dôvodom, prečo sa rozchádza triedenie stromov na dobre a slabo kompartmentujúce.

Zdroj: Armstrong et al. 1981; Dujesiefken and Liese 2006; Dujesiefken and Stobbe 2002; Shigo 1984; Shigo and Marx 1977

Tabuľka 2 Úprava vzdialenosti medzi kostrovými konármi na kmeni

Výška stromu v dospelosti	m	6	9	12	15	18	21	24
Odporúčaná vzdialenosť konárov	mm	300	450	600	750	900	1 050	1 200

Zdroj: Gilman, 2012

Tabuľka 3 Ochranné pásma nadzemných sietí technického vybavenia

Typ zariadenia	Zariadenie	Špecifikácia	Vzdialenosť	Meraná od	Zákazy	Odkaz
Zariadenie elektrizačnej sústavy	vonkajšie nadzemné elektrické vedenie	od 1 kV do 35 kV vrátane		krajného vodiča	<ul style="list-style-type: none"> - vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m - vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou 	§ 43 zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov
		pre vodiče bez izolácie	10 m			
		v súvislých lesných priesekoch	7 m			
		pre vodiče so základnou izoláciou	4 m			
		v súvislých lesných priesekoch	2 m			
		vodič bez izolácie	1 m			
		od 35 kV do 110 kV vrátane	15 m			
		od 110 kV do 220 kV vrátane	20 m			
		od 220 kV do 400 kV vrátane	25 m			
	nad 400 kV	35 m				
		OP zaveseného káblového vedenia s napätím od 35 kV do 110 kV vrátane	2 m	krajného vodiča s jednoduchou izoláciou		
elektrická stanica vonkajšieho vyholovania	s napätím 110 kV a viac je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice	30 m				
	s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu el. stanice	10 m				

Pokračovanie tabuľky 3

Pokračovanie tabuľky 3

Typ zariadenia	Zariadenie	Špecifikácia	Vzdialenosť	Meraná od	Zákazy	Odkaz
Plynárenské zariadenia	plynovod	s menovitou svetlosťou do 200 mm	4 m	– osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia		§ 79 zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov
	plynovod	s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm	8 m			
	plynovod	s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm	12 m			
	plynovod	s menovitou svetlosťou nad 700 mm	50 m			
	plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa		1 m			
	technologické objekty		8 m			
	sondy		150 m			
	iné plynárenské zariadenia		50 m			
Sústavy tepelných zariadení	zariadenie na výrobu alebo rozvod tepla	v zastavanom území	1 m na každú stranu	– vymedzené zvislými rovinami vedenými po jeho obidvoch stranách vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto zariadenie		§ 36 zákona č. 657/2004 zákona o tepelnej energetike
		mimo zastavaného územia	na jednu stranu 3m a na druhú 1 m			
	odovzdávacia stanica tepla		3 m	– vymedzené zvislými rovinami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti kolmo na oplatenú alebo obmurovanú hranicu objektu stanice		
rozvod tepla za odovzdávacou stanicou	v zastavanom území	1 m na každú stranu	– vymedzené zvislými rovinami vedenými po jeho obidvoch stranách vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto zariadenie, len v prípade žeby mohlo dôjsť k ohrozeniu plynulosti dodávky tepla			
	mimo zastavaného územia	na jednu stranu 3m a na druhú 1 m				

Spracované podľa: zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov; zákona č. 657/2004 zákona o tepelnej energetike

PROTOKOL O ZADANÍ PRÁC A PREVZATÍ PRÁC (ÚDRŽBY VEREJNEJ ZELENE)

PROTOKOL O ZADANÍ PRÁC

Odberateľ: Mesto Považská Bystrica
Centrum 2/3
017 01 Považská Bystrica

Dodávateľ:
.....
.....

Predmet zadania:

.....

Popis:

.....
.....
.....

Dátum zadania:

Termín do :

V Považskej Bystrici dňa:

Za odberateľa:

Za dodávateľa:

Pozn. z obhliadky:

PROTOKOL O PREVZATÍ PRÁC

Objednávateľ týmto potvrdzuje prevzatie vykonanej údržby verejnej zelene v nasledovnom rozsahu:

(uvedenie druhu, množstva, času (termínu) a ceny uskutočnených prác, ktoré boli vykonané)

V Považskej Bystrici dňa:

Za odberateľa:

Za dodávateľa:

