

# ZNALECKÝ POSUDEK Č. 79/09

## OBJEDNATEL

Magistrát města Zlína,  
náměstí Míru 12, 761 40 Zlín

## ÚČEL POSUDKU:

Posouzení statického selhání u zadaného stromu

## POSUDEK VYPRACOVAL:

DOC. ING.PAVEL ŠIMEK, Ph.D.  
RYBÁŘSKÁ 401  
688 01 UHERSKÝ BROD

## POSUDEK OBSAHUJE:

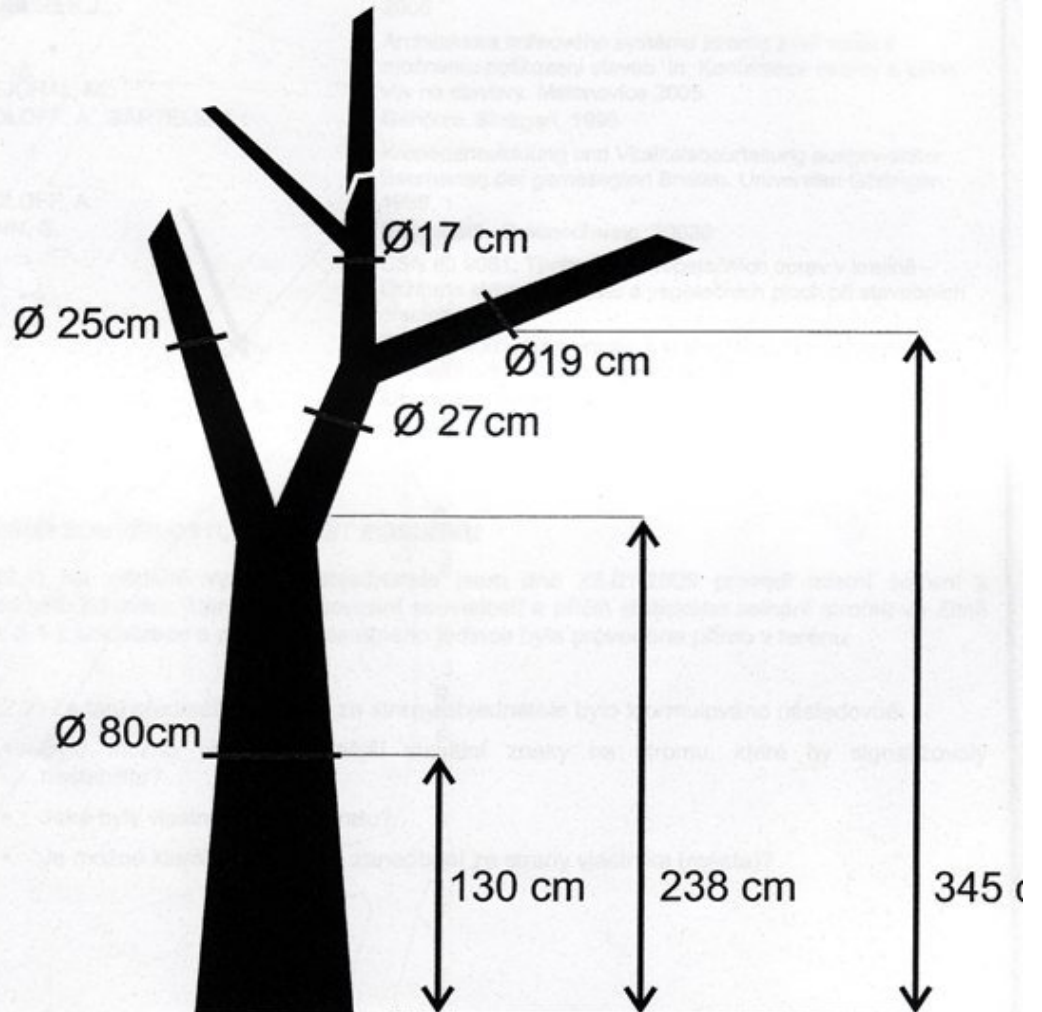
19 STRAN TEXTU VČETNĚ OBÁLKY  
A PŘEDÁVÁ SE VE 3 VYHOTOVENÍCH

UHERSKÝ BROD 25.01.2009

### 3. ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI, NÁLEZ

(3.1) Předmětný jedinec je lokalizován na pozemkové parcele číslo 200/1; kú Zlín (viz. též snímek katastrální mapy – obr.č.1 -předaný objednatelém).

(3.2) Při terénním průzkumu byl zjištěn vyvrácený strom, jehož základní dendrometrické parametry jsou dokladovány na níže uvedeném schématu – viz. obr.č.2.



Obr.č.2. Základní dendrometrické parametry

## (3.3) Základní zjištěné skutečnosti: popis místa:

- na určené lokalitě byl posouzen vyvrácený strom, který rostl v okrajovém porostním lemu parku, v okraji skupiny keřů : Pyracantha, Taxus – viz.foto č.1
- na odhaleném půdním profilu v místě vývratu je patrná několika centimetrová vrstva obohacená organickou látkou (tmavá barva) se zbytky mulče (kúra) – viz. foto č.2
- ve vzdálenosti cca 4 m od paty vyvráceného stromu je postaven elektrický rozvaděč, v těsné blízkosti pak sloupek oplocení parku – viz foto č.3. Na fotografii č.3 jsou kromě jiného zachyceny těžební zbytky ze stromu, který rostl v bezprostřední blízkosti vývratu (nesouvisí přímo s předmětem hodnocení)
- terén mírně stoupá od okraje komunikace směrem k parku – výškový rozdíl cca 20 cm viz.foto č.1

#### 4. BYLO MOŽNO POZOROVAT VNĚJŠÍ VIZUÁLNÍ ZNAKY NA STROMU, KTERÉ BY SIGNALIZOVALY NESTABILITU?

Odpověď na výše položenou otázku je strukturovaná do třech tématických celků.

##### Popis stromu

Taxon	: Ailanthus altissima (Mill.) Swingle pajasan žlaznatý
Taxační parametry	: výčetní tloušťka: 80 cm průměr koruny: nezjistitelný výška stromu: nezjistitelná (odhad 20m)
Popis stromu	: Strom se ve výšce 238 cm větvil do dvou základních kosterních větví o průměru cca 25 cm. Jedna z těchto kosterních větví (pravděpodobně ve směru od porostního okraje vně) se ve výšce 345 cm opět větvila do dvou větví o průměru cca 18 cm Popis-blíže viz obr. 2

##### Interpretace-dílčí odpověď:

*Na základě porovnání zjištěných hodnot s literárními údaji (velikostní parametry, charakteristiky taxonu) a zohlednění typu stanoviště je možno konstatovat, že předmětný jedinec nevykazoval žádné vnější růstové abnormality.*



### Kvalitativní znaky

Při vizuálním posuzování stavu stromů se standardně hodnotí dva aspekty – vitalita stromu (někdy označovaná jako fyziologická vitalita) a snížení statické stability (někdy označováno jako zdravotní stav).

Větší část používaných znaků výše uvedeného hodnocení lze uplatnit i v případech vyvráceného stromu – této skutečnosti bylo použito jako základního metodického postupu pro hodnocení příčin statického selhání předmětného jedince

### Kvalitativní údaje - vitalita

#### Komentář:

- Vitalita (životaschopnost) je atributem kterým posuzujeme určitou vývojovou tendenci jedince. Vitalita je hodnocena pomocí dílčích ukazatelů vitality.
- Olistění: tento údaj je standardním kritériem při posuzování vitality jedince. S ohledem na období vegetačního klidu nelze pro předmětné hodnocení použít
- Malformace (tvarové změny) větví: tato charakteristika vyjadřuje proces redukce větvení prvního a druhého řádu na hlavních větvích jako důsledek snižování vitality.
- Tvorba výmladků: výhony, jimiž strom nahrazuje ztrátu asimilačních orgánů. Intenzita s jakou strom tyto úbytky nahrazuje tvorbou proventivních výhonů je znakem vitality. Z hlediska posuzování vitality je velmi důležité i umístění proventivních výhonů. Čím je strom méně vitální, tím více stahuje tvorbu proventivních výhonů ke kmeni.

#### Zjištěné hodnoty

	Vitalita
Olistění	: nehodnoceno
Tvarové změny větvení	: částečně hodnotitelné ve zbytcích koruny: znaky ukazují na mírně sníženou vitalitu (hrotovitá, štětkovitá struktura) ; u daného taxonu má znak pouze informativní charakter (typ větvení), přírůstky odpovídají stanovišti; viz. foto č.4
Tvorba výmladků	: výmladky nebyly zaznamenány -viz.foto č. 7
Ostatní znaky	: u předmětného jedince bylo v nedávné minulosti provedeno odstranění části větví - pravděpodobně v minulém roce (s ohledem na lokalizaci ran pravděpodobně směřujících do uličního prostoru)  místa po odstraněných větvích (řezná plocha) vykazují znaky svědčící o relativně vysoké vitalitě - překrytí větší části obvodu řezné plochy kalusem -viz foto č.5-6-7.

### Interpretace-dílčí odpověď

S ohledem na zjištěné hodnoty dílčích charakteristik vitality používaných při vizuálním posuzování stavu stromů lze konstatovat že:

***Předmětný strom vykazoval znaky (maximálně) mírně snížené vitality - projevy snížení vitality mohou být dočasné, nevykazoval rozhodně žádné znaky výrazně snížené vitality.***

**Kvalitativní údaje - snížení statické stability (zdravotní stav stromu)**Komentář:

Celkové hodnocení statické stability (zdravotního stavu) vychází z posouzení závažnosti poškození hodnoceného dílčími charakteristikami. Tyto dílčí znaky mají kumulativní charakter a celkový zdravotní stav je posuzován nejen podle „dílčích poškození“, ale rovněž je zohledňován vliv jejich společného výskytu (kumulace poškození). Dílčí charakteristiky:

- Poškození kmene: mechanické poškození kmene (včetně kořenového náběhu) zasahující do kambia nebo případně do hlubších vrstev dřeva. K poškození dochází často vlivem provozu (parkování), neopatrným dosekáváním okrajů trávníku apod. Poškození představuje především vstupní bránu pro infikování dřevokaznými houbami popř. může bezprostředně souviset s ohrožením statiky stromu.
- Poškození koruny: mechanické poškození korunové části stromu obdobného rozsahu jako u předchozí charakteristiky. K poškození dochází nejčastěji nevhodným zásahem, cílenou destrukční činností popř. neodborným zásahem.
- Výskyt hnilob a dutin: při posuzování zvažujeme především rozsah, závažnost a lokalizaci dutin
- Výskyt suchých větví: hodnocení výskytu suchých větví v koruně je často dokladem zanedbané péče o jedince. Příčiny výskytu mohou být i v souladu s principy růstu v koruně - tyto je třeba odlišovat u každého konkrétního taxonu od ostatních suchých větví.
- Chybné větvení stromu: posuzováno především s ohledem ve vztahu k možnému rozlomení
- Nepříznivé umístění těžiště a geometrie kmenu: : posuzováno především s ohledem ve vztahu k možnému vývratu a vztahu k možnému zlomu
- Příznaky/defekty v kořenovém prostoru: vnější příznaky svědčící o poškození kořenového systému (plodnice dřevokazných hub, trhliny v okolí paty stromu)

**Snížení statické stability**

Poškození kmene	: na kmeni nebylo zjištěno poškození ani žádné oděrky menšího rozsahu. Posouzení nebylo možno provést na odvrácené části kmene (ležící kmen) - nicméně žádné znaky ani zde nenasvědčují přítomnosti defektu - viz. foto č.11
Poškození koruny	: na kosterních větvích v koruně nebylo zjištěno poškození - pouze oděrky menšího rozsahu, které procházely kůrou stromu a byly pravděpodobně ošetřeny nátěrem (červeno-hnědá barva) v rámci dřívě provedeného péstebního opatření. Hodnocení se samozřejmě netýká defektů způsobených pádem stromu. Blíže viz. foto č. 8-9-10.
Výskyt hnilob a dutin	: na kmeni a na kosterních větvích prvního řádu nebyly zjištěny žádné hniloby a dutiny. Na jedné z kosterních větví druhého řádu (viz. také obr.č.2) v místě dřívě odstraněné větve (viz foto č.12) se tvořila dutina. Tato počínající dutina byla skrytá pro vnější hodnocení. Rozsah vznikající dutiny (cca 150 cm od místa řezu) - provázen barevnými změnami dřeva nemohl v žádném případě ovlivnit statické selhání stromu vývratem. Viz foto č.13-14.
Výskyt suchých větví	: v koruně nebyly zjištěny suché kosterní větve



- Chybné větvení stromu : větvení u kosterních větví nevykazuje znaky tzv."tlakových vidlic", které jsou potenciální příčinou pro statické selhání stromu (zlom).  
: U hlavních kosterních větví se jedná o tzv."tahové větvení", kdy dochází k odklonu jejich částí vlivem vlastní tíhy, čímž působí tah v místě spojení - viz. foto č.15 s typickým "korním hřebínkem".
- Nepříznivé umístění těžiště a geometrie kmenu : nelze s určitostí u vyvráceného stromu určit. Žádné vnější znaky k tomuto defektu však nebyly zjištěny (reakční dřevo).  
: při vizuálním hodnocení je možno hodnotit pouze vnější znaky (tedy příznaky). V tomto smyslu nebyly v okolí stromu zjištěny žádné plodnice dřevokazných hub-nelze je však zcela vyloučit s ohledem na zápoj okolních keřů. S ohledem na destrukci nejbližšího okolí stromu nebylo možno najít ani případné trhliny v půdě. Rovněž nebylo možno vyhodnotit případný náklon kmene.
- Příznaky/defekty v kořenovém prostoru : Zjištění skutečného stavu v oblasti kořenové zóny, který bylo možno ohledat v souvislosti s vývratem - viz kap.č.5

#### Interpretace - odpověď

S ohledem na zjištěné hodnoty dílčích znaků statické stability používaných při vizuálním posuzování stavu stromů lze konstatovat že:

***Předmětný strom nevykazoval žádné znaky, které by nasvědčovaly následnému statickému selhání.***



Foto č.11: Stav kmene (hodnocení statické stability)



## 5. JAKÉ BYLY VLASTNÍ PŘÍČINY VÝVRATU?

Na základě posouzení zjištěných skutečností – především popisu místa (viz.kap.3.3.) a vizuálního vyhodnocení (kap.4) byla pozornost při hodnocení věnována především kořenovému systému stromu a v neposlední řadě také kořenové zóně stromu. V této souvislosti jsou důležité následující definice:

- Kořenová zóna stromu (ČSN 83 9061): Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m.
- Kořenový systém stromu (ČSN 83 9001): soustava kořenů pod kořenovým krčkem rostliny

### 5.1. Zjištěné skutečnosti

5.1.1 Ve smyslu PEJCHALA (2005) zcela chybí kosterní kořeny, které zajišťují statické kotvení stromu – absentují jak vodorovné kořeny tak kořeny svislé. Viz foto č.16.

5.1.2 V ose kmene v místě odumřelých kosterních kořenů jsou patrné náhradní koncové kořinky, které patrně zajišťovaly příjem živin a vody tak, že nedošlo k viditelné ztrátě vitality stromu – samozřejmě bez statického kotvení stromu –viz.foto č.17.

5.1.3 Další významnou skutečností je zjištěná tvorba adventivních kořenů (vznikajících jinde než jako bazální pokračování hlavního stonku) – patrná na foto č.18-19. Tato skutečnost je mmj. významná tím, že velmi pravděpodobně souvisí s navýšením terénu v bezprostředním okolí kmene – viz dále.

5.1.4 Kořenový náběh stromu – zduřenina na bázi kmene, kde přechází vodivá pletiva z kořenu do kmene – je chráněný kůrou a současně vykazuje znaky přímého kontaktu s půdou. Kromě jiného z části kořenového náběhu vyrůstají adventivní kořeny – viz.foto č.18-19.

5.1.5 V kořenové zóně stromu je umístěn elektrický rozvaděč (viz foto č.3). Z předaného podkladu situace lokality (viz. obr.1) vyplývá průběh několika sítí technické vybavenosti území rovněž přes kořenovou zónu stromu. V bezprostřední blízkosti paty stromu je umístěn sloupek oplocení. Všechny tyto skutečnosti mohli být rozhodující pro iniciaci infekce kořenového systému stromu a jeho následné odumření.

5.1.6 V části kořenové zóny došlo ke zvýšení terénu – v jaké souvislosti není možno jednoznačně stanovit ze zjištěných parametrů stanoviště. Tato skutečnost může mít souvislost se založením skupiny keřů v podrostu předmětného stromu (vrstva mlčovacího materiálu), rovněž může souviset s terénními úpravami (komunikace) či oplocením parku. Všechny tyto skutečnosti mohli být rozhodující pro odumření kořenového systému stromu.

5.1.7 Odborná literatura (BALDER,1998) uvádí *Ailanthus altissima* (Mill.) Single (pajasan žlaznatý) jako taxon citlivý na navážky v kořenové zóně.

5.1.8 Odumření kořenového systému v kontextu s údaji 5.1.5 a 5.1.6 probíhá řadu let. Počátek odumírání kořenového systému nelze se zatím zjistitelných údajů určit. Pro zodpovězení této otázky by byla nutná laboratorní identifikace patogena a detailní studium hniloby na bázi kmene.

### 5.2. Interpretace - odpověď

S ohledem na zjištěné vnější znaky (kap.4), skutečnosti v oblasti kořenové zóny stromu a ohledání kořenového systému stromu lze konstatovat že:

***Příčinou statického selhání předmětného stromu vývratem je téměř úplné odumření kořenového systému stromu.***

## 6. JE MOŽNÉ KLASIFIKOVAT ZJEVNÉ ZANEDBÁNÍ ZE STRANY VLASTNÍKA (MĚSTA)?

### 6.1. Zjištěné skutečnosti

(6.1) Předmětem posouzení byl rozbor vnějších znaků předmětného stromu, které mohou potenciálně souviset se statickým selháním.

(6.2) Na předmětném stromu nebyly nalezeny žádné vnější znaky související s potenciálním statickým selháním stromu zjistitelné metodou vizuální kontroly stromu. Pro úplnost je třeba dodat, že lze provést i velmi detailní analýzu symptomů včetně přístrojového hodnocení, které by předmětný defekt velmi pravděpodobně odhalily. Tyto detailní postupy jsou doporučovány v případech, kdy právě na základě vizuální kontroly stromu jsou zjištěny znaky, které poukazují na potenciální statické selhání – to však není hodnocený případ.

(6.3) Z několika zjištěných znaků (řezné plochy, ošetření drobných poranění na kmenu) lze vyvozovat, že na předmětném stromu byly v minulosti provedeny péstební opatření. Rozsah, cíl a četnost těchto opatření mně není znám. Jistě jsou dohledatelná v provozní dokumentaci správce.

(6.4) Předané podklady od pracovníků Magistrátu města Zlína se týkaly výhradně lokality, na které došlo k pádu stromu. Komplexní odpověď na položenou otázku by měla zahrnout rovněž posouzení systému péče a disponibilních podkladů pro výkon správy zeleně.

### 6.2. Interpretace - odpověď

Na základě posouzení vnějších znaků předmětného stromu, které mohou potenciálně souviset se statickým selháním konstatuji že:

*Vlastník nemohl vizuální kontrolou vnějších znaků předmětného stromu zjistit možnost statického selhání stromu. V tomto smyslu nedošlo ze strany vlastníka ke zjevnému zanedbání.*

## ZNALECKÁ DOLOŽKA

Znalecký posudek jsem vypracoval jako znalec jmenovaný rozhodnutím Krajského soudu Brno ze dne 21.11.1989 č.j. Spr. 4224/89 pro základní obor ochrana přírody pro odvětví dendrologie a okrasné sadovnictví. Znalecký úkon je zapsán pod poř. číslem 79/09 znaleckého deníku.

Doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D.

V Uherském Brodě 25.01.2009

