

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ekologie lesa

**Lesopark Dražovka – zhodnocení současného stavu a návrh  
managementu**

Diplomová práce

Autor: Bc. Jan Eschner

Vedoucí práce: Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

2018

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jan Eschner

Lesní inženýrství

Název práce

**Lesopark Dražovka – zhodnocení současného stavu a návrh managementu**

Název anglicky

**Dendrological survey of the park Drazovka and the proposal for management**

---

### Cíle práce

Cílem práce je provedení inventarizace dřevin v lesoparku Dražovka. Na základě této inventarizace bude navržen cílový stav dřevin (s ohledem na vhodnost v dané lokalitě) spolu s návrhem cestní sítě a dalšího mobiliáře.

### Metodika

V rámci inventarizace bude u jednotlivých jedinců na vybrané lokalitě provedeno určení taxonu, budou zjištěny základní dendrometrické charakteristiky (výška, průměr kmene, průměr koruny) a bude určen zdravotní stav, vitalita a sadovnická hodnota. Údaje budou zapsány do inventarizační tabulky. Na základě zjištěných údajů budou navrženy zásahy a opatření vedoucí ke zlepšení stavu dřevin nebo ke zvýšení provozní bezpečnosti. Diskutována bude vhodnost dřevinné skladby a případné návrhy na její změnu. Výstupem bude také inventarizační plán, v němž bude zakreslena poloha hodnocených jedinců. Součástí projektu bude i návrh cestní sítě a mobiliáře.

**Doporučený rozsah práce**

50 s.

**Klíčová slova**

park, dřeviny, inventarizace

---

**Doporučené zdroje informací**

Hamada, S., Ohta, T., 2010: Seasonal variations in the cooling effect of urban green areas on surrounding urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 9:15 24

Kolařík, J a kol. 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, I. díl, ČSOP Vlašim

Kolařík, J. a kol. 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl, ČSOP Vlašim

Kolařík, J. a kol. 2009: Oceňování dřevin rostoucích mimo les metodika. AOPK ČR

Pauleit, S., 2003: Urban street tree plantings: identifying the key requirements. *Proc Inst Civ Eng-Munic Eng*. 156:43 50

Quigley, M., 2004: Street trees and rural conspecifics: Will long-lived trees reach full size in urban conditions? *Urban Ecosystems*, 7: 29 39.

Sun, W.Q., 1992: Quantifying species diversity of streetside trees in our cities. *J. Arboric*, 18: 91 93

---

**Předběžný termín obhajoby**

2017/18 LS – FLD

**Vedoucí práce**

Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra ekologie lesa

---

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2018

**prof. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2018

**prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 02. 04. 2018

---

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Lesopark Dražovka – zhodnocení současného stavu a návrh managementu vypracoval samostatně pod vedením Ing. Vladimíra Janečka, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Hořovicích dne 17. 4. 2018

.....

### Poděkování

Děkuji panu Ing. Vladimírovi Janečkovi, Ph.D. za odborné vedení při zpracování diplomové práce. Panu Ing. Vilému Urbánkovi z katedry Hospodářských úprav lesů za zapůjčení měřicích přístrojů. Dále panu Ing. Josefu Novému a Ing. Milanovi Šnajdrovi za poskytnutí materiálů pro zpracování této práce.

## **Abstrakt**

Tato práce byla zpracována za účelem inventarizace současného stavu porostů a výrazných stromů. Měřeny byly dendrometrické charakteristiky dřevin, hodnocen jejich zdravotní stav, sadovnická hodnota a návrh opatření k zachování nebo zlepšení stavu stromů a porostů. Zjištěná data byla zapsána do inventarizačních tabulek. Také byl zhodnocen stav cestní sítě a mobiliáře lesoparku. Na základě těchto dat byla vypracována inventarizační mapa současného stavu, kde jsou zakresleny jednotlivé stromy, porosty rozdělené do věkových stupňů a současný stav cest a mobiliáře. V inventarizační mapě navrhovaného stavu jsou dřeviny a porosty rozděleny dle navrhovaných opatření, rekonstruované cesty jsou rozděleny dle skladby konstrukce a také je zde vyznačeno umístění nových staveb a mobiliáře.

**Klíčová slova:** park, dřeviny, inventarizace

## **Abstract**

This thesis was written to survey the current state of stands and distinctive trees. The dendrometric characteristics of the trees were measured, their state of health and the gardening value was evaluated and there was proposed measures to preserve or improve the condition of trees and stands. The detected data was entered into the inventory tables. The status of the road network and forest park furniture was also evaluated. On the basis of these data, an inventory map of the current state was drawn up, showing individual trees, stands divided into age ranges and the current status of roads and public furniture. In the inventory map of the proposed state, trees and stands are divided according to the proposed measures, the reconstructed roads are divided according to their structure and also the location of the new buildings and public furniture.

**Key words:** park, trees, inventory

## **Obsah**

<b>1. Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Cíle práce .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Literární rešerše.....</b>	<b>12</b>
3.1. Městská zeleň.....	12
3.1.1. Význam zeleně v městském prostředí.....	12
3.1.1.1. Ekologický význam.....	12
3.1.1.2. Sociální a hygienický význam .....	13
3.1.1.3. Hospodářský význam.....	14
3.1.2. Stresové faktory ovlivňující zeleň.....	15
3.2. Management příměstských a městských lesů .....	15
3.2.1. Pěstování porostů .....	16
3.2.2. Obnova porostů .....	17
3.2.3. Řez stromů .....	18
3.2.4. Nezalesněné plochy.....	19
3.3. Cesty.....	20
3.3.1. Konstrukce mlatových cest .....	20
3.3.2. Plán mlatových cest .....	21
3.3.3. Odvodnění mlatových cest.....	21
<b>4. Metodika .....</b>	<b>23</b>
4.1. Popis území .....	23
4.1.1. Katastrální charakteristika.....	24
4.1.1.1. Lesní pozemky a trvalé travní porosty .....	24
4.1.1.2. Cesty.....	24
4.1.1.3. Vodojemy a cesty v majetku VaK Beroun, a.s. ....	24
4.1.2. Přírodní podmínky .....	25
4.1.2.1. Orografické a hydrologické poměry .....	25
4.1.2.2. Pedologické poměry.....	25
4.1.2.3. Klimatické poměry.....	25

4.1.2.4. Přírodní lesní oblasti .....	25
4.1.2.5. Lesní vegetační stupně .....	26
4.1.2.6. Zastoupení lesních typů .....	26
4.1.2.7. Zastoupení cílových hospodářských souborů .....	26
4.1.2.8. Potenciální přirozená vegetace .....	27
4.1.3. Stavby v lesoparku .....	27
4.2. Metodika měření .....	28
4.2.1. Průměr stromu .....	29
4.2.2. Výška stromu .....	29
4.2.3. Výška koruny .....	29
4.2.4. Průměr koruny .....	29
4.2.5. Zdravotní stav stromu .....	29
4.2.6. Sadovnická hodnota stromu .....	30
4.2.7. Lokalizace stromu .....	31
4.2.8. Navrhovaná opatření .....	31
4.2.9. Cestní síť .....	31
<b>5. Výsledky .....</b>	<b>33</b>
5.1. Hodnocení jedinců .....	33
5.1.1. Zdravotní stav .....	35
5.1.2. Sadovnická hodnota .....	36
5.1.3. Navrhovaná opatření .....	36
5.2. Hodnocení porostů .....	37
5.2.1. Porosty ve 4. věkové skupině .....	37
5.2.2. Porosty v 6. věkové skupině .....	38
5.2.3. Porosty v 8. věkové skupině .....	39
5.2.4. Porosty v 9. věkové skupině .....	40
5.2.5. Porosty ve 12. věkové skupině .....	41
5.2.6. Porosty ve 14. věkové skupině .....	43



5.2.7. Porosty v 16. věkové skupině .....	44
5.2.8. Celkové doporučení pro porosty .....	46
5.3. Nezalesněné plochy .....	47
5.4. Cestní síť .....	48
5.4.1. Současný stav cestní sítě .....	48
5.4.2. Navrhovaný stav .....	48
5.4.2.1. Protierozní opatření .....	49
5.4.2.2. Konstrukce nových mlatových cest .....	50
5.4.2.3. Rekonstrukce mlatových cest .....	50
5.4.2.4. Rekonstrukce pojízdné cesty .....	51
5.5. Mobiliář .....	52
5.5.1 Stávající stav .....	52
5.5.2. Navrhovaný stav .....	52
<b>6. Diskuse .....</b>	<b>53</b>
<b>7. Závěr .....</b>	<b>57</b>
<b>8. Seznam literatury a použitých zdrojů .....</b>	<b>58</b>
<b>9. Přílohy .....</b>	<b>62</b>
9.1 Seznam příloh .....	62

### **Seznam obrázků v práci:**

Obrázek č. 1 - Přehledová mapa se zakreslením zájmového území

### **Seznam tabulek v práci:**

Tabulka č. 1 - Zastoupení lesních typů

Tabulka č. 2 - Zastoupení cílových hospodářských souborů

### **Seznam grafů v práci:**

Graf č. 1 - Zobrazení zdravotního stavu jedinců

Graf č. 2 - Zobrazení sadovnické hodnoty jedinců

Graf č. 3 - Zobrazení navrhovaných opatření jedinců

Graf č. 4 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách ve 4. věkové skupině

Graf č. 5 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 6. věkové skupině

Graf č. 6 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 8. věkové skupině

Graf č. 7 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 9. věkové skupině

Graf č. 8 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách ve 12. věkové skupině

Graf č. 9 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách ve 14. věkové skupině

Graf č. 10 - Zast. taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 16. věkové skupině

# 1. Úvod

Význam příměstských lesů se stále více dostává do popředí zájmu široké veřejnosti, a to hlavně kvůli jejich rekreační funkci. To si uvědomují i zastupitelé města, a proto schválili změnu územního plánu, v níž je uvedeno, že se nebude zmenšovat plocha příměstských parků v okolí města, ba naopak (Šimková, 2018). Lesopark Dražovka spadá spolu s Obecním lesem, Remízkem, Bažantnicí a Hájem pod LHC Městské lesy Hořovice. Svou rozlohou a blízkostí centru města má největší rekreační potenciál a je také nejvíce navštěvován veřejností. Po revoluci, kdy lesopark připadl městu Hořovice, byly snahy o zatraktivnění území a bylo zde postaveno několik altánů a laviček. Bohužel nejspíše neexistovala koncepce managementu, mobiliář postupně chátral a na přelomu tisíciletí musely být altány strženy kvůli havarijnímu stavu. Tato práce má za úkol na základě zjištění stávajícího stavu navrhnout taková řešení, aby byl co nejvíce využit potenciál území jak z hlediska rekreačního, tak i hospodářského.

## 2. Cíle práce

Cílem práce je provedení inventarizace dřevin v lesoparku Dražovka v Hořovicích. Zjištěny budou základní dendrometrické charakteristiky (výška, průměr kmene, průměr koruny) a bude určen zdravotní stav a sadovnická hodnota. Ze zjištěných údajů bude zpracovaná inventarizační tabulka a inventarizační plán, v němž bude zakreslena poloha hodnocených jedinců. Na základě těchto údajů bude navrženo opatření vedoucí k zachování nebo zlepšení stavu dřevin nebo ke zvýšení provozní bezpečnosti. Součástí práce bude také zjištění stavu cestní sítě a mobiliáře a návrh obnovy, resp. doplnění.

## 3. Literární rešerše

### 3.1. Městská zeleň

Pojmem městská zeleň obecně označujeme městské a příměstské lesy, parky a uliční zeleň, dále vodní plochy, řeky, zahrady, trávníky, dvory a mokřady. Také lze do tohoto pojmu zařadit hřbitovy, botanické zahrady, rumiště a opuštěné plochy apod. (Macháček, 2002).

Zeleň můžeme dělit také na zeleň městského intravilánu, kam patří parky, aleje, zeleň obytných souborů a veřejné plochy, a na zeleň městského extravilánu, která má rekreační i hospodářský význam. Řadíme sem lesy, lesoparky, ochranné lesní pásy a zahrady (Supuka a kol. 1991).

#### 3.1.1. Význam zeleně v městském prostředí

Stromy jakožto nejvýznamnější část městské zeleně plní v urbánním prostředí důležité estetické, sociální a environmentální funkce (Pauleit, 2003).

Mezi tyto funkce patří například ovlivňování mikroklimatu (okolní teploty, relativní vzdušné vlhkosti), větrného proudění, snižování prašnosti a hluku a uvolňování biologicky aktivních látek (Kolařík a kol., 2003).

##### 3.1.1.1. Ekologický význam

###### Snižování prašnosti

Dřevinné složky vegetace, což jsou stromy a keře, a jejich společenstva mají příznivý vliv na čistotu ovzduší. Působí především jako filtr pro prachové částice ve vzduchu. Tuto funkci vykonávají větve a asimilační orgány dřevin. Čím je povrch asimilačních orgánů hrubší, ochlupenější nebo lepkavější, tím má silnější filtrační účinek. Odhaduje se, že les může zachytit kolem 50 – 75% prachových částic v ovzduší (Poleno, 1985).

Na výsledný efekt má mimo jiné vliv smíšený porostu a jeho zdravotní stav. Nejvýraznější účinek má snížení koncentrace znečišťující látky PM<sub>10</sub> (částice s aerodynamickým průměrem menším než 10 $\mu$ m) (Yang et al., 2005).

Při hodnocení snižování koncentrace znečišťujících látek je třeba brát v potaz také strukturu a rozmístění zelených ploch ve městech (Escobedo, Nowak, 2009).

### **„Cooling“ efekt**

Lesní porosty ovlivňují intenzitu jak přímého, tak rozptýleného záření. Husté (zejména jehličnaté) porosty propouštějí pouze 2 – 10 % přímého záření, ale i stromy s řídkou korunou zachytí v průměru 60 – 80 % slunečního záření. S tím velmi úzce souvisí specifický teplotní režim (Poleno, Vacek, 2007).

Největší rozdíl v teplotách mezi městskými a zelenými plochami je hlavně ve dne v létě, kdy je teplota v lese až o 1,9 ° C nižší. V noci a v zimě je efekt opačný, ovšem s menšími rozdíly. Snížení teploty lze pocítit ještě 200 – 300 m za hranicemi vegetace (Hamada, Ohta, 2010).

#### **3.1.1.2. Sociální a hygienický význam**

##### **Schopnost snižovat hluk**

Porosty zeleně efektivně tlumí hluk tím, že se v nich zvuková energie odráží od polohově rozmanitě rozmístěných listů a větví a prochází prostory různé hmoty. U vegetačních protihlukových zábran je proto důležité jak jejich olistění, tak jejich vzájemné prostorové rozmístění a uspořádání (Mareček, 2004).

Nejlepší protihlukovou účinnost mají porosty stinných a polostinných dřevin (smrk, jedle, tis, douglaska), zejména ve stádiu mlazin. Se zvyšujícím se věkem se účinek tlumení hluku snižuje. Protihlukovou bariéru lesního pásu lze v praxi realizovat buď jako ochranu pasivní (v okolí obytných částí měst, škol, zdravotnických a sportovních zařízení) nebo aktivní (podél hlučných komunikací nebo výrobních závodů) (Poleno, Vacek a kol., 2007).

##### **Uvolňování biologicky aktivních látek**

Dřeviny do svého okolí vylučují množství aktivních látek, které příznivě ovlivňují lidský organismus. Mezi tyto látky patří hlavně kyslík, ale také látky s bakteriostatickými a repelentními účinky, které snižují množství patogenních bakterií (Kolařík a kol., 2003).

Například silice zeravu západního působí na mnoho bakterií vyvolávajících hnilobu i na bacily tuberkulózy. Uvádí se, že 1 cm<sup>3</sup> městského vzduchu obsahuje 500 – 800 bakterií, zatímco vzduch v lese nebo parku obsahuje pouze 40 – 50 bakterií (Poleno, 1985).

### **Estetická a rekreační funkce**

Estetickou funkci lze jen velice obtížně hodnotit, protože každý člověk upřednostňuje něco jiného. Kde jeden člověk vidí historickou, sadovnickou, kulturní hodnotu, druhý vidí suché větve, opadané listy a jiná negativa (Kolařík a kol., 2003).

Dřeviny rostoucí na určitém území zvyšují jeho rekreační potenciál. To znamená, že působí pozitivně na psychiku člověka, a tím vytvářejí vhodné prostředí pro regeneraci fyzických i psychických sil. Těmito územími mohou být rekreační a sportovní areály, tábořiště a chatové osady, koupaliště, ale i odpočívadla u veřejných komunikací (Kolařík a kol., 2003).

Nejvhodnějším přírodním útvarem umožňujícím rekreaci je les, který také rekreačním provozem nejméně trpí. Další předností lesa z rekreačního hlediska je, že vytváří pocit samoty a ničím nenarušeného soukromí, pokud návštěvnost nepřekročí určitou mez (Poleno, 1985).

Pro zachování psychologického účinku lesa je nutné pečlivě zvažovat zásahy do porostu, aby neztrácel žádnou ze svých funkcí. Nejvhodnější se jeví smíšený dospělý les (Lepeshkin, 2008).

#### **3.1.1.3. Hospodářský význam**

Příměstské lesy společně s lesy se zvýšenou rekreační funkcí řadíme dle lesního zákona do kategorie lesů zvláštního určení (Zákon č. 289/1995 Sb.).

Lesní majetky, které patří do této kategorie, musí kromě trvalé dřevoprodukční funkce zajišťovat i funkce mimoprodukční. Majetky, u kterých se předpokládá nutnost najít soulad mezi těmito funkcemi, dosahují v současnosti přibližně 17 % výměry všech lesů v ČR. „Velmi důležitou stránkou hospodaření v městských a příměstských lesích je otázka bezpečnosti návštěvníků. Proto bylo navrženo podél frekventovaných cest pravidelné vyvětvování stromů, které jsou nebezpečně blízko u trasy.“ (Novák a kol., 2017).

Mezi produkčními a mimoprodukčními funkcemi není v zásadě rozpor. Zvyšování produkce v podstatě znamená i zvyšování vitality porostů. Jen porosty zdravé a vitální, odpovídající stanovištním podmínkám, mohou dobře plnit i mimoprodukční funkce. Ovšem má-li být dosaženo optimálního plnění některé z uvedených funkcí, jsou nutné někde i ústupky z hlediska produkčního. Jedná se například o druhovou skladbu porostů, požadavek na nižší zakmenění, na úpravu mýtního věku apod. (Poleno, 1985).

### **3.1.2. Stresové faktory ovlivňující zeleň**

Stresové faktory negativně ovlivňující zeleň vyvolávají určité typy obranných procesů. Mohou být biotického, abiotického nebo antropogenního původu. Aby bylo možné tyto negativní vlivy zohlednit při pěstebních zásazích, musíme nejprve pochopit, jak působí na průběh životních procesů dřevin. Jedině tak můžeme zlepšit stav dřevin a zabránit tak snižování jejich kvality a funkčnosti (Kolařík a kol., 2003). Studie prokázaly, že starší stromy rostoucí ve městech dosahují menších rozměrů než stromy rostoucí na venkově z důvodu blízkosti nepropustných povrchů. U mladších jedinců tento rozdíl nebyl tak patrný (Quigley, 2004).

Rozšiřováním komunikací a zpevňováním povrchů v blízkosti stromů dochází ke zmenšování velikosti kořenových mís a tím omezování příjmu vody, kyslíku a živin (Pauleit, 2003).

Odolnost a stabilita dřevin vůči negativním vlivům je dána hlavně genetickou a biologickou diverzitou. Ta je závislá hlavně na druhovém složení dřevin a jejich rozmístěním v prostředí (Sun, 1992).

Velikým problémem je také zvyšující se koncentrace pohybu psů ve městech. Psi moč ve srovnání s jinými zvířaty obsahuje více močoviny a fosforu. Podle velikosti pes vyprodukuje denně 40 – 2000 ml moči. U silně frekventovaných stromů se může jednat o množství až 10 litrů moči / rok. Nejnáchylnější jsou zelené části dřevin, jako jsou nové výhony a kořenové krčky mladých stromků (Balder, 1998).

Dalšími negativními vlivy působícími na dřeviny jsou například zemní práce, škody způsobené nekvalifikovanými zásahy na dřevinách, motorismus či vandalismus. Během zemních prací dochází k přetrhání kořenů, poškození nadzemní části kmene a kořenových náběhů. Mezi nekvalifikované zásahy můžeme řadit neodborné ošetřování nebo řez dřevin a ošlehání kmene strunovou sekačkou. Vliv motorismu se podílí hlavně na hutnění povrchu v okolí stromů nevhodným parkováním, únikem provozních kapalin nebo při dopravních nehodách (Kolařík a spol., 2003)

### **3.2. Management příměstských a městských lesů**

V poslední době se neustále zvyšuje tlak ze strany veřejnosti na poskytování rekreačních účinků lesů. To je dáno hlavně růstem populace ve městech a růstem životní úrovně v ekonomicky vyspělých státech. Nástroji, které může vlastník a lesní hospodář použít, jsou pěstební opatření zaměřená na volbu a přeměnu druhové

skladby a relevantní postupy porostní obnovy a výchovy. Cílem těchto opatření je zlepšení kvalitativních a kvantitativních znaků produkce lesa společně se zlepšením rekreačního potenciálu a snížením objemu nahodilých těžeb (Novák a kol., 2017).

### **3.2.1. Pěstování porostů**

Pěstováním se rozumí soubor prací, které probíhají po založení dřevin a jejich porostů do doby jejich zániku nebo obnovy (Kolařík a kol., 2003).

Péče o porosty má za cíl s využitím výběrů a jiných forem podpory usměrňovat průběh vývoje porostů tak, aby byly dosaženy vytýčené cíle, které přirozený výběr nedosáhne (Poleno, Vacek a kol., 2009)

Je to dlouhodobý proces, který rozdělujeme dle vývojových stadií, kterými dřeviny procházejí na tři časová období, a to na období výchovy, období dospívání a dospělosti a období stárnutí a stáří. Délku jednotlivých časových úseků nelze jednoznačně určit, protože závisí na druhu dřeviny, na stanovišti, genetické výbavě, atd.

Období výchovy začíná po výsadbě a trvá 3 – 15 let. Je dáno rychlým růstem nadzemních částí i kořenů. Mezi důležité pěstební opatření patří výchovný řez, zálivka, hnojení, ochrana proti škůdcům a plevelům nebo jiným konkurujícím bylinám v okolí dřevin nebo uvnitř porostu (Kolařík a kol., 2003).

Do této ochrany zahrnujeme biologickou a mechanickou ochranu sazenic proti okusu zvířeti, vyžínání a aplikaci herbicidů. Dále také úpravu porostních směsí, regulaci přehoustlých náletů a odstraňování nekvalitních předrostů (Poleno, Vacek a kol., 2009).

Období dospívání a dospělosti trvá přibližně do 80 – 120 let života na trvalém stanovišti. V tomto období dochází k poklesu intenzivního růstu a celkově se stabilizují až do konečných rozměrů. K základním pěstebním úkonům u porostů patří prořezávky a probírky. Zatímco prořezávkami likvidujeme nežádoucí dřeviny, probírkami je z porostu odebíráme a přesazujeme na jiné místo (Kolařík a kol., 2003).

V hospodářských lesích se pojmem prořezávka rozumí výchovný zásah ve stadiu mlazin, kdy jde převážně o redukci počtu stromů v porostu. Při probírkách dochází k odstraňování jedinců překážejícím stromům, které budou schopné v pokročilejším věku stát se nositeli všech funkcí lesa (Poleno, Vacek a kol., 2009).



V lesoparcích a parkových lesích by měla být výchova prováděna hlavně za účelem ovlivnění skladby a zvýšení stability porostů, přičemž zde není prioritou kvalita a výše produkce dříví. Důležitý je zde zdravotní výběr, kdy se odstraňují stromy, které by mohli v pozdější době ohrozit zdraví návštěvníků pádem silných suchých větví nebo celého stromu. (Novák a kol., 2017)

V období stárnutí a stáří dochází k zastavení růstu a plodnosti, odumírání hlavních větví, koruny a následně i kmene. Pěstební opatření se zaměřují na obnovu kondice dřeviny. Je jím především řez. V tomto období stromy vytvářejí prostor pro život dalších organismů (Kolařík a kol., 2003).

### **3.2.2. Obnova porostů**

Termínem obnova nazýváme proces nahrazování starého porostu novým. To se může dít buď přirozeně (generativním rozmnožováním mateřského porostu) nebo uměle (výsadbou semenáčků, výsevem semen) (Poleno, Vacek a kol., 2009).

Při výběru dřevin pro výsadbu je nutné brát v úvahu mnoho veličin, mezi které patří například biologické, fyzikální a chemické vlastnosti půdy, vodní a vzdušný režim v půdě, vhodnost druhu dřeviny na konkrétní stanoviště atd. (Kolařík a kol., 2003).

Druhové složení může být velice pestré, ale musí se brát zřetel na schopnost dřevin odolávat městskému prostředí a plnit mimoprodukční funkce. Lze uplatnit i introdukované dřeviny jako je borovice černá a vejmutovka, douglaska, zerav obrovský, dub červený a jiné. Tyto dřeviny by však neměli převládat. Také můžeme využít domácí dřeviny, které ze současných lesů téměř vymizeli. Jsou jimi například jalovec obecný nebo tis červený, který se ale nedoporučuje vysazovat u dětských hřišť z důvodu jeho jedovatosti. Při výsadbách je často nezbytná individuální ochrana sazenic, jak proti škodám drobnou zvěří, tak proti vandalizmu (Novák a kol., 2017)

S obnovou porostů jsou také úzce spojeny obnovní způsoby, které dělíme na podrostowní, násečný, holosečný a výběrný (vyhláška MZe č. 83 / 1996 Sb.)

U formy, kde probíhá obnova na celé ploše porostu, mluvíme o holé seči nebo o clonné seči, u formy, kde obnova probíhá na malých plochách v porostu, jde o kotlíkovou nebo pruhovou seč, clonnou seč nebo násek. U formy, kde nevzniká při obnově žádná holá plocha, mluvíme o výběrné seči nebo pomístně skupinovitě clonném způsobu (Poleno, Vacek a kol., 2009).

Vhodným způsobem pro lesoparky je podrostní, případně výběrný, které jsou ale podmíněny schopností přirozené obnovy na stanovišti. Násečný způsob je v těchto lesích méně vhodný a holosečný přímo nevhodný. (Novák a kol., 2017)

### 3.2.3. Řez stromů

Stromy v přirozených podmínkách se nefunkčních větví zbavují postupně sami v součinnosti zastínění a aktivity mikroorganismů (především hub). V antropogenních podmínkách stromy nerostou stejně, a proto nelze nechat vývoj těchto stromů a jejich porostů na přirozené sukcesi. K zachování konkrétních stromů v dobrém stavu slouží mimo jiné i kvalitní řez, který u soliterně rostoucích jedinců nahrazuje i absenci vlivu okolního porostu. Řez probíhá v koruně stromů, kde dochází k odstraňování dvou typů větví a to větví živých a větví mrtvých. Při odstraňování živých větví musíme vést řez tak, aby nedošlo k poranění větevniho límečku mateřské větve. Tím se zabrání průniku patogenů do rány. Řez živých větví představuje zátěž energetického systému stromu. Proto je nutné odstraňovat co nejmenší objem větví. Řez mrtvých větví provádíme co nejtěsněji k okraji živého pletiva na bázi větevniho nasazení mateřské větve, aby mohlo dojít k rychlému uzavření vzniklé rány ránovým dřevem. Odstraňování mrtvých větví je důležité z hlediska provozní bezpečnosti.

O provedení řezu s ohledem na druh, vitalitu stromu a věkové stadium ale i o požadované funkci řezu vzhledem k umístění a stavu stromu rozhoduje technologie řezu (Kolařík a kol., 2003).

Kvůli usnadnění a kontrole arboristických prací rozdělila AOPK jednotlivé řezy do čtyř technologických skupin. Uvedeny jsou také jejich doporučené kódy.

**Řezy zakládací** – sem patří Řez zapěstování koruny (S-RZK), Řez komparativní (S-RK) a Řez výchovný (S-RV).

**Řezy udržovací** – Řez zdravotní (S-RZ), Řez bezpečnostní (S-RB), Skupina redukčních řezů (S-RL) a Odstranění výmladků (S-OV).

**Řezy stabilizační** – Redukce obvodová (S-RO), Stabilizace sekundární koruny (S-SSK) a Řez sesazovací (S-RS).

**Řezy tvarovací** – Řez na hlavu (S-RTHL), Řez popouštěcí (S-RTPP), Řez živých plotů a stěn (S-RTZP) (AOPK 2, 2015).

Dále budou popsány jen relevantní řezy pro navržená opatření v lesoparku Dražovka.

Řez zdravotní je nejběžnější a nejvíce používaný typ udržovacího řezu. Jeho cílem je zabezpečení dlouhodobé perspektivy stromu a udržení jeho dobrého stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Opakuje se nejméně alespoň jednou za 8 – 10 let. Při tomto řezu se odstraňují nebo zkracují větve, které jsou suché, mechanicky poškozené, odumírající, napadené chorobami a škůdci, navzájem se křížící, nevhodně postavené, kodominantní a se silně sníženou vitalitou.

Bezpečnostní řez vyhází z řezu zdravotního a jde o jeho minimální variantu. Jeho hlavním úkolem je zajistit provozní bezpečnost stromu. Tímto řezem odstraňujeme větve suché, mechanicky poškozené, nalomené, či zlomené, větve volně visící v korunách stromů apod. (Kolařík a kol., 2003).

Výše popisované technologie řezu jsou určeny pro stromy, které nejsou masivně napadené dřevokaznými houbami. Pro ty jsou navržena opatření pro senescentní stromy, jako je přírodě blízký řez nebo změna stromu v torzo. Tímto řezem dojde ke zvýšení provozní bezpečnosti stromu a zároveň k jeho zachování. I když již nebude plnit funkce jako zdravý strom, jeho zbytky s vysokým podílem odumřelého dřeva budou představovat unikátní prostředí pro život celé řady organismů, které z urbánního prostředí velmi rychle mizí (Kolařík a kol., 2005).

#### **3.2.4. Nezalesněné plochy**

Významnou roli z estetického hlediska hraje vytváření různých průhledů či malých bezlesí, nejlépe po konzultaci s parkovými a krajinnými architekty. v případě vzniku otevřených prostor je vhodné i vykloučit pařezy (Novák a kol., 2017).

Obvykle se doporučuje výměra bezlesí a malých palouků 15 – 30 % celkové výměry příměstských lesů, kdy spodní hranice je určena pro příměstské lesy a horní hranice po městské parky (Kupka, 2006).

Důležitou složkou parkových lesů jsou trávníky, které jsou přirozeným a nejvhodnějším spojovacím článkem urbanistických prvků. Jejich největší výhoda spočívá v tom, že se na rozdíl od pomalu rostoucích dřevin uplatňují ihned, v prvním vegetačním období. Pro svůj růst potřebují dostatek slunce, a proto jsou nejsvětlejším prvkem parkových lesů. Nevýhodou je jejich nákladné založení a údržba. Z estetického hlediska lze trávníky dělit na tři skupiny: nízké (kobercové), s výškou do 5 cm, které se musí každý třetí rok obnovovat; středně vysoké (sadové), kosené ve výšce 10 cm, a vysoké (přírodní), zakládáné lukařským způsobem a tak i ošetřované. K zakládání trávníků se nevyužívá pouze jeden druh trav,

ale jejich směs. Jako doplněk do travních směsí se mohou přidat také různé druhy jetelů a jiné druhy vikvovitých, např. štírovník obecný. Trávníky se zakládají buď sítí, nebo na menších plochách drnováním, nebo pokládáním travních kobereců. (Poleno, 1985).

### **3.3. Cesty**

Cesty patří mezi významné základní strukturální součásti zahrad a parků. Umožňují jejich užívání, neboť jsou jimi zpřístupněny jednotlivé kompoziční části a návštěvník je tak pohodlně a bezpečně přiváděn na určená místa. Až na začátku 20. století se začínají objevovat materiály jako asfalt a beton, které ale z hlediska estetiky a komfortu nejsou moc vhodné pro pěší chůzi. Do té doby dominovaly cesty s nestmeleným povrchem. Mezi ty lze zařadit cesty pískované, cesty s mlatovým povrchem a cesty s konstrukcí z mechanicky zpevněného kameniva (MZK), tzv. minerálbeton. Název mlatové cesty vychází z historického názvu mlat, což byla pevná hladká plocha, na které se mlátilo cepy obilí. Tvořila ji hlína smíchaná se slámou, případně s otrubami, řezankou nebo i volskou krví. Tato směs tvořila vrstvu o tloušťce 200 – 300 mm, která se navlhčila a pořádně udusala. Jako povrchy s mlatovou úpravou jsou označeny povrchy, kde se na sebe postupně vrství kamenivo o patřičné síle a patřičné frakce postupně od hrubých po jemné a nakonec se na ně položí finální vrstva tvořená lomovou výsivkou nebo směsí lomových výsivek. Cílem zakládání mlatových cest je vytvoření zdánlivě jednoduchého a vzhledově nenápadného povrchu, který ovšem bude mít konstantní vlastnosti, a to propustnost a pevnost (Zlatuška a kol., 2015).

#### **3.3.1. Konstrukce mlatových cest**

Na rozdíl od cest s konstrukcí z MZK nejsou jednotlivé vrstvy a jejich složení popsáno v žádné příslušné normě ČSN. Nejdůležitější prvek mlatových konstrukcí je obrusná vrstva. Ta má funkci užitnou, což znamená, že určuje pevnost povrchu, pojezdové vlastnosti, zajišťuje odvod srážkové vody atd. Tuto vrstvu tvoří hlinitopísčítá lomová prosívka frakce 0 – 4 mm a říká se jí obrusná. Její maximální mocnost je 40 mm. Termín hlinitopísčítá je uveden v ČSN EN ISO 14689-1 Pojmenování a zatřídování hornin, část 1 a udává poměr zastoupení jílu a písku. Optimální poměr těchto složek zajišťuje výše zmíněnou funkci mlatového povrchu. Podkladové vrstvy jsou tvořeny kamenivem a šterky frakce 63 – 125 mm,

16 – 32 mm a 8 – 16 mm. Před položením následné vrstvy se musí předchozí vždy ztuhnout. Doporučená mocnost pro pěší provoz je 200 – 250 mm. Tloušťka obrusné vrstvy se doporučuje 40 mm. Pokud je tloušťka větší, dochází k rozbahňování povrchu. Na druhou stranu, pokud je tloušťka menší, dochází k odkrývání spodních štěrkových konstrukcí a vylamování jednotlivých frakcí na povrch. (Zlatuška a kol., 2015).

### **3.3.2. Pláň mlatových cest**

Plání cesty označujeme povrch, na který se pokládají další vrstvy konstrukce. Musí být rovná, únosná a provedená v předepsaném profilu. V případě budování nové cesty je nutné zbavit pláň travního drnu, kořenů dřevin a lesní hrabanky nebo ornice. Pláň se nejdříve vyrovná a následně ztuhne. Pokud dochází k rekonstrukci stávající cesty, zřídí se pouze nová vrstva na vyrovnaný a ztuhlý stávající povrch. Na něj se vždy doplňuje ještě jedna podkladní vrstva o výšce minimálně 50 mm a na ní finální obrusná vrstva, která se musí pokládat nadvakrát. Když se zakládá cesta na málo únosném nebo podmáčeném povrchu, separuje se pláň od podkladových vrstev netkanou textilií o hmotnosti cca 200 g / m<sup>2</sup> (Zlatuška a kol., 2015).

### **3.3.3. Odvodnění mlatových cest**

Pro udržení kvality povrchů mlatových cest má zásadní význam kvalitní odvodnění. Mlatová cesta je na rozdíl od živičných a MZK poměrně dobře propustná, ovšem řádově méně než okolní terén porostlý vegetací. Je proto nutné zajistit rychlé odvedení vody z povrchu cesty, aby nedošlo ke zvýšenému průsaku vody do podkladních vrstev, kde může dojít vlivem změny teplot v zimním období k nadvzdutí vrstvy a po rozmrznutí sesednutí a tvorbě výtluků a kaluží. Odtékání vody z povrchu cesty je umožněno příčným sklonem buď od středu cesty k oběma okrajům, nebo od jednoho okraje ke druhému a obvykle se pohybuje od 1,5 do 3 %. V případě delších podélných spádů se doporučuje použití příčných přepážek, odvodňovacích žlábků nebo svodnic, které mají tok vody nejen zpomalit, ale také odvést mimo cestu. K těmto účelům se nejčastěji používají příčné přepážky neboli svodnice. Ty mohou být dřevěné (dvojice dubových hranolů opatřených dnem z dubové fošny) nebo ocelové (profil ve tvaru písmene U). V lesích nebo oborách lze použít i svodnice z impregnované kulatiny o průměru cca 150 mm. Tato svodnice se pokládá příčně přes cestu a vyčnívá jednou třetinou nad niveletu cesty.

Pro správnou funkci odvodnění je také důležitá volba úhlu náklonu svodů. Doporučuje se 10 – 15 %. Při spádech větších než 8 % se doporučuje umisťovat svodnici každých 5 až 10 m (Zlatuška a kol., 2015).



## 4. Metodika

### 4.1. Popis území

Lesopark Dražovka se nachází na stejnojmenném vrchu cca 800 m od centra města Hořovice, které se nacházejí v okrese Beroun ve Středočeském kraji. Zájmové území má rozlohu 51,33 ha. Nadmořská výška od 375 – 445 m. V jižní části lesoparku se nacházejí dva rybníky, Velká a Malá Dražovka, z nichž Malá Dražovka je chovný. Rybník Velká Dražovka prošel v uplynulých letech rozsáhlou rekonstrukcí, při které došlo k odbahnění dna, k celkové opravě hráze a úpravě trdliště u přítoků do rybníka.



Obr. č. 1 : Přehledová mapa se zakreslením zájmového území (zdroj: [www.geoportal.uhul.cz](http://www.geoportal.uhul.cz))

#### **4.1.1. Katastrální charakteristika**

##### ***4.1.1.1. Lesní pozemky a trvalé travní porosty***

**Parcelní číslo:** 753/1, 754, 760/1, 763/1, 765, 763/2, 774, 207/2, 211, 213, 214/1, 219/1, 220/2, 228

**Katastrální území:** Velká Víska, Podluhy

**Výměra:** 505 189 m<sup>2</sup>

**Druh pozemku:** lesní pozemek

**Vlastnické právo:** Město Hořovice, Palackého náměstí 2 / 2, 26801 Hořovice

**Způsob ochrany nemovitosti:** Pozemek určený k plnění funkcí lesa.

**Parcelní číslo:** 766, 767, 769, 775, 214/2, 220/1, 220/3,

**Katastrální území:** Velká Víska, Podluhy

**Výměra:** 21 208 m<sup>2</sup>

**Druh pozemku:** trvalý travní porost

**Vlastnické právo:** Město Hořovice, Palackého náměstí 2 / 2, 26801 Hořovice

**Způsob ochrany nemovitosti:** zemědělský půdní fond.

##### ***4.1.1.2. Cesty***

**Parcelní číslo:** 757/2, 757/3, 758/1, 758/2, 762/1, 762/2, 219/2, 219/3

**Katastrální území:** Velká Víska, Podluhy

**Výměra:** 12 126 m<sup>2</sup>

**Druh pozemku:** ostatní plocha

**Vlastnické právo:** Město Hořovice, Palackého náměstí 2 / 2, 26801 Hořovice

**Způsob ochrany nemovitosti:** Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

##### ***4.1.1.3. Vodojemy a cesty v majetku VaK Beroun, a.s.***

**Parcelní číslo:** 753/2, 755/1, 756/1

**Katastrální území:** Velká Víska

**Výměra:** 4 071 m<sup>2</sup>

**Druh pozemku:** Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

**Vlastnické právo:** Vodovody a kanalizace Beroun, a.s., Mostníkovská 255 / 3, 26601 Beroun

**Způsob ochrany nemovitosti:** Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.



**Parcelní číslo:** 755/2, 756/2

**Katastrální území:** Velká Víska

**Výměra:** 413 m<sup>2</sup>

**Druh pozemku:** zastavěná plocha a nádvoří

**Vlastnické právo:** Vodovody a kanalizace Beroun, a.s., Mostníkovská 255 / 3, 26601 Beroun

**Způsob ochrany nemovitosti:** Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

## **4.1.2. Přírodní podmínky**

### ***4.1.2.1. Orografické a hydrologické poměry***

Území lesoparku Dražovka spadá dle geomorfologického členění ČR pod tyto geomorfologické jednotky: Provincie Česká vrchovina; subprovincie Poberounská soustava; oblast Brdská pahorkatina; celek Hořovická pahorkatina; podcelek Hořovická brázda; okrsek Komárovská brázda. Okrsek je tvořen převážně z břidlic, drob a prachovců svrchního ordoviku, s denundačními zbytky neogenních sedimentů a lokalitami středopleistocenních terasových štěrků a písků (Demek, Mackovčín, 2006).

Hořovická oblast patří do pomoří Severního moře, hlavní povodí I. řádu Labe, dílčí povodí Vltava, dále proti toku: Berounka, Litavka (1-11-04-001), Červený potok (1-11-04-026) a Tihava (1-11-04-031) (ČHMÚ, 2012).

### ***4.1.2.2. Pedologické poměry***

Na mírně modelovaném reliéfu se vyskytují kambizemě a luvizemě, v mělkých depresích potom pseudogleje. Na podmáčených polohách, hlavně kolem vodních toků se utvořili gleje (Česká geologická služba, 2017).

### ***4.1.2.3. Klimatické poměry***

Průměrné roční teploty se pohybují v rozmezí 7 – 8 °C, průměrné roční srážky od 550 do 650 mm. Průměrná délka vegetační doby činí 140 – 160 dnů. Počet letních dní je 40 – 50 (Tolasz et al., 2007).

### ***4.1.2.4. Přírodní lesní oblasti***

Území leží v přírodní lesní oblasti č. 8 – Křivoklátsko a Český kras, v podoblasti Křivoklátsko.

#### 4.1.2.5. Lesní vegetační stupně

2- bukodubový stupeň (4,71 ha, tj. 9,17 % porostní půdy)

Lesní vegetační stupeň převážně na kyselých, živinami středně zásobených, místy vysýchavých stanovištích

3 – dubobukový stupeň (46,62 ha, tj 90,83 % porostní půdy)

Lesní vegetační stupeň zastoupený na kyselých, živinami středně až bohatě zásobených, místy kamenitých, případně oglejených stanovištích.

#### 4.1.2.6. Zastoupení lesních typů

Lesní typ	Plocha v ha	Plocha v %
2H6	0,69	1,34
2K4	4,02	7,83
3H5	6,54	12,74
3I1	5,41	10,54
3I4	1,26	2,45
3K3	2,18	4,26
3K5	9,36	18,23
3O6	12,47	24,29
3S2	7,51	14,64
3V4	1,89	3,68
<b>Celkem</b>	<b>51,33</b>	<b>100</b>

Tab. 1 Zastoupení lesních typů (zdroj: <http://geoportal.uhul.cz/mapy/MapyOprl.html>)

#### 4.1.2.7. Zastoupení cílových hospodářských souborů

Cílový hospodářský soubor	Plocha v ha	Plocha v %
19 – Lužní stanoviště	1,17	2,30
25 – Živná stanoviště nižších poloh	0,76	1,49
29 – Olšová stanoviště na podmáčených půdách	0,67	1,32
43 – Kyselá stanoviště středních poloh	13,76	27,06
45 – Živná stanoviště středních poloh	3,39	6,67
47 – Oglejená stanoviště středních poloh	31,10	61,16
<b>Celkem</b>	<b>50,85</b>	<b>100</b>

Tab. 2 Zastoupení cílových hospodářských souborů (zdroj: <http://geoportal.uhul.cz/LHPOMap/>)

#### 4.1.2.8. Potenciální přirozená vegetace

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky spadá území lesoparku mezi tzv. Černýšovou dubohabřinu. Tato mapa vyjadřuje současný ekologický potenciál krajiny. Dle této metodiky by se zde měli vyskytovat stinné dubohabřiny s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem (*Carpinus betulus*), s častou příměsí lípy (*Tilia cordata*, na vlhčích stanovištích *T. platyphyllos*), dubu letního (*Quercus robur*) a stanoviště náročnějších listnáčů (jasan – *Fraxinus excelsior*, klen – *Acer pseudoplatanus*, mléč – *A. platanoides*, třešeň – *Cerasus avium*). Ve vyšších polohách nebo na inverzních stanovištích se také objevuje buk (*Fagus sylvatica*) a jedle (*Abies alba*). Dobře vyvinuté keřové patro lze nalézt pouze v prosvětlených porostech. Bylinné patro je tvořeno mezofilními druhy (*Hepatica nobilis*, *Galium sylvaticum*, *Campanula persicifolia*, *Lathyrus vernus*, *L. niger*, *Lamium galeobdolon* agg., *Melampyrum nemorosum*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Viola reichenbachiana* aj.) (Neuhäuslová a kol., 1998)

#### 4.1.3. Stavby v lesoparku

Lesopark Dražovka sloužil v minulosti jako rekreační park pro pány z Vrba, kteří vlastnili místní zámek (obr. 2). Z té doby se v lesoparku dochovaly tři stavby. První z nich je umělá jeskyně (obr. 3) u vodojemu Grizelda, který byl postaven v roce 1874, byl napájen z rybníku Krejčárek a sloužil jako zásobárna vody pro kašnu umístěnou v zámeckém parku, sloužící jako veřejný zdroj vody (Noskyová, 2014). Okolo vodojemu je umělý val, do kterého je zasazena jeskyně. U ní byla asi v roce 1813 postavena napodobenina hradní věže (ANONYMUS 1, 2014), (obr. 4), do dnešního dne jsou zde patrné její základy. Na samotném vrcholu kopce se nachází několik velkých kamenů, dříve návrší Moricovo (Moritz-höhe), nyní se tomuto místu říká „U tří kamenů“. V jižní části lesoparku u rybníku Malá Dražovka stávala budova lesní správy. Přibližně na jejím místě nyní stojí budova „Mohykán“, původně hájovna, která sloužila od 70. let jako klubovna oddílu mládeže Mohykán - od toho je odvozen její název. Budova je bohužel již několik let nevyužitá a postupně chátrá. Stavba s přílehlými pozemky je v majetku Městské akciové společnosti, a.s. V lesoparku se v devadesátých letech nacházelo pět altánů, ale z důvodu vandalizmu a osídlení bezdomovci byly postupně demontovány. V současné době je na území Dražovky patnáct dřevěných laviček v betonových

patkách, které jsou ve špatném technickém stavu (obr. 5), a plechové odpadkové koše.

## 4.2. Metodika měření

Měření probíhalo od poloviny listopadu do konce prosince roku 2017.

Zjišťování charakteristik stromů a porostů probíhalo na základě metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2009).

Nejprve byly změřeny a hodnoceny stromy, které svými dimenzemi a věkem vyčnívají nad ostatní porost. Tyto stromy byly hodnoceny jako solitérní. Každému stromu bylo přiděleno inventarizační číslo a byl zjištěn taxon na úrovni druhu. Byl zapsán do inventarizační tabulky spolu s naměřenými dendrometrickými charakteristikami (výška stromu, výška nasazení koruny, průměr koruny, tloušťka stromu). Následně byl na základě odborného odhadu zjištěn a zaznamenán zdravotní stav, sadovnická hodnota a návrh opatření k zachování nebo zlepšení zdravotního stavu stromu. Také byly zjištěny GPS souřadnice každého „výrazného“ stromu. Změřená data byla zapisována do tabulek a následně zpracována v programu Microsoft Excel. Výsledkem jsou inventarizační tabulky pro „výrazné“ stromy (Příloha č. 3) a pro skupiny porostů (Příloha č. 4). Ze zjištěných hodnot byla v programu ArcMap vytvořena inventarizační mapa.

U porostů byla k hodnocení použita metoda kruhových zkusných ploch o velikosti 500 m<sup>2</sup>. Na zkusné ploše byl zjištěn počet jedinců konkrétního taxonu spadajících do dané tloušťkové třídy. Zkusné plochy byly umístěny na základě aktuální porostní mapy území tak, aby na každé dva hektary porostní skupiny byla umístěna minimálně jedna zkusná plocha. Hodnoceny byly porosty s věkovým stupněm 4 a více. Základní jednotkou pro zjišťování charakteristik stromů je průměrná hodnota taxonu dřeviny v určitém intervalu tloušťkové třídy – vzorník. Parametry vzorníku (výška stromu, průměr a výška koruny, zdravotní stav) byly změřeny pro každý taxon a každou tloušťkovou třídu. U tloušťkové třídy 0 – 10 se nezjišťují parametry koruny (Kolařík a kol., 2009).

Pro každou porostní skupinu zvlášť bylo navrženo opatření k zachování nebo zlepšení zdravotního stavu porostu. Prakticky na celém území lesoparku se nacházejí smíšené porosty, proto jsou v inventarizačním plánu porosty rozlišeny dle věkových stupňů a ne dle smíšenosti porostu. Pro přehlednost jsou jednotlivé

skupiny porostů popsány slovně včetně návrhu opatření k zachování nebo zlepšení zdravotního stavu.

#### **4.2.1. Průměr stromu**

Průměr kmene byl měřen přímo, elektronickou registrační průměrkou, ve výčetní výšce 1,3 m od země v kolmém směru na osu kmene. U stromů, kde byla tloušťka větší než 65 cm, byl měřen obvod kmene pomocí pásma ve výčetní výšce a tloušťka byla následně vypočtena pomocí vzorce:

$$d = O / \pi \quad \text{kde } d \text{ je tloušťka kmene a } O \text{ je obvod kmene.}$$

Průměr stromu byl zaokrouhlen na celé centimetry.

#### **4.2.2. Výška stromu**

Výška stromu byla měřena s použitím ultrazvukového výškoměru Vertex III a transponderu. Ve výčetní výšce se ke stromu připevnil transponder a ze vzdálenosti, kde bylo dobře vidět na patu i vrcholek stromu, bylo prováděno měření. Měření výšky probíhalo dvakrát a do tabulky se zapsala průměrná hodnota zaokrouhlená na celé metry.

#### **4.2.3. Výška koruny**

Výška koruny byla vypočítána jako rozdíl výšky stromu a výšky nasazení koruny změřené stejně jako výška stromu. Výška nasazení koruny byla měřena v místě počátku hlavního objemu větví a asimilačních orgánů. Výška koruny byla zaokrouhlená na celé metry.

#### **4.2.4. Průměr koruny**

Průměr koruny byl zjišťován ve dvou na sebe kolmých směrech. Zapsán byl aritmetický průměr z těchto hodnot zaokrouhlený na celé metry. Měří se vzdálenost dvou kolmic promítnutých z okrajů korun vedených osou stromu.

#### **4.2.5. Zdravotní stav stromu**

Stromy byly hodnoceny dle stupně mechanického poškození, deformace růstu, kolonizace dřevokaznými houbami, výskytem dutin apod. Zjištění zdravotního stavu je důležité pro určení provozní bezpečnosti stromů. (Kolařík a kol., 2005).

Zdravotní stav lze rozdělit do 5 stupňů:

1. **Výborný až dobrý** – bez patrných poškození silných větví a kmene, bez patrné infekce dřevokaznými houbami
2. **Zhoršený** – přítomnost poškození kmene nebo silných větví, vylomené či zlomené silnější větve, přítomnost výletových otvorů v koruně, trhlin na kmeni či v kosterních větvích nebo „rakovinných“ útvarů
3. **Výrazně zhoršený** – výraznější mechanické poškození kmene se symptomy aktivně probíhající infekce dřevními houbami, významnější výskyt výletových otvorů ve více úrovních, odlomená část koruny
4. **Silně narušený** – rozsáhlé dutiny ve kmeni, odlomená podstatná část koruny, vyvinuté tlakové vidlice s prasklinami či se symptomy infekce dřevními houbami
5. **Havarijní / rozpadlý strom** – rozpadající se nebo rozpadlý strom (torzo)  
(AOPK 1, 2015)

#### 4.2.6. Sadovnická hodnota stromu

Hodnota stromu z pohledu zahradní a krajinářské architektury. Vyjadřuje aktuální a potenciální funkčnost, vycházející z biologicky vyplývajících vlastností, jimiž jsou: taxon, dendrometrické veličiny, habitus a kvalitativní atributy.

1. **Jedinec velmi hodnotný** – typický nebo požadovaný habitus neovlivněný zápojem, vzrostlý, zcela zdravý a nepoškozený jedinec
2. **Jedinec nadprůměrně hodnotný** – má určité nedostatky, které však nesnižují jejich hodnotu. Má rozměry minimálně poloviny dimenzí dosažitelných na stanovišti. Dlouhodobě perspektivní.
3. **Jedinec průměrně hodnotný** – poškození nebo výskyt škůdců a chorob neovlivňuje vitalitu jedince. Habitus se odchyľuje od ideálu v důsledku zápoje apod. Spadají sem také stromy, které jsou vitální s ideálním habitem, ale nedosáhly ještě poloviny rozměrů dosažitelných na stanovišti.
4. **Jedinec podprůměrně hodnotný** – stáří, chorobami a škůdci poškozený jedinec se sníženou vitalitou, který na stanovišti přežije pravděpodobně méně než 25 let
5. **Jedinec velmi málo hodnotný** – jedinci určení k okamžitému odstranění z bezpečnostních a fytopatologických důvodů (AOPK 1, 2015)

#### 4.2.7. Lokalizace stromu

Lokalizace jednotlivých stromů probíhala na základě metody GNSS (Globální Navigační Satelitní Systémy) v tomto případě GPS. Výhodou je vysoká přesnost (několik cm až m), která závisí na použitém přístroji a klimatických podmínkách a malá časová náročnost. Nevýhodou je přítomné stínění signálu korunou stromu. (AOPK 1, 2015) Stromy v lesoparku Dražovka byly zaměřovány přístrojem Garmin Montana 600. Souřadnice stromu byly zapsány do pracovní tabulky a následně zaznamenány do mapy.

#### 4.2.8. Navrhovaná opatření

Některé defekty je možné napravit pomocí řezu nebo instalací bezpečnostní vazby. V případě volby řezu se může jednat buď o úplné odstranění části koruny, její odlehčení nebo snížení celkové zátěže, která na strom působí. (Kolařík a kol., 2005).

Bezpečnostní vazba není navržena, protože to současný stav stromů nevyžaduje. Byly použité 4 stupně navrhovaných opatření dle míry zásahu.

- 1. Bez zásahu** – strom je zdravý nebo stojí hlouběji v porostu, kde nehrozí po pádu větvi žádná škoda
- 2. Bezpečnostní řez** – odstranění tlustých suchých větví narušujících provozní bezpečnost, větví zlomených nebo nalomených, mechanicky poškozených
- 3. Zdravotní řez** – odstranění usychajících a suchých větví, větví napadených chorobami či škůdci nebo s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením (AOPK 2, 2015)
- 4. Likvidační řez** – strom je ve špatném zdravotním stavu a jeho stav se bude nadále zhoršovat z důvodu napadení chorobami a dřevokaznými houbami

#### 4.2.9. Cestní síť

Současný stav cestní sítě byl zjištěn terénním průzkumem a zakreslen do pracovní mapy, kam byly zakreslovány jednotlivé typy cest a jejich stav. Cesty byly rozděleny do několika kategorií:

- 1. Zpevněné cesty v dobrém stavu** – cesty, u kterých došlo v nedávné době k rekonstrukci
- 2. Zpevněné cesty určené k rekonstrukci** – vlivem povětrnostních podmínek a špatnou údržbou na několika místech zpevněný povrch chybí

- 3. Zpevněné cesty určené k opravě** – cesty, které mají zpevněný povrch víceméně v dobrém stavu
- 4. Cesty zpevněné pěším provozem** – cesty, které nemají upravený povrch, vznikly dlouhodobým ušlapáváním. Šířka cesty je větší než 1 m.
- 5. Vyšlapané pěšiny v porostu** – cesty, které vedou přímo mezi stromy v porostu a jsou široké do 1 m. Tyto pěšiny zůstanou v současném stavu.



## 5. Výsledky

### 5.1. Hodnocení jedinců

Hodnoceni byli jedinci, kteří svými rozměry výrazně přesahují okolní porost, proto nelze podle zjištěných dat odvozovat počet ani zastoupení jednotlivých druhů v lesoparku. Bylo změřeno celkem 93 stromů 7 druhů dřevin. Následný přehled slovně popisuje naměřená a zjištěná data pro jednotlivé taxony. Konkrétní data jsou uvedena v inventarizačních tabulkách.

#### *Abies alba*

Jedle byly hodnoceny pouze dvě. Jedle je zastoupena v lesoparku poměrně více, ale průměry kmenů ostatních jedlí byly menší než 65 cm. Průměr kmenů hodnocených jedinců byl okolo 74 cm, výška 22 m, průměr koruny 8 m a výška koruny 14 m. Zdravotní stav u obou jedinců byl výborný a ze sadovnického hlediska byly velmi hodnotné. Nebyl navržen žádný zásah.

#### *Fagus sylvatica*

Bylo hodnoceno celkem 9 jedinců buku lesního. Průměr kmene je okolo 77 cm, průměrná výška stromů je 21 m, průměrná výška koruny 12 m a průměr korun 12 m. Všechny hodnocené buky mají výborný až zhoršený zdravotní stav. Sadovnická hodnota je nadprůměrná až průměrná. Nejvýraznější ze všech buků je jedinec č. 32, který je pravděpodobně ze všech nejstarší. U jedince č. 88, který se nachází u cesty, se navrhuje provést bezpečnostní řez.

#### *Larix decidua*

U modřínu bylo hodnoceno 5 stromů s průměry kmene okolo 80 cm. Průměrná výška stromů byla 20 m, průměrná výška korun 12 m a průměr korun 11 m. Zdravotní stav byl u všech jedinců výborný až zhoršený, všichni byli hodnoceni jako velmi hodnotní. U modřínů nebylo navrženo žádné opatření.

#### *Populus alba*

Topolů bylo hodnoceno 8 tvořících východní porostní stěnu u palouku v jihovýchodní části lesoparku. Průměr kmenů je okolo 97 cm, průměrná výška stromů 35 m, průměr korun 21 m a průměrná výška korun 22 m. Zdravotní stav

je zhoršený a sadovnická hodnota nadprůměrná. U jedinců, kteří se nacházejí u cesty, se navrhuje provést bezpečnostní řez. Jedná se o jedince č. 23 a 24.

### ***Pseudotsuga menziesii***

Hodnoceno bylo 10 jedinců douglasky tisolisté s průměrem kmene okolo 74 cm a průměrnou výškou 35 m. Průměrná výška korun byla 23 m a průměr korun 12 m. Zdravotní stav byl zjištěn výborný až zhoršený. U jedinců č. 2 a 3 byl určen jako výrazně zhoršený, protože mají odlomené vrcholy korun v délce cca 5 m. Sadovnická hodnota těchto dvou jedinců je podprůměrná. V ostatních případech velmi hodnotná. U výše zmíněných jedinců je navržen likvidační řez z důvodu postupného zhoršování kvality dříví zavlečením infekcí a dřevokazných hub do odlomených vrcholů. U ostatních jedinců není navrženo žádné opatření.

### ***Quercus robur***

Dub je nejvíce zastoupenou dřevinou v lesoparku. To odpovídá i počtu výrazných stromů tohoto taxonu. Celkem bylo hodnoceno 55 jedinců, jejichž průměrná výška byla 28 m, průměr kmene 87 m, průměr koruny 13 m a výška koruny 16 m. Deset jedinců má tloušťku přes 100 cm a dva dokonce přes 130 cm. Zdravotní stav je zhoršený až výrazně zhoršený. U nejtlustšího jedince byl určen jako silně narušený, protože se jedná původně o dvoják, od kterého se před nějakou dobou odlomil jeden kmen a strom je tedy otevřen infekcím a dřevokazným houbám (obr. 6). Tento jedinec je proto hodnocen jako podprůměrně hodnotný. Na druhou stranu má tento strom vysoký ekologický potenciál jako bydliště různých živočichů. Po jeho odumření proto navrhuji upravit tohoto jedince v torzo. (Kolařík a kol., 2005). Sadovnická hodnota ostatních dubů se pohybuje mezi velmi hodnotnými a průměrně hodnotnými. U jedinců, kteří se nacházejí u cesty a u vodojemu Griselda, se navrhuje provést bezpečnostní řez. U jedinců č. 7 a 76 se navrhuje zdravotní řez.

### ***Quercus rubra***

Dub červený je zastoupen hlavně v nižších věkových stupních, ale na zjišťovaném území se vyskytují i dospělí jedinci, odhadem několik desítek kusů. Změřeni byli tři jedinci, jejichž průměr kmene byl okolo 74 cm, průměrná výška 21 m, průměr koruny 13 m a výška koruny 12 m. Zdravotní stav je výborný až dobrý a sadovnická hodnota nadprůměrná. Není navrženo žádné opatření.

## ***Tilia cordata***

Lípy se nacházejí na okrajích lesoparku, kde tvoří například stromořadí mezi domy a cestou v ulici Lesní. Hodnocená lípa se nachází u vstupu do lesoparku u sídliště Karla Sezimy. Je to strom se třemi kmeny, které se rozvětvují ve výšce 2 m. Průměr kmene byl změřen 83 cm, výška stromu 28 m, průměr koruny 12 m a výška koruny 20 m. Zdravotní stav je dobrý a ze sadovnického hlediska se jedná o velmi hodnotného jedince. Není navrženo žádné opatření.

### **5.1.1. Zdravotní stav**

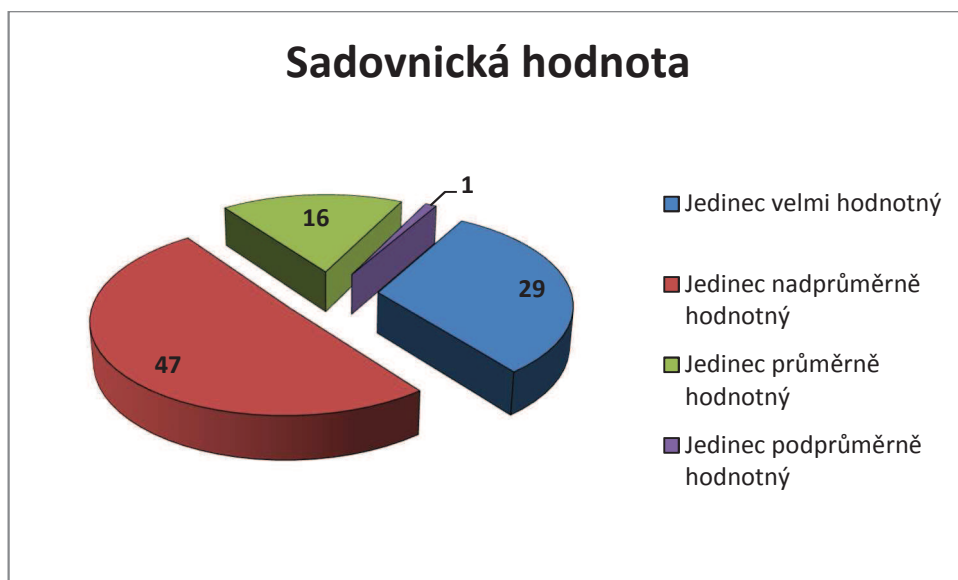
- 1. Výborný až dobrý – 13 jedinců**
- 2. Zhoršený – 64 jedinců**
- 3. Výrazně zhoršený – 15 jedinců**
- 4. Silně narušený – 1 jedinec**



graf č. 1 – zobrazení zdravotního stavu jedinců

### 5.1.2. Sadovnická hodnota

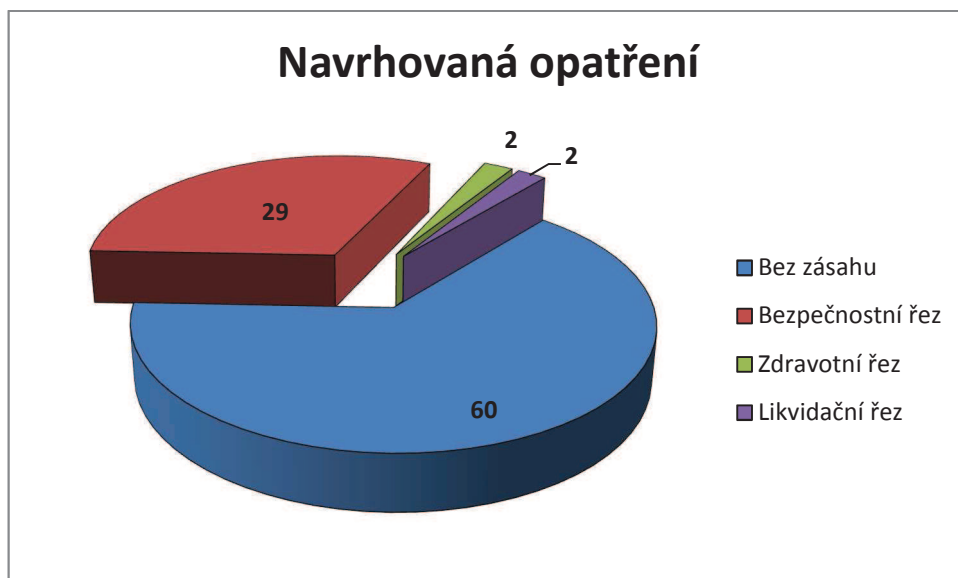
1. Jedinec velmi hodnotný – 29 jedinců
2. Jedinec nadprůměrně hodnotný – 47 jedinců
3. Jedinec průměrně hodnotný – 16 jedinců
4. Jedinec podprůměrně hodnotný – 1 jedinec



graf č. 2 – zobrazení sadovnické hodnoty jedinců

### 5.1.3. Navrhovaná opatření

1. Bez zásahu – 60 jedinců
2. Bezpečnostní řez – 29 jedinců
3. Zdravotní řez – 2 jedinci
4. Pokácení – 2 jedinci



graf č. 3 – zobrazení navrhovaných opatření

## 5.2. Hodnocení porostů

Porosty byly hodnoceny na základě metody zkusných ploch. Pro zjednodušení byly plochy sloučeny podle věkových stupňů. Porosty jsou smíšené převážně hloučkovitě, a proto je těžké umístit zkusné plochy tak, aby byly obsaženy všechny taxony v porostní skupině a jejich skutečné zastoupení. Skupiny porostů na základě věkových stupňů dle aktuálního LHP (ANONYMUS 2, 2008) jsou vyznačeny v inventarizační mapě (příloha č. 1). Navrhovaná opatření jsou vyznačena v inventarizační mapě (příloha č. 2).

### 5.2.1. Porosty ve 4. věkové skupině

Tato plocha zahrnuje dvě porostní skupiny, které jsou odděleny, a proto byly zvoleny dvě zkusné plochy. Celková plocha 4. věkové skupiny je 0,70 ha. Na zkusných plochách bylo hodnoceno celkem 122 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

*Acer campestre* – po dvou jedincích v tl. třídách 11 – 20 a 21 – 30. Jsou vysoké 15 m a koruny mají vysoké 10 m a široké 4 – 5 m.

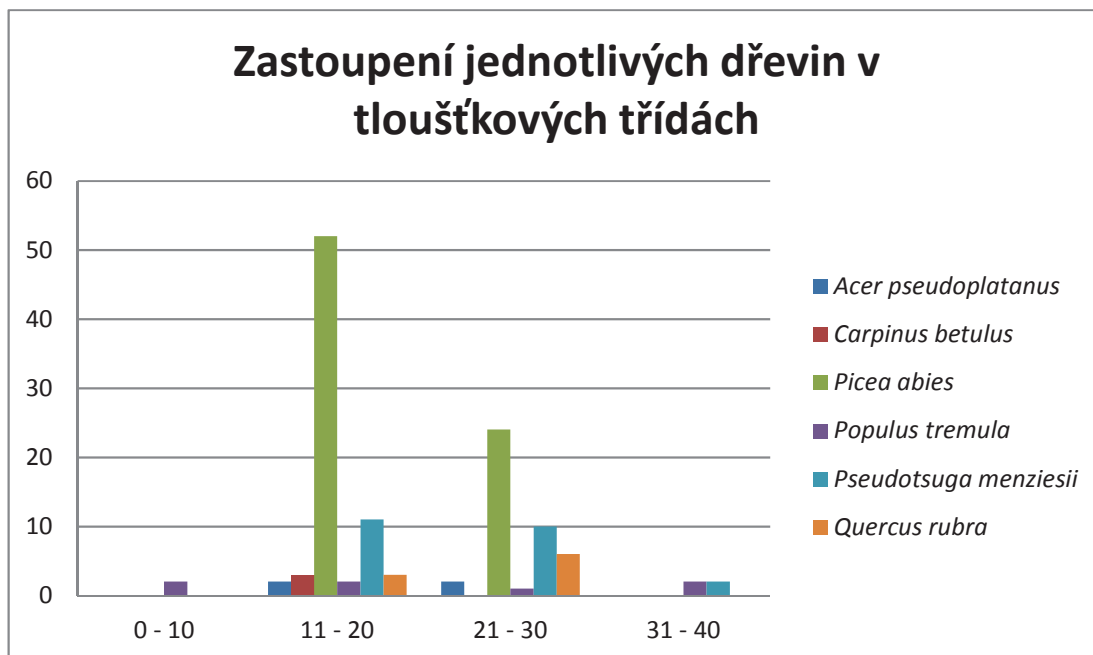
*Carpinus betulus* – byl zastoupen jen v tloušťkové třídě 11 – 20, a to 3 jedinci vysokými 15 m, s korunou vysokou 10 m a 3 m širokou

*Picea abies* – 76 jedinců, z nichž 52 spadá do tloušťkové třídy 11 – 20 a 24 jedinců do tloušťkové třídy 21 – 30 s výškou stromu od 18 do 19 m, výškou koruny mezi 10 a 11 m a průměrem koruny 3 - 4 m

*Populus tremula* – celkem 7 jedinců. Po 2 jedincích v tl. třídách 0 – 10, 11 – 20 a 31 – 40. V tloušťkové třídě 21 – 30 byl měřen jeden jedinec. Stromy jsou vysoké od 15 do 19 m s korunou vysokou 8 – 11 m a širokou 4 – 6 m.

*Pseudotsuga menziesii* – celkem bylo zjištěno 23 jedinců. V tloušťkové třídě 11 – 20 11 jedinců, v tl. třídě 21 – 30 10 jedinců a 2 jedinci v tl. třídě 31 – 40. Vysoké jsou od 17 do 19 m, koruny mají vysoké 9 – 10 m a široké 3 – 5 m.

*Quercus rubra* – 9 jedinců. V tloušťkové třídě 11 – 20 jsou 3 jedinci a v tloušťkové třídě 21 – 30 je 6 jedinců. Výšky stromů jsou od 20 do 22 m, výšky korun 10 – 12 m a průměr koruny od 5 do 6 m.



graf č. 4 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách ve 4. věkové skupině

### 5.2.2. Porosty v 6. věkové skupině

Porosty 6. věkové skupiny tvoří v lesoparku tři porostní skupiny, z nichž je jedna tvořena pouze topolem. Ta se zdá být podle popadaných zetlelých stromů neudržována. Celková plocha 6. věkové skupiny je 1,56 ha. Byly vytýčeny 3 zkusné plochy, na nichž bylo hodnoceno celkem 192 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

***Larix decidua*** – byl zjištěn jeden jedinec v tloušťkové třídě 21 – 30. Vysoký byl 23 m, výška koruny byla 9 m a průměrem koruny 8 m.

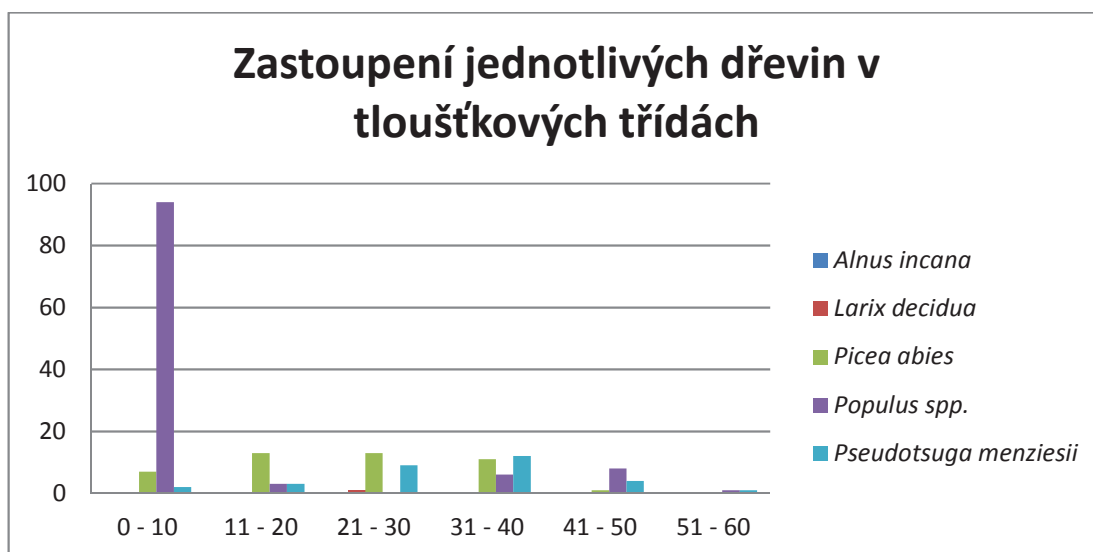
***Picea abies*** – 45 jedinců. V tloušťkové třídě 0 – 10 je 7 jedinců, po 13 jedincích v tl. třídách 11 – 20 a 21 – 30, v tloušťkové třídě 31 – 40 je 11 jedinců a jeden jedinec v tl. třídě 41 – 50. Výšky stromů jsou od 14 do 25 m, výšky korun 10 – 12 m a průměr koruny od 4 do 7 m.

***Populus spp.*** – celkem 112 jedinců. 94 jedinců je v tl. třídě 0 – 10, 3 jedinci v tl. třídě 11 – 20, 6 jedinců v tl. třídě 31 – 40, 8 jedinců v tl. třídě 41 – 50 a jeden v tloušťkové třídě 51 – 60. Stromy jsou vysoké od 16 do 25 m s korunou vysokou 11 – 15 m a širokou 4 – 12 m.

***Populus tremula*** – celkem byli zjištěni 3 jedinci v tloušťkové třídě 21 – 30. Jejich výška byla 19 m. Výška koruny 9 m a průměr koruny 6 m.

***Pseudotsuga menziesii*** – byla zastoupena 31 jedinci. 2 jedinci v tloušťkové třídě 0 – 10, 3 jedinci v tl. třídě 11 – 20, 9 jedinců v tl. třídě 21 – 30, 12 jedinců v tl. třídě

31 – 40, 4 jedinci v tl. třídě 41 – 50 a jeden jedinec v tloušťkové třídě 51 – 60. Výška stromů byla změřena od 15 do 26 m. Koruny měli vysoké 9 – 15 m a průměr korun byl 4 – 9 m.



graf č. 5 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 6. věkové skupině

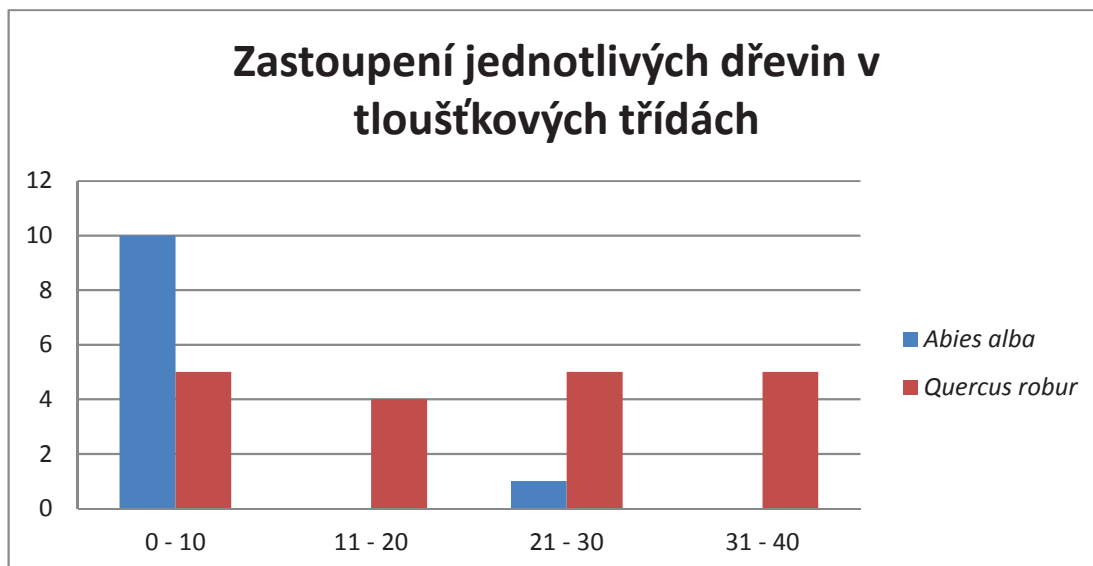
### 5.2.3. Porosty v 8. věkové skupině

Porost tvořící tuto věkovou skupinu je tvořen dospělými duby s podrostem jedle. Plocha této skupiny je 1,09 ha. Na zkusné ploše bylo hodnoceno celkem 30 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

***Abies alba*** – 11 jedinců, z nichž 10 spadá do tloušťkové třídy 0 – 10 a jeden do tloušťkové třídy 21 – 30. Výška stromů v první tloušťkové třídě byla kolem 4 m. Jedinec v druhé tloušťkové třídě byl vysoký 20 m, měl 7 m vysokou a 4 m širokou korunu.

***Quercus robur*** – celkem 19 jedinců. Po 5 jedincích měli tl. třídy 0 – 10, 21 – 30 a 31 – 40. V tloušťkové třídě 11 – 20 byli 4 jedinci. Výšky stromů byly od 5 do 20 m, výšky korun 7 – 10 m a průměr koruny od 4 do 6 m.



graf č. 6 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 8. věkové skupině

#### 5.2.4. Porosty v 9. věkové skupině

V této věkové skupině byly hodnoceny 4 zkusné plochy. Celková plocha 9. věkové skupiny je 4,28 ha. Na zkusných plochách bylo hodnoceno celkem 204 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

***Betula pendula*** – celkem 18 jedinců. 12 jich spadá do tloušťkové třídy 21 – 30 a 6 do tloušťkové třídy 31 – 40 s výškou stromu od 21 do 23 m, výškou koruny 12 m a průměrem koruny 6 - 7 m.

***Fagus sylvatica*** – 8 jedinců. Po 2 jedincích v tl. třídách 0 – 10 a 21 – 30. V tloušťkové třídě 11 – 20 byl zjištěn jeden jedinec a v tl. třídě 31 – 40 3 jedinci. Výšky stromů byly od 10 do 20 m, výšky korun 8 – 11 m a průměry korun od 6 do 7 m.

***Larix decidua*** – celkem 20 jedinců. V tl. třídě 11 – 20 bylo 5 jedinců, v tl. třídě 21 – 30 9 jedinců a v tl. třídě 31 – 40 6 jedinců. Stromy byly vysoké od 19 do 24 m s korunou vysokou 9 – 10 m a širokou 7 m.

***Picea abies*** – byl zastoupen pouze v tloušťkové třídě 21 – 30, a to 9 jedinci. Výška stromů byla 22 m, výška korun 12 m a průměr korun 6 m.

***Pinus sylvestris*** – zjištěno celkem 12 jedinců. V tloušťkové třídě 21 – 30 7 jedinců a v tl. třídě 31 – 40 5 jedinců. Stromy měly výšku 21 – 22 m, korunu vysokou 10 m a širokou 6 – 7 m.

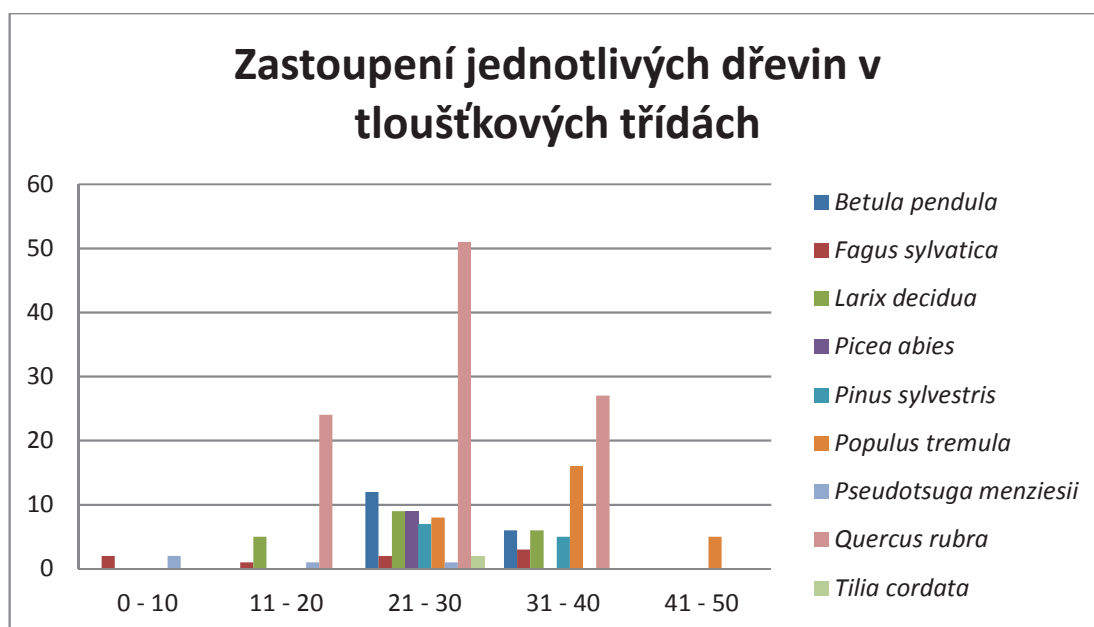


*Populus tremula* – celkem 29 jedinců zastoupených v tloušťkových třídách 21 – 30 (8 jedinců), 31 – 40 (16 jedinců) a 41 – 50 (5 jedinců). Výška stromů byla 22 – 25 m, výška korun 12 – 13 m a průměr korun 6 – 9 m.

*Pseudotsuga menziesii* – byli zjištěni 4 jedinci, a to dva v tloušťkové třídě 0 – 10 a po jednom jedinci v tl. třídách 21 – 30 a 31 – 40. První dva jedinci jsou vysokí 2 m, ostatní 21 – 23 m a koruny mají vysoké 12 m a široké 6 – 7 m.

*Quercus robur* – celkem 102 jedinců. 24 v tloušťkové třídě 11 – 20, 51 jedinců v tl. třídě 21 – 30 a 27 jedinců v tl. třídě 31 – 40. Jsou vysoké 19 – 22 m, výška korun je 5 – 8 m a průměr korun 4 – 6 m.

*Tilia cordata* – 2 jedinci v tloušťkové třídě 21 – 30. Jsou vysokí 20 m a koruny mají vysoké 10 m a široké 6 m.



graf č. 7 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 9. věkové skupině

### 5.2.5. Porosty ve 12. věkové skupině

Zde se nacházejí dvě porostní skupiny. Skupina 12a, která se nachází na severozápadním okraji lesoparku tvořená z 90 % dubem je společně s přimíšeným bukem ve velice špatném zdravotním stavu (obr. 8). Přes 50 % dubu a 75 % buku v této skupině má uschlé vrcholy. Rozměry stromů jsou zde mnohem menší, než ve zbytku lesoparku. Celková plocha 12. věkové skupiny je 4,93 ha. Na 3 zkušných plochách bylo hodnoceno celkem 117 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

**Fagus sylvatica** – bylo měřeno 10 jedinců, z nichž v tloušťkové třídě 0 – 10 byli 2 jedinci a v tl. třídách 11 – 20 a 21 – 30 byli 4. Stromy byly vysoké od 9 do 10 m, koruny byly vysoké 6 – 7 m a široké 4 - 5 m.

**Larix decidua** – zastoupen 1 strom v tloušťkové třídě 41 – 50, vysoký 21 m s výškou koruny 9 m a průměrem koruny 7 m.

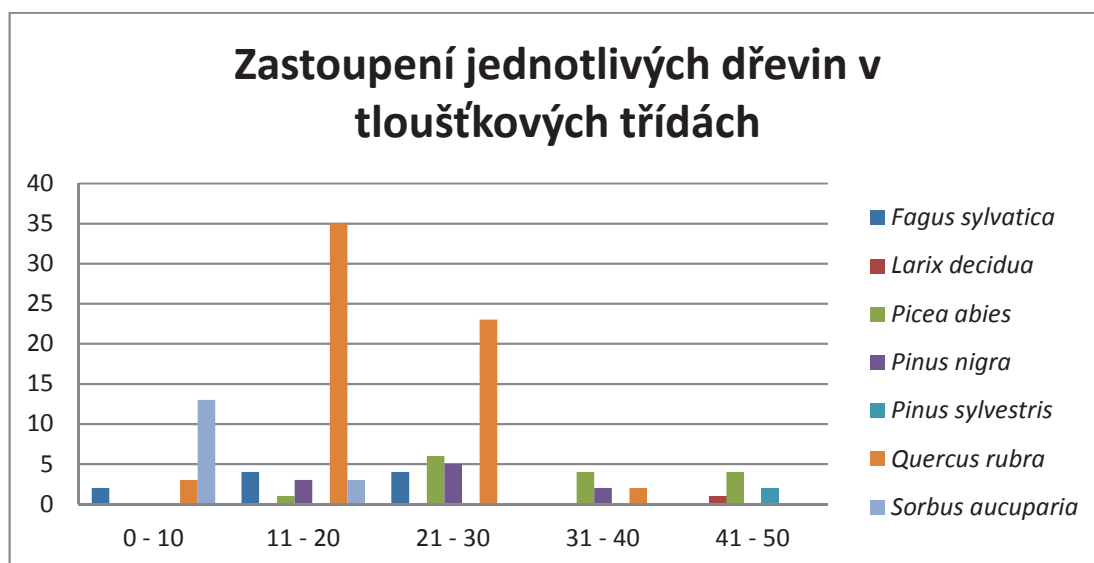
**Picea abies** – celkem 15 jedinců. Jeden byl v tloušťkové třídě 11 – 20, 6 v tl. třídě 21 – 30 a po 4 jedincích v tl. třídách 31 – 40 a 41 – 50. Výška stromů byla od 15 do 23 m, koruny vysoké 7 – 13 m a široké 2 – 5 m.

**Pinus nigra** – 10 jedinců v hloučku v jižní části porostní skupiny. V tloušťkové třídě 11 – 20 3 jedinci, v tl. třídě 21 – 30 5 jedinců a 2 jedinci v tl. třídě 31 – 40. Vysoké jsou od 15 do 18 m, koruny mají vysoké 7 – 8 m a široké 5 – 6 m.

**Pinus sylvestris** – byly měřeny 2 borovice v tloušťkové třídě 41 – 50, vysoké 20 m, s korunou vysokou 80 m a 7 m širokou.

**Quercus robur** – celkem 63 jedinců. V tloušťkové třídě 0 – 10 3 jedinci, v tl. třídě 11 – 20 35 jedinců, v tl. třídě 21 – 30 23 jedinců a v tl. třídě 31 – 40 2 jedinci. Stromy jsou vysoké 10 – 17 m a koruny mají vysoké 5 – 8 m a široké 4 – 6 m.

**Sorbus aucuparia** – jeřáb se vyskytuje při okraji lesa u zástavby rodinných domů. Na zkusné ploše se nacházelo 16 jedinců, z nichž 13 náleželo do tloušťkové třídy 0 – 10 a byli vysokí 3 m. Tři jedinci z tloušťkové třídy byli vysokí 12 m, korunu měli vysokou 10 m a širokou 4 m.



graf č. 8 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách ve 12. věkové skupině

### 5.2.6. Porosty ve 14. věkové skupině

Ve 14. věkové skupině bylo umístěno 7 zkusných ploch. Tyto porosty tvoří ze tří čtvrtin 2 etáže. Celková plocha je 14,79 ha. Na zkusných plochách bylo hodnoceno celkem 222 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

*Abies alba* – celkem 18 jedinců, z nichž 12 spadá do tloušťkové třídy 0 – 10, 1 jedinec do tl. třídy 21 – 30 a 5 jedinců do tl. třídy 31 – 40. Stromy jsou vysoké od 15 do 25 m, výška korun je mezi 10 a 12 m a průměry korun 5 – 7 m.

*Fagus sylvatica* – 8 jedinců. V tloušťkové třídě 31 – 40 je 5 jedinců a v tloušťkové třídě 41 – 50 jsou 3 jedinci. Výšky stromů jsou od 22 do 23 m, výšky korun 15 m a průměr koruny od 8 do 9 m.

*Larix decidua* – celkem 5 jedinců. 4 jedinci v tloušťkové třídě 31 – 40 a jeden v tl. třídě 41 – 50. Stromy jsou vysoké od 24 do 25 m s korunou vysokou 11 – 12 m a širokou 10 – 11 m.

*Picea abies* – na zkusných plochách se vyskytovalo 59 smrků zastoupených v tloušťkových třídách 0 – 10 (17 jedinců), 11 – 20 (18 jedinců), 21 – 30 (15 jedinců), 31 – 40 (5 jedinců), 41 – 50 (1 jedinec), 51 – 60 (2 jedinci) a 61 – 70 (1 jedinec). Výška stromů byla od 12 do 25 m, koruny byly vysoké 7 – 15 m a široké 4 – 12 m.

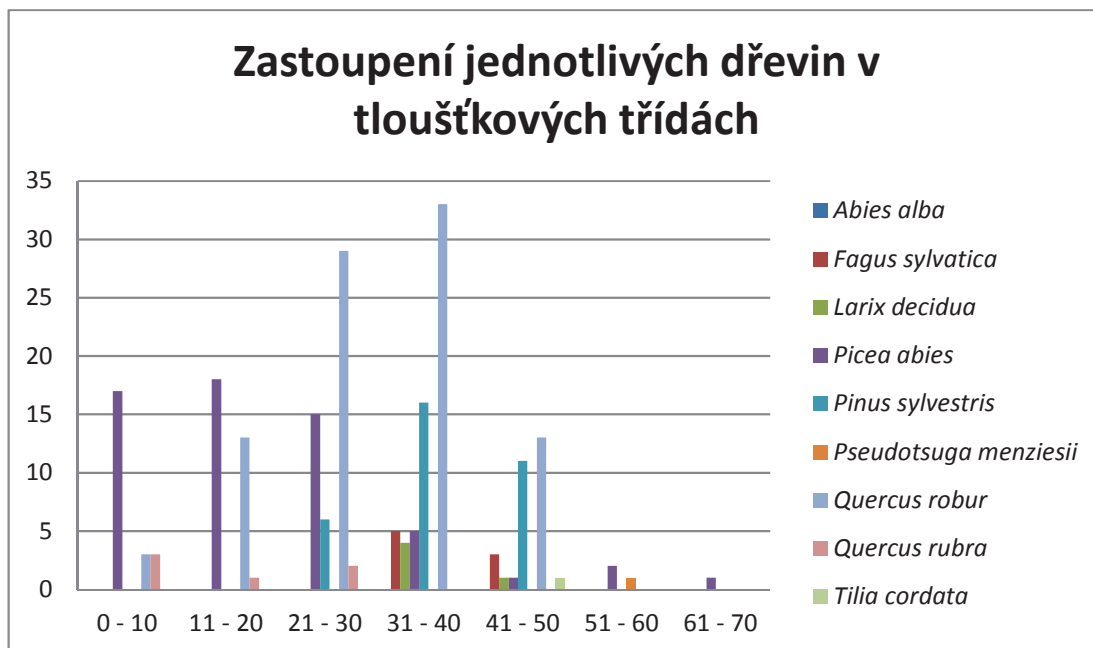
*Pinus sylvestris* – celkem 33 jedinců. V tloušťkové třídě 21 – 30 bylo 6 jedinců, v tl. třídě 31 – 40 16 jedinců a v tl. třídě 41 – 50 11 jedinců. Výška stromů byla změřena 19 – 22 m, výška korun 8 – 10 m a průměr korun 5 – 7 m.

*Pseudotsuga menziesii* – byla zastoupena jedním jedincem v tloušťkové třídě 51 – 60. Výška douglasky byla 25 m s korunou vysokou 12 m a širokou 13 m.

*Quercus robur* – celkem bylo zjištěno 91 jedinců. 3 jedinci v tloušťkové třídě 0 – 10, 13 jedinců v tl. třídě 11 – 20, 29 jedinců v tl. třídě 21 – 30, 33 jedinců v tl. třídě 31 – 40 a 13 jedinců v tl. třídě 41 – 50. Vysoké byly od 12 do 24 m, koruny měly vysoké 7 – 12 m a široké 4 – 8 m.

*Quercus rubra* – 6 jedinců. V tloušťkové třídě 0 – 10 byli tři jedinci, v tl. třídě 11 – 20 jeden a v tl. třídě 21 – 30 2 jedinci. Výška stromů se pohybovala mezi 10 a 19 m, výška korun mezi 8 – 10 m a průměr korun mezi 5 – 6 m.

*Tilia cordata* – byla zjištěna jedna lípa spadající do tloušťkové třídy 41 – 50, vysoká 22 m s korunou vysokou 10 m a širokou 7 m.



graf č. 9 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách ve 14. věkové skupině

#### 5.2.7. Porosty v 16. věkové skupině

Největší plochu lesoparku tvoří 16. věková skupina se dvěma až třemi etážemi. Celková plocha této skupiny je 20,54 ha. Bylo zvoleno 10 zkusných ploch, na nichž bylo hodnoceno celkem 363 stromů.

Zastoupené dřeviny jsou:

***Abies alba*** – celkem 13 jedinců, z nichž po jednom jedinci se nachází v tloušťkových třídách 0 – 10, 21 – 30 a 71 – 80. 2 jedinci jsou v tl. třídě 31 – 40, 3 jedinci v tl. třídě 41 – 50 a 5 jedinců v tl. třídě 51 – 60. Stromy jsou vysoké 16 do 27 m, výšku korun mají 12 a 18 m a průměr korun 4 - 11 m.

***Alnus incana*** – 10 jedinců, z nichž 6 spadá do tloušťkové třídy 11 – 20, a po 2 jedincích je v tl. třídách 21 – 30 a 31 – 40. Výška stromů se pohybuje od 17 do 22 m, výšky korun od 12 do 13 m a průměr korun mezi 4 – 8 m.

***Carpinus betulus*** – hodnoceno bylo 75 jedinců. V tloušťkové třídě 0 – 10 se nacházelo 34 jedinců, v tl. třídě 11 – 20 15 jedinců a v tl. třídách 21 – 30 a 31 – 40 se nacházelo 13 jedinců. Výšky stromů byly 6 – 20 m, výšky korun 11 – 15 m a průměr korun 4 – 8 m.

***Fagus sylvatica*** – na zkusných plochách bylo zjištěno celkem 81 jedinců buku. V tloušťkové třídě 0 – 10 se nacházelo 36 jedinců, v tl. třídě 11 – 20 34 jedinců, v tl. třídě 21 – 30 9 jedinců a v tloušťkových třídách 31 – 40 a 41 – 50 po jednom

jedinci. Výšky stromů se pohybovaly mezi 15 a 23 m, výšky korun mezi 9 – 15 m a průměr korun mezi 6 a 12 m.

***Larix decidua*** – byl hodnocen jeden modřín v tloušťkové třídě 41 – 50, vysoký 22 m, s korunou vysokou 10 m a širokou 9 m.

***Picea abies*** – na zkušných plochách se nacházelo celkem 50 smrků. V tloušťkových třídách 0 – 10 a 11 – 20 bylo po 16 jedincích, v tl. třídě 21 – 30 8 jedinců a v tl. třídě 31 – 40 10 jedinců. Vysoké byly od 12 do 23 m, koruny měly vysoké 9 – 12 m a široké 6 – 12 m.

***Pinus sylvestris*** – celkem 37 jedinců. V tloušťkové třídě 21 – 30 byli 2 jedinci, v tl. třídě 31 – 40 bylo 10 jedinců, v tl. třídě 41 – 50 bylo 16 jedinců a v tl. třídě 51 – 60 bylo 9 jedinců. Stromy byly vysoké 19 – 22 m, koruny vysoké 8 – 10 m a široké 5 – 11 m.

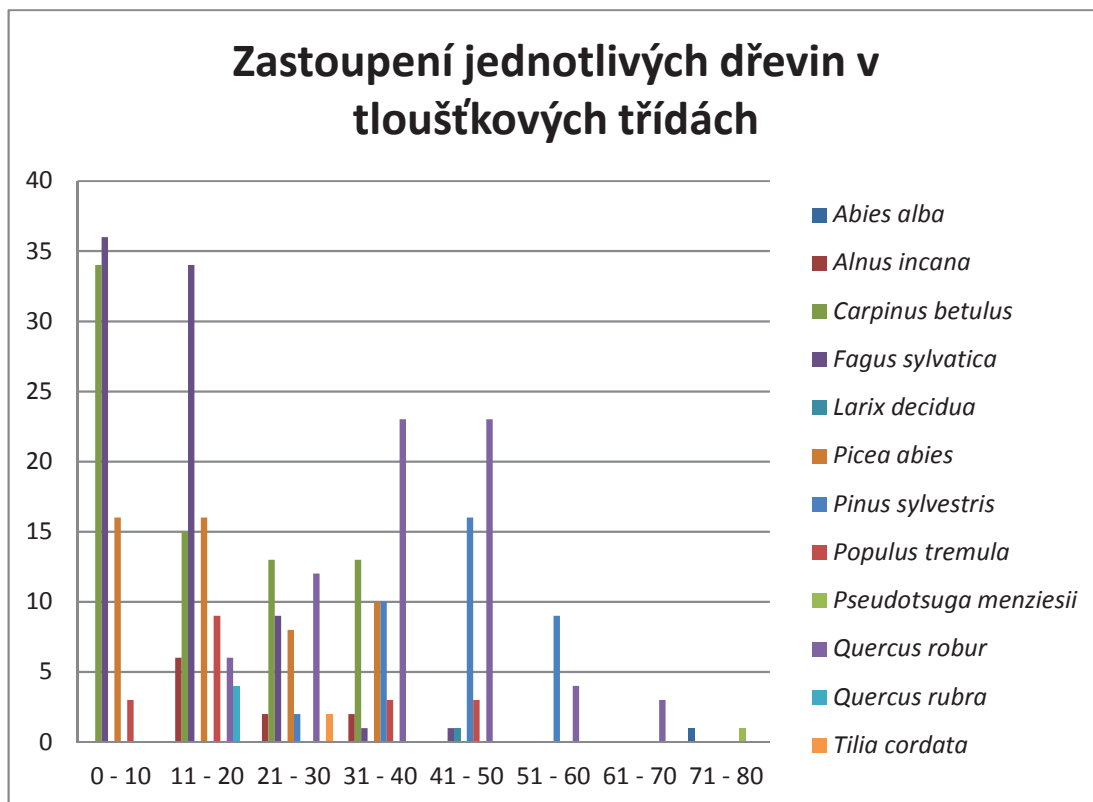
***Populus tremula*** – celkem 18 jedinců. Po třech jedincích v tl. třídách 0 – 10, 31 – 40 a 41 – 50 a 9 jedinců v tl. třídě 11 – 20. Výška stromů byla 10 – 23 m, výška korun 8 – 10 m a průměr korun 5 – 8 m.

***Pseudotsuga menziesii*** – na zkušných plochách byla měřena pouze jedna douglaska, a to v tloušťkové třídě 71 – 80. Vysoká byla 30 m s korunou vysokou 19 m a širokou 9 m.

***Quercus robur*** – celkem bylo zjištěno 71 jedinců. 6 jedinců v tloušťkové třídě 11 – 20, 12 jedinců v tl. třídě 21 – 30, po 23 jedincích v tl. třídách 31 – 40 a 41 - 50, 4 jedinci v tl. třídě 51 – 60 a 3 jedinci v tl. třídě 61 – 70. Duby byly vysoké od 18 do 25 m, koruny měly vysoké 9 – 14 m a široké 5 – 11 m.

***Quercus rubra*** – jedinci dubu červeného byli pouze 4 v tloušťkové třídě 11 – 20 a byli vysokí 15 m, s korunou vysokou 8 m a 4 m širokou.

***Tilia cordata*** – pouze 2 jedinci v tloušťkové třídě 21 – 30. Výška stromů byla 20 m, výška korun 10 m a průměr korun 6 m.



graf č. 10 – Zastoupení taxonů v jednotlivých tloušťkových třídách v 16. věkové skupině

### 5.2.8. Celkové doporučení pro porosty

V současné době se na území lesoparku hospodaří způsobem clonných sečí. Obnova probíhá přirozeně, kromě porostu nacházejícího se u vrcholu kopce, kde byla vysazena borovice lesní po kůrovcové kalamitě. Přirozeně se zde obnovuje ve velké míře jedle bělokorá, která zde dobře odrůstá i bez dodatečných ochranných opatření. U porostu ve čtvrté věkové skupině nacházejícího se v jihovýchodní části lesoparku navrhuji provést probírku pozitivním výběrem. Jedná se o porost s většinovým zastoupením douglasky tisolisté, která je zde přehoustlá a přeštíhlená.

V porostu 8. věkové skupiny došlo v únoru 2018 k vytěžení horní etáže a nyní se tam nachází pouze zmlazení jedle a dubu.

Nejvýraznější zásah navrhuji v západní části porostu ve 12. věkové skupině, kde jsou duby a buky ve velmi špatném zdravotním stavu. Je nutné posunout počátek obnovní doby, než dojde k rozpadu porostu. Navrhuji zde snížení zakmenění na 0,7 a do vzniklých mezer podsadit některou z dřevin, která se již nachází v lesoparku, například jedlí, douglaskou, modřínem, borovicí černou nebo dubem červeným. Podsadbu bude nutné v prvních obdobích ochránit před poškozením hlavně psí močí, protože se tento porost nachází v bezprostřední blízkosti vstupu do lesoparku a je zde

výskyt psů nejčtetnější. Nejefektivnější by byla ochrana skupinek plastovým pletivem. Podél cest je také nutné ořezat suché větve, protože hrozí jejich odlomení a pád.

Na celém území navrhuji postupný přechod z hospodaření způsobem clonných sečí na způsob výběrný, případně pomístně skupinovitě clonný obnovní postup. Ten je jak šetrnější k mikroklimatickým podmínkám na stanovišti, tak je pozitivněji vnímán veřejností.

### **5.3. Nezalesněné plochy**

V současné době tvoří nezalesněnou plochu pouze palouk u sídliště Karla Sezimy (4 % celkové výměry lesoparku), který je několikrát do roka kosen. Ten je rozdělen na dvě části pásem keřů v trase původní úvozové cesty. Tyto keře navrhuji odstranit a opticky tak zvětšit plochu bezlesí na tomto místě.

Navrhuji založit novou travnatou plochu na místě vytěženého porostu 8. věkové skupiny. Tato plocha se nachází přibližně uprostřed lesoparku a od okolního porostu je oddělena páteřními cestami popsanými dále. Pro založení trávníku bude nutné vykloučít stávající kořeny a připravit půdu pro síji trávy. Na tuto plochu bude nejvhodnější travní směs parková. Na nově vzniklou plochu by bylo možno umístit dětské hřiště popsané v kapitole 5.5.2.

Další travnatá plocha by měla vzniknout v okolí vodojemu Grizelda. Současný stav tohoto prostranství je ve stavu, který nevybízí k zastavení, protože je okolí umělé jeskyně zarostlé ostružinami a bezem. Zde navrhuji odstranit náletové dřeviny, keře a ostružiny a založit zde nový trávník. Situační náčrt okolí vodojemu je znázorněn na obrázku č. 9. Na rovné plochy doporučuji síji a na umělý val položení travního koberce, kvůli zabránění odplavení půdy i se semeny. V okolí umělého valu bude nutné snížit zakmenění porostů, aby měl nový trávník dostatek slunečního světla.

S těmito nově vzniklými plochami bude nezalesněná plocha tvořit necelých 7 % celkové výměry lesoparku.

## **5.4. Cestní síť**

### **5.4.1. Současný stav cestní sítě**

Hlavní přístupy do lesoparku tvoří tři hlavní páteřní cesty široké 3 až 4 m s oboustrannými cestními příkopy. Vedou od východu k západu. Jedna od vodojemu Grizelda k vodojemu Dražovka, druhá od Sídliště Karla Sezimy k Podlužské silnici a třetí od Sídliště Karla Sezimy se napojuje na první zmíněnou cestu. Jsou zpevněné a slouží převážně pro lesní těžbu. Páteřní cesty byly opraveny již v minulosti, takže se jejich rekonstrukce nenavrhuje.

Na tyto cesty navazuje poměrně hustá síť zpevněných i nezpevněných cest pro pěší s šířkou do 3 m. Některé cesty jsou opatřeny utuženým štěrkem, některé jsou vyšlapané v lesním porostu a některé jsou téměř zaniklé. Na některých místech je vlivem eroze vidět původní povrch kamenných cest zasypaných štěrkem. Jednotlivé typy cest jsou vyznačeny v inventarizační mapě (příloha č. 1)

### **5.4.2. Navrhovaný stav**

Součástí revitalizace lesoparku je rekonstrukce a výstavba cest pro pěší propojující jednotlivá zajímavá místa v lesoparku, pomocí které se vytvoří rekreační okruh jak pro pěší provoz, tak pro rekreační běh, případně pro rodiče s kočárky.

Vzorové příčné řezy a podélné profily jsou přiloženy v přílohové části diplomové práce.

Pěší komunikace lze rozdělit na dvě části. První jsou částečně zpevněné pěší cesty a druhé stávající vyšlapané lesní stezky a pěšiny. Rekonstrukcí dojde k jejich vzhledovému a kvalitativnímu sjednocení.

Pěší cesty budou ponechané ve stávající trase a šířce. Jedná se převážně o historické lesní cesty, po jejichž obou stranách rostou stromy a bez větších zásahů do charakteru nelze jejich šíři nebo sklon měnit. Oprava těchto cest předpokládá lokální doplnění mlatového povrchu a jeho zhutnění v silně poškozených částech. Vzhled těchto cest zůstane nezměněn.

Lesní stezky jsou vyšlapané v porostech a mají různou šířku. Tyto stezky budou obnoveny v původní trase tak, že dojde dle podmínek ke směrovému a výškovému vyrovnání trasy. Jejich trasa se vyčistí od náletové zeleně a povrch srovná od hrubých nerovností. Po vyčištění a přehutnění pláně budou provedeny nové podkladní vrstvy a mlatový povrch. Hutnění lze provést několikerým pojezdem



těžkého válce nebo hutnicí deskou. Na takto upravenou pláň se pokládají konstrukční vrstvy hutněné po jednotlivých vrstvách (viz vzorové příčné řezy). Pláň lze vhodně upravit například lomovou výsivkou frakce 0 / 8 mm (zaválcovanou do pláně), geotextilií apod. V trase nedojde ke kácení vzrostlých stromů ani k výkopu pro „kufi“ vzhledem ke kořenovým systémům vyskytujícím se těsně pod stávajícím povrchem, nebo na něj vystupujícím (v tomto případě dojde k jejich zasypání, vyrovnání pláně a zhutnění). Skladební vrstvy tak budou prováděny na stávající pláň. Mlatová úprava bude realizována konstrukcí z těžného kameniva a povrchovou zpevněnou úpravou na bázi stabilizované zeminy. Kostru vibrovaného štěrku tvoří hrubé drcené kamenivo HDK 32 / 63 a výplň je ze štěrkodrti 0 / 16 nebo drobného kameniva DK 2 / 11, která je do kostry zavibrována nebo uválcována. Povrch bude upraven hlinitým pískem s přírodním zbarvením a posypán drobným drceným kamenivem frakce 0 - 4 mm. Provede-li se posyp pískem či drtí, může dojít ke splachu této horní vrstvy. Tato vrstva se proto musí hlavně na svazích obnovovat (Bartík, 2016).

#### ***5.4.2.1. Protierozní opatření***

Odvedení povrchových dešťových vod je zajištěno příčnými sklony do přilehlého terénu. Mlatové cesty jsou ohroženy vodní erozí, a proto vyžadují pravidelnou údržbu dosypáváním. V úsecích s podélným sklonem větším než 8 % a v místech soustředěného výtoky povrchových dešťových vod z přilehlých svahů je navrženo provedení příčných záchytných prvků, např. kamenné kostky zasazené do betonu, ocelové odvodňovací profily.

Tam, kde hrozí větší přívalové vody (hlavně v místech stávajících příkopů) se navrhuje záchytné příkopy o minimálním podélným sklonem 0,5 %. Při menším sklonu je nutné zpevnit dno. Maximální podélný sklon nezpevněného příkopu je 5 %, u krátkých příkopů a malých množství vody je možné navrhnout i sklon 8 %. V ostatních případech je nutné dno příkopu zpevnit a při větším sklonu a větším množství vody je navržena úprava pro snížení rychlosti vody (stupňovité položení žlabovek). V nejnižších polohách příkopu jsou pro odtok vody pod cestou navrženy propustky. Z důvodu snazší údržby je navrženo zpevnit dna všech příkopů žlabovkami.

Při rekonstrukci, případně stavbě nových cest v násypu trasovaných po spádnici tak, že cesta na násypu netvoří zábranu v případě velkého odtoku dešťové vody

z okolních ploch, je navrženo odvodnění bez příkopu. V těchto případech nedochází ve zvýšené míře k erozi násypových svahů vlivem podmáčení. (Bartík, 2016) V inventarizační mapě (příloha č. 2) jsou znázorněny opravy komunikací.

#### **5.4.2.2. Konstrukce nových mlatových cest**

##### **Cesta vedoucí přes louku u Sídliště Karla Sezimy (řez A), celková délka 92 m.**

Bude provedena jako klasická novostavba pěší cesty se zahloubením, jejíž niveleta bude v úrovni stávajícího terénu. Výkop bude spočívat pouze v sejmutí orníční vrstvy humusu a její uložení podél trasy a použití pro ohumšení nebo rozprostření po okolí.

##### **Stávající vyšlapané pěšiny (řez B bez příkopu, řez B1 s příkopem) celková délka 704 m.**

Tyto cesty jsou široké maximálně 1,5 m a vznikly postupným vyšlapáváním a hutněním pouze pěším provozem. Kvůli ochraně kořenového systému není možné provádět výkop pro tzv. „kufř“. Skladební vrstvy proto budou prováděny na vyčištěnou přehutněnou pláň.

##### **Cesta vedoucí okolo oplocení rodinných domků (řez C), celková délka 248 m.**

Na dvou místech je nutné ve stísněných podmínkách na okraji zástavby rodinných domů provést rozšíření stávající pěší cesty v příčném svahu. Na jedné straně cesty se nacházejí ploty rodinných domů, na druhé straně keře a nálet. Rozšířením cesty proto nedojde ke kácení vzrostlých stromů. Skladba bude provedena s odvodněním příkopovou žlabovkou. (Bartík, 2016)

#### **5.4.2.3. Rekonstrukce mlatových cest**

##### **Poškozené mlatové cesty (řez D bez příkopu, řez D1 s příkopem), celková délka 1.040 m.**

Jedná se o stávající zpevněné pěší cesty s blíže neurčeným podkladem. Cesty zůstanou v původních trasách a šířkách. Vlivem povětrnostních podmínek, provozu a nedostatečné údržby jsou natolik narušeny, že bude nutné jejich konstrukci výrazněji opravit. Skladební vrstvy budou provedeny na očištěný a přehutněný stávající povrch cest.

##### **Nepoškozené mlatové cesty (řez E), celková délka 1.525 m.**

Tyto cesty jsou v relativně dobrém stavu a jejich oprava bude spočívat pouze v doplnění mlatové skladby na očištěný povrch. Cesty zůstanou ve stávajících trasách a šířkách. Oprava bude prováděna z důvodu sjednocení vzhledu trasy obou

okruhů. Pokud se při realizaci objeví větší poškození konstrukce, bude se postupovat jako v předchozích skladbách. V trase vedoucí při severním okraji rybníka Velká Dražovka dojde v souběhu s rekonstrukcí cesty také k opravě opevnění rybníka přeložením stávajícího materiálu. (Bartík, 2016)

#### **Cesty mimo hlavní okruh a severní větev (řez E)**

Jedná se o stávající maltové cesty v převážně dobrém stavu spojující páteřní cesty s hlavním okruhem. Spojovací cesta SC1 (676 m) je součástí cyklotrasy č. 8244, proto by u ní mělo dojít k rekonstrukci. Zároveň je u ní na západní straně navrženo navrácení do původní trasy (obr. 7) a upravení vyšlapaných okrajů zraněním povrchu, aby mohly okraje zarůst vegetací. Spojovací cesty SC2 (430 m), SC3 (112 m) zůstanou v původní trase i šíři. Tyto cesty jsou pouze vyšlapané (vyjeté) a vedou po spádnicí. Není u nich provedeno protierozní opatření, proto je u nich navržena nová konstrukce skladby cesty.

#### **Jižní větev (řez B), celková délka 476 m.**

Cesta začíná u přepadu rybníka, obchází ho z jižní strany a napojuje se zpět na hlavní okruh. Po rekonstrukci rybníka je cesta často rozbahněná, proto se navrhuje nový mlatový povrch. Skladba je navržena jako konstrukce nové cesty bez zahloubení. Na západní straně se nachází nová lávka.

#### **5.4.2.4. Rekonstrukce pojízdné cesty**

Stávající cestu vedoucí mezi dvěma přístupovými místy do lesoparku, u obou vodojemů, která slouží jako jediná příjezdová cesta k č. p. 1326 / 8 a 1426 / 9 a také jako zásobovací komunikace k ostatním rodinným domům ležících na okraji lesoparku, je nutné zpevnit pro osobní a malé zásobovací vozy do 3,5 t. Toto zpevnění bude provedeno také mlatovou skladbou. Na pohled bude zachován stávající ráz cesty, bude ovšem pevnější. Z větší části bude cesta pouze opravena ve stejné skladbě jako E, a z části rekonstruována ve stejné skladbě jako D a D1. V délce 82 m u vodojemu Grizelda až k odbočce stávající cesty k rodinným domům je navržena nová skladba (řez F). (Bartík, 2016)

## 5.5. Mobiliář

### 5.5.1 Stávající stav

Stávající stav mobiliáře je zobrazen v inventarizační mapě. Na území lesoparku se nachází 15 laviček tvořených jedním prknem jako sedák posazený na dvě nohy z kulatiny zapuštěné do betonových patek. Stav těchto laviček je velmi špatný (obr. 5). Dále se na území lesoparku nachází 14 odpadkových košů, které jsou ve směs také v nevyhovujícím stavu a dva plechové sudy na odpady u rybníka.

### 5.5.2. Navrhovaný stav

Nový stav je vyznačen v mapě navrhovaného stavu. Již několik let se jedná o vybudování rozhledny na vrcholu kopce, odkud by byl krásný výhled do okolí. V posledním návrhu byla dřevěná stavba, která by měla být vyšší než 25 m, aby převyšovala okolní porost.

Budou odstraněny stávající lavičky a odpadkové koše a rozmístěny nové, z trvanlivějšího dřeva. Bude osazeno 7 laviček bez opěradla, 12 laviček s opěradlem a 10 odpadkových košů. Dále budou v lesoparku postaveny 3 kruhové altány s doškovou střechou a lavicemi po obvodu o průměru 4,5 m a jeden o průměru 6,5 m (Bartík, 2016).

Na nově vzniklém travnatém prostoru navrhuji vybudovat dětské hřiště, kde na západní straně budou atrakce pro malé děti, jako je pískoviště, lanová pyramida, houpačky klasické a vahadlové, pružinové kolébačky, kovový kolotoč a různé lanové a balanční dráhy. Herní prvky by měli být vyrobeny z přírodních materiálů nebo v přírodních barvách. Na východní straně navrhuji vybudovat WorkOut sestavu pro větší děti a dospělé.

Mezi dětským hřištěm a vrcholem kopce je navrženo vybudování mravenčí stezky. To je přírodní pěšina mezi stromy, kde budou umístěny tabule s různými úkoly. Tabule budou inspirovány životem lesních mravenců a dalšími aktivitami, které se dají provozovat v lese. Nakonec je navrženo vybudování lesního a vodního naučného kruhu, což je kruh o průměru 5 m ze zatlučených akátových kůlů, na nichž budou vyobrazeny lesní dřeviny u lesního kruhu a zvířata a rostliny u vodního kruhu. Lesní kruh je navržen na palouku u velkého altánu a vodní kruh na ostrůvku v západní části rybníku.(Bartík, 2016).

## 6. Diskuse

Zjištění druhové skladby v lesoparku je složité, protože jsou porosty nepravidelně smíšené a metodou zkusných ploch nelze přesně zjistit zastoupení jednotlivých druhů dřevin. Přesné výsledky je možné zjistit pouze průměrkováním naplno, což by na tak velkém prostoru bylo prakticky nemožné. Druhá skladba zjištěná inventarizací víceméně odpovídá zastoupení dřevin uvedenému v hospodářské knize LHP a také potenciální přirozené vegetaci černýšové dubohabřiny. To může být dáno mimo jiné výskytem přirozené obnovy na většině území, kde nedochází k přílišnému zanášení nepůvodních druhů na stanoviště kromě několika výjimek tvořených dubem červeným, douglaskou a borovicí černou, které zde byly s největší pravděpodobností vysazeny v dobách, kdy zde byl rekreační park pro pány ze zámku.

Prakticky v celém lesoparku se po uvolnění objevuje podrost dubu letního a na jižních svazích hlavně v dolní části se přirozeně zmlazuje a odrůstá jedle bělokorá. Díky pravidelné návštěvnosti se zde nevyskytuje téměř žádná vysoká zvěř, která by okusovala podrost, a jsou zde tedy škody zvěří minimální. Díky tomuto fenoménu dojde na základě doporučení Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů k zařazení lesoparku Dražovka mezi demonstrační objekty Ministerstva zemědělství, což potvrdila rada města svým usnesením č. 25 ze dne 13. 12. 2017. Vyhlášením demonstračního objektu nebude dotčen záměr revitalizace lesoparku. Jedna informační tabule bude umístěna u vzorového porostu a popisovat důvod tohoto vyhlášení.

Na území LHC Městské lesy Hořovice se dle textové části lesního hospodářského plánu v současné době nevyskytují žádné výběrové stromy, porosty uznané ke sběru osiva, genové základny ani zvláště chráněná území. Naproti tomu dle podkladové mapy deklarovaných funkcí OPRL (ANONYMUS 3, 2017) se většina území lesoparku řadí mezi Uzanou jednotku reprodukčního materiálu dubu letního 1. kategorie, evidenční číslo CZ-1-2C-DB-00004-8-3-S.

V LHP je doporučen postupný přechod k přírodě blízkému způsobu hospodaření s dosažením optimální věkové a druhové diverzity porostů při optimálním využití produkčních možností porostů a zachování všech funkcí lesa (zejména rekreační) (ANONYMUS 2, 2009). To podporuje i Novák a kol., kteří doporučují pro lesoparky prvky výběrného a podrostního způsobu, které jsou podmíněny existencí přirozené obnovy (Novák a kol., 2017). Na dosavadní hospodaření velkoplošným clonným

způsobem si stěžují místní obyvatelé dopisy na městský úřad, články v novinách nebo příspěvky na sociálních sítích. Domnívám se, že pokud se bude hospodařit výběrným nebo pomístně skupinovitě clonným obnovním způsobem, stížností ubyde, protože těžba nebude probíhat na velkých plochách a nebude tolik nápadná.

Obmýtlí je určeno dle druhu dřevin mezi 90 a 160 lety. Protože by zde ale neměla být dřevoprodukční funkce dominantní, lze ho v případě potřeby prodloužit. Ve výběrném lese se s dobou obmýtlí prakticky vůbec nepočítá a jako těžební ukazatel je zvolena například výčetní tloušťka. V lesoparku může být tímto ukazatelem zdravotní stav nebo estetická funkce. Obecně se lze předpokládat předržování alespoň jednotlivých stromů výrazně nad dobu obmýtlí (Novák a kol., 2017), což lze pozorovat i v Dražovce. Jsou jimi významné stromy, které byly hodnoceny v této práci. Tyto stromy doporučuji ponechat, pokud to provozní bezpečnost dovolí, kvůli jejich estetickému vlivu v porostu až do jejich rozpadu.

Celkový zdravotní stav porostů je dobrý, což naznačují i následky vichřice Herwart, která v celých Čechách napáchala stamilionové škody. Na území lesoparku bylo dle prohlášení Ing. Josefa Nového z městského úřadu poškozeno nebo vyvráceno pouze 7 stromů. V příměstských lesích je velice důležitá otázka provozní bezpečnosti. Je nutné pravidelně sledovat stromy podél hlavních cest a provádět nápravná opatření v několikaletých cyklech. Kolařík doporučuje intenzitu 2 – 6 let (Kolařík a kol., 2003).

Atraktivita lesoparku není v dnešní době velká. Nyní je využíván hlavně k procházkám se psy, kočárky nebo pro rekreační běh. Na celém území se nachází velice málo příležitostí k odpočinku, protože je zde pouze několik funkčních laviček. Atraktivitu lesoparku, ale i města, jistě zvýší vybudování rozhledny na vrcholu kopce Dražovka, které se (zatím bezvýsledně) plánuje již několik let. Z rozhledny by byl výhled na celé město Hořovice, na severu na Křivoklátské lesy s hrady Točník a Žebrák, na západě zámek Zbiroh a na jihu pohoří Brdy s vrchem Plešivec. Výstavbu rozhledny doporučuji spojit s revitalizací lesoparku, aby později při dopravě materiálu na stavbu nedošlo k poničení již rekonstruovaných cest. Financování výstavby a revitalizace lesoparku lze uskutečnit formou dotace Evropského fondu pro regionální rozvoj, podobně jako rozhledna na Besedné u Chotilska (ANONYMUS 4, 2015). Při revitalizaci dojde ke zpřístupnění zajímavých přírodních a historických míst, jako je například umělá jeskyně u vodojemu Grizelda. Tato lokalita je v současné době z větší části zarostlá

ostružinou a bezem černým a tak nevybízí k návštěvě. Proto si v této lokalitě málo návštěvníků všimne kruhových základů bývalé romantické zříceniny hradní věže postavené asi v roce 1813. V diplomové práci navrhuji tento prostor zpřístupnit tak, že dojde k odstranění všech náletů a křovin, ke snížení zakmenění v bezprostředním okolí kvůli světlu a k založení trávníku. Na základy hradní věže navrhuji vybudovat altán a na druhou stranu od umělé jeskyně lavičku s opěradlem. Zde bude umístěna informační tabule s historií lesoparku a města Hořovice. Na vrcholek umělé jeskyně je vhodné vysadit jalovec nebo keřovou formu tisu červeného, které jednak zabrání přístupu na těleso jeskyně ale také zvýrazní samotnou jeskyni zasazenou do umělého valu.

Při celkovém návrhu mobiliáře jsem vycházel z projektové dokumentace Revitalizace lesoparku Dražovka, Hořovice. Autor navrhuje kompletní obměnu laviček. Navržen je podobný typ, jako jsou stávající lavičky, pouze budou vyrobeny z odolného dřeva (dub, akát). Dále jsou v návrhu lavičky s opěradly, nové odpadkové koše, set laviček se stolem, a dvě velikosti kruhových altánů (Bartík, 2016). Umístění prvků jsem navrhl na jiných místech. Jako dobrý nápad považuji vybudování lesního a vodního kruhu, které mají naučný charakter a informují návštěvníky, jaké druhy rostlin a dřevin rostou v našich lesích a jaká zde žijí zvířata. Také podporuji nápad vytvoření mravenčí stezky, což je pěšina v porostu s několika cvičebními úkoly pro malé i velké návštěvníky. Na začátku stezky bude umístěna informační tabule, která bude popisovat život lesních mravenců a jejich význam pro lesní prostředí. Toto vnímám jako velice důležité protože na velké části jižního svahu se nachází velké množství mravenišť, které jsou místy i v blízkosti cest a lidé zde nechtějí chodit. Domnívám se, že se situace zlepší i rekonstrukcí cest. Projektová dokumentace navrhuje vybudování dětského hřiště. Já jsem ho však v diplomové práci přesunul na nově vzniklou travnatou plochu po vykáceném porostu v 8. věkové skupině i se cvičební sestavou WorkOut a přidal jsem lanovku, která je dětmi velice oblíbená. Rozmístění mobiliáře jsem znázornil do inventarizační mapy navrhovaného stavu.

Projektová dokumentace řeší také rekonstrukci hlavních cest v lesoparku. Nad její rámec jsem navrhl rekonstruovat spojovací cestu SC1, která tvoří část cyklotrasy č. 8244 a vybudovat nové mlatové cesty ve stávajících trasách vyšlapaných (vyjetých) cest SC2 a SC3, které vedou po spádnici a nejsou zde protierozní opatření. Nakonec navrhuji vybudovat nový povrch na cestě okolo rybníka Velká dražovka,



kteřá je od jeho rekonstrukce nezpevněná a na několika místech rozbahněná. Rekonstrukcí cest dojde k jejich estetickému a kvalitativnímu sjednocení. Do parků a lesoparků se se doporučuje mlatový povrch cest díky svému přírodnímu vzhledu. Autor projektové dokumentace navrhuje obrusnou vrstvu mlatových cest 20 mm. Zlatuška přitom doporučuje z důvodu větší odolnosti 40 mm (Zlatuška a kol., 2015), proto jsem v návrhu tuto hodnotu upravil, aby nedocházelo k porušování této vrstvy a nutnosti její častější opravy.

V lesoparku se každoročně pořádá vždy na jaře a na podzim Běh Dražovkou. Je to hojně navštěvovaná akce, která má více než třicetiletou tradici. Závodí se celkem ve 23 kategoriích všech věkových skupin. Jarního běhu Dražovkou 2018 se zúčastnilo 308 soutěžících, z nichž nejmladšímu byly 2 roky a nejstaršímu 79 let (ANONYMUS 5, 2018). Všechny trasy vedou po cestách lesoparku a rekonstrukcí dojde ke zvýšení jejich bezpečnosti. V lesoparku Knihov ve Zdicích, který je svými 34 ha velice podobný Dražovce a prošel v roce 2017 revitalizací, mě zaujal kůl vysoký asi 2,5 m se jmény vítězů posledního závodu, který se tam také koná. Jelikož běh Dražovkou má start i cíl vždy na stejném místě, bude vhodné na tom místě vystavět také podobný vítězný kůl, kde budou uvedeni vítězové jednotlivých kategorií z předchozího závodu. Každý rok se zde také na den dětí konal pohádkový les pro děti. Kvůli nárůstu počtu pohádkových lesů a jiných akcí v okolí a velkému výskytu mravenců v lesoparku v tomto termínu, se pořadatelé rozhodli v roce 2016 přesunout pohádkový les na podzim.

Simon J. Hodge doporučuje ve své příručce zapojit do péče o příměstský les také místní komunitu. (Hodge, S. J., 1995). Tento koncept je v místním lesoparku využíván pouze za účelem úklidu odpadků, kdy se nepravidelně scházejí dobrovolníci a sbírají odpadky kolem cest. Možnost zapojit veřejnost do péče o lesopark by se dala využít také u prací, u kterých není potřeba odborné vzdělání, ale jen odborný dohled. Může se jednat například o sázení dřevin v navrhované podsadbě, nebo o založení a péči o nové trávníky a úpravu okolí umělé jeskyně. Péče o lesopark se může také stát součástí praktické výuky studentů oboru Ekologie a životní prostředí na místní střední odborné škole.



## 7. Závěr

V rámci inventarizace v lesoparku Dražovka bylo měřeno 93 významných jedinců, kteří svými rozměry vyčnívají nad okolní porost a 30 kruhových zkusných ploch o velikosti 500 m<sup>2</sup> rovnoměrně rozmístěných v porostních skupinách dle aktuálního LHP. Zjištěná data byla zapsána do inventarizační tabulky a v programu Corel Draw byla vytvořena inventarizační mapa současného stavu. Celkem bylo v lesoparku zjištěno 17 druhů dřevin.

U 60 jedinců nebylo navrženo žádné opatření, u 29 jedinců byl navržen bezpečnostní řez spočívající hlavně v odstranění suchých větví, u 2 jedinců byl navržen zdravotní řez a u dvou likvidační řez z důvodu provozní bezpečnosti.

U porostu ve 4. věkové skupině nacházejícího se v jihovýchodní části lesoparku byla navržena probírka. U části porostu 12. věkové skupiny byla navržena z důvodu začínajícího rozpadu podsadba odolnými dřevinami, které se v lesoparku již naházejí. V celém lesoparku byl navržen přechod z clonného způsobu hospodaření na výběrný nebo pomístně skupinovitě clonný obnovní postup.

Je také navrženo vytvoření dvou nových ploch bezlesí. Jedná se o okolí vodojemu Grizelda s umělou jeskyní a o bývalý porost 8. věkové skupiny, který byl v únoru 2018 vykácen.

Cesty na území lesoparku jsou vesměs v dobrém stavu. V rámci revitalizace je navržena rekonstrukce poškozených mlatových cest nebo vybudováním nových mlatových povrchů na vyšlapaných cestách, aby došlo k jejich kvalitativnímu a estetickému sjednocení. Rekonstrukcí nedojde ke změně tras nebo rozšíření cest.

V rámci obnovení mobiliáře je navrženo odstranění stávajících laviček a odpadkových košů, které jsou ve špatném technickém stavu. Nové lavičky a mobiliář bude vyroben z odolnějšího dřeva. Umístěno bude 7 laviček bez opěradel, 10 laviček s opěradly, 3 lavičkové sety, 3 malé altány, 2 velké altány, 9 odpadkových košů, 3 naučné a informační tabule, mravenčí stezka s různými úkoly inspirovanými životem mravenců, naučný vodní a lesní kruh a vybavení dětského hřiště.

Při samotné revitalizaci lesoparku je nutné najít soulad mezi hospodářskou a rekreační funkcí příměstského lesa. Je zde možnost zapojit do plánování odbornou i širokou veřejnost, která se zajímá o budoucnost prostředí města, kde žije.

## 8. Seznam literatury a použitých zdrojů

ANONYMUS 1, 2014: *Jak šel čas*. Dostupné z WWW: <<http://www.podbrdskenoviny.cz/pisete-nam/z-vasich-reakci/5881-jak-sel-cas.html>>

ANONYMUS 2, 2008: *LHP 2009 – 2018 LHC Městské lesy Hořovice*, textová část, hospodářská kniha, porostní mapy

ANONYMUS 3, 2017: *Oblastní plány rozvoje lesů*. Dostupné z WWW: <<http://geoportal.uhul.cz/mapy/MapyOpri.html>>

ANONYMUS 4, 2015: *Rozhledna na Besedné u Chotilska*. Dostupné z WWW: <<http://rozhledny.webzdarma.cz/besedna.htm>>

ANONYMUS 5, 2018: *Běžecký pohár mládeže v přespolním běhu*. Dostupné z WWW: <<http://kppmberoun.wgz.cz/rubriky/vysledky/jarni-beh-drazovkou>>

AOPK 1. Hodnocení stavu stromů. *Standardy péče o přírodu a krajinu*. Brno, 2015. Dostupné také z WWW: <<http://standardy.nature.cz/res/archive/249/031153.pdf?seek=1442393417>>

AOPK 2. Řez stromů. *Standardy péče o přírodu a krajinu*. Brno, 2015. Dostupné také z WWW: <<http://standardy.nature.cz/schvalene-zneni-standardu/>>

BALDER, Hartmut. *Die Wurzeln der Stadtbäume*. Parey Buchverlag Berlin, 1998.

BARTÍK, Richard. *Revitalizace lesoparku Dražovka, Hořovice*. Praha, 2016.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, 2017: *Půdní mapa 1 : 50 000*. Dostupné z WWW: <<https://mapy.geology.cz/pudy/>>.

Česko. Vláda. Zákon č. 289/1995 Sb., ze dne 3. listopadu 1995, o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon). In *Sbírka zákonů České republiky*. 1995, částka 76. Dostupné také z WWW:

<[http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe\\_uplna-zneni\\_zakon-1995-289-viceoblasti.html](http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-1995-289-viceoblasti.html)>.

Česko. Vláda. Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 83/1996 Sb., ze dne 19.4.1996, o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů. In *Sbírka zákonů České republiky*. 1996, částka 28. Dostupné také z WWW: <[http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe\\_uplna-zneni\\_Vyhlaska-1996-83-lesnictvi.html](http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_Vyhlaska-1996-83-lesnictvi.html)>.

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, 2012: *Hydrologická povodí 3. řádu*. Dostupné z WWW: <<http://hydro.chmi.cz/ismnozstvi/ciselnik.php?id=hlgp>>.

DEMEK, Jaromír; MACKOVČIN, Peter; BALATKA, Břetislav, *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. AOPK ČR, Brno, 2006.

ESCOBEDO, Francisco J.; NOWAK, David J. Spatial heterogeneity and air pollution removal by an urban forest. *Landscape and urban planning*, 2009, 90.3-4: 102-110.

HAMADA, Shuko; OHTA, Takeshi. Seasonal variations in the cooling effect of urban green areas on surrounding urban areas. *Urban forestry & urban greening*, 2010, 9.1: 15-24.

HODGE, Simon J. Creating and managing woodlands around towns. *Handbook-Forestry Commission* (United Kingdom), 1995.

KOLAŘÍK, J. a kol., *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I*. ČSOP: Vlašim, 2003

KOLAŘÍK, J. a kol., *Péče o dřeviny rostoucí mimo les - II*. díl. ČSOP Vlašim a AOPK ČR, 2005

KOLAŘÍK, J. a kol., *Oceňování dřevin rostoucích mimo les*. AOPK ČR, 2009.

KUPKA, Ivo. Příměstské a městské lesy z perspektivy pěstování lesa. In: *Hospodaření v městských a příměstských lesích*: [odborný seminář] : 11. dubna 2006, Centrum Varta, Praha-Horní Měcholupy. Praha: Česká lesnická společnost, 2006, s. 6-12. ISBN 80-02-01787-0.

LEPESHKIN, Evgeny. *Estimation of recreational potential of urban forests*. 2008.

MACHÁČEK, Jaroslav. *Hodnocení vlivů na prostředí ve městech*. IFEC, 2002.

MAREČEK, Jiří. *Zeleň ve venkovských sídlech a v jejich krajinném prostředí*. Česká zemědělská univerzita v Praze, 2004.

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Zdeňka, *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Praha, 1998.

NOSKYOVÁ, Karolína, *Zámek Hořovice – Zpracování mapové a plánové dokumentace*. Praha, 2014.

NOVÁK, Jiří. Pěstební postupy k dosažení vyváženého plnění produkční a rekreační funkce lesa. *Lesnický průvodce*. 2017, 14/2017. ISSN 0862-7657. Dostupné také z WWW: <[http://www.vulhm.cz/sites/File/vydavatelska\\_cinnost/lesnicky\\_pruvodce/LP\\_14\\_2017.pdf](http://www.vulhm.cz/sites/File/vydavatelska_cinnost/lesnicky_pruvodce/LP_14_2017.pdf)>.

PAULEIT, Stephan. Urban street tree plantings: identifying the key requirements. In: *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Municipal Engineer*. Thomas Telford Ltd, 2003. p. 43-50.

POLENO, Zdeněk. *Příměstské lesy*. Státní zemědělské nakl., 1985.

POLENO, Zdeněk; VACEK, Stanislav; PODRÁZSKÝ, Vilém. *Pěstování lesů: Ekologické základy pěstování lesů. I*. Lesnická práce, 2007.

POLENO, Zdeněk, et al. *Pěstování lesů III. Praktické postupy pěstování lesů*. Kostelec nad Černými lesy. Lesnická práce, 2009.

QUIGLEY, Martin F. Street trees and rural conspecifics: will long-lived trees reach full size in urban conditions?. *Urban Ecosystems*, 2004, 7.1: 29-39.

SUN, Wen Quan. Quantifying species diversity of streetside trees in our cities. *Journal of Arboriculture*, 1992, 18.2: 91-93.

SUPUKA, J. a kol., *Ekologické principy tvorby a ochrany zelene*. Veda, Bratislava, 1991. 308: 16.

ŠIMKOVÁ, Romana, Územní plán Hořovic počítá s bytovou výstavbou i obchvatem. *Berounský deník*. 27. 2. 2018.

Dostupné také z WWW: <[https://berounsky.denik.cz/zpravy\\_region/uzemni-plan-horovic-pocita-s-bytovou-vystavbou-i-obchvatem-20180227.html](https://berounsky.denik.cz/zpravy_region/uzemni-plan-horovic-pocita-s-bytovou-vystavbou-i-obchvatem-20180227.html)>

TOLASZ, Radim, et al. *ATLAS PODNEBÍ ČESKA*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 255 p. ISBN 978-80-86690-26-1, 2007.

YANG, Jun, et al. The urban forest in Beijing and its role in air pollution reduction. *Urban forestry & urban greening*, 2005, 3.2: 65-78.

ZLATUŠKA, Karel a kol. *Cesty s nestmeleným povrchem v památkách zahradního umění*. NPÚ, Praha, 2015

## **9. Přílohy**

### **9.1 Seznam příloh**

Příloha č. 1: Inventarizační mapa současného stavu

Příloha č. 2: Inventarizační mapa navrhovaných opatření

Příloha č. 3: Inventarizační tabulka výrazných stromů

Příloha č. 4: Inventarizační tabulka porostů

Příloha č. 5: Vzorové příčné řezy

Příloha č. 6: Podélné profily

Příloha č. 7: Obrázky

Obrázek č. 2: Mapa území z 18. století

Obrázek č. 3: Hradní věž

Obrázek č. 4: Umělá jeskyně

Obrázek č. 5: Rozbitá lavička

Obrázek č. 6: Dub u lávky

Obrázek č. 7: Původní cesta

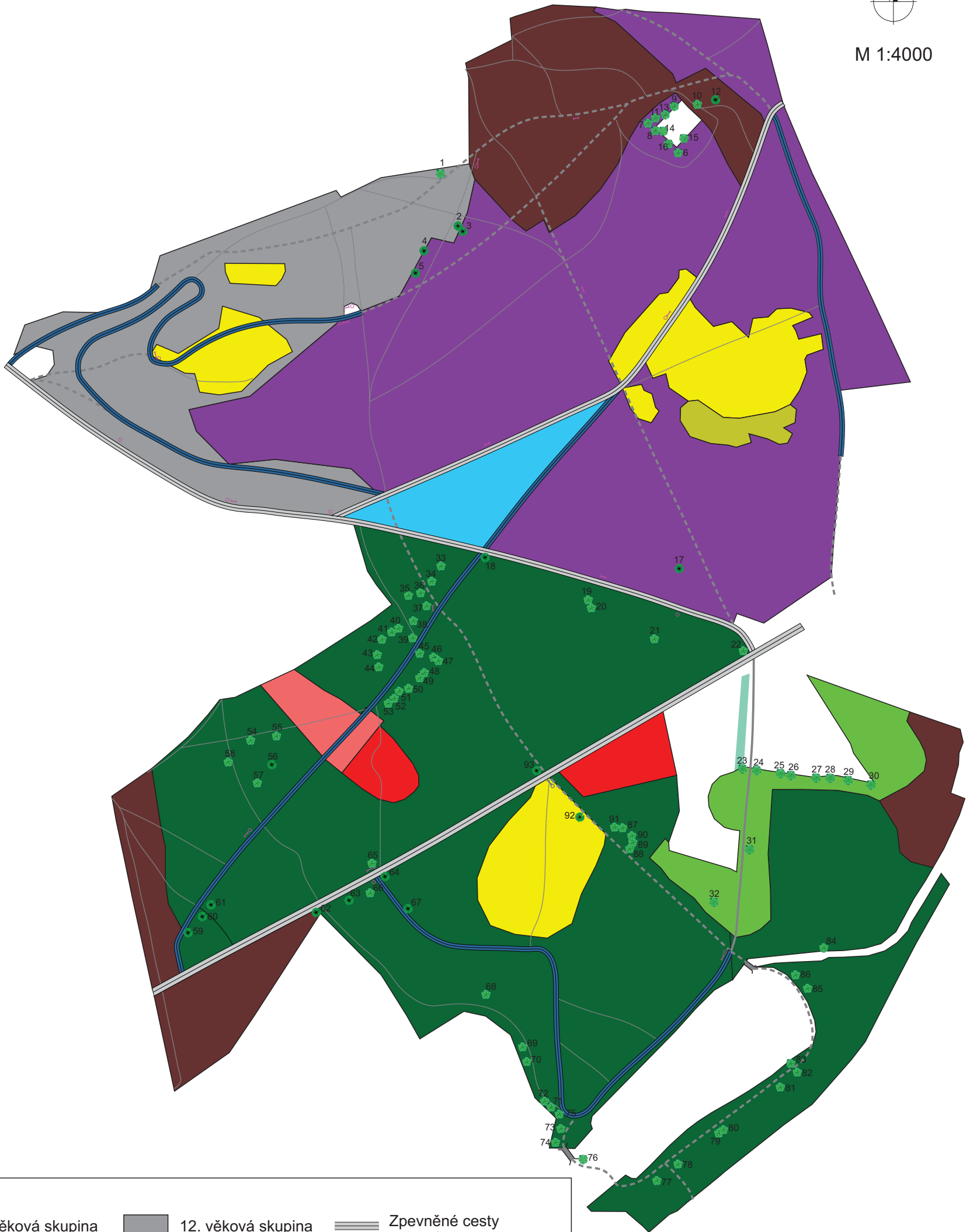
Obrázek č. 8: Porost 12a

Obrázek č. 9: Technický nákres situace u vodojemu Grizelda

Příloha č. 1 - Inventarizační mapa současného stavu



M 1:4000



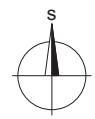
Legenda

1. věková skupina	12. věková skupina	Zpevněné cesty v dobrém stavu
2. věková skupina	14. věková skupina	Zpevněné cesty určené k rekonstrukci
3. věková skupina	16. věková skupina	Zpevněné cesty určené k opravě
4. věková skupina	Křovinný pás	Cesty zpevněné pěším provozem
6. věková skupina	Stará; nová lavička	Vyšlapané pěšinky
8. věková skupina	Starý; nový odpadkový koš	Listnaté stromy
9. věková skupina		Jehličnaté stromy

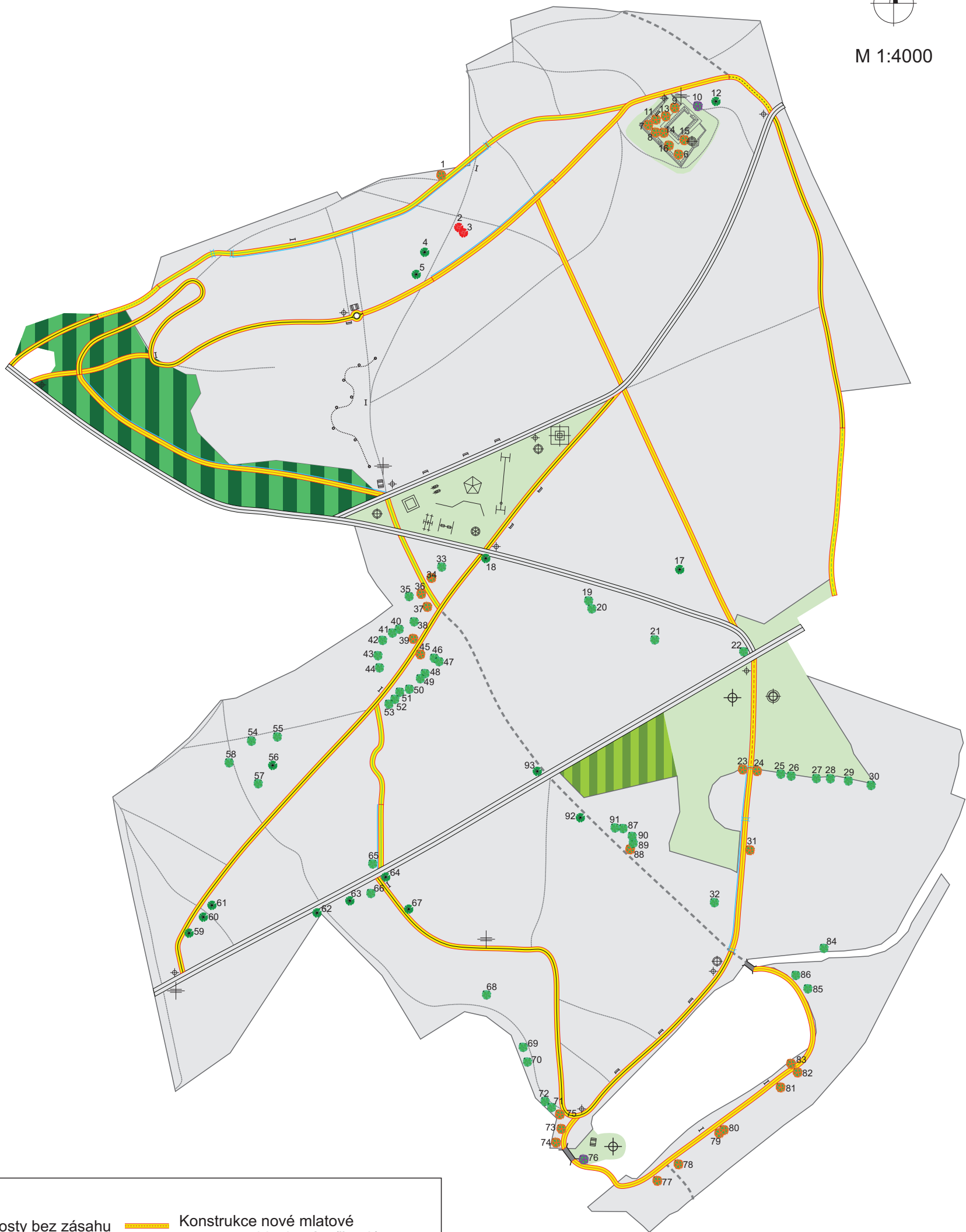
0 50 100 150



Příloha č. 2 - Inventarizační mapa navrhovaných opatření



M 1:4000



Legenda

Porosty bez zásahu	Konstrukce nové mlatové cesty se zahloubením (řez A)	Lavička bez opěradla; s opěradlem	Mravenčí stezka
Podsadba	Konstrukce nových mlatových cest na stávající pláň (řez B; B1)	Lavičkový set	Lesní / Vodní kruh
Zatravněné plochy	Konstrukce nové mlatové cesty podél plotu (řez C)	Velký altán	Naučné a informační tabule
Probírka	Rekonstrukce mlatových cest v násypu (řez D; D1)	Malý altán	Cvičební sestava Workout
Bezpečnostní řez	Oprava povrchu stávajících mlatových cest (řez E)	Odpadkový koš	
Zdravotní řez	Rekonstrukce pojízdných mlatových cest v násypu (řez F)		
Likvidační řez	Propustek		



**Příloha č. 3: Inventarizační tabulka výrazných stromů**

Číslo stromu	Latinský název	Český název	Obvod kmene [cm]	Tloušťka kmene [cm]	Výška stromu [m]	Průměr koruny [m]	Výška koruny [m]	Zdravotní stav	Sadovnická hodnota	Návrh zásahu
1	<i>Quercus robur</i>	dub letní	235	75	24	15	14	2	1	Bezpečnostní řez
2	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	204	65	31	11	21	3	3	Likvidační řez
3	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	202	64	30	11	20	3	3	Likvidační řez
4	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	251	80	39	14	29	2	1	Bez zásahu
5	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	211	67	38	12	21	1	1	Bez zásahu
6	<i>Quercus robur</i>	dub letní	195	62	25	12	13	2	2	Bezpečnostní řez
7	<i>Quercus robur</i>	dub letní	185	59	24	12	12	3	3	Bezpečnostní řez
8	<i>Quercus robur</i>	dub letní	208	66	25	12	13	2	2	Bezpečnostní řez
9	<i>Quercus robur</i>	dub letní	200	64	25	13	13	2	2	Bezpečnostní řez
10	<i>Quercus robur</i>	dub letní	228	73	26	14	14	3	3	Zdravotní řez
11	<i>Quercus robur</i>	dub letní	214	68	25	12	13	2	2	Bezpečnostní řez
12	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	229	73	27	13	18	1	1	Bez zásahu
13	<i>Quercus robur</i>	dub letní	238	76	21	15	12	3	3	Bezpečnostní řez
14	<i>Quercus robur</i>	dub letní	253	81	31	12	18	2	1	Bezpečnostní řez
15	<i>Quercus robur</i>	dub letní	235	75	31	11	19	3	3	Bezpečnostní řez
16	<i>Quercus robur</i>	dub letní	290	92	32	17	20	2	2	Bezpečnostní řez
17	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	198	63	39	13	29	1	1	Bez zásahu
18	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	205	65	41	8	27	1	1	Bez zásahu
19	<i>Quercus robur</i>	dub letní	258	82	29	12	12	2	2	Bez zásahu
20	<i>Quercus robur</i>	dub letní	258	82	29	12	12	2	2	Bez zásahu
21	<i>Quercus robur</i>	dub letní	333	106	33	21	17	2	1	Bez zásahu
22	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	262	83	28	12	20	1	1	Bez zásahu

Číslo stromu	Latinský název	Český název	Obvod kmene [cm]	Tloušťka kmene [cm]	Výška stromu [m]	Průměr koruny [m]	Výška koruny [m]	Zdravotní stav	Sadovnická hodnota	Návrh zásahu
23	<i>Populus sp.</i>	topol	309	98	36	23	23	2	2	Bezpečnostní řez
24	<i>Populus sp.</i>	topol	305	97	36	22	23	2	2	Bezpečnostní řez
25	<i>Populus sp.</i>	topol	300	96	35	20	22	2	2	Bez zásahu
26	<i>Populus sp.</i>	topol	306	97	36	22	23	2	2	Bez zásahu
27	<i>Populus sp.</i>	topol	302	96	35	21	22	2	2	Bez zásahu
28	<i>Populus sp.</i>	topol	309	98	35	23	22	2	2	Bez zásahu
29	<i>Populus sp.</i>	topol	300	96	35	20	22	2	2	Bez zásahu
30	<i>Populus sp.</i>	topol	295	94	34	20	21	2	2	Bez zásahu
31	<i>Quercus robur</i>	dub letní	288	92	32	17	23	2	2	Bezpečnostní řez
32	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	362	115	36	12	25	2	1	Bez zásahu
33	<i>Quercus robur</i>	dub letní	300	96	35	17	26	3	3	Bez zásahu
34	<i>Quercus robur</i>	dub letní	227	72	29	13	22	2	2	Bezpečnostní řez
35	<i>Quercus robur</i>	dub letní	336	107	34	16	17	2	1	Bez zásahu
36	<i>Quercus robur</i>	dub letní	245	78	28	13	14	2	2	Bezpečnostní řez
37	<i>Quercus robur</i>	dub letní	250	80	28	12	14	2	2	Bezpečnostní řez
38	<i>Quercus robur</i>	dub letní	349	111	33	15	14	2	1	Bez zásahu
39	<i>Quercus robur</i>	dub letní	266	85	30	12	15	3	3	Bezpečnostní řez
40	<i>Quercus robur</i>	dub letní	284	90	32	13	17	2	2	Bez zásahu
41	<i>Quercus robur</i>	dub letní	236	75	26	11	14	2	2	Bez zásahu
42	<i>Quercus robur</i>	dub letní	304	97	33	13	21	2	2	Bez zásahu
43	<i>Quercus robur</i>	dub letní	341	109	34	15	19	2	1	Bez zásahu
44	<i>Quercus robur</i>	dub letní	242	77	27	12	13	2	2	Bez zásahu
45	<i>Quercus robur</i>	dub letní	335	107	33	14	23	2	1	Bezpečnostní řez

Číslo stromu	Latinský název	Český název	Obvod kmene [cm]	Tloušťka kmene [cm]	Výška stromu [m]	Průměr koruny [m]	Výška koruny [m]	Zdravotní stav	Sadovnická hodnota	Návrh zásahu
46	<i>Quercus robur</i>	dub letní	297	95	33	13	20	3	3	Bez zásahu
47	<i>Quercus robur</i>	dub letní	307	98	32	13	21	2	1	Bez zásahu
48	<i>Quercus robur</i>	dub letní	259	82	30	12	20	2	2	Bez zásahu
49	<i>Quercus robur</i>	dub letní	236	75	27	11	22	2	2	Bez zásahu
50	<i>Quercus robur</i>	dub letní	274	87	29	12	23	2	2	Bez zásahu
51	<i>Quercus robur</i>	dub letní	272	87	28	13	23	3	3	Bez zásahu
52	<i>Quercus robur</i>	dub letní	228	73	26	11	21	2	2	Bez zásahu
53	<i>Quercus robur</i>	dub letní	235	75	26	11	19	2	2	Bez zásahu
54	<i>Quercus robur</i>	dub letní	318	101	33	15	22	2	1	Bez zásahu
55	<i>Quercus robur</i>	dub letní	286	91	31	12	20	3	3	Bez zásahu
56	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	228	73	20	11	12	1	1	Bez zásahu
57	<i>Quercus robur</i>	dub letní	261	83	29	12	19	2	2	Bez zásahu
58	<i>Quercus robur</i>	dub letní	347	111	32	15	14	2	1	Bez zásahu
59	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	246	78	20	11	11	2	1	Bez zásahu
60	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	240	76	20	10	11	2	3	Bez zásahu
61	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	245	78	21	11	12	2	1	Bez zásahu
62	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	238	76	34	9	19	2	1	Bez zásahu
63	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	291	93	21	12	12	2	1	Bez zásahu
64	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	298	95	37	14	27	1	1	Bez zásahu
65	<i>Quercus rubra</i>	dub červený	211	67	20	13	12	2	2	Bez zásahu
66	<i>Quercus rubra</i>	dub červený	207	66	20	12	11	1	2	Bez zásahu
67	<i>Abies alba</i>	jedle bělokora	236	75	21	7	13	1	1	Bez zásahu
68	<i>Quercus rubra</i>	dub červený	281	89	24	15	13	1	1	Bez zásahu

Číslo stromu	Latinský název	Český název	Obvod kmene [cm]	Tloušťka kmene [cm]	Výška stromu [m]	Průměr koruny [m]	Výška koruny [m]	Zdravotní stav	Sadovnická hodnota	Návrh zásahu
69	<i>Quercus robur</i>	dub letní	274	87	28	13	14	2	2	Bez zásahu
70	<i>Quercus robur</i>	dub letní	285	91	28	13	15	2	2	Bez zásahu
71	<i>Quercus robur</i>	dub letní	276	88	27	12	14	2	2	Bez zásahu
72	<i>Quercus robur</i>	dub letní	282	90	28	12	14	2	2	Bez zásahu
73	<i>Quercus robur</i>	dub letní	279	89	27	12	14	3	3	Bezpečnostní řez
74	<i>Quercus robur</i>	dub letní	283	90	28	13	15	2	2	Bezpečnostní řez
75	<i>Quercus robur</i>	dub letní	321	102	16	15	12	2	1	Bezpečnostní řez
76	<i>Quercus robur</i>	dub letní	430	137	12	21	10	4	4	Zdravotní řez
77	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	284	90	23	13	13	2	2	Bezpečnostní řez
78	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	278	89	22	13	11	3	3	Bezpečnostní řez
79	<i>Quercus robur</i>	dub letní	266	85	26	12	13	2	2	Bezpečnostní řez
80	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	246	78	20	11	12	1	2	Bezpečnostní řez
81	<i>Quercus robur</i>	dub letní	248	79	25	11	14	2	2	Bezpečnostní řez
82	<i>Quercus robur</i>	dub letní	311	99	27	13	15	2	2	Bezpečnostní řez
83	<i>Quercus robur</i>	dub letní	248	79	25	12	13	2	2	Bezpečnostní řez
84	<i>Quercus robur</i>	dub letní	417	133	32	15	15	3	1	Bez zásahu
85	<i>Quercus robur</i>	dub letní	294	94	29	13	14	3	3	Bez zásahu
86	<i>Quercus robur</i>	dub letní	238	76	26	11	13	2	2	Bez zásahu
87	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	214	68	20	11	12	2	2	Bez zásahu
88	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	228	73	21	12	12	2	2	Bezpečnostní řez
89	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	253	81	22	13	13	2	3	Bez zásahu
90	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	213	68	20	11	11	2	2	Bez zásahu
91	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	226	72	21	11	12	2	2	Bez zásahu

Číslo stromu	Latinský název	Český název	Obvod kmene [cm]	Tloušťka kmene [cm]	Výška stromu [m]	Průměr koruny [m]	Výška koruny [m]	Zdravotní stav	Sadovnická hodnota	Návrh zásahu
92	<i>Abies alba</i>	jedle bělokorá	228	73	23	9	16	1	1	Bez zásahu
93	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	282	90	30	13	20	1	1	Bez zásahu

#### Příloha č. 4: Inventarizační tabulka porostů

##### 4. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Acer campestre</i>	javor klen	11 - 20	2	15	10	4	1
		21 - 30	2	15	10	5	1
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	11 - 20	3	15	10	3	1
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	11 - 20	52	18	10	3	1
		21 - 30	24	19	11	4	1
<i>Populus tremula</i>	topol osika	0 - 10	2	15			1
		11 - 20	2	16	8	4	1
		21 - 30	1	17	9	5	1
		31 - 40	2	19	11	6	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	11 - 20	11	17	9	3	1
		21 - 30	10	18	10	4	1
		31 - 40	2	19	10	5	1
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	11 - 20	3	20	10	5	1
		21 - 30	6	22	12	6	1

##### 6. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	21 - 30	1	23	7	8	1
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	0 - 10	7	14			1
		11 - 20	13	16	10	4	1
		21 - 30	13	22	11	6	1
		31 - 40	11	23	12	7	1
		41 - 50	1	25	12	7	2
<i>Populus spp.</i>	topol	0 - 10	94	16			2
		11 - 20	3	18	12	4	1
		31 - 40	6	20	12	8	1
		41 - 50	8	24	13	12	2
		51 - 60	1	25	15	12	3
<i>Populus tremula</i>	topol osika	21 - 30	3	19	9	6	2
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	0 - 10	2	15			2
		11 - 20	3	17	9	4	1
		21 - 30	9	21	12	6	1
		31 - 40	12	23	12	7	1
		41 - 50	4	24	13	7	1
		51 - 60	1	26	15	9	2

## 8. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Abies alba</i>	jedle bělokorá	0 - 10	10	4			1
		21 - 30	1	20	7	4	2
<i>Quercus robur</i>	dub letní	0 - 10	5	5			1
		11 - 20	4	13	7	4	2
		21 - 30	5	17	8	5	2
		31 - 40	5	20	10	6	2

## 9. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	21 - 30	12	21	12	6	1
		31 - 40	6	23	12	7	2
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	0 - 10	2	10			1
		11 - 20	1	13	8	6	2
		21 - 30	2	16	8	7	2
		31 - 40	3	20	11	7	2
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	11 - 20	5	19			1
		21 - 30	9	23	9	7	1
		31 - 40	6	24	10	7	1
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	21 - 30	9	22	12	6	1
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	21 - 30	7	21	10	6	1
		31 - 40	5	22	10	7	1
<i>Populus tremula</i>	topol osika	21 - 30	8	22	12	6	2
		31 - 40	16	23	13	8	2
		41 - 50	5	25	13	9	2
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	0 - 10	2	2			1
		21 - 30	1	21	12	6	1
		31 - 40	1	23	12	7	1
<i>Quercus robur</i>	dub letní	11 - 20	24	19	9	5	2
		21 - 30	51	21	11	6	2
		31 - 40	27	22	12	8	2
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	21 - 30	2	20	10	6	2

## 12. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	0 - 10	2	9			3
		11 - 20	4	9	6	4	4
		21 - 30	4	10	7	5	4
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	41 - 50	1	21	7	7	1
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	11 - 20	1	15	7	2	3
		21 - 30	6	20	10	3	1
		31 - 40	4	22	12	4	1
		41 - 50	4	23	13	5	1
<i>Pinus nigra</i>	borovice černá	11 - 20	3	15	7	5	2
		21 - 30	5	17	8	6	2
		31 - 40	2	18	8	6	2
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	41 - 50	2	20	8	7	1
<i>Quercus robur</i>	dub letní	0 - 10	3	10			2
		11 - 20	35	11	5	4	3
		21 - 30	23	12	7	5	3
		31 - 40	2	17	8	6	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	0 - 10	13	3			2
		11 - 20	3	12	10	4	1

## 14. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Abies alba</i>	jedle bělokorá	0 - 10	12	15			1
		21 - 30	1	20	10	5	2
		31 - 40	5	25	12	7	1
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	31 - 40	5	25	15	8	2
		41 - 50	3	26	15	9	2
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	31 - 40	4	24	11	10	1
		41 - 50	1	25	12	13	1
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	0 - 10	17	12			1
		11 - 20	18	14	7	4	1
		21 - 30	15	22	11	6	1
		31 - 40	5	23	12	7	1
		41 - 50	1	24	12	8	1
		51 - 60	2	25	13	10	1
		61 - 70	1	25	15	12	1
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	21 - 30	6	19	8	5	1
		31 - 40	16	20	9	6	1
		41 - 50	11	22	10	6	1



Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	51 - 60	1	25	12	13	1
<i>Quercus robur</i>	dub letní	0 - 10	3	12			1
		11 - 20	13	17	7	4	2
		21 - 30	29	22	11	6	2
		31 - 40	33	23	12	7	1
		41 - 50	13	24	12	8	1
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	0 - 10	3	10			1
		11 - 20	1	15	8	5	1
		21 - 30	2	19	10	6	1
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	41 - 50	1	22	10	7	2

16. věkový stupeň

Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Abies alba</i>	jedle bělokorá	0 - 10	1	16			3
		21 - 30	1	19	12	4	2
		31 - 40	2	22	14	8	1
		41 - 50	3	23	15	9	1
		51 - 60	5	24	17	10	1
		71 - 80	1	27	18	11	2
<i>Alnus incana</i>	olše lepkavá	11 - 20	6	17	12	4	2
		21 - 30	2	19	12	8	2
		31 - 40	2	22	13	12	1
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	0 - 10	34	6			2
		11 - 20	15	15	11	4	2
		21 - 30	13	19	14	6	1
		31 - 40	13	20	15	8	2
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	0 - 10	36	15			2
		11 - 20	34	19	9	6	2
		21 - 30	9	21	10	9	2
		31 - 40	1	22	15	10	1
		41 - 50	1	23	15	12	1
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	41 - 50	1	22	10	9	1
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	0 - 10	16	12	9	4	1
		11 - 20	16	14	10	4	1
		21 - 30	8	22	11	6	1
		31 - 40	10	23	12	7	1
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	21 - 30	2	19	8	5	1
		31 - 40	10	20	9	6	1
		41 - 50	16	22	9	8	2
		51 - 60	9	22	10	11	2

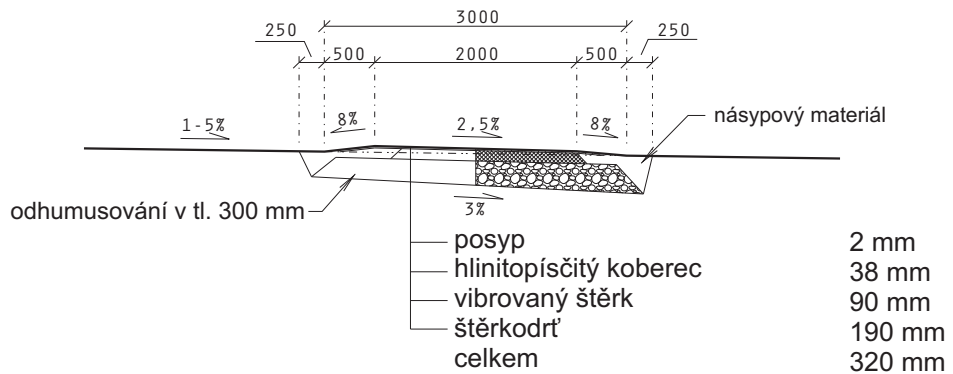
Latinský název	Český název	Tloušťková třída	Počet stromů	Výška stromu	Výška koruny	Průměr koruny	Zdravotní stav
<i>Populus tremula</i>	topol osika	0 - 10	3	10			2
		11 - 20	9	17	10	5	2
		31 - 40	3	22	8	7	1
		41 - 50	3	23	10	8	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	71 - 80	1	30	19	9	2
<i>Quercus robur</i>	dub letní	11 - 20	6	18	9	5	3
		21 - 30	12	21	11	6	2
		31 - 40	23	21	12	7	1
		41 - 50	23	23	13	9	1
		51 - 60	4	25	15	11	2
		61 - 70	3	25	14	11	2
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	11 - 20	4	15	8	4	2
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	21 - 30	2	20	10	6	2

## Příloha č. 5 - Vzorové příčné řezy

Konstrukce nové mlatové cesty se zahloubením: M 1:75

Řez A

hlavní okruh  
staničení 0,008 - 0,100



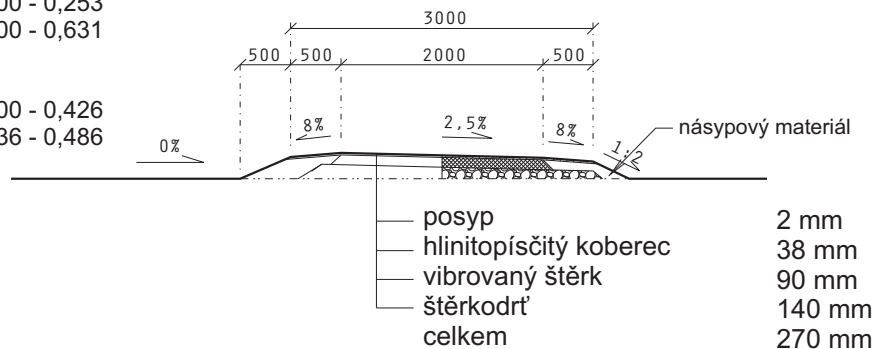
Konstrukce nových mlatových cest na stávající pláň: M 1:75

Řez B

hlavní okruh  
staničení 0,900 - 1,000  
staničení 1,100 - 1,212

severní větev  
staničení 0,200 - 0,253  
staničení 0,500 - 0,631

jižní větev  
staničení 0,000 - 0,426  
staničení 0,436 - 0,486

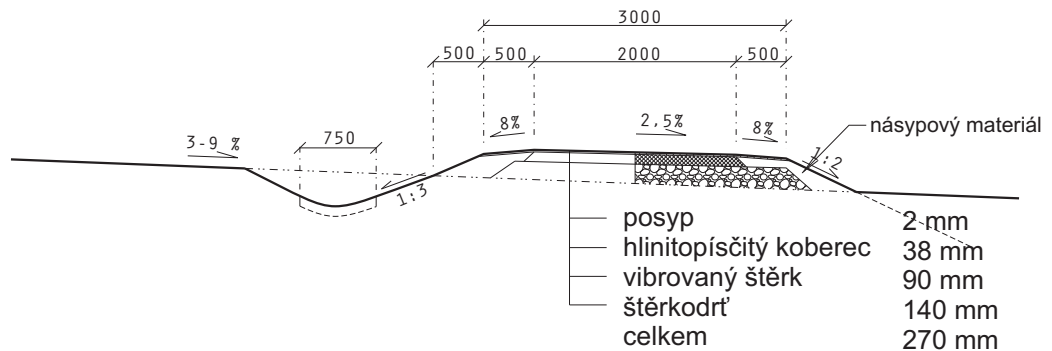


Konstrukce nových mlatových cest na stávající pláň s příkopem: M 1:75

Řez B1

hlavní okruh  
staničení 0,839 - 0,900

severní větev  
staničení 0,253 - 0,500

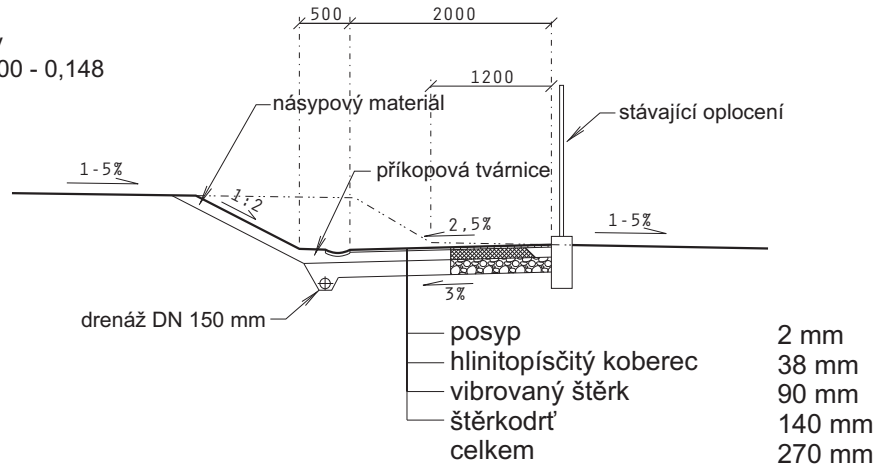


Konstrukce nové mlatové cesty podél plotu: M 1:75

Řez C

hlavní okruh  
staničení 2,700 - 2,900

severní větev  
staničení 0,100 - 0,148



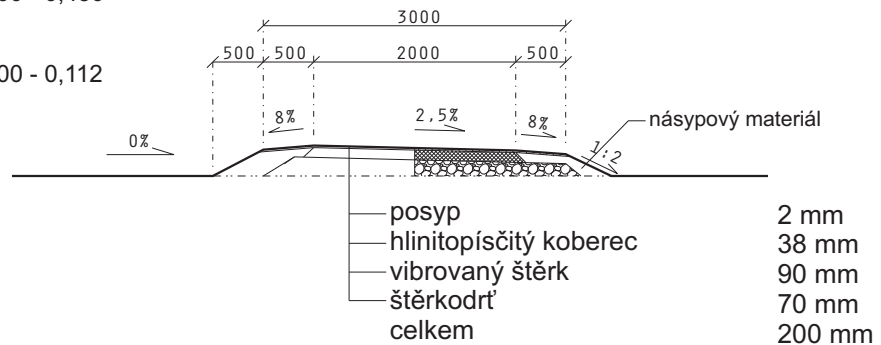
Rekonstrukce mlatových cest v násypu: M 1:75

Řez D

hlavní okruh  
staničení 1,934 - 2,050  
staničení 2,200 - 2,420

SC2  
staničení 0,000 - 0,430

SC3  
staničení 0,000 - 0,112

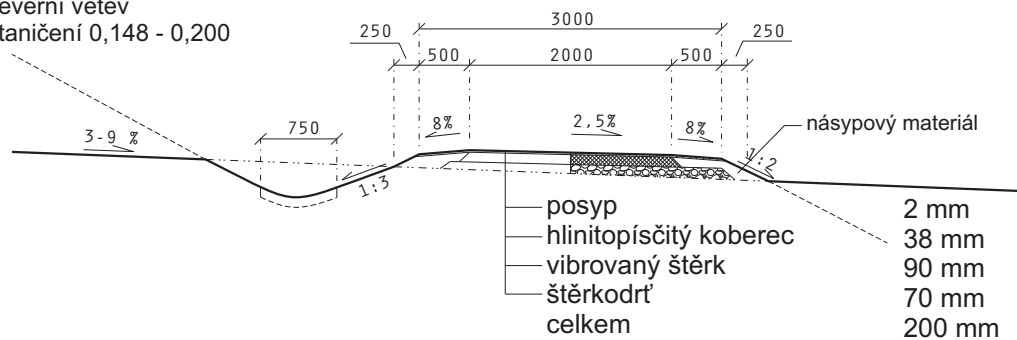


Rekonstrukce mlatových cest v násypu s příkopem: M 1:75

Řez D1

hlavní okruh  
staničení 0,100 - 0,300  
staničení 1,238 - 1,540  
staničení 2,050 - 2,200

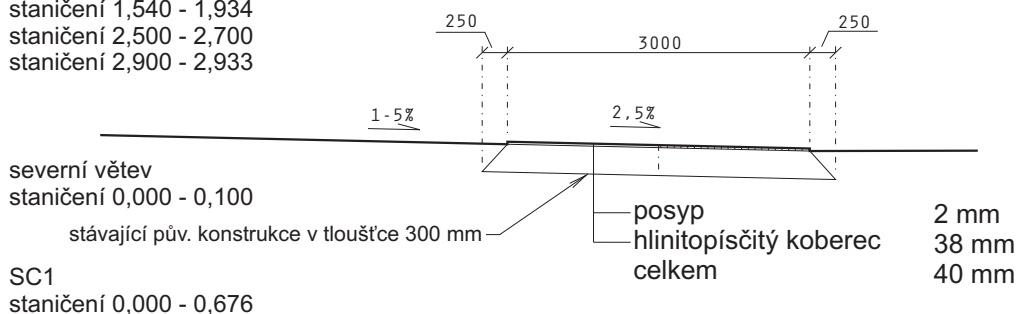
severní větev  
staničení 0,148 - 0,200



Oprava povrchu stávajících mlatových cest M 1:75

Řez E

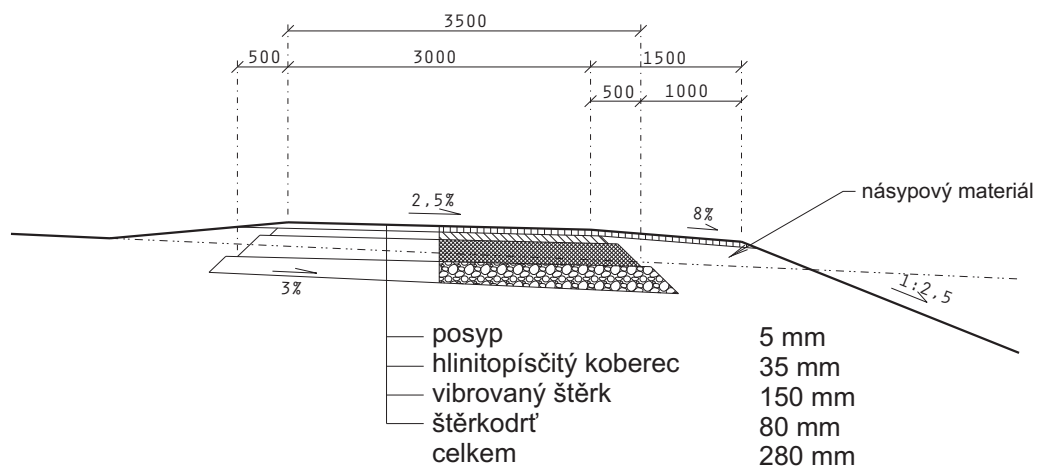
hlavní okruh  
 staničení 0,300 - 0,839  
 staničení 1,000 - 1,100  
 staničení 1,212 - 1,238  
 staničení 1,540 - 1,934  
 staničení 2,500 - 2,700  
 staničení 2,900 - 2,933



Rekonstrukce pojízdných mlatových cest v násypu M 1:75

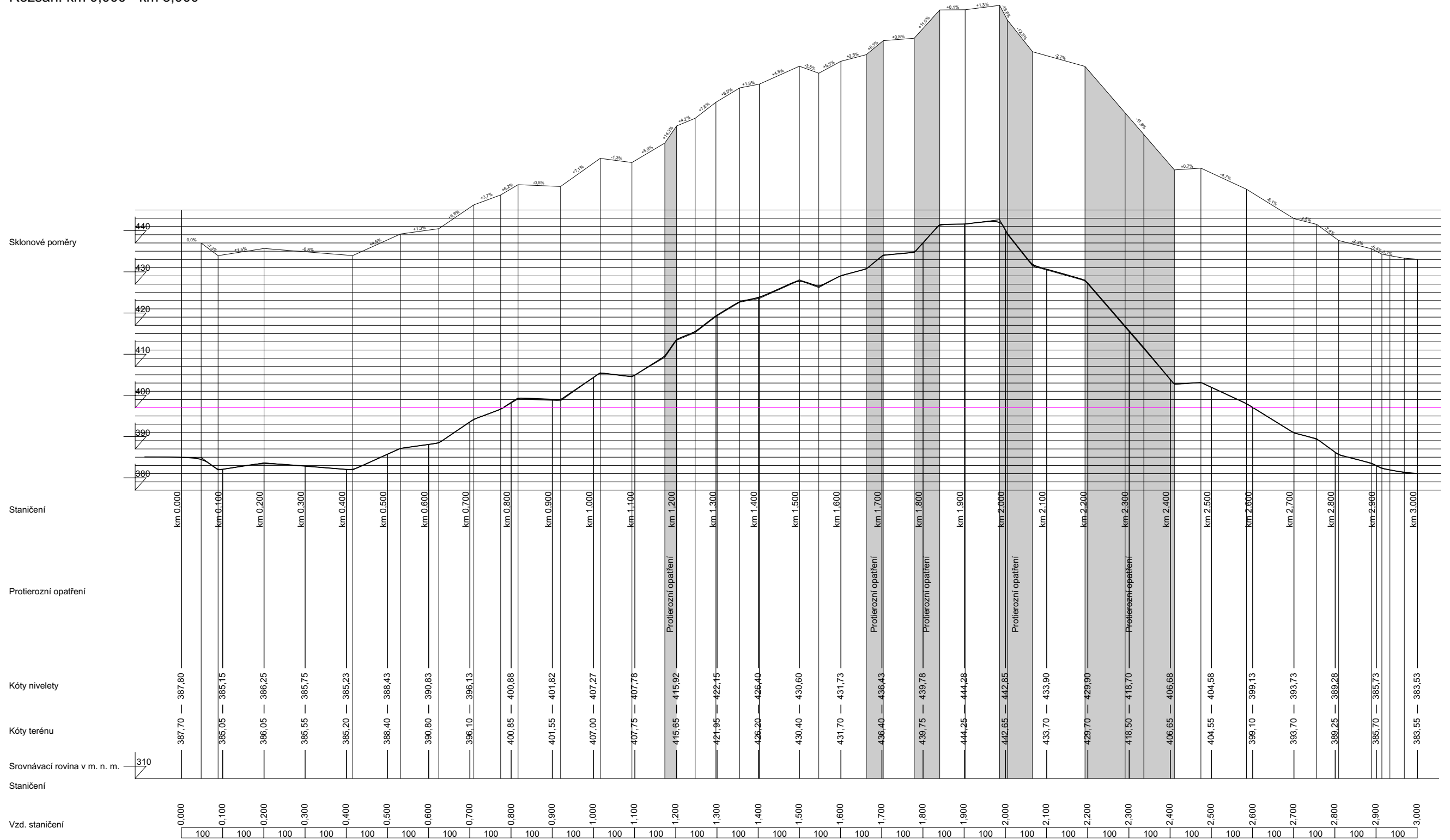
Řez F

severní větev  
 staničení 2,420 - 2,500

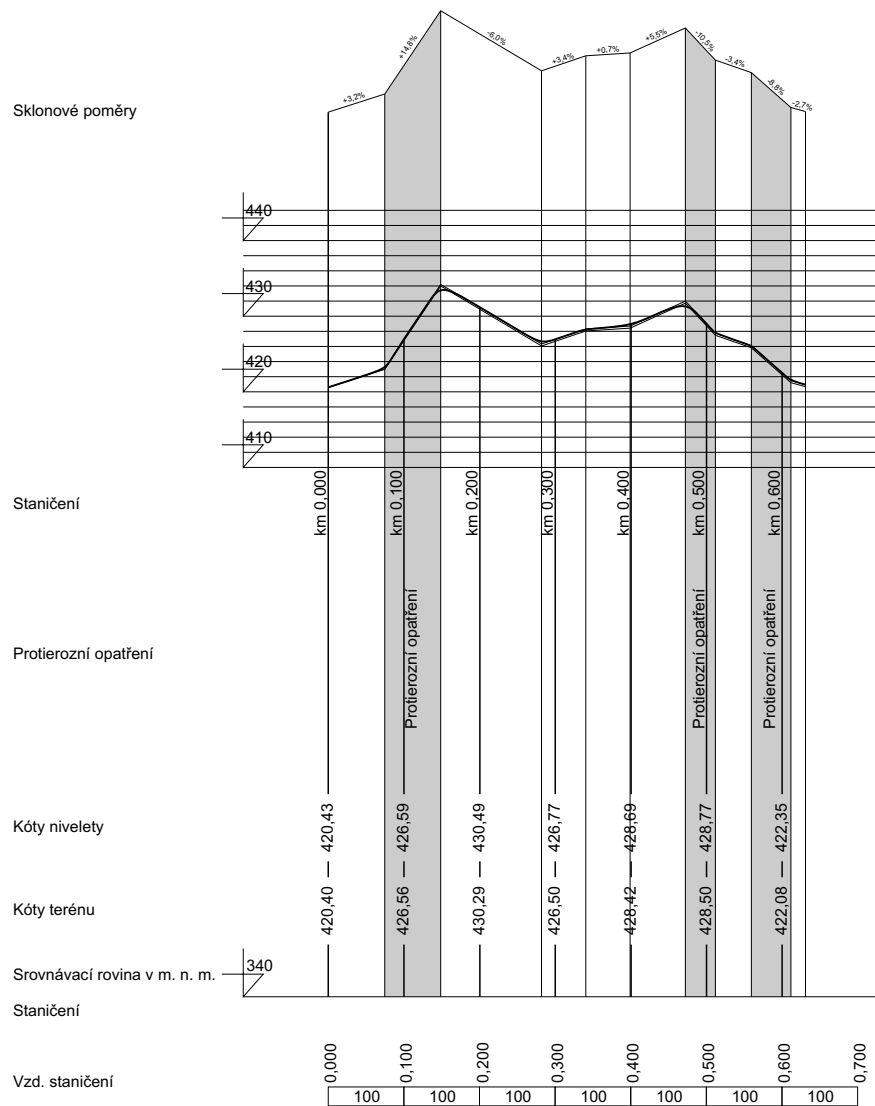


# Příloha č. 6 - podélné profily

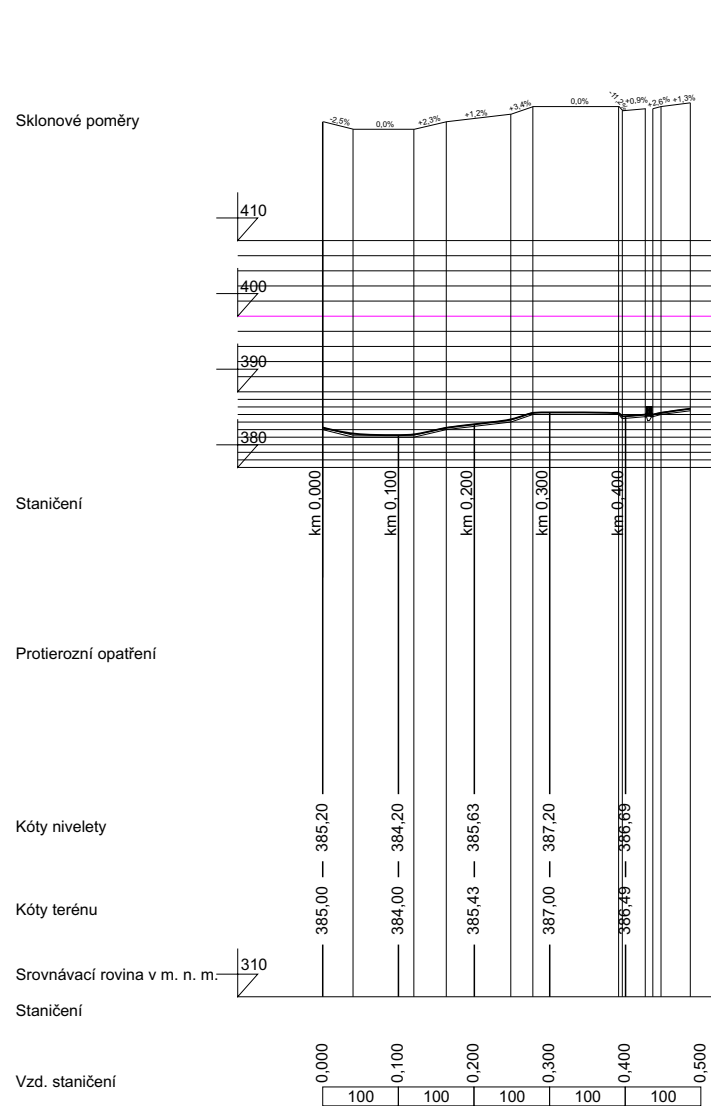
Hlavní okruh: M 1:1000 / 1:100  
 Rozsah: km 0,000 - km 3,000



Severní větev: M 1:1000 / 1:100  
Rozsah: km 0,000 - km 0,631



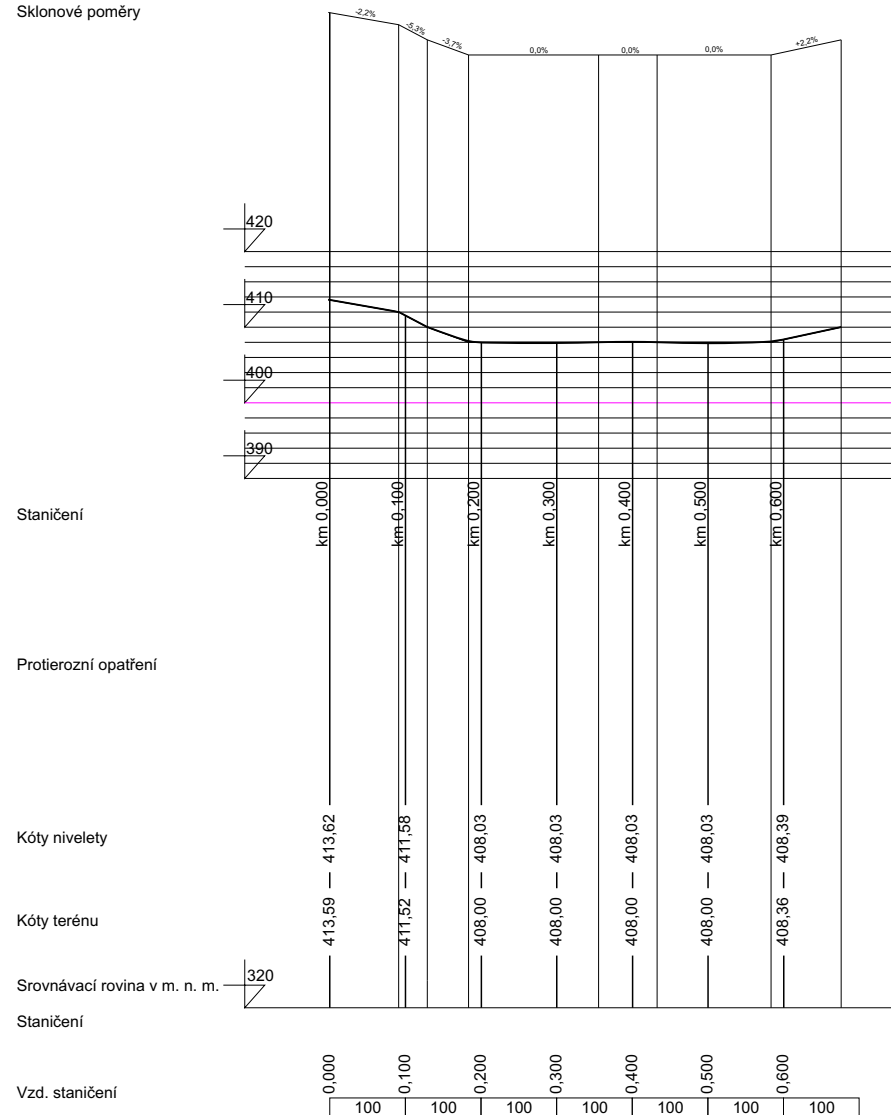
Jižní větev: M 1:1000 / 1:100  
Rozsah: km 0,000 - km 0,486



Spojovací cesta SC1: M 1:1000 / 1:100

Rozsah: km 0,000 - km 0,902

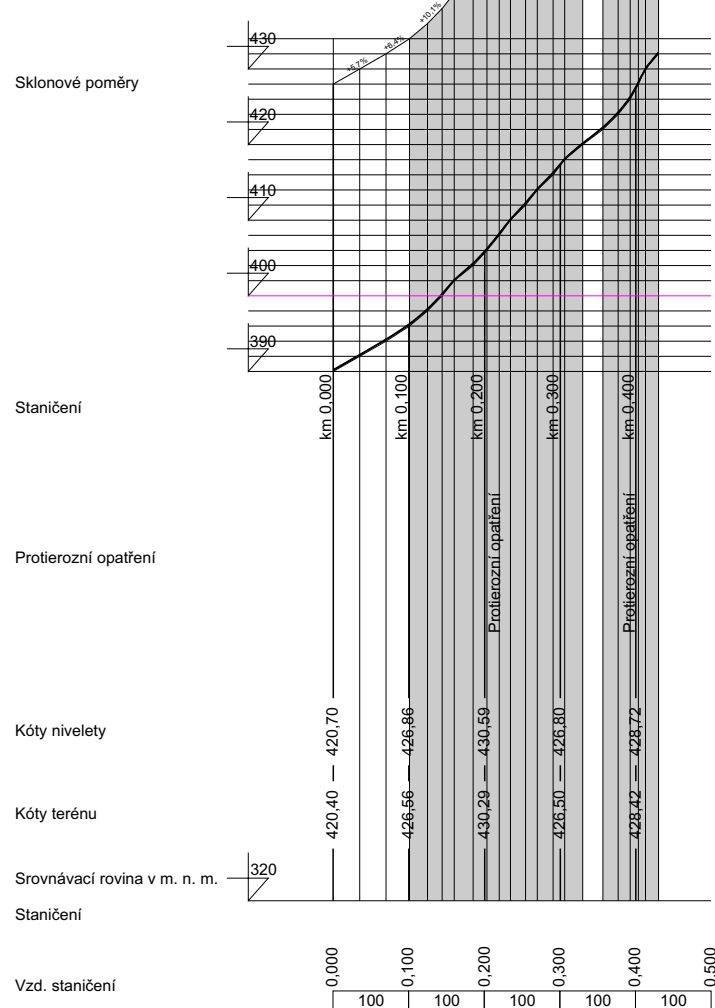
Sklonové poměry



Spojovací cesta SC2: M 1:1000 / 1:100

Rozsah: km 0,000 - km 0,430

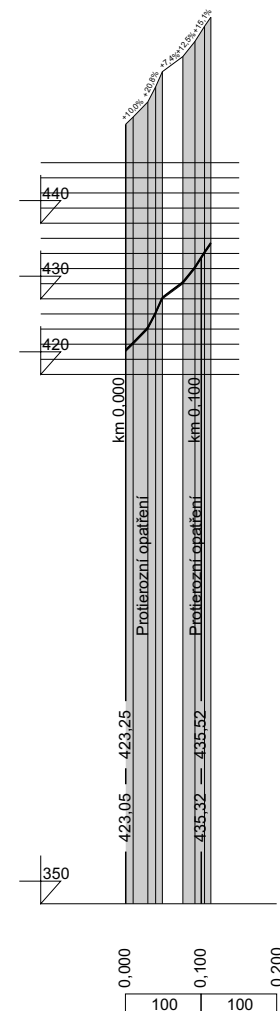
Sklonové poměry



Spojovací cesta SC3: M 1:1000 / 1:100

Rozsah: km 0,000 - km 0,112

Sklonové poměry





## Příloha č. 7: Obrázky



Obrázek č. 2: Mapa území z 18. století



Obrázek č. 3: Hradní věž

(zdroj: <https://s3.amazonaws.com/gs-geo-images/20f90984-9de7-4a66-825d-3a7d9834f804.jpg>)





Obrázek č. 4: Umělá jeskyně



Obrázek č. 5: Rozbitá lavička





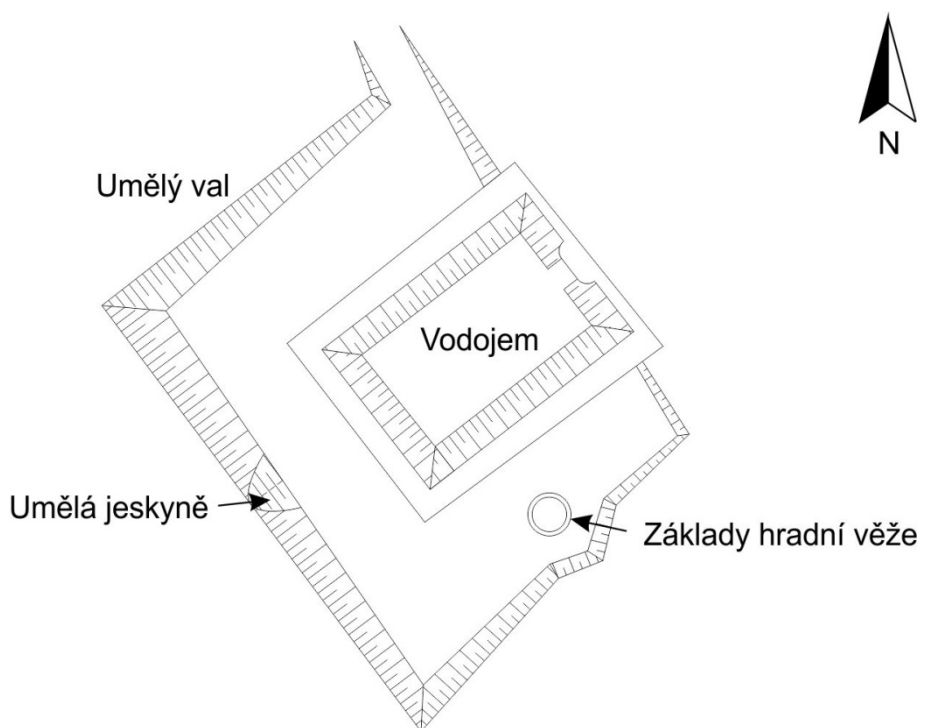
Obrázek č. 6: Dub u lávky



Obrázek č. 7: Původní cesta



Obrázek č. 8: Porost 12a



Obrázek č. 9: Technický nákres situace u vodojemu Grizelda