



## STANDARDSY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

ARBORISTICKÉ STANDARDY

ŘADA A

KÁCENÍ STROMŮ

SPPK A02 005:2018

Tree felling

Baumfällung

Tento standard je určen pro definici technických a technologických postupů při kácení stromů ve specifických podmínkách mimolesního prostředí.

### Zdroje:

ČSN 83 9001 (1999): Sadovnictví a krajinářství – Terminologie - Základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9051 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN DIN 18917 (2002): Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 226/2013 Sb., o uvádění dřeva a dřevařských výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů

Nařízení EU č. 995/2010, kterým se stanoví povinnosti hospodářských subjektů uvádějících na trh dřevo a dřevařské výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 339/2017 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 395/1992. Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Metodické doporučení MŽP, odboru obecné ochrany a přírody krajiny MŽP k aplikaci některých ustanovení vyhlášky MŽP č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů (Věstník MŽP č. 1/2015)

Metodický pokyn odboru obecné ochrany přírody a krajiny Ministerstva životního prostředí k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOPK“) upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a náhradní výsadbu a odvozy (Věstník MŽP č. 5/2014)

### Zpracování standardu:

Pro AOPK ČR zpracovala v r. 2013 – 2018 Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně.

### Oponentské pracoviště:

Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze

### Autorský kolektiv:

Ing. Jaroslav Kolařík, Ph.D. (koordinátor), Ing. Adam Cach, Ladislav Kejha, Ing. Eva Mračanská, Ing. Pavel Nevrkla, Ing. Jiří Skotnica, Ing. Tomáš Šarapatka, Libor Švec, Tomáš Veverka

### Odborná konzultace:

David Hora, DiS., Petr Ledvina, Ing. Václav Štícha, Ph.D., prof. Ing. Jindřich Neruda, CSc., Ing. Tomáš Zemánek, Ph.D.

### Ilustrace:

David Ladra

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Standard schválen

21-08-2018

Kaplanova 1931/1  
148 00 Praha 11 - Chodov

-14-

RNDr. František Pelc  
Ředitel AOPK ČR

## Obsah

1. Účel a náplň standardu .....	3
1.1 Účel standardu .....	3
1.2 Právní rámec .....	3
1.3 Kvalifikace .....	5
2. Přípravné práce .....	6
2.1 Kontrola stromu .....	6
2.2 Pracovní prostor .....	7
3. Doporučené pracovní postupy kácení stromů .....	9
3.1 Obecné kácení (kácení se směrovým zářezem/zásekem a hlavním řezem) .....	9
3.1.1 Směrový zásek .....	9
3.1.2 Směrový zářez .....	9
3.1.3 Hlavní řez .....	9
3.1.4 Vychýlení stromu do směru pádu .....	10
3.1.5 Kácení stromu s vychýleným těžištěm .....	10
3.1.6 Kácení srostlých stromů (dvojáků) .....	11
3.1.7 Kácení stromů suchých a defektních .....	11
3.1.8 Zlomené stromy .....	12
3.2 Postupné kácení .....	12
3.2.1 Obecné zásady .....	12
3.2.1 Typy řezů .....	13
4. Technologie kácení .....	14
4.1 Volné kácení (S-KV) .....	14
4.2 Kácení s přetažením (S-KSP) .....	14
4.3 Postupné kácení s volnou dopadovou plochou (S-KPV) .....	14
4.4 Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše (S-KPP) .....	15
5. Manipulace pokáceného stromu .....	16
5.1 Odvětvování .....	16
5.2 Manipulace kmene a silných větví .....	17
6. Úprava prostoru po kácení .....	18
6.0 Odstranění pařezu .....	18
6.1 Úprava pařezu seříznutím (S-US) .....	18
6.2 Odstranění pařezu vykopáním (S-OR) .....	18
6.3 Odstranění pařezu vytržením těžkou mechanizací (S-OK) .....	19
6.4 Odstranění pařezu frézováním (S-OF) .....	19
6.5 Úprava stanoviště .....	19
7. Převzetí práce .....	20
7.1 Kontrola stanoviště .....	20
Příloha č. 1 Ilustrace .....	21
Příloha č. 2 Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu (Arboristické standardy) .....	23

## 1. Účel a náplň standardu

---

### 1.1 Účel standardu

- 1.1.1 Standard „Kácení stromů“ definuje technologické postupy spojené s kácením stromů především v podmínkách mimolesního prostředí, slouží zejména pro zhotovení projektové a prováděcí dokumentace, kontrolu a převzetí provedených prací.
- 1.1.2 Standard neobsahuje definice obecných postupů ochrany zdraví a bezpečnosti při práci a speciálních pracovních postupů, používaných při kácení.

### 1.2 Právní rámec

- 1.2.1 **Zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů upravuje práva a povinnosti v souvislosti s kácením dřevin rostoucích mimo les a dále práva a povinnosti v souvislosti s náhradní výsadbou a odvozy. Zákon je založen na principu, že kácení dřevin rostoucí mimo les zásadně podléhá povolovacímu režimu, resp., že ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li stanoveno jinak. Povolení není třeba např. ke kácení dřevin se stanovenou velikostí nebo např. z důvodu ochrany života a zdraví. Zákon dále upravuje kácení památných a zvláště chráněných stromů.
- 1.2.2 **Vyhláška č. 189/2013 Sb.**, o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů blíže upřesňuje podmínky ochrany dřevin a povolování kácení dřevin a dále definuje pojmy související s kácením.
- 1.2.3 **Zákon č. 500/2004 Sb.**, správní řád, ve znění pozdějších předpisů stanoví obecný postup a náležitosti při průběhu správního rozhodování.
- 1.2.4 **Zákon č. 289/1995 Sb.**, o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů upravuje pravidla v souvislosti s kácením v lese, resp. na pozemcích určených k plnění funkcí lesa. Hospodaření v lese včetně kácení se řídí tzv. lesním hospodářským plánem, v případě menší rozlohy (do 50 ha) lesní hospodářskou osnovou, anebo souhlasem odborného lesního hospodáře.
- 1.2.5 **Zákon č. 20/1987 Sb.**, o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů mimo jiné upravuje možnost krajského úřadu po projednání s příslušnými úřady určit, u jakých nemovitostí, nejsou-li kulturní památkou, ale jsou v památkové rezervaci nebo památkové zóně, nebo u jakých druhů prací na nich, včetně výsadby a kácení dřevin na veřejných prostranstvích, je vyloučena povinnost vlastníka vyžádat si předem závazné stanovisko obecního úřadu obce s rozšířenou působností, které je jinak k takovým pracím nutné. Krajský úřad tak činí pomocí plánů ochrany, které se vydávají formou opatření obecné povahy.

- 1.2.6 **Zákon č. 254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, dle něhož může vodoprávní úřad vlastníkům pozemků sousedících s koryty vodních toků zakázat kácet stromy a keře zabezpečující stabilitu koryta vodního toku. Dále zákon zakotvuje povinnost správce vodního toku udržovat břehové porosty na pozemcích koryt vodních toků nebo na pozemcích s nimi sousedících a povinnost vlastníků pozemků, na nichž se nacházejí koryta vodních toků strpět na svém pozemku břehové porosty.
- 1.2.7 **Zákon č. 13/1997 Sb.**, o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů upravuje kácení dřevin na silničních pozemcích, při kterém je nutné postupovat v souladu s podmínkami zákona č. 114/1992 Sb.
- 1.2.8 **Zákon č. 127/2005 Sb.**, o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů dovoluje podnikateli zajišťujícímu veřejnou komunikační síť na základě prokazatelného oznámení vlastníkovu v nezbytném rozsahu kácet a oklešťovat dřeviny ohrožující bezpečný a spolehlivý provoz komunikačních vedení a elektronických komunikačních zařízení v souladu s podmínkami zákona č. 114/1992 Sb.
- 1.2.9 **Zákon č. 89/2012 Sb.**, občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů stanovuje pravidla, pro vysazení a odstranění stromů v blízkosti společné hranice pozemků. Ustanovením tohoto zákona nejsou dotčena ustanovení veřejnoprávní úpravy.
- 1.2.10 **Nařízení EU č. 995/2010**, kterým se stanoví povinnosti hospodářských subjektů uvádějících na trh dřevo a dřevařské výrobky, ve znění pozdějších předpisů ukládá každému, kdo uvádí dřevo a dřevařské výrobky na trhy EU povinnost mít a pravidelně aktualizovat tzv. systém náležité péče. Ten obsahuje tyto tři prvky:
- přístup k informacím, které se týkají dodávek dříví na trh,
  - posouzení rizik uvedení nezákonně vytěženého dříví nebo dřevařských výrobků z tohoto dřeva na trh,
  - zmírnění zjištěného rizika v případě, že zjištěné riziko uvedení nezákonně vytěženého dříví nebo dřevařských výrobků z tohoto dřeva na trh není zanedbatelné.
- 1.2.11 **Zákon č. 226/2013 Sb.**, o uvádění dřeva a dřevařských výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů upravuje „centrální evidenci“, která slouží ke kontrole systémů náležité péče (viz. 1.2.10) a stanovuje působnost a pravomoc orgánů státní správy a sankce za správní delikty ve vztahu k nařízení EU č. 995/2010.
- 1.2.12 **Zákon č. 458/2000 Sb.**, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů stanovuje zmocnění ke vstupu na pozemek a právo k pokácení dřeviny v případech zajišťování bezpečného a spolehlivého provozu distribuční soustavy (v elektroenergetice i plynárenství), těžebních plynovodů, výroben plynu a přepravní soustavy, pokud tak neučinil vlastník či uživatel pozemku po předchozím upozornění.

- 1.2.13 **Nařízení vlády č. 339/2017 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru stanovuje povinnosti zaměstnavatele včetně určení ohroženého prostoru, organizace práce a základní pracovní postupy **při kácení stromů ze země.**
- 1.2.14 **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky upravuje způsob organizace práce a pracovní postupy, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci na místech kde jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo do volné hloubky. V rámci standardu se tedy týká především pracovních postupů při **postupném kácení stromů.**
- 1.2.15 **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů upravuje specifické postupy při zajištění bezpečnosti práce na staveništích.
- 1.2.16 **Zákon č. 201/2012 Sb.**, o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů stanovuje možnost pálení rostlinných materiálů (neznečištěných chemickými látkami) v otevřeném ohništi a právo obce toto pálení regulovat.

### 1.3 Kvalifikace

- 1.3.1 Kácení stromů rostoucích mimo les často probíhá ve ztížených podmínkách, proto je nezbytné, aby veškeré operace spojené s kácením prováděla kompetentní osoba. Kácení stromů je činnost odborná.
- 1.3.2 Doporučenou kvalifikací osob pro provádění **kácení ze země** v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů je absolvování kurzu pro práci s motorovou pilou.
- 1.3.3 Osoby provádějící kácení s využitím výškových technik musí splňovat bod 1.3.2 a dále musí být:
- proškolené pro práci ve výškách,
  - seznámené s využíváním ochranných pracovních prostředků pro práci ve výškách,
  - proškolené v poskytování první pomoci a transportu zraněných při práci ve výškách a nad volnou hloubkou v rámci stromolezeckých technik.
- 1.3.4 Doporučenou kvalifikací pro osoby provádějící rizikové kácení stromů s využitím výškových technik je uznávaný národní nebo mezinárodní doklad prokazující odborné znalosti v oblasti arboristiky, kvalifikaci bezpečně se pohybovat v koruně za použití lezecké techniky nebo vysokozdvizné plošiny a bezpečně manipulovat s motorovou pilou.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Např. *European Treeworker, ISA Certified Tree Worker Aerial Lift Specialist, ISA Certified Tree Worker Climber Specialist, ABA International úroveň A2, European forestry and environmental skills council (EFESC), Český certifikovaný arborista – Plošinář, Český*

## 2. Přípravné práce

---

- 2.0.1 Přečet tloušťky kmene ve výčetní výšce (1,3 m) na průměr kmene pařezu lze provést dle následujícího vzorce:

$$d_{\text{pařez}} = d_{1,3} * 1,37$$

kde  $d_{1,3}$  je tloušťka kmene ve výčetní výšce a  $d_{\text{pařez}}$  je tloušťka kmene na pařezu. Výsledek se zaokrouhluje na celé centimetry.

### 2.1 Kontrola stromu

- 2.1.1 **Formální kontrola** by měla být zaměřena především na splnění podmínek vycházejících z §8 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- 2.1.2 Probíhá kontrola identifikace káceného stromu ověřením jeho lokalizace, taxonu a dimenze kmene.
- 2.1.3 Rozhodnutí orgánu ochrany přírody musí mít náležitosti definované zákonem č. 500/2004 Sb. (viz 1.2.3). Je nutné, aby rozhodnutí bylo pravomocné.
- 2.1.4 Je doporučeno vyžádat si kopii rozhodnutí orgánu ochrany přírody a tyto kopie archivovat.
- 2.1.5 **Kontrola základních souvislostí ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb.** probíhá v rámci zpracování projektové dokumentace či návrhu kácení. Je v zájmu realizátora aby se přesvědčil zejména:
- zda se nejedná o památný strom; jinak je nutné před kácením zrušit ochranu předmětného památného stromu (§ 46),
  - zda strom není součástí významného krajinného prvku (§ 4 odst. 2),
  - zda nemůže být kácením snížen či změněn krajinný ráz - snížením jeho estetické a přírodní hodnoty (§ 12 odst. 2),
  - zda se nejedná o zvláště chráněný druh stromů (§ 48, § 49),
  - zda není strom biotopem zvláště chráněného druhu, a jejím kácením by mohlo dojít k porušení základních ochranných podmínek (§ 49 odst. 1, § 50 odst. 2),
  - zda není kácení činností vázanou na souhlas orgánu ochrany přírody v rámci bližších ochranných podmínek zvláště chráněného území (§ 44 odst. 3),
  - zda nemůže kácením dojít k poškození nebo ničení hnízd a vajec volně žijících ptáků, pokud není stanoven orgánem ochrany přírody odchylný postup (§ 5b odst. 1),
  - nenachází-li se dřevina na území ptačí oblasti a kácení je činností vázanou na souhlas orgánu ochrany přírody (§ 45e odst. 2),
  - nemůže-li kácení vést k závažnému nebo nevratnému poškození nebo

zničení předmětu ochrany evropských stanovišť anebo stanovišť evropsky významných druhů; jinak nelze kácení povolit bez souhlasu orgánu ochrany přírody (§ 45c odst. 2),

- nemůže-li kácení samostatně nebo ve spojení s jinými záměry významně ovlivnit příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, jinak není možné kácení povolit bez stanoviska orgánu ochrany přírody (§ 45i odst. 1).

2.1.6 Před zahájením osoba provádějící kácení provádí **kontrolu stromu a jeho okolí** především z hlediska bezpečnosti práce.

2.1.7 **Kontrola stromu** zahrnuje kontrolu poškození stromu nebo jeho částí a růstové anomálie z hlediska namáhání jednotlivých částí při zvolené technologii kácení stromu (materiálové vlastnosti dřeva) a posouzení jejich vlivu. Obsahem kontroly je:

- zjištění taxonu stromu z hlediska mechanických vlastností dřeva,
- zjištění těžiště stromu (vychýlení kmene, tvar a symetričnost koruny),
- kontrola symptomů výskytu dřevokazných hub na bázi stromu a v jejím okolí,
- kontrola báze stromu, kmene a kosterních větví z hlediska výskytu tlakových větvení, dutin, prasklin a podobně,
- přítomnost velkých zavěšených nebo suchých větví v koruně stromu, hrozících pádem,
- zjištění přítomnosti bezpečnostní vazby v koruně stromu,
- další možná rizika.

2.1.8 **Kontrola okolí stromu** zahrnuje:

- objekty stojící v okolí stromu (například stavební objekty, prvky veřejné technické a dopravní infrastruktury, ostatní stromy),
- provoz v okolí stromu,
- dostupnost pro mechanizaci,
- sklon a členitost terénu, únosnost jeho povrchu.

2.1.9 **Kontrola důležitých klimatických podmínek** na dobu provádění kácení (zpravidla rozsah 3 dnů).

2.1.10 Na základě kontroly zhotovitel prací zvolí odpovídající pracovní postup (technologie kácení, nebo využití speciálních prostředků či mechanismů – kmenový spínač, jeřáb, vysokozdvížná plošina a podobně).

## 2.2 Pracovní prostor

2.2.1 Zajištění pracovního prostoru a ohroženého prostoru při kácení stromů musí odpovídat nařízení vlády č. 339/2017 Sb., č. 591/2006 Sb., případně č. 362/2005 Sb. (viz 1.2.13 – 1.2.15).

2.2.2 Ohroženým prostorem při kácení stromu se rozumí kruhová plocha nejméně

o poloměru dvojnásobné výšky káceného stromu (Příloha č. 1, obr. 1).

- 2.2.3 Ústupová cesta musí být zajištěna v souladu s nařízením vlády 339/2017 Sb. Pokud to podmínky stanoviště neumožňují, musí být zvolen jiný pracovní postup, např. postupné kácení (viz. 4.0.2).
- 2.2.4 Překážkou při kácení se míní například komunikace, stavby, nadzemní sítě veřejné technické infrastruktury, koruny a kmeny stromů v ohroženém prostoru.
- 2.2.5 Poškoditelné objekty jsou před zahájením kácení v rámci možností odstraněny v prostoru do (2násobku) výšky káceného stromu. Možné je i jejich vhodné zabezpečení před poškozením.



### 3. Doporučené pracovní postupy kácení stromů

---

- 3.0.1 Pracovní postupy kácení jsou ve standardu definovány pouze v základním rozsahu bez možných variantních řešení. Variantní řešení není považováno za technologickou chybu.
- 3.0.2 Pracovní postupy kácení představují základní postupy bezpečného provedení procesu kácení.

#### 3.1 Obecné kácení (kácení se směrovým zářezem/zásekem a hlavním řezem)

##### 3.1.1 Směrový zásek

- 3.1.1.1 **Směrový zásek** je klínovitě vyříznutá část báze kmene na straně zamýšleného směru pádu stromu. Provádí se vždy při průměru kmene větším než 150 mm na pařezu.
- 3.1.1.2 Vodorovný a šikmý řez záseku se stýká na průsečnici (hraně).
- 3.1.1.4 Hloubka záseku je  $1/5 - 1/3$  průměru kmene, výška činí minimálně  $2/3$  jeho hloubky (Příloha č. 1, obr. 2).
- 3.1.1.5 Směrový zásek se vytváří dvěma řezy: vodorovným a šikmým. Oba řezy se protínají v hraně, kolem které se otáčí strom při pádu. Tato hrana musí být vodorovná a kolmá ke směru pádu. Po odstranění vyříznuté části musí být **průsečnice** (hrana) hladká.
- 3.1.1.6 **Vrchní klínový zásek** se používá, pokud je strom na rovině nebo v mírném svahu (Příloha č. 1, obr. 3).
- 3.1.1.7 **Spodní klínový zásek** se používá, pokud je strom ve svahu (Příloha č. 1, obr. 4), případně při postupném kácení.
- 3.1.1.8 Při kácení stromů ve svahu kácíme ve směru po svahu.

##### 3.1.2 Směrový zářez

- 3.1.2.1 **Směrový zářez** může nahradit směrový zásek u stromů s průměrem kmene do 150 mm.
- 3.1.2.2 Směrový zářez musí být vodorovný k předpokládanému směru pádu.
- 3.1.2.2 Směrový zářez zasahuje do  $1/5 - 1/3$  průměru kmene.

##### 3.1.3 Hlavní řez

- 3.1.3.1 **Hlavní řez** je veden z opačné strany oproti směrovému záseku nebo zářezu.

- 3.1.3.2 Hlavní řez musí být veden vodorovně.
- 3.1.3.2 Mezi zářezem a hlavním řezem musí být ponechán **nedořez**. Šířka nedořezu je 1/10 průměru kmene, minimálně však 20 mm. V opodstatněných případech (viz 3.1.5.1.3, 3.1.7) může být ponecháván nedořez širší. Při nedodržení šířky nedořezu nebo jeho proříznutí se stává strom neovladatelným.
- 3.1.3.4 Pokud je proveden **vrchní klínový zásek** (viz 3.1.1.6), probíhá úroveň hlavního řezu v 1/2 až 2/3 záseku.
- 3.1.3.5 Pokud je proveden spodní klínový zásek (viz 3.1.1.7), hlavní řez je veden v úrovni vodorovného řezu záseku.

### 3.1.4 Vychýlení stromu do směru pádu

- 3.1.4.1 Vychýlení stromu do směru pádu po provedení hlavního řezu je možno u tenčích stromů dosáhnout pouhým zatlačením na kmen stromu rukou. Je možné použít i dřevorubecký háček, který se vloží do hlavního řezu a páčením se vyvine potřebná síla na vychýlení stromu.
- 3.1.4.2 U objemnějších stromů (zpravidla nad 150 mm průměru kmene na pařezu) se pro vychýlení používají vhodné pomůcky: kombinovaná lopatka - stromy do 350 mm na pařezu (tahem za lopatku vzhůru nebo tlakem dolů), tažné klíny - zejména u stromů nad 350 mm na pařezu, hydraulický či mechanický klín, hydraulický zvedák (u velmi silných stromů), přetlačná tyč, stahovák zavěšených stromů (nutné použití směrové kladky), tažné lano navijáku nebo potahu (nutné použití směrové kladky).
- 3.1.4.3 Jakmile strom začíná padat, ustoupí všechny zainteresované osoby po připravené ústupové cestě šikmo vzad do bezpečné vzdálenosti a zde setrvávají do doby, kdy viditelně nehrozí nebezpečí úrazu (např. pádem větví uchycených v korunách okolních stromů).
- 3.1.4.4 Z řezu se pila nevyjímá, jestliže by při tom mohlo být ohroženo zdraví lidí (pádem stromu či jinak).

### 3.1.5 Kácení stromu s vychýleným těžištěm

#### 3.1.5.1 Kácení stromů vychýlených do směru pádu

- 3.1.5.1.1 Pokud je strom nahnutý do směru pádu, nečiní obtíže uvést strom do směru pádu. Vlivem napětí ve dřevě se však zvyšuje riziko rozštípnutí báze kmene. Tomu lze zabránit použitím kmenového spínače za použití níže uvedených postupů kácení.
- 3.1.5.1.2 **Vedení hlavního řezu srdcovými řezy.** Kmen se prořízne natrikrát. Řezem zprava a zleva se vytvoří neproříznutý sektor trojúhelníku (písmene V), základna trojúhelníku je totožná s hranou nedořezu. Dřevo se v sektoru dořízne postupným hlavním řezem. (Příloha č. 1, obr. 5). Tento postup urychlí provedení hlavního

řezu.

- 3.1.5.1.3 **Metoda dvou nedořezů.** Hlavní řez se vede se zápichem s ponecháním druhého vnějšího nedořezu. Strom se uvede do pádu proříznutím druhého zadního nedořezu, který je situován na opačné straně kmene od záseku. (Příloha č. 1, obr. 6).
  - 3.1.5.1.4 **Metoda dvou záseků.** Od kolmice na předpokládaný směr pádu stromu se vyříznou dva záseky, které se protínají ve směru předpokládaného směru pádu. Vzájemně musí svírat ostřejší než pravý úhel. Hlavní řez je veden postupně.
  - 3.1.5.1.5 Zářez se provádí pouze do cca 1/5 průměru kmene.
  - 3.1.5.1.6 Pokud jsou na stromě zesílené kořenové náběhy, odstraňují se pouze na tlakové straně a na straně směrového záseku.
- 3.1.5.2 Kácení stromů vychýlených proti směru pádu**
- 3.1.5.2.1 Při mírném vychýlení stromu proti požadovanému směru pádu se začíná hlavním řezem, pak se strom klínováním vyrovná do svislé polohy, vytvoří se směrový zásek a strom se dále vychyluje do směru pádu.
  - 3.1.5.2.2 K přetažení stromu do požadovaného směru pádu a jištění je vhodné použít tah lana navijáku či stahováku, vždy za využití směrové kladky (viz. 3.1.4.2).

### 3.1.6 Kácení srostlých stromů (dvojáků)

- 3.1.6.1 Nachází-li se srůst dvou kmenů ve výšce do 1m nad zemí, provádí se kácení každého stromu samostatně. Směr pádu kmenů je od protilehlého kmene.
- 3.1.6.2 Je-li srůst výše než 1m nad zemí, dvoják se kácí jako jeden strom, a to ve směru kolmém na spojnici korun srostlých stromů (tzv. naplocho). Vhodné je použití kmenového spínače.

### 3.1.7 Kácení stromů suchých a defektních

- 3.1.7.1 Při kácení stromů s patrnou dutinou či jiným rozsáhlým defektem ve spodní části kmene je hloubka směrového záseku 1/3 průměru kmene.
- 3.1.7.2 U zřejmě infikovaných stromů se zpravidla neodstraňují kořenové náběhy.
- 3.1.7.3 Při kácení vyhnílych stromů je nemožné použít klínování (i hydraulických klínů), hrozí borcení dřeva.
- 3.1.7.4 Při použití tažných klínů v případě kácení souší hrozí nebezpečí odlomení větví nebo vrcholků v důsledku rázů při úderech do klínů.
- 3.1.7.5 Vhodné pro vychýlení stromů do směru pádu je použití navijáků nebo lanových stahováků přes směrovou kladku.

### 3.1.8 Zlomené stromy

- 3.1.8.1 Zlomené stromy, kdy zlomená část visí na pahýlu kmene nebo se vrcholem opírá o terén a nelze ji bezpečným způsobem uvolnit, se kácí jako celek s využitím obvyklých postupů.
- 3.1.8.2 S nejvyšší opatrností se strom kácí do směru, do kterého jej převažuje zlomená část, dřevorubec přitom nesmí pracovat pod zlomem.
- 3.1.8.3 V případě kácení zlomů je vhodné zajistit směr pádu stromu pomocí lanového navijáku či stahováku zavěšených stromů (s pomocí směrové kladky).
- 3.1.8.4 Tažné klíny nesmí být použity, hrozí nebezpečí odlomení zlomené části v důsledku rázů při úderech do klínů.
- 3.1.8.5 Stromy (zlomy) bez koruny se kácejí standardním způsobem. Hloubka směrového záseku je 1/3 průměru kmene, je však třeba si uvědomit, že padají k zemi mnohem rychleji než stromy s korunou.

## 3.2 Postupné kácení

### 3.2.1 Obecné zásady

- 3.2.1.1 Při postupném kácení dochází k postupnému odstraňování částí koruny a kmene, přičemž velikost odstraňovaných částí musí být vhodně dimenzovaná, především dle využívaných technických prostředků na případné spouštění.
- 3.2.1.2 Může být prováděno za použití mechanizace (vysokozdvíhací plošina, jeřáb a podobně) nebo stromolezeckou technikou.
- 3.2.1.3 Práce s motorovou pilou nesmí probíhat ze žebříku.
- 3.2.1.4 Zaměstnanec i řetězová pila musí být při výstupu do koruny stromu, během práce i při sestupu, zajištěni proti pádu samostatnými jistícími prostředky, upevněnými k pracovní plošině nebo ke stromu mimo zónu prováděné práce.
- 3.2.1.5 Při provádění postupného kácení jsou na stanovišti vždy přítomni minimálně dva specialisté pro práci ve výškách (viz 1.3.4 až 1.3.5) s odpovídajícím vybavením a schopnostmi provést záchranu zraněného z výšky.
- 3.2.1.6 Obsluhu specializovaných prostředků (plošiny, spouštěče, jeřáby a podobně) vždy zajišťuje proškolená obsluha. Nutné je sjednání signalizace mezi obsluhou a osobou provádějící vlastní kácení.
- 3.2.1.7 Při stromolezecké technice kácení se používají stupačky.
- 3.2.1.8 Vlastní kácení kmene či kosterních větví probíhá po sekcích od vrcholu stromu. Při výstupu do koruny zpravidla dochází k odstraňování větví, v případě jejich ponechání hrozí při pádu sekcí jejich odmrštění do boku.
- 3.2.1.9 Veškeré odřezané části jsou spouštěny či shazovány do vymezeného prostoru. Signalizace shazování či spouštění probíhá pomocí sjednaných signálů.

- 3.2.1.10 Postupné kácení může být rozvrženo na základě technických a klimatických podmínek i do několika dnů realizace.
- 3.2.1.11 Ponechaný strom (rozkácený) musí být dostatečně stabilní. O přerušení kácení je informován objednatel kácení.

### 3.2.1 Typy řezů

- 3.2.2.1 **Sklopení větve.** Využívá se při usměrnění pádu větví. Směrový zářez či zásek se vede podle 3.1.1 až 3.1.2. Úhly záseků se mohou lišit od zásad 3.1.1 dle potřeb směrování větve. Úhlem rozevření směrového záseku se určuje vzdálenost dopadu větve od místa řezu a pozice větve v průběhu pádu.
- 3.2.2.2 **Odříznutí větve „na plocho“.** Používá se při odřezávání větve vodorovné nebo v úhlu do cca 45° od vodorovné osy. Jedná se o obvyklý postup při odřezávání bočních větví.  
Namísto směrového záseku se provede spodní zářez nebo zásek do přibližně 1/4 až 1/3 větve. Další řez, vedený ve vzdálenosti přibližně 2/3 průměru odřezávané větve od prvního řezu ve směru blíže ke kmeni, zajistí odlomení větve.
- 3.2.2.3 **Řez „na špalek“.** Používá se při řezu kolmo postavených větví nebo kmenů.  
První řez je veden vodorovně kolmo na směr pádu, ve směru pádu do 3/4 až 4/5 průměru kmene. Druhý řez je veden z opačné strany cca 20 mm pod prvním (dle dimenzí odřezávané části a mechanických vlastností dřeva), řez je veden vodorovně nebo s mírným sklonem cca 5° ve směru pádu do hloubky 1/3 až 2/3 průměru kmene. Oba řezy se musí překrývat. Odříznutou část lze snadno odlomit a odhodit v požadovaném směru.  
Používá se zpravidla při postupném kácení stromů se zavěšováním břemen do jeřábu.

## 4. Technologie kácení

---

- 4.0.1 Technologie je ukazatelem, sloužícím pro zpracování výkazu výměr a projektové dokumentace. Vlastní provedení kácení musí odpovídat skutečnému stavu stromu, stanoviště a podmínkám.
- 4.0.2 Volné kácení (S-KV) a kácení s přetažením (S-KSP) se navrhuje v případech, kdy lze pokácení provést bez výstupu do koruny stromu a je zajištěna volná ústupová cesta. Postupné kácení (S-KPV a S-KPP) se navrhuje především u stromů rostoucích v podmínkách vylučujících kácení v celé délce kmene. Je často využíváno i u stromů defektních či infikovaných.

### 4.1 Volné kácení (S-KV)

- 4.1.1 O volné kácení se jedná v případě, kdy se kácí strom s volným kruhovým prostorem bez překážek o poloměru minimálně 2 násobku výšky káceného stromu ve všech směrech
- 4.1.2 Technologií volného kácení se postupuje i v případech, kdy dochází ke kácení stromů do průměru kmene 150 mm ve výšce na pařezu, a to bez ohledu na okolní podmínky.

### 4.2 Kácení s přetažením (S-KSP)

- 4.2.1 Kácení s přetažením se provádí v případech, kdy je pro pokácení stromu k dispozici pouze koridor volného prostoru bez překážek (do vzdálenosti minimálně 2 násobku výšky káceného stromu o minimální šířce 2 násobku průměru koruny v dopadové ploše káceného stromu.
- 4.2.2 Jako kácení s přetažením se označují i případy, kdy překážkami v dopadové vzdálenosti jsou pouze kmeny okolních stromů.
- 4.2.3 Při kácení s přetažením je nutné zajistit směr pádu použitím vhodného prostředku (tahem lana mechanizačního prostředku, speciálním stahovákem, atp.).
- 4.2.4 Kácení s přetažením nelze provádět v případech významného náklonu kmene jiným směrem než je směr kácení.

### 4.3 Postupné kácení s volnou dopadovou plochou (S-KPV)

- 4.3.1 Postupné kácení s volnou dopadovou plochou se provádí v případech, kdy je pro pokácení stromu k dispozici dopadový prostor bez poškozitelných překážek o souvislé ploše rovné minimálně 75% průměru koruny, vyjádřené kruhovou výščí.

#### **4.4 Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše (S-KPP)**

- 4.4.1 Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše se provádí v případech, kdy není pro pokácení stromu dostatečný dopadový prostor a poškoditelné překážky zabírají výšeč více než 25 % průměru koruny.

## 5. Manipulace pokáceného stromu

---

### 5.1 Odvětvování

- 5.1.1 Odvětvováním je odřezání větví u povrchu kmene s tolerancí do 10 % průměru odřezávané větve.
- 5.1.2 Průměr odstraňovaných větví je do 100 mm. Silnější větve se manipulují dle 5.2.
- 5.1.3 Odřezané větve se ukládají převážně v jednom směru na hromady.
- 5.1.4 Stabilita hromad větví musí být zajištěna vhodným způsobem.
- 5.1.5 Hromady se umísťují ve vzdálenosti do 20 m od kmene pokáceného stromu přednostně mimo okapovou linii ponechaných stromů.
- 5.1.6 Pro efektivní odvětvování je vhodné použít jednu ze tří níže uvedených ověřených metod odvětvování.

#### 5.1.7 Metoda šestifázová

- 5.1.7.1 Metoda je určena pro stromy s větvemi rostoucími v přeslenech (např. smrk, modřín, jedle).
- 5.1.7.2 Předpokládá se, že přesleny rostou relativně blízko sebe a že v každém přeslenu jsou čtyři větve, z nichž při postupu vpřed se odvětvují tři, jež směřují vpravo, nahoru a vlevo. Čtvrtá větev v přeslenu, směřující dolů, se odvětví po otočení kmene (zejména je-li hůře přístupná, kmen leží na zemi), může se však odřezat i bez otočení kmene v průběhu odvětvovacího cyklu.
- 5.1.7.3 Maximální tloušťka větví činí cca 40 mm, a proto při jejich odřezávání nezáleží na průběhu tlaku a tahu ve dřevě.

#### 5.1.8 Metoda osově přímký

- 5.1.8.1 Metoda je vhodná pro odvětvování silných větví (více než 50 mm), s přesleny rostoucími dále od sebe, takže z jednoho postavení pracovníka lze bez pokročení zvládnout jen jediný přeslen.
- 5.1.8.2 Při této metodě odvětvování je z důvodu větší tloušťky větví již nutno rozlišovat tahové a tlakové dřevo ve větvích, které by mohlo sevřít lištu v řezu.
- 5.1.8.3 Na počátku práce pracovník stojí na levé straně stromu, pilu má položenu na tzv. povrchové přímkce na horní straně kmene. Odřezává nejprve větve na levé straně přeslenu: horní a boční větev shora dolů nabíhajícím řetězem (obě ční do prostoru – tah působí na horní straně dřeva větve), spodní větev zespoda nahoru nabíhajícím řetězem (předpokládá se, že tato větev se opírá o terén – tah působí na spodní straně dřeva větve). Pak obdobně odvětvuje větve na pravé straně.



### 5.1.9 Metoda švihová

- 5.1.9.1 Metoda je použitelná pro odřezávání tenkých větví (max. 20 mm).
- 5.1.9.2 Pracovník stojí rozkročen a rychlým tahem pily v základní poloze směrem vpřed odřeže odbíhajícím řetězem (tj. horní stranou lišty) větve na levé straně ve svém dosahu (asi 1,5 m), pak pilu přetočí na plocho a obdobně odvětví horní stranu kmene nabíhajícím řetězem při pohybu pily vzad a poté opět při pohybu pily vpřed odvětví pravou stranu stromu, opět pilou v základní poloze a odbíhajícím řetězem.
- 5.1.9.3 Charakteristické pro tuto metodu je méně kvalitní odvětvení, tedy větší tolerance odříznutých větví u povrchu kmene než je uvedeno u 5.1.8 (cca 100%).

### 5.2 Manipulace kmene a silných větví

- 5.2.1 Kmen a kosterní větve jsou manipulované alternativně:
- pro odvoz mechanizací,
  - pro ruční vyklizení.
- 5.2.2 V případě manipulace pro odvoz mechanizací musí být kmen a kosterní větve naskládány na stabilní hromady s maximální výškou hromady 1,5 m v délkách umožňujících naložení a odvoz běžnou mechanizací pro daný prostor (maximálně 14 m).
- 5.2.3 V případě manipulace pro ruční vyklizení budou kmen a kosterní větve zkráceny na části do hmotnosti 30 kg a naskládány na stabilní hromady s maximální výškou hromady 1,5 m.
- 5.2.4 Typ manipulace a možnost provozu těžké mechanizace na ploše kácení musí být uvedeno v projektové dokumentaci, při respektování požadavků objednatele.
- 5.2.5 Příčné přerézávání neboli manipulace spočívá v příčném kolmém přerézávání kmene ve stanoveném místě motorovou pilou.
- 5.2.6 Při této činnosti je ve většině případů přerézávaný materiál různě podepřen, eventuelně zatížen a ve vláknech dřeva vzniká vlivem gravitace napětí.
- 5.2.7 Při přerézávání musí být respektováno pořadí řezů v závislosti na výskytu tlaku nebo tahu ve dřevě.
- 5.2.8 Napružené dříví se nejdříve nařízne na straně tlaku (max. do 1/3 tloušťky materiálu), dořezává se na straně tahu.
- 5.2.9 Řezy se přitom musí setkat. To znamená, že rozdíl v úrovních obou řezů je maximálně na tloušťku řezné spáry.

## 6. Úprava prostoru po kácení

---

### 6.0 Odstranění pařezu

- 6.0.1 Pařezy vytváří potenciální biotop pro řadu druhů organismů a jsou důležité pro zachování populací i jedinců zvláště chráněných organismů, proto se k jejich odstranění přistupuje pouze v opodstatněných případech.
- 6.0.2 Typ odstraňování pařezů a hloubka frézování (pokud se liší od ustanovení 6.4) musí být uvedeny v projektové dokumentaci.
- 6.0.3 Zejména v terénech se zvýšeným rizikem eroze půdy je vhodnější pařezy ponechávat.
- 6.0.4 Výsledkem (vyjma 6.1) je odstranění pařezu včetně kořenových náběhů a kořenů vyčnívajících nad terén do vzdálenosti 1,5 násobku průměru kmene v místě řezu.
- 6.0.5 V případě odstraňování pařezů v sečených trávnickových plochách nesmí v místě odstranění zůstat nerovnosti větší než 20 mm.
- 6.0.6 Pokud je hloubka jámy po odstranění pařezu nad 500 mm je nutné jámu zabezpečit.

### 6.1 Úprava pařezu seříznutím (S-US)

- 6.1.1 Likvidace pařezu seříznutím probíhá v úrovni terénu s maximální tolerancí 5 % průměru kmene káceného stromu v místě řezu.

### 6.2 Odstranění pařezu vykopáním (S-OR)

- 6.2.1 Odstranění pařezu (klučení) se provádí vykopáním pařezu a strukturálních kořenů.

### 6.3 Odstranění pařezu vytržením těžkou mechanizací (S-OK)

- 6.3.1 Probíhá na stanovištích, kde lze využívat těžkou mechanizaci.
- 6.3.2 Ponechané dřeviny je nutné chránit před poškozením při vytrhávání pařezů a provozu těžké mechanizace dle standardu A01 002 – Ochrana dřevin při stavební činnosti.

### 6.4 Odstranění pařezu frézováním (S-OF)

- 6.4.1 Standardní hloubka frézování pařezů je 200 mm pod úroveň terénu.
- 6.4.2 Plochou frézovaného profilu je čtvercová plocha, jejíž hrana se rovná délce 1,5 násobku průměru kmene v místě řezu.
- 6.4.3 Potřebu hlubšího frézování je nutné stanovit individuálním požadavkem.
- 6.4.4 Jáma vzniklá po frézování se obvykle nevyplňuje (vyjma 6.0.5).

### 6.5 Úprava stanoviště

- 6.5.1 Při kácení, odvětvování, manipulaci a úpravách pařezu nesmí dojít k nadměrnému zhutnění půdy a poškození kořenů v prokořenitelném prostoru ponechaných stromů.
- 6.5.2 Při likvidaci a manipulaci větví nesmí dojít k poškození okolních stromů. Likvidace větví pálením je možná pouze ve výjimečných případech za splnění podmínek daných zákonem č. 201/2012 Sb. (viz. 1.2.16).
- 6.5.3 V případě potřeby zaplnit jámy a terénní nerovnosti vzniklé kácením (např. intenzivní trávníky) je nutné použít vhodný materiál (zeminu bez významného obsahu zbytků z kácení) a zhutnit.
- 6.5.4 Přebytečnou hmotu z frézování pařezů je nutné odvézt ze stanoviště.
- 6.5.5 Zpevněné povrchy musí být po provedeném kácení zbaveny pilin, listí, jehličí a zbytků větví.
- 6.5.6 Z intenzivních trávníkových ploch musí být odstraněny zbytky větví a vrstvy listí, jehličí a pilin.

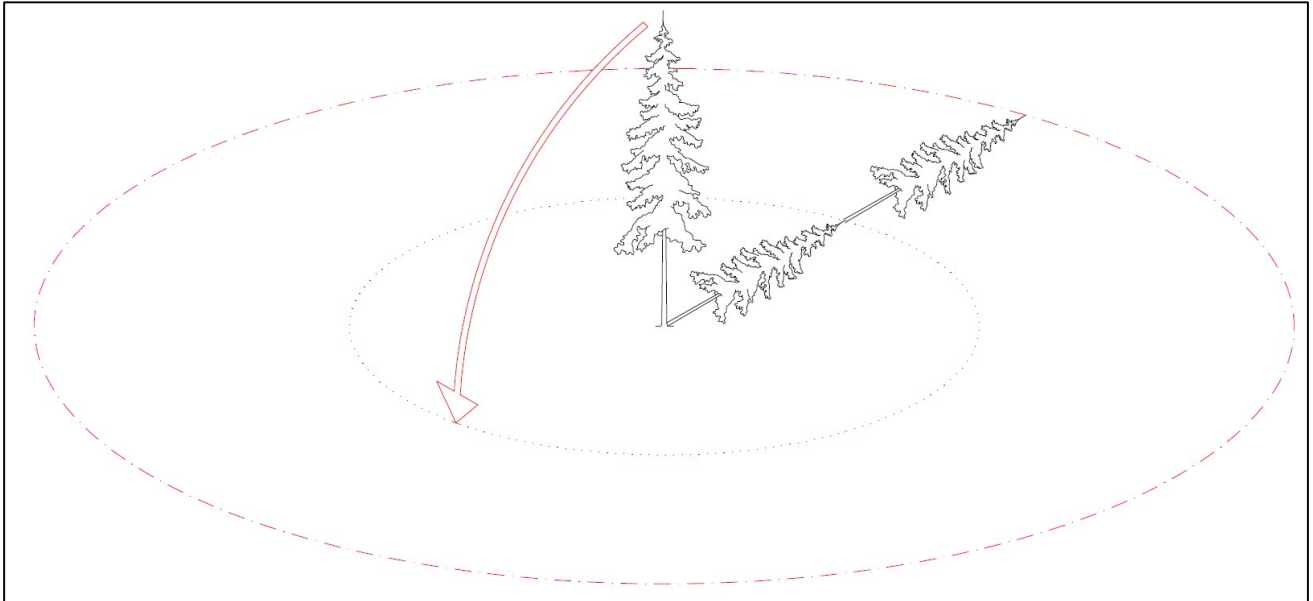
## 7. Převzetí práce

---

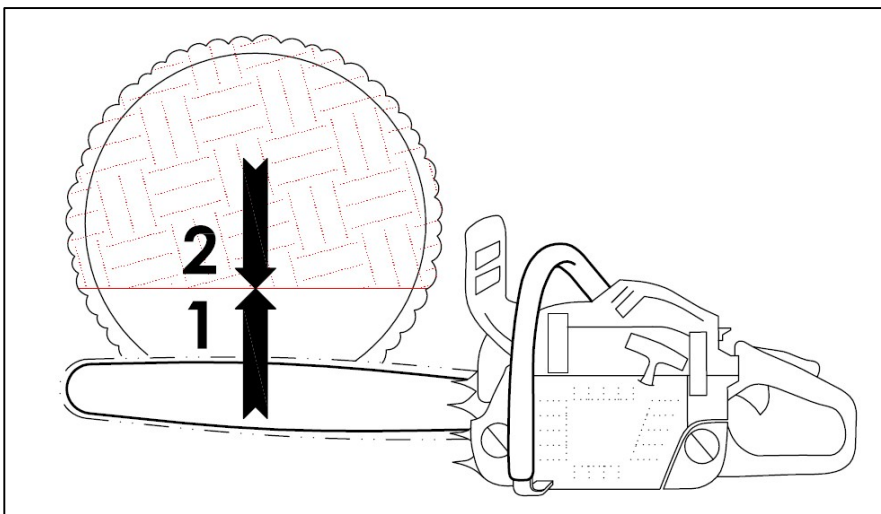
### 7.1 Kontrola stanoviště

- 7.1.1 Vegetační povrch v prokořenitelném prostoru ponechaných stromů nesmí být nadměrně zhutněn.
- 7.1.2 Povrch terénu musí být uveden do původního stavu (viz 6.5).
- 7.1.3 Zbytky větví a kmenů kácených stromů musí být odstraněny také z vodních ploch.
- 7.1.4 Ponechaný materiál musí být uskladněn dle 5.1 a 5.2.
- 7.1.5 Nesmí být poškozen majetek včetně okolních porostů a struktur.
- 7.1.6 Poškození sousedních stromů, zejména větví s průměrem nad 100 mm a způsobení ran na kmeni s délkou nad 200 mm je považováno za hrubou technologickou chybu.
- 7.1.7 Pokud k poškození okolních dřevin došlo, rány musí být začištěny a odborně ošetřeny.

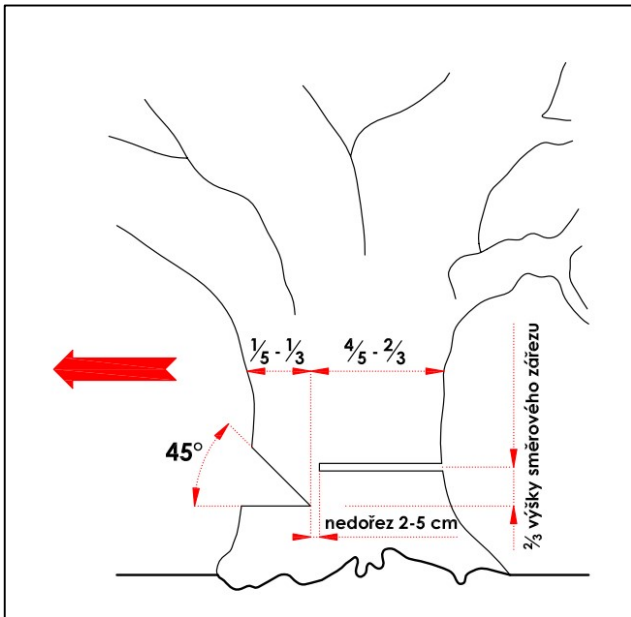
**Příloha č. 1**      **Ilustrace**



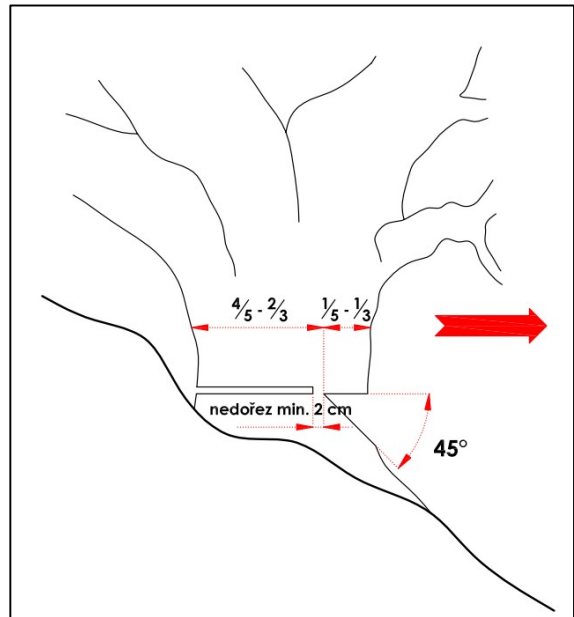
Obr 1. Minimální ohrožený prostor (2.2.2).



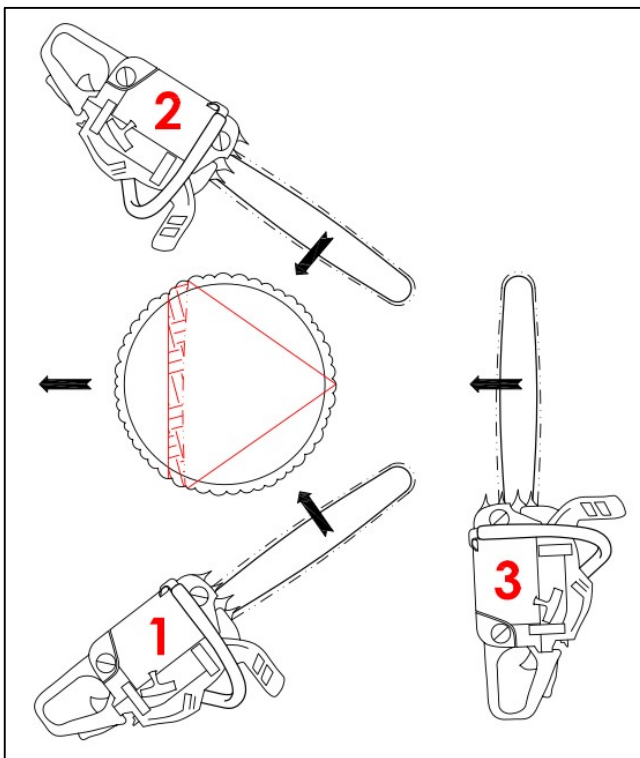
Obr. 2 Směrový zářez – 1 (3.1.1.4).



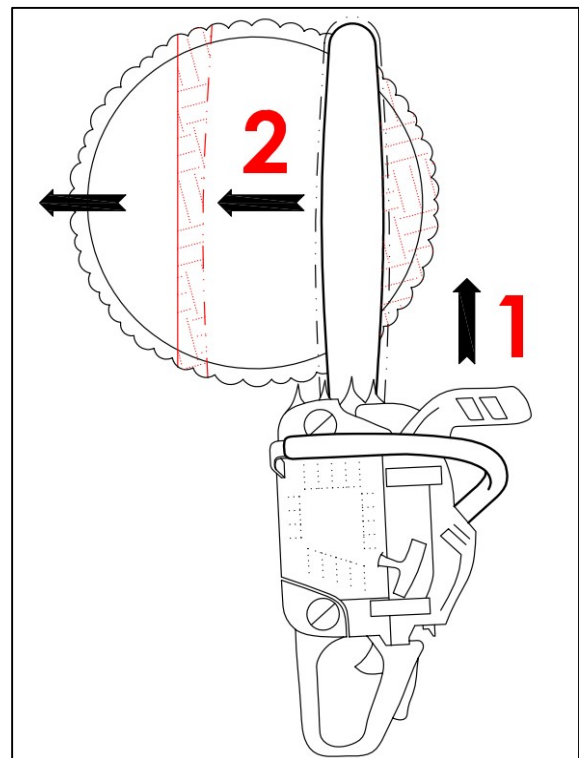
Obr. 3 Vrchní klínový zásek a hlavní řez u stromu na rovině nebo v mírném svahu (3.1.1.6).



Obr. 4 Spodní klínový zásek a hlavní řez u stromu ve svahu (3.1.1.7).



Obr. 5 Vedení hlavního řezu srdcovými řezy (3.1.5.1.2).



Obr. 6 Metoda dvou nedořezů (3.1.5.1.3).

**Příloha č. 2            Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu  
(Arboristické standardy)**

**01                    Kontroly, hodnocení, plánování**

- 01 001                Hodnocení stavu stromů
- 01 002                Ochrana dřevin při stavební činnosti

**02                    Technologické postupy**

- 02 001                Výsadba stromů
- 02 002                Řez stromů
- 02 003                Výsadba a řez keřů a lián
- 02 004                Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy
- 02 005                Kácení stromů
- 02 006                Ochrana stromů před úderem blesku
- 02 007                Úprava stanovištních poměrů dřevin
- 02 008                Zakládání a péče o porosty dřevin
- 02 009                Speciální zásahy na stromech
- 02 010                Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury
- 02 011                Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury

© 2018 Mendelova univerzita v Brně

Lesnická a dřevařská fakulta  
Zemědělská 3  
613 00 Brno

© 2018 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Kaplanova 1931/1  
148 00 Praha 11

SPPK A02 005  
[www.standardy.nature.cz](http://www.standardy.nature.cz)  
2018