Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury

Revitalizace historického krajinného území Mníšku pod Brdy

Diplomová práce

Bc. Petr Šmatolán
Zahradní a krajinářská architektura

Jan Hendrych, ASLA

© 2021 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Revitalizace historického krajinného území Mníšku pod Brdy“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce, dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 26.4.2021 _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu práce Janu Hendrychovi za konzultace a vedení mé diplomové práce. Dále bych také chtěl poděkovat Václavu Cílkovi za poskytnutí podkladových zdrojů pro mou práci.

Revitalizace historického krajinného území Mníšku pod Brdy

Souhrn

Diplomová práce se zabývala významnými krajinnými prvky na území Mníšku pod Brdy. Jedná se o město s bohatou historií a významnými barokními architektonickými krajinnými prvky.

Práce byla rozdělena na teoretickou část, přehledu literatury a projektovou část, zabývající se návrhem úprav. Rozbor území byl strukturován od většího měřítka k detailu analýzou vzájemných prostorových a kompozičních vztahů. Na tomto základu jsem vyvodil koncepci revitalizace zpracovanou v podrobném měřítku.

Na základě historických i současných podkladů a zdrojů jsem vyhodnotil, jako významný krajinný prvek alej V Lipkách, její vznik sahá k období přelomu 17. a 18. století. Nachází se na hlavní barokní ose areálu Skalka, má přímou návaznost na zámek a historické centrum města. Jedná se o jediný liniový doprovod komunikací dochovaný v původní podobě na celém území Mníšku. Alej je tvořena převážně stromy *Tilia cordata.* V menší míře jsou zastoupeny nepůvodní druhy: *Aesculus hippocastanum, Tilia platyphyllos, Quercus robur.*

Návrh revitalizace aleje v Lipkách se týkal: úpravy současného betonem zpevněného příkopu, po pravé straně aleje, formou jeho nahrazení kamenným swalem, úpravy příjezdových cest k pozemkům dostupných ze strany vegetace, formou štěrkového trávníku a mostku, odstranění dřevin v havarijním stavu a vytvoření doporučení pro následný postup obnovy. Například formu budoucí výsadby tvořenou pouze stromy druhu *Tilia cordata* k navrácení původní jedno druhovosti.

V Navrhovaných úpravách jsem se snažil maximálně zachovat současné vegetační prvky a dílčími zásahy zlepšit jejich stav a vizuální podobu celku. Důležitým faktorem je zohlednění ekologických funkcí a problémů zeleně vyskytující se v městské zástavbě. V návrhu jsem pracoval s tématem infiltrace srážkové vody do půdního profilu, místo jejího odtoku mimo území úhrnu srážek.

Klíčová slova:

Stromořadí, krajinný ráz, liniová zeleň, dendrologický průzkum, *Tilia cordata*.

Revitalization of Mníšek pod Brdy historic landscape

Summary

The diploma thesis dealt with important landscape elements in the territory of Mníšek pod Brdy. It is a city with rich history and significant Baroque architectural landscape elements.

The work was divided into theoretical part of the literature review and a project part, dealing with the design of modifications. The analysis of the territory was structured from larger scale to detail by analyzing mutual spatial and compositional relationships. On the basis, I decided the concept of revitalization elaborated on a detailed scale.

Based on historical and contemporary data and sources, I evaluated the V Lipkách alley as an important landscape element, its origin dates back to the turn of the 17th and 18th centuries. Located on the main baroque axis of the Skalka complex, it has a direct connection to the castle and the historic city center. It is the only one line escort of roads preserved in its original form in the entire territory of Mníšek. The alley is formed mainly by *Tilia cordata* trees. In smaller amount, non native species are represented by: *Aesculus hippocastanum, Tilia platyphyllos, Quercus robur.*

The proposal for the revitalization of the alley V Lipkách concerned: modification of the current concrete-reinforced ditch on the right side of the alley by replacing it with some stone swale, modification of acces roads to land accessible by vegetation in the form of gravel lawn and bridge, removal of trees in bad condition an creation of recommendations for a form of future planting consisting only of trees of the species *Tilia cordata* to restore the original single species.

In the proposed modifications, I tried to preserve the current vegetation elements as much as possible and to improve their condition and the visual appearence of the whole by partial inventions. An Important factor is to take into account the ecological functions and problems of greenery occuring in urban areas. In the proposal, I worked with the topic of infiltration of rainwater into the soil profile instead of its outflow outside the total precipitation area.

Keywords:

Alley, landscape, line greenery, dendrological survey, *Tilia cordata*.

Obsah

1 Úvod 4
2 Cíl práce 4
3 Přehled literatury 5
3. 1 Definice pojmů 5
3. 1. 1 Krajina 5
3. 1. 2 Typologie krajiny 5
3. 1. 3 Typologie krajiny dle Löwa 5
3. 1. 4 Tvorba krajiny 6
3. 1. 5 Struktura krajiny 6
3. 1. 6 Vegetační doprovod komunikací 6
3. 1. 7 Funkce doprovodné vegetace komunikací 7
3. 1. 8 Architektonické, technické a stavební prvky v krajině 7
3. 1. 9 Výrazné dominanty v krajině 8
3. 1. 10 Ochrana vybraných krajinných prvků 8
3. 1. 11 Hospodaření s dešťovou vodou 9
3. 2 Geomorfologie oblasti 11
3. 3 Těžba nerostných surovin 12
3. 4 Historie těžby a druhy surovin 12
3. 5 Lesní porosty na území Mníšku pod Brdy 13
3. 6 Krajina Mníšku pod Brdy v historických podkladech 14
3. 6. 1 Müllerovo mapování 14
3. 6. 2 I. vojenské mapování 14
3. 6. 3 II. Vojenské mapování 15
3. 6. 4 Stabilní katastr 15
3. 6. 5 III. Vojenské mapování 16
3. 6. 6 Letecký měřičský snímek z roku 1938 16
3. 6. 7 Letecký měřičský snímek z roku 1961 17
3. 6. 8 Letecký měřičský snímek z roku 2005 17
3. 6. 9 Historická vyobrazení 18
4 Zhodnocení podkladových údajů 19
5 Projektová část 19
5. 1 Dendrologický průzkum 20
5. 1. 1 Metodika inventarizace dřevin 20
5. 1. 1. 1 Číslo vegetačního prvku 20
5. 1. 1. 2 Název druhu 20
5. 1. 1. 3 Průměr kmene 20
5. 1. 1. 4 Průměr koruny 20
5. 1. 1. 5 Výška dřeviny 20
5. 1. 1. 6 Věková kategorie 21
5. 1. 1. 7 Vitalita 21
5. 1. 1. 8 Stabilita 21
5. 1. 1. 9 Zdravotní stav 21
5. 1. 1. 10 Sadovnická hodnota 21
5. 1. 1. 11 Perspektiva 21
5. 1. 2 Inventarizace dřevin aleje V Lipkách 22
5. 1. 3 Interpretace výsledků dendrologického průzkumu 27
5. 1. 4 Fotodokumentace současného stavu 28
5. 2 Návrh úpravy příkopu na swale 30
5. 3 Příjezdová cesta k pozemkům 30
5. 4 Odstranění havarijních dřevin a náhradní výsadba 30
5. 5 Referenční fotografie technického řešení 31
5. 6 Ekonomická rozvaha 36
6 Diskuze 37
7 Závěr 37
8 Seznam literatury 38

1 Úvod

Mníšek pod Brdy je město, jehož katastrální území se nalézá v okresu Praha - západ. První písemná zmínka pochází z roku 1348, kdy se Mníšek objevil v zákoníku Karla IV. Město je situováno na úpatí Brdského hřebene. Přesněji se jedná část Hřebeny, která je součástí většího celku Brdské vrchoviny (Cílek et al 2005). Geomorfologická stavba a členění terénu má výrazný vliv na krajinu dané oblasti. V návaznosti na významné architektonické prvky barokní architektury, ketré jsou na území Mníšku situovány a zároveň jsou s geologickým podložím propojeny po stránce fyzické, estetické i historické.

Mezi významné architektonické památky z období baroka patří zámek, který svou dnešní podobu získal v 17. století, kdy jej koupil Servác Engel z Engelflussu. V tomto období došlo k významnému rozvoji oblasti. V blízkosti zámku se nachází také kostel sv. Václava, jehož barokní podoba sahá do 18. století. Kolem roku 1693 byl na protějším skalním výchozu vystavěn barokního areálu kláštera Skalka. Jeho dominantou je Kostelík sv. Máří Magdaleny. Mezi zámkem a Skalkou vznikla hlavní barokní osa. Na této ose byla situována cesta s lipovou alejí. Propojení mělo vizuální funkci i sloužilo k poutním procesím.

Unikátnost této aleje, nacházející se dnes v ulici V Lipkách, spočívá nejen v návaznosti na již zmíněné objekty, ale i v jejím prostorovém zachování. V území se původně náchazelo vetší množství alejí, které lemovali všechny výrazné komunikace. Z důvodu zástavby území, výstavby dálnice i průmyslových objektů došlo u ostatních liniových doprovodů komunikací k jejich zániku.

Celkově se jedná o významný prvek tvořící identitu místa a uchovává historický odkaz na původní podobu území (Klvač 2009).

Současný stav území se za poslední dobu výrazně zlepšil. Došlo k opravám historických objektů po stavební stránce. V areálu zámku byl zrekonstruován zámecký park. Celková revitalizace krajinných vegetačních prvků v kontextu původních historický vazeb zatím na území Mníšku neproběhla.

2 Cíl práce

Diplomová práce byla rozdělena na dvě části. První část byla orientována jako celkový pohled na oblast ve větším měřítku s následným zacílením na jedlotlivé části a jejich detaily. Ty byly zvoleny na základě analýz a terénního průzkumu. Cílem přehledu literatury bylo, v návaznosti na bakalářskou práci, zpracovat analýzu historického vývoje krajiny širší oblasti Mníšku pod Brdy na základě historických pramenů, mapových podkladů. Současně v této části byl věnován prostor teoretickému vymezení pojmů týkajícíh se řešené problematiky i následné projektové části.

Dílčím cílem, první části práce, bylo popsat celkovou morfologii a geologické poměry, které utvářely danou krajinnou scénu.

V projektové části jsem si stanovil za cíl práce, zaměřit se na významné krajinné vegetační prvky, navrhnout jejich revitalizaci na základě předchozí analytické části. Tato revitalizace měla charakter návrhu s prvky doporučení, jak k danému území přistupovat v budoucnosti. Důležitou součástí návrhu bylo zacílení na současné ekologické problémy týkající se vegetačních prvků a návrh jejich řešení.

3. Přehled literatury

3. 1 Definice pojmů

3. 1. 1 Krajina

Pojem krajina není možné jednoznačně definovat. Krajina v sobě promítá antropogenní vlivy svých obyvatel. Celkově je možné úvest, že definování krajiny je subjektivní a vždy za nějakým konkrétním účelem. Krajinu je možné chápat, jako polyfunkční systém tvořený osídlením, plochami obdělávanými zemědělskou a lesnickou činností v kombinaci s průmyslovým využitím. Z tohoto důvodu je nutné krajinu posuzovat na základě analýz celku.

Definice krajiny se různí na základě různých oborů. Z právního hlediska krajinu definuje zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Zákon definuje krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, který je tvořen souborem funkčně propojených ekosystémů a prvky civilizačními. Evropská úmluva o krajině definuje krajinu jako území, které je vnímáno jejími obyvateli s charakterem, jež je výsledkem působení přírodních a antropogenních vlivů a jejich významných vztahů. Dle ČSN 873 9001 tvoří volnou krajinu zemský povrch mimo zastavěné území sídla, na kterém převládají přírodní prvky nad prvky technickými. Po stránce vědeckého a fyzikálního chápání je krajina třírozměrná přízemní část atmosféry planety Země, která je vyplněna různorodými objekty (Vacek et al. 2014). Mezi ně patří například krajinné prvky.

3. 1. 2 Typologie krajiny

Základní způsob rozdělení krajiny z hlediska její typologie je na krajinu přírodní, kulturní a devastovanou.

Přírodní krajina

Jedná se o útvar vytvářený za působení biotických a abiotických přírodních krajinotvorných procesů. Bez jakéhokoliv ovlivnění činností člověka. V současné době je možné v ČR za přírodní krajinu považovat území Boubínského pralesa (Vacek et al. 2014).

Kulturní krajina

Pro definici kulturní krajiny je možné použít sedm ukazatelů. Mezi ně patří: Areál, Chronologické stadium vývoje, Lidské komponenty v krajině, Venkovská krajina, Dědictví, Scenérie s estetickými kvalitami, Prvky spojené s lidskou aktivitou (Jones 1988).

Kulturní krajinu definují i socioekonomické prvky (Lapka 2008). Mezi nejvýznamnější faktory, které způsobily přeměnu přírodní krajiny na kulturní, patří zemědělská a lesnická činnost. Nejde jen o vlastní přítomnost osob na daném území, ale o styl a kvalitu působení člověka na krajinu.Kulturní krajina může být harmonická. V tomto případě je krajina druhově bohatá s významnou přirozenou biodiverzitou volně existujicích společenstev živočichů a rostlin. Z hledsika historického vývoje, byla krajina v ČR převážně charakteristická lesnickou a zemědělskou činností v období do konce 19. století. Později docházelo k rozvoji průmyslové výroby, která výrazně poznamenala krajinu nebo jí úplně přetvořila.

Devastovaná krajina

Tento typ krajiny je silně ovlivněn antropogenní čisnností po negativní stránce. činnost člověka může vést k nenávratným škodám a transformaci krajiny. Krajinu tohoto typu může nalézt například v oblast zasažených povrchovou těžbou hnědého uhlí na Mostecku nebo Sokolovsku.

3. 1. 3 Typologie krajiny dle Löwa

Dle Löwa (2001) můžeme rozdělit českou krajinu na dva hlavní typy krajin a jejich podtypy.

Sídelní typy krajin

1 - starosídelní krajiny Hercynia
2 - vrcholně středověké sídelní krajiny Hercynia
3 - novověké sídelní krajiny Hercynia
4 - starosídelní krajiny Pannonica
5 - pozdně středověké sídelní krajiny
6 - vrcholně středověké sídelní krajiny Carpatica
7 - Novověké sídelní krajiny Carpatica

Typy reliéfu krajin

Z - zemdělské krajiny
LZ - lesozemědělské krajiny
L - lesní krajiny
R - rybniční krajiny
U - urbanizované krajiny
H - krajiny horských holí
X - krajiny bez výlišného pokryvu

Typy krajin podle způsobu využití

1 - krajiny plošin a pahorkatin
2 - krajiny vrchovin hercynica
3 - krajiny vrchovin Carpatica
4 - krajiny rovin
5 - krajiny rozřezaných tabulí
6 - krajiny hornatin
7 - krajiny sopečných polí
8 - krajiny vysoko položených plošin
9 - krajiny vátých písků
10 - těžební krajiny
11 - krajiny širokých říčních niv
12 - krasové krajiny
13 - krajiny výrazných svahů a skalnatých horských hřbetů
14 - krajiny ledovcových karů
15 - krajiny zařízlých údolí
16 - krajiny izolovaných kuželů
17 - krajiny kuželů a kup
18 - krajiny vápencových bradel
19 - krajiny skalních měst
20 - krajiny bez vylišeného reliéfu

3. 1. 4 Tvorba krajiny

K tvorbě krajiny může docházet dvěma způsoby. Prvním způsobem je upřednostnění přírodních krajinotvorných procesů, s omezením úlohy tvorby krajiny člověkem. Druhým způsobem je chápání tvorby krajiny jako následek urbanistického, architektonického přístupu a následného upřednostnění úlohy tvorby krajiny člověkem.

K tvorbě krajiny může docházet přirozeně probýhajícími procesy. Mezi tyto procesy patří například: vliv klimatu, zvětrávání hornin, tvorba půd a substrátů, erozní procesy. Zároveň velmi významnou měrou ovlivňují krajinu socioekonomické procesy tvořené způsobem využití krajiny a jejich složek. Nejvýznamněji zemědělskou činností člověka. Člověk mění krajinu tvorbou monokulturních obdělávaných ploch, eliminací roptýlené zeleně, vodohospodářskými úpravami krajiny, záborem půdy kvůli výstavbě dopravních staveb, těžbou (Míchal 1994). S těžbou, například nerostných surovin, dochází k výrazné změně reliéfu krajiny. Celkově urbanizace krajiny mění její vizuální charakter.

3. 1. 5 Struktura krajiny

Struktura krajiny je tvořena souhrnem vztahů a vzájemné provázanosti prvků, které utváří krajinu. Tyto prvky mohou být buď stabilní nebo proměnné. Můžeme ji chápat, jako trojrozměrný objekt skládající se z horizontální složky, vertikální složky a časoprostoru. Z hlediska času můžeme mluvit o historii, současnoti a budoucím vývoji.

3. 1. 6 Vegetační doprovod komunikací

Z legislativního hlediska není daný pojem přesně definován. Většinou je uváděno, že se jedná o vegetační prvky ve formě dřevin, trav a bylin, které byly zasazeny cíleně nebo došlo k jejich rozšíření na plochách sousedících s pozemní komunikací.

Silniční zeleň definuje zákon o pozemcích a komunikacích č. 13/1997 Sb. Podle něj se jedná o vegetaci vyskytující se na pomocných silničních, ostatních pozemcích, která je součástí dopravní komunikace. Zároveň vegetace nesmí ohrozit bezpečné užívání dané komunikace.

Stromořadí a aleje

Pro daný liniový vegetační prvek, doprovázející komunikaci, můžeme použít označení alej i stromořadí. Ve své práci užívám dané pojmy jako synonymum. Z hlediska zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. je pracováno pouze s pojmem stromořadí. Tento pojem, ale není blíže definován.

Z historického hlediska je například důležitost stromořadí zmiňována již v Albertiho Traktátu o umění stavitelském. V díle z roku 1452 je popsána důležitost ohraničení cest stromořadím (Hendrych 2005). Stromy mají tvořit řady, které mají liniové uspořádání. Rozestup mezi jednotlivými stromy by měl být pravidelný. Hlavní účel této vegetace je zastínění komunikací. Z tuzemských zdrojů je vhodné zmínit odborné časopisy z konce 19. století. Ty popisují tehdejší technologie a doporučení týkající se výsadby, údržby stromořadí (Večeř 1885). Dle Marečka (2005) je stromořadí složený vegetační prvek, který je tvořen souborem jedinců obdobné životní formy. Dále definuje z hlediska půdorysného uspořádání stromořadí ve formě pásu, v případě šířky do 5 metrů a pruhu, v šířce 5 až 30 metrů.

Pro zakládání stromořadí jsou vhodné převážně dlouhovéké listnaté dřeviny: *Quercus robur, Tilia sp., Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Platanus acerifolia* (Hurych 2003).

Alej může mít velmi proměnlivou podobu, nepravidelná forma aleje tvořená smíšenou výsadbou, která je obvyklá například v Anglii, v našem prostředí nejsou za stromořadí považovány. Pro naše území je typická forma pravidelné oboustranné aleje. Celkově působí ve volné krajině vznešeným dojmem, zároveň velmi příznivě dotvářejí ,ve spojení s architektonickými prvky, krajinnou scénu (Klvač 2009).

Proměnlivost alejí je způsobena i druhem použitých dřevin. V zemědělských oblastech se jedná převážně o ovocné dřeviny, které mají také ryze užitný charakter. V chladnějších podhorských a horských oblastech nalezneme aleje tvořené jasanem nebo jeřábem. V areálech zámků jsou obvykle užité dřeviny pro stromořadí: lípa, dub (možný i sloupový kultivar *Quercus robur* ´Fastigiata´), buk (Hieke 1984). V těchto areálech jde převážně o použití vznešených listantých dřevin s kompaktním habitem (Böhm 1981).

Součástní alejí mohou být i boží muka, křížky, které jsou součástí cestní sítě od 17. století. V mnoha případech jsou tyto prvky drobné architektury do výsadby včleněny nebo jinak výsadbou zvýrazněny.

3. 1. 7 Funkce doprovodné vegetace komunikací

Zpevnění svažitých ploch a eliminace eroze půdy. Vegetace svým kořenovým systémem má velkou schopnost zpevnit podkladové vrstvy půdy i vyvýšené okraje náspu vozovky. Zároveň pokud se komunikace nachází v úvozu může mít pozitvní vliv přítomnost vegetace na zpevnění svahů díky přerušení jejich spádnice.

Z hlediska provozních podmínek komunikace může mít vegetace vliv i na vyrovnávání teplotních rozdílů v okolí a vyzařovat akumulované teplo během dne, například ve večerních hodinách do svého okolí. Svým uspořádáním může sloužit i ve formě větrolamu jako bariéra před prouděním studeného větru.

V zamokřených půdách mohou mít například dřeviny s vysokým transpiračním koeficientem pozitvní vliv na vysušení půdy ve svém okolí (Mareček 2004). Jedná se například vrby, topoly, olše atd.

Celkově můžeme uvést, že vegetační doprovod má příznivý vliv na zlepšení mikroklimatických podmínek stanoviště. Jedná se zejména o snížení prašnosti, eliminaci hluku, zachycení exhalátů.

V kontextu zaměření této práce, je důležité zmínit krajinotvornou funkci stromořadí. Komunikace tvoří uspořádní krajiny i její využití. Vegetační doprovod zvýrazňuje jejich krajinotvorou funkci. Pokud jsou použity různé druhy dřevin pro jednotlivé typy komunikací, je možné docílit vizuální diferenciace významu komunikací. Velmi jednoduše je pak opticky identifikovatelná hlavní komunikace a například navazující polní cesta. Celkově tedy můžeme pomocí vegetace zvýraznit návaznost komunikace na architektonický nebo krajinný prvek. Zajímavým parametrem je výšková dynamika. Dřeviny můžou mít různý výškový rozptyl od nižších ovocných stromů až po vysoké sloupové topoly. Jejich použití je závyslé na celkovém měřítku krajiny i přilehlých ploch. Nižší výsadba ovocných dřevin bude vhodná k pozemkům menší rozlohy a drobným stavbám. Vysoké stromy naopak mohou vytvořit významný orientační bod v nečleněné krajině nebo zvýraznit větší stavby. Tvar habytu dřevin je dalším předmětem souladu nebo kontrastu v dané kompozici. Ovocné dřeviny mají oblý tvar koruny, který se doplňuje s tvaroslovím polních cest. Topoly rovného vzrůstu působí harmonicky s dlouhými rovnými úseky velkokapacitních komunikací.

3. 1. 8 Architektonické, technické a stavební prvky v krajině

Jedná se o takzvané dominanty v krajině. Lze je charakterizovat jako prvek, který má schopnost upoutat naší pozornost. To je zapříčiněno jejich přesahem vlastností nad krajinnými složkami. Dominanty se vyznačují zapamatovatelností, specifickým charakterem a vzhledem. Pokud se v krajině nachází dominanty, je krajina lépe identifikovatelná tím pádem jedinečná.

Tyto prvky mohou mít velmi příznivý vliv na estetické působení krajiny. Pokud se například jedná o barokní stavby apod. Zároveň mohou krajinu poznamenat i negativním vlivem, jedná-li se o dálniční stavby, skladovací haly neodpovídající měřítku okolí.

V obdobích před počátkem výrazné stavební činnosti člověka byly dominaty tvořeny přírodními prvky: skály, kopce, solitérní dřeviny.

V celkovém pojetí se jedná o kulturní nebo umělé dominanty u prvků vytvořených lidskou činností. V situaci, kdy daný prvek vznikne v návaznosti na danou krajinnou scénu, můžeme mluvit o kombinované dominantě (Vacek et al. 2014).

Dominanty podle jejich vlivu na krajinu můžeme rozdělit na pozitivní, negativní a neutrální. Dominanty s pozitivním vlivem na krajinu přispívají k její obytností a výraznějšímu krajinnému rázu lokality, viz Obr. 1.

Mohou být jedinečné i opakující se, v případě jedinečnosti dotvářejí výrazný genius loci místa. Při jejich opakování může dojít k utváření jednotné charakteristiky území. Výškové dělení dominant na vertikální a horizontální, opět určuje jejich působení na krajinou scénu. Příkladem může být horizontálně působící rybník a vertikálně působící rozhledna na kopci.

Obr. 1. Pohled na dominanty Mníšku pod Brdy, zámek a areál Skalka (Petr Šmatolán).

3. 1. 9 Výrazné dominanty v krajině

Nejstaršími technickými dominantami v krajině jsou archeologické památky. Jedná se o nejstarší stavební a architektonické prvky na území ČR. K takovýmto prvkům patří menhiry, valy hradišť. Výraznější stavby se objevují až ve 12. století. V tomto období dochází k výstavbě kamenných staveb. Nejčastěji hrady na vývýšených bodech v krajině z praktických důvodů lepší obrany před nepřáteli a lupiči. Tyto stvební prvky se dochovaly dodnes. Tvoří výrazné krajinné dominanty. Jejich obliba a estetičnost byla výrazná koncem 19. století a počátkem 20. století v období romantismu. Docházelo k znázorňování daných krajinných scén ve výtvarném umění. Tento motiv byl v daném období velmi rozšířený v krajinomalbě. Například zříceninu hradu Trosky je možné spatřit na velkém množství obrazů z daného období. S tím souvisel i rozvoj turistiky. Dle Sedláčka et al. (1889) památky jsou vnímány jako bod zájmu a vznikají trasy a okruhy s cílem ve formě zříceny hradu atd.

Další kategori tvoří památky církevního charkteru. Jedná se o drobné stavby lokálního charakteru. Jejich smyslem je symbolika víry. Mimo jiné mají i estetickou funkci. Počátky těchto památek, křížů, sehají do období kolem 5. století po příchodu křesťanství na našem území. V barokním pojetí mohou symbolizovat dané stavby fenomén kontrastu smrti a života. Boží muka se vyskytují v české krajině od 14. století. Kostely nebo kaple historicky tvořily dominantu vesnice nebo města. Byly to obvykle nevyšší stavby v rámci zástavby. Zpočátku to byly jediné zděné stavby na vesnici. Vertikálnost těchto staveb byla důležitá z hlediska orientace v krajině, ale i symboliky, významu víry a boha, v tehdejším životě obyvatel.

V barokním období vznikl specifický typ dominanty ve formě zámku. Ty vznikaly postupně z důvodu zániku potřeby opevněných hradů i nároků na pohodlnější způsob bydlení. Tvořeny byly jako nové stavby nebo přestavbou původních hradů. Vliv těchto staveb na charakter české krajiny je velmi výrazný, jelikož docházelo i k úpravám celých přilehlých krajinných celků. Od koncepce budovy přes tvorbu areálů, barokní architektura přechází k celkové krajinné kompozici.

Další formou horizontální dominanty jsou vodní stavby a díla. Historicky se jednalo hlavně o rybníky k chovu ryb. Využívány byly tyto stavby, ale i jako zdroj energie pro provoz mlýnů, hamrů atd. Později docházelo k vzniku velkých vodních děl, přehrad. Tyto vodní díla narozdíl od rybníků a vodních nádrží mohou mít negativní vliv na vzhled krajiny i na její ekologické funkce (Míchal 1994).

K výrazně negativním prvkům v krajině patří průmyslové stavby a díla. Může se jednat o elektrárny, různé továrny, skladovací haly, logistická centra, Původní podoba těchto průmyslových zařízení sahá do období baroka. V počátku se jednalo spíše drobné stavby lokálního charakteru v přijatelném měřítku krajiny. Koncem 19. století začlo docházet k výstavbě již výrazně narušujích objektů na tehdejším okraji měst. Krom vizuálních nedostatků je důležité zmínit ekologické problémy, související s provozem a užíváním těchto staveb. Jedná se především o: znečištění ovzduší a vod, hluk, zábor zemědělské půdy, nárust nákladní dopravy.

3. 1. 10 Ochrana vybraných krajinných prvků

Významné krajinné prvky (VKP)

Jedná se o hodnotné části krajiny utvářející její daný vzhled nebo přispívající k udžení její stability. Mezi významné krajinné prvky patří: lesy, rybníky, rašeliniště, vodní toky, jezera, údolní nivy. Mohou to být jakékoliv části krajiny registrované orgánem ochrany přírody. Jsou chráněny před ničením a poškozením. Jejich užívání je možné pouze za předpoklady nenarušení jejich přirozené obnovy a stabilizačních funkcí. K jakýmkoliv úpravám nebo zásahům týkajících se daného prvku musí orgán ochrany přírody vydat závazné stanovisko. Jedná se především o umístění nových staveb, zásahy do úpravy vodních toků, těžba surovin atd.

Krajinné památkové zóny

Formou památkové péče je možné chránit významné krajinné celky. Vlastní památková péče o kulturní památky je definována zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči (Vacek et al. 2014). Kulturní památkou může být prohlášen prvek, soubor prvků, které významně dokládají vývoj společnosti, prostředí nebo historických částí. V případě, že se na určitém území nachází více kulturních památek nemovitého charakteru, je možné území prohlásit za památkovou rezervaci.

S památkovou zónou souvisí konkrétní podmínky ochrany pro daný prvek nebo územní celek. Tyto památkové zóny mají vesnický, krajinný nebo městský charakter. Plán ochrany daného celku, který je vydáván krajským úřadem maximálně na 10 let, stanovuje jakým způsobem jsou zabezpečeny dané kulturní hodnoty územního celku.

Památné stromy

Obvykle se jedná o stromy, které jsou výjimečné vzrůstem, vysokým věkem nebo jedná-li se o vzácný druh nebo kultivar dřeviny na našem území.

Strom může být prohlášen za památný, dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, na základě rozhodnutí místně příslušného orgánu ochrany přírody. Jedná se pověřený obecní úřad, městský úřad, magistrát daného statutárního města. Podmět k tomu, aby byl daný strom nebo skupina stromů prohlášen za památný může podat občan nebo občanské sdružení. Jiná forma může spočívat v uzavření smlouvy mezi vlastníkem stromu a orgánem ochrany přírody (Vacek et al. 2014).

V rámci ochrany je u památného stromu stanoveno ochranné pásmo tvořené kruhem o poloměru rovnému desetinásobku průměru kmene ve výšce 130 cm nad zemí.

3. 1. 11 Hospodaření s dešťovou vodou

Z důvodu současných klimatických změn a s nimi souvisejícího sucha je důležité zaměřit se na využití srážkové vody. To hlavně z důvodu současného velkého zastoupení nepropustných zpevněných ploch ve městech a intravilánech obcí. Další důvodem je také nárazovost srážek, která způsobuje rychlý povrchový odtok vody s minimálním zásakem. Pro využití srážkové vody je nutné zachycení a umožnění její vsáknutí do popovrchových vrstev půdního profilu.

Travnatý swale

V Anglické literatuře se uvádí termín swale. Je sice možné jej přeložit do češtiny jako průleh. Z důvodu možné termínové záměny s průlehem, který je používán v rámci úprav sloužících k snížení eroze zemědělské půdy a je umísťován na svažitých pozemcích ve směru vrstevnic, je v této práci pro řešení oblasti intravilánu použit termín swale. Převážně z důvodu rozdílné aplikace mezi intravilánem a volnou krajinou.

Jedná se otevřený kanál nebo koryto pokryté bylinnou nebo travní vegetací. Jeho smyslem je řešit odtok srážkové vody například při bouřkách a přívalových deštích. Hrázky a rostliny nacházející se v korytu mají za úkol zpomalit a částečně zadržet vodu a umožnit jí sedimentaci, filtraci přes kořenový systém rostlin do půdního profilu, evaporaci do ovzduší a celkově proniknout do spodních vrstev půdního horizontu. Travnaté příkopy byly po dlouhou dobu používány pro odvod vody z vozovek a cest. Současné řešení s aplikací kamenů, hrázek a vegetace plní původní funkci odvedení vody z určitých ploch, zároveň ale nedochází k jejímu okamžitému odtoku.

Specifickou variantou může být suchý swale. Ten je variací obsahující specifické půdní souvrství dna a může zde být použita i drenážní trubka pro rychlejší odvod vody (Barrett et al. 1998).

Mezi jednotlivými řešeními jsou rozdíly v rychlosti zásaku vody i v kvalitě dané vody a její infiltraci do podloží.

Travnatý swale může být vhodnou alternativou ke klasickým technickým postupům k odvodu srážkové vody z povrchů. Může zvýraznit a podpořit přírodní krajinné prvky a disponovat estetickými benefity oproti technickým stavebním úpravám.

Častou otázkou spojenou s aplikací těchto prvků je kontaminace podzemních vod. Dle Pitt et al. (1999) mají běžné kontaminanty, nacházející se povrchovém odtoku, minimální potenciál kontaminace podzemních vod z důvodu jejich zachycení v povrchových vrstvách půdy a vegetaci. Chlór a sodík z posypových solí, aplikovaných na silnice v zimním období, nejsou v půdě dobře stabilizované. Mohou snadno cestovat do mělké podzemní vody. Je také známo, že infiltrace složek posypových solí zvyšuje mobilitu určitých těžkých kovů v půdě, čímž se potenciálně zvyšuje jejich koncentrace v podzemních vodách (Amrhein et al. 1992; Bauske & Goetz 1993).

Velmi málo studií, které odebíraly vzorky podzemní vody v místech infiltračních zařízení, zjistilo koncentraci těžkých kovů překračující limity, stanovené pro pitnou vodu (Howard & Beck 1993; Granato et al. 1995). V zájmu minimalizace rizika kontaminace podzemních vod je dle Pitt et al (1999); TRCA (2009) důležité dodržet následující pravidla: nesměřovat do swalu odtok dešťové vody z oblastí s vysokým provozem a míst kde se aplikuje velké množství posypové soli, ani z míst silně zatížených dopravou.

Dostupné výsledky z monitorovacích studií naznačují, že infiltrace rozumného množství vody nekontaminuje spodní vrstvy půdy ani po více než 10 letech od založení (TRCA 2008).

Údržba travnatých swalů spočívá hlavně v jejich sečení. V závislosti na množství splavené zemniny a jiných materiálu, může být nutné odstranění sedimentů. To závisí převážně na typu přilehlých ploch a jejich povrchu, implementaci hrázek a vegetačních filtračních pasů a bariér.

Z důvodu eliminace eroze, je vhodné členenění pomocí kontrolních hrázek. Někteří autoři doporučují použití zatravňovacích přírodních rohoží, které zajistí zpevnění povrchu půdy než dojde k jejímu pokrytí trávou.

Travnatý swale je vhodné, při použití ve svažitých plochách se sklonem 3 - 6 % zmeandrovat a doplnit hrázkami. Je také vhodné, aby byl rozdíl spodní části swalu od výšky spodní vody nejméně 1 metr.

Swale je možné použít na jakýchkoliv typech půd.

Kapacita by měla odpovídat ploše odtokové oblasti. Ideální je plošný odtok po celé délce zařízení. Pokud je odtoková oblast větší než 2 hektary, může silný proud odtokové vody vytvářet erozivní podmínky a nemusí docházet k dostatečné rychlé infiltraci v případě srážek. Doporučený poměr mezi plochou odtokové oblasti a plochou swalu je v rozmezí 5:1 až 10:1.

Z důvodu ochrany podzemní vody před znečištěním, je důležité, nenavrhovat toto řešení v blízkosti zdrojů kontaminovaného odtoku. Jedná se o: benzínové stanice, servisní plochy, skladovací a manipulační plochy techniky, sklady nebezpečných látek.

Pokud je swale umísťován v blízkosti budov, měla by být jeho minimální vzdálenost 4 metry od základů budovy, aby nedošlo k jejich poškození vodou. Inženýrské sítě nejsou v přítomnosti infiltračních řešení problém.

Vodní bilance z hlediska snížení odtoku je nízká. To může být ovlivněno zvlněním swalu, typem půd, typem vegetačního krytu i délkou celého prvku.Výzkumy ukazují, že typické použití sníží míru odtoku o 10 až 20 %. Tato hodnota lze zdvojnásobit zpracováním půdy do hloubky 300 mm a následným upravením přidáním 8 až 15 % hmotnostního podílu organické hmoty.

Výzkumy ukázaly, že rychlost odbourávání škodlivých látek ze swalů, je závislá na jejich koncentraci (Blacktröm et al. 2006). Z celkového hladiska je u většiny polutantů mírná (Barrett et al. 1998; Deletic & Fletcher 2006). Medián rychlosti eliminace znečišťujících látek je u swalu 76% pro pevné nerozpustné částice, 55% pro celkový fosfor a 50% pro celkový dusík (Daletic & Fletcher 2006).

Ve studiích bylo zjištěno významné snížení průměrných koncentrací celkového zinku a mědi s mediánovou hodnotou 60%, výsledky se, ale velmi různily (Barrett 2008). Míra eliminace polutantů je ovlivněna sklonem, půdním typem, rychlostí infiltrace vody do podloží, délkou a vegetačním pokryvem swalu. Ve své podstatě dochází k zachycení těchto látek více během filtrace než infiltrace. Látky zachycené na povrchu totiž nejsou trvale vázány (Blackström et al. 2006). Je proto důležité zvýšit stupeň infiltrace použitím kontrolních hrázek a zajistit rychlost infiltrace alespoň 15 mm vody za hodinu a více.

Možnosti aplikace swalu

Swaly je možné dobře použít pro odvod a zpracování odtoku vody ze silnic. Je to z důvodu jejich lineárnosti a dobrého začlenění do struktury dopravních komunikací. Vhodné jsou také pro odvod vody z ploch parkovišť, střech objektů, zpevněných ploch v parcích a jiných aplikací. Alternativní využití v zimním období může sloužit k odkládání přebytečného sněhu při vyhrnování komunikací.

Celkově mohou fungovat jako součást širšího systému hospodaření s dešťovou vodou v oblastech bioretence. Mohou být navrženy jako sériové řešení, ale i izolovaně.

Nepraktickou stránkou jejich použití může být větší zábor prostoru. Pokud to, ale prostorová dimenze umožňuje, je jejich použití velkým přínosem.

Eliminace zvýšených obrubníků a plynulý odtok vody ze zpevněné plochy do swalu po celé navazující straně přechodu mezi jednotlivými plochami (Strecker et al. 2004).

Technická specifikace

Travnatého swale by měl mít lichoběžníkový nebo parabolický průřez. U lichoběníkového průřezu dojde postupem času ke změně na parabolický průřez. U lichoběžníkového tvaru je zapotřebí velmi dobře zvážit dimenzi swalu z důvodu vlivu vodní eroze. Hrázky by měly mít minimální rozestup 5 metrů a více. Spodní šířka by měla být nejméně 0, 5 metru, ale vzhledem ke kapacitě může dosáhnout šíře až 3 metrů. Konstrukční šířka by měla umožnit vznik spíše mělkého toku, viz Obr. 2.

Kontrolní hrázky by měly být použity vždy ve svahu s větším sklonem než 3 % (PDEP 2006). Délka swalu by měla být v případě kopírování tvaru komunikace minimálně shodná, ideálně větší než je délka jejího úseku.

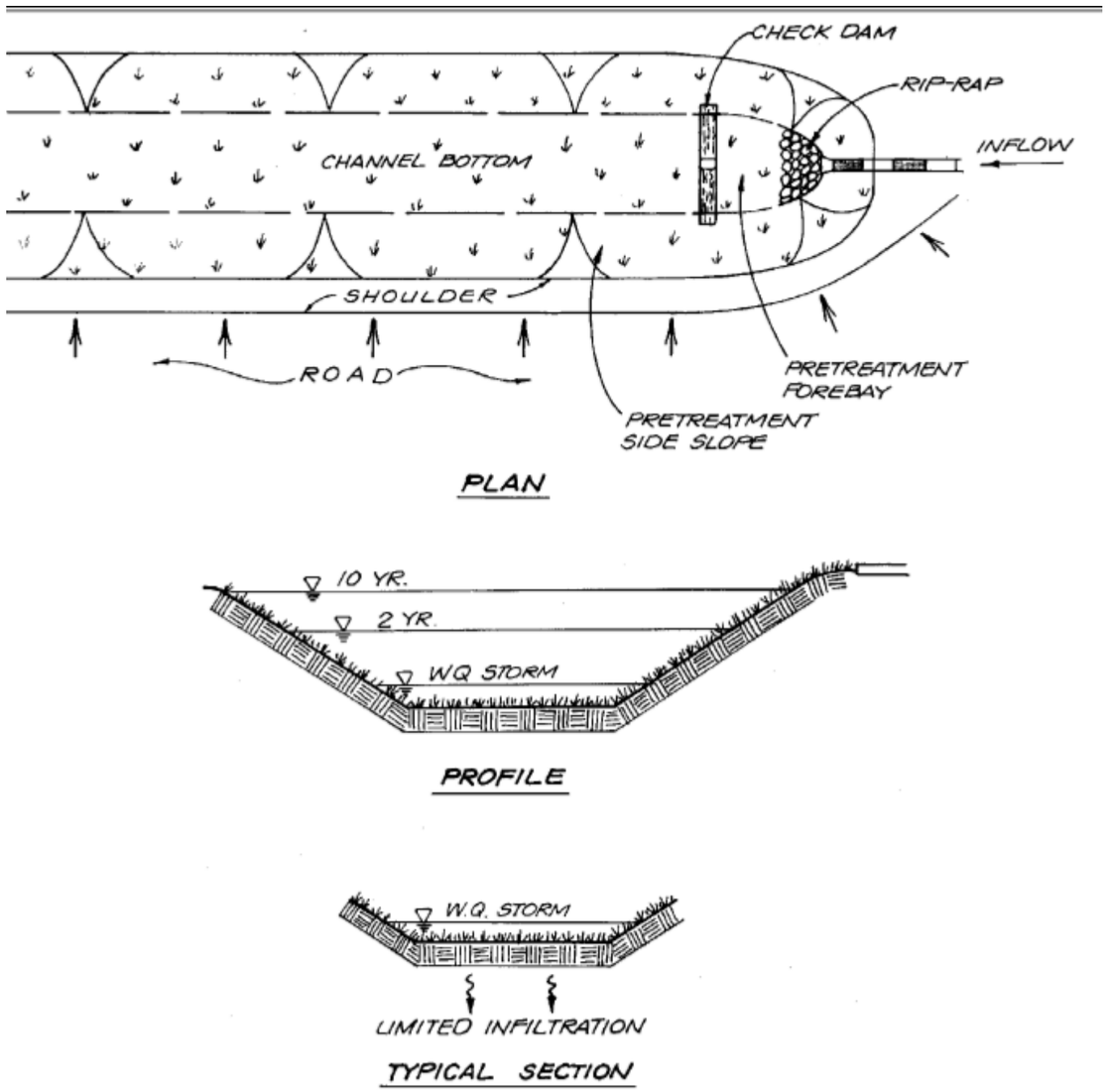
Boční svahy by měly být spíše ploché a pozvolné. Z důvodu maximální podpory infiltrace srážkové vody do podloží. K částečné předfiltraci vody vtékající do swalu je možné zhotovit úzký štěrkový pás mezi zpevněnou plochou a boční stěnou swalu.

Pro vegetační pokryv je nutné vybírat trávy odolné vůči střídání období sucha a vlhka. Zároveň by měly být odolné rychlosti proudění vody, která je proměnlivá vzhledem ke konstrukci swalu.

V případě možného splachu posypových solí do systému, je vhodné použití druhů odolných vůči zasolení.

Ideální jsou traviny s hustším trsem. Dle Barrett et al.(2004) je důležitější procento pokryvnosti než zvolený druh trávy.

Danou problematikou se také zabývá VA DCR (1999); MPCA (2005); CWP (2007).



Obr. 2. Schéma možné konstrukce Swalu (ARC 2001).

3. 2 Geomorfologie oblasti

Oblast Hřebeny je součástí Brdské vrchoviny, viz Obr. 3. Celkově je Brdská vrchovina součástí většího celku Barrandienu (Cílek et al. 2020). Horniny, které se nacházejí v oblasti Brd vznikaly sedimentací v prostoru Barrandienu v rozmezí období proterozoika a ordkoviku. Jedná se tedy o období před přibližně 600 - 450 mil. lety. Celkově zde převažují kambrické horniny a proterozoické horniny, viz Obr. 4. Hřebeny jsou tvořeny usazenými horninami v ordovické oblasti přažské pánve.

Sedimentační fáze se střídaly s orogentickými fázemi. Pro Brdy byla významná fáze hercynské orogeneze. Došlo ke konsolidaci hornin a tímto procesem došlo vytvoření charakteru brdského pohoří. V rozmezí období mesozoika až po současnost docházelo k působení různých erozních a denudačních procesů na vzniklé pohoří. Tímto procesem došlo k vytvoření dnešní podoby Brd.

Brdské pohoří tvoří velmi odolné horniny křemence a slepence. Křemence jsou díky 95% přítomnosti oxidu křemičitého vysoce odolné zvětrávání (Cílek et al. 2011). Díky mírnému až subhorizontálnímu naklonění ordovických hornin, které nasedají na spodní podloží, jsou svahy pohoří velmi stabilní. Brdské hřbety mají široce zaoblený tvar. Vrcholové části jsou členěny jednotlivými geologickými zlomy, s nimiž souvisí výskyt přidružených údolí. Údolí mají tvar úvalovitý nebo široce rozevřený.

Geomorfologie oblasti má pro pochopení krajiny Mníšku pod Brdy velký význam. Budova zámku je postavena na vrcholové části hřbetu, stejně je tomu u barokního areálu Skalka, ten je umístěn na nedalekém skalním výchozu. Existuje zde přímá vizuální provázanost architektury s skalním masivem.

Vodní toky směřují podélně ve směru pohoří a člení jej na jednotlivé souběžné hřebeny. Téměř všechny vrcholy, nacházející se v brdské vrchovině, mají oblý nebo rovinný tvar. Vrcholy celkově nejsou příliš výrazné (Chlupáč et al. 2002).

Půdy jsou v lokalitě Brd tvořeny matečnými substráty chudého charakteru. Výrazná je kamenitost půd. Nejzastoupenějším půdním druhem je písčitohlinitý s proměnlivým vyšším zastoupením jílových částic. V některých částech je možné nalézt rašeliniště, která se vytvořila na místech, kde je podloží tvořeno těžkými jílovými suťovými substráty. Ty mají špatnou propustnost vody, která se pak akumuluje ve vrchních půdních vrstvách. Bohatá rostlinná společenstva se nacházejí v údolních částech. Z důvodu splachování půdních částic ze svahů.

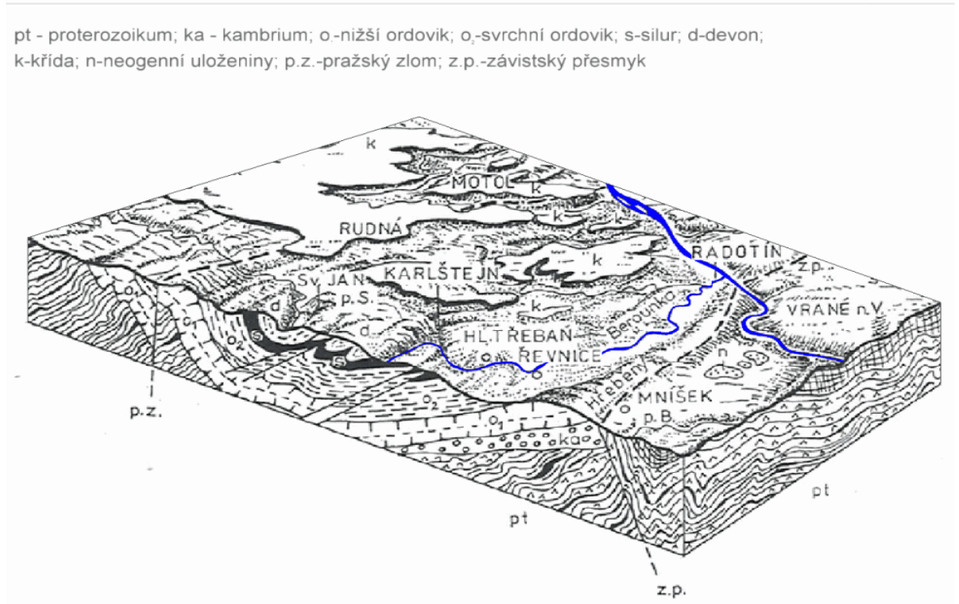
Porost je dle mapy potenciální přirozené vegetace tvořen:

1 - Černýšovou dubohabřinou

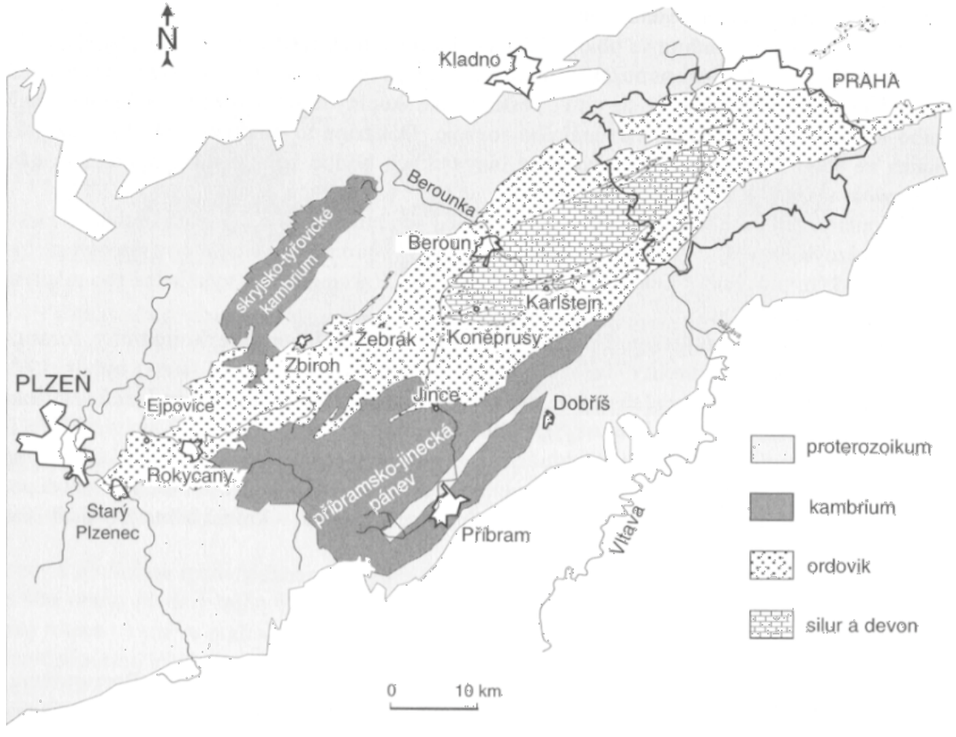
2 - Bikovou nebo jedlovou doubravou

3 - Bikovou bučinou.

Významná je přítomnost diagnostického druhu lípy srdčité (*Tilia cordata*), jako součást Hercynských dubohabřin (Chytrý et al. 2010).



Obr. 3. Blokový diagram geologické struktury a umístění Hřebenů (Chlupáč et al. 2002).



Obr. 4. Geologická mapa Barrandienu (Chlupáč et al. 2002).

3. 3 Težba nerostných surovin v oblasti středních Brd

Vzhledem ke geomorfologickému členění oblasti Mníšku bod Brdy, je dané území historicky velmi ovlivněno težbou nerostných surovin, do dnešní doby jsou zde stále patrné pozůstatky této činosti. Jedná se nejen o antropogenní změny reliéfu krajiny, ale i o pozůstatky průmyslových staveb. V neposlední řadě měla težba také negativní dopad na významné stavby a krajinné prvky.

3. 4 Historie těžby a druhy surovin

Většina nerostných ložisek, které byly na území Brd těženy, je tvořena rudami kovů. Težba a zpracování ordovické železné sedimentární rudy probíhalo v období 16. až 19. století (Cílek et al. 2005). Těžba těchto surovin byla ukončena v 2. polovině 20. století. Zároveň v tomto období byl uskutečněn v rámci celých Brd komplexní průzkum podloží s cílem obejvit nová ložiska pro těžbu, tento průzkum již nepřinesl, nálezy významných ložisek. Tím byla těžba v dané lokalitě definitivně ukončena.

V dané oblasti docházelo k výraznější těžbě surovin počátkem 16. století. Významné období těžby probíhalo také mezi 17. a 18. stoletím. V období 16. až 18. století se jednalo o povrchový až mírně podpovrchový způsob těžby. Později v 19. století začala těžba hlubinným způsobem. Systém štol a dolů dosahoval hloubky až 100 m. Lokalita měla velký podíl na celkové výrobě železa v českých zemích, který se postupně zvyšoval. Například počátkem 16. století se brdská naleziště podílela 25%, v 2. polovině 16. století 50 % a kolem roku 1750 již 85% na celkovém množství vyprodukovaného železa v Čechách. Po roce 1850 došlo k výraznému poklesu na 55% celkové produkce. V 2. polovině 19. století již nebyla těžba příliš rentabilní (Cílek et al. 2005). Obnovena byla po roce 1945, z důvodu tehdejší vysoké poptávky po surovinách zásobujících těžky průmysl. V tomto období došlo také k výraznému poškození a devastaci barokního areálu Skalka z důvodu dotěžby ložiska přímo pod stavbami areálu.

Základní surovinou pro zdejší železářství byly dva typy rudných ložisek:

1 - sedimentární, tvořená rudními obzory

2 - žilná, vyskytující se při tektonických poruchách a pásmech.

Další významnou surovinou byly ordovické křemence. Tyto silicity byly těženy pro výrobu keramiky a skla. Tyto křemence jsou tvořeny křemennými písky jemné zrnitosti, které procesem znovukrystalizace oxidu křemičitého, dosáhly stmelení v jednolitou jemnozrnnou horninu. Mezi lety 1958 - 1960 byly tyto křemence těženy přím v lokalitě Mníšku, přesněji Skalka (Cílek et al. 2019). V oblasti barokního areálu. V současné době jsou stopy po těžbě v dané lokalitě stále patrné. Jsou zde pouze drobné pozůstatky po technologiích, viz Obr. 5 a staveb, viz Obr. 6. Výrazněji je poznamenán terén, velmi četné jsou náspy vytěžené hlušiny, viz Obr. 7. V některých místech jsou patrné stopy po původní povchové těžbě a sondách,

Obr. 5. Pozůstatky technologie v blízkosti areálu Skalka (Petr Šmatolán).

Obr. 6. Jediná dochovaná stavba z 50. let 20. století (Petr Šmatolán).

Obr. 7. Náspy vytěžené hlušiny (Petr Šmatolán).

Obr. 8. Pozůstatky historické povrchové těžby (Petr Šmatolán).

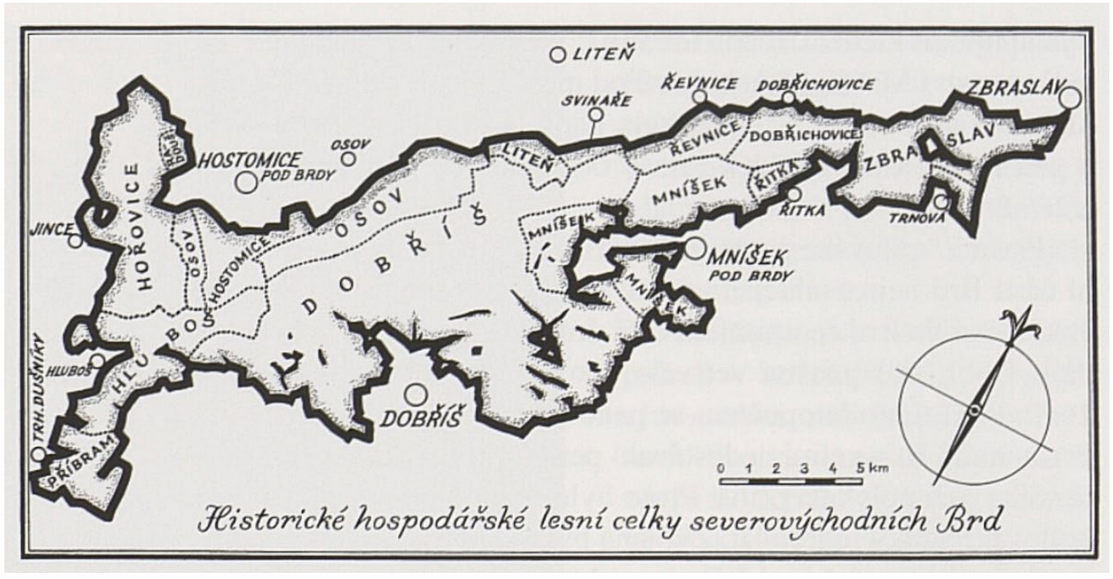
3. 5 Lesní porosty na území Mníšku pod Brdy

Lesní porosty, nacházející se na území Mníšku pod Brdy, spadající do oblasti severovýchodních Brd, byly původně tvořeny porostem listnatých dřevin: buku, dubu, lípy a habru. Z hlediska zastoupení jehličnatých dřevin se zde nacházely jedle. Historicky poprvé byla z hlediska lesního porostu oblast zmapována v roce 1781, viz Obr. 9. Tehdy bylo mapování provedeno zemským měřičem jménem Fratišek Brettschneider (Cílek et al. 2005). To bylo provedeno z důvodu dělení jednotlivých polesí.

V roce 1781, z hlediska druhové skladby, stále přetrvávalo původní spektrum dřevin. Nově však byl v dané lokalitě evidovaný výskyt borovice. Jedle se vyskytovala v porostu již výrazněji a smrk byl pozorován ve vtroušené formě v oblastech údolí.

Vhledem k rostoucí poptávce po smrkovém dřevu, v období druhé poloviny 19. století, došlo v lokalitě Brd k vzniku rozsáhlých smrkových monokultur, které v současné době tvoří nejvíce zastoupenou dřevinu místních lesních porostů.

V současné době má tento trend ‚vzniku monokulturních jehličnatých porostů, jednoznačně negativní vliv. Jelikož smrková monokultura má poměrně nízkou odolnost vůči rozvratným vlivům (Míchal 1994). Mezi, které patří napadení porostu přemnoženými škůdci, dále jde také o vliv houbových chorob a v neposlední řadě také negativní vliv klimatických výkyvů. Všechny tyto vyjmenované vlivy jsou v současné době velkým tématem, jelikož v období posledních 10 let dochází na území České republiky k velkým problémům spojených s nevhodnou druhovou skladbou lesních porostů.



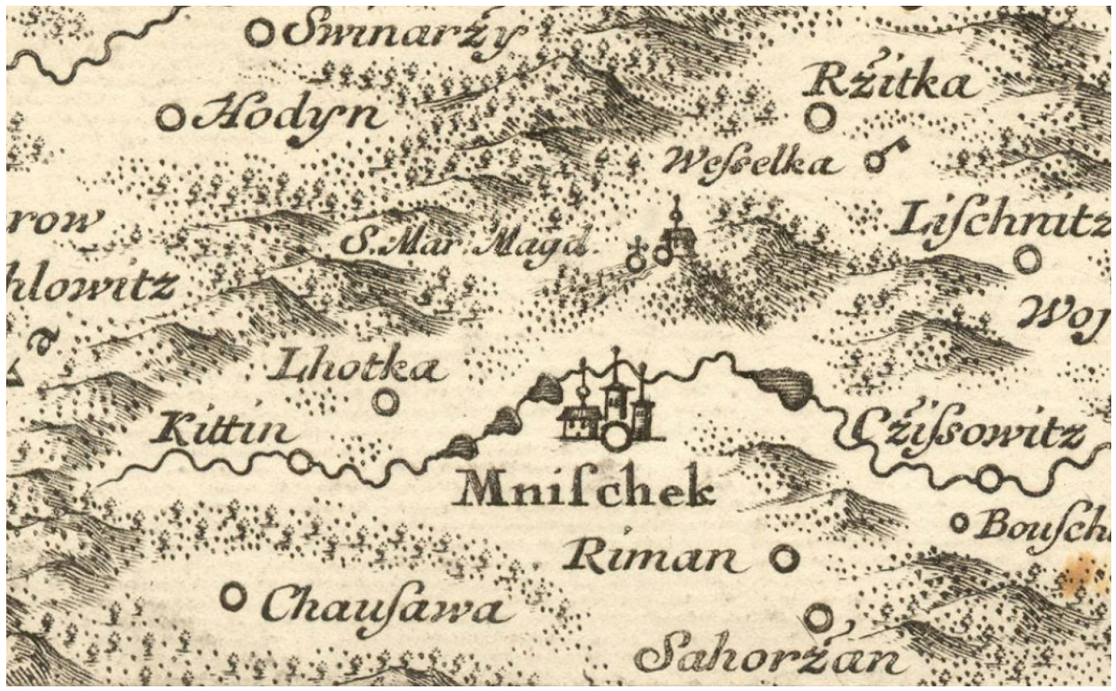
Obr. 9. Mapa lesních celků severovýchodních Brd (Cílek et al. 2005).

3. 6 Krajina Mníšku pod Brdy v historických podkladech

Pro jakékoliv úpravy, návrhy i hodnocení současného stavu krajiny jsou velmi důležitým podkladem historické mapy daného území. Velmi dobře je zde zaznamenán vývoj krajiny v průběhu let, jsou zde patrné dnes již neexistující prvky.

3. 6. 1 Müllerovo mapování

Nejstarší mapový podklad se znázorněním Mníšku pod Brdy je Müllerovo mapování. Tento podklad vznikl v letech 1716 - 1720 na základě terénního mapování. Jsou zde zaznamenány výrazné dominanty. Zakreslen je zde zámek s kostelem svatého Václava. ten se nachází v samotném centru Mníšku, na protějším hřebenu je zakreslen barokní areál Skalka s kostelíkem sv. Máří Magdaleny a také kříž na skalním ostrohu. Dále je zde patrná kaskádovitá soustava rybníků na Bojovském potoce a původní meandrující charakter vodního toku. Celkový charakter krajiny je vystižen znázorněním kopcovitého terénu. Ve vztahu k pozdější podkladům a reálné situaci je vyobrazení určitých krajinných prvků spíše schematické a tvarově idealizované (rybníky, reliéf). Rozložení je pravdivé a odpovídá současnému stavu. Charakter zástavby není znázorněn, viz Obr. 10.

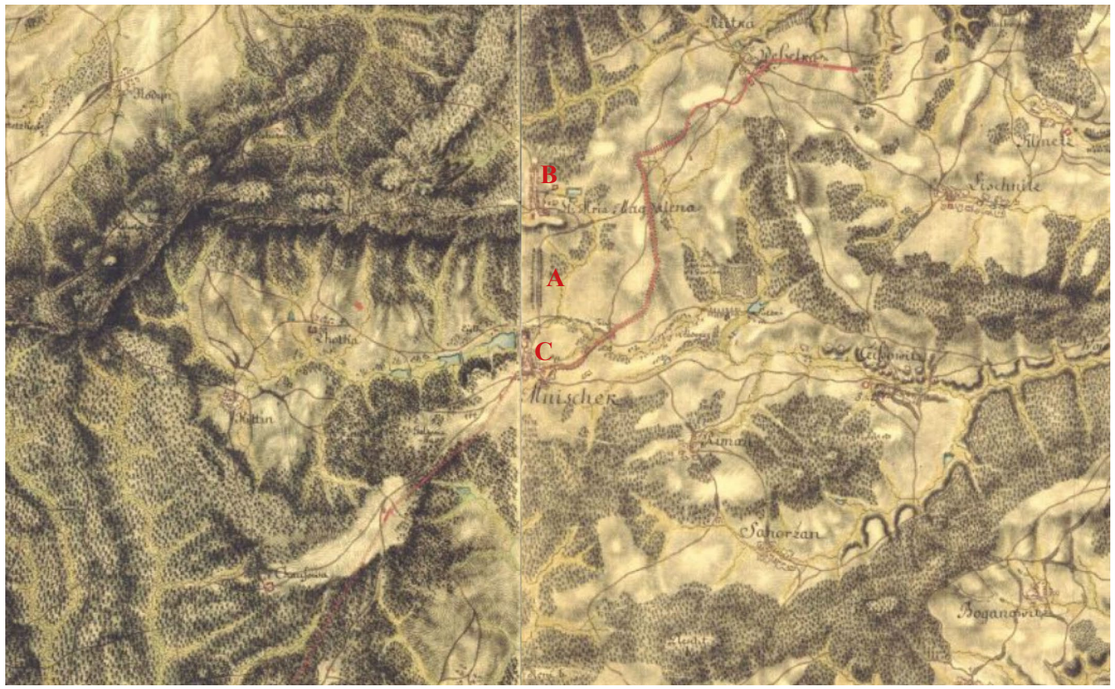


Obr. 10. Mülerova mapa (http://oldmaps.geolab.cz).

3. 6. 2 I. vojenské mapování

Toto mapování probíhalo v letech 1764 - 1783. Je poměrně hodnotné, jelikož zobrazuje krajinu a sídla podrobněji než Müllerovo mapování. Zde je již patrná větší přesnost a detailnost znázorněných prvků. Menším problém tohoto mapovaní je horší návaznost jednotlivých mapových listů, viz. Obr. 11. V mapě je patrný charakter a půdorysné uspořádání zástavby. Je zde zakreslena cestní síť včetně doprovodné liniové zeleně. Vodní plochy mají realističtější tvar. Lesní plochy jsou členěny cestní sítí. Vodní toky mají znázorněny pobřežní zóny, tvořené travnatou vegetací, stromovou a keřovou vegetací.

Alej V Lipkách, nacházející se na barokní ose mezi barokním areálem Skalka a zámkem, je zde schématicky zakreslena. Jedná se o nejstarší vyobrazení dané aleje.



Obr. 11. Mapa I. vojenského mapování (http://oldmaps.geolab.cz).

Legenda:

A - alej V Lipkách

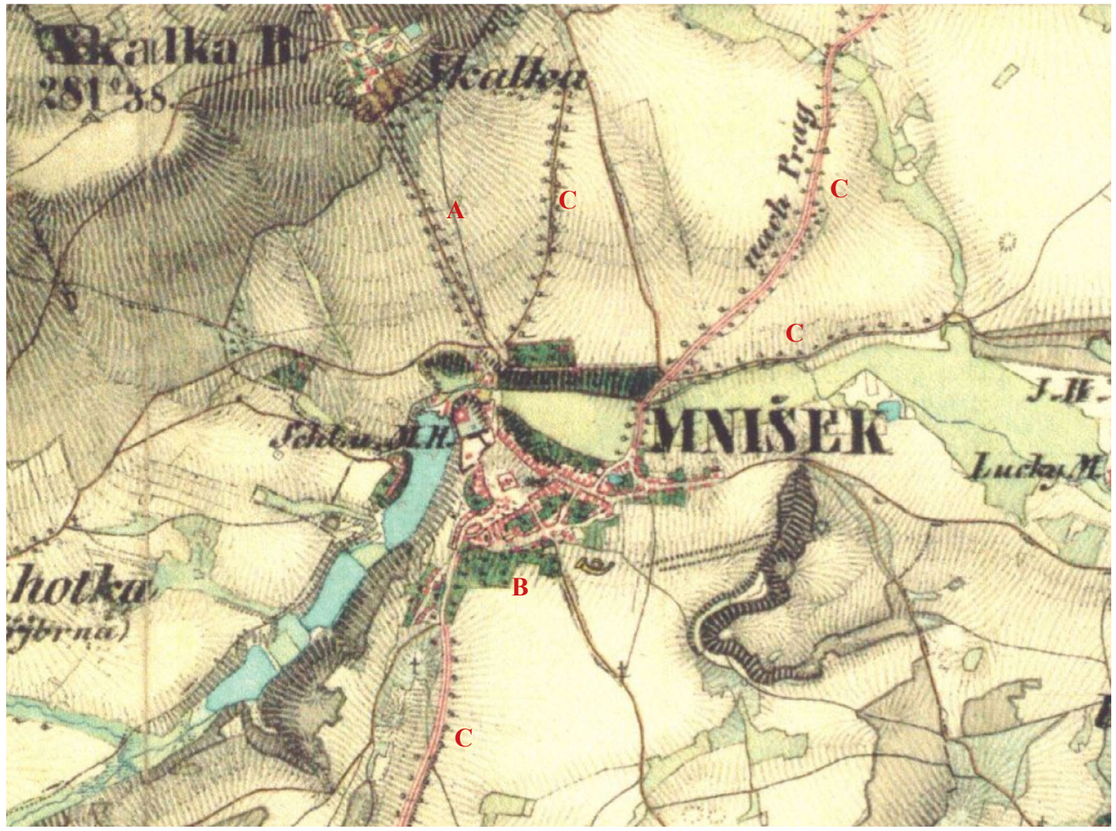
B - barokní areál Skalka

C - zámek.

3. 6. 3 II. vojenské mapování

Na II. vojenském mapování z let 1836 - 1852, jsou jednotlivé prvky výrazně podrobněji zaznačeny než tomu bylo v předchozím mapovém podkladu. V okolí objektů v centrálních částech obce jsou již zakresleny navazující plochy zahrad a sadů. Ty vytváří přirozený přechod mezi zástavbou a plochami zemědělské půdy. Patrné jsou také změny v uspořádání jednotlivých funkčních ploch (lesní porost, louky, orná půda). Vodní toky již nesou stopy drobných technických úprav, stále jsou zachovány pobřežní zóny.

Aleje stromů tvoří výrazný liniový doprovod významných komunikací. Ze znázorněných alejí se do dnešního dne dochovala pouze alej V Lipkách, ostatní zanikly z důvodu vzniku obytné zástavby a změny dopravních komunikací, viz Obr. 12.



Obr. 12. Mapa II. vojenského mapování (http://oldmaps.geolab.cz).

Legenda:

A - alej V Lipkách

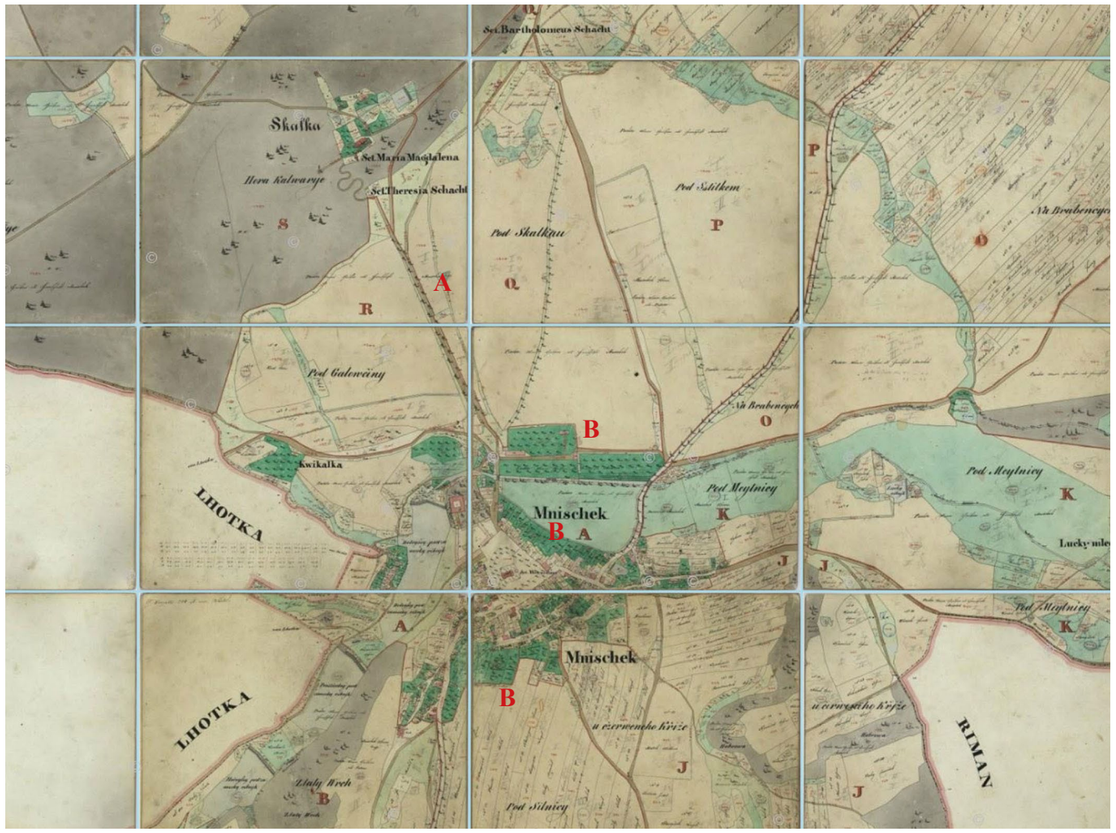
B - plochy zahrad a sadů

C - vegetační doprovod významných dopravních komunikací.

3. 6. 4 Stabilní katastr

Na mapě stabilního katastru z let 1826 - 1842 je velmi dobře patrný detail ploch sadů a zahrad z hlediska návaznosti sídla na okolní krajinu. Jsou zde jednoznačně identifikovatelné zásahy do vodních toků a jejich technické úpravy v zájmu ochrany před záplavami a parcelace. Stále jsou patrné plochy přechodu mezi vodním tokem a ornou půdou. Detailněji je zakreslen charakter lesních porostů, parcelace zemědělských ploch. Zástavba má větší hustotu a dochází k její expanzi ve směru od středu obce, tvořené nejstaršími objekty, do krajů, viz Obr. 13.

Vegetační doprovod komunikací je schematicky zakreslen a můžeme přibližně určit jestli se jedná o ovocné nebo okrasné dřeviny.



Obr. 13. Mapa Stabilního katastru (https://ags.cuzk.cz/archiv/).

Legenda:

A - alej V Lipkách

B - plochy zahrad a sadů.

3. 6. 5 III. vojenské mapování

III. vojenské mapování z let 1877 - 1880, je zajímavé z hlediska vnitřního uspořádání lesních ploch. Jsou zde vyznačeny místa, kde probíhala těžba nerostných surovin, charakteristická pro danou oblast. Jedná se lokality masivu Rochota, na němž je umístěn barokní areál Skalka. Dobře je patrná struktura sídel.

Aleje jsou stále přítomny v nezměněném stavu, viz Obr. 14.

Obr. 14. Mapa III. vojenského mapování (http://oldmaps.geolab.cz).

Legenda:

A - alej V Lipkách

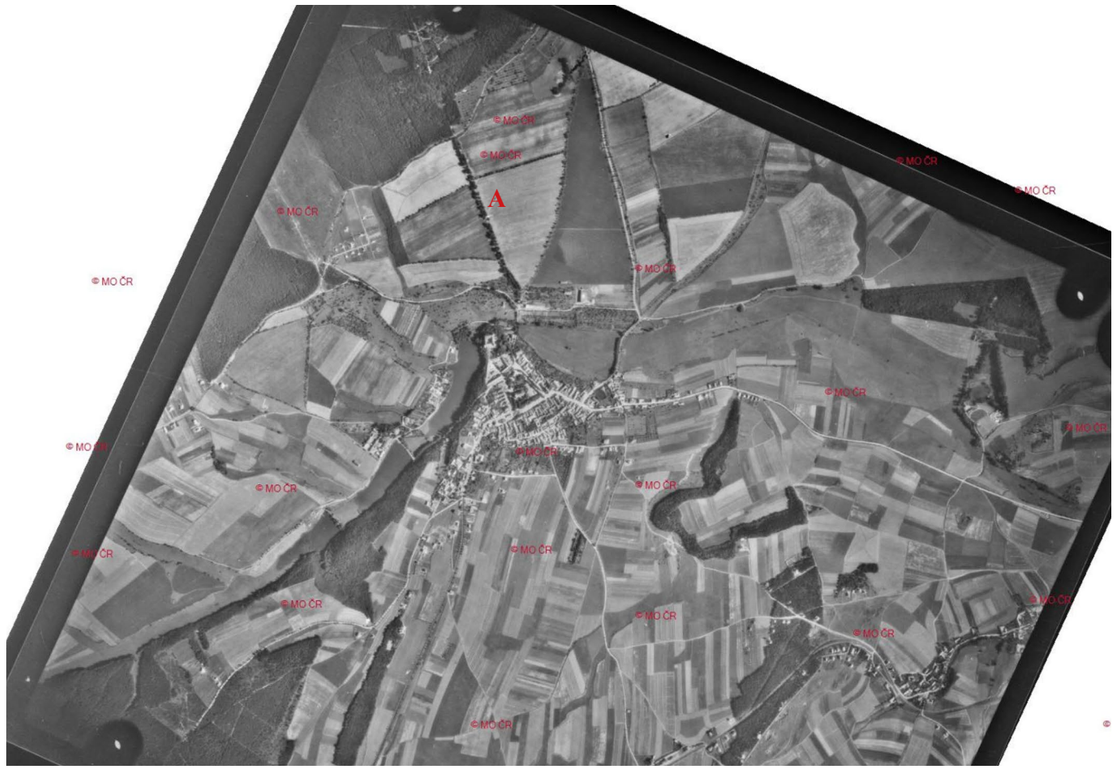
B - plochy těžba nerostných surovin

C - členění lesních ploch průseky.

3. 6. 6 Letecký měřičský snímek z roku 1938

Na snímku je stále patrný původní charakter krajiny a rozložení jednotlivých funčních ploch. Velmi zajímavým aspektem je původní parcelace zemdělské půdy. Celkově je krajina stále velmi pestrá a členitá.

Jsou zachované původní kompoziční a pohledové osy s liniovým doprovodem ve formě alejí. Alej V Lipkách, v této době o přibližném stáří kolem 240 let, je velmi dobře patrná, viz. Obr. 15. Koruny jednotlivých stromů mají přibližně shodnou velikost.



Obr. 15. Letecký snímek z roku 1938 (https://ags.cuzk.cz/archiv/).

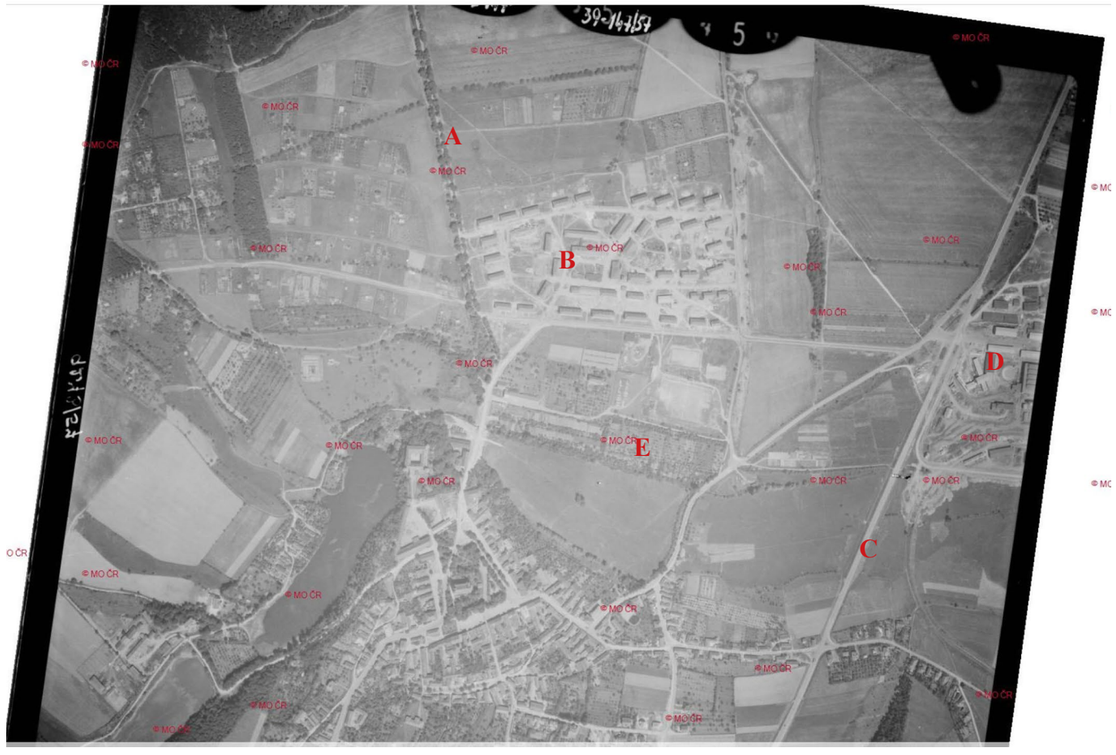
Legenda:

A - alej V Lipkách.

3. 6. 7 Letecký měřičský snímek z roku 1961

V tomto období došlo k výraznému zvětšení plochy zástavby a zároveň došlo k výstavbě staveb hutního průmyslu spolu s bytovými domy pro jejich zaměstanance.

Z hlediska vegetačního doprovodu komunikací, došlo v území k velkým změnám. Z původních stromořadí byla zachována pouze alej V Lipkách. Ostatní zanikly z důvody nově vznikající ploch zástavby a velkokapacitních dopravních komunikací. I u zmíněné aleje jsou pozorovatelné markantní změny. Vzhledem k rozdílné velikosti jednotlivých stromů, muselo v období mezi lety 1938 - 1961 dojít k odstranění určitých stromů a jejich nahrazení jinými, viz Obr. 16.



Obr. 16. Letecký snímek z roku 1961 (https://ags.cuzk.cz/archiv/).

Legenda:

A - alej V Lipkách
B - bytové domy pro zaměstnance hutního průmyslu
C - velkokapacitní dopravní komunikace
D - hutní průmysl
E - plochy zahrad a sadů.

3. 6. 8 Letecký měřičský snímek z roku 2005

Snímek z roku 2005 ukazuje výrazný úbytek plochy zemědělské půdy proti snímku z roku 1938. Velká část těchnto ploch je přeměněna v zástavbu obytného, průmyslového charakteru. Zbytkové plochy byly místy zalesněny. U ploch zemědělské půdy došlo k jejich scelení do velkých ploch s monokulturním vegetačním pokryvem. Negativní vliv na celkový krajinný ráz oblasti mají průmyslové areály, dálniční komunikace, výrazné plochy obytné zástavby bez přechodové zeleně, viz Obr. 17.

Z veškerých původních liniových vegetačních prvků zůstala zachována pouze alej V lipkách. Je možné konstatovat, že se jedná o nejstarší dochovaný krajinný vegetační prvek v dané lokalitě.

Obr. 17. Letecký snímek z roku 2005 (https://ags.cuzk.cz/archiv/).

Legenda:

A - alej V Lipkách
B - obytná zástavba - rodinné domy
C - obytná zástavba - bytové domy
D - dálniční komunikace
E - pozůstatky přechodové zeleně.

3. 6. 9 Historická vyobrazení

K ilustraci podoby krajiny jsou velmi důležité obrazové podklady. Narozdíl od půdorysných map a plánů poskytují komplexní pohled na daný prostor a jeho skutečnou podobu. Na Obr. 18 vidíme celkový pohled na Mníšek z protějšího svahu od barokního areálu Skalka z roku 1924. Je zde zachycena krajinná scéna včetně všech významných krajinných prvků. Pohled dokonale ilustruje původní zapojení sídla do krajiny. Na daném kolorovaném snímku je zachycena alej V Lipkách, v její tehdejší podobě.

Na Obr. 19 je zachycen detailní pohled na danou alej ve stejném směru od Skalky k zámku, jako na předchozím snímku. Na fotografii vidíme F. X. Svobodu, místního rodáka (Šťastný 1948). Fotografie pochází z počátku 20. století. Vzhledem k velikosti postavy, je patrná velikost jednotlivých stromů a celková monumentálnost aleje. Cesta neměla zpevněný povrch, alej navazovala na plochy zemědělské půdy.

Na Obr. 20 Je vyfocena jedna z největších lip v aleji, v době pořízení snímku měl daný strom průměr kmene 175 cm. Fotografie pochází z počátku 20. století. Na pozadí je vidět dominanta Mníšku - zámek.

Obr. 19. F. X. Svoboda v aleji V Lipkách (Šťastný 1948).

Obr. 18. Kolorovaný pohled na Mníšek z roku 1924 (https://cernolice.net/).

Obr. 20. Lípa o průměru kmene 175 cm (Šťastný 1948).

4 Zhodnocení podkladových údajů

Nedůležitějším zdrojem pro tvorbu analýz a celkové hodnocení krajiny, byly archivní mapy. Nejstarším mapovým podkladem, který zachycuje detailněji sledované prvky jsou mapy I. vojenského mapování z poloviny 18. století. Následné, již novější mapy umožňily analytické srovnání, až po mapy současné. Díky těmto podkladům jsem provedl analýzu krajinného celku a porovnal historický vývoj krajiny a sídla Mníšku pod Brdy se současným stavem. Například pro vegetační prvky, typu aleje, byly tyto mapy jediný dochovaný zdroj, znázorňující jejich půdorysné uspořádání a umístění v rámci celku.

Dalším zdrojem byly dobové fotografie a pohledy zachycující krajinu Mníšku. Přímo danou lokalitou se zabývala kniha Městečko pod Skalkou (Šťastný 1948).

Problematickým bodem archivních mapových podkladů, je jejich výtvarné zpracování. Určité prvky jsou zakresleny schématicky nebo idealizovaně. To přináší problém při snaze zjištění exaktní podoby vybraného místa nebo prvku. Proto jsem použil historické ortofotometrické snímky. Nejstarší použitýsnímek pochází z 30. let 20. století. Zachycuje například skutečnou podobu aleje V Lipkách, její rozsah a velikost korun konkrétních stromů.

Za stěžejní zdroj podkladových informací považuji terénní průzkum. Během něj jsem zachytil současnou podobu území. Zkoumal jsem pozůstatky těžby surovin, historických krajinných prvků dochovaných do současnosti i zaniklých. Dle metodiky ‚vycházející z Machovce (1982) s úpravami dle AOPK, jsem provedením dendrologického hodnocení aleje V Lipkách, získal velké množství dendrometrických údajů, které sloužily jako podklad pro projektovou část práce.

Projektová část práce vycházela z již zmíněných historických podkladů, údajů zjištěných terénním průzkumem. Podstatnou část pokladů tvořily odborné zdroje zabývající se hospodařením s dešťovou vodou a metodiky úprav vedoucí jejímu zlepšení.

Kombinace těchto podkladů mi umožnila posoudit problematiku konkrétní aleje s maximální komplexností, která je v takto významné barokní lokalitě stěžejní.

5 Projektová část

Projektová část se týká revitalizace aleje V Lipkách a přilehlého okolí. Na základě analýz a rozborů širšího území, popsaných v přehledu literatury, jsem se rozhodl zacílit na alej, jelikož se jedná o velmi významný vegetační prvek s původem z přelomu 17. a 18. století. Celkově jde prakticky o jediný dochovaný vegetační prvek připomínající barokní charakter krajiny Mníšku pod Brdy. Jedná se o alej propojující Skalku s centrem Mníšku nacházejcí se na hlavní barokní ose. Celkově je barokní architektura tvořena nejen stavbami, ale i jejich vazbou na přilehlou vegetaci a okolní krajinu (Hendrych 2000). Touto vazbou je architektura barokního období typická a je velmi důležité zohlednit tento fakt při obnově těchto lokalit, viz Obr. 21.

Z hlediska navrhovaných úprav jsem k řešenému území přistupoval nejen po stránce zachování původní podoby, případně k jejímu přiblížení, ale i po stránce ekologické. Cílem je zohlednit také současné ekologické problémy a způsob využití území.

Obr. 21. Návaznost architektury na vegetaci a krajinu (Petr Šmatolán).

5. 1 Dendrologický průzkum

5. 1. 1 Metodika inventarizace dřevin

Metodika je tvořena postupy, které slouží k určení jednotlivých dřevin, údajů dendrometrického a kvalitativního charakteru. Metodika zvolena dle Machovce (1982) a standardů AOPK.

Na základě sadovnické inventarizace je možné zvolit kvalifikované zásahy do hodnoceného porostu a také vytvořit podklady pro vhodnou rekonstrukci daného porostu. Vzhledem k tomu, že hodnocený krajinný vegetační prvek je tvořen pouze stromovým patrem, jsou předmětem inventarizace pouze stromy.

Inventarizace je tvořena inventarizačními tabulkami, viz Tab. 1, Tab. 2, Tab. 3. a situačními výkresy č. 01 a č. 02. V tabulkách jsou zaznamenány čísla označující jednotlivé dřeviny, příslušné taxony a dendrometrické údaje. Výkres zaznamenává skutečnou polohu jednotlivých dřevin v rámci aleje a přilehlého prostoru. V poznámce je uvedeno jestli se jedná s velkou pravděpodobností o původní exemplář, případně nově vysazený strom. Jelikož pro vznik daného vegetačního prvku neexistují žadné písemné doklady, je parametr určení původního exempláře odhadován na základě dendrometrických údajů.

Z důvodu dosažení vysokého stupně podrobnosti jsou stromy inventarizovány jdnotlivě, vždy, ale v kontextu celku, jelikož se jedná o liniový vegetační prvek.

5. 1. 1. 1 Číslo vegetačního prvku

Je uvedeno pro celkovou přehlednost a komplementárnost tabulek s výkresy. Každý strom je jednotlivě označen číslem v rozmezí 1 až 124.

5. 1. 1. 2 Název druhu

Každý strom je rodově i druhově určen. Správné určení taxonu je důležité pro jakoukoliv interpretaci provedené inventarizace. Latinský název je zaznamenán v tabulce.

5. 1. 1. 3 Průměr kmene

Průměr se měří v cm ve výšce 1,3 metru nad povrchem terénu. Průměr je zjišťován pomocí měření obvodu kmene a následného vypočítání průměru dle vzorce pro výpočet průměru kružnice. Obvykle jsou samostaně evidovány stromy o průměru kmene 10 cm a více. V tomto případě, byly samostatně evidovány i nově vysazené stromy s menším průměrem kmene než 10 cm.

5. 1. 1. 4 Průměr koruny

Je měřen jako půdorysný průmět koruny na plochu terénu. Vychází z měření ve dvou navzájem kolmých směrech. Ve výkresu jsou zaznačeny kružnicemi. Naměřené hodnoty jsou zařazeny do následujících velikostních skupin:

0 - 2 m
2 - 4 m
4 - 6 m
6 - 8 m
8 - 10 m
10 - 15 m
15 - 20 m
20 - 25 m
25 m a více

5. 1. 1. 5 Výška dřeviny

Je měřena u několika referenčních dřevin laserovým měřičem a následně k těmto dřevinám jsou ostatní přiřazovány do příslušných výškových kategorií:

0 - 5 m
5 - 10 m
10 - 15 m
15 - 20 m
20 - 25 m
25 - 30 m
30 - 35 m
35 - 40 m

Vzhledem ke každoroční změně výšky dřevin, je tento způsob určení výšky stromu dostačně přesný.

5. 1. 1. 6 Věková kategorie

Je zvolena z důvodu absence informací o přesném období vysázení dřevin a z důvodu obtížného určení přesného věku na základě odhadu dle průměru kmene, šířky koruny a zdravotního stavu. Jedná se o stromy v urbanizovaném prostředí a vzhledem k antropogenním vlivům neodpovídají zmíněné dedrometrické údaje typickým parametrům pro daný taxon.

1 - mladý strom
2 - dospívající strom
3 - dospělý strom
4 - senescentní strom

5. 1. 1. 7 Vitalita

Je vypovídající parametr o celkovém o fyziologické aktivitě daného stromu z hlediska životních funkcí a životaschopnosti.

1 - výborná až mírně snížená
2 - zřetelně snížená
3 - výrazně snížená
4 - zbytková vitalita
5 - suchý strom

5. 1. 1. 8 Stabilita

Je hodnocena na základě defektu větvení, infekce houbami nebo hmyzem, defekty habitu, nakloněnosti kmene bez kompenzace, existence dutin. Dle následující stupnice.

1 - výborná až dobrá
2 - zhoršená
3 - výrazně zhoršená
4 - zbytková vitalita
5 - usychající strom

5. 1. 1. 9 Zdravotní stav

Jedná se o charakteristiku daného jedince z hlediska poškození mechanického, napadení hmyzem nebo houbami, výskytu defektů větvení.

1 - výborný až dobrý zdravotní stav
2 - zhoršený
3 - výrazě zhoršený
4 - silně narušený
5 - kritický

5. 1. 1. 10 Sadovnická hodnota

Je hodnocena na základě perspektivity a jejího odhadovaného trvání konkrétního stromu na daném stanovišti.

1 - velmi hodnotný strom
2 - nadprůměrně hodnotný strom
3 - průměrně hodnotný strom
4 - podprůměrně hodnotný strom
5 - velmi málo hodnotný strom

5. 1. 1. 11 Perspektiva

Jednotlivé stupně udávají délku horizontu udržitelnosti konkrétního stromu na daném stanovišti.

A - strom dlouhodobě perspektivní
B - strom střednědobě perspektivní
C - strom krátkodobě perspektivní, mladý strom bez rozvinutých funkcí
H - strom v havarijním stavu

Tato kategorie je posuzována i vzhledem ke stáří dřeviny a vhodnosti taxonu v rámci celku.

5. 1. 2 Inventarizace dřevin aleje V Lipkách

Tab. 1. Inventarizační tabulka dřevin číslo 1 - 40 (Petr Šmatolán).

Číslo:	Název druhu:	Průměr kmene: (cm)	Průměr koruny: (m)	Výška dřeviny: (m)	Věková kategorie:	Vitalita:	Stabilita:	Zdravotní stav:	Sadovnická hodnota:	Perspektiva:	Komentář:
1	*Aesculus hippocastanum*	63	6 - 8	10 - 15	3	1	2	1	3	B	
2	*Aesculus hippocastanum*	41	4 - 6	5 - 10	3	1	1	1	1	A	
3	*Aesculus hippocastanum*	46	6 - 8	5 - 10	3	2	1	2	3	B	
4	*Aesculus hippocastanum*	69	6 - 8	10 - 15	3	1	1	2	3	B	
5	*Aesculus hippocastanum*	50	6 - 8	10 - 15	3	2	2	2	3	C	
6	*Tilia cordata*	37	6 - 8	10 - 15	3	1	1	1	1	A	
7	*Tilia cordata*	38	6 - 8	10 - 15	3	1	1	1	1	A	
8	*Tilia cordata*	29	4 - 6	5 - 10	2	1	1	1	1	A	
9	*Aesculus hippocastanum*	57	6 - 8	10 - 15	3	2	1	2	3	B	
10	*Aesculus hippocastanum*	57	6 - 8	10 - 15	3	3	3	3	4	C	
11	*Aesculus hippocastanum*	46	4 - 6	5 - 10	3	1	1	1	1	B	
12	*Tilia cordata*	130	10 - 15	10 - 15	4	4	3	3	4	C	původní exemplář
13	*Aesculus hippocastanum*	46	6 - 8	10 - 15	3	1	2	1	2	A	
14	*Tilia cordata*	40	6 - 8	5 - 10	2	1	2	1	1	A	
15	*Tilia cordata*	140	10 - 15	10 - 15	4	4	4	5	4	H	původní exemplář, torzo se zbytkovou vitalitou
16	*Tilia cordata*	16	4 - 6	0 - 5	1	1	1	1	3	C	
17	*Tilia platyphyllos*	58	6 - 8	10 - 15	3	3	2	3	4	C	
18	*Tilia platyphyllos*	52	6 - 8	10 - 15	3	2	1	1	2	A	
19	*Aesculus hippocastanum*	58	8 - 10	10 - 15	2	2	2	3	3	B	
20	*Aesculus hippocastanum*	50	6 - 8	10 - 15	3	1	2	2	3	B	
21	*Tilia platyphyllos*	51	6 - 8	10 - 15	3	2	2	2	3	B	
22	*Tilia platyphyllos*	54	8 -10	10 - 15	3	3	2	2	3	B	
23	*Tilia cordata*	42	8 - 10	10 - 15	3	1	1	1	1	A	
24	*Tilia cordata*	6	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	kořenový výmladek
25	*Aesculus hippocastanum*	49	8 - 10	10 - 15	3	1	1	1	3	B	
26	*Tilia cordata*	46	6 - 8	10 - 15	3	1	1	2	2	A	
27	*Tilia cordata*	74	8 - 10	10 - 15	4	4	3	3	4	C	
28	*Tilia cordata*	37	8 - 10	10 - 15	3	1	1	1	1	A	
29	*Tilia platyphyllos*	53	8 - 10	10 - 15	3	3	3	3	4	C	
30	*Aesculus hippocastanum*	39	6 - 8	5 - 10	1	3	3	3	3	C	
31	*Aesculus hippocastanum*	52	8 - 10	10 - 15	3	2	2	2	3	B	
32	*Aesculus hippocastanum*	42	6 - 8	10 - 15	3	1	2	2	3	B	
33	*Tilia platyphyllos*	3	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
34	*Tilia cordata*	90	10 - 15	15 - 20	3	2	1	1	2	B	
35	*Tilia platyphyllos*	54	10 - 15	10 - 15	3	1	2	2	2	B	
36	*Tilia platyphyllos*	61	10 - 15	15 - 20	3	1	2	2	3	B	
37	*Tilia platyphyllos*	40	8 - 10	10 - 15	2	1	1	1	2	A	
38	*Tilia cordata*	25	4 - 6	5 - 10	2	1	2	1	3	A	
39	*Tilia platyphyllos*	24	4 - 6	5 - 10	2	1	1	1	3	A	
40	*Quercus robur*	72	15 - 20	15 - 20	3	1	2	2	2	B	

Tab. 2. Inventarizační tabulka dřevin pro stromy číslo 41 - 82 (Petr Šmatolán).

Číslo:	Název druhu:	Průměr kmene: (cm)	Průměr koruny: (m)	Výška dřeviny: (m)	Věková kategorie:	Vitalita:	Stabilita:	Zdravotní stav:	Sadovnická hodnota:	Perspektiva:	Komentář:
41	*Tilia cordata*	27	4 - 6	5 - 10	2	2	1	1	3	A	
42	*Tilia platyphyllos*	60	8 - 10	15 - 20	3	1	1	1	2	B	
43	*Tilia cordata*	27	4 - 6	10 - 15	2	1	1	1	1	A	
44	*Tilia cordata*	47	8 - 10	10 - 15	3	1	2	2	3	C	
45	*Tilia platyphyllos*	46	6 - 8	10 - 15	3	2	2	3	3	C	
46	*Tilia platyphyllos*	54	10 - 15	10 - 15	3	2	2	2	3	B	
47	*Tilia cordata*	9	2 - 4	0 - 5	1	2	1	2	2	B	
48	*Tilia cordata*	44	10 - 15	10 - 15	3	1	2	1	2	B	
49	*Tilia cordata*	110	10 - 15	5 - 10	4	4	4	5	5	H	původní exemplář, torzo se zbytkovou vitalitou
50	*Tilia platyphyllos*	43	8 - 10	10 - 15	3	2	3	2	3	B	
51	*Tilia cordata*	27	5 - 10	10 - 15	2	1	1	1	1	A	
52	*Tilia cordata*	63	8 - 10	10 - 15	3	1	2	2	3	B	
53	*Tilia cordata*	24	4 - 6	5 - 10	2	1	1	1	1	A	
54	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	2	3	C	nově vysazený strom
55	*Aesculus hippocastanum*	30	6 - 8	10 - 15	3	1	1	1	2	A	
56	*Tilia platyphyllos*	33	6 - 8	10 - 15	3	1	2	1	2	A	
57	*Tilia cordata*	73	10 - 15	15 - 20	4	3	3	3	4	C	
58	*Tilia cordata*	120	10 - 15	15 - 20	4	4	4	4	4	C	původní exemplář
59	*Tilia cordata*	4	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
60	*Tilia cordata*	4	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
61	*Tilia platyphyllos*	91	10 - 15	15 - 20	3	2	2	2	3	B	
62	*Tilia cordata*	75	10 - 15	15 - 20	3	1	1	2	2	B	
63	*Tilia cordata*	20	2 - 4	5 - 10	2	1	2	1	2	A	
64	*Aesculus hippocastanum*	50	6 - 8	10 - 15	3	1	2	1	3	B	
65	*Tilia cordata*	59	8 - 10	15 - 20	3	2	1	1	2	A	
66	*Tilia cordata*	74	8 - 10	10 - 15	3	1	1	1	1	B	
67	*Tilia cordata*	53	6 - 8	10 - 15	3	1	1	1	1	A	
68	*Aesculus hippocastanum*	62	8 - 10	15 - 20	3	2	2	1	2	A	
69	*Tilia cordata*	57	8 - 10	15 - 20	3	2	2	2	2	B	
70	*Tilia cordata*	58	6 - 8	10 - 15	3	3	2	3	3	B	
71	*Aesculus hippocastanum*	65	8 - 10	10 - 15	3	2	1	1	2	B	
72	*Tilia cordata*	78	10 - 15	15 - 20	3	1	2	2	2	C	
73	*Aesculus hippocastanum*	54	8 - 10	10 - 15	3	1	1	1	2	A	
74	*Tilia cordata*	34	6 - 8	10 - 15	2	1	1	1	1	A	
75	*Tilia cordata*	131	10 - 15	15 - 20	4	4	4	4	4	H	původní exemplář, torzo se zbytkovou vitalitou
76	*Tilia cordata*	66	10 - 15	10 - 15	3	1	1	1	2	A	
77	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
78	*Tilia cordata*	48	10 - 15	15 - 20	3	2	2	1	2	A	
79	*Tilia cordata*	107	10 - 15	10 - 15	3	3	3	2	3	C	
80	*Tilia cordata*	12	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
81	*Tilia cordata*	45	10 - 15	15 - 20	3	1	1	1	1	A	
82	*Tilia cordata*	121	8 - 10	15 - 20	4	3	3	3	4	C	původní exemplář

Tab. 3. Inventarizační tabulka dřevin pro stromy číslo 83 - 124 (Petr Šmatolán).

Číslo:	Název druhu:	Průměr kmene: (cm)	Průměr koruny: (m)	Výška dřeviny: (m)	Věková kategorie:	Vitalita:	Stabilita:	Zdravotní stav:	Sadovnická hodnota:	Perspektiva:	Komentář:
83	*Tilia cordata*	97	2 - 4	5 - 10	4	4	5	4	5	H	původní exemplář, torzo se zbytkovou vitalitou
84	*Tilia cordata*	32	6 - 8	10 - 15	3	1	1	1	1	A	
85	*Tilia cordata*	44	8 - 10	10 - 15	1	1	1	2	2	A	
86	*Tilia cordata*	33	6 - 8	10 - 15	1	1	2	1	3	B	
87	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom, poškozený kmen
88	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom, poškozený kmen
89	*Tilia cordata*	86	8 - 10	10 - 15	3	3	2	2	3	C	původní exemplář
90	*Tilia cordata*	4	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
91	*Tilia cordata*	97	15 - 20	15 - 20	3	2	2	2	3	B	
92	*Tilia platyphyllos*	53	8 - 10	15 - 20	3	2	2	2	3	B	
93	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
94	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
95	*Tilia cordata*	54	8 - 10	15 - 20	3	1	2	1	1	A	
96	*Tilia cordata*	125	8 - 10	10 - 15	4	4	3	3	4	C	původní exemplář
97	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
98	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
99	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
100	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
101	*Tilia platyphyllos*	48	6 - 8	10 - 15	3	2	3	2	2	B	
102	*Tilia cordata*	98	6 - 8	10 - 15	4	4	4	3	4	H	původní exemplář, torzo se zbytkovou vitalitou
103	*Tilia cordata*	48	6 - 8	10 - 15	3	3	2	2	3	B	
104	*Tilia cordata*	56	10 - 15	15 - 20	3	4	2	2	4	C	
105	*Aesculus hippocastanum*	43	8 - 10	10 - 15	3	2	1	2	3	B	
106	*Tilia cordata*	5	0 - 2	0 - 5	1	1	1	1	3	C	nově vysazený strom
107	*Tilia cordata*	160	8 - 10	15 - 20	3	3	3	3	4	H	původní exemplář, torzo se zbytkovou vitalitou
108	*Tilia cordata*	54	4 - 6	5 - 10	3	3	3	3	4	C	
109	*Tilia platyphyllos*	34	8 - 10	10 - 15	3	2	1	2	2	A	
110	*Tilia platyphyllos*	51	6 - 8	5 - 10	3	2	2	3	3	C	
111	*Tilia cordata*	105	10 - 15	10 - 15	3	2	1	2	3	B	
112	*Tilia cordata*	14	6 - 8	5 - 10	1	2	1	1	2	B	
113	*Tilia cordata*	26	6 - 8	5 - 10	2	1	1	1	1	A	
114	*Tilia cordata*	39	8 - 10	10 - 15	3	1	2	1	1	A	
115	*Tilia cordata*	75	10 - 15	15 - 20	3	3	1	2	2	B	
116	*Tilia cordata*	52	10 - 15	15 - 20	3	2	2	1	2	B	
117	*Tilia cordata*	25	6 - 8	10 - 15	3	1	3	2	3	B	
118	*Tilia cordata*	63	10 - 15	10 - 15	3	2	3	2	2	B	
119	*Tilia platyphyllos*	38	8 - 10	10 - 15	3	2	1	2	2	A	
120	*Tilia cordata*	73	10 - 15	15 - 20	3	2	2	2	3	C	
121	*Tilia cordata*	20	6 - 8	5 - 10	2	1	1	2	1	A	
122	*Tilia cordata*	71	8 - 10	10 - 15	3	2	1	2	2	B	
123	*Tilia cordata*	68	10 - 15	15 - 20	3	2	2	2	3	C	
124	*Aesculus hippocastanum*	49	8 - 10	10 - 15	3	1	2	2	2	B	

LEGENDA:

INVENTARIZOVANÝ STROM VZROSTLÝ

INVENTARIZOVANÝ STROM NOVĚ VYSAZENÝ

0 10 25 50 M

VÝKRES Č. 01			
NÁZEV VÝKRESU:	ZÁKRES INVENTARIZOVANÝCH DŘEVIN + ORTOFOTO		
VYPRACOVAL:	Bc. PETR ŠMATOLÁN		
OBOR / AK. ROK:	AMAR 2020/21		MĚŘÍTKO: 1:1400
DATUM: 26.4. 2021	PARÉ: 1		FORMÁTŮ A3: 1

LEGENDA:

PERSPEKTIVNÍ DRUHOVĚ VHODNÝ STROM

NEPERSPEKTIVNÍ STROM URČENÝ K ODSTRANĚNÍ

PERSPEKTIVNÍ DRUHOVĚ NEVHODNÝ STROM

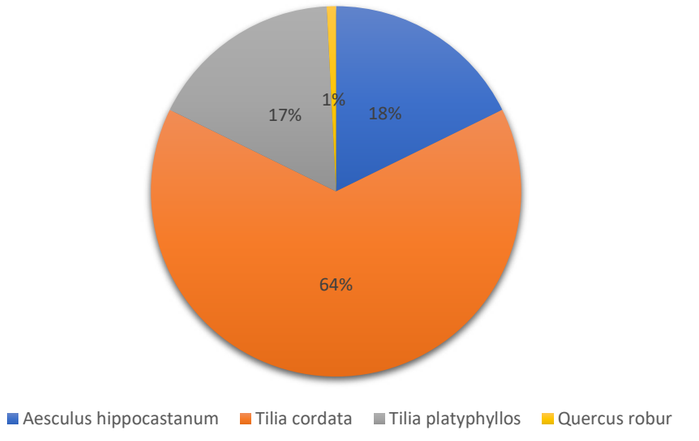
0 10 25 50 M

VÝKRES Č. 02			
NÁZEV VÝKRESU:	SITUACE - PERSPEKTIVITA DŘEVIN NA STANOVIŠTI		
VYPRACOVAL:	Bc. PETR ŠMATOLÁN		
OBOR / AK. ROK:	AMAR 2020/21		MĚŘÍTKO: 1:1400
DATUM: 26.4. 2021	PARÉ: 2		FORMÁTŮ A3: 1

5. 1. 3 Interpretace výsledků dendrologického průzkumu

Tato dvouřadá alej je tvořena 124 stromy, rozložení dřevin po obou stranách je celkově rovnoměrné, 63 stromů na pravé straně a 61 na levé straně ve směru od Skalky k zámku. Rozložení tedy působí rovnoměrným dojmem. Jednotlivé řady jsou v několika místech protnuty komunikacemi, které nejsou symetricky ani rovnoměrně umístěny, tudíž je snaha o naprostou geometrickou přesnost nerelevantní.

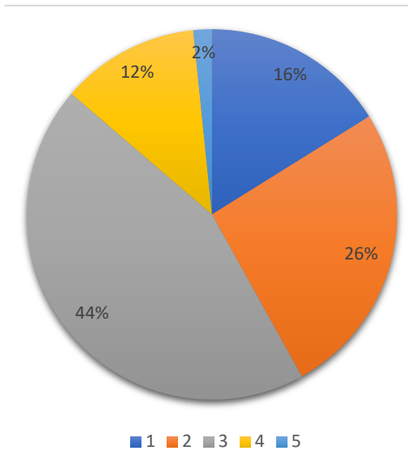
Jsou zde zastoupeny 4 druhy dřevin: *Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Aesculus hippocastanum* a *Quercus robur* (Koblížek 2000). Nejvíce zastoupený druhem je *Tilia cordata*. Procentuální zastoupení jednotlivých druhů zachycuje graf na Obr. 22. Alej tedy není čistě jednodruhová. Nejstarší inventarizované dřeviny o průměru kmene 100 - 140 cm jsou druhu *Tilia cordata*, je tedy možné odvodit, že původně byla celá alej tvořena pouze tímto druhem. Je velmi pravděpodobné, že stromy o průměru kmene 130 - 140 cm, mohou být jedny z původních exemplářů. Přesné stáří je prakticky nemožné zjistit, jelikož tyto dřeviny mají vyhnilé jádro kmene (Wills 2018). Většina dřevin je dle dendrometrických ukazatelů výrazně nižšího stáří a tyto dřeviny byly dozázeny nejspíše v 2. polovině 20. století. V posledních letech došlo již k odstranění určitého počtu původních dřevin a jejich nahrazení novými stromy *Tilia cordata*. Tyto údaje jsou zaznamenány v inventarizačních tabulkách: Tab. 1, Tab. 2, Tab. 3, v komentáři u konkrétní položky.



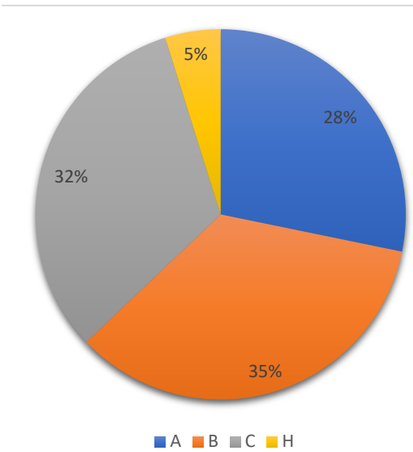
Obr. 22. Graf procentuálního zastoupení druhů dřevin v aleji (Petr Šmatolán).

Stromořadí je ze zákona chráněno orgány ochrany přírody. Jedná se o památné stromy, platí tedy standardní ochráné pásmo tvořící kruh o poloměru 10 násobku průměru kmene ve výšce 130 cm nad terénem. Nově od roku 2016 je vymezeno ochrané pásmo ve formě pruhu o šířce 12 m od osy stromů po obou stranách aleje. Tímto způsobem jsou chráněny pouze stromy rodu *Tilia*. Ostatní dřeviny podléhají standardním způsobům ochrany. Vzhledem k navrácenní původní jednodruhovosti aleje, je vhodné vysazovat nové stromy pouze druhu *Tilia cordata*.

Sadovnická hodnota, viz Obr. 23, má poměrně dobré parametry. 42 % dřevin má sadovnickou hodnotu v rozmezí 1 - 2. Důvod takto vysokého zatoupení sadovnické hodnoty 3 je z důvodu zastoupení většího počtu nově vysazených dřevin, které v povýsadbovém stavu nelze objektivně hodnotit. Hodnotu 4 má 12 % dřevin a hodnotu 5 pouze 2 % jedinců.



Obr. 23. Graf sadovnické hodnoty dřevin (Petr Šmatolán).



Obr. 24. Graf perpektivy dřevin (Petr Šmatolán).

Perspektiva, viz Obr. 24, se pohybuje u nadpoloviční většiny dřevin v rozmezí hodnot A - B. Hodnota C je zastoupena u 32 % jedinců. Havarijní stav (H) jsem zaznamenal u 5 % dřevin z celkového počtu. Jedná se převážně o velmi staré exempláře. Tyto stromy již vykazují pouze zbytkovou vitalitu a více druhů fiziologického poškození. Některé mají výrazně narušenou stabilitu, případně se jedná již o torza s rizikem jejich rozpadu. Vzhledem k tomu, že se tyto stromy nacházejí v blízkosti dopravní i pěší komunikace, s velkou frekvencí pohybu osob a vozidel, je vhodné jejich odstranění dle výkresu č. 02, případné provedení odlehčovacího řezu u méně kritických jedinců. Z hlediska zachování historického rázu aleje je vhodné ponechání vzrostlých jedinců, co nejdéle, nemělo by tomu býti na úkor provozní bezpečnosti. Zároveň z hlediska zachování historické kontinuity daného krajinného prvku je vhodné průběžné nahrazovaní jednotlivých dřevin novými. Tímto způsobem nedojde k rozpadu daného linivého prvku. Ponechání arboristicky upravených torz, na stanovišti, není z estetického hlediska vhodné řešení. Ponechání pokácených kmenů v blízkosti stromořadí není možné z důvodu nedostatku prostoru.

Spon jednotlivých dřevin není jednotný a pohybuje se v rozmezí 4 až 10 metrů. Je ovlivněn různorodou dosadbou a napojením okolních dopravních komunikací.

5. 1. 4 Fotodokumentace současného stavu

Pro lepší celkovou ilustraci současného stavu stromořadí, je dendrologický průzkum doplněn fotodokumentací. Na Obr. 25 je pohled na kostelík sv. Máří Magdaleny, který je nejvýraznější dominantou barokního areálu Skalka. Tento pohled ukazuje barokní osovost dané krajinné kompozice. Na fotografii jsou patrné lípy, vtroušené jírovce, které nicméně v celkovém pohledu nepůsobí rušivým dojmem, jelikož mají obdobnou velikost i tvar koruny (Waugh 1899).

Obr. 26 ukazuje delší úsek aleje ve směru k areálu Skalka. Na tomto snímku je v levé části patrný dub letní, který svým vzrůstem a velikostí příliš neodpovídá ostatním dřevinám a jeho ponechání, případně odstranění je diskutabilní. V pravé části je patrný úsek nově vysazených stromů.

Obr. 27 poskytuje pohled na úsek ve směru k zámku. V pravé části jsou patrné mostky k zajištění příjezdu k okolním budovám. V levé části je pěší chodník .

Na Obr. 28 - 31 jsou zdokumentované jednotlivé dřeviny včetně jejich inventarizačního čísla, shodného s označením konkrétního stromu v inventarizačních tabulkách.

Na Obr. 32 a Obr. 33 je zachycen problémový stav odvodu srážkové vody mezi plochou vozovky a stromy na pravé straně stromořadí, ve směru k zámku. Toto provedení není příliš funkční, ani estetické.

Obr. 25. Návaznost Skalky na alej V Lipkách (Petr Šmatolán).

Obr. 26. Pohled na alej V Lipkách ve směru ke Skalce (Petr Šmatolán).

Obr. 27. Pohled na alej V Lipkách ve směru k zámku (Petr Šmatolán).

Obr. 28. Strom č. 107 (Petr Šmatolán).

Obr. 29. Detail stromu č. 107 (Petr Šmatolán).

Obr. 32. Problematické řešení příkopu (Petr Šmatolán).

Obr. 30. Jírovce v lipové aleji (Petr Šmatolán).

Obr. 31. Strom č. 102 (Petr Šmatolán).

Obr. 33. Obnažené kořeny stromu (Petr Šmatolán).

5. 2 Návrh úpravy příkopu na swale

V současnosti je odvod srážkové vody z komunikace a přilehlých ploch, ve svažitém prostoru aleje, řešen příkopem. Ten se nachází na pravé straně aleje ve směru od Skalky k zámku. Tento příkop je velmi neestetický zároveň nefunkční. Dno je tvořeno betonovými prefabrikáty, které jsou běžně používány u silničních staveb, viz Obr. 32. V některých částech je příkop přílišně zahlouben a dochází zde k erozi stěn. To je problém zejména kvůli obnažování kořenů stromů i přilehlé komunikace, viz Obr .33. Dostupnost pozemků nacházejících se v sousedství aleje bez zabezpečené příjezdové cesty, ze strany obslužných komunikací, je tento nedostatek řešen průjezdem mezi stromy přes násep s trubkou zajišťující kontinuitu příkopu. Způsob řešení je velmi provizorní, vzhledem k okolním dřevinám, není možné do této situace přílišně zasahovat. Celková situaci navrhovaných úprav je uvedena ve výkresu č. 03.

Navrhl jsem proto úpravu daného příkopu na kamenem zpevněný swale, viz Obr. 36. Ten zajišťuje potřebný odtok vody z okolních povrchů, zároveň umožnuje řízený zásak určité části vody již v daném místě, pouze přebytečná voda při větší intenzitě srážek bude odváděna dále (Schueler 1983). Zpevnění dna i stěn kamenem má své opodstatnění z důvodů eliminace eroze a zpevnění okolního terénu. Kamené dno má porézní charakter, umožňující vsakování vody do podloží, také sníží rychlost proudění vody, čímž dojde k snížení erozní aktivity vody (Claytor & Schueler 1996).

Toto řešení se týká pravé strany stromořadí, po celé jeho délce. Přebytečná voda, zachycená v tomto swalu by odtékala přes trubku umístěnou pod vozovkou na konci aleje ve směru k zámku. Zde by docházelo k průtoku vody do travnatého swalu s kamennými hrázkami, viz Obr. 38, které by opět sloužily k zásaku vody na daném místě. Z hlediska hospodaření s dešťovou vodou by do tohoto travnatého swalu mohla být vyústěna nejen povrchová voda z aleje V Lipkách, ale i okolních zpevněných ploch.

Travnatý swale, viz Obr. 37, je vyústěn do akumulačního suchého jezírka. To je tvořeno travnatou jámou elipsovitého půdorysného tvaru. Jezírko slouží k zásaku vody, která nevsákla do podloží během průtoku swalem. Dalším pokračováním tohoto systému je přepadový příkop směřující k Bojanskému potoku. V případě velkého množství vody, která by se nedokázala v systému zasáknout, docházelo k odtoku vody do potoku. Tímto způsobem by se zamezil odvod dešťové vody do kanalizace, maximalizovalo by se její využití ve formě zásaku do půdního profilu a její využitelnost pro vegetaci.

Po materiálové stránce by se jednalo převážně o využití přírodních materiálů - lomový kámen, štěrk u kamenem zpevněného swalu, u travnatého by se jednalo pouze o terénní úpravy se zatravněným povrchem a kamennými hrázkami. Navrhované řešení travnatého swalu a akumulačního jezírka je detailněji uvedeno ve výkresu č. 04. Celkový příčný řez ulicí V Lipkách je uveden ve výkresu č. 06.

Vzhledem k omezení kontaminace dešťové vody by bylo vhodné omezit používání posypové soli k zimnímu ošetření komunikace a spíše použít štěrkový posyp a mechanický úklid vozovky. To by mělo pozitivní vliv nejen na splachovou kontaminaci, ale i na zdravotní stav dřevin v aleji.

5. 3 Příjezdová cesta k pozemkům

Kvůli zajištění dostupnosti jednotlivých pozemků jsem navrhl, ve vyznačených místech, swale překrýt betonovou deskou tloušťky 150 mm, Kvůli pojezdu vozidel. Tato deska by byla umístěna pouze v šířce příkopu, viz Obr. 35. Zbytek příjezdové cesty by byl tvořen štěrkovým trávníkem. Štěrkový trávník je vhodný pro umožnění pojezdu a krátkodobého parkování převážně osobních vozidel, vzhledem ke svojí únosnosti. Vizuálně je shodný se stadardní travnatou plochou, zachovává propustnost. Jeho mocnost je 150 mm. Je tvořen z 80 % štěrkem jemné frakce a z 20 % zeminou s kompostem. Je možné jej zhotovit ve dvou izolovaných vrstvách, případně v jedné kompaktní.

Plocha štěrkového trávníku, viz Obr. 34, je díky své pórovitosti, způsobené použitým kamenivem, dobře prospustná pro vodu a umožňuje její vsakování do půdního profilu.

Oproti současnému provizornímu řešení by došlo k vizuálnímu sjednocení příjezdových ploch v rámci stromořadí a zachování průjezdu vozidel na pozemek.

Štěrkový trávník je krom vegetační vrstvy, popsané výše, tvořen také speciální travní směsí. Ta je tvořena z 98 % travními druhy a 2% bylinami - *Achillea millefolium*. Doporučené množství pro výsev je 20 - 30 g na metr čvereční. Řešení mostku a kamenem zpevněného swalu je uvedeno ve výkresu č. 05.

5. 4 Odstranění havarijních dřevin a náhradní výsadba

Na základě dendrologického průzku jsem vyhodnotil 7 dřevin v havarijním stavu. Proto by bylo vhodné provést, v zájmu revitalizace aleje, odstranění těchto dřevin a jejich nahrazení novými. V rámci náhradní výsadby je důležité vytvořit doporučení pro plán obnovy stromořadí.

Odstraňování dřevin by mělo proběhnout postupným kácením, aby nedošlo k poškození okolních dřevin a objektů. Zbylý pařez je nutné odstranit odfrézováním pod úroveň terénu. Vzniklá prohlubeň se zasype zeminou. Klasické pařezy by nepůsobily esteticky, zároveň by překážely nové výsadbě.

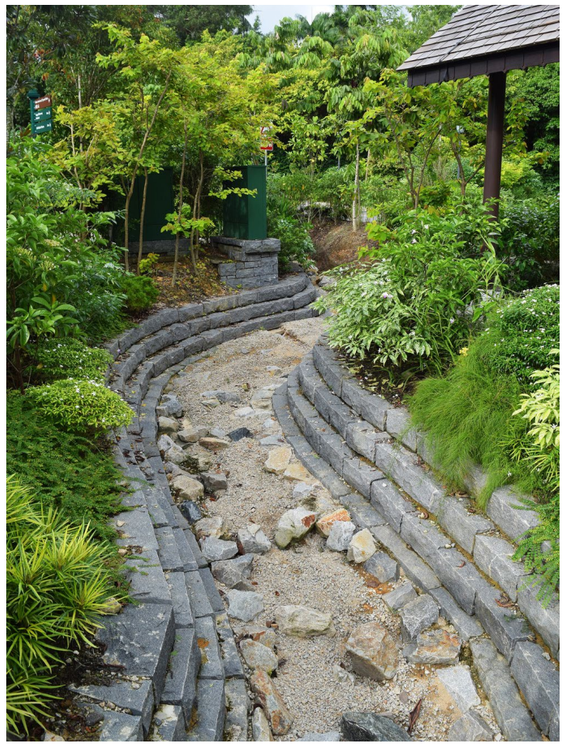
V první řadě je důležité dodržet vysazování pouze stromů druhu *Tilia cordata*, aby došlo k udržení jednodruhovosti aleje. Dalším důležitým předpokladem je výsadba pouze alejových stromů s výškou větvení kolem 220 cm nad úrovní terénu. Tento parametr je důležitý z důvodu zachování průjezdnosti komunikace i průchodnosti přilehlých ploch pro chodce. Při výsadbě stromů s nižší výškou větvení dochází k následným problémům se zasahujícími větvemi do komunikace. Nutný je také komparativní řez po výsadbě (Hamata 2014).Stromy by bylo vhodné dosazovat z místních tuzemských zdrojů, kvůli zachování lokálního genotypu a ideálně podobných růstových vlastností - tvar korun atd. Obnova formou odstranění nevhodných dřevin, převážně z důvodu špatného zdravotního stavu a ohrožení provozní bezpečnosti, by mělo probíhat kontinuálně.

Ekonomické zhodnocení navrhovaných úprav je provedeno agregovaným rozpočtem, viz Tab. 4.

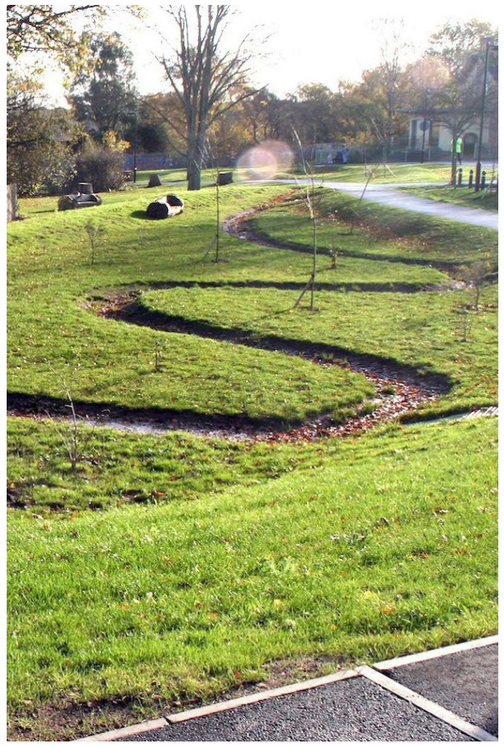
5. 5 Referenční fotografie technického řešení

Obr. 34. Štěrkový trávník (http://www.agrostis.cz/).

Obr. 35. Přemostění swalu (https://www.replas.com.au/).



Obr. 36. Kamenem zpevněný swale, Obr. 37. Meandrující travnatý swale (https://www.land-arch.net/).



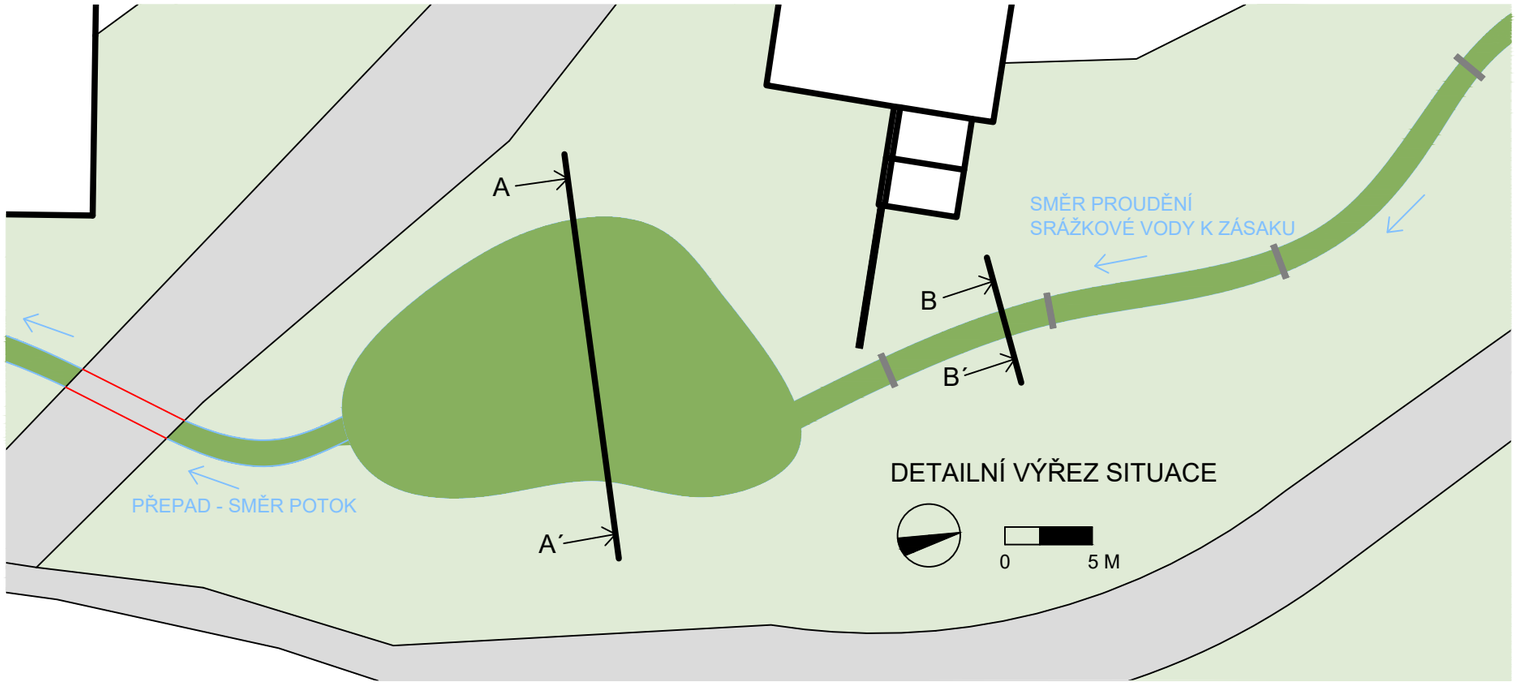
Obr. 38. Hrázky zadržující vodu (https://www.intracep.com/).

LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ STROM
- VYSAZOVANÝ STROM - TILIA CORDATA
- STROM K PŘÍPADNÉ DRUHOVÉ VÝMĚNĚ
- LÁVKA
- TRÁVNÍK
- ŠTĚRKOVÝ TRÁVNÍK
- CHODNÍK
- ZATRUBNĚNÁ VODOTEČ
- KAMENEM ZPEVNĚNÝ SWALE
- TRAVNATÝ SWALE S AKUMULAČNÍM JEZÍRKEM

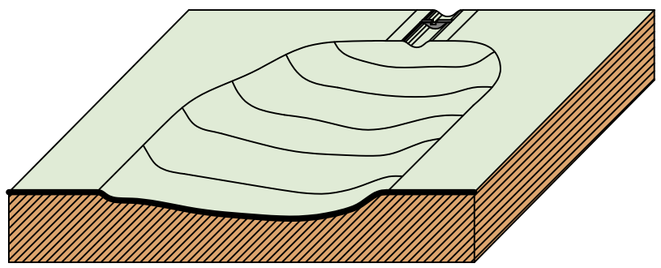
0 10 25 50 M

VÝKRES Č. 03			
NÁZEV VÝKRESU:	SITUACE - NAVRHOVANÉ ÚPRAVY		
VYPRACOVAL:	Bc. PETR ŠMATOLÁN		
OBOR / AK. ROK:	AMAR 2020/21		MĚŘÍTKO: 1:1800
DATUM: 26.4. 2021	PARÉ: 3		FORMÁTŮ A3: 1

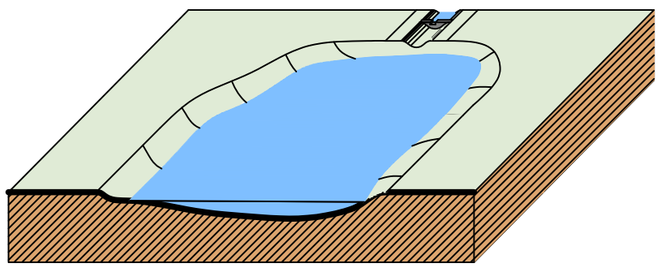


ŘEZ A - A´

AKUMULAČNÍ SUCHÉ JEZÍRKO S PŘEPADEM



OBDOBÍ SUCHA

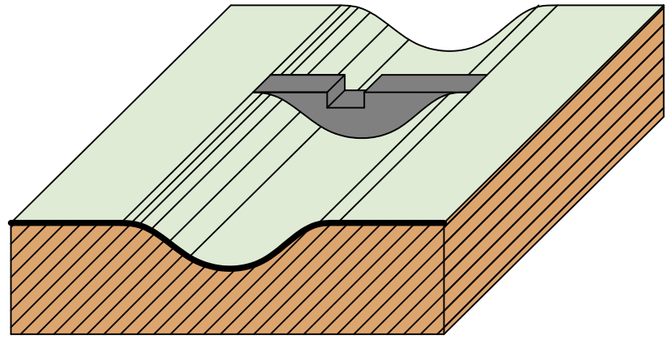


OBDOBÍ SRÁŽEK

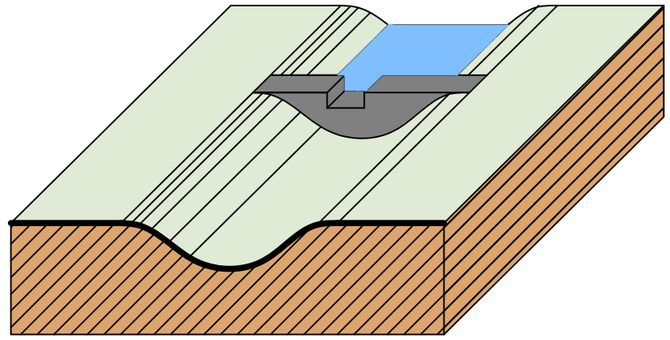
0 5 10 M

ŘEZ B - B´

TRAVNATÝ SWALE S HRÁZKOU



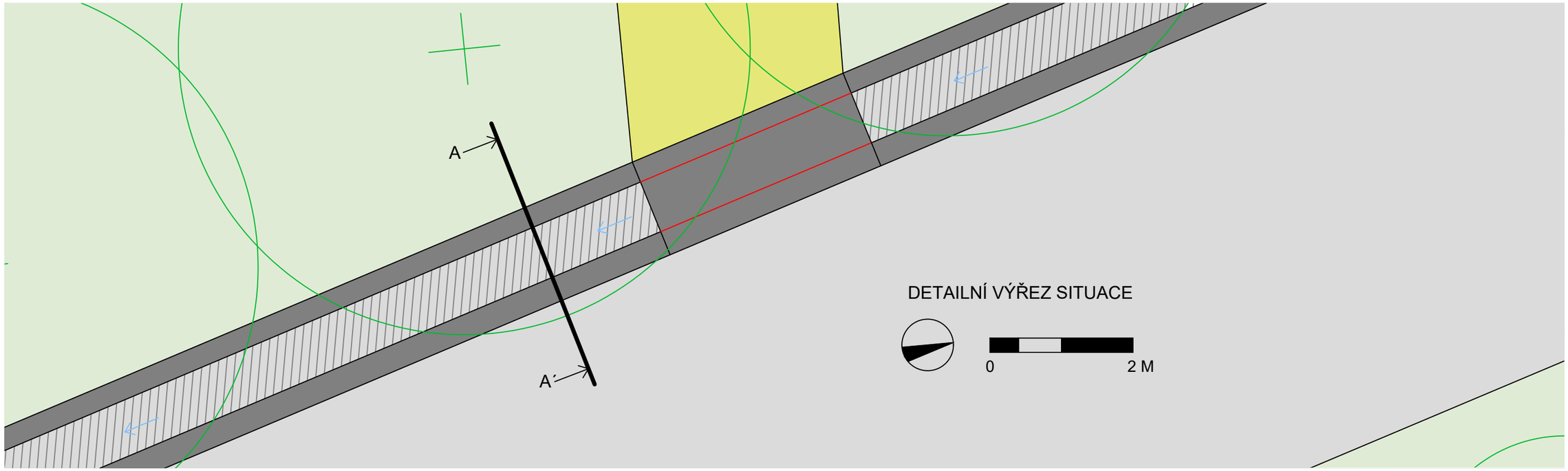
OBDOBÍ SUCHA



OBDOBÍ SRÁŽEK

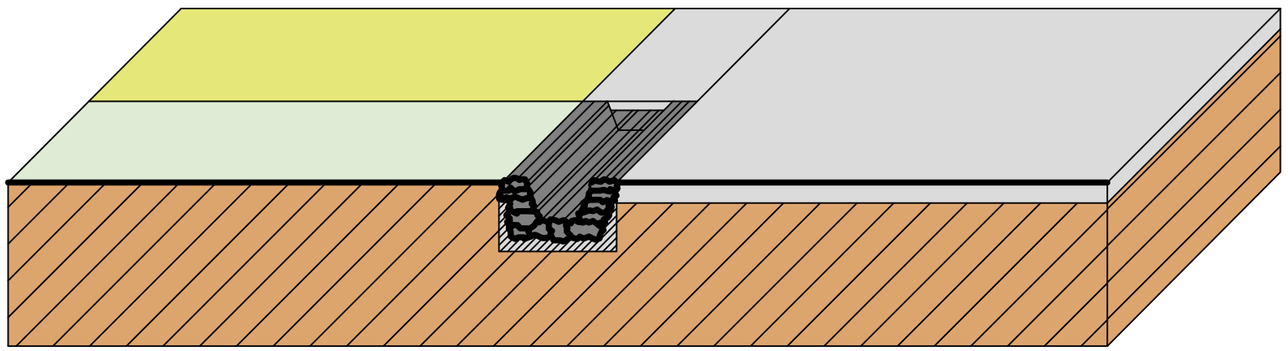
0 1 2 M

VÝKRES Č. 04			
NÁZEV VÝKRESU:	SCHÉMA - TRAVNATÝ SWALE, AKUMULAČNÍ JEZÍRKO		
VYPRACOVAL:	Bc. PETR ŠMATOLÁN		
OBOR / AK. ROK:	AMAR 2020/21	MĚŘÍTKO:	/
DATUM: 26.4. 2021	PARÉ: 4	FORMÁTŮ A3:	1



ŘEZ A - A´

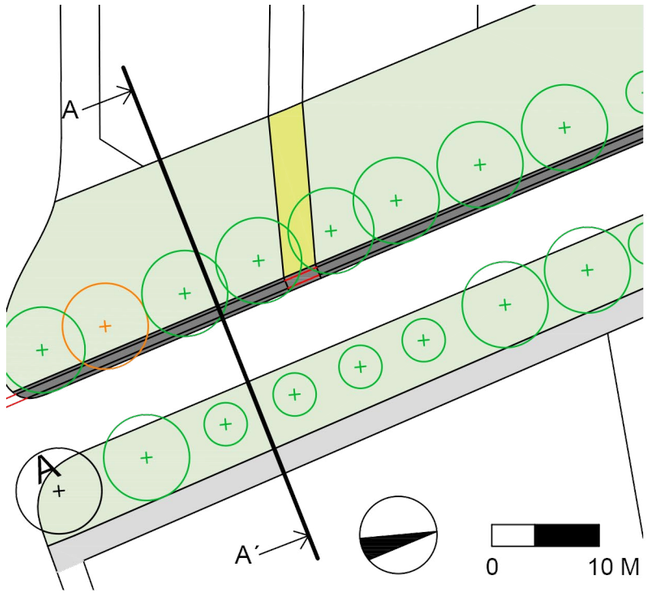
KAMENEM ZPEVNĚNÝ SWALE



0 5 10 M

SMĚR PROUDĚNÍ
SRÁŽKOVÉ VODY K ZÁSAKU

VÝKRES Č. 05			
NÁZEV VÝKRESU:	SCHÉMA - KAMENEM ZPEVNĚNÝ SWALE		
VYPRACOVAL:	Bc. PETR ŠMATOLÁN		
OBOR / AK. ROK:	AMAR 2020/21	MĚŘÍTKO:	/
DATUM: 26.4. 2021	PARÉ: 5	FORMÁTŮ A3:	1



0 5 10 M

VÝKRES Č. 06			
NÁZEV VÝKRESU:	ALEJ V LIPKÁCH - ŘEZOPOHLED A - A´		
VYPRACOVAL:	Bc. PETR ŠMATOLÁN		
OBOR / AK. ROK:	AMAR 2020/21		MĚŘÍTKO: 1: 1000
DATUM: 26.4. 2021	PARÉ: 6		FORMÁTŮ A3: 1

5. 6 Ekonomická rozvaha

Tab. 4. Celkový rozpočet navrhovaných úprav (Petr Šmatolán).

Celkový rozpočet - agregované položky						
Číslo položky	**Ceníková položka**	**Popis položky**	**M. J.**	**Počet M. J.**	**Cena M. J.**	**Celková cena**
Odstranění nevhodných dřevin						
1	VK	Pokácení stromu postupné o průměru kmene 1000 - 1600 mm	ks	6,00	25000,00	150 000,00 Kč
2	VK	Odstranění dřevin o průměru kmene do 100 mm s odstraněním pařezu	ks	1,00	150,00	150,00 Kč
3	VK	Odstranění pařezu frézováním do hlouhky 200 - 500 mm	ks	6,00	3800,00	22 800,00 Kč
4	VK	Likvidace vzniklé dřevní hmoty	m^3	30,00	300,00	9 000,00 Kč
5	VK	Zasypání vzniklých prohlubní po frézování pařezu zeminou vč. materiálu	ks	6,00	450,00	2 700,00 Kč
Likvidace nevhodných stavebních prvků, zhotovení betonových mostků						
6	VK	Odstranění betonového žlabu, zatrubnění atd.	bm	450,00	500,00	225 000,00 Kč
7	VK	Skládkování a likvidace vzniklé suti	t	64,00	415,00	26 560,00 Kč
8	VK	Zhotovení betonového mostku	ks	6,00	18500,00	111 000,00 Kč
Zhotovení kameného swalu						
9	VK	Kamenické práce	bm	450,00	890,00	400 000,00 Kč
10	VK	Dodání materiálu - lomový kámen - křemenec	t	223,00	320,00	71 360,00 Kč
11	VK	Dodání materiálu štěrk	t	60,00	270,00	16 200,00 Kč
Zhotovení travnatého swalu s akumulačním suchým jezírkem a přepadem						
12	VK	Terénní úpravy	m^3	145,00	890,00	129 050,00 Kč
13	VK	Zhotovení kamenných hrázek vč. materiálu	ks	7,00	1250,00	8 750,00 Kč
14	VK	Odvoz přebytečné zeminy	t	30,00	450,00	13 500,00 Kč
15	VK	Zatravnění plochy vč. materiálu	m^2	500,00	45,00	22 500,00 Kč
Výsadba vegetačních prvků						
16	VK	Dodání stromu Tilia cordata 12 - 14	ks	7,00	1450,00	10 150,00 Kč
17	VK	Výsadba stromu vč. zhotovení jám ,kotvení,zhotovení zálivkové mísy	ks	7,00	2150,00	15 050,00 Kč
18	VK	Dodání materiálu pro výsadbu stromu - kůly, zemina	ks	7,00	420,00	2 940,00 Kč
19	VK	Zhotovení štěrkového trávníku vč. dodání materiálu	m^2	272,00	350,00	95 200,00 Kč
Přesun hmot						
20	VK	Přesun hmot pro sadovnivké práce	t	390,00	711,00	277 290,00 Kč
Celková cena s DPH						**1 609 200,00 Kč**

7 Diskuze

Pro přesné období založení aleje V Lipkách neexistuje doklad. Vhledem k jejímu kontextu s areálem Skalka, který byl dokončem v roce 1693, je dosti pravděpodobné, že původní stromy byly vysázeny v tomto roce nebo v následujících letech. První vyobrazení je patrné na mapě I. vojenského mapování.

Během inventarizace dřevin, tvořících alej, jsem získal zajímavá data pro interpretaci. Jsou to stromy, o největším průměru kmene kolem 140 - 160 cm. U nich je možné předpokládat, že se jedná o původní exepláře z období výsadby aleje. Bohužel tato hypotéza není prakticky ověřitelná. Stromy o tomto průměru kmene jsou již ve velmi špatném zdravotním stavu. Jedná spíše o již arboristicky odlehčená torza se zbytkovou vitalitou. Kmen je vyhnilý s dutinami, které se objevují i u silnějších větví. Z tohoto důvodu není možné zjistit stáří dřeviny ani při jejím úplném pokácení (Muir 2004).

Tyto stromy mají výrazně příznivý estetický vliv, jelikož působí majestátně a odkazují na stáří aleje. Bohužel vzhledem k zdravotnímu stavu a stabilitě je jejich perspektiva na daném stanovišti velmi omezená. U některých jedinců hrozí i riziko rozpadu. Proto je vhodné jejich odstranění, přes výše uvedená pozitiva, a nahrazení novými jedinci.

Poněkud diskutabilní záležitostí je přítomnost druhově nepůvodních dřevin ve výsadbě. Jedná se jírovce, jeden exemplář dubu. U jírovců, vzhledem k jejich habitu, nedochází k narušení celistvosti aleje. U dubu již tento problém částečně nastává. Jedná se o vzrůstnější druh, který na takto světlém a otevřeném stanovišti může dosahovat výrazně větších rozměrů než okolní lípy. Tím by mohlo časem docházet k narušení celistvosti daného úseku a potlačení růstu lip. Z tohoto hlediska by bylo vhodné jeho odstranění, vzhledem k zdravotnímu stavu a jiným ukazatelům se jedná o jedince ve výborném zdravotním stavu s dlouhodobou perspektivou. Podobně je tomu i jírovců. Ideální by bylo navrátit aleji její jedno druhovost, odstraněním i jírovců a dosadbou lip. Vzhledem k minimálnímu narušení si myslím, že ideální postup je provést náhradu jírovců až případě jejich špatného zdravotního stavu nebo špatné stability.

Dle Turnera (2005), v zájmu zachování kontinuity daného prvku a jeho vývoje, je ovšem nutná pravidelná udržba dosadbami, řezem atd. Již na archivních fotkách je patrné, že stromy jsou opečovávané. Nejsou zde přítomny výmladky, u starších exemplářů, okolí vypadá upraveně. Přeci jen se jedná o prvek antropogenního původu, který pokud si má zachovat svou kvalitu, je nutné provádět vhodné pěstební zásahy.

Použití swalů není na našem území příliš rozšířené, má ovšem poměrně velký potenciál. V konkrétní situaci řešeného území by tento systém nebo jeho variace mobly být použity ke komplexnímu řešení otázky hospodaření se srážkovou vodou. V dnešní době, kdy se potýkáme na většině území Česka se suchem. Zvláště u lip, které vyžadující vláhu, by tento způsob infiltrace vody do podloží, mohl být velmi přínosný i pro samostné dřeviny.

8 Závěr

- Tvorba práce mi umožnila prostudování velkého množství podkladů, které mi přiblížily historický vývoj krajiny na našem území a důležitost zachování jeho odkazu v současné době. Pokud obdivujeme vzrostlý strom, obdivujeme práci našeho předchůdce. Živé složky krajiny potřebují ke svému vývoji značný časový prostor, který bychom jim měli poskytnout, vážit odůvodněnost jejich odstranění nebo transformace a maximálně se snažit o jejich zachování.
- Zajímavým procesem bylo mapovaní konkrétních prvků, jejich změn v průběhu posledních 300 let. Celkově je patrný problém rozrůstajících se ploch zástavby, které neodpovídají měřítku krajiny. S tím souvisí zánik rozptýlené a liniové zeleně. Zjištěný problém Mníšku pod Brdy je absence přechodové zeleně mezi plochou sídla a zemědělskou půdou. Její navrácení není na většině míst možné z důvodu těsného sousedství zástavby a lesních ploch nebo výrazných komunikací.
- Cíle, které jsem si předem stanovil, jsem splnil v části přehledu literatury i v projektové části diplomové práce. V přehledu literatury jsem měl za cíl stanovený celkový popis a zmapování historického vývoje oblasti. Kombinací mapových, obrazových a literárních zdrojů se mi lokalitu podařilo popsat. V projektové části jsem se zaměřil na historickou alej V Lipkách, navrhl revitalizaci krajinného vegetačního prvku s cílem zlepšení jejího esetického působení a řešení nevhodných technických detailů. Zhodnotil jsem současné ekologické problémy stanoviště.

8 Seznam literatury

Tuzemské literární zdroje:

- Böhm Č. 1981. Okrasné dřeviny. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Cílek V, et al. 2020. Krajem Joachima Barranda. Dokořán, Praha.
- Cílek V, et al. 2019. Podzemní památky středních Čech. Dokořán, Praha.
- Cílek V, et al. 2011. Kameny domova. Krásná paní, Praha.
- Cílek V, et al. 2005. Střední Brdy. MZ-ČR, MŽP-ČR, ČSOP Příbram, Kancelář pro otázky ochrany přírody a krajiny Příbram, Příbram.
- Hamata M. 2014. Zakládání a péče o vybrané vegetační prvky. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha.
- Hendrych J. 2005. Tvorba krajiny a zahrad. České vysoké učení technické v Praze, Praha.
- Hendrych J. 2000. Tvorba krajiny a zahrad III. České vysoké učení technické v Praze, Praha.
- Hieke K. 1984. České zámecké parky a jejich dřeviny. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Hurych V. 2003. Okrasné dřeviny pro zahrady a parky. Květ, Praha.
- Chlupáč I. 2002. Geologická minulost České republiky. Academia, Praha.
- Chytrý M, Kučera T, Kočí M, Grulich V, Lustyk P. 2010. Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Klvač P. 2009. Člověk, krajina, krajinný ráz. Masarykova univerzita, Brno.
- Koblížek J. 2000. Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Freedom DTP studio, SURSUM, Tišnov.
- Lapka M. 2008. Úvod do sociologie krajiny. Karolinum, Praha.
- Löw J. 2001. Krajinný ráz - významná součást kulturního bohatství národa. ČKA, Praha.
- Machovec J. 1982. Sadovnická dendrologie. SPN, Praha.
- Mareček J. 2005. Krajinářská architektura venkovských sídel. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha.
- Mareček J. 2004. Zeleň ve venkovských sídlech a v jejich krajinném prostředí. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha.
- Míchal I. 1994. Ekologická stabilita. Veronica, Brno.
- Sedláček A, Liebscher A, Liebscher K. 1889. Hrady, zámky a tvrze království Českého. František Šimáček, Praha.
- Šťastný J. 1948. Městečko pod Skalkou. Jan Šťastný, Řevnice.
- Vacek O, et al. 2014. Tvorba krajiny. Česká zemdělská univerzita v Praze, Praha.
- Večeř A. 1885. Stromořadí při cestách veřejných i soukromých. I. L. Kobra, Praha.

Zahraniční literární zdroje:

- Amrhein C, Strong JE, Mosher PA. 1992. Effect of de-icing salts on metal and organic matter mobilization in roadside soils. Environmental Science and Technology **26**, **4**:703-709.
- Atlanta Regional Commission (ARC). 2001. Georgia Stormwater Management Manual. Atlanta, GA.
- Bauske B, Goetz D. 1993. Effects of de-icing salts on heavy metal mobility. Acta Hydrochimica Hydrobiologica **21**:38-42.
- Bäckström M, Viklander M, Malmqvist PA. 2006. Transport of stormwater pollutants through a roadside grassed swale. Urban Water Journal **3**, **2**:55-67.
- Barrett ME. 2008. Comparison of BMP Performance Using the International BMP Database. Journal of Irrigation and Drainage Engineering **September/October**:556-561.
- Barrett ME, Walsh PM, Malina JF, Charbeneau RJ. 1998. Performance of Vegetative Controls for Treating Highway Runoff. Journal of Environmental Engineering **November 1998**:1121-1128.
- Barrett M, Lantin A, Austrheim-Smith S. 2004. Stormwater pollutant removal in roadside vegetated buffer strips. Transportation Research Record **1890**:129-140.
- Center for Watershed Protection (CWP). 2007. Urban Stormwater Retrofit Practices. Manual 3 in the Urban Subwatershed Restoration Manual Series. Ellicott City, MD.
- Claytor R, Schueler T. 1996. Design of Stormwater Filtering Systems. Center for Watershed Protection. Ellicott City, MD.
- Deletic A, Fletcher TD. 2006. Performance of grass filters used for stormwater treatment – a field and modelling study. Journal of Hydrology **317**:261-275.
- Granato GE, Church PE, Stone VJ. 1995. Mobilization of Major and Trace Constituents of Highway Runoff in Groundwater Potentially Caused by De-icing Chemical Migration. Transportation Research Record **1483**.
- Howard KWF, Beck PJ. 1993. Hydrogeochemical implications of groundwater contamination by road de-icing chemicals. Journal of Contaminant Hydrology **12**:245-268.
- Jones M. 1988. Progress in Norwegian cultural landscsape studies. Norsk Geografisk Tidsskift.
- Minnesota Pollution Control Agency (MPCA). 2005. Minnesota Stormwater Manual.
- Muir R. 2004. Landscape Encyclopedia. Windgather Press, London.
- Pennsylvania Department of Environmental Protection (PDEP). 2006. Pennsylvania Stormwater Best Management Practices Manual.
- Pitt R, Clark S, Field R. 1999. Groundwater contamination potential from stormwater infiltration. Urban Water **1**:217-236.
- Schueler, T. 1983. Washington Area Nationwide Urban Runoff Project. Final Report. Metropolitan Washington Council of Governments. Washington, DC.

- Strecker E, Quigley M, Urbonas B, Jones J. 2004. State-of-the-art in comprehensive approaches to stormwater. The Water Report. Issue 6. August 15, 2004.
- Toronto and Region Conservation (TRCA). 2008. Performance Evaluation of Permeable Pavement and a Bioretention Swale, Seneca College, King City, Ontario. Prepared under the Sustainable Technologies Evaluation Program (STEP). Toronto, Ontario.
- Toronto and Region Conservation (TRCA). 2009. Review of the Science and Practice of Stormwater Infiltration in Cold Climates. Prepared under the Sustainable Technologies Evaluation Program (STEP). Toronto, Ontario.
- Turner T. 2005. Garden History, Phylosophy and Design, 2000 BC - 2000 AD. Spon Press, New York.
- Virginia Department of Conservation and Recreation (VA DCR). 1999. Virginia Stormwater Management Handbook. Richmond, VA.
- Wills S. 2018. A History of Trees. Pen & Sword Books.
- Waugh FA. 1899. Landscape gardening. Orange Judd Co., New York.

Zákony a normy:

- Zákon o pozemcích a komunikacích č. 13/1997 Sb.
- Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.
- Zákon o státní památkové péči č. 20/1987 Sb.
- Evropská úmluva o krajině (2000)
- ČSN 873 9001

Internetové zdroje:

- https://www.intracep.com/
- https://www.land-arch.net/
- http://www.agrostis.cz/
- https://www.replas.com.au/
- https://ags.cuzk.cz/archiv/
- http://oldmaps.geolab.cz/
- https://cernolice.net/