

# TECHNICKÁ ZPRÁVA/ODBORNÝ POSUDEK

## 1. ÚVOD

Akce: **Návrh výsadby stromořadí na hřbitově, Cheb**  
Pozemek č.: 199/3  
Katastrální území: Hradiště u Chebu  
Datum: leden 2022  
Žadatel/Investor: Město Cheb

### 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

**Ing. Nikola Prinzová, DiS.**

Zelená 59/3, 353 01 Mariánské Lázně

email: nikola.prinzova@gmail.com

tel.: 606 223 945

IČ: 73403881

### 1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEDNATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Objednatel: **Město Cheb**  
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 1/14  
350 02 Cheb  
Zastoupení: Ing. Petr Myslivec (starosta)  
IČ: 259713  
DIČ: CZ00259713

## 2 POPIS SOUČASNÉ STAVU A NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

Městský hřbitov leží v městské části Hradiště, ve východní části města Cheb. V rámci obnovy zeleně na městském hřbitově jsou navrženy dosadby stromů do stávajících stromořadí a vytvoření nového stromořadí. Projektová dokumentace se zabývá územím v jižní části hřbitova od rozptylové loučky k vojenskému hřbitovu.

Jednotlivé sektory hřbitova jsou určeny vedením cest, které jsou doprovázeny stromořadím, která jsou však neúplná. Návrh spočívá tedy v doplnění chybějících či odumírajících stromů novými stromy. Alej v části rozptylové loučky tvoří habry (*Carpinus betulus*). V sektoru vojenských hrobů je alej smíšená ze 4 taxonů – dub letní (*Quercus robur*), javor mléč (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Na západní hranici odděluje hřbitov od hlavní komunikace stromořadí z jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*). Toto stromořadí bude nově doplněno dvěma kusy stejného druhu, aby vznikla ucelená řada podél obvodové zdi v sektoru urnových hrobů. Taxonomická skladba stromů odpovídá stanovištním podmínkám.

Nové stromořadí z lípy srdčité (*Tilia cordata*) je navrženo podél hlavní komunikace v úseku parkoviště. Stromy zde vytvoří pohledovou clonu.

Spon mezi stromy je odvislý od sponu stromů ve stávajících stromořadích. Stromořadí z habrů a jeřábu ptačího mají pravidelný spon a chybějící exempláře budou dosazeny ve stejné vzdálenosti. V části vojenských hrobů je stromořadí vysázeno nepravidelně. Umístění nově vysazovaných stromů bude přizpůsobeno linii a místním podmínkám v obdobném sponu.

#### **Seznam navrhovaných stromů:**

Číslo	Název	Vel.	Ks
1	<i>Carpinus betulus</i>	14/16	3
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	14/16zb	11
3	<i>Tilia cordata</i>	14/16	19
4	<i>Quercus robur</i>	14/16	3
5	<i>Sorbus aucuparia</i>	14/16	2
<b>Celkem</b>			<b>38</b>

### **3. TECHNOLOGIE VÝSADBY STROMŮ**

Použitá technologie respektuje platné ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, 18 916 Výsadby rostlin, 18 917 Zakládání trávníků a 18 919 Rozvojová a udržovací péče pro rostliny.

Umístění navrhovaných stromů respektuje ochranná pásma všech sítí technického vybavení. Přesto dojde před zahájením všech výsadbových prací u stromů k vytýčení sítí technického vybavení, aby byl respektován skutečný stav. V případě nejasností budou případné odchylky řešeny konzultací s technickým dozorem a zástupcem správce příslušných sítí.

Stručná charakteristika požadovaných příznivých vlastností půdy:

příznivé biologické vlastnosti půdy

-absence technických substrátů v horní vrstvě půdy

-neznečištěná, živná, dobře provzdušněná půda

příznivé fyzikální vlastnosti půdy

-optimální poměr vody a vzduchu, podíl vzduch vedoucích pórů větší než 10% objemu půdy

-optimální drobtovitá struktura

-optimální zrnitostní složení, (velmi různorodé zrnitostní složení

substrátu, měrná hustota 1,8 g/cm<sup>3</sup>)

příznivé chemické vlastnosti půdy

-slabě kyselé pH

-opatrné zásobení dusíkem ( příliš živný substrát ve výsadbové jámě může zhoršit statiku)

Při zahradnických úpravách je potřebné respektovat platné ČSN:

ČSN DIN 18 915 Sadovnictví a krajinářství. Práce s půdou

ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství. Výsadby rostlin

ČSN DIN 18 918 Sadovnictví a krajinářství. Technicko-biologické zabezpečení zařízení

ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství. Rozvojová a udržovací péče pro rostliny

ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech

ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti, doplňující související normu ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

Velikost vysazovaných rostlin - vysokokmeny s nasazením koruny ve výšce 2,5 m (viz Výkaz výměr).

Požadavky na založení z pohledu biologie stromů a zahradnické péče o ně:

absence organických látek v nedostatečně provzdušněné hornině (organické materiály nesmí přijít hlouběji než 40cm)

- příjem přirozených dešťových srážek vhodně uspořádaným kořenovým prostorem s co možná nejvíce otevřeným povrchem půdy
- optimální půdní substrát pro specifické nároky dřevin a dané stanovištní podmínky z hlediska statiky stromů kruhová kořenová mísa
- ochrana před negativními vlivy antropogenního původu, zamezení přístupu bezprostředně po založení
- ukotvení vysazené rostliny pomocí kůlů s pravidelnou kontrolou kotvicích mechanismů
- ošetření kmenů jutou - ochrana kmenu proti mechanickému, slunečnímu a mrazovému poškození
- výchovný řez
- výsledný výsadbový substrát o zrnitostním složení (váhová %):
  - 3% jílovitá frakce
  - 18% prachovitá frakce
  - 36% písčité frakce
  - 43% štěrkovitá frakce

Hloubka výsadby bude přizpůsobena druhu rostlin. U vzrostlých dřevin je nutno vytvořit závlahové mísy tak, aby voda stékala k rostlině.

Pro výsadbu stromů je ideální období během vegetačního klidu, tj. na podzim po opadání listů nebo brzy na jaře před vyrašením pupenů. Chladnější a vlhké počasí umožní rostlinám vytvořit kořeny na novém místě ještě před tím, než teplé počasí podpoří nový růst. Nicméně stromy, které jsou ve školce pěstovány intenzivní technologií, jsou řádně připraveny a jestliže jsou během transportu vhodně chráněny proti poškození, mohou se sázet i během vegetačního období! Pro zajištění zdravého vývoje nových stromů a keřů je v obou případech podstatné, jak kvalitně a rychle budou vysazeny.

Často se u stromu, jako následek stresu způsobeného přesazováním, dostaví takzvaný povýsadbový šok, který se projevuje zejména pomalým růstem a sníženou vitalitou. Správná příprava stanoviště před a během výsadby spolu s dobrou následnou péčí zkrátí dobu, kdy rostlina trpí tímto šokem a dovolí stromu se rychleji ujmout na novém místě.

Z uvedeného vyplývá, že v případě skládkování stromů na staveništi bude zajištěno jejich zálivka

a přistínění. Skládkování na staveništi bude jen po dobu nezbytně nutnou pro výsadbu!

- Požadavky na kvalitu sazenic:
- Kmen musí být průběžný, s nasazenou korunou v požadované výšce (při dané velikosti), bez poškozené kůry či velkých ran po obrostu
- Koruna musí být pravidelná, přirozeně stavěná, odpovídající průměru kmene, s terminálem v prodloužení osy kmene
- U vícekmenných forem stromů odpadá požadavek průběžného kmene, jednotlivé kmeny musí začínat již od země, musejí být nejméně tři, zhruba stejné tloušťky  
(Upozornění na možné vady: koruna nesmí obsahovat tzv. kodominantní výhony, tj. výhony stejné dominance jako výhon terminální - tzv. dvojáky, či štětkovitá koruna, koruna nesmí být jednostranně založená a nesmí obsahovat větve ostře nasazené s vrůstající kůrou v úžlabí větvíček - tyto nedostatky zapříčiňují v pozdějším věku vznik dutin, vylamování větví a ohrožení stability stromu)
- Kmen nesmí být poškozen nezavalenými ránami - nebezpečí vzniku dutin a vyhnívání kmene

Bezprostředně před výsadbou je třeba sazenice upravit. Tato úprava spočívá v řezu korunky. Při řezu koruny budou odstraněny větvičky poškozené při přepravě. Pokud je koruna příliš hustě zavětvená, provede se její prosvětlení, které se provádí odstraněním celých větvíček řezem na větvní kroužek. Prosvětlení bude vedeno tak, aby byly vytvořeny základní patra budoucí koruny, případně aby byly odstraněny kodominantní větve či větve ostře nasazené. Při tomto řezu je nutno si uvědomit, že řez by se neměl týkat větví silnějších než 2 cm. Kmen bude před výsadbou obalen jutou ve dvou vrstvách, která ho chrání před mechanickým poškozením a sluneční spálou.

### **Výsadbový postup:**

Výkop mělké a široké výsadbové jámy

Jáma min. 2,5-3x širší než je průměr kořenového balu, a o 10 cm hlubší, než je výška kořenového balu. Velikost výsadbové jámy do 1 m<sup>3</sup>, 50 % výměna substrátu.

### **Kořenový krček**

Kořenový krček bude částečně viditelný, tj. v úrovni balu. Jestliže krček nebude obnažený, je nutno odstranit z vrchu kořenového balu trochu zeminy. Po nalezení krčku se určí, jak hluboká má být jáma pro správné vysazení.

### **Umístění stromu do správné výšky**

Před umístěním stromu do jámy, je nutno zkontrolovat zda byla vykopána do správné hloubky a ne více. Je lepší zasadit strom o něco výš, tj. 2 - 5 cm nad kořenový krček, než ho zasadit pod jeho úroveň. Vyšší úroveň výsadby navíc dovoluje mírné sesednutí balu (v případě nakypření dna jámy). Především poškození stromu při usazování do jámy, je nutno zvedat strom vždy za kořenový bal a nikdy ne za kmen. Pokud je jáma hlubší, je nutné provádět dostatečné pod balem hutnění, aby nedošlo později k poklesu kořenového balu.

### **Narovnání stromu v jámě**

Ještě než se začne jáma znovu plnit, je nutno strom zkontrolovat z různých úhlů zda je umístěn svisle.

### **Zasypání jámy**

Jámu je nutno vyplnit asi do jedné třetiny; citlivě, ale pevně, se zemina upěchuje kolem spodní části kořenového balu. Jestliže je bal zabalený jutou a pletivem, je nutno přeříznout a odstranit provaz nebo drát kolem kmene a rozbalit horní třetinu kořenového balu. Je důležité dát pozor, aby nedošlo k poškození kmene nebo kořenů. Po doplnění zbytku výsadbové jámy zeminou, je nutno zeminu důkladně upěchovat, aby nevznikly vzduchové kapsy, které by mohly způsobit zaschnutí kořenů. Aby se předešlo tomuto problému, je vhodné přidávat vždy několik centimetrů půdy a pokropit ji vodou, což napomůže sesedání. Tento postup je nutno opakovat dokud není jáma plná a strom pevně usazen.

### **Upevnění stromu ke kůlům**

Ochranné kotvení je potřeba především na větrném stanovišti a na místech, kde hrozí poškození sekačkou na trávu a vandalismus. Tři kůly, ve spojení se širokým pružným popruhem, budou držet strom vzpřímeně a zároveň poskytnou pružnost a minimalizují možnost poškození kmene. Ochranné kotvení se ponechá tak dlouho jak to bude bezpodmínečně nutné. Nutno je pravidelně kontrolovat zda nedochází k poškození kmene.

Kůly budou zaraženy do rostlé země, jejich celková délka bude cca 250 cm.

### **Ochranný nátěr kmene**

Kmeny budou natřeny ochranným nátěrem, který chrání kmeny před tepelným poškozením kůry (sluncem nebo mrazem). Nátěr se přizpůsobuje změně kůry, nezabraňuje růstu kmene, dochází pouze k pomalu ubývajícímu účinku, aniž by se nátěr odloupl. Aplikační dávka základního nátěru je cca 150ml / m<sup>2</sup>, tj. cca 850 g/m<sup>2</sup>.

### **Pokrytí povrchu zasypané jámy mulčem**

Mulč – drčená borka - bude aplikován ve vrstvě 10cm. Při mulčování je nutno dbát na to, aby mulč nebyl v kontaktu s kmenem stromu. Prostor bez mulče, tři až pět centimetrů široký, je dostatečnou ochranou před poškozením kmene.

V případě použití borky bude nový mulč přidáván vždy po 2-3 letech tak, aby se jeho vrstva nezvyšovala, ale pouze byl doplněn mulč rozložený.

### **Zálivka**

Pokud je výsadba prováděna v pozdějším jaru a je velice suché období, doporučuje se prolít jámu 50-100l vody a po vsáknutí provést výsadbu. Bezprostředně po výsadbě bude provedena zálivka v množství 100l/strom.

### **Instalace zavlažovacího vaku**

Po výsadbě a vydatné jednorázové zálivce bude kolem kmene ve spodní části instalován zálivkový vak. Zvolené zavlažovací vaky mají při správném používání životnost až 10 let. Voda vytéká 5 – 9 hodin a může v nich i zmrznout (například v případě zálivky v suchém podzimu nebo jarní zálivky), vaky budou mít kapacitu 57 litrů vody, budou z UV stabilizovaného materiálu. Vytékání vody nebude přes šev, ale přes dva

mikrootvory ve dně vaku. Vaky budou v horní části sešité a plnicí otvor je zakrytý cedulkou, uchycenou do horního švu. Aby nedocházelo k ucpání mikrootvorů, bude do vaku nalévána čistá voda.

### **Sítě technického vybavení**

V místě výsadeb se nenachází sítě technického vybavení.

### **Následná dokončovací a rozvojová péče**

Po výsadbě je velmi důležité dbát na správnou zálivku, kterou je třeba přizpůsobit stanovišti a stromu samotnému. Nedostatečná zálivka může způsobit narašení pupenů rostliny a pozdějšímu zaschnutí těchto výhonů. Přílišná zálivka na nepropustných půdách způsobuje pocit zdárného ujmoutí stromu, jeho růstu a v období asi 3 měsíců po výsadbě rostlina začne vadnout, osychat a odumírá následkem nedostatku vzduchu, který způsobuje odumření kořenového systému.

Hnojení u listnatých stromů se provádí přímo při výsadbě pomocí pomalurozpustných tablet nebo hnojiv. Samozřejmě přihnojujeme také v průběhu vegetace plnými hnojivy s živinami N, P, K.

Důležitou součástí vysazené rostliny bývá též opěrná - kotvicí konstrukce. Tato má funkci držet rostlinu na místě a tím umožnit její dobré zakořenění. Může se občas stát, že vlivem klimatických a jiných podmínek se úvazky uvolní a rostlina není pevně kotvena. Je velmi důležité rostlinu vrátit do původní polohy a obnovit stabilitu. Tato konstrukce se ponechává u rostliny tak dlouho, dokud rostlina dobře zakoření a sama dokáže obstát například poryvům větru. Průměrná doba, v níž se konstrukce odstraňují je 18 – 24 měsíců. Při výsadbě se též často používá bandáž z juty. Tu je třeba odstranit v okamžiku, kdy začíná strom škrtit, či se sama začíná rozkládat a uvolňovat a dle potřeby ji obnovit.

Další povýsadbová péče bude zahrnovat výchovný řez. Odstranění poškozených větví a prosvětlení korunky, pokud je potřebné, se udělá při výsadbě. S výchovným řezem pro správné zapěstování koruny bude vhodné rok počkat až do doby, kdy se strom na novém stanovišti ujme. Vždy je nutno u alejových stromů zapěstovávat jeden silný průběžný terminál a kosterní větve v dostatečném rozestupu.

Řez listnatých stromů se provádí dle jednotlivých typů a výsadeb. Po výsadbě se první 2 – 3 roky provádí opravný řez a po období 5 – 15 let se dle typů provádí omlazovací a udržovací řezy. Odborně provedený řez je zárukou dlouhověkosti rostliny a jejího estetického působení.

Závlahová mísa musí být pravidelně prokypřena a zbavena plevele.

Stromy budou pravidelně kontrolovány a v případě výskytu škůdců či chorob ošetřeny.

V Mariánských Lázních, leden 2022

Ing. Nikola Prinzová, DiS.

### Přílohy:

Fotodokumentace současného stavu

Obrazová příloha – navrhované stromy



stromořadí z *Carpinus betulus* -  
pohled na sever



stromořadí z *Carpinus betulus* -  
pohled na jih



vstup do sektoru s válečnými hroby - pohled na stromořadí se smíšenou  
druhovou skladbou



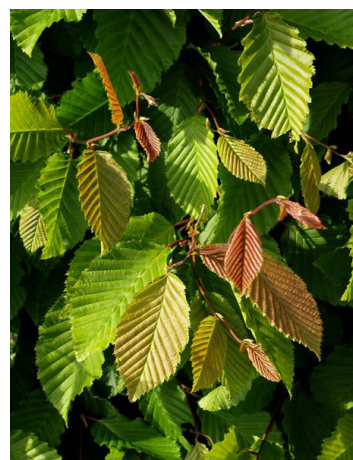


sektoru s válečnými hroby - pohled na stromořadí z jižní strany





## ***Carpinus betulus***





## **Tilia cordata**



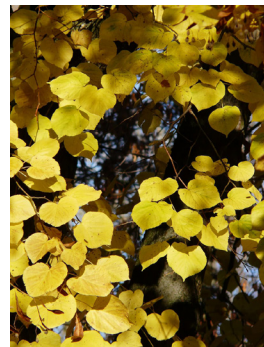
**list - jaro**



**květenství**



**plody**



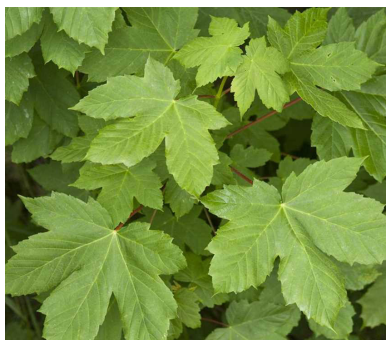
**list - podzim**



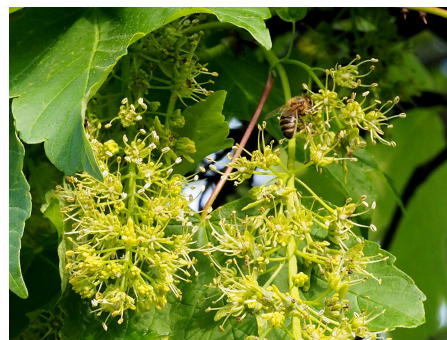
## **Acer pseudoplatanus**



plody



list



květenství

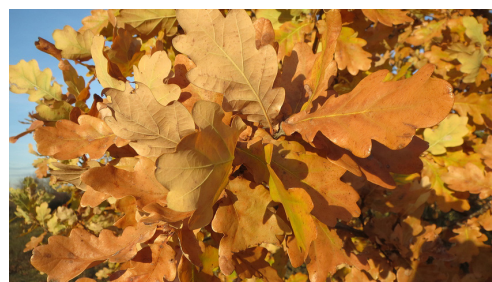
## Quercus robur



květenství



plody



list - podzimní zbarvení



## ***Sorbus aucuparia***

