

## **Omezování porostů a stromů Řezání větví a ochrana kořenů**

Technická norma společnosti E.ON Česká republika, s.r.o.

Zpracovatel:	Jaroslav Rynda, 981/3242, tým Standardizace
Vydavatel:	Jiří Hlach, vedoucí Standardizace
Schvalovatel:	David Mezera, vedoucí Síťový management
Platnost od:	1.11.2005
Revize:	1.3.20131.3.20131.3.2013

### **Úvodní část**

Tato norma uvádí zásady platné pro přípravu a provádění stavebních činností v sídlech a v krajině, pro volbu postupů pro ořezávání stromů během výstavby a provozování venkovních vedení. Stanovuje postupy pro ochranu kořenových systémů stromů během výstavby kabelových vedení.

Slouží k ochraně jednotlivých dřevin a rostlinných porostů, jakož i ploch určených pro vegetaci, u kterých ekologická, estetická, ochranná nebo jiná hodnota není zpravidla dosažitelná pomocí náhrady buď vůbec, nebo až po letech.

### **Citované a související normy a další podklady:**

ČSN 83 9061            Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 83 9011            Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona č. 114/1992 Sb.

ECZR-PP-070            Zajištění ochrany přírody a krajiny, odstraňování a ořez dřevin

Božena Gregorová      Řez dřevin ve městě a krajině, Praha 2000

<http://www.garten.cz>    Výchovní řez stromů

### **Obsah:**

- A      Názvosloví**
- B      Rozdělení**
- C      Standardní provedení**

TNS 00 0100.01	Platnost od: 1.11.2005	Revize:1.3.2013
----------------	------------------------	-----------------

## A. Názvosloví

**Asimilační stín** - prostor v pletivu, který je vzdálen od vnitřního pletiva zásobujícího živinami. Je to oblast, kde se velmi špatně hojí řezné rány.

**Větevní kroužek** - rozhraní větve a kmene často patrné jako kroužek (větevní kroužek), který má podobu valu nebo je vyznačen výrazně zbrázděnou kůrou a objímá celou bázi větve.

**Kořenová zóna** - za ni se pokládá plocha půdy pod korunou stromů (ohraničená okapovou linií koruny) zvětšená o 1,5 metru, u sloupových forem zvětšená o 5 metrů po celém obvodu koruny (okapové linii).

**Kořenová clona** - je tvořena vyhloubenou rýhou, směrem k budoucímu stavebnímu výkopu, opatřená stabilní, zetlívající, vzduch propouštějící konstrukcí například z kůlů, drátěného pletiva a tkaniny.

**Kořenový prostor** - je vymezen kořenovým systémem rostliny.

**Vegetační plocha** - je nepevněná plocha pokrytá vegetací (traviny, křoviny, stromoví) v dané lokalitě.

## B. Rozdělení

Zásahy do porostů a stromů lze rozdělit do:

- zásahy do větví v koruně stromů nebo keřů
- zásahy do kořenového systému

## C. Standardní provedení

Uvedené technologické postupy jsou obecným návodem předpokládajícím jejich provádění dle obecně závazných platných předpisů.

### 1. ŘEZ VĚTVÍ

**Zásah do vegetace musí být veden snahou udržet a podpořit dobrý zdravotní stav stromu, udržet plnou funkčnost během celého jeho života a přitom odstranit větve, které ohrožují okolí (energetické zařízení).**

To je nutné mít na zřeteli i tehdy, když řez není prováděn ve prospěch stromu, například při likvidaci větví, které snižují bezpečnost provozu na silniční komunikaci, zastiňují dopravní značky, ohrožují majetek, omezují liniové stavby apod.

Doporučené podmínky řezu:

- u zdravých stromů by při řezu nemělo být odstraněno více než 25 % asimilující plochy koruny
- u oslabených stromů by při řezu nemělo být odstraněno více než 15 % asimilující plochy koruny
- zimní řez se nemá provádět při teplotách nižších než - 6°C
- ošetření řezných ran provést hned po řezu LUXOLEM, pomocí olejových nátěrů (fermež, fermežové barvy), disperzního laku nebo lazurovacího laku, nemá negativní účinek.

*Poznámka:*

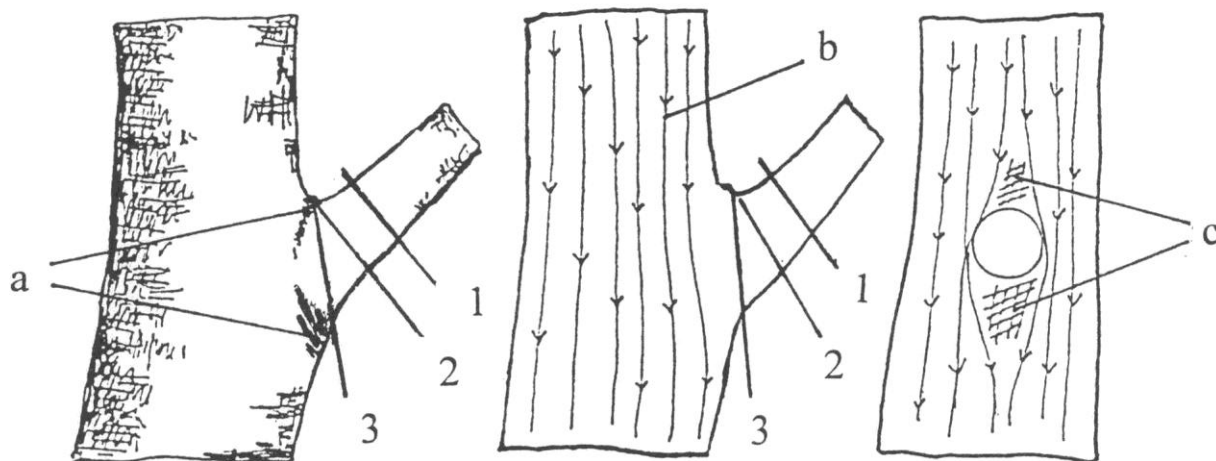
*V současnosti se v Evropě i v ČR od zatírání řezných ran téměř upustilo. V USA se řezné rány neošetřují chemickými přípravky již několik desetiletí. Každopádně použijeme-li nějaký chemický přípravek ve formě nátěru, musí jít o přípravek neškodný pro lidi i ostatní savce a chráněné živočichy, musí být roztíratelný za jakýchkoli teplot a ve venkovních podmínkách se nesmí jeho vlastnosti v průběhu roku měnit (nesmí v zimě namrznat a prskat, stejně tak jako se v létě samovolně roztékat teplem). Viz.*

<http://www.garten.cz/a/cz/5954-vychovny-rez-stromu-4>

## 1.1 Technika řezu

Řezem vzniklá rána aktivuje složité, energeticky náročné obranné reakce, při kterých se spotřebovává část živin.

Abychom zajistili optimální hojení rány je zapotřebí co nejvíce přiblížit rovinu řezu vnitřnímu pletivu, které zajišťuje optimální přísun živin do rány, bez vzniku asimilačního stínu.



a - límec

b - schématické znázornění  
transportu živin z listů

c - asimilační stín

Vedení řezu:

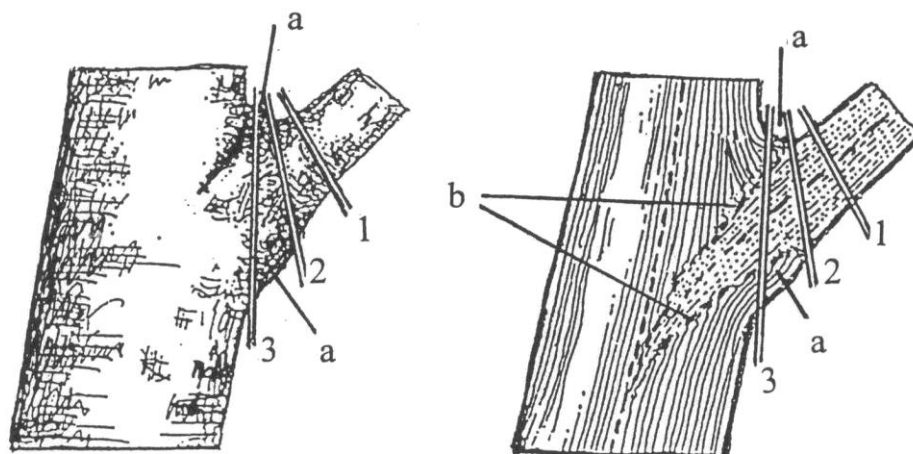
- 1 - nesprávným řezem vznikl pahýl, hojivé pletivo se následkem silného asimilačního stínu netvoří (odumírají pletiva pahýlu)
- 2 - příznivější poloha řezu, ale hojivé pletivo roste zejména ve spodní části většinou nedostatečně a nepravidelně. Proto ve spodní části začínají často odumírat živá pletiva (asimilační stín) a rána se zvětšuje
- 3 - správně vedený řez, rána se dobře zavírá

Důvody k řezu jsou různé, různá je tloušťka větví a způsob rozvětvení, ale umístění správně vedeného řezu z hlediska hojení rány má stále stejnou logiku. Koresponduje s viditelným vnějším rozhraním mezi větví a kmenem, které odpovídá také skrytému rozhraní ve vnitřních pletivech dřeviny viz obrázek.

Polohu správného řezu většinou snadno poznáme. V případě, že rozhraní není patrné (u dřevin se silnou borkou, u větvení typu dicházia (vidličnaté větvení někdy s malým úhlem větvení, ořešák apod.), je třeba vedení řezu věnovat zvýšenou pozornost.

### 1.1.1 Řez postranních větví

Rovina řezu umístěna těsně před viditelný límec. Větve řežeme pokud možno vždy v místě rozvětvení. Jejich zkracování příčným řezem není správné. Po řezu postranní větve nesmí na stromě zůstat zbytek větve, který odumře (tzv. věšák). Správně vedený řez postranní větve respektuje rozhraní mezi větví a kmenem.



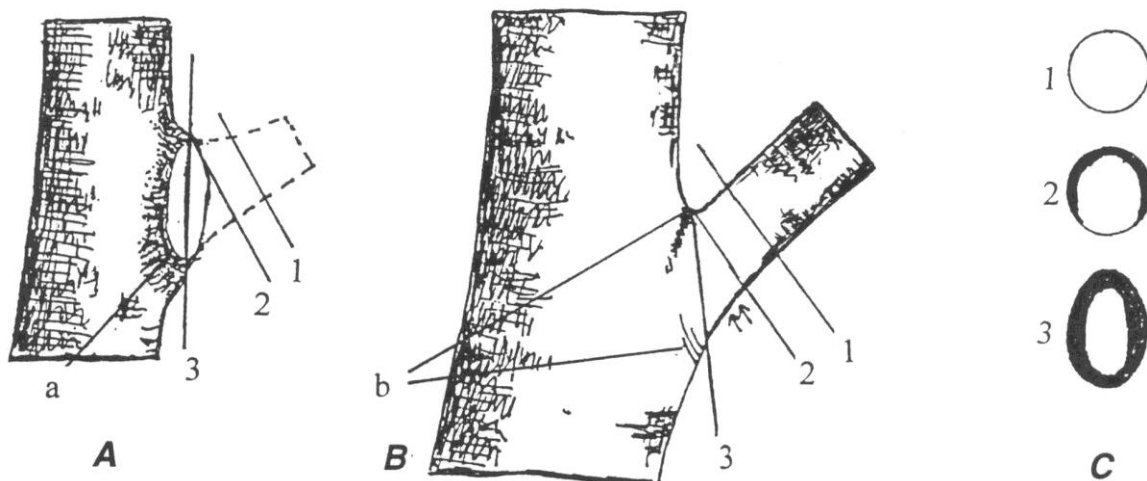
a - límec

b - rozhraní mezi pletiví větve a kmene (podélný řez větví a kmenem)

Vedení řezu:

- 1 - špatný příčný řez, při kterém zůstává na stromě pahýl, řezná rána se nehojí
- 2 - správný řez, který je veden před tzv. límcem, vytvářejícím hranici mezi větví a kmenem, ve spodní části má límec podobu valu
- 3 - špatný řez, který je veden pletivem kmene, vytváří se velká rána vyvolávající silné stresové reakce stromu

U mladých dřevin nebo tenkých větví a u jehličnatých stromů je na rozhraní větve a kmene často patrný kroužek (větevní kroužek), který má podobu valu nebo je vyznačen výrazně zbrázděnou kůrou a objímá celou bázi větve. Někdy je zřetelný také u starších větví listnáčů, když je úžlabí charakterizováno velkým úhlem. Také v tomto případě se řez větve provádí těsně před kroužkem (řez na kroužek).



a - kroužek

b - límeč

A - řez na kroužek

B - řez u límece

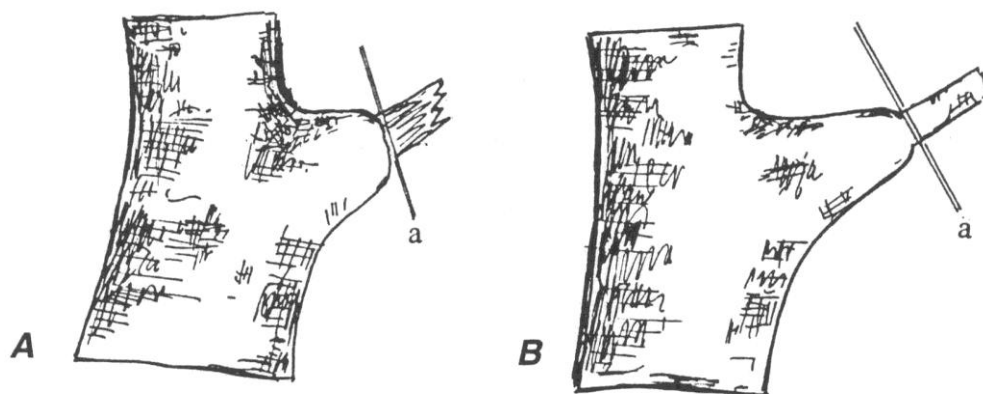
C - hojení řezné rány

Vedení řezu:

- 1 - špatný řez, při kterém na stromě zůstává pahýl, řezná rána je malá, ale nehojí se, pahýl odumřel
- 2 - řezná rána je malá, hojí se pouze v horní části, spodní část je v asimilačním stínu, rána se v nejnižším místě infikuje
- 3 - správný řez provedený před límcem, rána po celém obvodu zarůstá, hojí se.

### 1.1.2 Řez suchých větví

Řez provádíme tak, aby nedocházelo k poškození pletiv kmene, tj. těsně před vytvořeným závalem.



a - správná poloha řezu.

A – Několik let suchá větev je přerostlá nově přirůstajícími pletivy kmene. Správný řez se provádí před valem živých pletiv stromu.

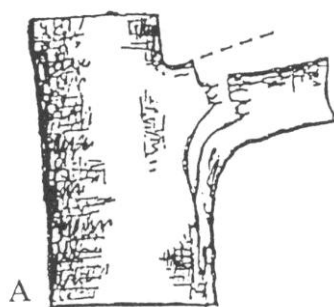
B – Tloušťnutí kmene je silnější než u postranní živé větve. V případě řezu je nutné řez provést před valem, který tvoří pletiva kmene.

### 1.1.3 Řez větví o velké hmotnosti

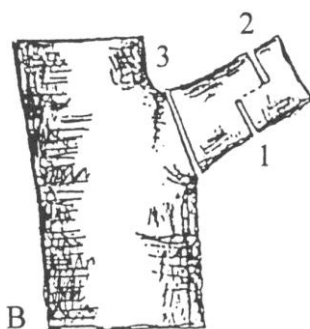
U starších stromů musíme někdy odstraňovat také větší větve, které mohou mít i značnou hmotnost. Řez takových větví je po technické stránce složitější a rovněž pro strom znamená mnohem větší fyziologické zatížení (vyvolává často silné stresové reakce).

Větve při řezu musíme přidržovat, aby nedošlo při tomto zákroku ke zbytečnému poškození pletiv stromu okolo řezné rány ani ostatních větví v koruně. Snaha odstranit takovou větev jedním řezem by způsobila odtržení kůry i dřeva ve spodní části řezné rány. Vzniklo by tak velké a zcela zbytečné poranění.

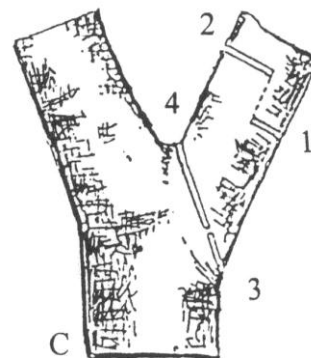
Při řezu větví s velkou hmotností je často nutné použít pomocné řezy, které zabrání poškození kmene.



A - zlámání a odtržení kůry a dřeva pod místem špatně provedeného řezu



B - pořadí jednotlivých řezů při odstraňování postranní větve



C - pořadí jednotlivých řezů při odstraňování jedné z větví v místě úzkého rozvětvení

Řez větví nemůžeme nikdy provádět pouze podle jednoho vzoru nebo jediného schématického obrázku. Správná poloha řezu, tvar a velikost řezných ran při odstraňování různých větví se dokonce v koruně téhož stromu značně liší.

Před řezem si na stromě dobře prohlédneme výsledky řezu, který byl proveden v předcházejících letech. Pro zkušeného pracovníka má hojení přítomných řezných ran v různých částech koruny velkou vypovídající hodnotu pro způsob provedení dalšího potřebného řezu.

## 1.2 Chemické ošetření ran pomůže:

- snížit riziko infekce různými patogenními organismy
- zabránit napadení stromu dřevokazným, podkorním nebo jiným nebezpečným hmyzem, který navíc přenáší řadu nebezpečných chorob
- zabránit přenosu chorob používaným nářadím a snížit ztrátu vody nadměrným výparem, zvláště u velkých řezných ran
- zamezit odumření živých pletiv kolem rány následkem vyschnutí nebo popraskání rány při jejím rychlém vysychání (vysoké teploty, přímá izolace, sucho, ...)
- přispět k rychlejšímu růstu kalusu

Speciální přípravky (fungicidní) pro ošetření řezných ran nelze používat v I. pásmu Ochrany vodních toků.

TNS 00 0100.01	Platnost od: 1.11.2005	Revize:1.3.2013
----------------	------------------------	-----------------

## 2. OCHRANA KOŘENOVÉHO SYSTÉMU

Zásah do vegetace musí být veden snahou udržet a podpořit dobrý zdravotní stav stromu, udržet plnou funkčnost během celého jeho života a přitom umožnit realizaci zemních prací s minimálním poškozením jeho kořenového systému.

### 2.1 Ochrana vegetačních ploch

Vegetační plochy je před poškozením nutno chránit oplocením, nejméně 1,8 metru vysokým, s bočním odstupem 1,5 metru od okraje plochy.

### 2.2 Ochrana stromů před mechanickým poškozením

Stromy na staveništi se musí chránit proti mechanickému poškození (například pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy, a to oplocením stejně jako u vegetačních ploch. Plot má ochránit celou kořenovou zónu.

Jestliže není možné zajistit ochranu celé kořenové zóny (nedostatek místa), je nutno kmen obednit do výšky alespoň 2 metry. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu vypolštářovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy. Korunu nutno chránit před poškozením stavebními mechanizmy, ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem.

### 2.3 Ochrana kořenové zóny při navážce

V kořenové zóně se nemá provádět navážka. Pokud se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, musí se při určování tloušťky navážky a způsobu rozprostření (celoplošně, výsečově) respektovat druhově specifická snášenlivost, stáří, vitalita a vytváření kořenového systému rostlin, půdní poměry i druhy použitých materiálů. Aby se zabránilo tvorbě látek poškozujících kořeny, musí se před navážkou odstranit z povrchu kořenové zóny veškerý vegetační pokryv, listí a další organické látky, a to šetrně vůči kořenům, tzn. ručně nebo odsáváním.

V kořenové zóně smí být navážen pouze hrubozrnný, vzduch a vodu propouštějící materiál. Jestliže se má založit také vegetační nosná vrstva, je nutno navést nejprve uvedený materiál zpravidla v tloušťce 0,2 metru a na něj jako vegetační nosnou vrstvu zeminu půdní skupiny 2 nebo 3 podle ČSN DIN 18 915 ve vrstvě silné maximálně 0,2 metru. Zemina nesmí být rozprostřena blíže než 1 metr od kmene. Při navážení se nesmí přejíždět kořenová zóna.

### 2.4 Ochrana kořenového prostoru při snižování terénu

V kořenovém prostoru se nesmí terén snižovat odkopávkami.

### 2.5 Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů.

Hloubené výkopy se nesmí provádět v kořenovém prostoru. Pokud se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, musí být výkop prováděn ručně a nesmí se při tom vést blíže než 2,5 metru od paty kmene. Při pokládání kabelového vedení se doporučuje vést kabely pokud možno spodem pod kořenovým prostorem. Při pokládání kabelu pod kořenovým prostorem se osa kmene stromu nesmí dostat do ochranného pásma sítě a pokládka provádí se protlakem v chrániče.

Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 0,03 metru. Případná poranění je nutno ošetřit růstovými stimulatory. Kořeny o průměru větším než 0,2 metru je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné ochránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Zrnitost zásypových materiálů (postupná změna zrnitosti) a míra jejich zhutnění musí zabezpečovat trvalé provzdušňování nutné pro regeneraci poškozených kořenů.

TNS 00 0100.01	Platnost od: 1.11.2005	Revize:1.3.2013
----------------	------------------------	-----------------

V závislosti na ztrátě kořenů může nastat potřeba ukotvit dřevinu, provést vyrovnávací řez v koruně nebo provést oba zásahy současně.

Při nepevné půdě a u hlubokých výkopů je nutné zajistit strom proti sesuvu vhodnými technickými opatřeními (například začepováním).

U stavebních výkopů, jež zůstávají dlouhodobě odkryté, se musí chránit kořeny proti vysychání a účinkům mrazu kořenovou clonou. Kořenová clona by měla být zpravidla zřízena jedno vegetační období před započítáním stavby a odkopání se má provést ručně. Clona nemá žádnou statickou funkci pro strom ani pro hloubený výkop. Do začátku stavby a během stavebních prací je nutné udržovat kořenovou clonu stále vlhkou.

Její vnější hrana nesmí být blíže než 2,5 metru od paty kmene. Tloušťka kořenové clony má být nejméně 0,25 metru, hloubka má dosahovat prokořeněný prostor, maximálně však na dno budoucího hloubeného výkopu.

Do vyhloubené rýhy, směrem k budoucímu stavebnímu výkopu, je nutno zřídit stabilní, zetlívající, vzduch propouštějící konstrukci například z kúlů, drátěného pletiva a tkaniny.

Kořenovou clonu realizujeme v případech, kdy víme, že výkop bude odkryt déle než tři měsíce, nebo v zimním období od 1.11. do 31.3. V ostatních případech se požaduje zakrytí stěny výkopu (například geotextilií) a jeho soustavné vlhčení až do opětovného zásypu výkopu.

## **2.6 Ochrana kořenového prostoru stromů při zřizování základů stavebních objektů.**

V kořenovém prostoru se nesmí zřizovat základy. Jestliže se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, doporučují se zřizovat místo základových pásů základové patky. Jejich vzájemný rozestup a vzdálenost od paty kmene nesmí být menší než 1,5 metru. Uspořádání základových patek musí umožnit zachování kořenů s důležitou statickou funkcí. Spodní hrana stavební konstrukce navazující na patky nesmí zasahovat do původního terénu.

## **3. ZÁVĚR**

Zásady a doporučení uvedená v předchozích odstavcích jsou jen tím nejzákladnějším, co je nutno udělat pro porosty při výstavbě a provozu rozvodného zařízení.