

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Revitalizace lesoparku Luh v Sušici

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Jan Vyšín

Vedoucí práce: Ing. Josef Souček

© 2014 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Revitalizace lesoparku Luh v Sušici" 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 11.4.2014

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. Josefu Součkovi za vedení diplomové práce a poskytnuté konzultace a dále také svým rodičům za podporu v době studia.

Revitalizace lesoparku Luh v Sušici

Souhrn

Diplomová práce pojednává o historickém vývoji, změnách, původním využití a účelu parku Luh. Základem projektu jsou dvě části. Je to část analytická a část návrhová.

Analytická část pojednává o historii vzniku a vývoje daného území. Zde jsou rozebrány důležité události, nebo zásahy, které celý park v průběhu let formovaly a utvářely. Je zde popsán původní účel parku společně se vznikem staveb, které s ním byly úzce spjaty. Dále potom přírodní události, které formovaly minulý i současný stav.

Kapitola historická následně plynule přechází do oblasti současného stavu, která pojednává o nynějším využití území a jeho funkci v krajině. Detailněji se potom zabývá především vegetací, přírodními podmínkami, celkovým uspořádáním, hodnocením vegetačních prvků, stávajícím potenciálem území a dalšími.

Pro návrh a celkový projekt jsou tyto analýzy velmi důležité. Mapují celkový potenciál a stav území, z něhož se následně při tvorbě a realizaci návrhu vychází. Z historického hlediska jsou zde analyzovány původní záměry, se kterými bylo území vytvořeno. Další dílčí analýzy potom odhalují přírodní potenciál území a důležité přírodní prvky, nebo útvary v něm. Z analýz je následně vytvořen závěr, který je základem pro finální projekt.

Návrhová část sestává se samotného projektu a úprav v daném území. Tato část obsahuje funkční zonaci území, charakteristiky navrhovaných úprav, charakteristiku obytného využití území, kompoziční členění, uplatnění územního systému ekologické stability a vytipování ploch pro detailní řešení. Následuje potom část s detailním řešením jednotlivých vytipovaných míst.

Nedílnou součástí diplomové práce je také grafická část, která obsahuje fotodokumentaci přibližující popisované skutečnosti. Dále potom velmi důležité mapové přílohy, které graficky zobrazují popisované skutečnosti jak v analytické, tak také v návrhové části projektu.

Klíčová slova:

park, vegetační prvek, vegetační celek, dřevina, kompozice, kompoziční celek

Revitalization of Luh park in Sušice

Summary

This dissertation deal with a history, changes, basic utilisation and about purpose of Luh park. Basics of this roject are two parts. Analytical part, and draft part.

Analytical part is about a history and creation of this territory. Here are described important events and interventions, which shaped all territory over the years. Here is described the original purpose of the park together with the emergence of structures, with which it has been closely linked. Furthermore, after natural events that shaped the past and present status.

Chapter historical subsequently continuously changes in the present status, which discusses the current land use and its function in the landscape. Detail is then mainly deals with vegetation, natural conditions, general layout, evaluation of vegetation elements, the existing potential of the area etc.

For the overall project and design, analysis are very important. It maps the full potential of a state territory, from which subsequently the creation and implementation of the proposal is based. From a historical point of view are analyzed original intentions with which the area was created. Another sub-analysis then revealed the potential of natural and important natural features or formation in it. The analysis is subsequently formed a conclusion which is the basis for the final project.

The design part consists of the project itself and the rules in this area. This section contains the functional zoning of the area, the characteristics of the proposed modifications, the characteristics of residential land use, compositional breakdown, the application of the territorial system of ecological stability and identification of areas for detailed solutions. The following is then part of the detailed solutions of each selected sites.

An integral part of the thesis is also part of the video, which contains photographs of approaching reality described. Then again, a very important map supplement that graphically depicts the facts as described in the analysis, as well as in the design of the project.

Keywords:

park, vegetation control, whole vegetation, species, composition, compositional whole

Obsah

1 Úvod.....	7
2 Vědecká hypotéza a cíle práce	7
3 Literární rešerše.....	8
3.1 Historie.....	8
3.1.1 Historie území Sušicka.....	8
3.1.2 Historie městských lesů v Sušici.....	8
3.1.3 Hotel Otava - Sušice	12
3.1.4 Současnost městských lesů	12
3.2 Ekologie a územní plán.....	13
3.2.1 Šumava z hlediska rozvoje životního prostředí	13
3.2.2 Výsledky z rozboru a územního plánu oblasti Šumava	15
4 Zhodnocení podkladových údajů.....	18
4.1 Charakteristika a širší územní vztahy	18
4.1.1 Širší územní vztahy.....	18
4.1.2 Užší územní vztahy.....	18
4.2 Historický vývoj území.....	19
4.2.1 První vojenské mapování - Josefské	19
4.2.2 Druhé vojenské mapování - Františkovo	20
4.2.3 Třetí vojenské mapování - Františko - Josefské.....	21

4.2.4 Stabilní katastr.....	21
4.3 Přírodní podmínky.....	23
4.3.1 Geologie	23
4.3.2 Pedologie.....	23
4.3.3 Klima.....	24
4.3.4 Fytogeografické členění	24
4.3.5 Potenciální přirozená vegetace.....	25
4.3.6 Typologie podle reliéfu	26
4.3.7 Typologie podle využití	27
4.3.8 Systém ochrany přírody	28
4.3.9 Územní systém ekologické stability (ÚSES)	28
4.4 Funkční a prostorový rozbor	29
4.4.1 Stávající potenciál řešeného území	29
4.4.2 Současný stav řešeného území	32
4.4.3 Funkční zónace území.....	34
4.4.4 Hodnocení vegetačních prvků a jejich sestav.....	36
4.5 Metody výběru dřevin pro jednotlivé typy stanovišť	46
4.5.1. Úvod do problematiky výběru stanovišť	46
4.5.2 Vývoj vegetace po době ledové na území ČR.....	47
4.5.3 Chronologie.....	49

4.5.4 Geografie vegetace.....	51	5.2.3 Návrh a detaily	68
4.5.5 Vertikální vegetační pásy.....	52	5.2.4 Ekonomické zhodnocení - mýtina 1	75
4.5.6 Rajonizace dřevin.....	53	5.2.5 Komentář návrhu realizace - mýtina 1	75
4.5.7 Rajonizace dle zemědělských typů a subtypů (výrobní typy).....	53	5.2.6 Ekonomické zhodnocení - mýtina 2.....	82
4.5.8 Rajonizace dle klimatických oblastí	53	5.2.7 Komentář návrhu realizace - mýtina 2	82
4.5.9 Rajonizace podle vegetačních stupňů dominantních dřevin	54	5.2.8 Ekonomické zhodnocení - mýtina 3	88
4.6 Klasifikace lesů v ČR.....	54	5.2.9 Komentář návrhu realizace - mýtina 3	88
4.7 Geobiocenologický klasifikační systém.....	54	5.3 Plochy navržené pro úpravu porostu	89
4.8 Typologický systém ÚHÚL (Ústav pro hospodářskou úpravu lesů).....	56	5.3.1 Plochy 4 - 9	89
4.9 Plochy určené k řešení	58	5.3.2 Výsadby skupin jírovců.....	97
5. Vlastní projekt.....	60	6 Diskuse	97
5.1 Cestní síť	60	7 Závěr.....	97
5.1.1 Současný stav a záměry	60	8 Seznam literatury.....	98
5.1.2 Plán kácení	60	9 Seznam příloh.....	99
5.1.3 Návrh a detaily	60		
5.1.4 Ekonomické zhodnocení	66		
5.1.5 Komentář návrhu realizace	66		
5.2 Plochy polomů po větrné kalamitě.....	68		
5.2.1 Současný stav a záměry	68		
5.2.2 Plán kácení	68		

1 Úvod

Diplomová práce na téma Revitalizace lesoparku Luh v Sušici má za úkol vytvořit komplexní přehled o přírodních a obytných podmínkách daného území, vázaného na okolní krajinu Šumavy a z nich následně vyjít při vytvoření návrhu pro revitalizaci daného území. Téma práce jsem si zvolil z důvodu, že se řešené území nachází v oblasti mého rodného města Sušice a zároveň patří k velmi cennému přírodnímu bohatství Národního parku Šumava. Protože v minulosti zde proběhlo několik kalamit spojených s nadměrným vzdušným prouděním a došlo zde k výraznému poškození porostů, musely být tyto odstraněny. V důsledku toho zde vzniklo několik oblastí, které nesou následky těchto kalamit dodnes. Jelikož se jedná o území regionálního biocentra a oblast s výskytem vysychavých tůní, které jsou z hlediska ochrany přírody velmi ceněné, považuji za nutné toto území uvést do původního stavu a zajistit jeho funkčnost. Kromě toho se jedná o projekt, který je financován z fondu Evropské unie (byla zde vybudována cyklistická a bruslařská stezka) a v rámci toho se zvýšila návštěvnost území a zájem široké veřejnosti o něj. Toto jsou důvody, které mě vedly k zájmu o toto území a k vytvoření návrhu pro revitalizaci vybraných ploch.

Lesopark Luh vytváří přechod mezi městem a okolní krajinou. Nejedná se o typický městský park, ani o klasický les. Skloubení funkce lesohospodářské a rekreační zde v průběhu doby vytvořilo tento ojedinělý krajinářský prvek nacházející se v oblasti toku řeky Otavy. Území je charakteristické výskytem četných vodních ploch ve formě již zmíněných vysychavých tůní.

2 Vědecká hypotéza a cíle práce

Cílem diplomové práce je vytvořit návrh pro revitalizaci vybraného území v oblasti lesoparku Luh v Sušici. Abychom k tomuto cíli dospěli, je nutné udělat řadu analýz a terénních průzkumů. Jedná se o několik zásad, které se uplatňují v zahradní a krajinné architektuře. První zásadou je shromáždění informací a podkladů pro tvorbu analýz. Týká se to jak historických podkladů, tak i současných (mapy, tabulky, texty), které slouží ke komplexnímu vyhodnocení stavu území, jeho postupného vývoje a využití v minulosti. Na základě těchto analýz jsou potom vyhotoveny výstupy v podobě map a průvodních textů, které charakterizují dané území z hlediska všech potřebných pohledů. Ty tvoří základ pro vytvoření návrhu.

cílem práce je tedy:

- shromáždění informací o daném území v podobě analýz a jejich vyhodnocení
- vytvoření návrhu pro úpravy v daném území

3 Literární rešerše

3.1 Historie

3.1.1 Historie území Sušicka

V oblasti Sušice a jejího okolí došlo k prvnímu osídlení pravděpodobně v době Keltů. To se týká především vesnice Albrechtice. Za Rejštejnem bylo vystaveno první keltské sídlo v oblasti a jedno z nejvýše položených pravěkých sídlišť. S velkou pravděpodobností byla sídla zakládána za účelem obrany zlaté stezky, která sloužila především k obchodování. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

Od 6. do 10. století se obsazoval kraj Slované, kteří osidlovali postupně především údolní nivu řeky Otavy, kde v současné době leží město Sušice. Následně podél Zlaté stezky pronikají do Čech Němci, kteří s sebou přinášejí hornictví. V 17. a 18. století se zde začíná rozvíjet především sklářský průmysl. Zdejší podmínky jsou pro sklárny ideální. Hlavní jsou menší potoky s malým průtokem a důležité jsou také zásoby dřeva ve zdejších lesích. V důsledku nadměrné těžby lesů ale potom docházelo k devastaci porostů a byla nutná jejich následná obnova. 1. 11. 1949 bylo zrušeno tzv. zemské zřízení Sušické a bylo zavedeno nové - krajské. Sušice se tedy stává Krajským městem. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

3.1.2 Historie městských lesů v Sušici

Pohraničí České republiky v oblasti Šumavy mělo dříve obrannou funkci a proto nebylo přípustné zde zakládat jakékoliv osady. Toto ustanovení trvalo ještě ve 12. století. Později zde byly vybudovány hrady a ustanoveny pevné hranice území, což zmenšilo obranný význam pohraničních lesů a umožnilo tak jejich osídlování a využití obyvateli. Zpočátku ale dochází k významnému osídlování pouze důležitých obchodních cest a stezek, kde vznikaly typické ulicové vesnice. Postupné budování osad a měst od 13. století způsobilo nedostatek a větší potřebu stavebního dřeva. Dále také byla potřeba dřevní hmoty pro průmysl hutnický, hornický, pivovarnický, sklenářský a dřevozpracující. Tato řemesla se především v oblasti Šumavy začala postupně rozvíjet. Roku 1379 došlo k vydání prvního lesního řádu u nás. Týkal se ale pouze území Chebska. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

K charakteristice pozemků a majetku Sušických lesů ale existuje velmi malé množství různých podkladů a údajů. Město Sušice bylo ovšem donedávna vlastníkem velkostatku s mnoha okolními

vesnicemi. Jako příklad může sloužit odkoupení statků Nuzerov, Hartmanice, Podmokly, Radešov, Vlastějovy Stojanovice, Chvalšovice, Pích, Žikovy, Vorlov a Libětice od Břetislava z Rýzberka a ze Švihova. Dále potom patřil Sušickému statku také dvůr v Těšově a mlýn v Čekanicích s platem, lesy a vším příslušenstvím. Co se týče ploch lesů, tak nejsou nikde zmiňované. Je ale velmi pravděpodobné, že byly součástí všech výše zmiňovaných statků a obcí. Roku 1584 byly prodány Rudolfem II. vesnice Dobršín, Chmelná, Kadešice, Podmokly, Humpolec a Platoř, ve prospěch Sušice. 1599 potom přikoupilo město ještě mlýn s pilou pod Bohdašicemi a roku 1603 byl potom přikoupen ještě další majetek v Hartmanicích. Město bylo vlastníkem také vsí Nuzerov a Krušec, které v roce 1684 prodalo Václavu Rudolfovi Říčanskému z Řičan. Roku 1728 potom koupilo město Sušice dvůr Malá Chmelná. Ze zmíněných statků opět není nikde zaznamenáno, jestli součástí byly i lesní celky. Vzhledem k tehdejšímu poměru a majetkovým statkům lze předpokládat, že lesy opět byly součástí těchto vesnic, obcí, nebo dvorů. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Roku 1784 došlo k odebrání některých území spadajících do majetku města Sušice. K tomu došlo v důsledku raabizace, ustanovené Josefem II. Část pozemků byla odebrána a poskytnuta do nájmu poddaným, kteří na ní pak mohli hospodařit. Byla tím tedy zrušena roboty a sedláci mohli na pozemcích hospodařit s jistotou dědičného nájmu. Jednalo se o dvory Malá Chmelná, Rok, Vrabčov, Divišov, Humpolec, Červené Dvorce a dvůr v Hartmanicích. Záznamy z roku 1786 potom říkají, že město Sušice mělo ve své državě už jen polesí Kalovy, Svatobor a Vrabčov - Záluží. Tento majetek byl získán již v první čtvrtině 17. století. Dále pak do majetku patřil vrch Stráž (dnes zde stojí kaple Anděla Strážce) a polesí Luh. Tento územní rozsah se již do 20. století, s výjimkou období 2. světové války, již výrazně neměnil. (online) wikipedia.org, 24. března. 2014 (cit. - 2014-3-24). Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Raabizace>

Podle Josefského měření měla obec Sušice celkem 970 jiter a 1025 čtverečních sáhů lesů. V katastru obce Vrabčov potom 86 jiter a 935 čtverečních sáhů lesů, v Divišově 87 jiter lesů, na Roku potom 207 jiter lesů, v Dobršíně, Platoři a Červených Dvorcích pak nemělo lesy žádné. Vzhledem k tehdejšímu staročeským plošným měřím, kdy jedno jitro značilo plochu o výměře 0,2837 ha a 1 sáh byl 3,596 m², můžeme říci, že celková výměra lesních ploch v té době čítala přibližně 383 ha. Tehdejší druhové složení lesů bylo dle záznamů z roku 1825 převážně jehličnaté, popřípadě smíšené. Jednalo se o druhy - smrk ztepilý, jedle bělokora, buk lesní, borovice lesní a javor klen, nebo ojediněle mlč. Výměra Sušických městských lesů k roku 1924 byla 758,75 ha. V roce 1926 činila výměra 507,42 ha v katastru Sušice. V katastru obce Vrabčov potom 83,92, v Červených Dvorcích potom 6,33. Rozloha obecních

lesů podle lesního hospodářského plánu Sušice z let 1933 - 1944 byla 779,33 ha, z toho polesí Svatobor 182,72 ha, Luh (Divišov) a Stráž 80,66 ha, Vrabčov (Záluží) 218,42 ha, Kalovy 294,86 ha. K 1.1. 1938 byla rozloha městských lesů 776 ha, Po zabrání Sudet k 1.1. 1939 zbylo městu jen 530 ha lesa. Koncem roku 1947 byla výměra 779, 83 ha lesa. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Z lesnického a krajinného průzkumu Sušicka z let 1920 - 1935 vyplývá, že za toto období rozloha lesů v oblasti Sušicka stoupla z 2660 ha na 2828 ha. Vlivem sjednocování různých typů lesních celků v různém vlastnictví došlo v tomto období k nepřesnosti a nedostatečnosti územních a lesních plánů pro oblast Sušicka. Byl tedy podán návrh pro jejich obnovení a vypracování. Byly také vypracovány nové hospodářské plány. V této době sloužily lesy pouze jako prostředek pro produkci dřevní hmoty. Na tento průmysl pak bylo vázáno například hutnictví, stavební průmysl, sklářství a podobné. Lesy byly ale pouze jako zdroj dřevní hmoty. (státní okresní archiv Klatovy)

Celková lesní plocha Sušického katastrálního území byla v tomto období 7533 ha, z toho lesů souvislých 3125 ha, osamělých dílců 4408 ha. Porostní skladba těchto lesů potom byla s převahou jehličnatých dřevin a to především borovice lesní - 56%, smrk ztepilý - 40%, nepatrná příměs jedle bělokoré - asi 1% a modřínu opadavého - 3%. Listnaté dřevin se vyskytovaly jen velmi ojediněle. V lesích, které byly vysazeny uměle se vyskytovaly poměry dřevin - smrk ztepilý - 62%, borovice lesní 13,5%, jedle bělokorá 9% a modřín opadavý 1,5%. Příměs listnáčů potom dosahuje až 14%. (státní okresní archiv Klatovy, Lesnický a krajinný průzkum Sušicka, r. 1920 - 1935)

Podle lesnického plánu na další roky bylo ustanoveno, že dojde ke změně porostní skladby ve prospěch listnatých dřevin. Lesy se měly postupně převést na smíšené se zastoupením jehličnanů asi 74% a listnáčů potom 26%. Prošlé a nepřesné plány výrazně ztěžovaly situaci a ze statistického průzkumu z roku 1934 vyplývá, že většina lesních porostů nebyla ani zachycena. (státní okresní archiv Klatovy, Lesnický a krajinný průzkum Sušicka, r. 1920 - 1935)

Co se týče věkové skladby, potom jsou podle statistik dřeviny v období kolem roku 1920 zastoupeny v jednotlivých věkových kategoriích rovnoměrně. Znamená to, že jsou porosty přestárlé a prořídle. To byl jen hrubý odhad tehdejší doby. Z usnesení z roku 1930 lze vyčíst, že porosty lesů jsou středně husté až řídké, především v těsné blízkosti Sušice. Ve srovnání se zbytkem Čech jsou potom průměrné. (státní okresní archiv Klatovy, Lesnický a krajinný průzkum Sušicka, r. 1920 - 1935)

Po roce 1945 došlo k přidělení státem zkonfiskovaného majetku do vlastnictví obcí a měst. Sušice tedy dostala přiděleny menší plochy lesů v oblasti vrchu Svatobor, především kolem rozhledny. 1947 potom město získalo ze zkonfiskovaného majetku obce Hrádek u Sušice také některé lesní plochy vrchu Svatobor ve výměře 37,37 ha a také pozemek na vrcholu kopce, kde byla postavena rozhledna. Výhledově se počítalo s tím, že bude ještě městu přidělen majetek o výměře 40 - 50 ha lesních ploch. Co se týče zastoupení jednotlivých druhů dřevin v tomto období, potom smrk ztepilý tvořil 76% porostu, jedle bělokorá 16%, borovice lesní 5%, modřín opadavý 1% a listnaté dřeviny 2% (javor klen, javor mléč). (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

V roce 1950 bylo městu nabídnuto k odkoupení ještě asi 9 ha pozemků, které sousedily přímo s městskými lesy. Nákup byl naplánován na rok 1951. Roku 1953 začala jednání o předání městských lesů státu. Tato předání měla být dobrovolná. Město ale lesy předávat nechce, protože počítá s příjmy do městského rozpočtu z hospodaření právě v těchto městských lesích a stát má poměrně dost starostí s obhospodařováním lesů v pohraničí. Nakonec ale byly městské lesy od roku 1954 předány do vlastnictví státu. V průběhu času však byly lesy opět navraceny do vlastnictví města Sušice. Roku 1992 činila rozloha městských lesů 1381 ha, v roce 2000 to bylo už jen 1161 ha. Úbytek zapříčinilo odtržení obcí Dobruška a Podmokly. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Co se týče stavu lesů v historii, tak byl ovlivňován mnoha aspekty. Týkalo se to jak činnosti člověka, tak také klimatických a přírodních podmínek. Největší škody byly způsobovány vlivem nadměrného vzdušného proudění (vichřice a orkány), dále pak pozdními květnovými mrazy a sněhovými vánicemi. Jedním z následků uváděných kalami bylo také nadměrné šíření kůrovce v oblastech lesních porostů. Roku 1894 bylo vydáno prohlášení, které mělo za úkol ponaučit veřejnost o příčinách, následcích a prevenci, proti tomuto škůdci. Již v roce 1868 a 1870 byla vydána Českou lesní jednotkou prohlášení o nutnosti provedení opatření po přírodních kalami, aby se zamezilo množení a šíření kůrovce v lesních porostech. Roku 1873 bylo v přípise okresního hejtmána vydáno upozornění na hrozící kalami a nutnost opatření i za cenu finančních ztrát. Lesní úřad v Sušici ale odpověděl, že stav lesů z hlediska rozšíření kůrovce a hrozící kalami je dobrý a opatření proti škůdci se provádějí každoročně, preventivně. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Sušici postihla v průběhu let řada dalších kalami. Jednalo se o sněhovou kalami v roce 1895, která byla následována další vichřicí na počátku prosince a dále pak v březnu 1897. V únoru roku 1898 postihla lesy velká vichřice, která způsobila především v oblasti Kalov jednotlivé vývraty. Obdobná situace se opakovala i v roce 1899. Lze říci, že do této doby docházelo pouze k postižením s menším

rozsahem škod. Situace se ale mění roku 1900, kdy 6. prosince, především vinou špatně založených pasek z předešlých let, dochází k rozsáhlejším škodám, především v oblasti Kalov. V roce 1937 pak způsobila jinovatka a námraza na stromech poměrně velké škody v podobě zalomení špiček, nebo celých stromů pod tíhou námrazy. 16. července 1939 došlo k další větrné kalamitě, kdy padaly kroupy a srážky byly celkem spočítány na 30 l vody na 1 m². Roku 1941 byly poškozeny větrnou kalamitou 60 let staré porosty v oblasti Kalov a Svatoboru. Další polomy jsou potom způsobeny opět vichřicí z roku 1941, která proběhla 17. listopadu. Co se týče škod způsobených kůrovcem, tak nebyly tak vysoké, jako v okolních lesích. Bylo zde včasné zasahováno především ve formě prevence a odstraňování tzv. lapáků (stromy, které se ponechají pro cílené napadení kůrovcem a následně jsou i s ním pokáceny a odstraněny) od roku 1944 do roku 1949. Projevuje se snaha o přechod z jehličnatých porostů na smíšené. To ale výrazně ztěžují především zajíci, srnčí a lokálně i divoký králík, kteří způsobují okus. V lesních školkách potom škodí také veverka, nebo zpěvné ptactvo. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Ke zhoršování kvality porostu přispívalo také špatné hospodaření v lesních porostech. Byly zde vytvářeny paseky, které byly otevřené na jih, nebo jihozápad a tak dochází k jejich výraznému vysychání. Dále potom dochází k otevírání lesních porostů vůči převažujícímu vzdušnému proudění a hrozí tak nebezpečí polomů v případě silnějšího větrného proudění, jako tomu bylo v minulých letech. Nachází se tu také několik lesních školek, ve kterých dochází také ke špatnému hospodaření. Bylo doporučeno zvýšení počtů lesního personálu a zkvalitnění péče o lesní porosty. Bylo třeba udělat v některých místech výraznější probírky lesního porostu, který byl přehuštěný a zanedbaný. Dále je tendence ke zvyšování podílu listnatých dřevin ve spíše jehličnatém porostu. Preferuje se topol skandinávský a osika, které slouží jako materiál pro výrobu zápalek v podniku SOLO Sušice. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

V období války se v oblastech městských lesů těžilo ve velkém. Jednak se likvidovaly následky kalamity a jednak bylo území zatíženo poměrně vysokým těžebním nařízením. Od roku 1945 do roku 1948 se hospodařilo bez plánu. Jediným cílem byla malá mýtní těžba a velké zalesnění, aby se brzy odstranily následky předchozích zásahů a kalamit. Tomu ale zabránil extrémně suchý rok 1947, kdy poměrně velké plochy nově vysázených kultur uhynuly. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

Nejstarší zaměření a zmapování lesních ploch v Sušici je datováno kolem roku 1830, kdy byly lesy města Sušice také poprvé zařízeny. Nejstarší mapy jsou z roku asi 1829 - není na nich uvedeno datum, ale jsou identifikovány na základě metod, které byly používány v té době. Toto mapování vydrželo až do roku 1890, kdy byly lesy zařazovány podle metody jednotlivých věkových tříd v kombinaci se

vzorovou metodou. O několik let později v období kdy byl nadlesným p. Folkner, bylo provedeno velice přesné a dobré ohraničení celého tehdejšího majetku Sušických lesů. Práce trvaly tehdy půl roku a hranice byly opatřeny tesaným mezníkem s křížem. Zároveň byl nadlesným Folknerem pořízen první lesní hospodářský plán v češtině. Až v letech 1933 - 1934 byla provedena revize hospodářské osnovy, kterou prováděl státní lesní hospodář Ing. Karel Bojas. Byly vypracovány nové mapy, které odpovídaly skutečnosti. staré mapy se od skutečnosti poněkud odlišovaly a tak byla nutná jejich revize. V lese byly zaměřeny a prosekány nové rozdělovací průseky a cestní síť. Dále bylo také v oblasti Luhu zaměřeno nové řečiště Otavy, které se ve starých mapách značně odlišovalo od reálného stavu. Z hospodářského plánu a z map byly vyňaty také některé plochy, které byly zavedeny jako plochy bezlesí a neplodná půda. Naproti tomu některé plochy, které řeka opustila a které byly lesním úřadem zalesněny, nebyly vzaty do plánu v úvahu, protože nebyly právním majetkem města Sušice. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

1. dubna roku 1754 byl ustanoven první lesní řád pro České země. Bylo vydáno množství omezení pro zacházení s městskými, zádušními a poddanskými lesy. Byla zde ustanovení o ochraně a pěstování lesů a byly stanoveny sankce, které následovaly při neplnění povinností, které řád ukládal. Tento řád reaguje především na pustošení lesů, které bylo spojeno se vznikem skláren, hutí, nebo dřevařských podniků v oblasti Šumavy. Docházelo tak k nadměrné těžbě dřevní hmoty a z lesních ploch byly vytvářeny paseky a nebyla zajištěna dostatečná obnova lesa. Ta byla téměř výhradně ponechávána přírodě. Tento lesní řád platil až do roku 1853, kdy byl vydán lesní zákon, který ukládá, že jakákoliv změna z lesních kultur na jiné musí být schválena příslušným úřadem. Vykácené lesy musely být do určité doby znovu obnoveny a péči o les mohl zajišťovat pouze kvalifikovaný personál. Z toho důvodu docházelo k najímání odborníků majiteli lesů. Zároveň to byl také počátek desetiletých lesních hospodářských plánů. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Sušické lesy byly v prvních letech spravovány představiteli obce, To zajišťovali tzv. oberjägři, kteří měli ovšem na starost spíše lov a chov lovné zvěře, než péči o lesní porosty. Teprve po roce 1820sem přichází první lesníci, kteří zajišťují odbornou péči o les. Dle kroniky města byl prvním nadlesným Otto Wagner (1864 - 1896), dále pak Karel Folkner (1. 4. 1899 - 22. 1. 1908), Jaroslav Jelínek (od 1.7. 1941 - 30.6. 1954), Josef Englmajer (1.7. 1945 - 1953, kdy byly lesy předány do státního vlastnictví). (zdroj - kronika města Sušice)

Od sedmdesátých let začínají vznikat samostatné lesnické spolky. Také v Sušici byl založen samostatný Hospodářsko - lesnický spolek. Účelem bylo rozšiřování hospodářského a lesnického vědění,

podpora hospodářství a lesnictví vůbec. Jako prostředky k tomu to účelu sloužily veřejné přednášky, zakládání odborných knihoven, sdílení zkušeností s veřejností, udílení podpor pro zalesňování půdy a chránění lesů, zařizování hospodářských útvarů. Také docházelo k úpravám hospodářských a dělnických poměrů. Lesnický spolek chce také rozšiřovat lesy v okolí Sušice a proto žádá město o přidělení pozemku pro výstavbu lesnické školky, která sloužila jako zdroj rostlinného materiálu pro tyto účely. Roku 1876 tedy dostal bezplatně pozemek v luhu, který byl uvolněn ve prospěch spolku na 6 let. Roku 1878 rozdělil tento spolek do okolí asi 25 tisíc jehličnatých sazenic, v roce 1880 už to bylo 81 tisíc a v roce 1881 potom 71 tisíc. Pronájem školky byl několikrát prodlužován a v roce 1906 byl opět vrácen do vlastnictví města. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Po druhé světové válce jsou nejvyššími soubory pro správu lesů města Sušice dle platných zákonů samosprávné sbory - plénum MNV a rada MNV, v čele s předsedou p. Václavem Veberem. Městským nadlesním hospodářem je v té době Josef Englmajer, odborným dozorem spadají pod ONV Klatovy - lesní oddělení, jehož přednostou je vrchní komisař Ing. K. Moucha. Lesy patří do Plzeňského kraje, kde je přednostou Ing. K. Tvrzský. Rozpočet městských lesů Sušice je součástí rozpočtu celé obce. Finančně a účetně jsou spravovány lesy městským rozpočtem, který má na starosti Antonín Kopač. Po stránce naturální, což znamená pohyb dřeva, příjem, prodej, výdej a odvoz, veden správou lesů. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

LHC Lesy Města Sušice byl vyhlášen 24.11 1994 ministerstvem životního prostředí ČR výnosem č.j. OOLP/1277/93-567.

Roku 1949 mělo město Sušice dvě vlastní honitby. Cílem tehdejšího plánu bylo zredukovat stav spárkaté zvěře natolik, aby mohl být do lesa zaváděn listnatý porost. Nově vzniklé porosty tak měly mít již jejich většinové zastoupení. Teprve potom, až zde bude potřebný stav listnatých porostů, byl záměr opět zvýšit stav spárkaté zvěře na účinnost honitby. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Dle dochovaných záznamů bylo převážné složení lesního společenstva tvořeno dubem letním, ke kterému bylo pravděpodobně přiřazeno ještě několik dalších druhů, jako jsou například jilm horský, javor klen, lípa srdčitá, a jasan ztepilý. V oblasti toku řeky Otavy, nebo v podmáčených oblastech a na okrajích potoků rostla potom dosti hojně olše lepkavá, která se táhla do poměrně vysokých poloh. Byla tu také nemalá příměs jedle bělokoré, nebo smrku ztepilého, který ale byl zastoupen jen v malé míře. Modřín opadavý, nebo borovice lesní jsou tu jen nepatrně, popřípadě úplně chybí. Zavedením výběrného

způsobu hospodaření zde stoupl podíl jedle bělokoré. Ta měla optimální podmínky k růstu a na její úkor je odtud postupně vytlačován dub letní. Při zavedení holosečného způsobu hospodaření ale dochází k výraznému potlačení většiny druhů dřevin a jsou vyzdvihovány právě dříve v menšině rostoucí smrky. Ty jsou ceněny pro svůj rovný a rychlý růst a proto jsou vysazovány na vzniklé holiny. Na úkor smrku jsou vysekávány v porostech listnaté druhy. Postupem času ale hospodáři zjistili, že tento způsob pěstování lesů není dobrý. Smrkové monokultury nejsou odolné vůči větrnému proudění, sněhovým kalamitám a podobným přírodním jevům, které se v oblasti Sušicka vyskytují. Docházelo tedy k již výše zmiňovaným kalamitám, díky kterým si hospodáři uvědomili, že tento způsob pěstování lesa není vhodný. Postupně se začalo přecházet k podrostovému způsobu pěstování lesa, kdy se opět začíná obnovovat původní druhová skladba. Tento proces bude ale poněkud delšího charakteru a obnova zabere několik desítek let. Cílem je obnovit dubové porosty s podílem jedle bělokoré a některých dalších listnáčů. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Co se týče půdních poměrů v okolí Sušice, tak jejich tendence byla v historii spíše upadající. Díky odlesňování některých ploch, výsadbě smrkových monokultur, nebo špatného pasečného a holosečného hospodaření, vystavování humusové části vzniklé v podrostu lesa slunečnímu záření, dále pak pěstování smrkových monokultur, které půdu vyčerpávají a tvoří nekvalitní vrstvu bez humusu, to všechno jsou důvody, proč v minulosti docházelo ke znehodnocování půd v oblasti Sušických lesů. Jedinou možností, jak tento proces zastavit je v budoucnu otočit tyto postupy a snažit se o obnovení společenstev, které udrží půdní vlastnosti na optimálních podmínkách. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

Město Sušice, jako významné turistické středisko přihlíželo vždy při hospodaření v místních lesích k jejich turistickému a rekreačnímu využití, propagaci estetických cílů a zobytnění lesů. Při zásazích v lesních porostech a při hospodaření v lesích v okolí Sušice tedy bylo vždy přihlíženo také k estetické a naučné stránce využití těchto porostů. Jedná se například o přirozenou obnovu lesa, zvlněnou hladinu zmlazení, skupinky listnáčů, nestejnověké porosty, výstavky slunných dřevin a podobně. Estetické hledisko nabývá v současnosti stále většího významu, především v lesích, které jsou přechodem mezi městskou zelení a okolní krajinou. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002, státní okresní archiv Klatovy)

3.1.3 Hotel Otava - Sušice

Hotel Otava byl vystavěn v rámci přírodního parku Luhu v roce 1933. Byla to stavba, která měla tehdy sloužit jako velkolepé letní sídlo pro bohaté vrstvy jak občanů Čech, tak i zahraniční hosty. Jednalo se o velkolepou a moderní stavbu, která díky tomu, že byla postavena právě v rámci lesoparku Luh poskytovala jak moderní přepych, tak i velmi úzkou vazbu na okolní přírodu. V přízemí této budovy byl sál, který měl asi 266 m² volné taneční plochy, a výška stropů zde dosahovala něco k pěti metrům. Tento sál sloužil zároveň i jako jídelna, ke které byla těsně přilehlá kuchyň. V prvním a druhém patře bylo 40 pokojů, které měly každý svou vlastní koupelnu a sprchu a z balkonů byl výhled do širokého okolí jak Sušice, tak i na park Luh. Střecha byla kulatá, krytá plechem. (státní okresní archiv Klatovy)

V době velké slávy hotelu sloužil objekt především jako letní sídlo pro relaxaci a odpočinek jeho návštěvníků. Park Luh byl v tehdejší době zaměřen spíše na procházky a odpolední výlety hostů a poskytoval zde přírodní a klidný odpočinek pod korunami stromů. Kolem hotelu Otava byla zřízena okrasná zahrada, která byla charakteristická jak okrasnými, tak i ovocnými dřevinami, které zde vysázeli místní podnikatelé - vlastníci okolních pozemků. V těsné blízkosti hotelu byla vystavěna dráha pro kuželky, kde si mohli návštěvníci krátit dlouhé chvíle. Kuželková dráha byla venkovní otevřená, ale kryta střechou. Nacházela se v prostoru přímo před hotelem. Hlavní vchod do hotelu byl lemován několika lipami srdčitými, které jsou tu dodnes. Zároveň zahrada kolem hotelu byla upravena a stylizována do moderního zahradního umění, kdy byly použity stříhané plůtky a výsadby letniček, nebo trvalek. V tomto prostředí byla také umístěna zahradní restaurace. Jelikož byl hotel vystaven za účelem převážně letního užívání, byl také v tomto duchu celý stylizován. To znamená, že se jednalo o světlou a vzdušnou stavbu propojenou s okolní zelení. Po obou stranách hotelu potom byly umístěny vysoké stožáry se státními vlajkami. Právý účel hotelu byl vytvořit v Sušici pravou ozdravovnu a centrum, kam budou lidé jezdit za čerstvým vzduchem, vodou, přírodou a krásou zdejší krajiny. Díky tomuto hotelu se Sušice stala mnohem zajímavějším a přitažlivějším centrem kultury a cestovního ruchu. V lednu roku 1950 došlo k adaptacím v hotelu. Do roku 1993 potom sloužil jako internát pro studenty. Potom byl hotel zavřený a od té doby je nefunkční. V současné době tato budova chátrá, má 17 majitelů a její obnova je nemožná. (státní okresní archiv Klatovy)

3.1.4 Současnost městských lesů

Městské lesy hospodařily podle lesního hospodářského plánu vyhotoveného pro období 1.1. 1994 - 31.12 2003. V současné době je vyhotoven nový plán pro další desetiletí. V jednotlivých letech výše těžby dosahovala hodnot od 3700 m³ (v roce 1998) až do 7500m³, včetně kalamitní těžby. V prvních letech platnosti plánu byl podíl kalamitní těžby až 70%, v posledních letech se to týkalo jen asi 20%. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

Dalším ukazatelem je výše zalesňování vykácených ploch. Postupem času se se snižující četností těžby snižovala také výměra ploch, které byly zalesňovány. Zpočátku byly zalesňované plochy o výměrách až 30ha, v současnosti se to týká jen asi 10 ha. V současnosti je tendence přirozené obnovy lesních ploch jak po těžbě, tak po kalamitních událostech. Tato přirozená obnova je výhodná jak ekonomicky (malé náklady na vypěstování, nebo sázení a udržování sazenic), tak z hlediska druhové skladby, protože přirozenou obnovou lesa dochází k znovuobnovování původních porostů. Jedná se tedy především o dub letní. Přirozené obnově lesa ale výrazně brání stavy spárkaté zvěře, které jsou v těchto oblastech neúnosně vysoké a je na správcích honitby, aby stavy spárkaté zvěře snížili. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

Počet zaměstnanců u městských lesů jednoznačně ukazuje sestupnou tendenci. Při vzniku městských lesů čítal personál 23 zaměstnanců. V roce 1995 potom stoupl na 33, a následně postupně klesal až na 15. Je to důsledkem především ekonomického stavu, zvýšení efektivity práce a zavádění moderních technologií do lesního hospodářství. Od roku 1993 jsou Městské lesy Sušice a následně i Sušické městské lesy, spol. s.r.o. řádnými členy sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů v ČR. Je v současnosti také uznávaným partnerem státních i zahraničních institucí. (Plzeňský lesoprojekt a.s., 2002)

3.2 Ekologie a územní plán

3.2.1 Šumava z hlediska rozvoje životního prostředí

Životní prostředí je prostor, který slouží, jako působiště všech vnějších a vnitřních činitelů, kteří umožňují danému organismu, neboli jedinci, popřípadě populaci (jedincům stejného druhu) se v tomto prostředí vyvíjet, rozmnožovat a žít. Životní prostředí se skládá z přírodních, umělých a sociálních složek. Tyto složky jsou ve stálé interakci a vytváří tím přirozené a charakteristické podmínky dané oblasti. Součástí životního prostředí v moderní krajině je především i člověk, který životní prostředí kolem sebe výrazně formuje. (Pfeffer, 1971)

Podle ekologických principů je možné krajinu považovat za soubor životních prostředí jednotlivých druhů organismů, které se zde vyskytují. Ty krajinu osidlují podle svých fyziologických nároků na životní prostředí. Ne náhodně. Vyskytují se tedy na stanovištích s charakteristickými půdami, klimatickými, geologickými, hydrologickými, nebo reliéfními podmínkami. Tvoří zde určitá společenstva, která jsou s neživou složkou přírody v určité rovnováze a jsou schopna samostatné autoregulace. (Pfeffer, 1971, Vieweg, Hitchen a kol.)

Číselné vyhodnocení přírodních podmínek je téměř nemožné, protože se na tvorbě tohoto prostředí podílí velké množství dílčích činitelů, nelze snadno určit jejich přesné hodnoty. Přesněji lze definovat životní prostředí ve vztahu k populaci člověka, kde se jedná vždy o úzce vymezené požadavky, jako je například pracovní prostředí, rekreační prostředí, obytné prostředí a další. Tyto parametry se odvozují od fyziologických potřeb a dílčích požadavků lidského těla. (Pfeffer, 1971)

Krajina Šumavy, jejíž součástí je park Luh, leží v oblasti s nižšími průměrnými teplotami. Tuto skutečnost lze například doložit srovnáním stejných výškových stupňů Šumavy a Krkonoš. V takovém případě jsou průměrné teploty Krkonoš vyšší, než na Šumavě. Jedná se dále o oblast poměrně vlhkou, s nadbytkem atmosférických srážek, které vrcholí v období května, června a července v podobě přívalových dešťů, letních bouřek a přeháněk. Tato skutečnost je příčinou výrazného růstu rostlin, nebo dřevin a jejich rozvoje, ale zároveň je omezujícím faktorem pro turistický ruch a rekreaci dané oblasti. Vyrovnaný reliéf území je důkazem značného geologického stáří Šumavy a zároveň podmiňuje rozvoj komunikační sítě v oblasti. (Pfeffer, 1971)

V celé oblasti Šumavy dominoval od pradávna smíšený les s převahou buku, jedle, smrku a klenu. Charakteristický je také výskyt četných mokřadů a horských rašelinišť, jako důsledek vysokých srážek a nízkých teplot. Po osídlení člověkem byly některé části území přeměněny na louky, pastviny a kulturní stepi, které napomáhaly chovu dobytka. Jednalo se převážně o údolní oblasti a nivy řek. Dominantním společenstvem jsou však lesní porosty, které tu přetrvávají dodnes. Byla u nich ale částečně pozměněna druhová skladba. Původní lesy byly smíšené s převahou listnatých dřevin. V současnosti zde převažují spíše jehličnaté smíšené kultury. (Pfeffer, 1971)

Šumava má tedy neobvykle dobrou bilanci prvků, které slouží jako protierozní opatření vůči vodním, nebo větrným vlivům. Porosty luk, pastvin, nebo lesní kultury tvoří na celém území poměrně dobrou kostru protierozní stability přírodního původu. Plochy erozně nestabilní jsou zde velmi ojedinělé. Kromě kulturních stepí sem patří také některé druhy extenzivně obhospodařovaných pastvin. (Pfeffer, 1971)

Životní prostředí ekosystémů a vztah člověka k nim. Co se týče lesních společenstev, jedná se vesměs o dlouhodobé a patrové ekosystémy. Na kulturních stepích se obnovuje život organismů každoročně, při pravidelném obdělávání půdy. Drnová společenstva lučin a pastvin jsou složeny pouze z patra bylinného. Co se týče vývoje krajiny v oblasti Šumavy, tak je zde tendence rozšiřování lesních společenstev do krajiny, zatímco kulturní oblasti stepí a pastvin jsou potlačovány a bez obdělávání člověkem by postupně úplně zanikly. Se stoupajícím zalesněním tedy klesá funkce a význam rozptýlené zeleně v krajině, stejně jako klesá i její důležitost ve smyslu biologickém. Oproti tomu je ale zachován její smysl a důležitost z hlediska estetického. (Pfeffer, 1971)

Ekosystémy lesa se mění v čase díky sukcesi a dalším vývojovým pochodům na vzniklých mýtinách. Ustaluje se potom ve vyšších stupních a věkových třídách a poskytuje zde útočiště pro druhy, které vyžadují stářejší prostředí z hlediska teplotních a vlhkostních charakteristik ovzduší a půdy. V rovinách a údolích slouží lesní společenstva jako výrazný regulátor půdní vlhkosti. V nivách řek a na svazích je nejdůležitějším prvkem zabraňujícím vodní erozi. Tím je kladně ovlivňováno životní prostředí krajiny jako celku. Číselně to můžeme doložit podle ročního kolísání vodních toků v oblasti Šumavy, které je poměrně malé, ve srovnání se zbytkem území České Republiky. (Pfeffer, 1971, Vieweg, Hitchen a kol.)

Životní prostředí lesa působí nejvíce přímo na jeho návštěvníky, pro které se v daný okamžik stává prostředím rekreačním. Tyto nároky se zvyšují ve smyslu kvalitativním v závislosti na typu činnosti,

kteřou zde daný jedinec provozuje. Jedná se o aktivity myslivecké, kde je důležitý výskyt zvěře, popřípadě rozloha lesního společenstva a jeho charakter, dále potom využívání lesních cest jak pro pěší turistiku, jízdu na kole, nebo na motorovém vozidle, což je čím dál častější praktika. V současné době tyto aktivity vyhledává stále větší podíl populace, tím spíše obyvatelé žijící mimo Šumavu. V minulosti hodnotili obyvatelé Šumavy lesní společenstva spíše jako zdroj kvalitní dřevní hmoty, než jako cíl jejich rekreace a odpočinku. Oproti tomu obyvatelé měst celého státu hodnotí kladně spíše rekreační stránku a využití těchto oblastí. Dnes už je tomu poněkud jinak a jako rekreační oblasti využitelné pro sportovní a relaxační aktivity přicházejí do povědomí široké veřejnosti i místních obyvatel. (Pfeffer, 1971, Poleno, 1985)

S přihlédnutím k nárokům návštěvníka na les, jako rekreační prostředí můžeme zjistit hlediska shodná i protichůdná. Ve všech směrech ovlivňuje toto prostředí lesní hospodářství. Shodná hlediska jsou v oblasti druhové skladby porostů, nebo hospodářského způsobu. Protichůdná hlediska potom v oblasti způsobů obnovy, nebo na dobu obmýtnou. (Pfeffer, 1971)

Když přihlédneme k jednotlivým kritériím, pozitivům i negativům, tak obě strany, jak návštěvník, tak lesní hospodář, ocení důležitost jehličnatých dřevin v porostech lesů. Lesní hospodářství zastává tento názor z důvodu kvalitní dřevní hmoty pro případný obchod a těžbu. Návštěvník potom preferuje jehličnany z důvodu estetického, především v období, kdy listnatá složka lesů prochází obdobím dormance a není tudíž esteticky příliš významná. Obě strany se také shodují na preferenci vysokokmenného lesa, před lesem výmladkovým. To znamená, že lesní společenstvo s podílem jehličnatých dřevin působí esteticky vyspěleji a starším dojmem, než výhradně listnaté porosty shodného stáří. Výmladkové lesy se v oblasti Šumavy téměř nevyskytují. Názory se různí z hlediska doby obmýtné. Návštěvníci parků a lesních společenstev preferují porosty starší, parkového typu, kde se věk dřevin pohybuje v rozmezí mezi 150 - 200 lety, zatímco lesní hospodáři preferují obmýtnou dobu do 100 - 120 let stáří. Na Šumavě jsou porosty s vyšší dobou obmýtnou výjimkou. Hlavní příčinou této skutečnosti jsou ekonomické a ochranné důvody. Jedná se především o to, že na většině lesních ploch Šumavy se nachází velký podíl smrku. Ten způsobuje výrazné snížení stability porostů vůči náporům větru. Je to zapříčiněno jak malým zapojením těchto kultur, tak i mělkým kořenovým systémem těchto dřevin. Polomy potom ohrožují především nejstarší věkovou skladbu porostů a to není možné v oblasti Šumavy podceňovat. (Pfeffer, 1971, Vacek, Krejčí a kol.2009)

Předpokladem pro zvýšení doby obmýtné, ve prospěch pro návštěvníky lesních společenstev a lesoparků, nebo lesních ploch určených pro rekreační využití, by bylo zvyšování podílu buku a javoru

klenu v porostní skladbě. Tímto by bylo možné zvýšit dobu obmýtní až nad 120 let. Z hlediska estetického turisté ale preferují zase jehličnany. Porosty s dobou obmýtnou nad 120 let tedy nadále budou zřejmě výjimkou. Omezí se pravděpodobně na lesy účelové, jako jsou například některé ochranné porosty při horní hranici lesa, v sousedství rašelinišť, nebo na porosty se speciálními těžebními nároky, jako například rezonanční dříví. (Pfeffer, 1971, Vacek, Krejčí a kol., 2009)

Podobně je na tom nejednotné mínění o způsobech obnovy lesních porostů. Pro návštěvníky a rekreační využití je lepší a přijatelnější holosečný způsob hospodaření, protože se zde střídají volné průhledy do krajiny s místy zarostlými a stěnami porostů. Mýtiny jsou zdrojem lesního ovoce a stejnověké porosty slouží dobře pro sběr hub. V uměle obnovovaných lesích se u návštěvníků ztrácí obava z poškození přirozeného náletu. Menší část turistů si cení vícepatrové porosty dřevin, které v nich navozují kouzlo lesních samot. Tyto skutečnosti je nutné uvažovat v rámci prevence škod. V místech, kde se soustřeďuje rekreační potenciál území se hospodář většinou snaží o umělou obnovu lesních společenstev a to i v případě, že by bylo možno uvažovat o obnově přirozené. Nejcitlivěji reagují na nápor návštěvníků porosty ve skupinách lesních typů *Fagetum abietion piceosum*, *Abieto Piceetum*, *Fageto Abietum*, *Acereto - Piceetum*, nebo *Fageto - Piceetum*. Jde vesměs o lesní typy humidních horských poloh se zvláště citlivou strukturou povrchu půdního profilu. Chce-li hospodář udržet v těchto oblastech les bez újmy a zachovat jeho přirozený vývoj, potom musí přistoupit k těmto opatřením, aby udržel nezhoršené podmínky a životní prostředí lesa právě pro rekreační funkci. (Pfeffer, 1971, Poleno, 1985)

Pro tak rozlehlou oblast, jakou Šumava bezesporu je, zůstává hlavním hlediskem míra využitelnosti celého území pro cestovní ruch a rekreační využití. Ve větším měřítku jsou tu optimální podmínky pro toto využití, protože zde převládá lesní společenstvo. V malé míře jsou zastoupeny pastviny, kulturní stepi a vodní plochy, které jsou převážně přirozeného charakteru ve formě ledovcových jezer, mokřadů a rašelinných jezer. Na více než dvou třetinách území se návštěvník může pohybovat, prakticky po celý rok, po cestách i mimo ně. Je nutné dodat, že některá místa se tomuto pravidlu vymykají. Je zde buď ztížen přístup díky přírodním podmínkám, nebo účelovosti z hlediska potřeb společnosti. Do první kategorie patří například rašeliniště, nebo rašelinná jezera, do kategorie druhé potom místa, která podléhají národní ochraně. (pozn. autora - tento způsob ochrany už v současné době neplatí, týkalo se pouze pohraničních oblastí). Převážnou část krajiny zaujímá les s možností rekreace. Lesní rezervace slouží jako kulturní památka, ve které člověk může obdivovat přírodu, její krásy a zákonitosti, avšak jeho potřeby ustupují do pozadí. (Pfeffer, 1971, Poleno, 1985)

Luční porosty znamenají pro návštěvníka výraznou kulisu v prostoru. Za prvé otevírají prostor, poskytují možnosti jednotlivých výhledů a dotváří celkový charakter krajiny, narušují její jednotvárnost. V době vegetace jsou ovšem pro návštěvníka špatně přístupné a slouží spíše jako estetická záležitost, nebo jako prvek, umožňující pohled do širší krajiny. Teprve po sklizni sena a otavy se stávají více či méně přístupné i pro turistu. Intenzivně obhospodařované pastviny s hnojením jsou nežádoucí z hlediska turistiky a rekreačního využití území. Jedná se o plochy travních porostů, ze kterých se snadno splachují přebytečné dusičnany do okolí, popřípadě do vodních toků, které jsou tím výrazně znečišťovány. Pro návštěvníky znamenají nezajímavý a esteticky ne příliš významný prvek v krajině. Oproti tomu extenzivně obhospodařované plochy travních porostů jsou většinou charakterizovány přírodě se blížícími lučními společenstvy, která jsou doplněna o remízky a solitérní keře. Ty tvoří charakteristickou kulisu šumavské krajiny. Z hlediska hospodářského však tato krajina zůstává pouze výjimkou, než cílem. (Pfeffer, 1971, Poleno, 1985)

Životní prostředí pobřežních porostů kolem jezer, nádrží a mokřadů vyhovuje člověku z hlediska turistického využití jen málo. Jsou totiž optimálním životním prostředím pro různé hmyzy, jako jsou ovádky, muchničky, nebo komáři, kteří nepříjemněji návštěvníkům pobyt v území během vegetačního období. Zároveň se ale stávají útočištěm mnoha druhů obojživelníků, plazů a vodních a bahenních společenstev. (Pfeffer, 1971)

3.2.2 Výsledky z rozboru a územního plánu oblasti Šumava

Jestliže chceme dnes hodnotit poznatky vyplývající ze zpracovaného územního plánu, potom musíme znát také okolnosti a příčiny jeho vzniku a také důvody, proč byl zadán a cíle, které sledoval. Teprve potom lze objektivně posoudit i způsoby, kterými bylo plánu dosahováno. Můžeme posuzovat jak správnost koncepce zadaného cíle, popřípadě i praktické zkušenosti z realizace a dosažené výsledky. (Mareš, 1971)

Územní plán Šumavy byl zadán za účelem zajistit sledovanému území hospodářský rozvoj v optimálních proporcích. Vznikal tedy za specifických podmínek ovlivněných politickohospodářskými a technickými zásadami s cílem stabilizace obyvatelstva a omezení emigrace. Měl řešit území, které se výrazně lišilo jak klimaticky, morfologicky, politickým vývojem, hospodářsky, sídelní strukturou, hustotou obyvatelstva ale i kvalitou prostředí od ostatního území země. Převážná část území se

omezovala, mimo přirozenou vodohospodářskou funkci, na lesní a zemědělskou výrobu. Ta v extrémních polohách ovšem neměla nejlepší podmínky pro rozvoj a udržení. Další využití bylo pak místně zaměřené na rekreaci, která byla prosazována jen z úzkých hledisek a nebrala ohledy na citlivost a šetrnost k životnímu prostředí (Lipno, Železná Ruda, Sušice). (Mareš, 1971)

Je jasné, že v podmínkách našeho státu, ale i v rámci celé Evropy musí mít každý prostor více funkcí. Funkční využití území je hlavním důvodem, proč je prostor, ve kterém žijeme neustále ovlivňován a přetvářen jak přírodním vývojem, tak i umělými zásahy do něj. Vzájemný poměr, interakce a kvalita těchto prvků potom komplexně tvoří a rozhodují o kvalitě životního prostředí. V minulosti se bohužel využití přírody společností orientovalo pouze na hospodářskou stránku, která vedla především k rozporu se základní úlohou a funkcí přírody jako prostoru životního procesu a jako prostoru pro život. Důsledky lidské činnosti se projevují dodnes ve větší, či menší míře ve všech složkách přírody - v půdě, vodě a vzduchu. Mění jejich kvalitu i kvantitu mnohdy v míře, kdy dochází kompletně k jejich devastaci a nenávratné samostatné obnově. Ve většině případů se toto děje všude, kde priorita některé hospodářské činnosti zvítězí nad zachováním životního prostředí. Stane se hlavním prvkem, který ovlivňuje nejen hospodářský rozvoj, ale také politiku a územní rozvoj. Dále jsou tu potom ekonomicko - hospodářská hlediska, která využívají materiální zdroje s cíle zlepšení životní úrovně, ale bez ohledu na narušení rovnováhy životního prostředí. Jsou tedy často dávány v sázku hodnoty mnohem vyšší a pro životní procesy mnohem důležitější a nenahraditelnější. To vše pod širokým názvem "civilizační proces" postupuje proti civilizaci. Mízi tak postupně prostory přírody nedotčené člověkem a přibývá prostorů znečištěných a pozměněných. Přibývá míst, kde zásahy lidské činnosti vyvolaly krizová stadia znečištění přírody. Nejedná se však pouze o technizaci a industrializaci prostředí. Také zabírání částí přírody pro často pochybný způsob rekreace může působit fatálně. Jako příklad zde může sloužit dříve legislativně i hospodářskými tendencemi přímo podporovaný "chatový mor", který neomylně zaplavoval poslední zbytky nedotčené, nebo málo ovlivněné přírody. Byly tak devastovány všechny přirozené hygienické a estetické funkce a hodnoty. Stoupající počet obyvatel a jeho činnost neustále zužovaly prostor a nebylo myslitelné nadále postupovat a rozhodovat bez znalosti všech důsledků a bez řádné dokumentace. (Mareš, 1971, Vacek, Krejčí a kol., 2009)

Územní plán byl vypracován s podmínkou, že i když bude dodržovat a následovat všechny hospodářské podmínky a požadavky, tak neustoupí ze zásad, šetřících a ochraňujících přírodní prostředí a přirozené hodnoty území. Rozhodnutím vlády se stal tento dokument č. 155 ze 16.8.1969 základním podkladem pro řízení výstavby, přestavby a organizace území. Řízení územního plánu Šumavy je svou

konceptu odlišný od obdobných, do té doby zpracovaných dokumentů. Dříve byly plány zaměřeny především na budování nových, velmi rozsáhlých investic, které koncentrovaly obyvatelstvo do území s porušenou biologickou rovnováhou, díky nárokům na budování nových sídlišť, technických sítí, dopravní infrastruktury a podobně. Toto vše bylo pro základ územního plánu nepoužitelné, proto byl pro tento účel navržen hlavní článek hospodářského rozvoje zaměřený na cestovní ruch a rekreaci. K přijetí této zásadní koncepce vedly specifické podmínky, kterými se Šumava v té době lišila od průměrných podmínek v tehdejší ČSSR. Především se jedná o celkovou hodnotu přírodního prostředí, jako jedinečného územního a přírodního úkazu u nás. Dále pak vodohospodářský význam, malá hustota obyvatelstva (v tehdejší době 21,7 obyvatel/km²), naproti tomu vysoké přirozené přírůstky obyvatel (až 1,3% ročně), trvalá emigrace v celé úrovni těchto přírůstků, síť drobných sídel, nepříznivé podmínky a nežádoucí zakládání průmyslu a celospolečenský zájem na hospodářském využití a konsolidaci území. (Mareš, 1971)

V návrhu se předpokládalo, že využitím všech specifických hodnot, míst pro rekreaci, zdravého životního prostředí, přírodních krás a atraktivity cestovního ruchu bude možné dosáhnout všech, pro hospodářskou konsolidaci nutných prvků. (Mareš, 1971)

Vlastní řešení rekreace a cestovního ruchu i organizace území bylo dále založeno na následujících faktorech:

- V současné době je Šumava jedním z mála evropských míst, kde nebyla příroda poškozena industrializací a její tvář nebyla výrazně pozměněna. Byl zde víceméně zachován přírodní ráz a schopnost přirozené obnovy a stabilizace přírody. Rozsáhlá území Šumavy mají svůj charakteristický klid, který je v dnešním přetechnizovaném světě tak postrádaný.
- V Evropském měřítku existuje sice velké množství různých rekreačních center, ale Šumava je jedním z mála, které mohou poskytnout návštěvníkům klidné a přírodě blízké prostředí

Cílem územního plánu tedy není budovat turistická centra, nebo turistické oblasti s množstvím solitér a přetvořených míst, ale poskytnout návštěvníkovi pohled na co nejbližší a nejpřirozenější tvář zdejší krajiny a přírody. Nejedná se tedy jen o ochranu přírody a znepřístupnění za účelem její ochrany, ale naopak o zvýšení prostupnosti v rámci možností a aktivně a hospodářsky území využít ve prospěch společnosti. (Mareš, 1971)

Díky uvědomění si negativních stránek rekreace v těchto oblastech byl stanoven také návrh pro maximální počet návštěvníků na 1 ha pro teoreticky stanovené plochy vhodné k rekreaci. Z takto navržené návštěvnosti potom bylo vyhrazeno přibližně 23% krytí ubytovacími kapacitami. Celé území Šumavy bylo rozděleno na celkem 7 podoblastí a návrh návštěvnosti byl následně přizpůsoben charakteristikám těchto jednotlivých částí. Jednalo se tedy o Železnobrodsko, Prášílsko, Povydrří - Pláně, Stachy - Boubín, Volarsko, Lipno a Klet'. Nejcennější pro ochranu přírody a cestovní ruch jsou tak zvané oblasti klidu, kde se předpokládá nejvyšší stupeň ochrany a dodržování zvláštního režimu. Důležité je jejich udržení v současné podobě, ale zároveň také zachování a zajištění stability do budoucna. Důležitá je také tvorba podmínek pro co nejvhodnější a nejšetnější způsob rekreace. V celkovém řešení byly navrženy následující oblasti klidu:

- oblast Černého a Čertova jezera
- údolí Křemelné a Prášílsko
- slatě u Modravy
- Povydrří a údolí Hamerského potoka
- prameny Vltavy - Bučina
- Boubín - Bobík
- Plešné jezero
- Vítkův kámen
- Knížecí Sotel - Olšina

(Mareš, 1971, Vacek, Krejčí a kol., 2009)

Oblasti klidu jsou průchodné maximálně jednou za jeden den, platí tu zákaz vjezdu motorových vozidel a není tu povoleno rušit klid. Táboření a putování je zde přísně územně fixováno a nejsou zde stavěna žádná zařízení, kromě stanic horské služby, vědeckých a účelových zařízení nutných pro provoz lesnických objektů a závodů. Návštěvníci se mohou ubytovat až za hranicemi těchto klidových oblastí. Je přísně zakázáno tu přespávat, nebo kempovat, rozdělávat ohně podobně. Jádrem většiny klidových oblastí jsou buď stávající, nebo navržené přírodní rezervace, které zajišťují a vytvářejí vnější hranice chráněného pásma. Rozloha a systém ochrany zajišťoval zároveň i zvýšený zájem ze strany zahraničního cestovního ruchu, protože obdobný systém se v rámci střední Evropy nevyskytoval. (Mareš, 1971)

Centra turistického ruchu, jako jsou hotely, nebo pensiony byly navrhovány zásadně mimo klidové oblasti, většinou v intravilánech obcí na plochách bývalých staveb, nebo staveb určených k demolici.

Nebyly tedy nutné zábory zemědělské půdy, nebo dokonce půdy lesní, trvalých travních porostů a dalších, stavbou nedotčených ploch. Tento návrh umožnil také umístění staveb občanského vybavení do osad a obcí, kde by to počet obyvatel nedovolil. Za tehdejšího stavu byla ale výstavba podepřená těmito argumenty povolena. Je tím zároveň určena i fixace obyvatel na dané místo, protože stoupá nejen množství pracovních příležitostí, ale také občanská vybavenost, která je postrádána i v současné době. Nezanedbatelnou roli tu hraje také styk místních stálých obyvatel s účastníky cestovního ruchu. Především v dlouhých zimách je narušena monotónnost a všednost malých horských vesnic, kdy působí toto prostředí poněkud osamoceně a prázdně. (Mareš, 1971)

Tímto návrhem hospodaření a využití území nebylo narušena ani funkce vodohospodářská, protože celé území vodních zdrojů a pramenů je chráněno. Nejsou narušeny ani hlavní zájmy hospodářství a zemědělství. Oproti tomu byly rozšířeny výrazně obzory výdělkové, vedlejší, nebo sezónní pracovní příležitosti vázané právě na cestovní ruch a hlavně vyšší vybavenost občanská potom odstraní fluktuaci pracovníků i odvětví. (Mareš, 1971)

Zásadní je také řešení silniční a cestní sítě. Hlavním tahem skrz území je Šumavská magistrála, která propojuje všechna významná sídliště Šumavy. Dílčí přístupové prvky potom tvoří vedlejší silniční a cestní síť, zajišťující lepší a dostatečnou prostupnost celým územím. Propojení se zahraničím pak zajišťují nově otevřené hraniční přechody. (Mareš, 1971)

Tvůrčí využití územního plánu se drželo především myšlenky využití, tvorby a zachování přirozených prvků a přírodních podmínek a v druhé řadě se snažilo o zužitkování tohoto potenciálu území. Logicky z toho vyplývá fakt, že veškeré prvky umělé tvorby je nutné situovat mimo chráněné oblasti Šumavy. Z toho důvodu také vznikala většina rekreačních parkových úprav a rekreačních typů zeleně v těsné blízkosti měst, jako prostředek přechodu obytného území města do přirozené krajiny. Hlavní myšlenka tohoto úkolu a jeho cíl zpřístupnit, ale zároveň dochovat veškeré přírodní bohatství Šumavy byly ještě podtrženy vládním usnesením, které ukládalo ministr kultury ve spolupráci s Jihočeským a Západočeským krajem (ve smyslu zákona č. 40/1956) připravit návrh Šumavského národního parku. (Mareš, 1971)

Pokud bychom dnes zhodnotili výsledky pokusu o realizaci tohoto plánu, lze říci, že myšlenka je správná a vede ke zdárnému cíli. Je ale nutné dodat, že bohužel realizace je poměrně zdlouhavá a spolupráce všech zúčastněných subjektů není vždy stoprocentní. Je nutné vyzdvihnout úzkou spolupráci zpracovatele s orgány ochrany přírody a v té době vznikající správou chráněné oblasti Šumavy. Tato

spolupráce byla nesmírně důležitá, jelikož bez ní by zřejmě nemohly vzniknout vlastnosti území Šumavy, jak je známe dnes. Další důležitou okolností byla bezvýhradná podpora a pochopení jak organizací území odpovědných míst, tak také politických pracovníků, zadavatelských i nadřízených orgánů. (Mareš, 1971)

Praktické využití územního plánu ale skýtá i různé překážky. Především je to nedostatečná znalost vládních usnesení a stanovené základní koncepce u nižších správních složek a jejich pracovníků. Dále je tu paušalizace pojetí a odtržení plánovací práce od realizace projektu. Je to striktní dodržování hospodářských ukazatelů, které znemožňuje kvalitní realizační akce na Šumavě v rozsahu schválené koncepce. Tato skutečnost, společně s nutností použití jiných technologií, než je obvyklé většinou působí problémy a rozpory s prováděcími subjekty. Zároveň byla problematická shoda dvou krajů, pod které oblast Šumavy spadá. Při řešení některých problémů a otázek nebyly jejich názory vždy jednoznačně shodné a bylo nutno řešit některé rozpory. (Mareš, 1971)

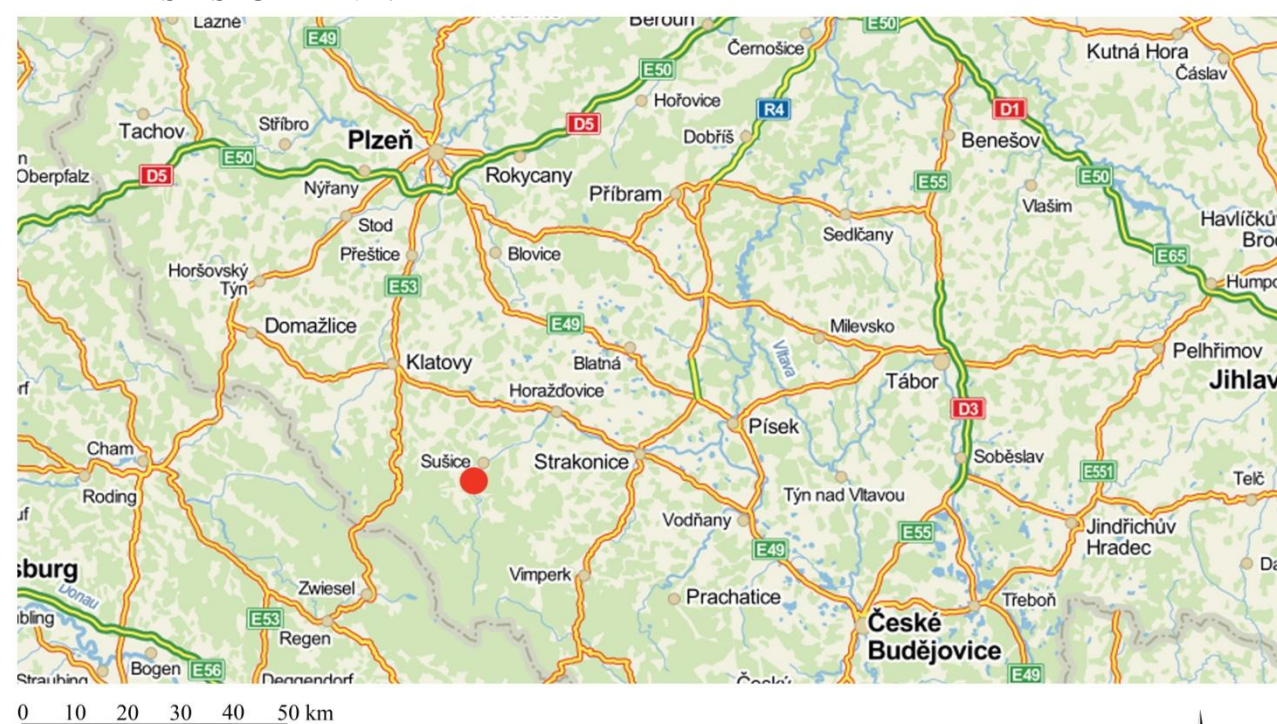
Hlavním cílem je tedy zachovat oblast Šumavy nedotčenou, zachovalou a udržovat její rozvoj správným směrem, tedy směrem k zachování a obnově jejího přírodního bohatství. (Mareš, 1971)

4 Zhodnocení podkladových údajů

4.1 Charakteristika a širší územní vztahy

4.1.1 Širší územní vztahy

MAPA 1 - ŠIRŠÍ ÚZEMNÍ VZTAHY



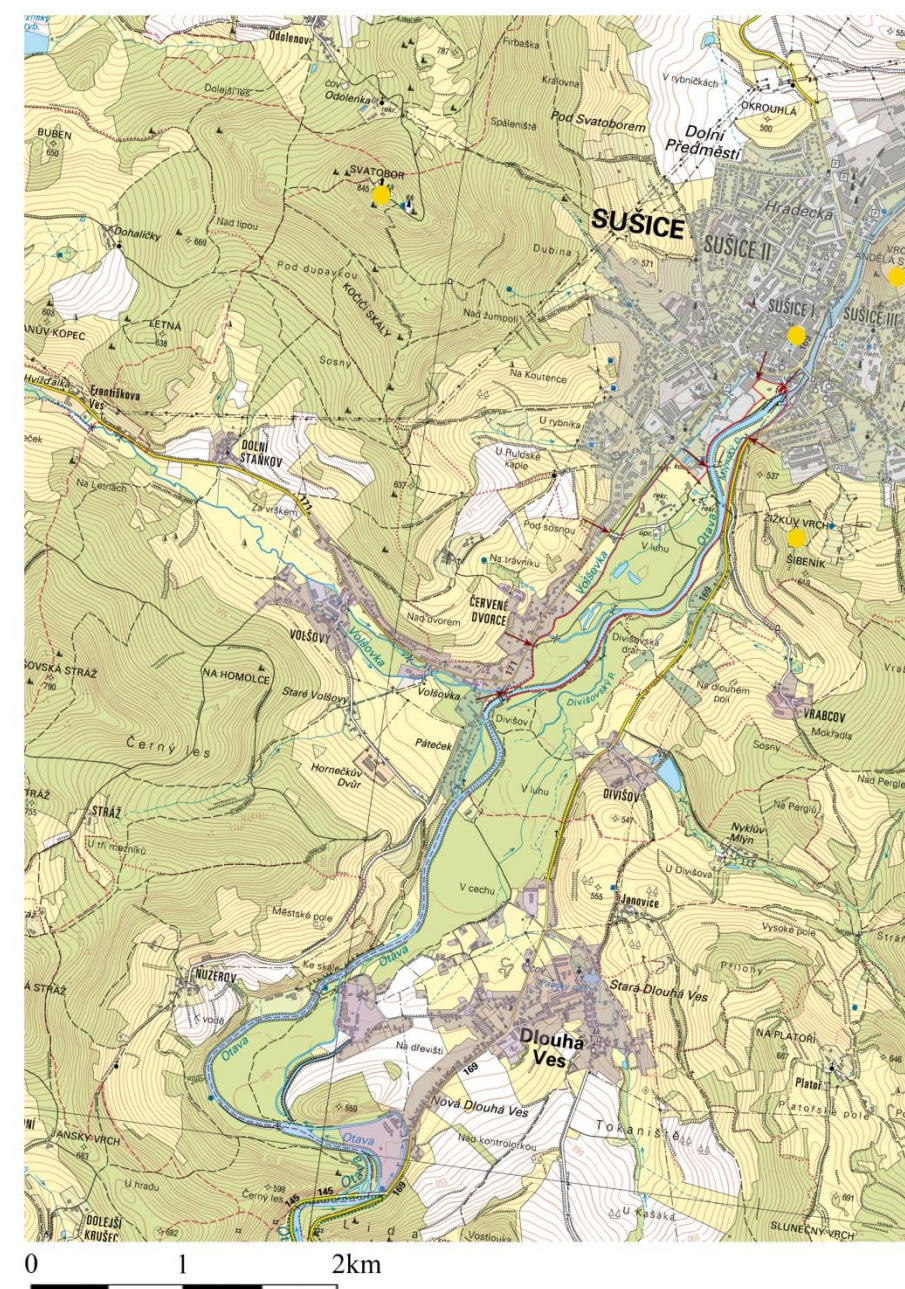
LEGENDA:
● umístění parku Luh

(online), mapy.cz, 29.12.2013, (cit. - 2013-12-29). Dostupné z http://mapy.cz/#!x=13.672808&y=49.255188&z=8&d=muni_1342_1&t=s

Lesopark luh se nachází v České Republice v Plzeňském kraji, okres Klatovy. Leží v těsné blízkosti města Sušice (viz mapa 1). Rozloha řešeného území je 55,6 ha. Správa lesoparku spadá pod Městské lesy a služby Sušice s.r.o. Naprostá většina území je ve vlastnictví města Sušice. Jedná se o turisticky velmi intenzivně navštěvovanou lokalitu. Která je jak z hlediska historického, tak i krajinného a relaxačně - sportovního velmi vyhledávaná. Průměrná nadmořská výška lesoparku se pohybuje kolem hodnoty 465 m n. m. (online), mestosusice.cz, 25.3.2014, (cit. - 2014-3-25). Dostupné z <http://www.mestosusice.cz/susice/>

4.1.2 Užší územní vztahy

MAPA 2 - UŽŠÍ ÚZEMNÍ VZTAHY



LEGENDA:
— hranice řešeného území
■ zastavěné území města
● turistické body v okolí
■ zástavby okolních vesnic
■ zástavba chatových oblastí
→ vstupy do území

zdroj: mapové podklady poskytnuté ČÚZK, 20.12.2013, (cit. - 2014-3-25)

Území tvoří přechod mezi městskou zástavbou a okolní krajinou. Lesopark Luh těsně navazuje na zástavbu města Sušice na severu (viz mapa 2), ze které vybíhá do krajiny. Z východní strany tvoří hranici lesoparku řeka Otava, v jejíž nivě se celé řešené území nachází. Západní hranice je potom lemována potokem Roušarka, jehož dílčí ramena zasahují do území lesoparku. Návaznost na další

vesnice v okolí je zřejmá z mapy 2. Jedná se o vesnici Červené Dvorce, která přiléhá těsně k území lesoparku na západní straně, potom jsou to vesnice Vrabčov, Divišov, Dlouhá Ves, Volšovy a Dolní Staňkov. Obyvatelé těchto vesnic často využívají lesopark Luh pro sportovní a relaxační činnost. Dále potom ke sportovnímu rybolovu, cyklistice, procházkám, nebo venčení psů. Dále se v těsné blízkosti řešeného území nachází dvě chatové osady, které jsou většinou využívány obyvateli větších měst v okolí, jako jsou například Plzeň, Klatovy, nebo Praha a zároveň. Tyto osady jsou dalšími centry potencionálních uživatelů lesoparku. Co se týče turistických cílů a zajímavostí v okolí, tak je to na prvním místě především samotné město Sušice, které je velmi navštěvované pro svou historii a malebnost v návaznosti na rýžování zlata, ke kterému tu v minulosti docházelo. Poutním místem, nacházejícím se na kopci nad Sušicí je také kaple Anděla Strážce, ve které probíhají bohoslužby. Je tedy cílem věřících křesťanů. Zajímavým prvkem v krajině v blízkosti lesoparku a zároveň také dalším turisticky atraktivním místem je Žižkův vrch, který je památkou na období Husitství. Jedná se pískovcovou sochu kalichu na betonovém podstavci. Zároveň je i místem odpočinku a výhledu jak na Sušici, tak na Luh. Posledním, velmi zajímavým a turisticky atraktivním místem je kopec Svatobor, na jehož vrcholu se nachází rozhledna s horskou chatou a restaurací. Ta nabízí pohled do široké Šumavské krajiny a je proto jak místními, tak i ostatními turisty velmi vyhledávaná. Vrch Svatobor ovšem neslouží pouze jako rozhledové místo. Na jeho svazích provozuje svou činnost místní Offpark v podobě sjezdu na terénních koloběžkách. Zároveň je také celé toto území protkáno řadou cest, které jsou součástí takzvané Sušické pavučiny, což je soubor turistických tras v oblasti města a blízkého okolí. Do tohoto projektu je zapojen i samotný Luh. (Oberfalcer, 2011)

Celkově lze tedy říci, že z hlediska turistického ruchu a sportovního využití je lesopark a jeho okolí velice hojně navštěvováno téměř po celý rok. Je zde tedy žádoucí tuto lokalitu ještě více zatraktivnit a učinit ji přístupnější pro její návštěvníky.

4.2 Historický vývoj území

Zmapování historického vývoje krajiny, nebo její části je pro tvorbu většiny studií, plánů, nebo projektů nenahraditelné. Analýzami historických podkladů lze velmi dobře určit směr vývoje, kterým se krajina ubírala, popřípadě určitě některé souvislosti, které lze dále uplatnit v jednotlivých etapách návrhu obnovy, nebo úprav v daném území. Je tak možné použití osvědčených prvků, nebo se naopak vyvarovat

něčeho, co mělo v minulých letech negativní následky. Je ale nutné brát ohled na to, zda je možné tyto prvky realizovat i v současné době a za současného stavu a využití krajiny. Je ale také možné tvořit úplně nové hodnoty, které ale budou funkční a perspektivní do budoucna. Historický rozbor území by měl tedy určovat, jakým směrem se vývoj v daném období vyvíjel, jak moc se změnila krajinná atributa, jaké příčiny tohoto vývoje byly a jaký byl stav krajiny před výskytem měnícího faktoru. (Sklenička, 2003)

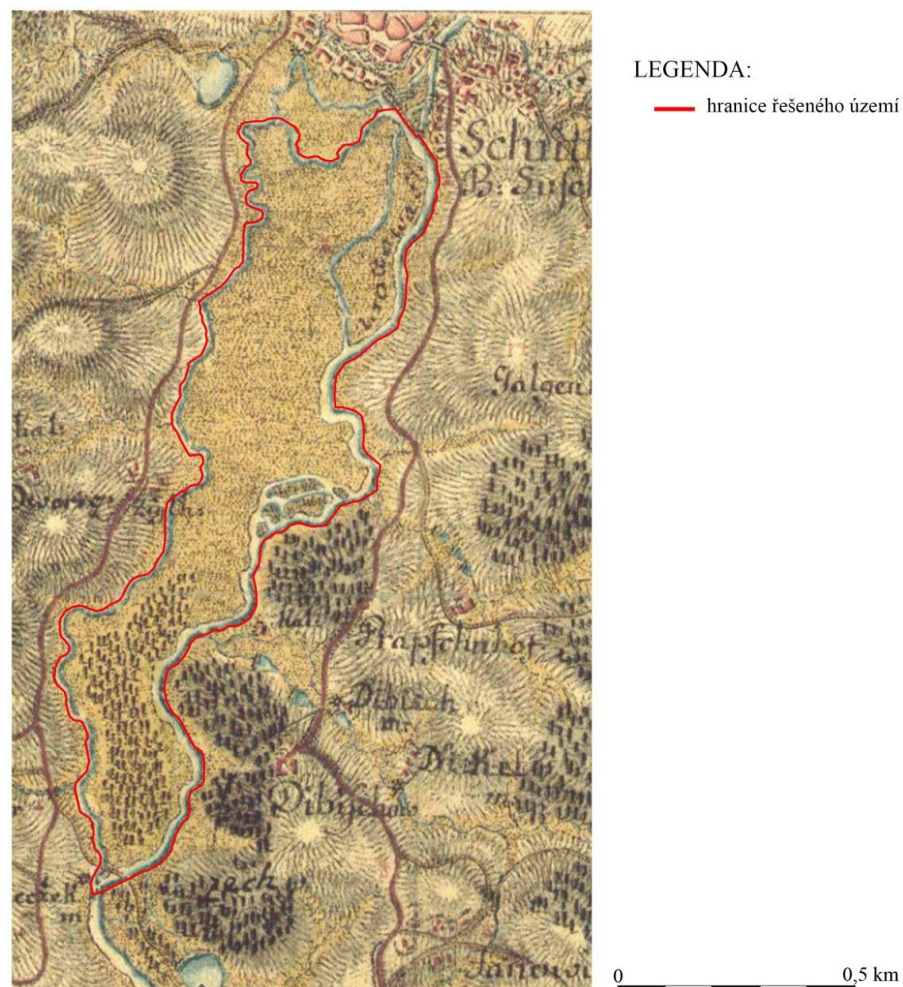
V krajině sledujeme především délku a trvalost osídlení, dynamiku a plynulost ekonomického a ekologického vývoje, vývoj interakcí mezi přírodou a člověkem, vznik a trvání, popřípadě zánik vazeb, které podmiňují přírodní potenciál, vývoj a změny krajinné struktury, identifikaci narušovaných lokalit, určení starých, nebo nově vzniklých zátěží, nástupy, nebo odeznívání lidské činnosti, nebo ovlivňování krajiny lidskou činností, určení stáří a trvalosti určitých struktur v krajině. (Sklenička, 2003)

Jelikož v řešeném prostoru jde o zachování historických a přírodních hodnot území a snaha o přiblížení se k původnímu konceptu, je tato část rozboru důležitá. Přesto, že bylo území poměrně dlouhou dobu využíváno jako rekreační a tato funkce přetrvávala až dodnes, je o lesoparku Luh velmi málo zmínek jak v archivech, tak v mapových a historických podkladech. Jedinými způsoby, jak se o daném území dozvědět několik informací z jeho historie, jsou osobní sdělení pamětníků, některé zápisy v místních kronikách, nebo historické fotografie, na kterých jsou patrné některé vegetační, nebo jiné celky. Dalšími cennými podklady jsou jednotlivá mapování z různých období. Týká se to především vojenských mapování (viz mapa 1 - 3).

4.2.1 První vojenské mapování - Josefské

Jak je patrné z prvního vojenského mapování z roku 1764 - 1768 (viz mapa 3), rozloha města Sušice odpovídala v tomto období přibližně dnešní centrální části. Propojení lesoparku Luh, který v té době ještě neexistoval, a města bylo velmi malé. Na plochách, kde se dnes Luh rozkládá se dříve rýžovalo zlato a v okolí řeky Otavy se na velkých volných plochách hromadily nánosy odpadního písku z rýžovišť. Postupem času se na ploše pískových hrůbat vytvořily pastviny a zemědělská půda, která byla každoročně zaplavována jarními, nebo podzimními povodněmi, což zajistilo přínos usazenin bohatých na živiny. Území tedy plnilo charakter jakéhosi mírného přechodu zemědělsky využívaných luk a pastin do okolní krajiny, kde se začaly postupně rozšiřovat lesní společenstva. Ty zasahovaly postupně i do jižní oblasti, kde dodnes můžeme najít letité stromy, který tento postupný vývoj dokazují.

MAPA 3 - 1. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (1764 - 1768)



(online), oldmaps.geolab.cz, 4.1.2014, (cit. 2014-1-4), dostupné z

http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?z_height=1000&lang=cs&z_width=1000&z_newwin=1&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c229

Za povšimnutí zde také stojí tok řeky Otavy, především jeho střední část přiléhající k dnešnímu území lesoparku. Zde byla v minulosti řeka Otava velmi členitá a tvořila zde několik jednotlivých ostrůvků. Lze předpokládat, že tato oblast sloužila jako hlavní centrum pro rýžování zlata. Později tato vedlejší ramena zanikla a tok řeky byl směřován jen do jednoho jediného koryta. Pozůstatky zde můžeme ale vidět dodnes, v podobě některých povodňových žlabů, které byly v Luhu ponechány. Jedná se o sníženiny v terénu, které vedou proud vody rozvodněné Otavy směrem zpět do jejího koryta. Dále pak stojí za povšimnutí severovýchodní část řešeného území, kde hlavní tok řeky směřuje do dnešního náhonu mlýna, který obtéká východní stranu ostrova Santos. V současnosti je tomu přesně opačně a hlavní tok řeky Otavy vede podél západní hranice ostrova. Zároveň celková plocha území Luhu byla podstatně větší, než je tomu dnes.

4.2.2 Druhé vojenské mapování - Františkovo

Z druhého vojenského mapování je patrné rozšiřování stromových porostů více do oblasti dnešního Luhu (viz mapa 4). Podle ústního sdělení správce Sušického muzea bylo řešené území v tomto období využíváno jako pastviny, louky, nebo orná půda. V tomto období je přidělován zkonfiskovaný majetek do vlastnictví obcí a měst a tudíž i tato plocha spadala do vlastnictví města Sušice (v této době Schüttenhofen). Pozemky byly tedy pronajímány jednotlivým zemědělcům a rolníkům, kteří je obdělávali a sloužili jim tedy jako zdroj obživy. Hlavní funkcí tedy stále ještě nebyly lesní plochy. Také vodní tok řeky Otavy se mírně mění a to především v oblasti dnešního ostrova Santos, kde už hlavní tok řeky vede stejnou trasou, jako v současnosti. Územní změny se v tomto období neobjevily.

MAPA 4 - 2. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (1836 - 1852)



(online), oldmaps.geolab.cz, 4.1.2014, (cit. 2014-1-4), dostupné z

http://oldmaps.geolab.cz/map_region.pl?z_height=1000&lang=cs&z_width=1000&z_newwin=1&map_root=2vm&map_region=ce#

4.2.3 Třetí vojenské mapování - Františko - Josefské

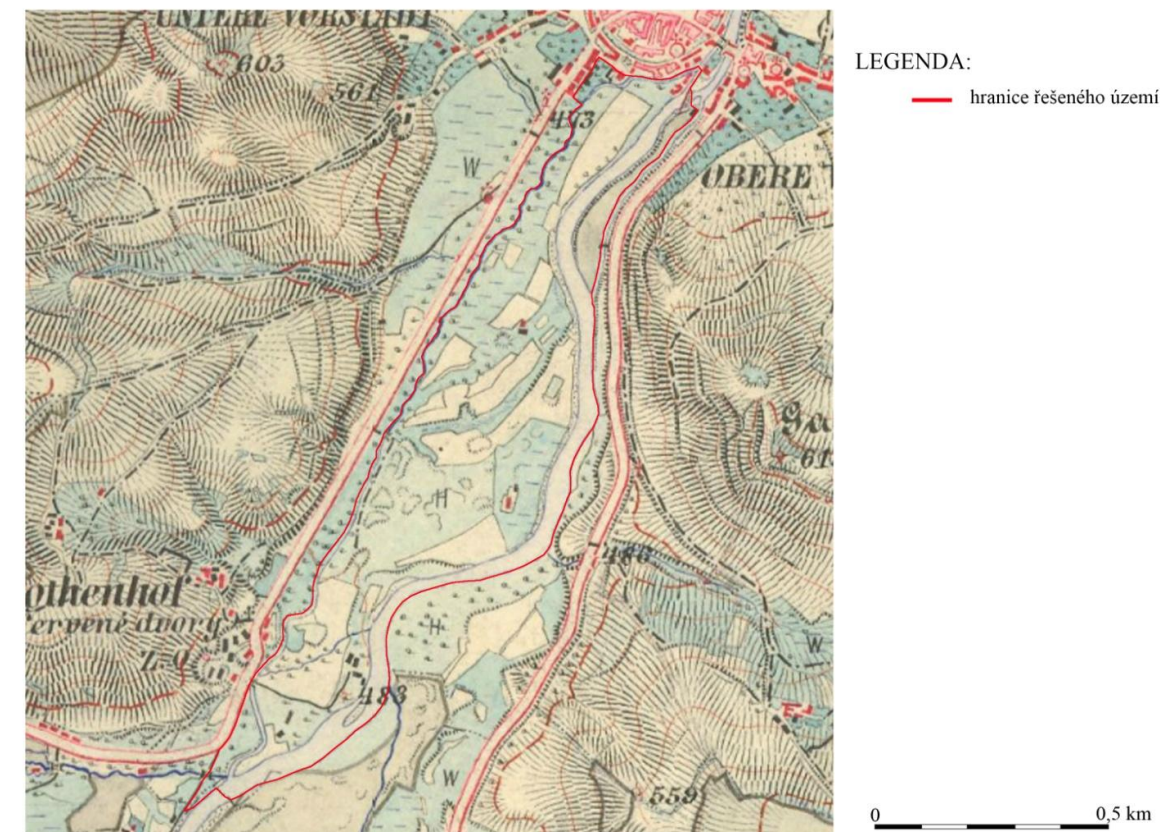
Už poněkud podrobnější způsob mapování, kdy je možné rozeznat využití jednotlivých ploch na řešeném území. Většinu tedy zaujímají zemědělské plochy, jako jsou pole, louky, nebo pastviny v kombinaci se sady. Jsou to modré plochy na mapě 5. Území celého parku Luh tedy dostává už dnešní plošné rozměry, ale využití je velmi odlišné. Stojí také za povšimnutí, že tok řeky Otavy byl soustředěn do koryta, kterým protéká i v současnosti. Byly zde také vytvořeny jednotlivá ramena a odbočky potoka Roušarka, které zřejmě mohly sloužit jako zdroj vody pro zavlažování. Dále se začínají objevovat také prvky liniových výsadeb, především podél cestních sítí, nebo vodních toků. Tyto jsou v současnosti již zaniklé. Dále je také patrný vznik první vodárny v tomto území, která se nacházela ve středu území při jeho východní hranici (viz mapa 5). Pozůstatky této stavby jsou v území viditelné dodnes, Bohužel funkci této stavby dávno převzala modernější zařízení. Prostupnost celého území se tedy v tomto období výrazně zvýšila a využívání jednotlivých ploch pro zemědělství postupně směřuje k zakládání lesních porostů. K tomu dojde především z důvodů potřeby dřevní hmoty jak pro stavební průmysl, tak i pro sírkařství, které bude pro město Sušice velmi významné.

4.2.4 Stabilní katastr

Mapy Stabilního katastru byly vyhotoveny mezi lety 1825 - 1843. Byl to soupis pozemků na území předlitavské části habsburské monarchie. Později se stal základem tzv. pozemkového katastru. Indikační skici, jak se dříve nazývaly, byly zpracovány pro všechna katastrální území v tehdejší síhové měřítku a to 1:2880, popřípadě v odvozených. (Sklenička, 2003)

Stabilní katastr je díky své velké podrobnosti a charakteristikám daného území, které jsou v mapách uvedeny považován za jeden z klíčových podkladů historického rozboru. Každý pozemek je popsán názvem trati, číslem pozemku, jménem a adresou vlastníka, kulturou pozemku, výměrou pozemku, bonitou a čistým výnosem z pozemku. Výhodou je pravidelná aktualizace dat, která je ale nutné dohledat v dalších historických dokumentech, jako jsou například veřejné historické knihy, kroniky a podobně. Vývoj území zachycený ve stabilním katastru může napomáhat při obnovách krajiny poškozené například povrchovou těžbou, při obnově zemědělské krajiny, v krajinném plánování a dalších odvětvích. Stabilní katastr zobrazuje období, kdy na našem území bylo nejmenší množství ploch lesních, ale oproti tomu je zde viditelná největší míra heterogenity v historii. (Sklenička, 2003)

MAPA 5 - 3. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (1876 - 1878)

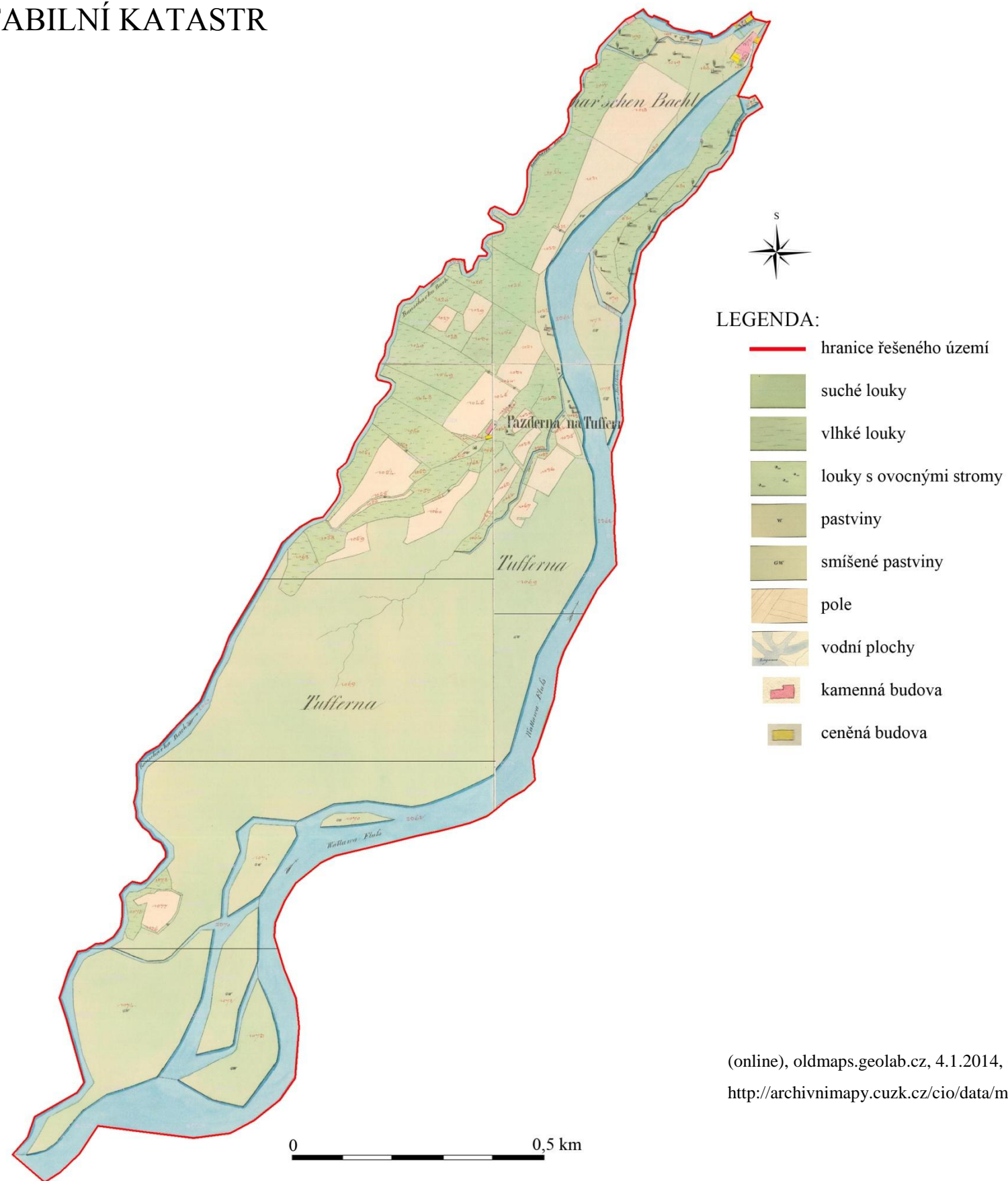


(online), oldmaps.geolab.cz, 4.1.2014, (cit. 2014-1-4), dostupné z

http://oldmaps.geolab.cz/map_region.pl?z_height=1000&lang=cs&z_width=1000&z_newwin=1&map_root=3vm&map_region=25

Co se týče zájmového území dnešního lesoparku Luh, je z mapy stabilního katastru (viz mapa 6) patrné, že většina území byla využívána jako pole, a louky. Od středu území směrem k jihu převažují louky suché, málo členěné. Oproti tomu severní část je členitá, složená převážně z vlhkých luk, pastvin a polí. Tento jev lze zdůvodnit jako vazbu severního území na město Sušice. V jižní ploše se nachází jen malý kousek zemědělsky využívané plochy a to v návaznosti na vesnici Červené Dvorce. Zajímavostí je stavba uprostřed zájmového území, kde se nacházela tzv. pazderna. Toto slovo má dva významy. Jedním z nich byl jakýsi příbytek pro chudinu, kde sídlili místní žebráci, kteří neměli na pronájem bydlení ve městě, nebo obci. Druhým významem, a v této souvislosti mnohem pravděpodobnější, je jakási sušárna na len. Vzhledem k hojnému výskytu obdělávané půdy v této lokalitě je možné se zcela přiklonit k druhé variantě. Závěrem lze tedy říci, že šlo o území hojně zemědělsky využívané s vysokým podílem lučních společenstev. Podoba s dnešním stavem byla v té době velmi minimální a proto lze v dalších letech předpokládat velmi radikální vývoj směrem k lesnímu společenstvu, které dnes zaujímá téměř 90% území.

MAPA 6 - STABILNÍ KATASTR

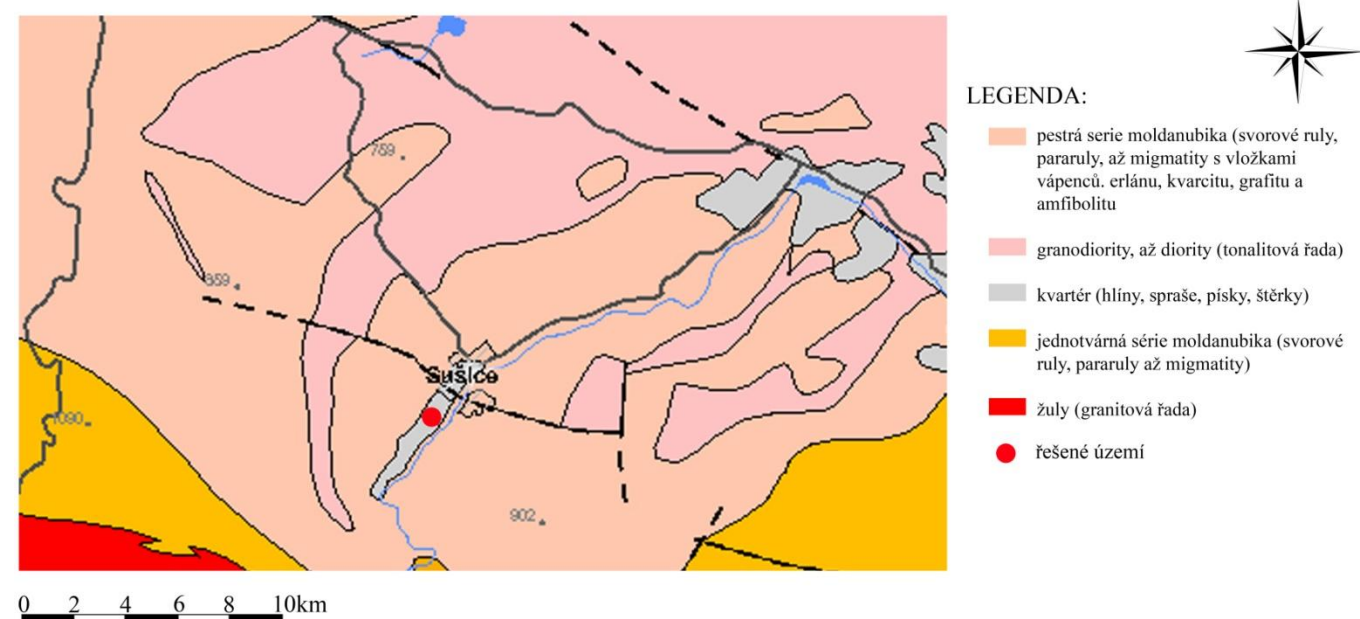


(online), oldmaps.geolab.cz, 4.1.2014, (cit. 2014-1-4), dostupné z http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio_query_01.html?mapno_cm=c7571-1

4.3 Přírodní podmínky

4.3.1 Geologie

MAPA 7 - GEOLOGICKÁ MAPA



(online), mapy.geology.cz, 10.1.2014, (cit. 2014-1-10), dostupné z http://mapy.geology.cz/geocr_25/

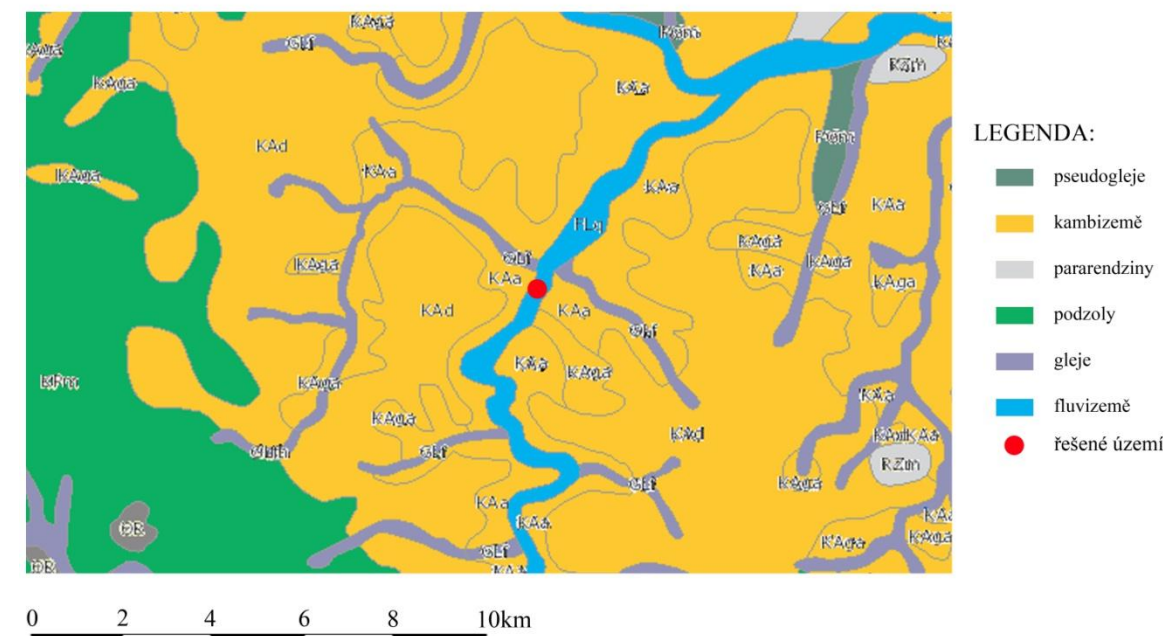
Lesopark Luh se nachází v oblasti Šumavy, která je jedním z nejstarších pohoří v Evropě. Nejrozšířenější horninou je tady žula, dále pak ruly s vložkami krystalických vápenců a břidlic. V oblastech se čtvrtohorním vývojem se nacházejí rašeliniště. (Pícek a kol., 2007)

Řešené území se nachází na kvartérních hlínách, spraších, píscích a štěrcích, které jsou obklopené moldanubickými horninami Českého masivu. Kvartér, nebo také čtvrtohory, nebo antropozoikum je nejmladší geologické období, staré přibližně 1,5 milionu let. Vývoj pokračuje až dodnes. Dělí se na pleistocén, který je vývojově starší a holocén, který je vývojově mladší. Typické je sedimentační uspořádání jednotlivých vrstev podle genetického typu hornin. Oblast je silně ovlivněna vodním tokem řeky Otavy, proto téměř celá plocha parku Luh je kvartérního sedimentárního charakteru s nánosy v nivě vodního toku. Jak je patrné z mapy 7, nachází se zde hlíny, spraše, písky a štěrky. Lze tedy předpokládat, že se jedná o podloží propustné, vzhledem k vodnímu toku také poměrně hodně nasycené spodní vodou. Okolní území je tvořeno pestrou sérií moldanubika. Jedná se o přeměněné hlubinné horniny nacházející se v jižní a jihozápadní části Českého masivu. Zde můžeme mluvit o tzv. Šumavském moldanubiku, ve

kterém se nachází také množství ostrůvkovitě rozestých ploch sedimentovaných, nebo vulkanických hornin, které jsou s různou intenzitou metamorfovány. Charakteristickými horninami jsou tu svorové ruly, pararuly a migmatity s plochami výskytu vápence (těžba vápence v okolí Sušice). Dále se tu vyskytuje také erlán, kvarcit, grafit a amfibolit. (Novák, Zlatušková, 2012, Břicháček a kol. 2004)

4.3.2 Pedologie

MAPA 8 - PŮDNÍ TYPY



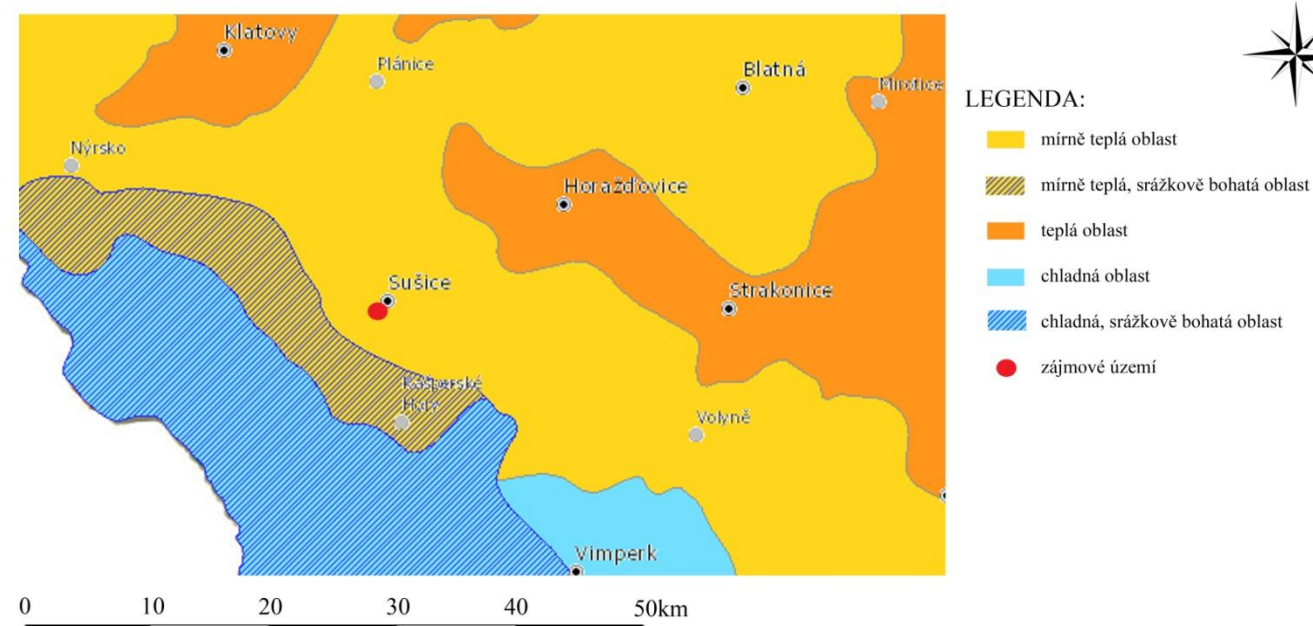
(online), mapy.geology.cz, 10.1.2014, (cit. 2014-1-10), dostupné z <http://mapy.geology.cz/pudy/>

V oblasti lesoparku se nachází téměř výhradně pouze fluvizemě. Jedná se o půdy, které vznikají v nivách řek, nebo oblastech, které jsou každoročně pravidelně zaplavované. Podzemní voda se po většinu roku nachází v hloubce kolem 1m, ale během roku minimálně jednou, či vícekrát vystupuje nad úroveň terénu. Dochází k nánosům množství usazenin a plavenin z vodního toku a také vlivem vsakující se, nebo vztlínající vody dochází k postupnému promísení jednotlivých půdních horizontů. Zároveň také jsou tyto půdy poměrně písčité a propustné, díky nánosům z povodní. Obtížně je prokazatelná také tvorba kambického horizontu. Složení půd se většinou řídí jednotlivými půdními profily v povodí toku, který sem přináší materiál a naplaveniny během povodňové aktivity. Ve fluvizemním profilu probíhá téměř vždy alespoň slabý glejový proces. Patří do klasifikační třídy fluvisolů, které vznikají usazováním fluvických sedimentů, tedy náplav a vrstva humusu sahá až do hloubky 1m, přičemž nejsou jasně odlišené jednotlivé vrstvy. (Novák, Zlatušková, 2012), (Vacek, Krejčí a kol., 2009), (online), web.czu.cz, 27.3.2014 (cit. 2014-3-27), dostupné z <http://web.czu.cz/mksp/kategorie/fm/fm.html>

Okolní území je potom tvořeno kambizeměmi, což jsou nejrozšířenější půdy České republiky. Hlavním půdotvorným procesem je vnitropůdní zvětrávání. Nazývá se také hnědá lesní půda. Jedná se o půdy vyskytující se ve svažitém terénu, mateční horniny jsou skeletnaté a nekarbonátové, snadno podléhající zvětrávání, takže se neustále uvolňují další živiny v podobě železa a dalších látek. Patří sem žuly, ruly, svory fility, čediče, pískovce a břidlice. Humusový horizont je mělký, pod ním leží rezavý až rezavohnědý profil zvětrávání a pod ním potom zvětrávající hornina. Půdní reakce obvykle slabě kyselá až kyselá. Výskyt těchto půd je většinou pod lesním porostem převážně listnatého, nebo smíšeného charakteru, kdy se vyznačují kambickým horizontem metamorfovaným, bez jílových povlaků. Kambizemě jsou nejčastěji hlinité s různým obsahem minerálních látek. To určuje, zda jsou půdy odolné vůči podzolizaci. Jsou to hluboké, až velmi hluboké půdy a v jejich vlastnostech se odráží i vliv nadmořské výšky a místního klimatu. Čím jsou půdy ve vyšších nadmořských výškách, tím je jejich profil mocnější. Roste zároveň i kyprost a obsah humusu. Dochází však k většímu vymývání srážkovou vodou. Jedná se o vývojově mladé půdy, které se vyvinuly z rankerů a pararendzin. Hlavními vegetačními prvky jsou listnaté lesy, dubohabrové až horské bučiny. (Novák, Zlatušková, 2012), (online), cs.wikipedia.org, 27.3.2014, (cit., 2014-3-27), dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kambizem>

4.3.3 Klima

MAPA 9 - KLIMATICKÁ MAPA



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27), dostupné z <http://mapy.nature.cz/>

Při hodnocení klimatu dané oblasti můžeme posuzovat jak makroklima, tak mikroklima. Makroklima je ovlivněno chodem počasí, podnebím, nadmořskou výškou, polohou, orientací vůči světovým stranám, nebo vůči větrnému proudění. Mikroklima je potom typické pro určité oblasti, nebo společenstva. Jedná se například o okraje vodních toků, rokle, nebo terénní sníženiny, skalní průrvy, popřípadě mikroklima v lesních společenstvech, loukách a podobně. Můžeme sem také zařadit mikroklima utvořené uměle - člověkem. Jde především o tepelné ostrovy, které jsou způsobené akumulací tepla v zástavbě. (Sklenička, 2003), (Vacek, Krejčí a kol., 2009)

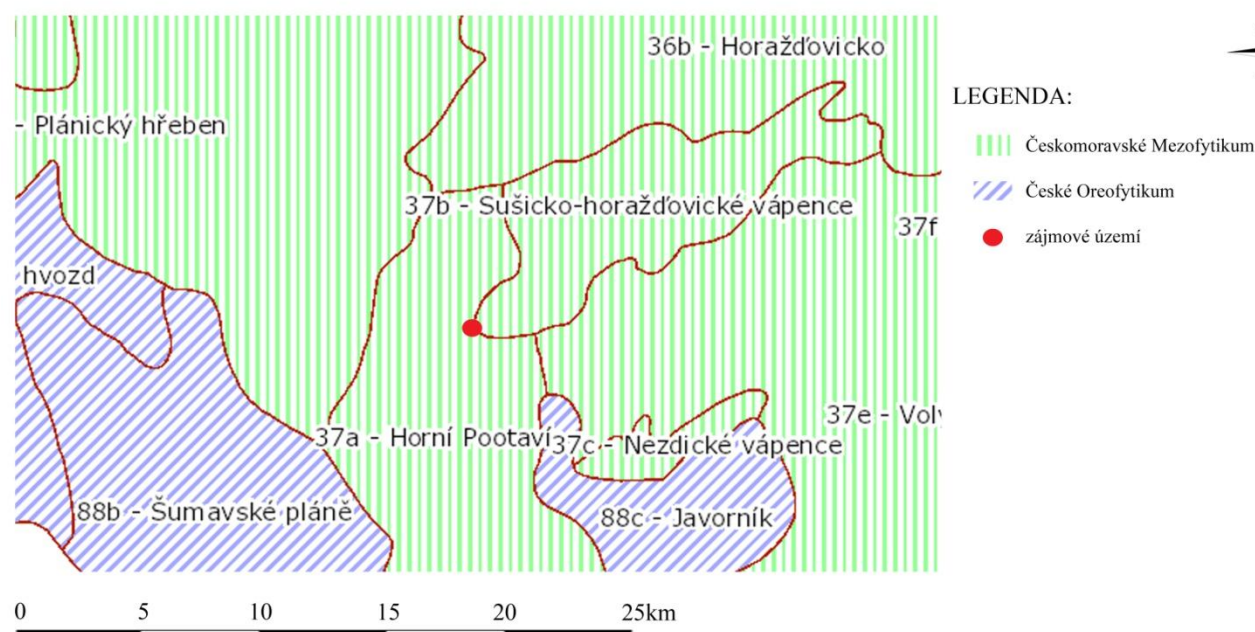
Z hlediska klimatického se řešené území nachází v mírně teplé oblasti. Zdejší klima je ovlivňováno především nadmořskou výškou a expozicí terénu vůči jednotlivým světovým stranám, nebo proudění vzduchu. V území je ve srovnání s celou Českou republikou mnohem více patrný vliv oceánského klimatu. Vyplývá z toho, že zdejší chod teplot je stálější a rozdíly mezi letním a zimním obdobím jsou méně výrazné. Také chod srážek během roku je poměrně stálý a rozdíly mezi létem a zimou jsou malé. V posledních letech se ale začínají objevovat stále častěji roky s výrazně horkými a suchými léty a výrazně teplé zimy s menším množstvím srážek. Celé území je výrazně ovlivněno vertikální členitostí celého terénu. Především oblast lesoparku Luh, která se nachází v údolní nivě řeky Otavy a je obklopena okolními kopci. Je tedy vytvořen jakýsi koridor, který podporuje vzdušné proudění, inverzní chod počasí a také teploty jsou tu o něco nižší, než je tomu v okolí. Průměrné roční teploty kolísají v rozmezí od 5,5 - 8°C. Dolní hranice amplitudy se týká horní hranice teplé oblasti, kde přechází v chladnější horské klima. Hranice 8°C je potom význačná pro pánve a nížiny. Letních dnů s maximální teplotou nad 25°C je 20 - 50, mrazových dnů, tzn. s teplotou pod 0°C je většinou kolem 110 - 160 ročně. V lednu se průměrná teplota pohybuje kolem -2 - -4°C, v červenci potom 16 - 18°C. Počet dní se srážkami většími než 1mm se pohybuje mezi 90 - 120 dny. Průměrný roční úhrn srážek je potom v rozmezí 450 - 700 mm. Podle nadmořské výšky se počet dnů se sněhovou pokrývkou pohybuje od 50 do 100. Lesopark pak leží v poměrně těsné blízkosti mírně teplé, srážkově bohaté oblasti. To je způsobeno pohořím Šumavy, která zde vytváří geologickou horizontální bariéru, která způsobuje vypadávání srážek na úpatí pohoří. (Novák, Zlatušková, 2012, Zítek, 1961)

4.3.4 Fytogeografické členění

Rozmanitost české květeny je především výsledkem pozdně glaciálních a postglaciálních událostí, kdy se území České republiky stalo křižovatkou migračních proudů rostlinných druhů Evropy.

Díky střídání dob ledových a meziledových se tu vystřídalo mnoho různých druhů rostlin. Od chladnomilných po teplomilné a od vlhkomilných po suchomilné. (Břicháček a kol. 2004)

MAPA 10 - FYTOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27) dostupné z <http://mapy.nature.cz>

V období zalednění území byly rostliny a rostlinná společenstva zatlačena do velmi malého prostoru. Po ústupu zalednění potom expandovaly i do vyšších poloh a šířily se až do dnešní podoby. Chladnomilné druhy potom při ústupu zalednění zůstaly v horských oblastech v podobě tzv. refugii. Západní Čechy jsou z hlediska tohoto vývoje významnou oblastí. Většina kraje totiž skýtá podmínky pro růst květeny stredoevropské květenné oblasti (ostřice stinná - *Carex umbrosa*, habr obecný *Carpinus betulus*, ocún jesenní - *Colchicum autumnale*, kručinka německá - *Genista germanica*, dub zimní - *Quercus petraea* a další), nebo typicky Evropské druhy, rozšířené od Francie, až po východní Evropu (olše lepkavá - *Alnus glutinosa*, kopytník evropský - *Asarum europaeum*, jasan ztepilý - *Fraxinus excelsior* a další). Ze západu sem ale zasahují i rostliny atlantického květenného subelementu. Druhy, které se vyskytují v západní Evropě a i přesto, že jsou tu podmínky poměrně nepříznivé pro tyto druhy, tak některé z nich byly schopny pojmout toto území za svůj areál výskytu. Jedná se tedy především o rostliny jako například ostřice kulkonosná - *Carex pilulifera*, mokřýš vstřícnolistý - *Chrysosplenium oppositifolium*, svízel hercynský - *Galium saxatile*, medyněk měkký - *Holcus mollis*, třezalka rozprostřená - *Hypericum humifusum*, sitina cibulkatá - *Juncus bulbosus*, štírovník bažinatý - *Lotus uliginosus*, plavuňka zaplavovaná - *Lycopodiella inundata*. Dále se tu vyskytují druhy záposubmediteránní, které jsou spíše chladnomilnější osidlují sušší stanoviště. Patří mezi ně například

bělozářka liliovitá - *Anthericum liliago*, ovsíř luční - *Avenula pratensis*, tořič hmyzonosný - *Ophrys insectifera*. Díky pylovým analýzám sedimentů rašelinišť byly například určena dva směry, kterými se do České republiky a do oblasti Plzeňského kraje dostal smrk ztepilý - *Picea abies*. Díky těmto pylovým sedimentům je možné poměrně dobře určit rozšíření jednotlivých druhů rostlin v daných časových obdobích. (Břicháček a kol. 2004, Žíla, 2006, Culek 2005, Culek 1996)

Na území Plzeňského kraje a Sušicka se neuplatňují příliš druhy teplomilné, ale spíše druhy subboreální. Jedná se o druhy s původním výskytem v severských jehličnatých lesích. Ty našly potom útočiště v horských oblastech, hladných kotlinách, nebo sníženinách, popřípadě rašeliništích. Patří sem druhy jako například suchopýrek trsnatý - *Trichophorum caespitosum*, bříza zakrslá - *Betula nana*, rosnatka anglická - *Drosera anglica*, rojovník bahenní - *Ledum palustre*, vlochině bahenní - *Vaccinium uliginosum*. (Břicháček a kol. 2004, Žíla 2006)

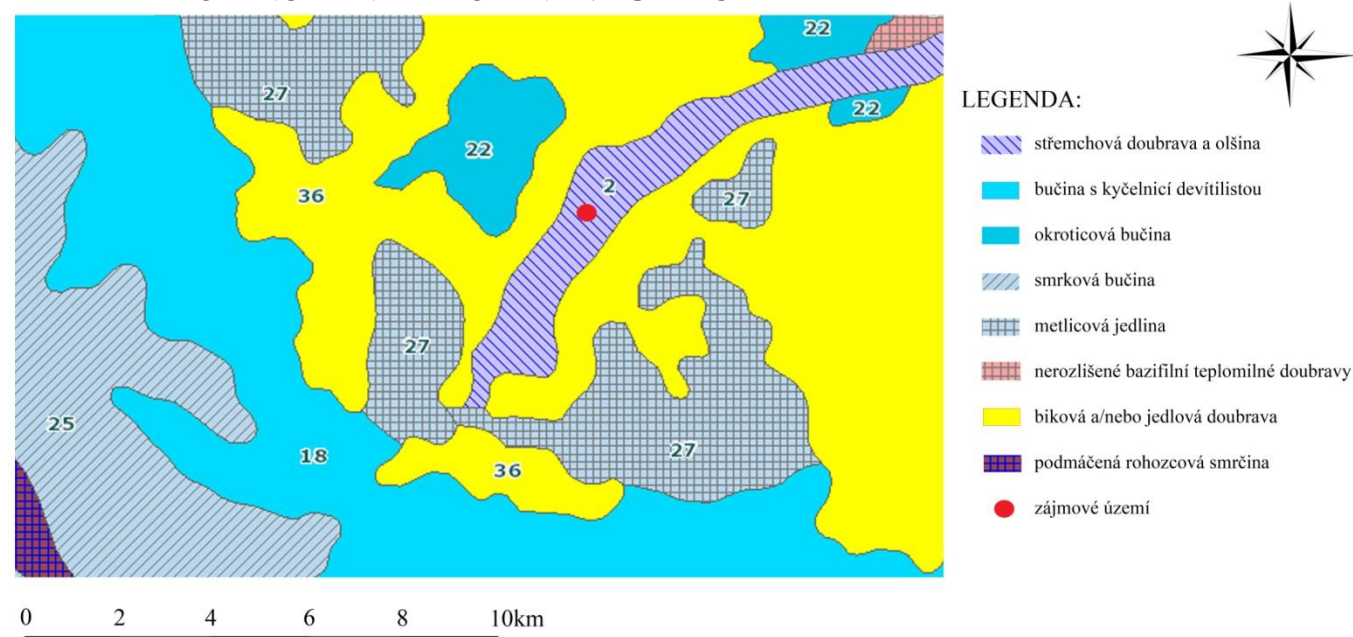
Na území pohoří zasahují také některé alpské migranty, jako například hořec panonský - *Gentiana pannonica*, pryskyřník omějolistý - *Ranunculus aconitifolius*, olše zelená - *Alnus alnobetula*, vrba velkolistá - *Salix appendiculata*, kýchavice bílá - *Veratrum album*. (Břicháček a kol. 2004, Žíla 2006)

Plzeňský kraj se skládá z mezofytika, termofytika a oreofytika. Řešené území se nachází v oblasti Českomoravského mezofytika. Díky protkání krajiny velkým množstvím vodních toků tak vzniká množství migračních cest pro rostlinné druhy. Jedná se o oblast přechodu mezi teplomilnými a chladnomilnými druhy rostlin. Tedy přechod mezi termofytikem (teplá oblast) a oreofytikem (chladná horská oblast). Mezofytikum lze charakterizovat jako oblasti opadavých listnatých lesů. (Břicháček a kol. 2004)

4.3.5 Potenciální přirozená vegetace

Podle definice potenciální přirozená vegetace je taková vegetace, která by se na daném území vytvořila, pokud by nebylo nijak ovlivňováno člověkem. Potenciální přirozená vegetace, stejně jako rekonstruovaná vegetace, se odvíjí od vlastností daného stanoviště. Jedná se tedy o vegetaci, která by se v dané oblasti vyvinula, kdyby byla ukončena jakákoliv lidská činnost ovlivňující dané prostředí. Oproti tomu rekonstruovaná přirozená vegetace je obraz vegetačního krytu, který by vznikl v případě, že by k žádnému ovlivnění daného prostoru člověkem nikdy nedošlo. (Sklenička, 2003)

MAPA 11 - POTENCIÁLNÍ PŘIROZENÁ VEGETACE



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27) dostupné z <http://mapy.nature.cz>

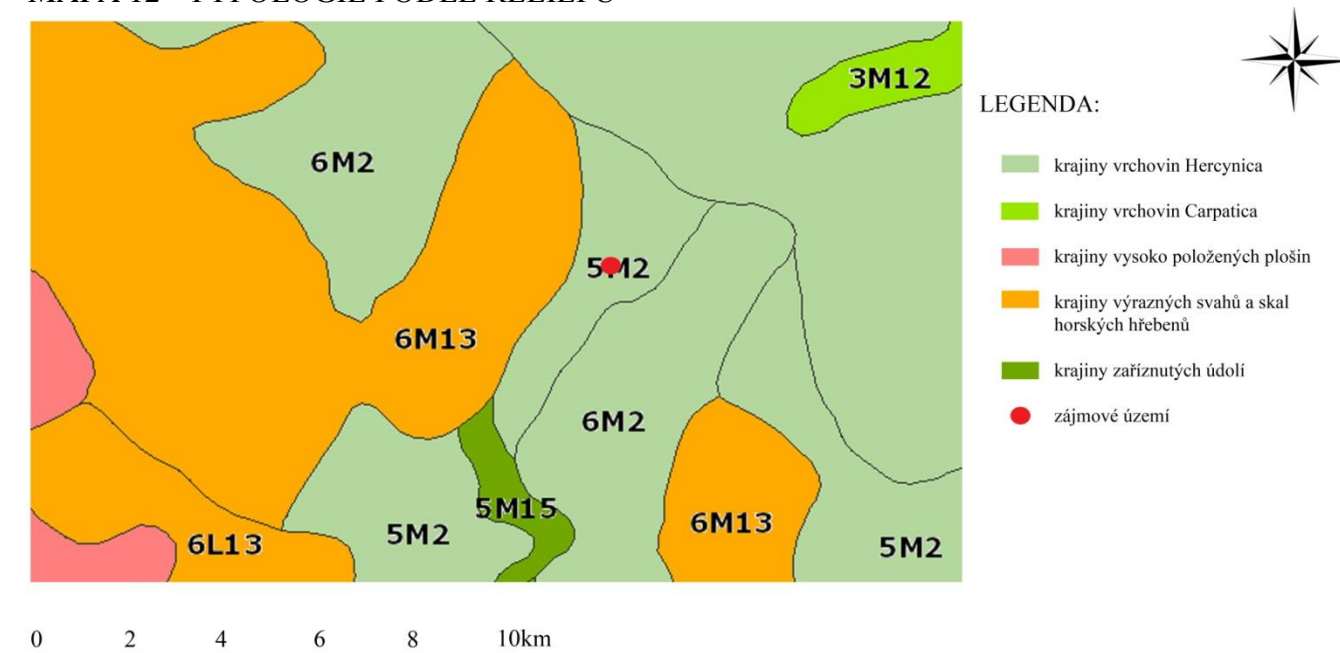
Rozlišujeme tu dva typy změn v terénu způsobené člověkem. Jedněmi jsou změny reverzibilní - tedy ty, které jsou při mapování přirozené vegetace odpovídající prostředí. Druhé jsou potom ireverzibilní a to jsou ty, které přirozenému prostředí neodpovídají. Sem patří například vodní díly, jako jsou přehrady, umělé vodní toky, rybníky, nebo zbytky povrchové těžby a další. Pro účely mapování potenciální přirozené vegetace se používá celoevropsky rozšířený Curyšsko - Montpeliérský fytoecologický směr. Ten pro fytoecologické hodnocení používá určení jednoho, nebo skupiny typických druhů, které převládají, nebo určují funkci daného společenstva. Jednotkami jsou potom třída - řád - svaz - asociace. Klasifikace je potom prezentována ve formě vegetačních map (viz mapa 11), které ukazují vegetační skladbu daného území. (Sklenička, 2003, Culek, 1996)

Lesopark Luh patří do oblasti tvrdého luhu nížinného lužního lesa v povodí řeky Otavy. Přesněji ho lze zařadit mezi střemchové doubravy, nebo střemchové olšiny. Jak již název napovídá, jsou typickými dřevinami této oblasti především dub letní (*Quercus robur*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), nebo jilm habrolistý (*Ulmus minor*) a topol černý (*Populus nigra*). Dále jsou tu potom zastoupeny v menší míře habr obecný (*Carpinus betulus*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), nebo střemcha obecná (*Prunus padus*), od které je odvozen název střemchová doubrava a střemchová olšina. Z keřů se zde potom vyskytuje svída krvavá (*Cornus sanguinea*), střemcha obecná (*Prunus*

padus) a bez černý (*Sambucus nigra*). Bylinné patro je poměrně bujné a nacházejí se v něm typické druhy, jako jsou například bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*), kuklík městský (*Geum urbanum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*). Typický je bohatě vyvinutý jarní aspekt, který je reprezentován převážně česnekem medvědí (*Allium ursinum*), dymnivkou dutou (*Corydalis cava*), orsejí cibulkonosnou (*Ficaria bulbifera*), sněženkou podsněžníkem (*Galanthus nivalis*). (Vacek, Krejčí a kol. 2009, Koblížek, 2006, Culek, 2005), (online), dendrologie.upol.cz, 27.3.2014, (cit. 2014-3-27), dostupné z <http://dendrologie.upol.cz/spolecenstva/info/20-Tvrde-luhy-nizinnych-rek.html>

4.3.6 Typologie podle reliéfu

MAPA 12 - TYPOLOGIE PODLE RELIÉFU



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27) dostupné z <http://mapy.nature.cz>

Georelief je hlavním ukazatelem prostoru a polohy, které jsou potřebné k identifikaci prostorových vztahů v krajině. Vlivem protichůdných vnějších a vnitřních geologických pochodů vznikají jednotky, které charakterizují různá měřítka, různé taxonomické úrovně a různé stáří. Vnitřní pochody vytvářejí hlavně nerovnosti na Zemském povrchu, vnější pochody naopak povrch vyrovnávají a zmenšují výškové rozdíly. Útvary na zemském povrchu vznikají 4 základními pochody. Jsou to:

- desková tektonika
- eroze
- ukládání hmot a vyplňování sníženin
- pohyb ledovců

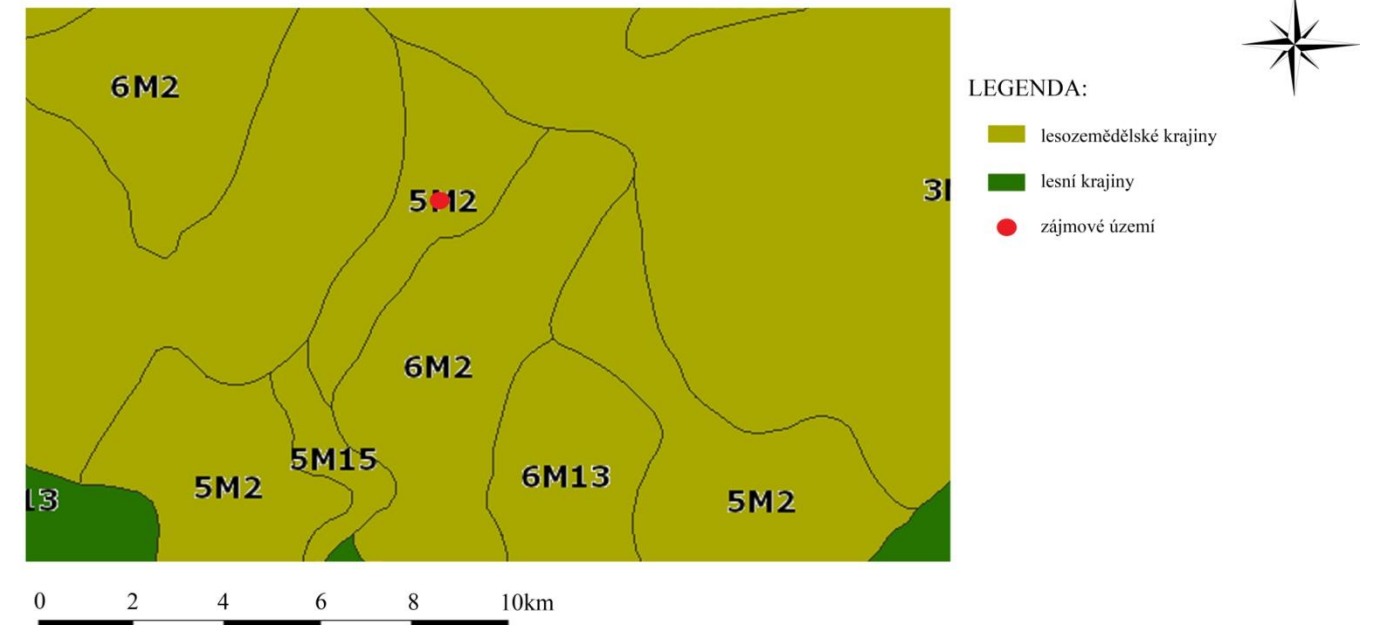
Reliéf také zásadním způsobem ovlivňuje vznik a vývoj půd, hydrologické pochody, a je regulátorem mikroklimatických změn v krajině. Na tyto jednotlivé parametry potom reagují i další složky krajiny, jako je vegetace. Lze tedy říci, že georeliéf je jedním z hlavních prvků, určujících stav krajiny. (Sklenička, 2003)

Každý reliéf se dělí na jednotlivé tzv. geneticky stejnorodé plochy, což jsou plochy s různým vzhledem, sklonem, orientací vůči světovým stranám, nebo různou expozicí. (Sklenička, 2003)

Podle mapy 12 lze určit, že se zájmové území nachází v oblasti krajiny vrchovin Hercynika. Jsou to pohoří, vymodelovaná Hercynským, neboli Variským vrásněním. K vrásnění došlo před 250 - 350 mil. let. Bylo to způsobeno srážkou Laurasie a Gondwany. Dvou prakontinentů, které se setkaly. Vznikla tu vegetace ovlivněná geologicky starým podložím. To znamená podložím složeným z krystalických břidlic a hlubinných vulkanitů. Z nich se následně vyvinuly kyselé a na živiny chudé půdy. Většina území se nachází pod krytem pískovců, jílovců a opuk a místy zde můžeme najít i hadcové ostrůvky. Reliéf je rozlámaný a vyzdvižený, následně zarovnaný vnějšími geologickými pochody. Území protkáno celou řadou vodních toků, které zde vytvářejí údolí a údolní nivy. Dále se zde nachází četné široké pánve vodních toků, nebo kotliny, které jsou vyplněny třetihorními sedimenty. Podnebí pod oceánickým vlivem, přechodné s četnými modifikacemi v podobě místních abnormalit, jako jsou například srážkové stíny, teplotní inverze kotlin a podobně. Vegetační stupňovitost je zde vyvinuta od 1. dubového, do 8. klečového pásma. Nejrozsáhlejší je 4. bukový stupeň. Častý je také výskyt inverze vegetačních stupňů v údolních, nebo říčních kotlinách. Z fytoocenologického hlediska jsou typické dubohabrové háje v nížinách, svaz *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, v teplejších oblastech se potom vyskytují také svazy *Quercion - petraeae*, na teplejších svazích potom i šípákové doubravy *Quercion pubescentii - petraeae*. Na kyselých a chudých stanovištích se potom vyskytují také acidofilní doubravy - svaz *Genisto germanicae-Quercion*. Ve vyšších polohách se potom setkáváme v porosty květnatých bučin *Fagion*, a dále pak s acidofilními bučinami *Luzulo-Fagion*. Na podmáčených stanovištích těchto nadmořských výšek se potom objevují také jedliny *Galio - Abietion*. Dále pak bučiny přecházejí v klimaxové smrčiny, což je svaz *Piceon excelsae*. Pouze výjimečně v oblasti Šumavy a Krkonoš se objevuje klečový stupeň svazu *Pinion mughii* a nad ním ještě bezlesé pásmo svazu *Nardion*. (Culek, 1996, Culek 2005)

4.3.7 Typologie podle využití

MAPA 13 - TYPOLOGIE PODLE VYUŽITÍ



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27) dostupné z <http://mapy.nature.cz>

Oblast lesoparku Luh spadá do kategorie lesozemědělské krajiny. Jedná se o člověkem částečně přetvořená a ovlivněná lesní společenstva na zemědělsky využívané plochy. Je možné ji tedy charakterizovat jako jakýsi přechod, mezi striktně zemědělskou a "divokou" lesní krajinou Pošumaví. Lze si ji tedy představit jako kopcovitou a z hlediska reliéfu poměrně rozmanitou plochu s loukami pastvinami, popřípadě ornou půdou, kterou střídají lesní společenstva, remízky, roztroušená, nebo solitérní vegetace. Území kolem Sušice se svažuje směrem k hlavnímu toku řeky Otavy, která se postupem let zařezávala do geologického podloží. Niva řeky je téměř výlučně stanovištěm trvalých travních porostů, lučních společenstev, nebo lesů. Okolní svahy jsou potom využívány především zemědělsky a to v první řadě jako pastviny, velmi malý podíl potom mají plochy orné půdy. Prostupnost této krajiny je tedy poměrně vysoká, jak díky menším obdělávaným celkům, tak i díky jejich charakteru. Cestní síť je také dosti vyvinutá.

4.3.8 Systém ochrany přírody

MAPA 14 - SYSTÉM OCHRANY PŘÍRODY



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27) dostupné z <http://mapy.nature.cz>

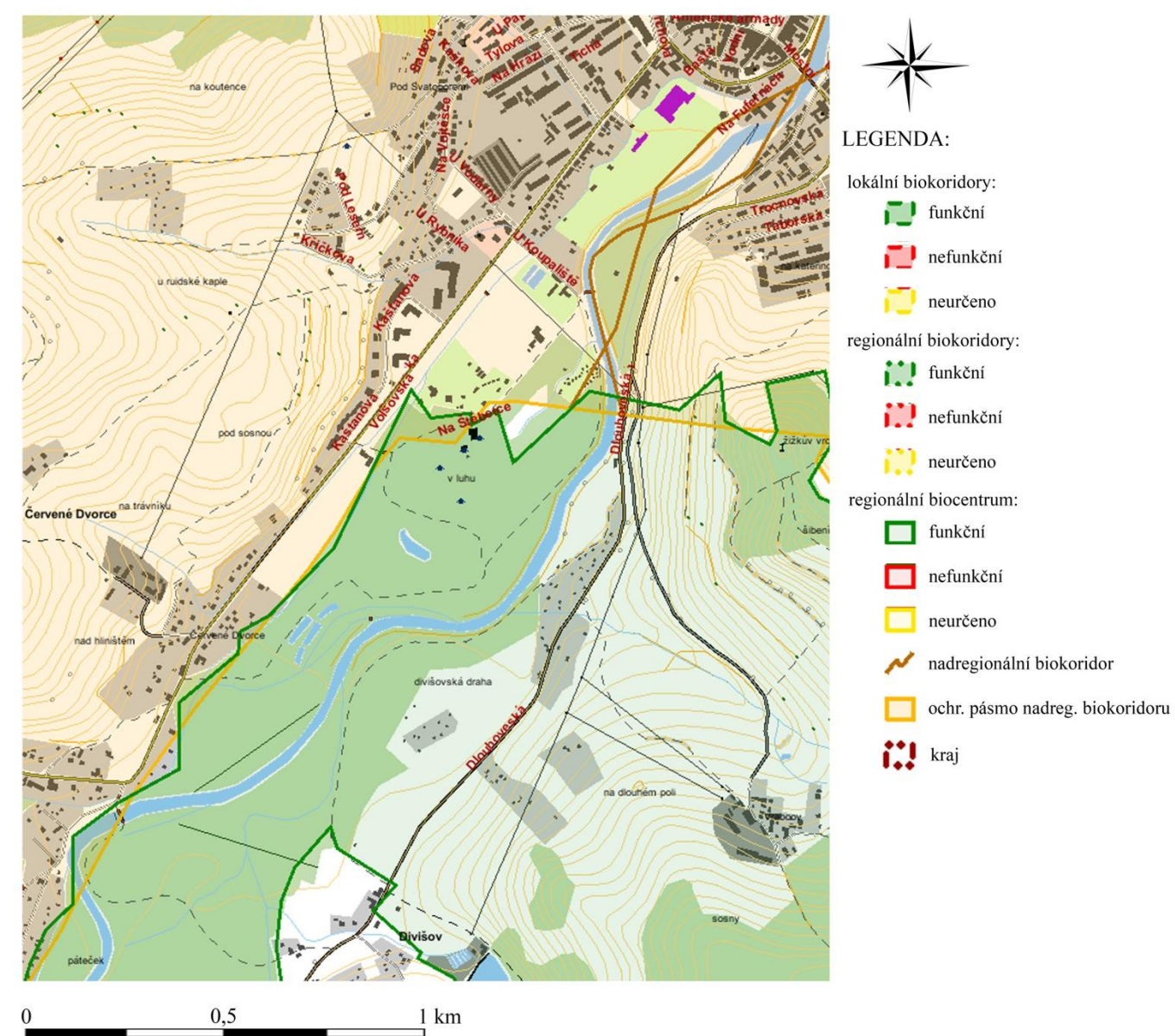
Jak je možné vidět na mapě 14, nespadá oblast lesoparku Luh do žádné kategorie systému ochrany přírody. Leží ale v těsné blízkosti národního parku Šumava (hranice národního parku začíná přesně na hranici jižního cípu lesoparku). Je tedy do budoucna možné předpokládat, že se postupně stane předmětem ochrany i toto zájmové území. V Luhu se vyskytují četné tůňe a podmáčená území, tedy i významné biotopy obojživelníků, hmyzu, vodního ptactva a vodních rostlin. Z hlediska přírodního a druhového bohatství by se do budoucna mohlo jednat o velmi významnou lokalitu, která by eventuelně mohla propadnout pásnu ochrany přírody.

4.3.9 Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Na území lesoparku se nachází několik prvků systému ekologické stability (ÚSES). Jedná se o regionální biocentrum, které zaujímá většinu jižní části území (viz mapa 15). Regionální biocentra jsou plochy lesů 1. a 2. vývojového vegetačního stupně, a jejich velikost se pohybuje minimálně okolo 30 ha. Do území lesoparku zasahuje pouze část tohoto regionálního biocentra. Velikost plochy regionálního

biocentra se liší také podle způsobu hospodaření v lesních porostech. Pokud se jedná o výběrný, nebo podrovní způsob hospodaření, potom plocha odpovídá již zmíněným 30 ha. Pokud se hospodáří způsobem holosečným, musí regionální biocentrum zaujímat minimálně 60 ha. U lesních společenstev 3. a 4. vegetačního stupně se plocha biocentra snižuje na minimální velikost 20 ha. Při holosečném způsobu obhospodařování lesa je opět žádoucí velikost zdvojnásobit. Pro 5. stupeň lesních společenstev se potom počítá s rozlohou minimálně 25 ha, opět s nutností dvojnásobné výměry v případě holoseče. 6. a 7. stupeň potom znamená rozlohu biocentra minimálně 40 ha, 80 potom pro holoseč. 8. a 9. stupeň je rozloha biocentra 30 ha, přičemž platí opět stejné pravidlo dvojnásobné výměry pro holosečným způsob obhospodařování. Pro společenstva tvrdého luhu, což je zájmové území lesoparku, platí, že při

MAPA 15 - ÚSES



(online), mapy.nature.cz, 10.1.2014, (cit., 2014-3-27) dostupné z <http://mapy.nature.cz>

podrostovém, nebo výběrném způsobu hospodaření je minimální výměra regionálního biocentra 30 ha, pro holoseč potom 60ha. Pro olšiny a měkký luh platí minimum 10 ha, opět pro holoseč dvojnásobek. Cílem skladby dřevin v regionálním biocentru je jejich věková různorodost, kdy se stává celý ekosystém odolný vůči vnějším vlivům okolního prostředí a upevňuje se tak stabilita biocentra. Je tedy nutné, aby jednotlivá biocentra měla zastoupení všech věkových skupin rovnoměrné. Tedy skupiny zapojujících se podrostů, mladšího až středního věku, dospívající a dospělé porosty a stádium rozpadu a odumírání starých jedinců. U společenstev mokřadů je velikost biocentra potom minimálně 10 ha, luční společenstva 30 ha a stepní ludy minimum 10 ha. (online), anigozanthos.biz, 27.3.2014, (cit., 2014-3-27), dostupné z <http://anigozanthos.biz/uses-1/parametry-uses>

Biocentrum lokální se nachází v severním cípu zájmového území na ostrově Santos, mezi řekou Otavou a náhonem místního mlýna (viz mapa 15). S ohledem na pravidla zakládání biocenter je rozloha lokálního biocentra určena na 3 ha s podmínkou, že má kruhový tvar. Pokud je tvar jiný, je nutné, aby lesní společenstvo, které biocentrum zahrnuje mělo výměru minimálně 1ha. Stejnou rozlohu 1 ha musí mít také mokřadní, společenstva. Luční společenstva jsou potom stanoveny na 3 ha, stepní ludy na 1 ha, společenstva skalní 0,5 ha. Pokud se jedná o společenstva kombinovaná, potom musí mít minimální rozlohu 3 ha. (online), anigozanthos.biz, 27.3.2014, (cit., 2014-3-27), dostupné z <http://anigozanthos.biz/uses-1/parametry-uses>

Regionální biokoridor propojuje regionální biocentra, čímž tvoří spojitou síť systému ÚSES. Díky biokoridorům je možná migrace rostlinných, nebo živočišných společenstev mezi jednotlivými biocentry a tudíž je zajištěno jejich rozšiřování. V zájmovém území se nachází regionální biokoridor, v oblasti severně od regionálního biocentra, směrem přes biocentrum lokální (viz mapa 15). Co se týče rozměrů, které by měly být z hlediska biokoridoru regionálního významu dodrženy, ta to jsou u lesních společenstev minimální šířka biokoridoru 40 m, pro mokřadní společenstva 40 m, luční společenstva 50 m a stepní společenstva 20 m. (online), anigozanthos.biz, 27.3.2014, (cit., 2014-3-27), dostupné z <http://anigozanthos.biz/uses-1/parametry-uses>

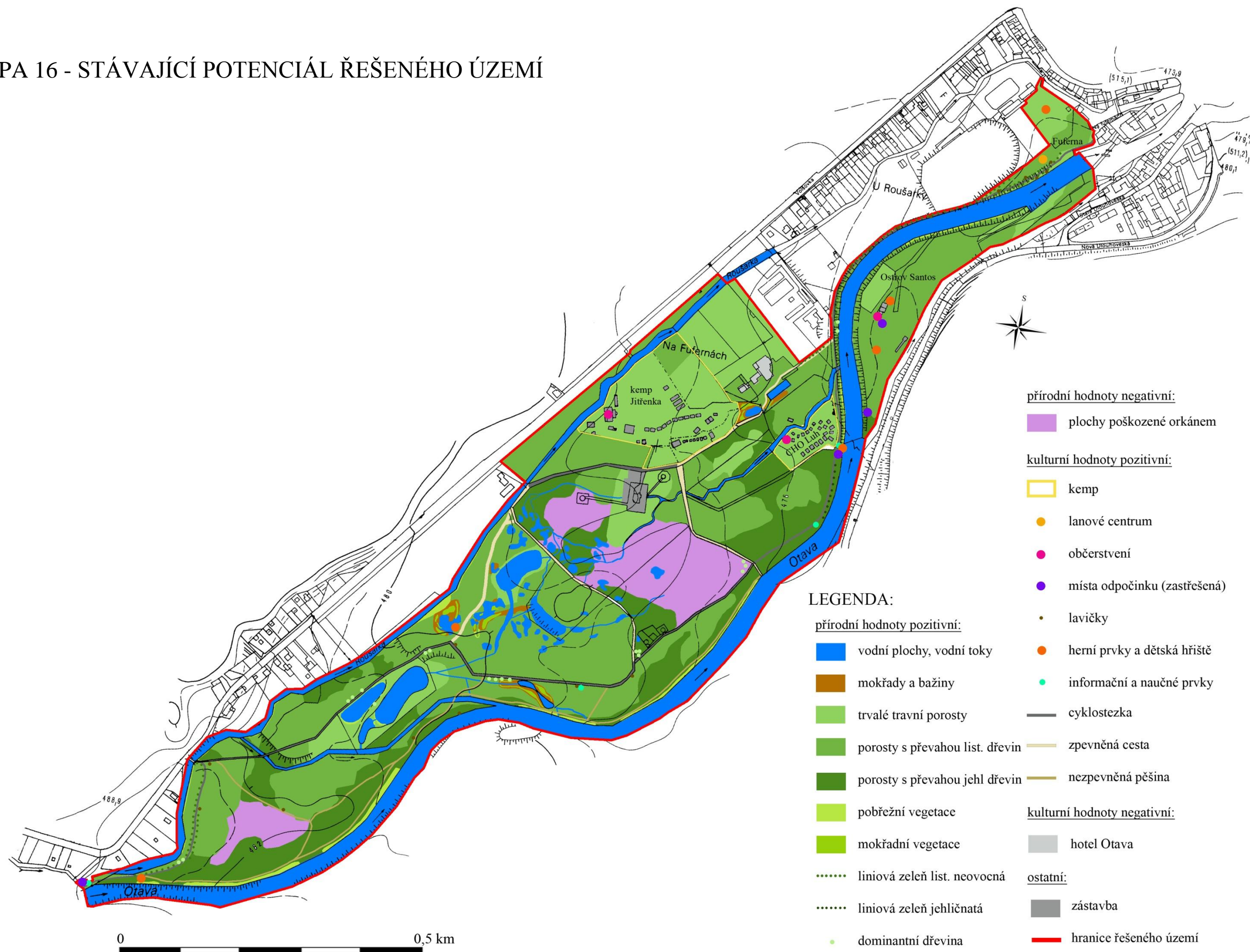
4.4 Funkční a prostorový rozbor

4.4.1 Stávající potenciál řešeného území

V případě hodnocení řešeného území v rámci stávajícího potenciálu můžeme rozlišit několik jednotlivých skupin prvků. Především jsou to přírodní prvky pozitivní, potom přírodní prvky negativní, kulturní hodnoty pozitivní a kulturní hodnoty negativní. Mezi pozitivní přírodní hodnoty řadíme následující:

Vodní plochy a vodní toky - jedná se o velmi důležitý, esteticky i ekologicky významný prvek. Nejvýraznějším vodním prvkem v území je řeka Otava, která tvoří jeho východní hranici (viz mapa 16). Jedná se o horní tok s výrazně kamenitým dnem, vesměs přírodními břehy a bohatým vegetačním porostem v okolí. Právě řeka Otava je hlavní příčinou každoročních záplav, které se v lesoparku Luh vyskytují na jaře, nebo na podzim v období většího množství srážek. Vodní tok je velmi slabě meandrující s četnými pasážemi peřejí. Průměrný průtok u Sušice je 10,5 m³/s (stoletá voda potom až 369 m³/s). V některých místech říčního koryta se vyskytují známky vodní eroze v podobě podemletých břehů. V minulosti zde docházelo k výrazným sesuvům při větším stavu vody. Tyto problémy byly již ve většině odstraněny pomocí umělého zpevnění břehů. Na vodním toku jsou patrné také zbytky dřevěného pilířového opevnění břehů, které bránilo vodní erozi v minulosti. Do koryta řeky Otavy ústí naprostá většina menších vodních toků v území Luhu. Další vodotečí je potok Roušarka, který se nachází na západním okraji zájmového území (viz mapa 16). Jedná se o vodní tok se šířkou koryta do 4 m. Odhadovaný průtok je přibližně 2 m³/s. Nejvýznamnějšími vodními plochami jsou ale četné tůňe, nacházející se především v centrální části lesoparku (viz mapa 16). Patří sem přibližně 40 menších, periodicky vysychavých tůní a pět uměle vytvořených vodních nádrží, které slouží jako rezervoár pitné vody pro město Sušice. Periodicky vysychající tůňe jsou naplněny vodou v období jarních oblev, nebo větších příválových dešťů. Jejich postupné vysychání potom závisí na velikosti jednotlivých vodních ploch a také na chodu srážek v daném roce. Většinou však celý proces trvá do června až července, kdy většina tůní vyschne úplně. Tyto velmi významné biotopy jsou útočištěm množství živočišných a rostlinných druhů, jejichž částečný, nebo celkový vývoj je vázán na vodní prostředí. Půlroční cyklus vysychání potom postačuje k ukončení potřebné vodní periody jak fauny, tak flory. Tato oblast je výjimečným ekologickým úkazem v oblasti lesoparku a v současné době probíhá v několika etapách ekologická stabilizace těchto vodních ploch. Jedná se především o to, že v průběhu orkánu Kyrill v roce 2002 byly poškozeny velké plochy lesa, které tvořily přirozený kryt některých tůní. V současné době jsou tyto odhaleny a v důsledku toho dochází k výrazně rychlejšímu vysychání, než je přirozené. Cílem

MAPA 16 - STÁVAJÍCÍ POTENCIÁL ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



města je stabilizace těchto tůní v podobě prohloubení a zajištění dostatečného zásobení vodou a stabilizace vodního režimu v průběhu roku.

Mokřady a bažiny - těsně navazující oblasti na vodní plochy. Jedná se o podmáčená území, která jsou útočištěm především bahenních rostlin. Nejčastěji se vyskytujícími bahenními druhy v lesoparku Luh jsou blatouch bahenní (*Caltha palustris*), dáblik bahenní (*Calla palustris*), bublinatka (*Utricularia* sp.), kapradiny, jako například pérovník pštrosí (*Matteuccia struthiopteris*), ostřice (*Carex* sp.), pomněnky (*Myosotis*), mokřýš střídavolistý (*Chrisplenium alternifolium*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*) nebo dokonce oměj pestrý (*Aconitum variegatum*). V současnosti se začínají v bahenních společenstev rostlin objevovat také invazivní druhy, jako je například orobinec široolistý (*Typha latifolia*), který působí plevelně a vytlačuje původní a vzácné druhy. (Žila 2006, Vacek, Krejčí a kol. 2009)

Trvalé travní porosty - jsou plochy v oblastech lesních mýtin, popřípadě uměle vytvořených luk a palouků v oblasti lesoparku. Dále zaujímají majoritní plochu obou kempů. Dále slouží jako přechod mezi ochranným pásmem umělých vodních nádrží a lesního společenstva. Mají funkci spíše přechodnou a téměř minimální. V ploše lesoparku se nijak znatelně neuplatňují. Z kompozičního hlediska mají funkci rozvolnění prostoru a jeho otevření. Chybí tu rekreační funkce trvalých travních porostů, jako například plochy pro piknik, odpočinek, volnočasové aktivity a podobně.

Porosty s převahou listnatých dřevin - jsou to lesní plochy, na kterých převládají opadavé listnaté druhy mírného pásu, které jsou u nás domácí. Druhové určení a množství dřevin bude blíže určeno v následující kapitole Hodnocení současného stavu vegetačních prvků.

Porosty s převahou jehličnatých dřevin - stejně jako předešlá položka bude i tato podrobně charakterizována z hlediska druhového složení v kapitole Hodnocení současného stavu vegetačních prvků.

Pobřežní vegetace - jsou to oblasti především hlavního toku řeky Otavy, kde jsou břehy porostlé druhy bylin, jako například pomněnka (*Myosotis* sp.), devětsil lékařský (*Petasites hybridus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli - tangeree*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), máta peprná (*Mentha piperita*) nebo některými druhy travin - ostřice ostrá (*Carex acutiformis*).

Mokřadní vegetace - bylo již charakterizováno v odstavci mokřady a bažiny. Výskyt viz mapa 16.

Liniová zeleň - je rozdělena na položky listnatá neovocná a jehličnatá. V území se nachází především v severní části, která tvoří jakýsi přechod mezi městskou částí a hlavní plochou parku. Listnaté liniové výsadby jsou tvořeny v této oblasti téměř výhradně lipou srdčitou (*Tilia cordata*). Dříve to byly také akáty (*Robinia pseudoaccacia*), ale ty byly postupně odstraněny a nahrazeny novými výsadbami lip. Postupem k jihu se stávají liniové výsadby stále nepravidelnějšími. Listnaté jsou tvořeny převážně duby (*Quercus robur*), popřípadě javory (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*), ojediněle pak bukem (*Fagus sylvatica*). Jsou to ale spíše reliktní záležitosti. Jehličnatá liniová výsadba je jen jedna a o v oblasti severovýchodní v blízkosti kempu (viz mapa 16) a je spíše pozůstatkem po přehusťené výsadbě smrku ztepilého (*Picea abies*). ((Koblížek, 2006)

Dominantních dřevin se v lesoparku nachází jen několik, z hlediska spíše lesního charakteru porostu. Tito jedinci vynikají především silou svého kmene a mohutností, která je patrná z lesního porostu. (viz mapa 16).

Tímto končí výčet přírodních hodnot pozitivních. Plochami přírodními negativními jsou:

Plochy poškozené orkáne - jsou to poměrně rozsáhlá území, která byla velmi výrazně, až destruktivně poškozena v roce 2002 nadměrným větrným prouděním ve formě orkánu Kyrill. Ten začal zkázu převážně jehličnatých smrkových porostů, kterou potom v následujících letech dokonalo množství dalších větrných kalamit. Poškozené plochy byly dodatečně nuceně dokáceny a odklizeny. V současné době není určeno, jakým způsobem se bude postupovat při obnovách a zda se budou obnovy lesních porostů realizovat a v jakém plošném, nebo druhovém rozsahu. Tyto plochy jsou předmětem návrhové části projektu.

Kulturní hodnoty pozitivní:

Kempy - v ploše lesoparku se nacházejí dva, v poměrně těsné blízkosti, jak je možné vidět na mapě 16. Jsou to, především v letní sezóně, velmi vyhledávaná a navštěvovaná místa. Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, město Sušice i jeho okolí je velmi atraktivní lokalitou především pro turistickou veřejnost. Je tedy pravidlem, že ubytování v místních kempech navštěvují každoročně stovky až tisíce turistů. Zároveň kempy slouží jako záchytná stanice a nocleh pro vodáky. Z hlediska kulturních hodnot jsou tyto plochy bezesporu položkou číslo jedna.

Lanové centrum, které bylo vybudováno přibližně před pěti lety se nachází v severní části lesoparku, v těsné blízkosti městské zástavby a ostrova Santos (viz mapa 16). Je bezesporu jedním z mnoha sportovních lákadel, které do Sušice přitahují turisty a zvyšují atraktivitu jak města, tak

především i Luhu. Lanové centrum je součástí projektu nazývaného Off Park, který má poskytnout v Sušici a okolí sportovně - adrenalinové vyžití pro návštěvníky.

Občerstvení - v lesoparku spíše zřídka viditelná věc, kterou můžeme najít buď jen v rámci kempů, nebo v rámci nově zrekonstruovaného ostrova Santos, uprostřed kterého se nachází venkovní zahrádka s barem a podiem. Zde se velmi často organizují letní akce, jako je například rockový koncert, hostící ročně stovky návštěvníků. Dále jsou to potom majálesy, a různé další události pořádané městem Sušice.

Místa odpočinku a lavičky - dvě položky, které lze shrnout. V historii se v lesoparku Luh nacházelo množství dřevěných altánů, které skýtaly stín v horkých letních dnech. Vlivem povodňové aktivity a větrných kalamit byly tyto stavby zničeny a jejich obnova nebyla navržena. Většina takových odpočívadel se nachází na okrajích lesoparku. Tímto tématem se dále zabývá návrhová část projektu. Co se týče laviček, je možné říci, že jich v lesoparku můžeme najít dostatek.

Herní prvky a dětská hřiště - v mapě 16 vyznačeny oranžovým kolečkem. Vesměs nově vybudované plochy v rozsahu několika herních prvků umístěných podél cyklostezky, až po komplexně zařízené dětské hřiště umístěné v nejsevernějším cípu lesoparku. Z hlediska vybavenosti těmito zařízeními je stav více než uspokojivý.

Informační a naučné prvky - zájmové území je součástí naučných stezek v okolí města, nazvaných Sušická pavučina. Účelem této sítě je seznámit místní obyvatele a návštěvníky s krajinou, historií vzniku, zajímavými přírodními úkazy, a vzácnými druhy živočichů, nebo rostlin. Dále také mají pučit veřejnost o tom, jak se mají v dané lokalitě chovat a co mohou udělat, aby svým počínáním neohrozili, nebo nepoškodili přírodní bohatství.

Cyklostezka je velice vyhledávanou místní atrakcí jak ze strany sportovně založené veřejnosti, která ji využívá především pro cyklistiku, in-line bruslení, běh, nebo jiné sporty, tak ze strany starších spoluobčanů, kteří ocení stezku jako možnost procházek. Cyklostezka byla vybudována přibližně před pěti lety z dotací Evropské unie. Celková délka je 166 km a začíná na Modravě, a končí na Zvíkově. Jedná se o čistě asfaltovou plochu, která je v této záplavové oblasti velmi funkční a praktická, jelikož každý rok po jarních povodních bylo nutné opravovat dřívější šterkové cesty, ve kterých byly vymlety velké díry. Asfaltový povrch je nyní velmi praktický jak z hlediska odolnosti, tak z hlediska údržby. Je nutné ale podotknout, že z hlediska estetického cítění krajiny není černá plocha příliš ideální. V tomto případě ale bylo nezbytné dát přednost funkčnosti před vzhledem.

Zpevněné cesty - jsou to pozůstatky cestní sítě z dob minulých, popisovaných v předešlém odstavci. Jedná se o plochy s velmi malou intenzitou zaplavování, kde nedochází k vymílání povrchu cest. Cesty jsou vystaveny z vápencové drti, která je utužena a tvoří tak souvislý a pevný povrch.

Nezpevněné pěšiny - lidmi vyšlapané cestičky, většinou podél toku řeky Otavy, nebo jako různé zkratky mezi jednotlivými rameny cestní sítě v území. V mapě 16 jsou vyznačeny hnědou barvou a jsou předmětem řešení v návrhové části projektu.

Negativní kulturní hodnoty:

Hotel Otava - o této stavbě byla zmínka již v literární rešerši. V současné době již pouze ruina nazývaná "Žluťák", která chátrá a hyzdí prostředí lesoparku. Jakékoliv opatření v rámci této stavby je nemožné, protože má v současnosti několik různých majitelů a jakékoliv rozhodování v této věci je tím pádem nemožné.

Ostatní položky:

Zástavba - týká se jednotlivých staveb v území, mezi které patří především jednotlivé chatky v chatové osadě Luh, nebo v kempu Jitřenka, dále potom budova úpravny vody, která se nachází v centrální části lesoparku (viz mapa 16).

4.4.2 Současný stav řešeného území

Vzhledem k tomu, že některé položky současného stavu byly již popsány v předešlé kapitole - Stávající potenciál řešeného území, budou zde řešeny jen položky ostatní.

Elektrická síť s ochranným pásmem - jelikož většina území není elektrifikována, jedná se pouze o plochy ostrova Santos na severu, oblast Fuferna (levý břeh řeky Otavy naproti Santosu) a chatové osady. Nadzemní elektrické vedení se nachází na jižní hranici Santosu a vede přes tok řeky směrem do kempu. Dle zákona č. 458/2000 Sb. je ochranné pásmo vysokého napětí kabelového závěsného vedení s izolovanými vodiči stanoveno na 2 m. V lesních porostech je pak nutné udržovat průseky v šířce 4mna jednu stranu od záchytných bodů tohoto vedení. Povinnost je na straně hospodáře, či provozovatele lesa

MAPA 17 - SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



Podzemní vedení velmi vysokého napětí do 110 kW má potom ochranné pásmo 1 m.

Osvětlení - nachází se pouze v části řešeného území, která těsně přiléhá k městské zástavbě (na mapě 17 - severní cíp). Jedná se o území ostrova Santos a protilehlého břehu řeky nazývaného Fuferna. Dále potom směrem k jihu až po kemp Jitřenka a chatovou osadu Luh.

Vodovod - protože se jedná o území se zásobami pitné vody pro město Sušice, nachází se zde také vodovodní zařízení. Nejvyšší koncentrace je v oblasti úpravny pitné vody, kterou lze najít v centrální části lesoparku. Dále vodovod propojuje jednotlivé rezervoáry vodních zdrojů podél cyklostezky. Jižní část Luhu je potom protnuta vodovodním potrubím které zásobuje chatovou oblast Páteček. Poslední větví je severní oddělení, které zásobuje pitnou vodou ostrov Santos a kempy. Ochranné pásmo vodovodu je dle zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích stanoveno na 1,5 m.

Zdroje pitné vody - jedná se o záchytné body v lesoparku Luh, které jsou vázány na 5 uměle vybudovaných vodních nádrží, které slouží jako zdroj pitné vody pro město Sušice a okolí. Zdroje pitné vody mají dle zákona 274/2001 Sb. ochranné pásmo 1. stupně ve formě oplocení ve vzdálenosti 3 m kolem zdroje. Dále je zde ochranné pásmo 2. stupně, které oplocené není a je vymezeno informačními tabulemi. V mapě 17 jsou vodní zdroje vyznačeny tmavě modrými puntíky.

Úpravna pitné vody - zde dochází ke zpracování pitné vody a jejím chemickým a fyzikálním úpravám, jako jsou čištění, desinfekce, likvidace bakterií a také zkoumání jakosti. Voda se sem dostává z uměle vytvořených rezervoárů v oblasti lesoparku a dále je odtud čerpána do vodojemu nad městem, odkud je následně distribuována do domácností pomocí vodovodní sítě.

Jezy - v lesoparku se nacházejí dva. Jeden tvoří nejjižnější hranici zájmového území u železného mostu na Pátečku. Je vytvořen uměle. Druhý je přírodní a je lokalizován také v jižní části území na toku řek Otavy.

Zásoba pitné vody - patří sem pět, uměle vytvořených, vodních nádrží, které jsou zdrojem pitné vody pro město Sušice. Jsou chráněny 2. pásmem ochrany vodního zdroje, které je označené tabulemi.

Zpevněný břeh vodního toku - jak už bylo zmiňováno výše, docházelo v průběhu let k poměrně rozsáhlým škodám v období povodňové aktivity řeky Otavy. V důsledku toho byly břehy vodního toku zpevněny kamenobetonovými konstrukcemi. Jejich lokalizace je vyznačena v mapě současného stavu. Velmi důležitou roli v ochraně pobřeží proti vodní erozi tu hrají také porosty dřevin, které svým kořenovým systémem zabraňují odnosu materiálu a podemílání břehu.

Stavidlo - slouží k regulaci průtoku vody v náhonu na Pelantův mlýn, který z pravé strany obtéká ostrov Santos. Zároveň je také poměrně zajímavým estetickým prvkem na toku řeky Otavy.

Z obytných hodnot území zde, kromě již zmiňovaných, můžeme najít **plochy pro koupání**, které jsou v mapě vyznačené červenou šrafou v oblasti vodního toku. Jedná se o nejvíce využívaná území, která se vyznačují klidnou a hlubší vodou vhodnou pro plavání. V okolí těchto míst jsou trvalé travní porosty poskytující volnou plochu pro slunění, nebo posezení.

Negativními obytnými prvky jsou potom **zdroje hluku**, které představují komunikace lemující území z východu (silnice III. třídy - Dlouhoveská) a ze západu (silnice III. třídy - Volšovská). Vliv hluku na vnitřní prostředí lesoparku Luh je ovšem nepatrný, týká se spíše okrajových oblastí a poměrně výrazné odhlučnění zajišťuje také okrajová vegetace v zájmovém území.

Mezi ostatní prvky v mapě jsou potom řazeny **mostní konstrukce**, které jsou buď železobetonové, nebo dřevěné. V minulosti se zde nacházela řada především železobetonových mostů. V současnosti jsou tyto velmi intenzivně nahrazovány postupně konstrukcemi dřevěnými, které jsou z hlediska estetického pro lesopark Luh mnohem zajímavější. Také staré železobetonové konstrukce už pozbyly své funkce a bylo nutno je nahradit z hlediska provozní bezpečnosti. Tyto realizace byly provedeny v rámci výstavby cyklostezky.

Závěrem této kapitoly je možné říci, že v území se nachází poměrně velké množství, především přírodních zajímavostí. Je ale nutné je určitým způsobem podtrhnout, nebo vyzdvihnout. Bylo by vhodné v rámci změn zachovat přírodní potenciál a přírodní bohatství dané lokality. Jedinečnost celého území je zjevná.

4.4.3 Funkční zónace území

Funkční zónace je rozbor území z hlediska využití jednotlivých ploch, nebo celků v dané oblasti. V lesoparku luh se jedná především o funkce rekreační, nebo oblasti se zaměřením na ochranu přírody.

MAPA 18 - FUNKČNÍ ZÓNACE ÚZEMÍ



Soubory vegetace, společně s prvky ochrany přírody a technickou infrastrukturou již byly charakterizovány v předešlých kapitolách. Důležitým prvkem jsou zde plochy pro volný čas, které jsou koncentrovány téměř výlučně v severní části území v oblasti ostrova Santos a levého břehu řeky Otavy (Fuferna), kde se nachází lanové centrum, dětské hřiště a místa s občerstvením a posezením. Na zbylém území se s podobnými prvky nesetkáme. Bylo by tedy vhodné zájmové území doplnit o tyto plochy ve formě odpočinkové travnaté plochy se zastřešeným posezením, která by mohla sloužit případně pro volnočasové aktivity, odpočinek, nebo piknik.

Důležité je také zachování především funkce ochranné v podobě regionálního biokoridoru, nebo biocentra lokálního, popřípadě regionálního (prvky ÚSES). Z hlediska funkce tohoto území jsou nejvýznamnějšími funkčními plochami v území. Týká se to především udržení a stabilizace soustavy vysýchavých tůní, která zde v současné době částečně probíhá, ale zároveň je také důležité poučit širokou veřejnost a návštěvníky o těchto skutečnostech, jejich příčinách a cílech.

Další záležitostí, která v území chybí je členitost a proměnlivost vegetační soustavy, otevřené, nebo uzavřené soustavy, které by určovaly směr, chůze, nebo jízdy, navzovaly pocitové vjemy, nebo sloužily jako záchytné body v prostředí lesního porostu. Celkově tedy zájmové území působí poměrně jednotvárně a bylo by dobré jej něčím ozvláštňit.

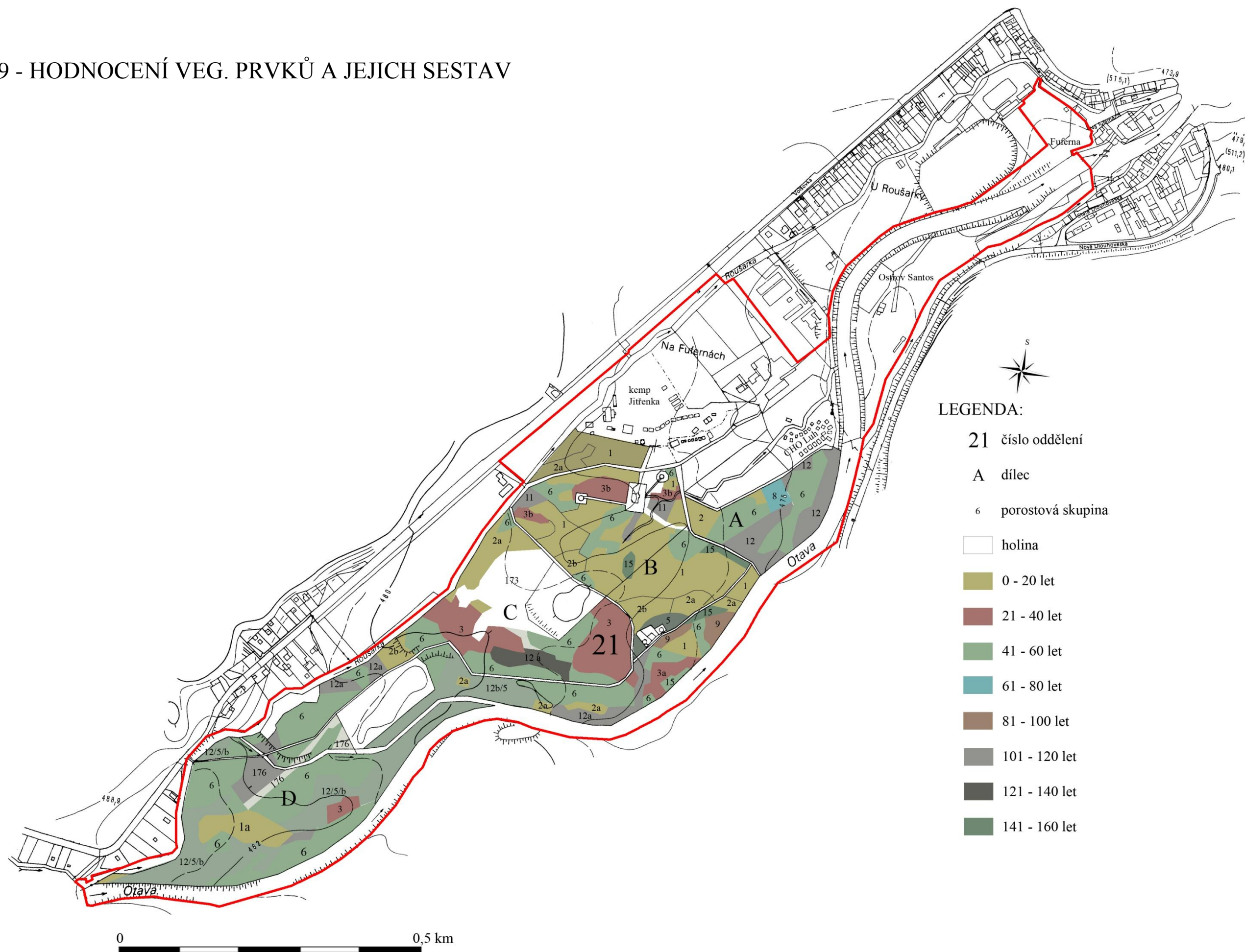
4.4.4 Hodnocení vegetačních prvků a jejich sestav

Vegetační prvky v zájmovém území byly hodnoceny na základě vypracovaného lesnického a hospodářského plánu poskytnutého místní organizací Sušické lesy a služby s.r.o. Základem je porostní plán, ze kterého je patrné rozdělení území. Jedná se o **oddělení**, které je dále děleno na **dílce** a následně na **porostové skupiny**. U každé této skupiny je určen průměrný **věk** dřevin, vyskytujících se v souboru. Dále pak **zakmenění** (hodnota, která určuje využití růstového prostoru - poměr mezi aktuální a maximální výčetní základnou porostu). Maximální hodnota zakmenění je 10, minimální je 1. Dále jsou určeny **druhy**, které se v dané porostové skupině nacházejí (pomocí lesnických zkratk). Její **zastoupení** ve skupině v %, což velmi dobře určuje charakter skupiny a její vzhled. Podle podílu jednotlivých dřevin se následně určuje v závislosti na potřebách a vývoji porostu, jakým způsobem se bude dále zasahovat, nebo jaká opatření zde budou prováděna. **Výčetní tloušťkou** je myšlena průměrná tloušťka kmene, od níž se následně odvíjí také prořezávky v porostu. Výčetní tloušťka se měří v tzv. výčetní výšce, což je 130 cm nad zemí. Výčetní tloušťka je v tabulkách uváděna v centimetrech. Dále se uvádí **výška**, která se

počítá jako průměr u každého z druhů zvlášť. Další položkou je potom objem středního kmene, absolutní a relativní bonita, fenotypová třída, poškození (pokud se nachází tak jaký druh a kolik procent skupiny je poškozeno). Dále imise, zásoba dřeva v m³ na druh a skupinu, pokud je potřeba výchovná těžba, tak naléhavost, jak velké plochy se těžba týká, jaké množství se má vytěžit na plochu 1 ha a kolik m³ dřevní hmoty by měla tato těžba obsahovat. Dále se uvádí **těžba obnovní**, která má za úkol odstranit staré zbytky porostu a zajistit obnovu porostu nového. **Prořezávky** - jsou opatření, kdy se postupně uvolňují zápoje porostových skupin a vytváří se prostor pro růst vitálních a kvalitních jedinců. Poslední položkou je potom **zalesnění**, které u mýtín, nebo málo zalesněných ploch určuje druhy vysazovaných dřevin, procentuelní zastoupení jednotlivých druhů ve skupině a plochu v ha, kterou bude skupina zaujímat.

Pro účely hodnocení vegetačních soustav a utvoření závěrů, sloužících jako podklad pro návrh změn a zásahů v území postačí položky, které byly v předešlém textu zvýrazněny tučným písmem. Při obnovách porostů a nových výsadbách je nutné se držet návrhů, které jsou uvedeny v porostním plánu lesoparku Luh. Tyto skutečnosti budou ještě doplněny o další záměry, spíše za účelem estetickým a propojením s okolní krajinou a městem.

MAPA 19 - HODNOCENÍ VEG. PRVKŮ A JEJICH SESTAV



- LEGENDA:
- 21 číslo oddělení
 - A dílec
 - 6 porostová skupina
 - holina
 - 0 - 20 let
 - 21 - 40 let
 - 41 - 60 let
 - 61 - 80 let
 - 81 - 100 let
 - 101 - 120 let
 - 121 - 140 let
 - 141 - 160 let

0 0,5 km

por. skupina: 12	plocha por. skup.: 1,14 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou																						
popis por. skupiny: Volně zapojená kmenovina, 5 částí, DB+, obnova - postupně domýtit.																												
				Model těž. %: 4%		obmýtl, obnovní doba: 100/30	% melior. a zpev. dřevin: 15%																					
hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění				
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha
6281	111	8	SM	90	42	37	2,13	36	1	C			0	618		705									SM	80	0,91	
			MD	10	46	38	2,74	36	1	C			0	61		69									KL	20	0,23	
por. sk. celkem				100										679		774										3	100	1,14

oddělení: 21	plocha: 28,25 ha	LO: 12 podhůří Šumavy a Novohradských hor		LHC: 303425		platnost: 1/1/2014 - 31/12/2023	
dílec: B	plocha: 9,18 ha	kategorie překryv: 32c	zvl. st. - 14 - ochranné pásmo vodního zdroje - 1. stupeň, 20 - ÚSES - nadregionální, 37 - les příměstský		pásmo ohrožení: D	LS (LZ): ML Sušice	Revír: ML Sušice
popis dílce: Lesopark Luh, porost na rovině v údolní nivě řeky Otavy s vodárenským zařízením (les zvláštního určení), porost je součástí nadregionálního biocentra "Albrechtice - Milčice"							

por. skupina: 1	plocha por. skup.: 4,30 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou																							
popis por. skupiny: Další LT 5G1, rozsáhlá kultura a nálety po kalamitě ve více částech, místy mezernaté, MD, BR+, vylepšení, prořezávka.																													
				Model těž. %:		obmýtl, obnovní doba: 90/20	% melior. a zpev. dřevin:																						
hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění					
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha	
6187	13	9	SM	45		1		32	1				0												KL	100	0,1		
			DB	15		2		30	1				0																
			OL	15		2		26	2				0																
			KL	10		2		28	2				0																
			JS	10		2		28	2				0																
			OS	5		2		30	1				0																
por. sk. celkem				100																					1	4,3	2	100	0,1

por. skupina: 2a	plocha por. skup.: 0,7 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou																						
popis por. skupiny: Nestějněková mlazina 10 - 15 let, 7 malých částí, KL, JL, DB, BR+, prořezávka.																												
				Model těž. %:		obmýtl, obnovní doba: 100/30	% melior. a zpev. dřevin:																					
hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění				
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha
6281	18	8	SM	55		3		32	1				0															
			KL	30		4		30	1				0															
			JS	15		4		30	1				0															
por. sk. celkem				100																					1	0,7		

por. skupina: 6	plocha por. skup.: 1,40 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
-----------------	----------------------------	---------------	------	--------------------	----------------	-----------------------------

popis por. **LT 5G1, listnatá tyčkovina, až slabá kmenovina, místy mezernatá, 10 částí, SM, JL, DG, BR+, probírka.**

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. stř. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění											
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha							
																													imise	na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha
6187	53	8	KL	55	22	22	0,36	30	1				0	123		171			12	17															
			JS	20	22	22	0,36	28	2				0	35		49			3	3															
			LP	10	20	20	0,26	28	2				0	19		27			2	3															
			OL	10	19	20	0,41	24	3	C			0	15		21			1	1															
			OS	5	26	23	0,79	26	1	C			0	10		13			3	3															
por. sk. celkem				100										202		281		0	1,4	21	27														

por. skupina: 9	plocha por. skup.: 0,29 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
-----------------	----------------------------	---------------	------	--------------------	----------------	-----------------------------

popis por.: **Volně zapojená kmenovina ve 2 malých částech, ponechat.**

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. stř. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění												
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha								
																													imise	na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³
6281	85	7	SM	80	31	29	0,95	30	2	C			0	332		96																				
			JS	10	29	27	0,81	28	2	C			0	21		6																				
			TP	10	38	30	1,93	30	6	C			0	31		9																				
por. sk. celkem				100										384		111																				

por. skupina: 11	plocha por. skup.: 0,33 ha	les. typ: 5G1	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
------------------	----------------------------	---------------	------	--------------------	----------------	-----------------------------

popis por.: **LT 2L2, tři malé prořídle zbytky kmenoviny, po kalamitě, MD, JS, domýtit.**

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. stř. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění										
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha						
																													imise	na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha
6281	110	7	SM	100	40	35	1,83	34	1	C			0	553		183				183														
por. sk. celkem				100										553		183				0,33	183				3			SM	70	0,23				
																											KL	30	0,1					
																												100	0,33					

por. skupina: 15	plocha por. skup.: 0,46 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
------------------	----------------------------	---------------	------	--------------------	----------------	-----------------------------

popis por.: **Zbytky prořídle kmenoviny v 5 částech, podrosty, domýcení.**

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. stř. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění											
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha							
																													imise	na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	nalé-havost	plocha v ha	na 1 ha
6281	142	7	SM	90	44	37	2,31	34	1	C			0	541		249				249															
			MD	10	45	39	2,76	36	1	C			0	55		25				25															
por. sk. celkem				100										596		274				0,46	274				3			100	0,46						

oddělení: 21	plocha: 28,25 ha	LO: 12 podhůří Šumavy a Novohradských hor	LHC: 303425	platnost: 1/1/2014 - 31/12/2023
dílec: C	plocha: 8,59 ha	kategorie překryv: 32c	pásmo ohrožení: D	LS (LZ): ML Sušice
zvl. st. - 14 - ochranné pásmo vodního zdroje - 1. stupeň, 20 - ÚSES - nadregionální, 37 - les příměstský				
Revír: ML Sušice				
popis dílce: Lesopark Luh, porost na rovině v údolní nivě řeky Otavy s vodárenským zařízením (les zvláštního určení), porost je součástí nadregionálního biocentra "Albrechtice - Milčice"				

por. skupina: 3	plocha por. skup.: 1,99 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
popis por. skupiny: Další LT 5G1, nestejnověká mlazina ze sadby i náletu, věk 21 - 33 let, z části výstavky v SV části, DB, JL, JR+, probírka.						

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str.	kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná		těžba obnovní		prořezávky		zalesnění					
												druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha
															na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha
6187	25	9	SM	40	8	9	0,03	30	2					0	31		61			6	13								
			OL	15	8	9	0,05	26	2					0	3		7			1	2								
			JIV	10	10	12	0,1	26	8					0	3		8			2	3								
			JS	10	10	12	0,03	28	2					0	7		13			1	2								
			KL	10	10	10	0,02	28	2					0	8		16			1	2								
			BR	10	10	11	0,03	24	1					0	5		10			3	7								
			OS	5	12	12	0,12	26	1					0	2		4			1	2								
por. sk. celkem				100											59		119		1	1,99	15	31							

por. skupina: 6	plocha por. skup.: 3,24 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
popis por. skupiny: Další LT 5G1, nepravidelná tyčovina až slabá kmenovina, 50 - 65 let, 10 částí, SM, DB, KS, OS, TP, JR+, probírka.						

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str.	kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná		těžba obnovní		prořezávky		zalesnění					
												druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha
															na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha
6187	60	9	KL	40	21	21	0,3	28	2					0	94		303			13	43								
			LP	20	20	20	0,26	26	3					0	43		142			5	17								
			JS	20	22	23	0,37	28	2					0	42		135			4	14								
			OL	10	21	21	0,5	24	3	C				0	18		59			2	5								
			HB	5	18	19	0,18	22	2					0	10		30			1	3								
			BR	5	22	21	0,32	24	1	C				0	10		31			3	11								
por. sk. celkem				100											217		700		0	3,24	28	93							

por. skupina: 12a	plocha por. skup.: 1,13 ha	les. typ: 2L2	LVS:	ORP: 3214 - Sušice	kód KÚ: 759601	název KÚ: Sušice nad Otavou
popis por. skupiny: Prořídla kmenovina, často nárosty, nálety a keře, MD, KL, DB, JS, OL, VR, BR+, obnova - postupně domycovat prořídle zbytky kmenoviny.						

hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str.	kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná		těžba obnovní		prořezávky		zalesnění					
												druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha
															na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha	na 1 ha
6281	115	6	SM	100	38	35	1,67	34	1	C			0	474		535				535					SM	80	0,9		
																									KL	20	0,23		
por. sk. celkem				100											474		535				1,13	535			3	100	1,13		

por. skupina: 3		plocha por. skup.: 0,17 ha		les. typ: 2L2		LVS:		ORP: 3214 - Sušice		kód KÚ: 759601		název KÚ: Sušice nad Otavou																				
popis por. skupiny: Skupina tyčkoviny, DB+, probírka.														Model těž. %:		obmýti, obnovní doba: 100/30		% melior. a zpev. dřevin:														
hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění								
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha				
6281	28	9	SM	100	9	10	0,04	28	3				0	96	16		21	4														
por. sk. celkem				100										96	16	1	0,17	21	4													
por. skupina: 6		plocha por. skup.: 3,07 ha		les. typ: 2L2		LVS:		ORP: 3214 - Sušice		kód KÚ: 759601		název KÚ: Sušice nad Otavou																				
popis por. skupiny: Nestejnověká, převážně listnatá slabá kmenovina, místy ještě tyčovina, věk 48 - 65 let, 4 části, BO, DG, VR, JIV, BR+, probírka.														Model těž. %:		obmýti, obnovní doba: 90/20		% melior. a zpev. dřevin:														
hosp. soubor	věk	zakmenění	dřevina	zastoupení v %	výč. tloušťka	výška (m)	obj. str. kmene ULT (m ³ b.k.)	bonita abs.	bonita rel. 3/2008 Sb	fenotyp. třída	poškození		imise	zásoba v m ³ b.k.			těžba výchovná			těžba obnovní		prořezávky		zalesnění								
											druh	%		na 1 ha pl. Et.	souše	celkem	naléhavost	plocha v ha	na 1 ha	objem v m ³	plocha v ha	objem v m ³	naléhavost	plocha v ha	druh	dřevina	zast. v %	plocha v ha				
6187	56	9	KL	30	20	21	0,28	26	3				0	70	214		9	27														
			JS	20	20	22	0,29	26	2				0	38	117		3	10														
			DB	10	20	21	0,28	24	3				0	23	70		3	8														
			LP	10	20	21	0,28	28	2				0	23	71		3	8														
			SM	10	21	21	0,33	26	3				0	33	101		4	11														
			MD	5	22	22	0,39	26	2				0	16	49		2	5														
			HB	5	19	19	0,2	20	3				0	10	29		1	3														
			OS	5	24	22	0,66	24	1	C			0	10	30		3	10														
			OL	5	20	20	0,45	22	4	C			0	9	26		2	5														
por. sk. celkem				100										232	707	0	3,07	30	87													

Z rozboru zeleně a na základě porostního plánu lesoparku Luh je možné určit několik směrodatných poznatků, které lze uplatnit v následujícím návrhu revitalizace zájmového území.

Co se týče druhového složení lesního společenstva, je zde nejvíce zastoupen **smrk ztepilý** (*Picea abies*). Jeho pěstování zde bylo zavedeno proto, že se jedná o rychle rostoucí dřevinu s malými nároky na světelné poměry a kmen je rovný bez ohledu na to, jestli strom měl v průběhu svého vývoje dostatek světla, nebo ne. Využití této dřevní hmoty bylo většinou ve stavebnictví a z nemalé části také v sirkařství, které oblast Sušice v minulosti proslavilo. Současná tendence je omezit porosty smrku a namísto nich používat spíše listnaté dřeviny, které jsou vhodné pro nadmořskou výšku, klimatickou oblast, nebo vycházejí z analýz potencionální přirozené vegetace, nebo rekonstruované vegetace daného území (viz mapy 9 - 11). Druhé největší zastoupení v porostu má potom **jasan ztepilý** (*Fraxinus excelsior*), což je dřevina, která se v této oblasti přirozeně vysévá a šíří. Zároveň jde o druh patřící do porostů tvrdého luhu a je tedy přirozeně se vyskytujícím stromem v této oblasti. Na přirozeném rozšiřování jasanu je možné postavit obnovy, popřípadě zapěstování nových porostů v oblastech poškozených větrnou kalamitou, nebo na plochách se starými porosty, které jsou určeny k domýcení. Tento postup je výhodný jak z hlediska ekonomického, kdy náklady na zapěstování porostu s podílem přirozeně vysemeněného jasanu jsou minimální, tak také z hlediska fyziologického stavu rostlin. Zde platí, že přirozeně vyrostlí jedinci jsou odolnější a vitálnější, než školkově vypěstované kusy. Přirozené šíření jasanu je tedy v tomto území vítáno. Na třetím místě z hlediska rozšíření je olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Ta je typickou dřevinou měkkého luhu. V zájmové oblasti se jedná převážně o plochy vysychavých tůní v centrální části. Olše se tu v jisté míře samovolně rozšiřuje, ale zdaleka nedosahuje takové expanze, jako je tomu u jasanu. Dalšími už méně rozšířenými dřevinami jsou potom **dub letní** (*Quercus robur*), **lípa srdčitá** (*Tilia cordata*), která byla zřejmě do území vysazena uměle, nebo je zde náletovou dřevinou z městské zeleně, kde se velmi hojně vyskytuje. Dále potom javor klen (*Acer pseudoplatanus*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), modřín opadavý (*Larix decidua*), a jako doplňkové, nebo málo se zde vyskytující dřeviny jsou topol osika (*Populus tremula*), nebo topol kanadský (*Populus x canadensis*), vrba jíva (*Salix caprea*), habr obecný (*Carpinus betulus*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), nebo borovice lesní (*Pinus sylvestris*).

Z hlediska věkového zastoupení je průměr jednotlivých kategorií v řešeném území 60,7 let. Jedná se tedy o les středního stáří porostů a je možné říci, že vzhledem k dobré péči, pravidelné údržbě ve formě prořezávek, odstraňování starých porostů a prosvětlování je porost udržován na velmi dobré věkové hranici, kdy dochází k jeho vitálnímu a postupnému růstu a zapojování. Jsou tu rovnoměrně zastoupeny jak nejmladší věkové kategorie ve formě podrostů pod dozívajícími jedinci, nebo v oblastech

mýtin po kalamitních stavech způsobených větrným prouděním, tak lze můžeme najít také malý poměr dozívajících stromů, nebo ponechaných výstavků. Tyto jsou do budoucna z hlediska jejich stáří navrženy k odstranění.

Podle kategorie zakmenění se průměr nachází na hodnotě 7. Minimální zakmenění je přitom 0 a maximální 10. Hodnota zakmenění udává poměr mezi tabulkovou hodnotou plochy, kterou zaujímá dřevina při maximálním využití růstového prostoru v poměru k skutečnému využití růstového prostoru. Normálně se uvádí tato hodnota v desetinném čísle, přičemž minimální hodnotu zakmenění představuje 0 a maximální hodnotu číslo 1. V porostovém plánu pro lesopark Luh byly tyto hodnoty určeny mezi čísly 0 - 10.

Průměrná výška porostů v lesoparku se pohybuje kolem hodnoty 19,8 m. Z hlediska lesního společenstva je tato výška normální.

4.5 Metody výběru dřevin pro jednotlivé typy stanovišť

4.5.1. Úvod do problematiky výběru stanovišť

Pro výběr rostlin, nebo dřevin pro dané stanoviště je nutné znát především nároky a požadavky jednotlivých druhů, nebo taxonů. Optimálním stanovištěm je tedy místo, kde má rostlina dostatečné podmínky pro svůj normální vývoj a optimální růst a podmínky tak umožňují co nejdárnější vývoj rostliny. Zdárný, nebo optimální vývoj rostliny je jev, kdy všechny jednotlivé parametry rostliny dosahují optimálních charakteristik. Pozorujeme tedy normální vyrovnaný růst, habitus, tvar a velikost listů, normální plodnost, popřípadě projevy samovýsevu. Rostlina na optimálním stanovišti dosahuje zároveň maximálního věku. Velkou část charakteru stanoviště je možno ovlivnit uměle. Časem se ale projeví takové ovlivňování stanoviště jako nedokonalé. U krátkověkých, nebo středněvěkých rostlin, lze umělým nahrazením stanovištních podmínek docílit poměrně velkému přiblížení k optimálnímu stavu, avšak u dlouhověkých rostlin a dřevin lze tuto náhradu realizovat jen částečně a umělé ovlivnění podmínek se na dřevině dřívě, nebo později stejně projeví. Z této skutečnosti tedy vyplývá, že především pro stromové patro a stromové porosty je nutné alespoň v základu umět požit správné druhy, které budou mít na daných stanovištích vhodné růstové podmínky a nebudou tedy strádat. Stromové patro tvoří většinou kosterní strukturu celé kompozice a je nutné, aby dosahovalo dostatečných kvalit. Je důležité si uvědomit, že klima, nebo stanovištní podmínky se v průběhu času na daném území mění. Nelze počítat,

že za dobu života dřeviny, budou podmínky stále stejné, jako při její výsadbě. K představě o vývoji rostlinstva a dřevin na daném území potom slouží jednotlivé analýzy (rekonstruovaná přirozená vegetace, nebo potenciální přirozená vegetace). Tyto rekonstrukce jsou prováděny převážně na základě pylových analýz. Jejich zdrojem jsou převážně chronologicky uložené sedimenty v rámci rašelinišť, nebo slatinišť. Pro naše účely postačí pouze zmapování od starších čtvrtohor pleistocénu - tedy pozdní glaciální období. Je datováno přibližně 12000 let př. n. l. Během této doby se na našem území vystřídalo několik dob ledových, které byly chladné a suché. V období největšího zalednění dosahoval ledovec na našem území až po Hranice na Moravě. Na jihu pak alpský ledovec postoupil prakticky až k Dunaji, tedy asi 15km vzdušnou čarou od Šumavy. Na většině území naší republiky se souvislý ledovec nevyskytoval. Byly tu rozmístěny jen dílčí menší ledovce v oblasti vyšších poloh, Stejně tak se tu ale také nevyskytovaly lesy vyšších dřevin. Nížiny patřily oblastem sprašových stepí, ve vyšších polohách to potom byly jen kamenné holiny, nebo tundra. Během času se tento stav různě měnil. Přesouvaly se jak vegetační stupně, tak i vegetační pásma. Zbytky těchto vývojových pásem se v reliktech udržely až dodnes. Dalším důležitým vodítkem pro volbu vhodných dřevin jsou tzv. rajonizace, nebo přehledy vegetačních stupňů podle jejich výskytu na našem území. Výrazným vodítkem jsou také tzv. zóny mrazuvzdornosti. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Dále je uveden přehled stanovištních okruhů dřevin a přiřazení jednotlivých taxonů k určitým stanovištím:

4.5.2 Vývoj vegetace po době ledové na území ČR

- **preboreál** v absolutní časové chronologii zaujímá období od 8300 - 7700 př. n. l. Došlo zde k oteplení a zvýšení vlhkosti vzduchu. Průměrné teploty byly asi o 5°C nižší, než v současné době. Pro dřeviny to znamenalo ale výraznou změnu podmínek ve smyslu jejich zlepšení. Dochází k výraznému rozvoji vegetačních pásů nelesních. Z nižších poloh do vyšších se šíří pás Pulsatilla spolu s borovicí lesní, břízou a prvky vegetačního pásu Larix - Pinus cembra včetně borovice kleče. Ustupují také výrazné prvky pozdního glaciálu, jako rakytník a vraneček. Vytvářejí se první primitivní vegetační stupně, od nejvyšších poloh k nížinám s prvky vegetačních pásů Carex - Elyna, Vaccinium uliginosum - Loiseleuria, níže potom s vegetačními prvky Larix - Pinus cembra a dále pak vegetačních pásů Pulsatilla, Stipa a mediterální horské stepi. V nižších polohách potom na různých velkých plochách stepní vegetace s borovicí lesní na okrajích. Vytvořila se v podstatě nezapojená březoborová tajga s prvky uvedených vegetačních pásů. Vedle klimatu se tu potom uplatňovala také přítomnost různých geologických podloží v podmínkách ještě nevytvořených půd.

V osidlování jednotlivých území rostlinami se uplatňovaly také rozdílné faktory, které byly určené substráty, jako jsou například písky, spraše, nebo fyzikálně navětralé horniny v podmínkách kontinentálního klimatu. Na konci tohoto období se již ojediněle objevují dřeviny, jako je líska obecná, duby a jilmy. V některých částech našeho území se objevuje už i smrk ztepilý. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **boreál** zaujímá období od 7700 až do 6000 př. n. l. Dochází tu k dalšímu oteplení. Léta jsou suchá, a podnebí dostává kontinentální ráz. Průměrné roční teploty jsou o 2°C vyšší než dnes. V nížinách na spraších se rozšiřuje step. Dřeviny se posunuly ve svém vertikálním členění do horských oblastí. Týká se to především borovice lesní, borovice kleče a břízy bílé. V Karpatech potom i modřínu opadavého a borovice limby. Do borových lesů se rozšiřuje také líska obecná, jako počátek rozšíření pásu Quercus - Tilia - Acer. Vznikají tak velké rozsáhlé porosty borovice s podrostem lísky obecné. V nižších polohách potom přecházejí v xerothermní lesostepi. Od jihu k nám proniká stále více pás Quercus - Tilia - Acer, který s sebou nese prvky dubů, jilmu a později i lip. Na vlhké ekotopy se šíří také olše. Nebylo tu ještě větší zastoupení listnatých porostů, ale jednotlivé ekotopové prvky začínají pronikat do lískoborových porostů a vytvářejí si tu svoje místo. Také se více rozšiřují porosty smrku ztepilého, který se k nám šíří z oblasti Alp a Vysokých Tater. Šíří se ale pomalu a proniká klínovitě mezi patra Larix - Pinus cembra a mezi lískoborová patra. V těchto polohách dochází k jeho zmlazování a proniká jednak do nižších poloh do pásu Quercus - Tilia - Acer a jednak do poloh vyšších Larix - Pinus cembra. Vytvořila se tedy následující vegetační stupňovitost od nejnižší k nejvyšší: stepi a lesostepi s borovicí a lískou obecnou, lískoborový vegetační stupeň v nižších polohách s prvky vegetačního pásu Quercus - Tilia - Acer a ve vyšších polohách s ojedinělými prvky pásu Picea, Larix - Pinus cembra, který se formuje v klečový vegetační stupeň a v nejvyšších polohách se pak nacházel pás Vaccinium uliginosum - Loiseleuria a Carex - Elyna. Asi uprostřed boreálu dochází k odštěpení Velké Británie od pevniny a koncem tohoto období odtávaly zbytky kontinentálního ledovce Severního Švédska. (Smýkal a kolektiv, 2008)
- **atlantik** zaujímá období od 6000 do 4000 let př. n. l. Došlo k výraznému zvýšení vlhkosti klimatu a o nárůst teplot (až o 3°C vyšší než dnes). Podnebí má v tomto období oceánský charakter a dosahuje svého klimatického postglaciálního optima. Horní hranice lesa leží o 300 - 400 výškových metrů výše, než je tomu dnes a dosahovala tak tedy svého maxima. Dochází k výraznému rozvoji listnatého a smíšeného lesa a objevuje se výrazné zastoupení dřevin, jako jsou například duby, jilmy, lípy a javory z vegetačních pásů Quercus - Tilia - Acer. Díky tomu, že tyto porosty snášejí nižší oslunění a spokojí se s horšími světelnými podmínkami v počátku růstu, mohly pronikat do dříve vzniklých porostů borovice a lísky. Borovice lesní spolu s vegetací pásů

Pulsatilla a Stipa a mediterální horskou stepí vytváří reliktní oblasti lesů, kam se nemohlo rozšířit listnaté společenstvo, kvůli nepříznivým podmínkám pro jeho růst a rozvoj. Kromě toho začíná tento listnatý les pronikat do oblastí lesostepí a stepí oblastí se sprašemi. Tento postup lesa byl ale zastaven kolem roku 4500 př. n. l., kdy docházelo k postupnému osidlování těchto ploch neolitickým lidem, který se živil zemědělstvím a to rozšiřoval právě v oblastech spraší. Od této doby se datuje soustavné působení člověka na lesní společenstva. Od šíření stromů vegetačního pásu Quercus - Tilia - Acer není možné od dubu zimního oddělit šíření dubu letního z vegetačního pásu Quercus robur - Caluna a dubu pýřitého, popřípadě ostatních druhů dubu z pásu Quercus pubescens. Rozšiřování druhu Quercus pubescens v tomto období teprve započal a masovější rozvoj následoval až v dalších obdobích. Pravděpodobně byl spojen také s obděláváním a ovlivňováním krajiny lidmi. V horských polohách dochází k výraznému rozvoji smrku ztepilého ve vegetačním pásu Picea. Stejně jako u listnatých lesů k tomu dochází na úkor lískoborových společenstev. Vytváří se tak společná hranice smrku se smíšeným listnatým lesem v nižších polohách vegetačního pásu Quercus - Tilia - Acer. V této oblasti se potkává dub zimní se smrkem ztepilým. Dochází také k výraznému zabahnování některých oblastí, díky vysokým srážkám a vlhkosti. V těchto oblastech se ve vyšších polohách poměrně dobře daří právě smrku, v nižších polohách potom smíšenému lesu smrku společně s dubem letním, který v polohách nejnižších dominuje. Dub letní je společně s olší jedinou dřevinou, která je schopna akceptovat stanoviště v vyšší hladině podzemní vody. Dub může růst ale zároveň i na velmi suchých ekotopech, takže společně se smrkem vytvářel na paludifikovaných stanovištích smíšené porosty. Vzniká tedy základ pozdějšího dubovo - jehličnatého stupně. V závěru atlantiku se pak vytváří následující vegetační stupňovitost: stepi a lesostepi, přeměněné člověkem na zemědělskou půdu, smíšené doubravy, bez habru obecného, v horských oblastech přecházející do smrkového vegetačního stupně, nad ním pak vegetační stupeň kleče. v Karpatech u horní hranice lesa zároveň výskyt modřínu opadavého a borovice limby. Modřín často v plochách, které nemohl obsadit smrk. V oblastech rašelinišť a vřesovišť potom výskyt borovice kleče. Na hranici smíšených doubrav se smrkem se vytvořil smíšený, dubovo - smrkový stupeň, kdy se v některých oblastech vytvářejí i relikty samotného smrku ztepilého, které zasahovaly i do nejnižších poloh. Nad klečovým veg. stupněm se potom rozvíjí pásy Vaccinium uliginosum - Loiseleuria a Carex - Elyna. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **epiatlantik** - 4000 - 1250 př. n. l. Četné střídání vlhkých a suchých období, léta teplejší, než v současnosti a celková teplota o 1 - 2°C vyšší, než dnes. Ubývá vlhkost. Hranice lesa ustupuje, ale byla stále o 200 - 300 m výše, než dnes. Pokračuje vývoj vegetace z atlantiku. Dochází k výraznému úbytku lísko - borových porostů a v oblasti smíšených doubrav ustupují jilmy a lípy a

objevuje se stále více jasan ztepilý. V nižších polohách zasahuje do vývoje lesa člověk a šíří se prvky vegetačního pásu Quercus pubescens. Díky působení člověka se začínají šířit také druhy společenstev, vázané na jeho činnost - ruderní společenstva, adventivní druhy vázané na plochy polí a luk. Asi v polovině epiatlantiku k nám výrazně proniká od jihozápadu vegetační stupeň Fagus - Abies, jako klín, mezi vegetační stupně Picea v horských oblastech a pás Quercus - Tilia - Acer v oblastech nižších. Buk se k nám dostal ale už v předstihu před jedlí, která se sem dostává až v tomto období. Jedle tedy většího zastoupení dosahuje až na konci epiatlantiku. Ve smíšených doubravách se výrazně zvyšuje podíl habru obecného. Zasáhl sem už dříve, ale v tomto období se začíná více rozvíjet. V oblasti karpatské dochází k rozvoji už v boreálu, v hercynskosudetské oblasti se rozvíjí až v epiatlantiku, ale největšího zastoupení dosahuje až v subatlantiku, od kdy je možné mluvit o vzniku habrových doubrav. Díky imigraci stupně Fagus - Abies se vytvořila vegetační stupňovitost tak, jak ji známe dnes. Dubovo - smrkový stupeň se vlivem výskytu jedle, která poměrně dobře snáší zamokření, přeměnil na dubovojehličnatý stupeň, podmíněný edaficky většinou s majoritním zastoupením dubu letního, jedle bělokoré a smrku ztepilého, většinou s absencí buku lesního. V epiatlantiku se také objevuje tis červený. Od nížin do hor se tedy vyskytují následující vegetační stupně: dubový, buko - dubový, dubo - bukový, bukový a dubovojehličnatý. , jedlo - bukový, smrko - buko - jedlový, smrkový a klečový. Nad klečemi potom Vaccinium uliginosum - Loiseleuria a Carex - Elyna. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **subboreál** trvá od 1250 do 750 př. n. l. Klima bylo suché, spíše subkontinentální, o 1 - 2°C teplejší, než dnes. Nížiny jsou ovlivňovány člověkem a jeho zemědělskou činností v období doby bronzové a šíří se tu porosty vegetačního pásu Quercus pubescens, včetně jeho dřevin. Člověk proniká do habrových a bukových doubrav a začíná postupně ovlivňovat o krajinu ve vyšších polohách. Došlo k ustálení vegetační stupňovitosti, jak ji známe dnes, ale hranice lesa je pořád ještě výš, než v současnosti. Celkově sušší klima mělo za následek zmenšení ploch rašelinišť a podmáčených půd a hranice horizontu dřevin se více ustálily. (Smýkal a kolektiv, 2008)
- **subatlantik** - od 750 př. n. l. až do 600 n. l. Podnebí vlhčí a chladnější, než ho známe dnes a s větším vlivem oceánického klimatu. Docházelo ke kolísání sušších a vlhčích období. Vlhcí klima podporuje rozšíření pásu Fagus - Abies, který proniká hluboko do nižších poloh. Buk lesní a především jedle bělokorá se v tomto období vyskytuje na nejnižších polohách svého areálu rozšíření. V současné době ji už na těchto stanovištích nenajdeme. Tehdejší ústup obyvatelstva do nižších poloh krajiny měl za následek větší rozšíření buko - jedlových a jedlo - bukových lesů ve vlhčím klimatu. Horní hranice lesa se stále snižuje a předpokládá se, že na konci subatlantiku dosáhla své nynější polohy. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **subrecent** trvá asi od 600 n. l. Vlhkost v tomto období výrazně poklesla a také se zvětšily rozdíly mezi zalesněnými hornatými oblastmi, které jsou vlhčí a suššími nížinami. Celkově se klima stává více kontinentálním. Rozvoj osídlení v tomto období byl zpočátku soustředěn jen do nížin, později se ale rozšiřuje výrazně do vyšších poloh a dosahuje až horní hranice lesa. Horní hranici lesa snižuje člověk tvorbou pastvin, vysekáváním dřevin a porostů a vypalováním, za účelem získání zemědělské půdy. Dochází k výraznému odlesňování a odvodňování krajiny. Na místa prosvětlených lesů se šíří světlomilné druhy, jako jsou dub zimní a dub pýřitý, bříza bělokorá, borovice lesní a některé keře, jako například jalovec obecný.. Celkově dochází k velké devastaci krajiny. Uplatňuje se stále větší vliv zemědělství v krajině, na ploše lesů vznikají v nejmladší době kulturní lesy, převážně monokultury. O vývoji těchto lesů jsme pak informováni ze spisů, uložených v archivech. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.5.3 Chronologie

- Chronologie se zabývá studiem rozšíření jednotlivých taxonů a příčin, které vedly v průběhu času jak k jejich rozšiřování, tak utváření areálů, na kterých jsou tyto dřeviny rozšířeny. Areálem se rozumí místo rozšíření jednotlivých druhů, nebo území s konkrétními lokacemi jednotlivých druhů. Nelze říci, že by byly některé taxony, nebo areály shodné. Mohou se navzájem velmi blízce podobat, ale o shodě mluvit nelze. Hlavní roli tu hrají především morfologické vlastnosti taxonu. Díky podobnosti areálů a taxonů je můžeme shrnout do skupin. Každá skupina zahrnuje taxony, které si nejsou nijak morfologicky, ani fylogeneticky nijak příbuzné. Tyto skupiny ale tvoří celky, které se nějakým způsobem odlišují od celků ostatních. Společným znakem jsou pro ně hlavně klimatické podmínky území a stanovišť. Pro střední Evropu a Českou Republiku je možné dle Hendrycha (1984) uvést tyto: (Smýkal a kolektiv, 2008)
- **Středoevropský geoelement** - soustřeďuje druhy rozšířené v celé střední Evropě. Vyhovuje jim mírně teplé léto s bohatými srážkami a mírnější zimy s mrazovým obdobím jen asi 2 - 3 měsíce. Většinou rostliny opadavých listnatých a smíšených lesů nížin, až horských poloh. Charakteristickými dřevinami jsou: *Fagus sylvatica*, *Quercus Petraea*, *Alnus glutinosa*, *Tilia cordata*, *Prunus avium*, *Pyrus communis*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Swida sanguinea*, *Abies alba*.
Z bylin to jsou: *Hedera helix*, *Aquilegia vulgaris*, *Hepatica nobilis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ficaria verna*, *Corydalis cava*, *Hypericum montanum*, *Viola odorata*, *Alliaria petiolata*, *Dentaria enneaphyllos*, *Lunaria rediviva*, *Lysimachia nummularia*, *Mercurialis perennis*, *Sedum maximum*,

Genista tinctoria, *Geranium robertianum*, *Astrantia major*, *Pimpinella major*, *Pulmonaria officinalis*, *Atropa bella - dona*, *Lathrea squamaria*, *Ajuga reptans*, *Stachys sylvatica*, *Galeobdolon luteum*, *Campanula patula*, *Phyteum spicatum*, *Petasites albus*, *Cirsium oleraceum*, *Polygonatum multiflorum*, *Allium ursinum*, *Luzula luzuloides*, *Carex brizoides*, *Carex sylvatica*, *Hordylemus europaeus*, *Glyceria fluitans*, *Arrhenantherum elatius*, *Arum maculatum*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Středoevropsko - (sub)alpínský geoelement** - patří sem druhy subalpínského, až alpínského vegetačního stupně, které mají největší centrum výskytu v pohořích střední Evropy a jeho okolí. Nároky na klima odpovídají příslušným vegetačním stupňům. Některé nároky se shodují s předchozím středoevropským geoelementem, ale jejich vegetační období je samozřejmě kratší a vyskytují se v chladnějším a vlhčím podnebí.

Z dřevin sem patří: *Pinus mugo*, *Rosa pendulina*, *Sorbus chamaemespilus*

Z bylin jsou charakteristické: *Potentilla aurea*, *Geum montanum*, *Sempervivum montanum*, *Gentiana asclepidea*, *Scabiosa lucida*, *Homogyne alpina*, *Luzula sylvatica*, *Carex sempervirens*, *Sesleria varia*, *Calamagrostis villosa*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Alpsko - karpatský geoelement** - zasahuje částečně do předešlého stupně. Patří sem převážně rostliny rozšířené v Alpách a Karpatech, které zasahují na naše území. Patří sem rostliny subalpínského a alpínského stupně, popřípadě stupně horského.

Z dřevin to jsou: *Alnus viridis*

Byliny: *Primula auricula*, *Primula minima*, *Gentiana punctata*, *Gentiana clusii*, *Hieracium villosum*, *Carex firma*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Karpatský geoelement** - většinou druhy montánní až alpínské, omezující se pouze na oblast Karpat, nebo nejbližší okolí, do kterého často vybíhá. Je tu kontinentálnější klima oproti následujícímu geoelementu. Amplituda teplot a srážek během roku je tu větší.

Byliny, které se zde vyskytují: *Delphinium oxyspalum*, *Dianthus nitidus*, *Dentaria glandulosa*, *Symphytum cordatum*, *Campanula carpatica*, *Cirsium erisithales*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Alpský geoelement** - větší vliv oceánského klimatu, srážky a teploty rozděleny během celého roku. Výskyt převážně Alpy, buď celé pohoří, nebo jeho části.

Charakteristické rostliny: *Erica herbacea*, *Soldanella alpina*, *Polygala chamaebuxus*, *Thesium rostratum*, *Gentiana panonica*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Arktický geoelement** - druhy rozšířené především v Arktidě a to buď v celé, nebo v její části - evropské, eurasijské, nebo americké. Rostliny zde snášejí velmi nízké teploty, vegetační období je pouze 3 měsíce v roce, přičemž nejteplejším měsícem je červenec, kdy teplota dosahuje 2 -9°C. Většinu období je zde tedy permafrost a zima s tenkou sněhovou pokrývkou. Svrchní vrstva půdy rozmrzá pouze v krátkém období a jen několik centimetrů. Ve střední Evropě tento element nenajdeme, je tu však zastoupen arkticko - alpinským geoelementem. Ten je rozšířen v Arktidě a jeho enklávy se nacházejí v oblastech alpinských a subalpinských a v eurasijských a severoamerických pohorích. Jedná se převážně o druhy, které se zde udržely z období výskytu ledovců na území, avšak jde o druhy, kterým nevaří denní periodicitu růstu.

Ze zástupců to jsou: *Ranunculus glacialis*, *Silene acaulis*, *Polygonum viviparum*, *Arabis alpina*, *Dryas octopetala*, *Sedum villosum*, *Saxifraga nivalis*, *Gentiana nivalis*, *Veronica alpina*, *Pedicularis sudetica*, *Bartsia alpina*, *Hieracium alpinum*, *Juncus trifidus*, *Carex atrata*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Subarktický geoelement** - svým rozšířením a ekologickými nároky se velmi přibližuje arktickému elementu. Zasahuje do lesotundry a ve střední Evropě je prezentován geoelementem subarkticko - alpinským. Je charakteristický poněkud mírnějšími podmínkami, ale přesto to jsou velmi chladné lokality.

Ze zástupců sem patří: *Selaginella selaginoides*, *Polystichum lonchitis*, *Cystopteris montana*, *Betula nana*, *Viola biflora*, *Salix myrtilloides*, *Rubus chamaemorus*, *Pedicularis verticillata*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex capillaris*, *Poa glauca*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Boreální geoelement** - patří sem druhy, které mají těžiště v Severní Americe, Eurasii, nebo Evropě v boreálním pásmu. Rostlinám zde rostoucím nedělají problém nízké teploty a krátké vegetační období, které je omezeno 7 měsíční zimou. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 200 - 600 mm. Díky malému výparu a nízkým ročním teplotám jsou tyto srážky dostačující. Nejteplejším měsícem je samozřejmě červenec, kdy se teplota pohybuje kolem 10°C. Mimo boreální pás můžeme tyto rostliny sledovat hlavně v horských oblastech v jehličnatém pásmu lesa. Oceánské klima dovoluje těmto rostlinám sestoupit do nižších poloh do smíšených, nebo listnatých lesů. To se týká většinou západních poloh. U nás jsou tyto rostliny většinou dominantní v přirozených horských smrččinách, nebo rašeliništích.

Typické rostliny: *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis - idea*, *Ledum palustre*, *Ribes alpinum*, *Nuphar lutea*, *Delphinium elatum*, *Clematis alpina*, *Trientalis europaea*, *Parnassia palustris*,

Chamaenerion angustifolium, *Geranium pratense*, *Menyanthes trifoliata*, *Melampyrum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens*, *Calla palustris*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Subboreální geoelement** - v mnoha ohledech shodný s boreálním, jen zasahuje poněkud více na jih. Především v území s oceáničtější klimatem. Ve větší míře tu vstupuje do smíšených, nebo listnatých lesů. Nejčastější výskyt ve vlhkých, krátkodobě zamokřených oblastech. Rostliny tohoto geoelementu nesnášejí celodenní přímé oslunění.

Příklady dřevin: *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*, *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*.

Z bylin sem patří: *Lycopodium clavatum*, *Dryopteris filix - mas*, *Anthyrinum filix - femina*, *Urtica dioica*, *Rumex acetos*, *Polygonum bistorta*, *Hypericum perforatum*, *Cardamine pratensis*, *Pyrola rotundifolia*, *Potentilla erecta*, *Geum rivale*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea alpina*, *Oxalis acetosella*, *Angelica sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Symphytum officinale*, *Melampyrum pratense*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Paris quadrifolia*, *Scirpus sylvaticus*, *Carex gracilis*, *Glyceria maxima*, *Deschampsia caespitosa*, *Milium effusum*, *Melica nutans*, *Phalaris arundinacea*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Jihosibiřský geoelement** - spojuje druhy, které jsou nejvíce zastoupeny v jihosibiřském regionu a v regionech, které k němu těsně přiléhají. Většina rostlin je odolná vůči extrémním podmínkám kontinentálního klimatu, kdy jsou tu typická horká a suchá léta a kruté chladné zimy s dostatečným množstvím srážek. Ve střední Evropě se jedná o prvky lesostepí. Jsou tu poměrně vzdálené od svého původního výskytu. Prostupují také jednotlivé další vegetační stupně, jako například lokality vysýchavých doubrav.

Typické rostliny: *Silene nutans*, *Dianthus deltoides*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Vicia sylvatica*, *Pimpinella saxifraga*, *Rhamnus cathartica*, *Verbascum phoeniceum*, *Inula salicina*, *Artemisia campestris*, *Veratrum lobelianum*, *Lilium martagon*, *Platanthera bifolia*, *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria glauca*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Pontický geoelement** - těžiště v jihoukrajinských a jihoruských stepích. Odtud pak proniká do jihozápadní, nebo západní Evropy, odkud se šíří až do Evropy střední. Potom expanduje dále na západ. Charakteristické jsou velmi horká a suchá léta a velmi mrazivé zimy s nízkými srážkami. Hlavními prvky jsou stepní a méně lesostepní formace vegetačních pásů.

Typické rostliny: *Clematis recta*, *Ranunculus illyricus*, *Adonis vernalis*, *Inula germanica*, *Iris pumila*, *Carex humilis*, *Stipa capilata*, *Stipa pennata*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Subpontický geoelement** - jedná se o druhy, které jsou velmi podobné předešlému geoelementu, ale výrazněji vstupují do lesostepního pásu, zatímco ve stepním pásu jsou zastoupeny jen ostrůvkovitě. Výrazná je jejich expanze na západ a vyskytují se ostrůvkovitě také ve střední Evropě.

Dřeviny: *Prunus spinosa*, *Euonymus verrucosa*

Byliny: *Potentilla recta*, *Coronilla varia*, *Astragalus glycyphyllos*, *Gentiana cruciata*, *Cynachum vincetoxicum*, *Stachys recta*, *Anthemis tinctoria*, *Chrysanthemum corymbosum*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Mediterránní geoelement** - jedná se o druhy vyskytující se v oblasti Středozemního moře. Tedy druhy, které potřebují velmi mírnou zimu, téměř bez mrazů, ale s vydatnými srážkami a na druhé straně velmi suché a teplé léto. Tyto druhy pronikají výjimečně do klimaticky méně příznivějších okrajových částí střední Evropy. U nás se téměř nevyskytují a pokud ano, nejedná se o přirozený výskyt, ale o uměle vysazené jedince, kteří se pěstují jako exotické druhy. U nás mohou buď namrzat, nebo úplně vymrzat.

Druhy: *Castanea sativa*, *Buxus sempervirens*, *Cercis siliquastrum*, *Acer monspessulanum*, *Tamarix galica*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Submediteránní geoelement** - hlavní těžiště je ve středomoří, často pak zasahuje na východ k Černému moři. Odtud pak proniká do střední Evropy. Druhy vyžadují mírnou zimu bohatou na srážky, které přecházejí i do jara a léto potom sušší a teplejší. Tento element zasahuje i na naše území.

Dřeviny: *Berberis vulgaris*, *Rosa galica*, *Sorbus torminalis*, *Cotoneaster tomentosa*, *Staphylea pinnata*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Loranthus europaeus*, *Viburnum lantana*

Byliny: *Euphorbia amygdaloides*, *Medicago minima*, *Lithospermum purpureo - coeruleum*, *Teucria chamaedrys*, *Salvia verticillata*, *Melitis melissophyllum*, *Bromus erectus*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Atlantský geoelement** - rozšíření především podél Atlantiku od středního Norska až po Portugalsko. Druhy vyžadující mírnou až velice mírnou zimu a také mírné léto, které má ale četné

srážky. Většinou se jedná o přirozené druhy listnatých opadavých lesů, které byly ale potlačeny činností člověka. Dnes se s nimi můžeme setkat v ladech, vřesovištích a rašeliništích. Do střední Evropy zasahují jen sporadicky.

Druhy: *Erica tetralix*, *Hymenophyllum tundbridgense*, *Narthecium ossifragum*, *Ilex aquifolium*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Subatlantský geoelement** - v mnohých podmínkách velmi podobný subatlantskému elementu, avšak zasahuje do střední Evropy do našich podmínek. Druhy snášející chladnější zimu i mírné a sušší léto, než druhy předchozího elementu.

Druhy: *Sarothamnus scoparius*, *Calluna vulgaris*, *Lysimachia nemorum*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Veronica montana*, *Pedicularis sylvatica*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **Subatlantsko . submediteránní geoelement** - v řadě případů přechází v element submediteránní, jako atlantský přechází v mediteránní. Do střední Evropy proniká z jihu, nebo ze západu a vyžaduje mírnou krátkou zimu a mírné léto, ne příliš suché. Jedná se o druhy většinou listnatého lesa, většinou světlého.

Druhy: *Osmunda regalis*, *Phyllitis scolopendrium*, *Primula vulgaris*, *Genista pilosa*. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.5.4 Geografie vegetace

Jedná se o členění zemského povrchu na jednotlivé biomy. Většinou se dělí na 9 - 12 suchozemských a 2 vodní (sladkovodní a mořský). Jsou tak vytvořeny horizontální a vertikální pásy s charakteristickou klimaxovou vegetací. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Horizontální pásy mají původ v počátku 20. století, kdy jejich autorem byl německý botanik E. Schmidt a charakterizují rozložení vegetace od rovníku k pólům. Pásy jsou bipolární s výjimkou dvou a to pás tropického stálezeleného deštného lesa kolem rovníku a pás boreálních jehličnatých lesů na severním pólu. Boreální pás se na jižním pólu nevyvinul, z důvodu odlišného vývoje klimatických podmínek. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Horizontální vegetační pásy:

- pás tropického, stálezeleného, deštného lesa
- pás poloopadavých a opadavých tropických lesů
- pásy savan
- pásy tropických pouští a polopouští
- pásy tvrdolisté . stálezelené vegetace oblastí se zimními dešti (Étesiová vegetace)
- pásy neopadavých lesů vlhkého mezotermního (mírného) klimatu
- pásy opadavých listnatých lesů mírného klimatu
- pásy lesostepí, stepí a prérií
- pásy pouští a polopouští mírného klimatu
- pásy boreálních jehličnatých lesů (tajga)
- pásy lesotundry a tundry
- pásy mrazových pustin a zaledněných území (pásy význačných vyšších pohoří)

Charakter klimatu určuje vznik jednotlivých vegetačních pásů na příslušných místech. Vegetační pásy nejsou vždy striktně souvislé. Většinou bývají roztrženy do několika menších skupin, nebo reliktvů. Příčin je mnoho. Mezi severní a jižní polokouli jsou oceány a moře rozděleny nepravidelně, proto ovlivnění jejich klimatem je také různé a tudíž i pásy jsou zde nepravidelně rozmístěny a zastoupení je v různém rozsahu. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Bylo zjištěno, že klimaticky vytvářenou členitost poměrně striktně kopíruje také členitost vertikální. Je to velmi dobře vidět na velehorách, nebo štítech, které se vyskytují v oblasti tropického pásma, jako jsou například Kilimandžáro, nebo Mt. Kenya. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.5.5 Vertikální vegetační pásy

Jsou to výškové úseky pohoří o určitém rozpětí. Vlivem odlišných nadmořských výšek zde dochází k různému vývoji vegetace a k odlišnému vegetačnímu členění a utváření vegetace. Převahu nad horizontálními vegetačními pásy tedy přebírají vegetační pásy vertikální, kde se rozložení a složení vegetace mění od úpatí hor k jejich vrcholu. vertikální stupňovitost se tedy velmi podobá stupňovitosti horizontální vedoucí od rovníku k pólům. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Roční průměrná teplota kolísá v rozmezí asi 0,5°C (to platí pouze pro 50° sev. šířky a nejbližší okolí). Tento jev se nazývá výškový teplotní gradient. Tím se postupně zkracuje vegetační období a prodlužuje období vegetačního klidu. Ve vyšších polohách se potom nemění jen teploty, ale narůstá četnost srážek a rychlost a nárazovost větru. Také se zvyšuje relativní vzdušná vlhkost. V našich zeměpisných šířkách to znamená, že s každými 100m výšky se zkracuje vegetační období o 3 - 4 dny, někdy i více, v závislosti na expozici stanoviště k jednotlivým zeměpisným stranám, popřípadě tvorbě tepelných ostrovů způsobených zástavbou a podobně. Na změny klimatu reaguje také vegetace. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Rozlišujeme několik vegetačních stupňů, jejichž hranice jsou nestálé a jsou závislé na skutečnostech charakterizovaných výše. Všeobecně lze rozlišit následující vegetační stupně:

- **planární (nížinný)** - je charakterizován jako stupeň nízkých poloh a plání s teplomilnými, opadavými doubravami. Typickými druhy pro tyto oblasti jsou dub zimní a dub pýřitý
- **kolinní (pahorkatinný)** - nízké polohy a pahorkatiny se smíšeným listnatým lesem. Charakteristické jsou dřeviny jako dub zimní, habr obecný a buk lesní.
- **montánní (horský)** - střední horské polohy s charakteristickými dřevinami, jako jsou smrko - buko - jedlové lesy bez dubu zimního
- **alpinský (vysokohorský)** - u nás stupeň charakteristický bezlesou oblastí s výskytem borovice kleče a travních společenstev. V alpských oblastech potom bohatý výskyt druhů jako jsou olše zelená a modřín opadavý. Dále pak různé rhododendrony, azalky, šichy, nebo plazivé druhy vrb. Nad těmito porosty nízkých keřů už můžeme najít pouze alpské louky.
- **nivální (sněžný)** - tento stupeň v ČR nenajdeme, jedná se o polohy nad hranicí věčného sněhu a ledu

Vzhledem k tomu, že nejsou hranice jednotlivých stupňů striktně dané a většinou jsou vytvořeny ještě jakési přechodné pásy mezi nimi, byly vytvořeny tzv. mezistupně. S předponou sub - jsou ty, které se nacházejí níže pod hlavními vegetačními pásy, a s předponou supra - jsou ty, které se nacházejí nad hlavními pásy. Vzniklo tedy několik dalších kategorií: (Smýkal a kolektiv, 2008)

- **suprakolinní (vrchovinný)** - souvislejší vrchoviny, jako je například Českomoravská vrchovina, kde je charakterizován výskytem buku lesního s dozrívajícím dubem zimním a ve vyšších polohách potom s jedlí bělokorou a ojedinělým výskytem smrku ztepilého.

- submontánní (podhorský) - charakteristický výskyt buku lesního s příměsí jedle bělokoré a stále více se vyskytujícího smrku ztepilého.
- supramontánní (oreální - vyšší horský) - horní hranice tohoto stupně tvoří zároveň horní hranici lesa. Jedná se o pás smrčin.
- subalpinský (nižší vysokohorský) - na našem území se vyskytuje v podobě kosodřevin ze společenstev *Pinion mughii*. Doznívají tu porosty smrku ztepilého s postupně zakrslejším charakterem růstu.
- subnivální (nižší sněžný) - vyznačuje se nesouvislými porosty lišejníků, mechorostů a s malým podílem kvetoucích rostlin a společenstvy charakteristickými pro nivální oblasti. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.5.6 Rajonizace dřevin

V současné době existuje několik metod, podle kterých se volí určité dřeviny na jednotlivá stanoviště. Není možné brát tyto metody jednotlivě jakou směrodatné, pro výběr dřevin pro osázení určitých ploch. Je žádoucí jejich kombinace, kterou je ale nutné doplnit o terénní průzkumy, jelikož každá lokalita má své charakteristické vlastnosti a podmínky. Podle všech těchto charakteristik a kritérií je možné následně vybrat správné druhy, popřípadě jejich kultivary. V následujících řádcích budou stručně popsány některé základní metody pro výběr dřevin pro jednotlivé typy stanovišť. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Je to soubor mapových a textových podkladů, ve kterých najdeme údaje o vhodnosti použití jednotlivých dřevin na typická stanoviště. Pro území České Republiky jsou vypracovány dva různé typy rajonizací. Jeden typ byl zpracován v rámci Slovenska, ale lze ho použít velmi dobře i pro řešení území v České Republice. Informace a údaje, které získáme z jednotlivých rajonizací je potom vhodné kombinovat navzájem a zároveň je také doplnit o vlastní zkušenosti z terénu, nebo z předchozích realizací.

4.5.7 Rajonizace dle zemědělských typů a subtypů (výrobní typy)

Prvním, kdo uveřejnil tento typ rajonizace byl Scholz (1967). Podle něj, byla také rajonizace pojmenována - Scholzova rajonizace. Později ji publikoval také Kavka (1968, 1969, 1974). Dále potom Kavka a kol. (1970), Machovec (1982) a Jelínková a kol. (1982). Tento typ rajonizace se zakládá na genomických mapách pro rajonizaci zemědělských plodin - okopanin. Základ tvoří pět jednotlivých výrobních typů, které jsou vymezeny nadmořskými výškami:

- kukuřičný - do 200 m n. m.
- řepařský - 200 - 350 m n. m.
- bramborářský - 350 - 600 m n. m.
- horský - 600 - 800 m n. m.
- vysokohorský - nad 800 m n. m.

Tyto se podle charakteru půdy dále dělí na jednotlivé podtypy nazvané podle obilovin:

- žitný
- ječný
- pšeničný
- lužní

Tato rajonizace je poměrně podrobná, avšak v mapových podkladech zaujímá pouze území se zemědělským půdním fondem. Je zde zohledněna rozdílnost půdního prostředí jednotlivých oblastí. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.5.8 Rajonizace dle klimatických oblastí

Tento typ rajonizace poprvé publikoval Benčať (1982), podle kterého byla později nazvána - tedy Benčaťova rajonizace. Dále ji publikovali také Pejchal (1993) a Supukova a kol. (1991). Tento typ rajonizace je ovšem vypracován pouze pro území Slovenska, ale je možné ho použít také pro území České Republiky. Území SR je zde rozděleno na jednotlivé klimatické oblasti. Ty jsou tři a jedná se o teplou, mírně teplou a chladnou oblast. Stejný typ členění je vypracován také pro Českou Republiku. U každého z rajónových taxonů, nebo jejich kultivarů je přesně specifikováno, do kterého z těchto oblastí patří a kde je možné jej tedy použít. K této rajonizaci jsou samozřejmě vypracovány také mapové

podklady, které ulehčují práci s daty. Členění území je ale méně podrobné a nevýhodou je, že charakteristiky území nezahrnují půdní podmínky. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.5.9 Rajonizace podle vegetačních stupňů dominantních dřevin

Prvně publikoval Hurych (1985) - rajonizace se tedy jmenuje Hurychova. Řadí dřeviny do čtyř základních výškových vegetačních stupňů, které jsou rozšířeny o dvě stanovištní jednotky azonální s vysokou hladinou podzemní vody (stupeň dubový do 400 m n. m., bukový stupeň do 800 m n. m., smrkový do 1350 m n. m., klečový nad 1350 m n. m. charakterizující klimatické poměry a lužní háj typu smíšené doubravy a typu olšiny). Hranice mezi jednotlivými vegetačními stupni nejsou striktně dané, ale plynule přecházejí jeden v druhý. Výhodou je úzká vázanost na lesnickou typologii a geobotanickou klasifikaci. Stejným problémem, jako u předešlé rajonizace je malá podrobnost členění území. Půdní podmínky jsou popsány jen velmi málo a chybí mapové podklady, podle kterých by bylo možné určit a zařadit jednotlivá území nebo územní celky. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.6 Klasifikace lesů v ČR

V současnosti dělíme lesy v České Republice na tři skupiny. Dvě jsou odvozeny od ekologických charakteristik prostředí a jedna z floristické skladby. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Nejvíce používaným je ovšem právě třetí, floristický přístup. Používá se nejvíce mezi Evropskými geobotaniky a má kořeny v Curyško - montpelliérské škole. Nejvýznamnějším představitelem byl geobotanik prof. Braun - Blanquet, který převážnou část svého života žil na jihu Francie v Montpellier. Základní jednotkou systému členění je asociace, což je soubor rostlinných společenstev s určitým floristickým složením, stejným stanovištěm a stejnou fyziognomií. Důležitá je především tedy rostlinné složení společenstva, dále pak hledisko ekologické a fyziognomické, která se v současnosti uplatňují stále více. Syntaxony tak vytvářejí hierarchický systém, jehož názvy jsou tvořeny pomocí druhů, které jsou v jednotlivých společenstvech nejvíce zastoupeny. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Fytocenologické snímky se realizují jako soupis všech přítomných druhů na určitém území s podílem zastoupení. Každý sloupec znamená jeden snímek a každý řádek jeden druh. Tabulka je potom seskupena tak, aby snímky s podobným charakterem byly v blízkých sloupcích a druhy s podobným rozšířením byly v blízkých řádcích. Při klasifikacích se nepřihlíží jen k druhům, které mají v dané lokalitě dominanci, ale především k druhům indikačním, které nám mnohé napovídají o podmínkách

daného prostředí. Rozlišujeme tedy druhy diferenciální = druhy, které odlišují svůj syntaxon od ostatních díky svým ekologickým vlastnostem. Dále potom druhy s vysokou stálostí = druhy, které se pravidelně vyskytují ve snímcích daného syntaxonu. V současnosti se často využívá význačná druhová kombinace, která obsahuje charakteristické a konstantní druhy. Díky těmto postupům byly vypracovány geobotanické mapy přirozené vegetace. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Z důvodu, že snímkování je subjektivní, vedou se spory o to, jestli kvalita tohoto výzkumu a mapování je dostačující. Jelikož subjekt, který mapování provádí může snímky vybrat dle svého uvážení, nelze hodnocení brát jako stoprocentně přesné a nezaujaté. Dále také hodnocení zachycuje statický stav v období pořizování snímku. Na určité lokalitě tedy dochází k určování různých syntaxonomických jednotek v rámci vývoje společenstva. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Geobotanické mapy slouží jako nejpřehlednější a nejjednodušší způsob, jak prezentovat získané geobotanické poznatky z terénních průzkumů. Rozdělují se na dva typy. Jednak mapy reálné, které zobrazují skutečný stav k datu mapování vegetace a jednak mapy rekonstruované, které zachycují rekonstruovanou, nebo potenciální přirozenou vegetaci bez zásahu lidské činnosti a jiných změn, způsobených člověkem. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.7 Geobiocenologický klasifikační systém

Tento klasifikační systém je založen na teorii geobiocénu prof. Zlatníka. Typ geobiocénu je soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní vývojově odvozených do různého stupně změněných geobiocenóz až geobiocenoidů, včetně jednotlivých vývojových stádií, které se mohou vlivem určitých podmínek na stanovišti střídát. Teorie geobiocenóz tedy vychází z tvrzení o jednotě geobiocenózy přírodní a geobiocenóz změněných až geobiocenoidů, které ovšem vznikly na plochách původních přírodních geobiocenóz. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Přírodními geobiocénózami jsou ve střední Evropě a tudíž i v české Republice geobiocenózy lesní. Bez zásahu lidské činnosti a ovlivňování krajiny člověkem by zde byly lesní společenstva v různých vývojových stádiích. V současnosti je tomu ale jinak. Díky zásahům lidské společnosti do krajiny zde vznikly lesní porosty s omezeným druhovým složením, malou patrovitostí a většinou monokulturního charakteru. Typickým příkladem může být například monokultura smrku v oblasti Šumavy. Často zde byly použity nepůvodní, nebo introdukované dřeviny. Namísto lesních společenstev zde mohly také po zatrávnění vznikat louky, pastviny a travní společenstva. V případě rozorání potom geobiocenózy orných půd, které bez zásahu člověka, dodávání energie a pravidelného obhospodařování nejsou schopny samostatně se udržet. Nejvíce jsou potom změněny geobiocenoidy sídel, kde došlo k zastavení poměrně

velkých ploch jednotlivého území. Nebyly zde zachovány téměř žádné biologické složky jednotlivých ekotopů. Naproti tomu jsou ale zachovány složky geologického podloží, georeliéf, klima a určité půdní vlastnosti. Teorie o jednotě geobiocenóz přírodních a geobiocenóz změněných stojí na předpokladu, že po ukončení činnosti a vlivů člověka na danou oblast zde opět sukcesním vývojem bude možný vznik původních přírodních společenstev. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Pokud ale nastane situace, že bude velmi výrazně změněna krajina, nebo oblast zasažená působením člověka, není návrat k původním typům geobiocenu téměř možný. Týká se to oblastí, kde dojde k výrazným změnám reliéfu v důsledku například důlní činnosti, nebo výrazných terénních změn, které se uskutečnily například při stavbách měst, silniční a dálniční sítě, trvalých změnách hydrického režimu půd v okolí rybníků a vodních nádrží, zmenšení hloubky půdního profilu způsobené erozí, nebo sesuvem půd, trvalé snížení hladiny podzemní vody v důsledku regulací vodního toku. Takové změny vyvolají trvalé deformace typů geobiocenů a obnova do původního stavu již není možná. Za nevratné změny v geobiocenu považujeme ty, které se projevují více než 100 let po ukončení lidské činnosti v dané oblasti. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Geobiocenologický klasifikační systém má základní a vedlejší jednotky. Základními jednotkami jsou skupiny typů geobiocenů - STG. Vedlejšími jsou potom vegetační stupně. Ty vyjadřují souvislost mezi přírodní vegetací a výškovým a expozičním klimatem. Prof. Zlatník rozlišil pro území Československa 10 vegetačních stupňů:

- 1 - dubový
- 2 - bukodubový (s xerickou variantou)
- 3 - dubobukový
- 4 - bukový (s dubojehličnatou variantou)
- 5 - jedlobukový
- 6 - smrkojedlobukový
- 7 - smrkový
- 8 - klečový
- 9 -alpinský
- 10 - subnivální

Stupně 1 - 8 jsou zvoleny podle typických dřevin jednotlivých lesních geobiocenóz. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Vegetační stupňovitost je závislá především na nadmořské výšce, chodu teplot během roku (jak ovzduší, tak půda) a rozložení atmosferických srážek. Jednotlivé vegetační stupně se navzájem prolínají a přechody mezi nimi jsou teda plynulé. Sled vegetačních stupňů od nížin po vyšší polohy může být

výrazně modifikován. Dochází k tomu v případě, že dojde k nějakým výrazným terénním modifikacím v důsledku dlouhodobého geologického vývoje krajiny. Tyto jevy se mohou objevit například v oblastech hluboko zařezaných říčních koryt, kdy v údolí se setkáme s vegetací přirozeně rostoucí ve vyšších polohách a naopak ve vyšších polohách této terénní nerovnosti můžeme nalézt teplomilné porosty nížin. Je to způsobeno inverzí teplot v takové oblasti. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Co se týče vlivu expozice na složení vegetačního porostu dané oblasti, tak se nejvíce projevuje v pahorkatinách a zvlněných reliéfech. Na svazích s expozicí jižní jsou rozšířeny geobiocenologické stupně nižších poloh do vyšších nadmořských výšek. U svahů severních potom dochází k opačnému jevu, tedy k rozšiřování geobiocenologických stupňů vyšších do nižších nadmořských výšek. Takovéto projevy jsou nejčastější u 1 - 4 vegetačního stupně. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Trofické řady a meziřady vyjadřují podmínky bioty, které jsou určeny na základě živin a půdní reakce. Základní trofické řady jsou:

- A - oligotrofní
- B - mezotrofní
- C - nitrofilní
- D - bázičká

Geobiocenózy přechodného charakteru jsou potom řazeny do trofických meziřad:

- AB - oligotrofně mezotrofní
- BC - mezotrofně nitrofilní
- BD - mezotrofně bázičká
- CD - nitrofilně bázičká

Na základě těchto řad lze poměrně velmi přesně určit přírodní podmínky. Pro účely determinace jednotlivých trofických řad se používají determinační rostliny, které jsou poměrně velmi úzce vázány na jednotlivé podmínky jak půdní, tak i klimatické a lze podle nich velmi snadno trofickou řadu určit. Ve změněných geobiocenózách, kde nelze určit charakter podle jednotlivých rostlinných druhů, lze trofickou řadu identifikovat podle půdních podmínek. Tedy pH půdy, přirozený obsah živin a charakter půdotvorného substrátu. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Další charakteristikou pro geobiocenologický klasifikační systém jsou tzv. hydrické řady:

- 1 - zakrslá (suchá)
- 2 - omezená

- 3 - normální
- 4 - zamokřená
- 5 - mokrá
 - a) s proudící vodou
 - b) se stagnující vodou
- 6 - rašeliništní

Zakrslé a omezené hydrické řady se vyznačují výrazným nedostatkem vody, přístupným pro rostliny a jejich rhizosféru. Buď dochází k výrazně rychlému odtoku vody mimo kořenový systém rostlin, vlivem velmi propustného podloží, nebo povrchovým odtokem srážkových vod. Další možností je potom extrémní výpar, který je příčinou extrémně suchých podmínek stanoviště. Klasickým případem jsou velmi propustné písčité až štěrkovité oblasti s jižní expozicí. V normální hydrické řadě jsou rostliny závislé pouze na srážkové vodě. Nedochozí tu tedy ke vztlínání spodní vody do povrchových vrstev půdy. Zároveň ale nedochází k velkým ztrátám vody odtokem, nebo vsakováním, jako je tomu u předchozích dvou řad. Je tedy zajištěn dostatečný přísun a zásoba vláhy pro potřeby vegetace. Zamokřené a mokré řady jsou obohaceny vodou ještě z dalších zdrojů. Především to jsou přelivy, průsaky, kapilární vztlínání, podmok, nebo je v půdě voda zadržována v důsledku její výrazné nepropustnosti. To se týká především jílovitých půd. Velmi specifické jsou potom oblasti rašelinišť, slatinišť a slatinných mokřadů, kde je hladina podzemní vody velmi mělce pod povrchem a území je tím pádem velmi silně podmáčeno. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Klasickou a základní jednotkou využívanou při krajinném a územním plánování je skupina typů geobiocénů. Jsou to tedy skupiny, které sdružují v sobě podobné a trvalé ekologické podmínky, které jsou indikovány pomocí typických rostlinných společenstev. Do jednotlivých skupin jsou typy geobiocénů sdružovány na základě fytoecologické podobnosti přirozených lesních biocenóz ve stádiu zralosti. Skupiny typů geobiocénů jsou rámci natolik homogenních ekologických podmínek (klimatických, trofických a hydrických), že se vyznačují určitým druhovým složením a prostorovou strukturou biocenóz. Také se projevuje určitá produktivnost a dynamika vývoje. Je tedy možné na ně vázat určitý způsob využití a funkční potenciál, který je odpovídající přírodním podmínkám dané oblasti. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Skupiny typů geobiocénů charakterizujeme podle tzv. geobiocenologické formule. Jedná se o číslo - písmenný kód, který určuje - první místo patří vegetačnímu stupni, druhé místo určuje trofickou řadu, či meziřadu a na třetím místě je pak hydrická řada, popřípadě rozpětí těchto nadstavbových

geobiocenologických kategorií. Názvy skupin typů geobiocénů jsou tvořeny podle hlavních dřevin potenciačních biocenóz. Jako příklad lze uvést kód 3B3, kde první číslice 3 udává dubobukový vegetační stupeň, písmeno B potom značí mezotrofní, středně bohatou trofickou řadu a poslední číslice 3 znamená normální hydrickou řadu. Lze tedy říci, že jde o skupinu typů geobiocénů *Querci - fageta typica* (typické dubové bučiny). Některé geobiocenologické formule ale mohou být o něco složitější. Jelikož jsou některé skupiny méně vyhraněné, je možné se setkat s následujícím kódem - (2)3BC-C(4)5a. Tato formule označuje skupinu geobiocénů *Fraxini - alneta inferiora* (jasanové olšiny nižšího stupně), která se vyskytuje především ve 3 - dubo - bukovém stupni, a do druhého buko - dubového stupně zasahuje pouze okrajově. Zaujímá rozpětí několika trofických kategorií, od mezotrofně nitrofilní řady BC až po nitrofilní řadu C. Podobně je to i s rozpětím hydrických kategorií, které se vyskytují od zamokřené až po mokrou s tekoucí vodou. Tato klasifikace se používá pro sestavování ÚSES (územní systém ekologické stability), který je doprovázen i mapovými podklady. (Smýkal a kolektiv, 2008)

4.8 Typologický systém ÚHÚL (Ústav pro hospodářskou úpravu lesů)

Vzhledem k tomu, že na území České republiky došlo vlivem lidské činnosti k poměrně rozsáhlým změnám v lesních porostech a skladbě lesů a tím i k druhotným změnám skladby fytoecenóz, vychází tento klasifikační systém především z trvalých vlastností prostředí. Při rekonstrukci se zaměřuje především na humusové formy, fytoecenózy a určení potenciální produkce (bonita, kvalita a postavení dřevin). (Smýkal a kolektiv, 2008)

Základní jednotkou pro rozlišení růstových podmínek je lesní typ. Definice lesního typu se shoduje s definicí Zlatníka a je tedy lesním typem, shodným s lesnickou typologií Slovenska. Lesní typ je soubor lesních biocenóz původních, nebo změněných a jejich vývojových stádií, včetně geobiocenóz vývojově k sobě patřících. Je jednotkou s úzkým ekologickým rozpětím. Je charakteristický svými vlastnostmi pro růst dřevin, produkci a obnovu lesa a v důsledku toho i žádoucí pro druhové a porostové složení s podobnou pěstební technikou. Lesní typ je tedy vše, co se nachází na území v rámci jednoho geobiocénu s jednotnými ekologickými a růstovými podmínkami a s jednotlivými charakteristikami rozpětí potenciační produkce dřevin původních i nepůvodních. Patří sem dnes tedy biocenózy přírodní (dnes většinou jen hypotetické - důsledek ovlivnění krajiny člověkem), přirozené, hospodařením změněné i fytoecenózy věkových stádií, včetně pasečného. (Smýkal a kolektiv, 2008)

V praxi je tedy lesní typ charakterizován příznačnou druhovou skladbou dané fytoocenózy, půdními vlastnostmi, výskytem v terén a potenciální bonitou dřevin. Charakteristika je potom doplněna o poznatky z proměnlivosti ve vývoji fytoocenózy, degradačních stádií lesa, poznatky o růstových zákonitostech, které jsou vyneseny do růstových křivek dřevin s vazbou na jednotlivé lesní typy a některé praktické závěry, vyplývající z provozního cíle a jeho realizace. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Pro označení jednotlivých lesních typů se používají odvozené symboly z jednotného typologického systému, z něhož vychází i jejich pojmenování. Často se rozšiřuje také o charakteristický diferenciální znak stanoviště. Vyšší jednotkou je potom soubor lesních typů, který spojuje jednotlivé lesní typy podle ekologické příbuznosti, vyjádřenými hospodářsky významnými vlastnostmi stanoviště. V síti ekologické jsou potom vymezeny jednotlivé typy na základě půdních kategorií a lesních vegetačních stupňů. Rozlišujeme tedy devět lesních vegetačních stupňů:

- 1 - dubový
- 2 - bukodubový
- 3 - dubobukový
- 4 - bukový
- 5 - jedlobukový
- 6 - smrkobukový
- 7 - bukosmrkový
- 8 - smrkový
- 9 - klečový

(Smýkal a kolektiv, 2008)

Mimo tyto vegetační stupně se vyskytuje ještě jeden, který je charakterizován jako azonální a jedná se o vegetační stupeň společenstev borů (*Pinus sylvestris*). Tyto se mohou vyskytovat v jakýchkoliv polohách od nížin až do horských oblastí a jsou spíše vázány na typické půdní a ekologické podmínky. Nejsou tedy ovlivňovány výškovými stupni a jejich podmínkami. V typologickém systému dostal tento azonální vegetační stupeň číslo 0, což někdy vede k nesprávnému označování jako nultý vegetační stupeň. (Smýkal a kolektiv, 2008)

V systému ÚHÚL se určují růstové podmínky lesních společenstev většinou podle půdních vlastností jednotlivých stanovišť. Základem pro toto členění jsou takzvané edafické kategorie, které jsou sestaveny do širších rámců ekologických řad. Kategorie, které nejsou ovlivněny vodou jsou řazeny podle

ekologické povahy, která je vyjádřena charakterem jejich lesních fytoocenóz. Řady kyselé, živné a obohacené humusem tvoří základ fytoocenóz v tomto systému a jsou fytoocenologicky vyhraněné. U extrémní řady jsou potom fytoocenologické znaky překryty charakteristickými dominujícími podmínkami daného stanoviště. U stanovišť, která jsou ovlivněna vodou se potom přihlíží ke stupni ovlivnění. rozlišujeme tedy oblasti obohacené vodou, kam patří například jasanová společenstva, dále potom oblasti oglejené, podmáčené a rašelinné. I tato stanoviště jsou hospodářsky významná pro bohatost půdy. (Smýkal a kolektiv, 2008)

Jednotlivé kategorie jsou označeny písmenem v závorce, podle kterého lze charakterizovat daný fytoocenologický systém. Základem je řada (B), tedy bohatá, nebo také normální. Jedná se o:

C - vysychavá (citlivá), slunné polohy, vápencové a čedičové podloží, má sklony přecházet v polohy extrémní, patří do kategorie (X)

F - svahová kapradinová (Filices), svěží a kamenité svahy s porostem kapradin, tendence přechodu k řadě obohacené humusem (A)

H - hlinitá, obdoba B na hlinitých půdách a spraších, tendence přechodu k řadě D obohacené humusem

W - vápencová, podobná kategorii B, ale výhradně na karbonátových substrátech

S - středně bohatá (svěží) na přechodu k řadě kyselé

K - (kyselá) základní řadou této kategorie je (K) - normální kyselá vedlejšími kategoriemi jsou potom:

N - kamenitá (nevyvinutá (hnědozem) kambizem), exponované kamenité a svažité polohy, tendence přechodu k řadě obohacené humusem (A)

I - uléhavé (ilimerizovaná), obdoba (K) na chudších hlínách, přechod k řadě oglejené
přechodové kategorie:

M - chudá (Myrtillus), kyselá podloží - přechod k řadě extrémní

řada extrémní (Z) má základní kategorie:

Z - zakrslá - převažuje tu silikátové podloží

X - xerothermní, bazické podloží

přechodová kategorie:

Y - skeletová - přechody ke kamenitým a balvanitým půdám

J - javorová, jedná se o řadu obohacenou humusem a má následující přechodné kategorie:

D - hlinitá (Deluvia), na přechodu k řadě živné (nitrofilnější kategorie H)

A - kamenitá (Acerózní), na přechodu k řadě živné, nitrofilnější (F)

řada obohacená vodou (L) jasanová má základní kategorii:

L - lužní (luhy)

vedlejšími kategoriemi jsou:

U - údolní (úžlabiny)

přechodná kategorie:

V - vlhká s přechody do řady živné (B), popřípadě obohacené humusem (D)

P - řada oglejená (pseudoglejová), kyselá

vedlejší kategorie jsou:

Q - chudá (oglejený podzol)

přechodové potom:

O - středně bohatá (oglejená), přechází do řady živné (H) a obohacené vodou (V)

G - podmáčená (glejová), středně bohatá

vedlejší kategorie jsou:

T - chudá (trvale zamokřená)

R - rašelinná řada - je jedinou a samostatnou řadou, lze ji rozdělit ještě na R+ (rašelinná středně bohatá) a R- (rašelinná chudá).

Podle předešlého klasifikačního systému jsou sestaveny typologické mapy všech lesů na území ČR v měřítku 1:10000. (Smýkal a kolektiv, 2008)

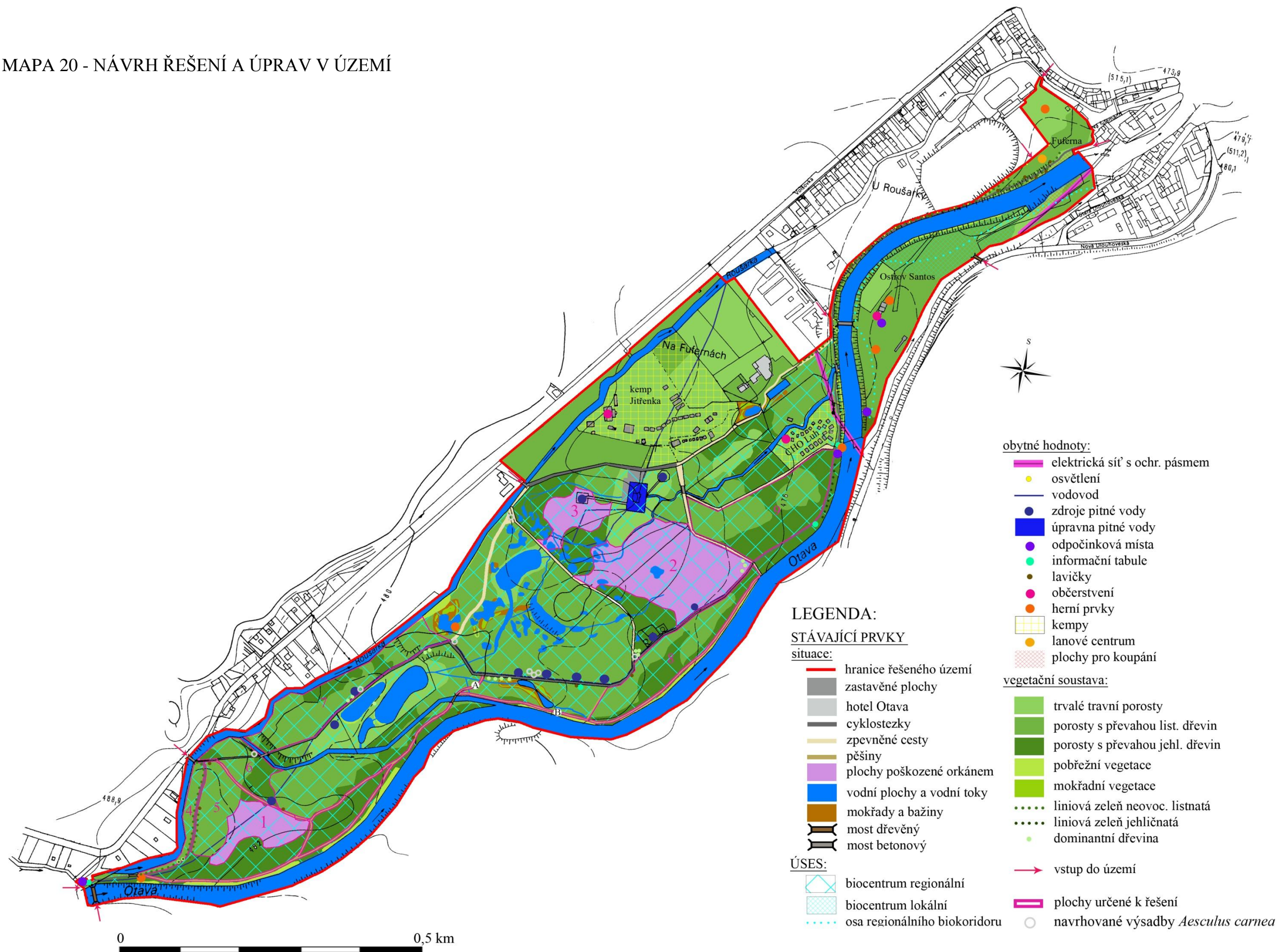
4.9 Plochy určené k řešení

Na základě provedených analýz v lesoparku Luh byly vybrány následující plochy pro revitalizaci a detailní řešení:

- cestní síť
- revitalizace ploch poškozených větrnou kalamitou
- regulace porostů

V mapě 20 jsou vyznačeny plochy, které jsou předmětem zájmu vlastního projektu.

MAPA 20 - NÁVRH ŘEŠENÍ A ÚPRAV V ÚZEMÍ



5. Vlastní projekt

5.1 Cestní síť

5.1.1 Současný stav a záměry

V mapě současného stavu je možné vidět stávající rozložení cestní sítě, která je navržena k řešení. Důvodů pro návrh tohoto území k obnově je několik. Prvním z nich je stav, ve kterém se tyto, spíše lesní pěšiny, nacházejí. Jedná se o nesourodé plochy, které jsou mnohdy nerovné, kamenité a hůře schůdné. Prvním cílem bylo tedy vybudovat upravené, asi 2m široké cesty, které budou dobře schůdné. Druhým záměrem je sjednocení cestní sítě díky charakteru povrchů. V současnosti jsou zde tři typy. Jeden asfaltový - cyklostezka, druhý štěrkový (bílý vápencový štěrk) a třetí jako kombinace ušlapané lesní hrabanky a štěrkopískového a kamenitého nánosu z toku řeky. Do třetího typu patří právě řešené plochy. Z toho důvodu je jedním ze záměrů vytvoření strukturně jednotného povrchu, který bude vizuálně i mechanicky oddělovat cyklostezku a čistě pěší a klidové cesty. Třetím záměrem potom bylo oddělení čistě pěšího využití od cyklostezky. Jelikož je lesopark Luh využíván i majiteli psů, je zde vítána oblast, kde mohou své domácí mazlíčky pustit na volno. To na cyklostezce není možné a proto dávají přednost vedlejším cestám, které jsou klidnější a méně frekventované. Čtvrtým důvodem pro výběr těchto ploch byla jejich blízkost k vodnímu toku řeky Otavy, která skýtá množství estetických a přírodních zajímavostí. Mezi ně patří například idylicky vypadající pobřežní porosty, samotný vodní tok, nebo vodní ptactvo, které se zde stále častěji vyskytuje.

5.1.2 Plán kácení

V tomto výkresu jsou vyznačeny dřeviny, které jsou navrženy ke kácení. Pro tento zásah není potřebné povolení prokácení dřevin, jelikož se jedná o porosty lesní, tedy lesy zvláštního určení a lze odstranění těchto jedinců zahrnout do probírky v rámci hospodářského plánu lesoparku Luh. Pro ocenění prací jsou v tabulce patřící k plánu kácení uvedeny i základní rozměry.

5.1.3 Návrh a detaily

V rámci řešené plochy cestní sítě byla navržena úprava povrchu vyšlapaných lesních pěšin. Jak již bylo zmíněno v hodnocení současného stavu, není povrch adekvátní k využívání těchto ploch. V rámci analýz a pozorování v daném území byl jako vhodný povrch těchto navrhovaných cest zvolen vápencový štěrk z nedalekého lomu ve Velkých Hydčicích, odkud pochází také štěrk, použitý na části zpevněných

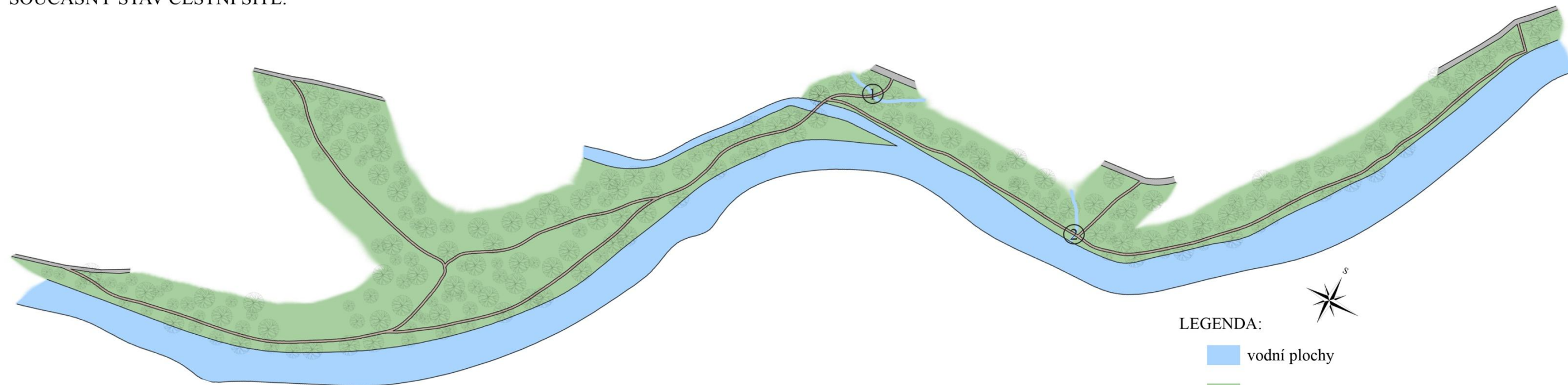
cest, které již v Luhu existují. Díky tomu, že byl v území už použit naskytuje se možnost posoudit, že je zde tento povrch dostatečně funkční a esteticky nenarušuje charakter území. Co se týče technologie, provedení a konstrukce cestní sítě, je nutné ho zadat odborné firmě, která se realizací těchto projektů zabývá. Co se týče návrhu řešení, tak krajnice cest jsou tvořeny dřevěnou kulatinou, která je ukotvena do země dřevěnými kolíky o délce 40cm. Tato délka by měla být dostatečná vzhledem k vlastnostem půdy. Jelikož se jedná o území, které se vyznačuje poměrně vysokou hladinou podzemní vody, je vhodné použít chemicky ošetřené a namožené dřevo, odolné vůči houbám a rozkladným procesům. Totéž platí i pro krajnicovou kulatinu. Jako podklad pro štěrkový povrch je použito kamenivo. To zajistí potřebnou drenáž, aby se na cestách nevyskytovala podmáčená místa a zamezilo se tak tvorbě kaluží po dešti. Navrhovaná frakce kameniva je 32 - 63 mm. Mocnost vrstvy kameniva je minimálně 100 mm. Okrajová kulatina je umístěna na vrstvě kameniva, aby nedocházelo k jejímu zahnívání při kontaktu se zeminou. Kamenivo je lehce zhutněno a na něj je nanesena vrstva štěrku. Frakce vápencového štěrku je navržena na 0 - 32 mm. Mocnost vrstvy je minimálně 50 mm. Štěrk je následně zhutněn. Povrch cesty je oproti okolnímu terénu zvýšený a jeho formu drží dřevěné krajnice.

Protože cestní síť překonává několik nerovností a kříží se s malými vodními toky, byly na základě pozorování v území navrženy detailní úpravy, které jsou zachyceny v rámci výkresů detail A a detail B.

Detail A charakterizuje překonání vodního toku s využitím betonového potrubí s navrženým vnitřním průměrem 625 mm, který je pro průtok dostatečný (v současnosti se zde nachází železná trubka o průměru 500 mm). Vodní tok je regulován pomocí stavidla, umístěného v zásobní nádrži. Z toho tedy vyplývá, že nedochází k výraznému kolísání průtoku. Okraje cesty, vedoucí nad tímto průtokem jsou opět tvořeny dřevěnou kulatinou o průměru 100 mm, uchycenou dřevěnými kolíky. Ty jsou ošetřeny impregnační a jejich rozměry jsou 50 x 50 x 400 mm. Rozteč kotvení je po délce cesty 1 m. Vrstva kameniva (frakce 32 - 63 mm) je 100 mm a vrstva vápencového štěrku (frakce 0 - 32 mm) je 50 mm.

Detail B řeší překonání terénní nerovnosti a zároveň vodního toku. Terénní nerovnost je tvořena betonovým základem koryta. Jak je možné vidět na výkresu detailu B, je použit dřevěný můstek, který umožňuje rovné překonání terénu. Dřevěný můstek se nachází v úrovni povrchu cesty. Je tvořen dvěma podélnými trámkami o rozměrech 100 x 100 x 1500 mm, které jsou nosnými prvky pro pochozí prkna o rozměrech 200 x 40 x 1800 mm. Prkna i nosné trámkami jsou impregnovány a jsou ošetřeny olejovým nátěrem v hnědé barvě, který koresponduje s dřevěnými konstrukcemi, umístěnými v lesoparku.

SOUČASNÝ STAV CESTNÍ SÍTĚ:



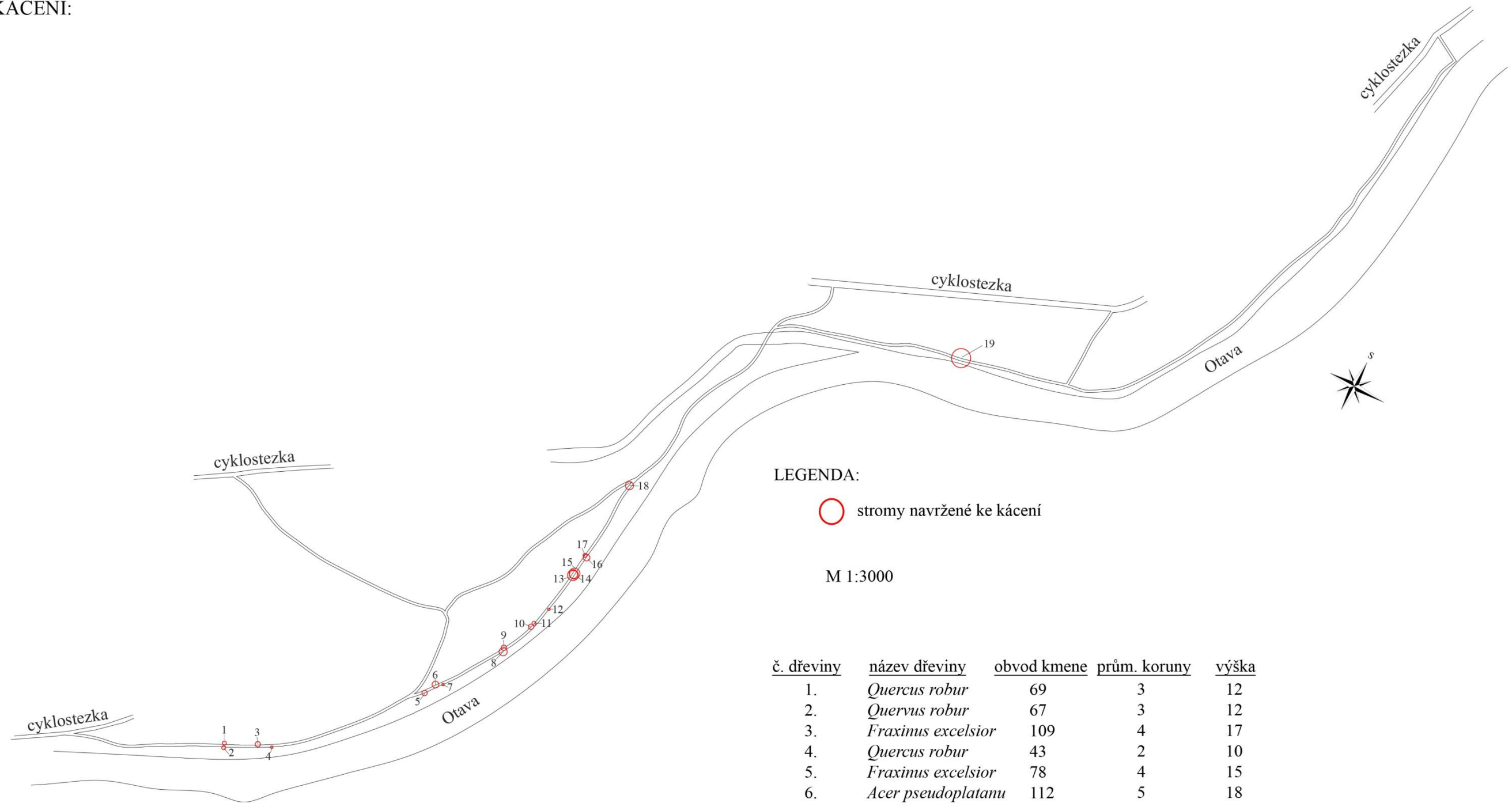
LEGENDA:

-  vodní plochy
-  bylinný a travní podrost
-  cyklostezka
-  cestní síť
-  dřevina
-  označení detailu

M 1:3000



PLÁN KÁCENÍ:



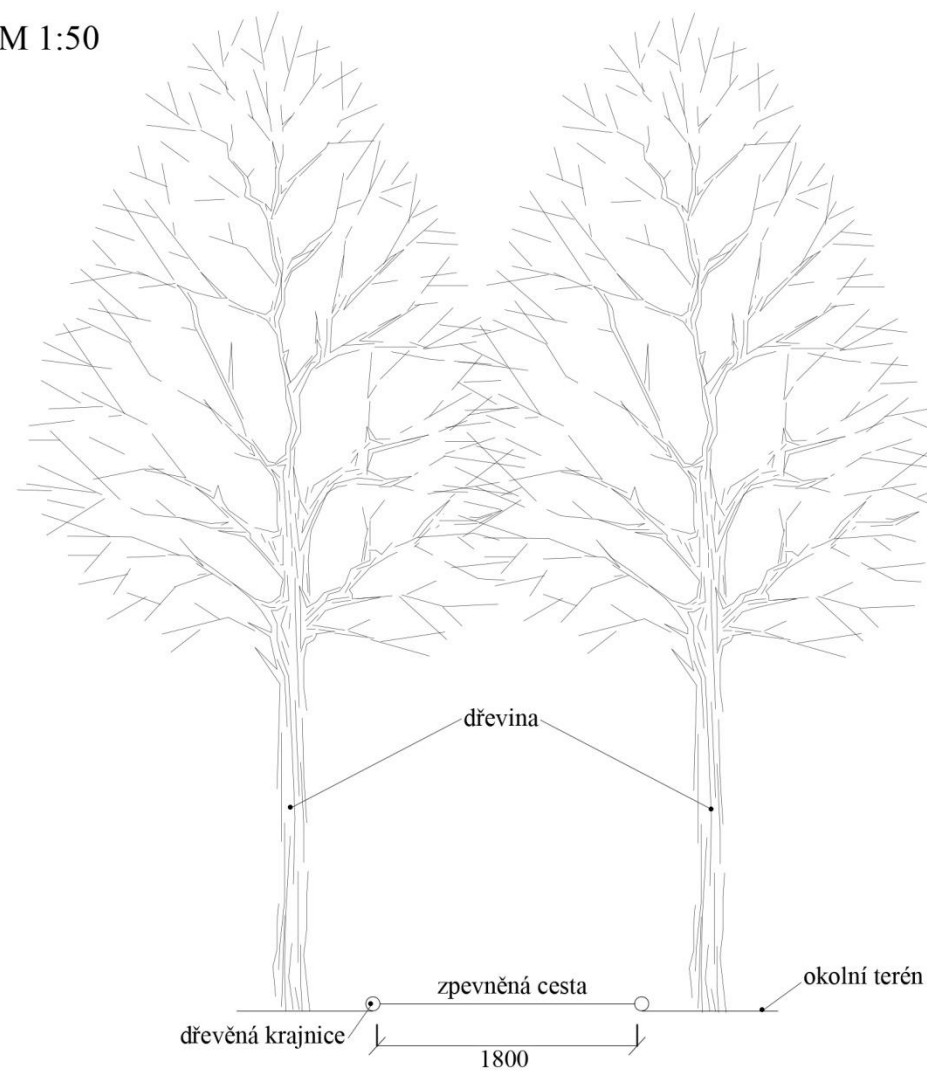
LEGENDA:

○ stromy navržené ke kácení

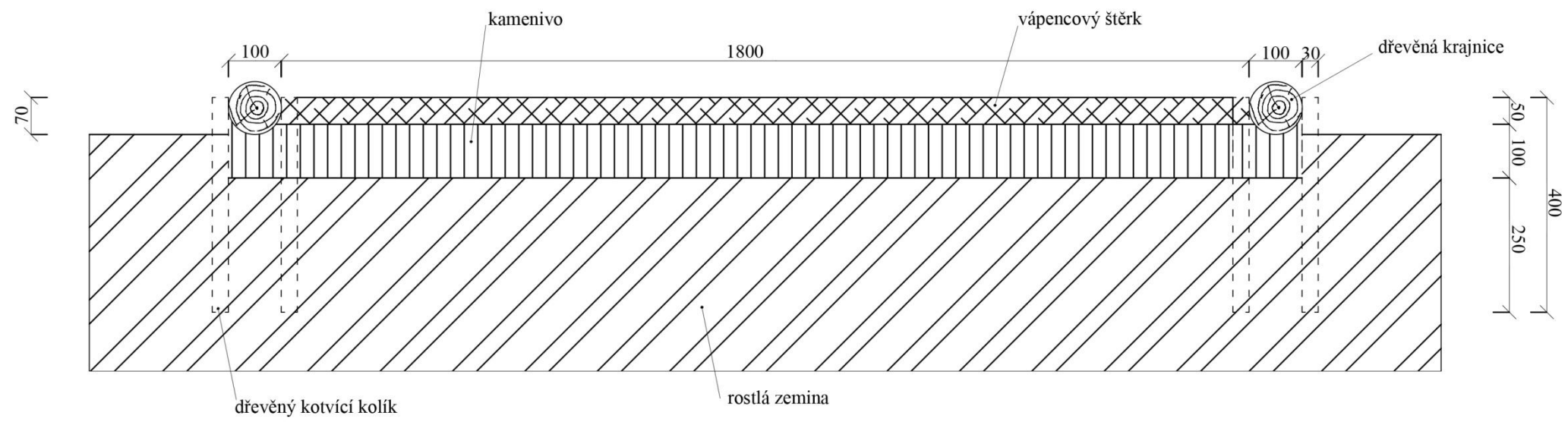
M 1:3000

č. dřeviny	název dřeviny	obvod kmene	prům. koruny	výška
1.	<i>Quercus robur</i>	69	3	12
2.	<i>Quercus robur</i>	67	3	12
3.	<i>Fraxinus excelsior</i>	109	4	17
4.	<i>Quercus robur</i>	43	2	10
5.	<i>Fraxinus excelsior</i>	78	4	15
6.	<i>Acer pseudoplatanu</i>	112	5	18
7.	<i>Picea abies</i>	65	2	16
8.	<i>Picea abies</i>	132	6	19
9.	<i>Picea abies</i>	68	4	15
10.	<i>Picea abies</i>	42	4	13
11.	<i>Picea abies</i>	37	3	13
12.	<i>Picea abies</i>	29	2	9
13.	<i>Fraxinus excelsior</i>	132	8	19
14.	<i>Fraxinus excelsior</i>	112	6	17
15.	<i>Fraxinus excelsior</i>	109	8	17
16.	<i>Picea abies</i>	81	5	19
17.	<i>Picea abies</i>	32	3	10
18.	<i>Picea abies</i>	102	6	23
19.	<i>Larix decidua</i>	237	14	29

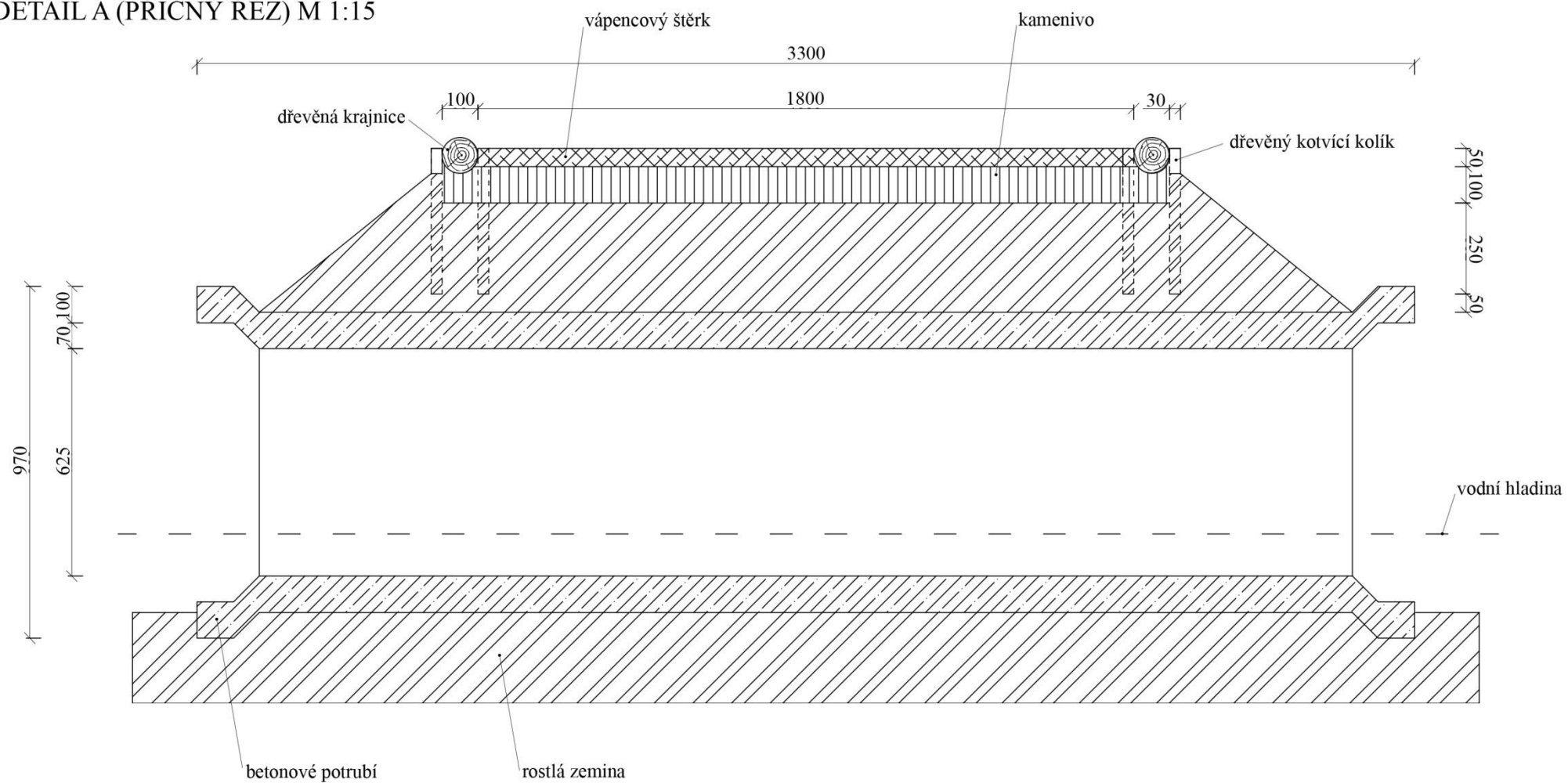
ŘEZ TERÉNEM S CESTOU M 1:50



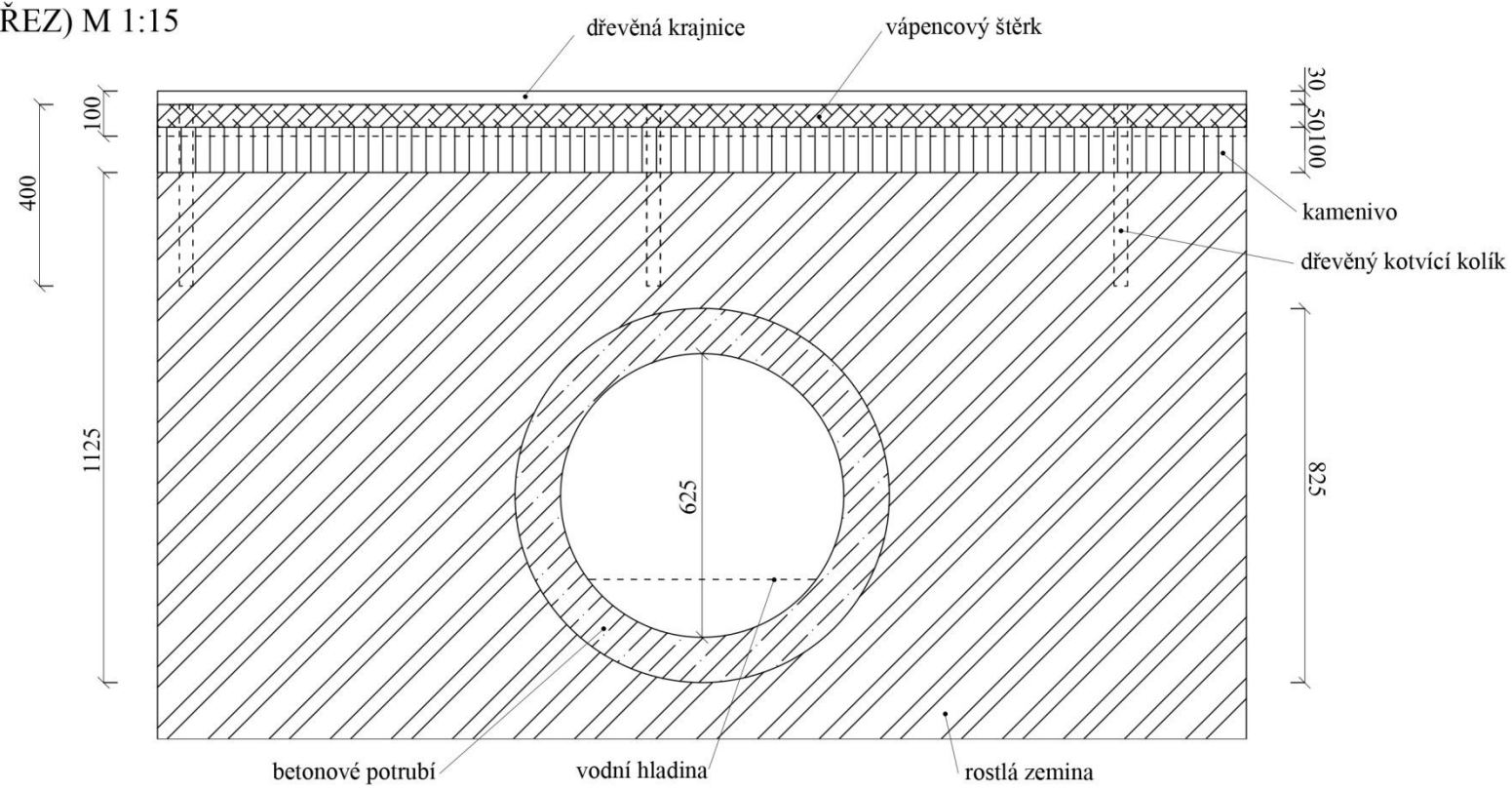
KONSTRUKČNÍ DETAIL CESTY M 1:10



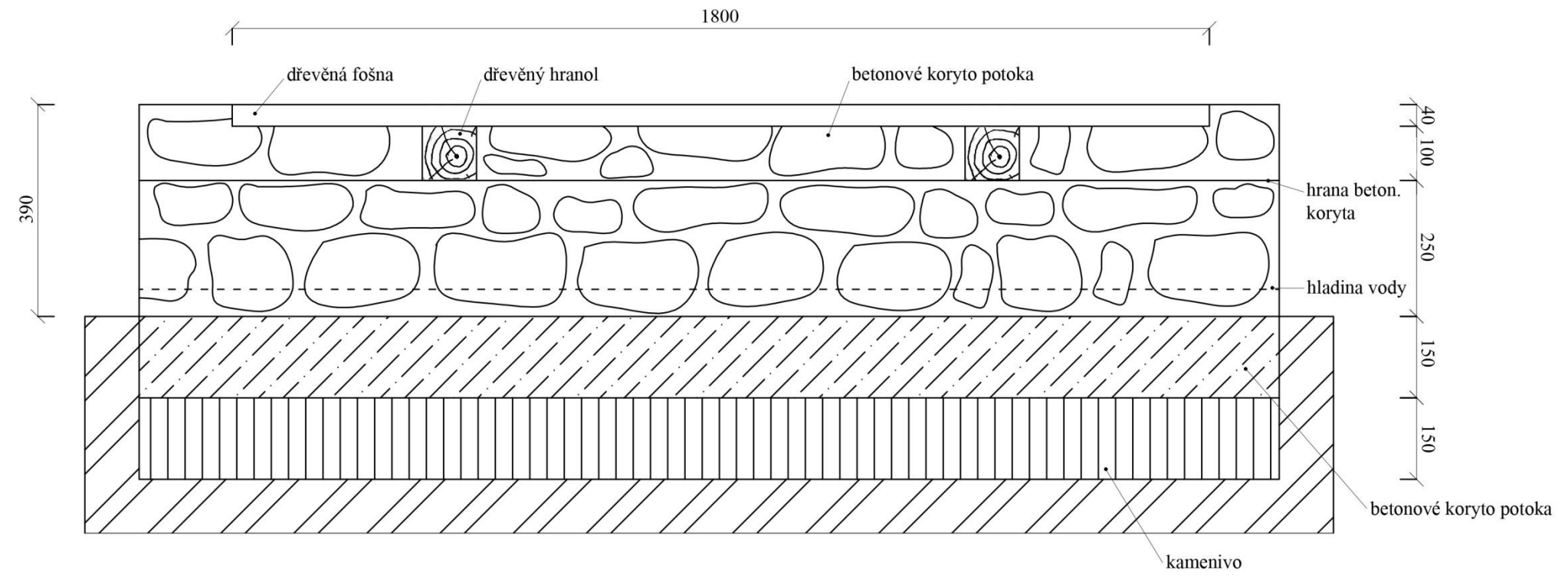
KONSTRUKČNÍ DETAIL A (PŘÍČNÝ ŘEZ) M 1:15



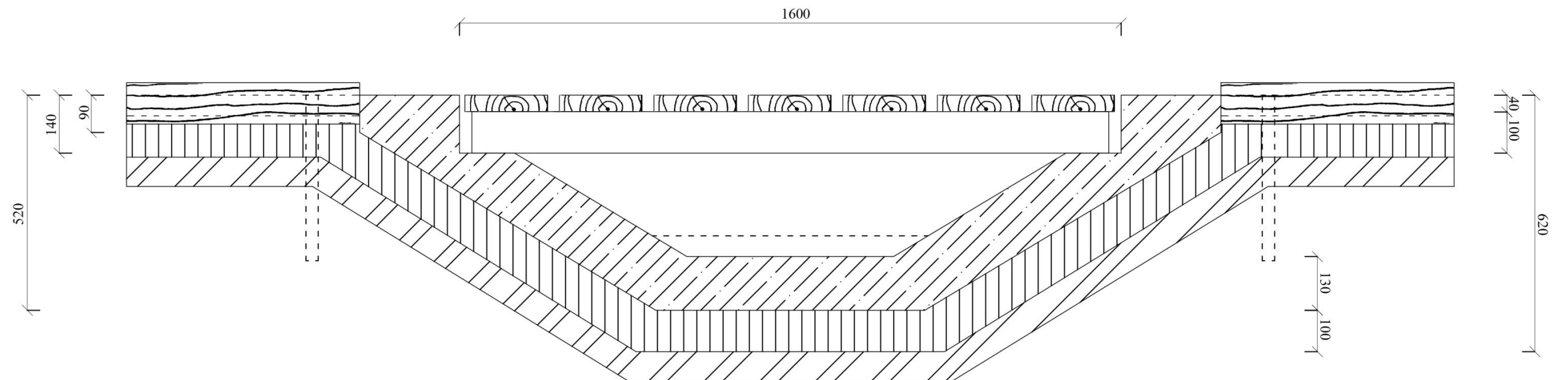
KONSTRUKČNÍ DETAIL A (PODÉLNÝ ŘEZ) M 1:15



KONSTRUKČNÍ DETAIL B (PŘÍČNÝ ŘEZ) M 1:15



KONSTRUKČNÍ DETAIL B (PODÉLNÝ ŘEZ) M 1:15



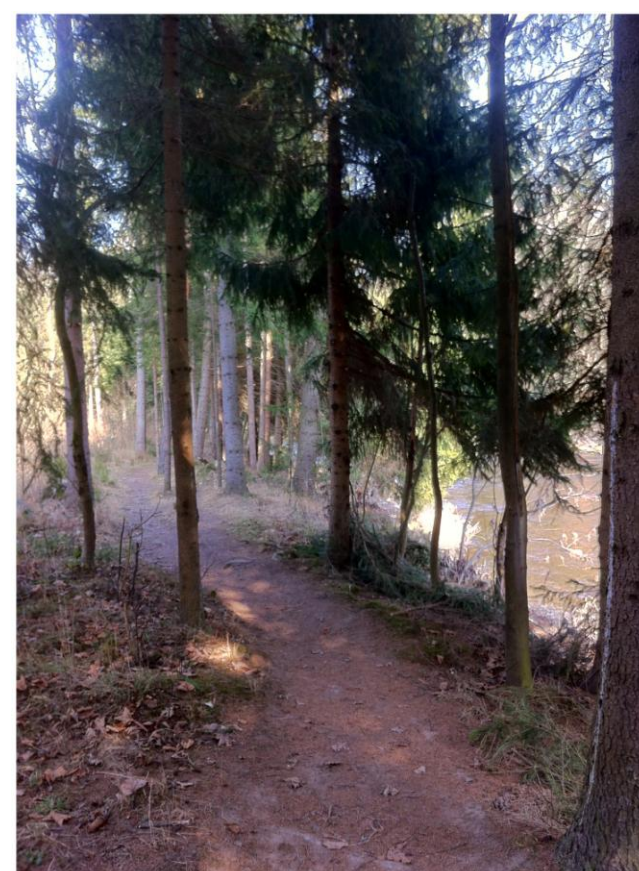
VIZUALIZACE:



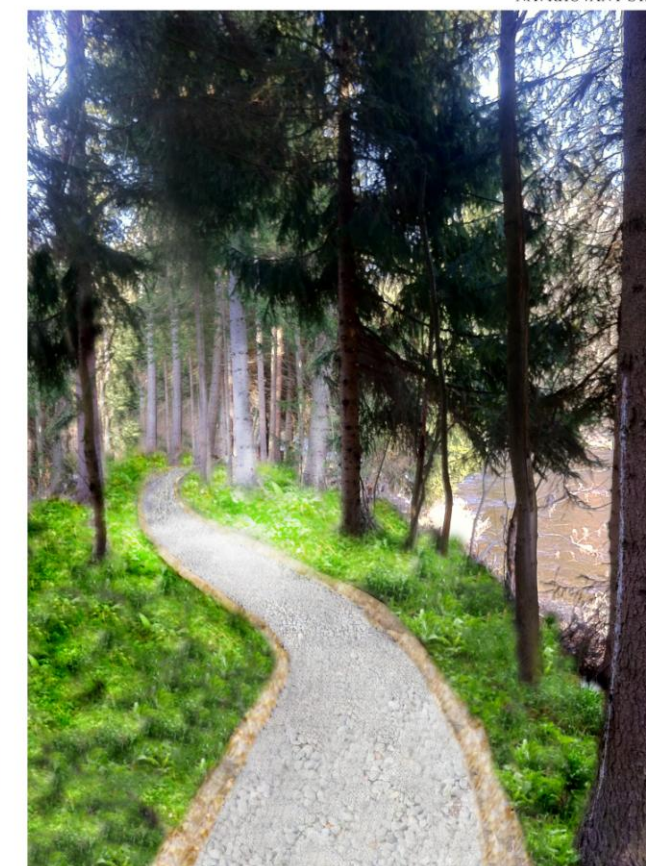
SOUČASNÝ STAV



NAVRHOVANÝ STAV



SOUČASNÝ STAV



NAVRHOVANÝ STAV

5.1.4 Ekonomické zhodnocení

Jako podklad pro ekonomické zhodnocení byl použit ceník prací z roku 2010 (elektronická podoba ve formátu .xls). Pro ekonomické zhodnocení byl sestaven podrobný plán prací v pořadí, jak budou postupně prováděny. Zároveň tedy slouží i jako návod, jak navržený projekt realizovat. Při uskutečňování projektu se doporučuje autorský dozor, pro usměrňování realizace do konceptu, který byl navržen. V první části tabulky ekonomického zhodnocení je uveden materiál potřebný k realizaci návrhu. Druhá část je potom výčet prací. U jednotlivých položek jsou potom uvedeny měrné jednotky (MJ), cena za jednotku, počet jednotek potřebných pro realizaci projektu, cena bez DPH a celková cena (vč. DPH). Sazba DPH je počítána 19%. Na konci tabulky je potom uvedena celková cena realizace bez DPH a vč. DPH.

5.1.5 Komentář návrhu realizace

Pro realizaci návrhu je nutné dodržení technologických postupů a jejich pořadí, které je určeno v tabulce ekonomického zhodnocení. Prvním krokem je tedy odstranění nežádoucích dřevin v prostoru cestní sítě, které by zde v budoucnosti překázeli při správném provedení navrhovaného projektu. Jedná se celkem o 19 jehličnatých a listnatých dřevin s různým průměrem kmene, výškou a průměrem koruny. Po skácení dřeviny je nutné zároveň také odstranění pařezů, větví a kmenů stromů. Tyto položky byly zařazeny do rozpočtu. Dále pak bude odstraněna vrstva lesní hrabanky o tloušťce 10 cm, přičemž lesní hrabanka se neodvážá, ale použije se pro zasypání děr, vzniklých při odstraňování pařezů. Při odstraňování lesní hrabanky je nutné dávat pozor na poškození kořenů ponechaných dřevin. Doporučuje se v oblastech s hustými porosty dělat tuto práci s použitím ručního nářadí. Stroje by mohly velmi snadno kořenový systém nenávratně poškodit. Dalším krokem je uložení vrstvy kameniva o mocnosti

10 cm. Tato vrstva se zhutňuje buď strojově, nebo pomocí ručního nářadí (v oblastech s kořenovým systémem okolních dřevin). Po uložení kameniva se instalují dřevěné krajnice. Ty jsou do podkladu ukotveny pomocí dřevěných kůlů, které byly vyrobeny na zakázku. Dodavatelem je firma Holzberg s.r.o.

se sídlem v Hrádku u Sušice. Dřevěné krajnice i kotvící kůly budou vyrobeny na zakázku na základě objednávky. Následně se potom uloží vrstva šterku a opět dojde ke zhutnění povrchu. Doporučuje se po dešti ještě jednou povrch cesty zhutnit, aby šterková drť vytvořila souvislou zpevněnou vrstvu. Dodavatelem šterku a kameniva je vápencový lom ve Velkých Hydčicích u Sušice.

EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ:

Kód položky	Popis položky	MJ	Cena za jedn.	jednotek	cena bez DPH	cena celkem
materiál:						
	Dřevěná kulatina na krajnice, tlakově imprgovaná, Ø 100 mm, délka 2500 mm ztratné 3%	ks	197	1 390	273 830	325 857,70
	kolíky na ukotvení (50x50x400 mm), zhotoveno na zakázku ztratné 3%	ks	47	13 900	8214,9	9 775,70
	šterk frakce 0 - 32 mm, vápencový, bílý ztratné 3%	t	4000	425	65 330	77 742,70
	kamenivo frakce 32 - 64 mm ztratné 3%	t	4000	850	1959,9	2 332,20
					1 700 000	2 023 000
					51 000	60 690
					3 400 000	4 046 000
					102 000	121 380

práce:						
112101151	Kácení stromů listnatých s odstraněním větví a kmene D do 200 mm ve svahu do 1:1	kus	1 130,00	1	1 130	1 345
112101222	Kácení stromů jehličnatých s odstraněním větví a kmene D do 300 mm v rovině nebo ve svahu do 1:5	kus	252	7	1 764	2099,2
112101152	Kácení stromů listnatých s odstraněním větví a kmene D do 300 mm ve svahu do 1:1	kus	2 040,00	3	6 120	7282,8
112101224	Kácení stromů jehličnatých s odstraněním větví a kmene D do 500 mm v rovině nebo ve svahu do 1:5	kus	1 080,00	2	2 160	2570,4
112101153	Kácení stromů listnatých s odstraněním větví a kmene D do 400 mm ve svahu do 1:1	kus	5 130,00	4	20 520	24418,8
112101228	Kácení stromů jehličnatých s odstraněním větví a kmene D do 900 mm v rovině nebo ve svahu do 1:5	kus	4 150,00	1	4 150	4938,5
112201111	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,2 m v rovině a svahu 1:5	kus	473	6	2 838	3377,2
112201112	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,3 m v rovině a svahu 1:5	kus	894	5	4 245	5051,6
112201113	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,4 m v rovině a svahu 1:5	kus	2 210,00	5	11 050	13149,5
112201114	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,5 m v rovině a svahu 1:5	kus	3 280,00	2	6 560	7806
112201117	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,8 m v rovině a svahu 1:5	kus	7 200,00	1	7 200	8568
162201401	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých do 1 km D kmene do 300 mm	kus	26,4	4	106	126
162201405	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 1 km D kmene do 300 mm	kus	32,7	7	229	272,5
162201406	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 1 km D kmene do 500 mm	kus	151	2	302	307,8
162201402	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých do 1 km D kmene do 500 mm	kus	144	4	576	685
162201408	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 1 km D kmene do 900 mm	kus	601	1	601	715,2
162201421	Vodorovné přemístění pařezů do 1 km D do 300 mm	kus	98,9	11	1 088	1294,7
162201422	Vodorovné přemístění pařezů do 1 km D do 500 mm	kus	372	7	2 604	3099
162201424	Vodorovné přemístění pařezů do 1 km D do 900 mm	kus	859	1	850	1022
162201411	Vodorovné přemístění kmenů stromů listnatých do 1 km D kmene do 300 mm	kus	425	4	1 700	2023
162201412	Vodorovné přemístění kmenů stromů listnatých do 1 km D kmene do 500 mm	kus	952	4	3 808	4531,5
162201415	Vodorovné přemístění kmenů stromů jehličnatých do 1 km D kmene do 300 mm	kus	405	7	2 835	3373,7
162201416	Vodorovné přemístění kmenů stromů jehličnatých do 1 km D kmene do 500 mm	kus	846	2	1 692	2013,5
162201418	Vodorovné přemístění kmenů stromů jehličnatých do 1 km D kmene do 900 mm	kus	2 890,00	1	2 890	3439
111251111	Drcení ořezaných větví D do 100 mm s odvozem do 20 km	m3	4 490,00	10	44 900	53431
111301111	Sejmutí dmu tl do 100 mm s přemístěním do 50 m nebo naložením na dopravní prostředek	m2	48,1	3217	154 738	184137,9
564731111	Podklad z kameniva hrubého drceného vel. 32-63 mm tl 100 mm	m2	88,2	3217	283 739	337649,5
569931122	Zpevnění krajnic dřevěnou kulatinou tl 100 mm	m	50,2	3574	179 437	213530,1
564811111	Podklad ze šterkodrtě ŠD tl 50 mm	m2	42,4	3217	136 401	162316,9

celkem:					6 488 567	7 721 353,30
----------------	--	--	--	--	------------------	---------------------

5.2 Plochy polomů po větrné kalamitě

5.2.1 Současný stav a záměry

Na mapě 20 jsou tyto řešené plochy označeny čísly 1 - 3. Všechny tři mají dohromady společnou charakteristiku a to, že se jedná o plochy, které byly výrazně poškozeny větrnou kalamitou. Následně byla dřevní hmota odstraněna, plochy domýceny a vyčištěny. V současnosti se zde nachází travní porosty s postupně se projevujícími znaky obnovy lesa. Vyskytují se zde ruderalní porosty, semenáče stromů a náletové dřeviny. Jedná se ve velké většině o nevhodné druhy, jako jsou *Picea abies*, nebo *Betula pendula*. Tyto plochy byly vybrány za účelem obnovy lesních porostů, rekultivace a obnovení některých prvků, které v důsledku kalamity v prostorách zanikly. Dalším důležitým faktorem je také to, že plochy 2 a 3 jsou místy s výskytem vysychavých tůní, které jsou pro lesopark Luh typické (obnova a vyčištění těchto tůní již byla navržena a v současné době se začíná s její realizací, proto není předmětem tohoto projektu). Vegetační a dřevinný kryt zde sloužil jako bariéra pro přímé sluneční záření, které nyní způsobuje nadměrné vysychání těchto tůní. Je tedy žádoucí, aby byl porost dřevin opět obnoven. Jak již bylo zmíněno v textu dříve, jsou tyto tůně ojedinělým biotopem pro množství bahenních a vodních rostlin, nebo hmyz a živočichy s vývojem vázaným na vodní prostředí. Z toho důvodu byly navrženy obnovy těchto porostů. Pokud se budeme zabývat každou plochou jednotlivě, tak u mýtiny č. 1 se jedná o prostor pouze se suchým travním porostem, několika málo odrostlými dřevinami a okolním lesním porostem s druhy jako jsou *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, nebo *Larix decidua*. V minulosti zde byl umístěn také altán, který byl ale vlivem větrné kalamity a padajících stromů zničen a následně odstraněn. Je tedy navržena i jeho obnova. Plocha č. 2 je velmi charakteristická svým terénem. Nachází se totiž na plochách, které byly dříve využívány k rýžování zlata v oblasti řeky Otavy. Zde byly vytvořeny jakési násypy materiálu, který byl odpadem při rýžování. Povrch je tedy oproti okolí poněkud vyvýšený a mírně zvlněný. Okraj řešeného prostoru je porostlý pozůstatky *Picea abies*, který tvořil převážnou část vegetačního pokryvu. Tato plocha je místem s největším výskytem vysychavých tůní ze 3 jmenovaných. Mýtina 3. je čistě s ruderalním porostem bez větších dřevin. Nachází se ale v oblasti s ochranným pásmem vodního zdroje a ochranným pásmem vodovodu. Na tyto skutečnosti byl brán při obnově ohled.

5.2.2 Plán kácení

V plochách 1 - 3 se nachází několik pozůstatků původních dřevin, které zde byly nechány jako výstavky, nebo porosty určené k domýcení (viz. porostní plán). Tyto dřeviny byly navrženy k odstranění

v plánech kácení, které jsou přiřazeny k jednotlivým plochám. Důvodem kácení je jak hledisko estetické, tak také funkční, s přihlédnutím k záměru obnovy. Odstraněny byly tedy převážně nevhodné dřeviny, které z hlediska potenciální přirozené vegetace a rekonstruované přirozené vegetace, nebo v rámci lokality, coby lužního lesa v nivě řeky Otavy nejsou žádoucí. Jsou to tedy především *Picea abies*, nebo *Larix decidua*.

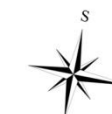
5.2.3 Návrh a detaily

Pro plochu č. 1 byl navržen porost listnatých dřevin ve složení odvozeného z průzkumu území, návrhů v porostním plánu, potenciální přirozené vegetace, rekonstruované přirozené vegetace a v rámci přírodních a klimatických podmínek v území. Dále bylo přihlédnuto také k estetickému a hospodářskému propojení nových výsadeb s okolním porostem. V ploše 1 byl navržen také již zmiňovaný altán. Je určen pouze jeho přibližný vzhled, jak vpadal dříve. Technické a konstrukční detaily jsou nad rámec této práce a je nutné uložit jejich řešení odborníkovi.

Plocha č. 2 je obnovena za stejných podmínek jako předešlá, přičemž zde byl kladen důraz na výskyt vysychavých tůní a charakteristického prostředí, které zde vytvářejí. Byla zde snaha o vytvoření typického lužního prostředí pomocí výsadeb dřevin měkkého luhu v kombinaci s dřevinami luhu tvrdého na oblasti násypů. Také zde bylo přihlédnuto k hospodářskému plánu a návrhům pro obnovu lesa.

Plocha č.3 je téměř shodná s předešlou. Přítomnost ochranných pásem vodního zdroje a vodovodu zde byla řešena regulací výsadeb nových porostů. V oblasti ochranného pásma vodního zdroje 1. stupně není možné dřeviny vysazovat, v oblasti ochranného pásma vodovodu byla provedena jen výsadba keřů na hranici ochranné zóny, z důvodu lepší přístupnosti při potřebách opravy vodního řadu.

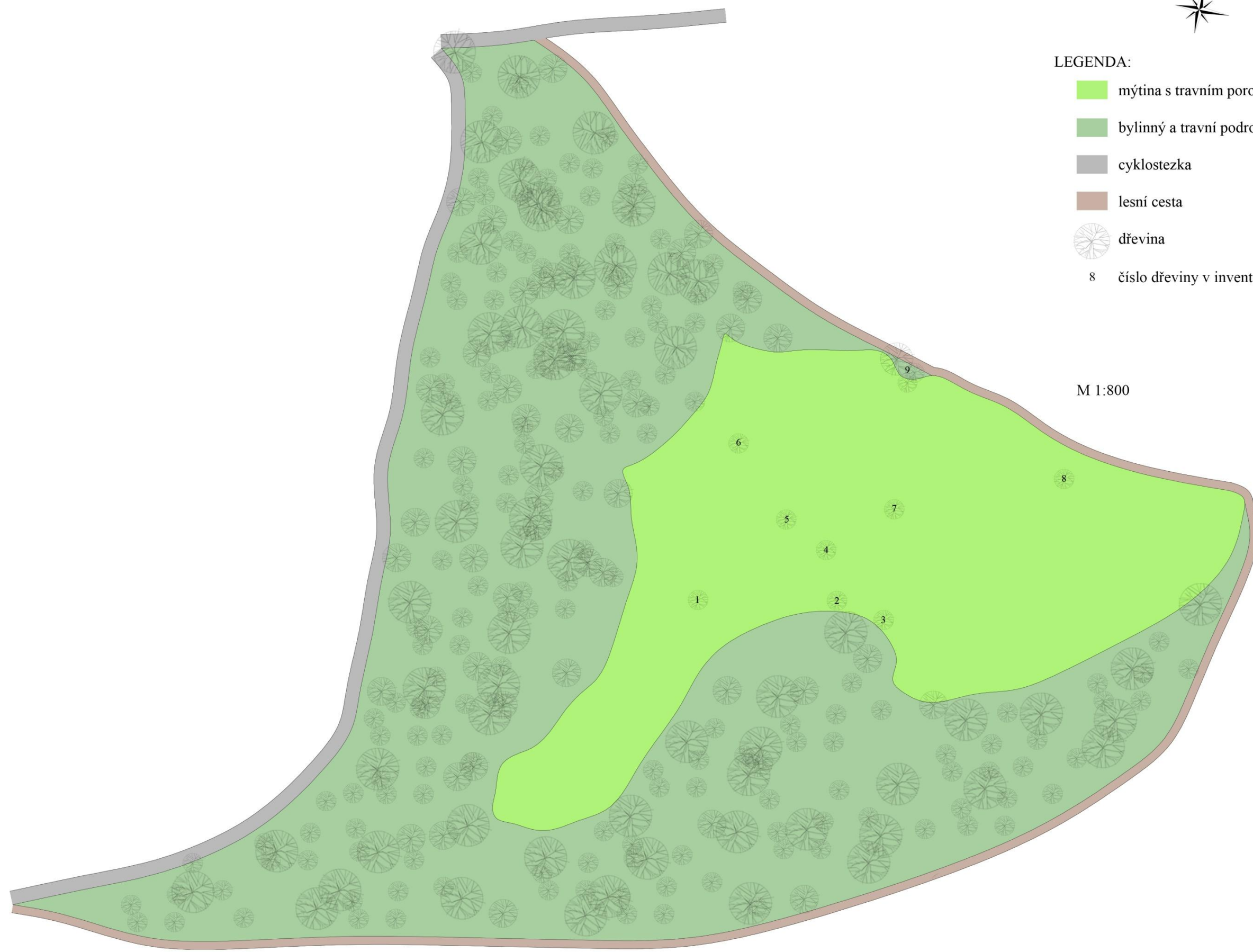
MÝTINA 1 - SOUČASNÝ STAV:



LEGENDA:

-  mýtina s travním porostem
-  bylinný a travní podrost
-  cyklostezka
-  lesní cesta
-  dřevina
- 8 číslo dřeviny v invent. tabulce

M 1:800



MÝTINA 1 - PLÁN KÁCENÍ



LEGENDA:

○ dřevina navržená k ponechání

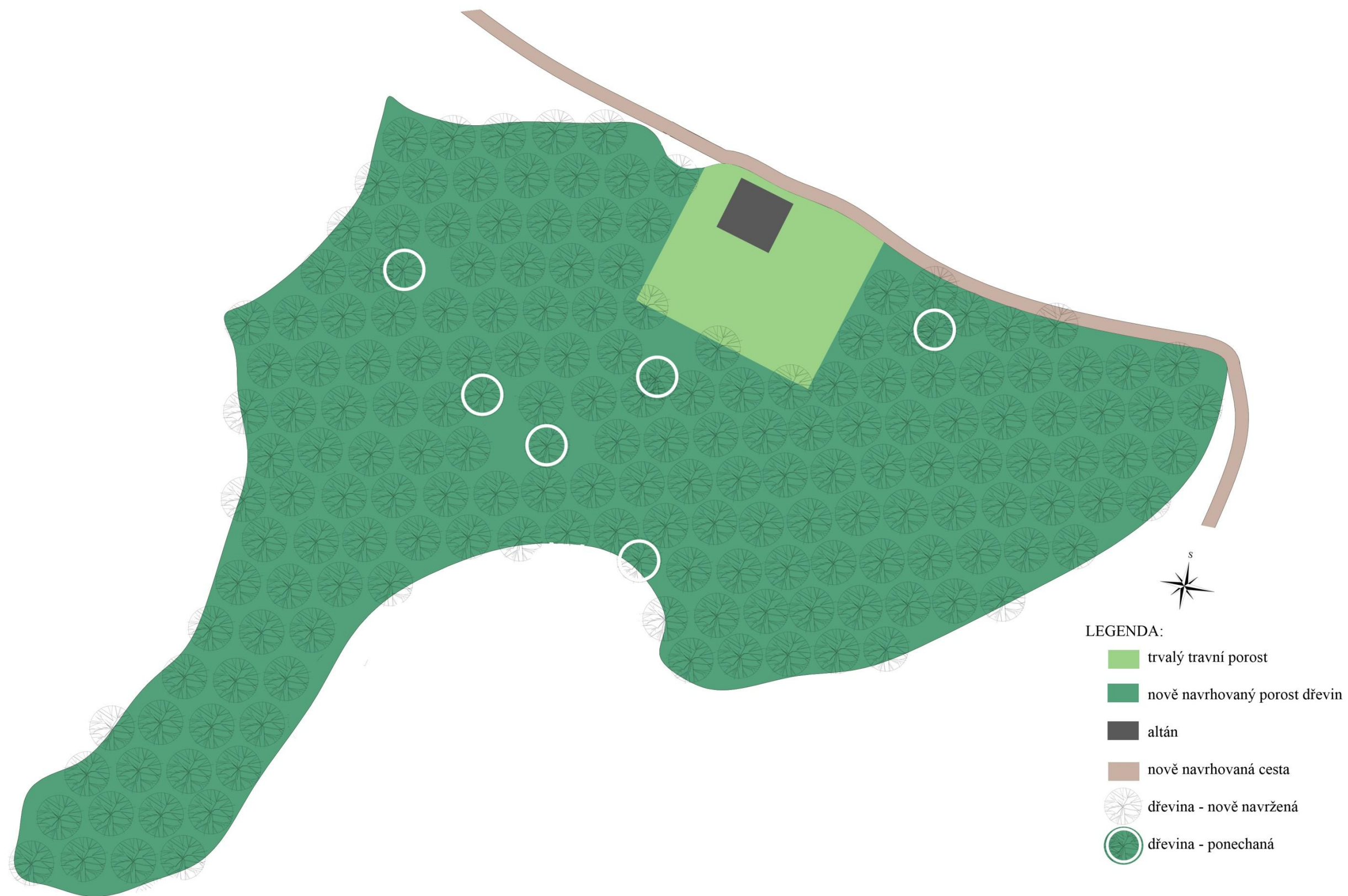
○ dřevin navržená k odstranění

8 číslo dřeviny v inventarizační tabulce

M 1:800

číslo dřeviny	název	obvod kmene	výška	prům. koruny	zdr. stav	odhad. věk
1	<i>Larix decidua</i>	147	33	7	2	90
2	<i>Larix decidua</i>	157	31	8	2	90
3	<i>Quercus robur</i>	186	27	9	3	110
4	<i>Acer platanoides</i>	23	3	1	4	5
5	<i>Quercus robur</i>	31	4	2	4	5
6	<i>Quercus robur</i>	29	3	2	4	4
7	<i>Carpinus betulus</i>	27	4	2	4	5
8	<i>Fagus sylvatica</i>	28	5	2	4	5
9	<i>Acer platanoides - skupina</i>	48	16	3	3	10

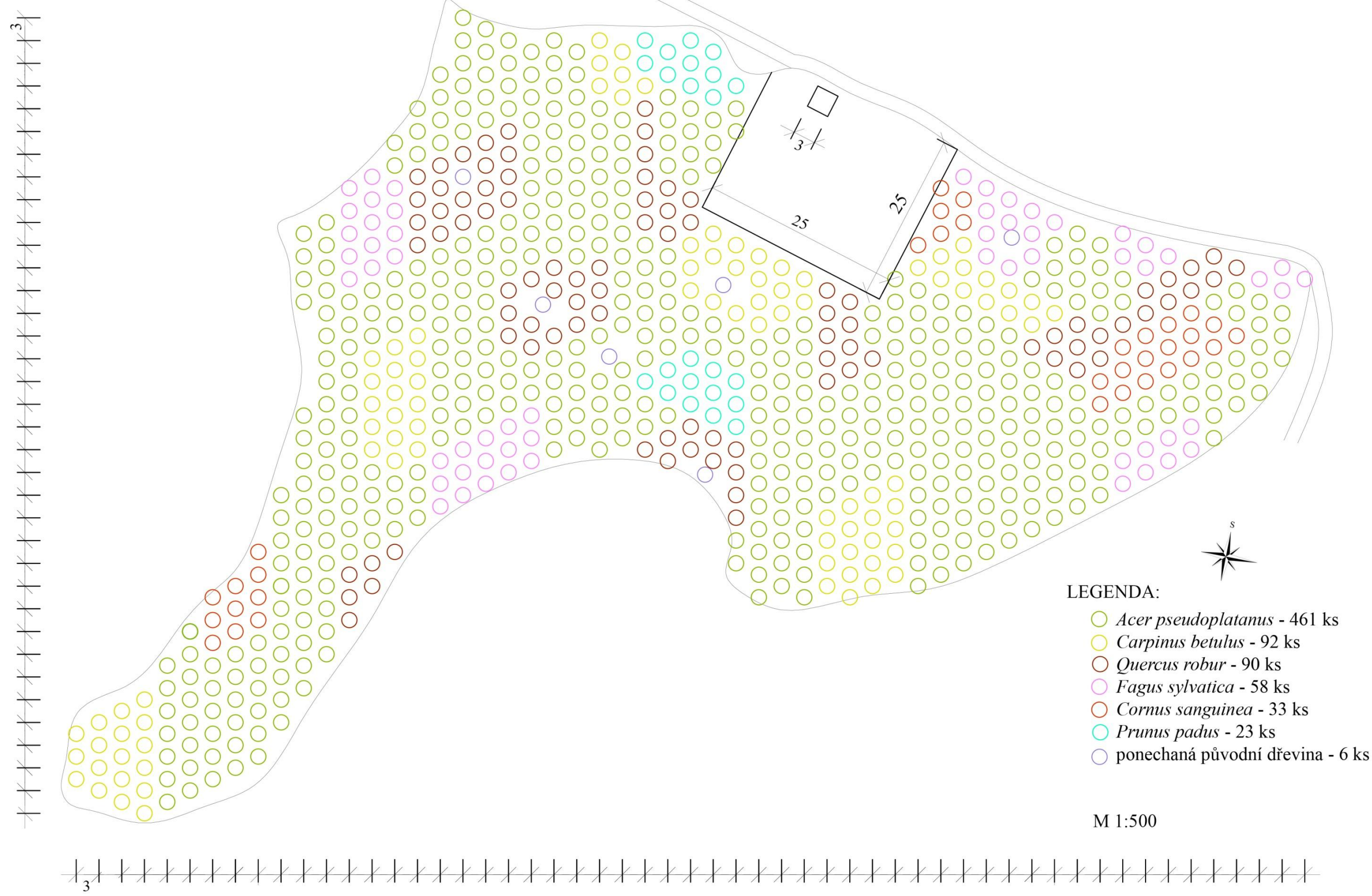
MÝTINA 1 - STUDIE:



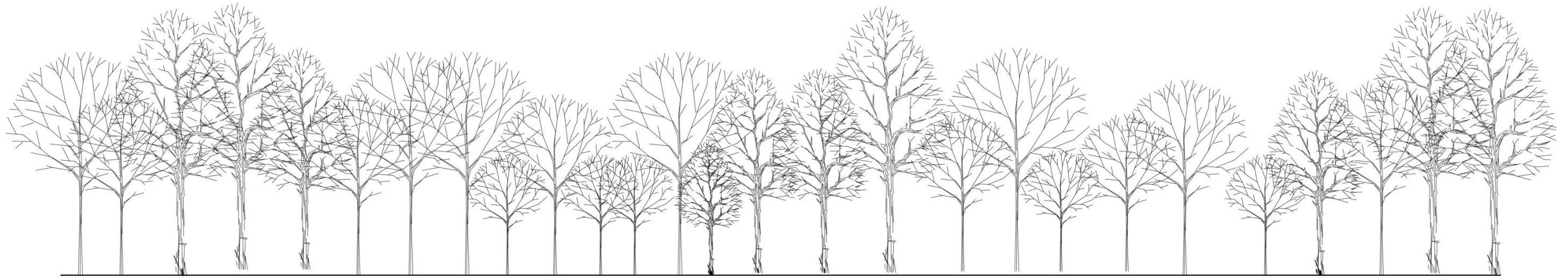
- LEGENDA:
- trvalý travní porost
 - nově navrhovaný porost dřevin
 - altán
 - nově navrhovaná cesta
 - dřevina - nově navržená
 - dřevina - ponechaná

M 1:500

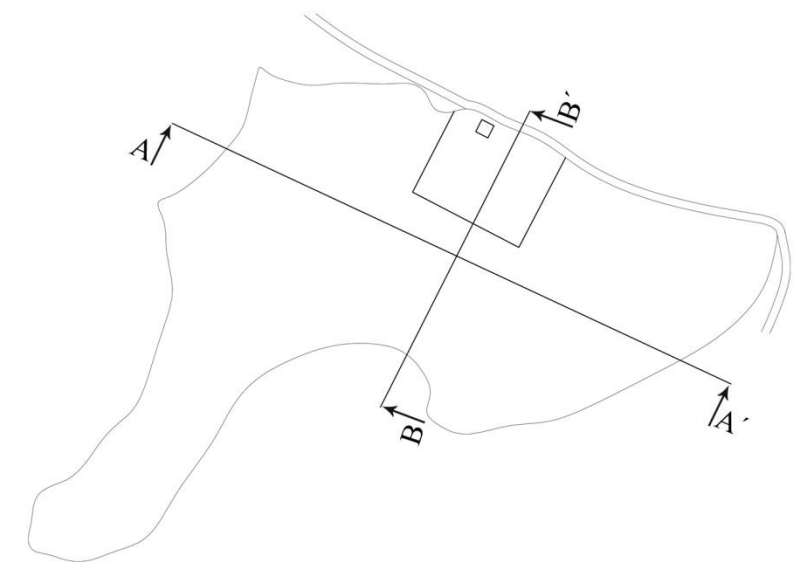
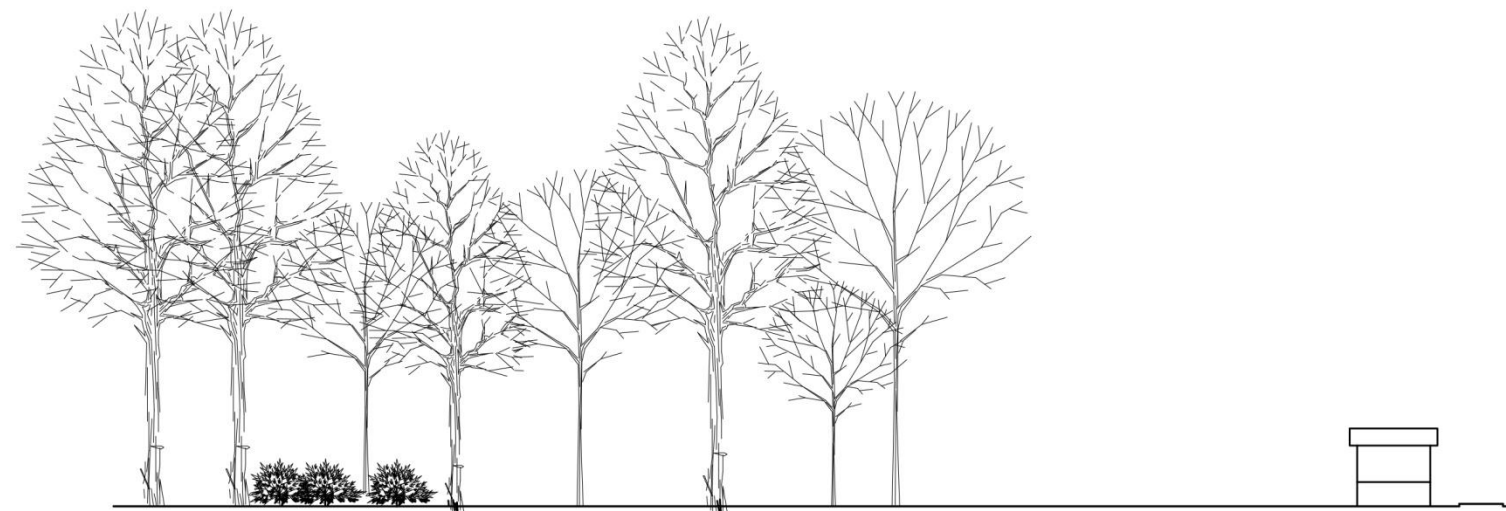
MÝTINA 1 - OSAZOVACÍ PLÁN



ŘEZ A-A'

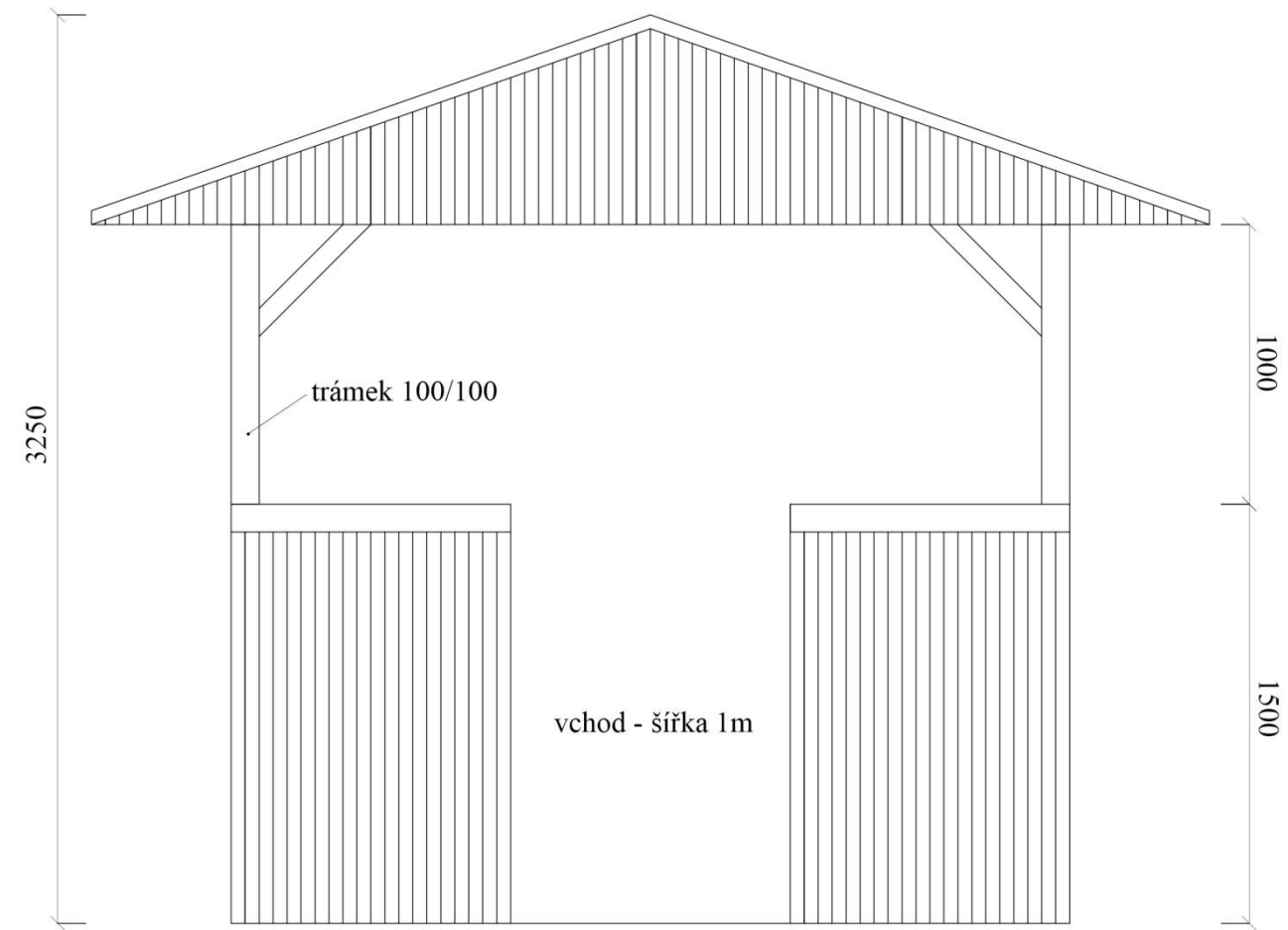


ŘEZ B-B'

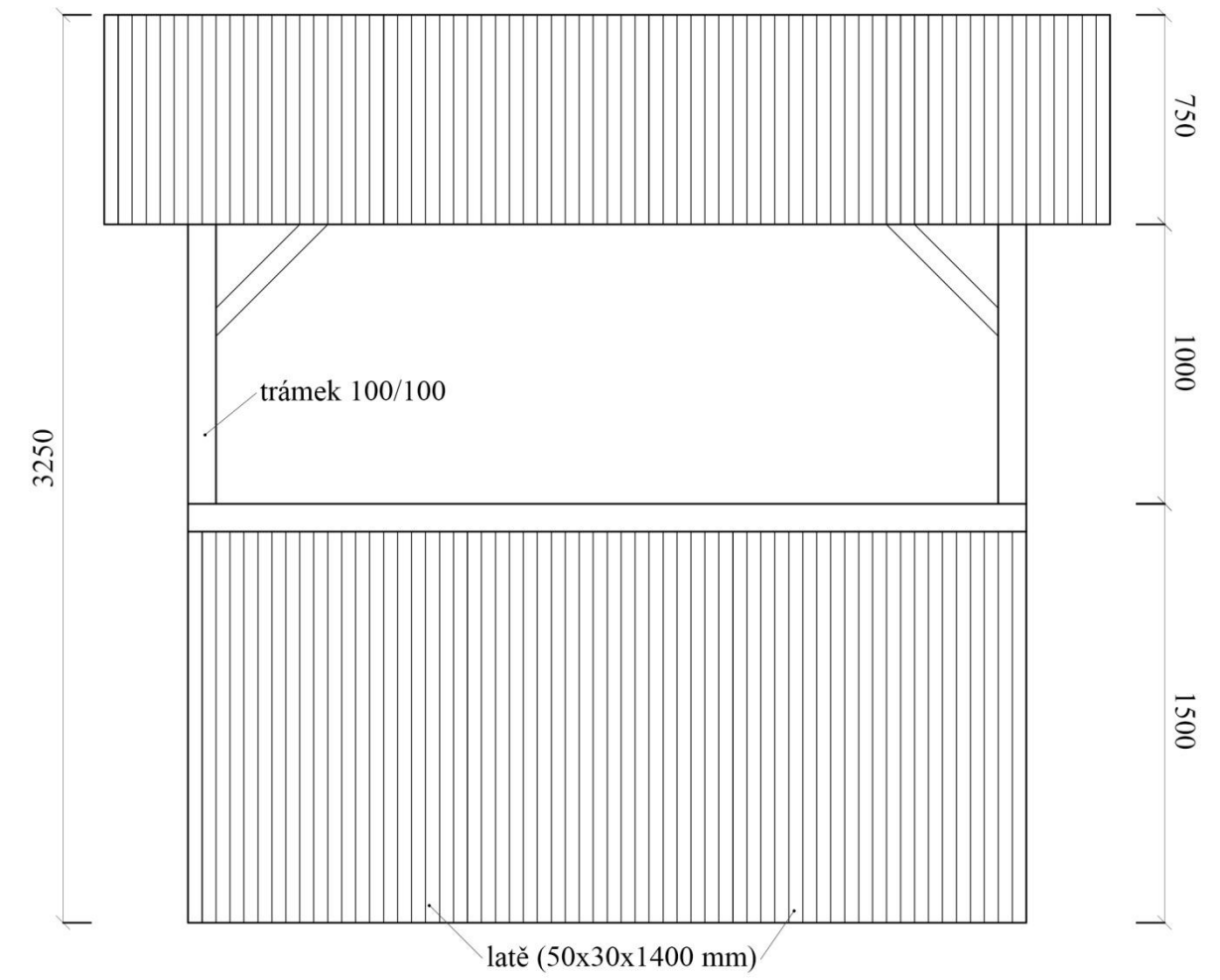


NAVRHOVANÝ ALTÁN

POHLED ZEPŘEDU - M 1:25



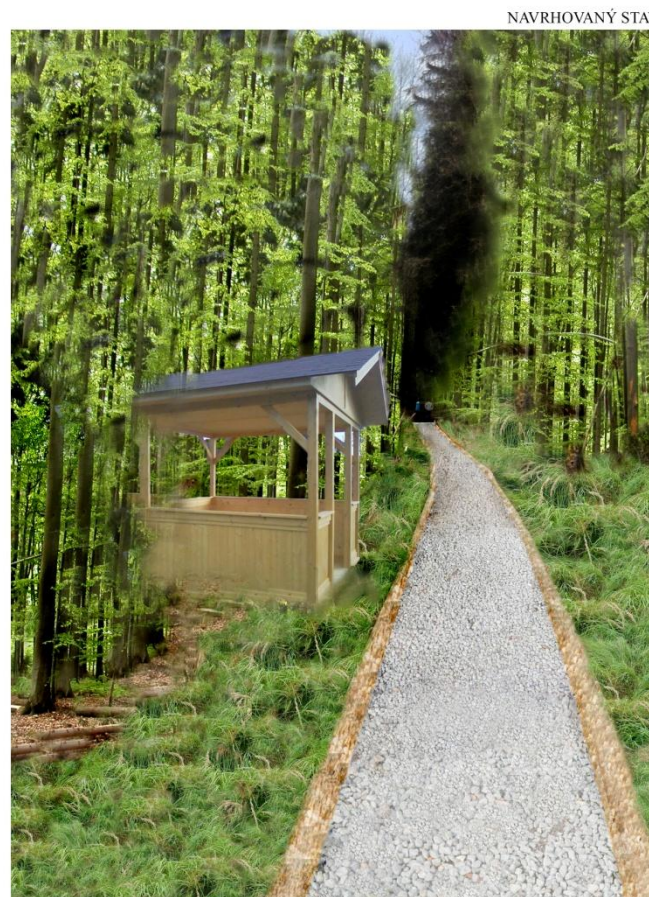
BOČNÍ POHLED - M 1:25



VIZUALIZACE



SOUČASNÝ STAV



NAVRHOVANÝ STAV

5.2.4 Ekonomické zhodnocení - mýtina 1

V tabulce ekonomického zhodnocení jsou uvedeny ceny materiálu a prací potřebných k realizaci návrhu. Z materiálu to je především substrát, který je potřebný pro zasypání děr po odstranění pařezů, dále potom sazenice jednotlivých dřevin. Sadbový materiál poskytuje lesnická školka ve Františkově Vsi vzdálené asi 2 km od Sušice. Dále jsou uvedeny ceny jednotlivých prací s určením jednotek a jejich počtu. V závislosti na tom je potom vypočtena cena bez DPH a celková cena (s DPH). Na konci tabulky je potom celkový součet jednotlivých částek. Tabulka ekonom. zhodnocení viz. následující strana.

5.2.5 Komentář návrhu realizace - mýtina 1

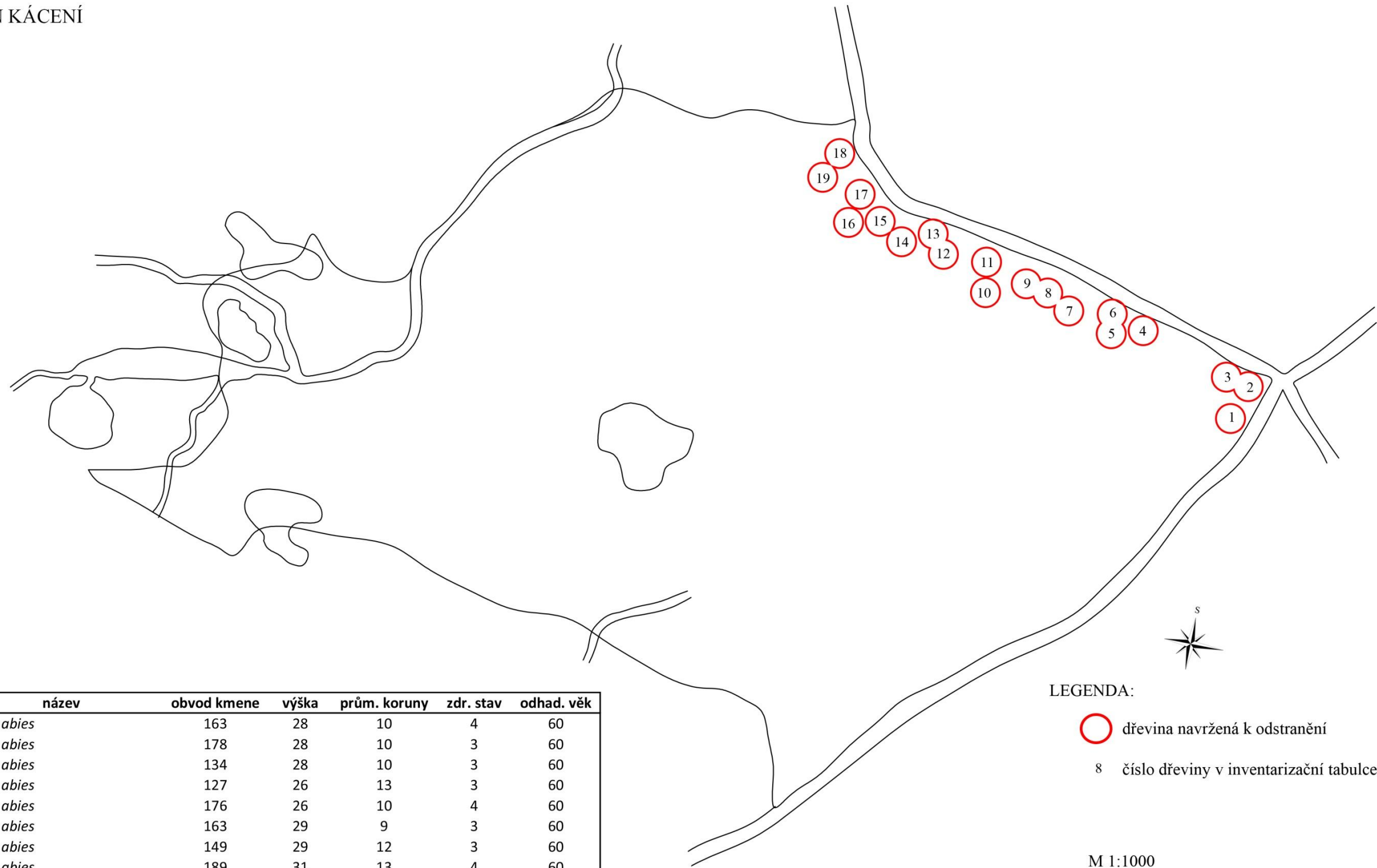
Na základě průzkumu v území je potřebné provést v první fázi realizace kácení některých stávajících dřevin. Jedná se o vzrostlé modřiny (*Larix decidua*), které jsou zde ponechány z období větrné kalamity. Po skácení dřevin je nutné odstranění pařezů, odvoz větví, pařezů a částí kmenů. Následně se díry vzniklé po odkopání pařezů zaplní substrátem. Další fází je odstranění ruderálního porostu. Zde je možné odstraňovat porost pomocí mechanizace. Území je velmi dobře přístupné a nachází se na rovině. Po odstranění porostu je nutné vykopat jamky pro výsadbu dřevin. Až v případě, že budou jamky připravené se doveze sadbový materiál. Ten je použit prostokořenný, a proto je nutné při dodání zkontrolovat jeho stav. Kořeny nesmí být oschlé, ani jinak poničené. Doporučuje se výsadba za zataženého počasí, kdy slunce nemá možnost vysušit kořenový bal dřeviny. Pokud nebudou dřeviny vysazeny ihned, je nutné jejich založení do substrátu a zalití. Výsadba dřevin se provádí před a nebo po vegetačním obdobím, kdy je materiál v období dormance (bezlistý stav). Po vysazení je nutná zálivka. Vodu je možné použít z nedalekého vodního toku řeky Otavy. V budoucnu se doporučuje provést ošetření proti okusu spárkatou zvěří.

EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ (MÝTINA 1):

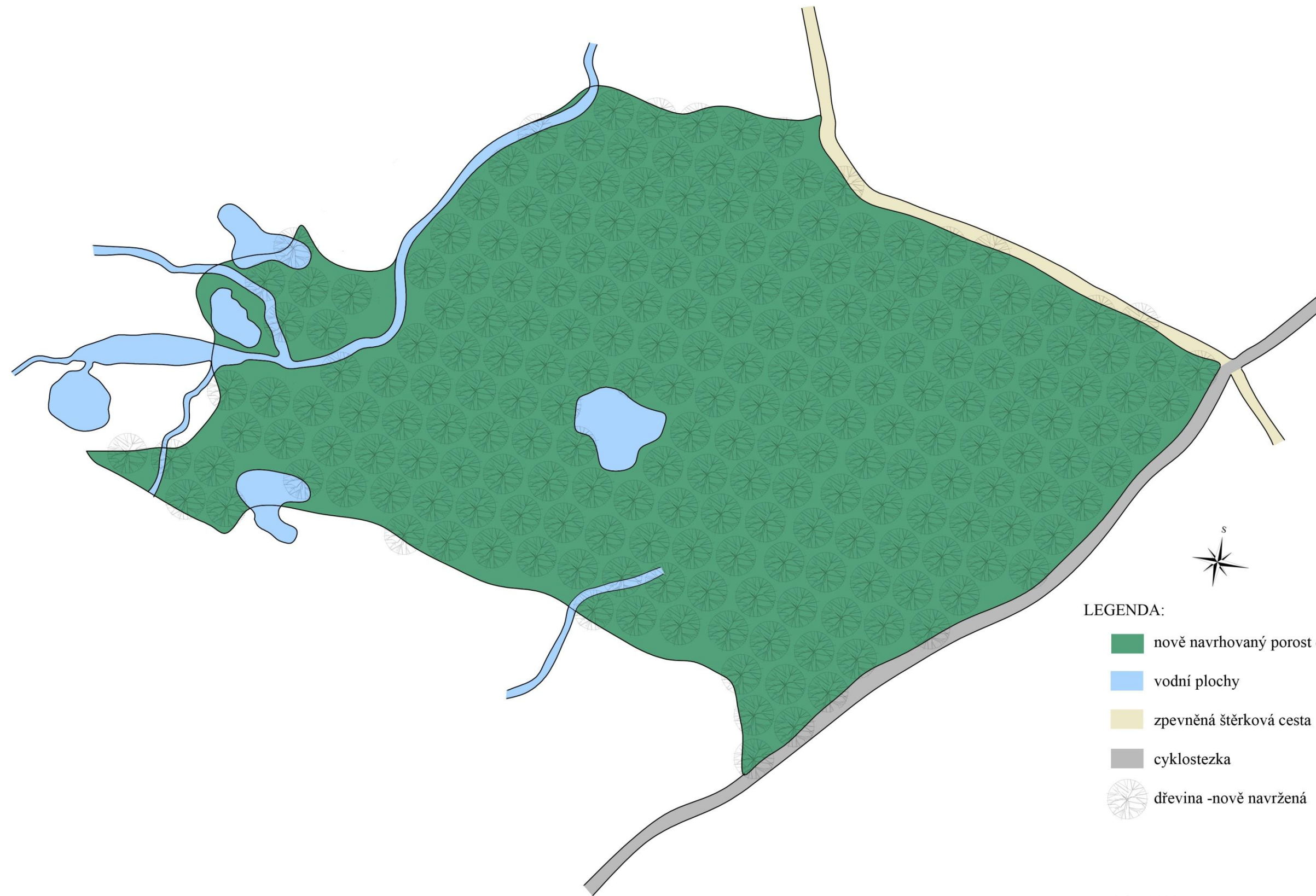
Kód položky	Popis položky	MJ	Cena za jedn.	jednotek	cena bez DPH	cena celkem
materiál:						
	výsadbový substrát	m3	60	2	120	142,80
	ztratiné 3%				4	4,30
	sazenice <i>Acer pseudoplatanus</i>	ks	6,9	461	3180,9	3 785,30
	sazenice <i>Carpinus betulus</i>	ks	18	92	1 656	1 970,60
	sazenice <i>Quercus robur</i>	ks	9,2	90	828	985,30
	sazenice <i>Fagus sylvatica</i>	ks	10	58	580	690
	sazenice <i>Cornus sanguinea</i>	ks	46	33	1 518	1 806
	sazenice <i>Prunus padus</i>	ks	37	23	851	1 013
práce:						
112101224	Kácení stromů jehličnatých s odstraněním větví a kmene D do 500 mm v rovině nebo ve svahu do 1:5	kus	1 080,00	2	2 160	2 570
112101131	Kácení stromů listnatých s odstraněním větví a kmene D do 200 mm ve svahu do 1:2	kus	393	16	6 288	7482,7
112201114	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,5 m v rovině a svahu 1:5	kus	3 280,00	2	6 560	7806,4
112201111	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,2 m v rovině a svahu 1:5	kus	473	16	7 568	9006
162301422	Vodorovné přemístění pařezů do 5 km D do 500 mm	kus	402	2	804	956,8
162301421	Vodorovné přemístění pařezů do 5 km D do 300 mm	kus	115	1	115	136,9
162201455	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých do 3 km D kmene do 300 mm	kus	27,9	16	446	531,2
162301406	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 5 km D kmene do 500 mm	kus	173	2	346	411,7
162201462	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 3 km D kmene do 500 mm	kus	162	2	324	385,6
162201455	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých do 3 km D kmene do 300 mm	kus	27,9	16	446	530,8
111101111	Odstranění ruderálního porostu s přemístěním do 20 m a naložením shrabků v rovině nebo svahu do 1:5	m2	22	7844,6	172 581	205371,4
174201201	Zásyp jam po pařezech D pařezů do 300 mm	kus	80,3	16	1 285	1528,1
174201202	Zásyp jam po pařezech D pařezů do 500 mm	kus	171	2	342	407
183101112	Jamky pro výsadbu bez výměny půdy zeminy tř 1 až 4 objem do 0,02 m3 v rovině a svahu do 1:5	kus	11	757	8 327	9909,2
184004112	Výsadba sazenic stromů v do 250 mm do jamky D 350 mm hl 350 mm	kus	12	757	9 084	10810
185851111	Dovoz vody pro závlivku rostlin za vzdálenost do 6000 m	m3	575	1	575	684,3
celkem:					225 989	268 926,10








MÝTINA 2 - PLÁN KÁCENÍ



číslo dřeviny	název	obvod kmene	výška	prům. koruny	zdr. stav	odhad. věk
1	<i>Picea abies</i>	163	28	10	4	60
2	<i>Picea abies</i>	178	28	10	3	60
3	<i>Picea abies</i>	134	28	10	3	60
4	<i>Picea abies</i>	127	26	13	3	60
5	<i>Picea abies</i>	176	26	10	4	60
6	<i>Picea abies</i>	163	29	9	3	60
7	<i>Picea abies</i>	149	29	12	3	60
8	<i>Picea abies</i>	189	31	13	4	60
9	<i>Picea abies</i>	177	30	8	4	60
10	<i>Picea abies</i>	125	29	8	3	60
11	<i>Picea abies</i>	156	29	9	3	60
12	<i>Picea abies</i>	139	30	12	4	60
13	<i>Picea abies</i>	181	30	13	3	60
14	<i>Picea abies</i>	132	28	10	4	60
15	<i>Picea abies</i>	117	28	7	4	60
16	<i>Picea abies</i>	172	28	11	3	60
17	<i>Picea abies</i>	118	30	10	3	60
18	<i>Picea abies</i>	126	30	10	3	60
19	<i>Picea abies</i>	109	30	10	4	60

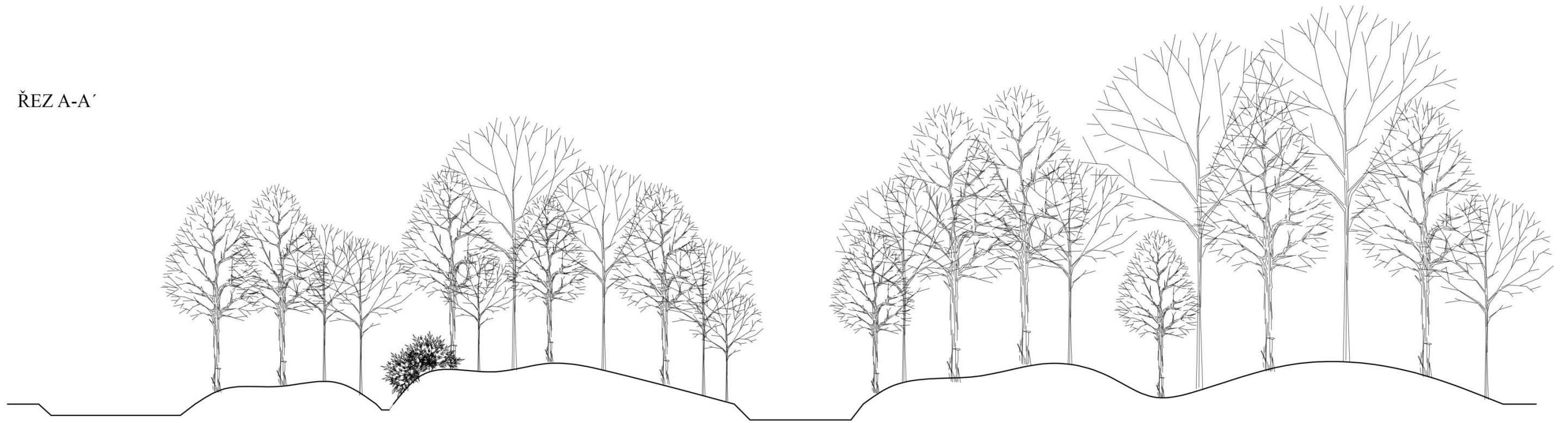


LEGENDA:

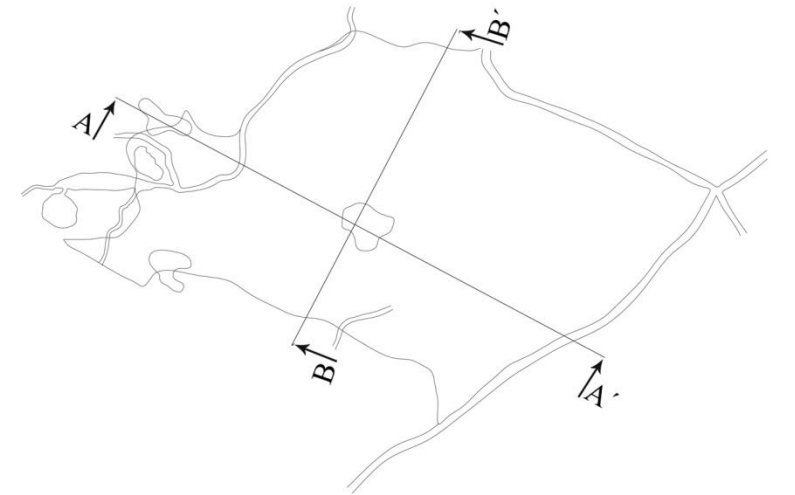
-  nově navrhovaný porost dřevin
-  vodní plochy
-  zpevněná štěrková cesta
-  cyklostezka
-  dřevina -nově navržená

M 1:1000

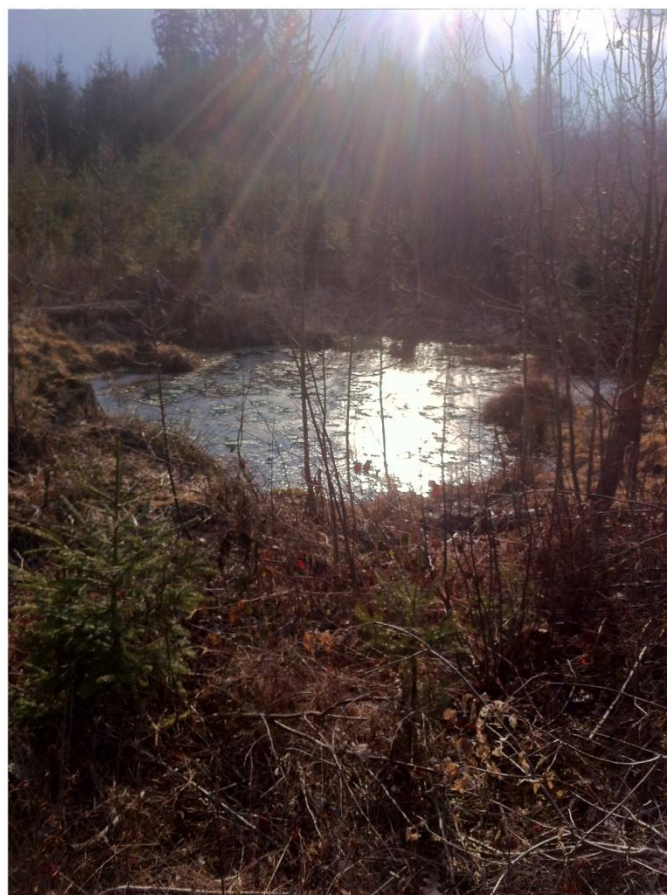
ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



VIZUALIZACE:



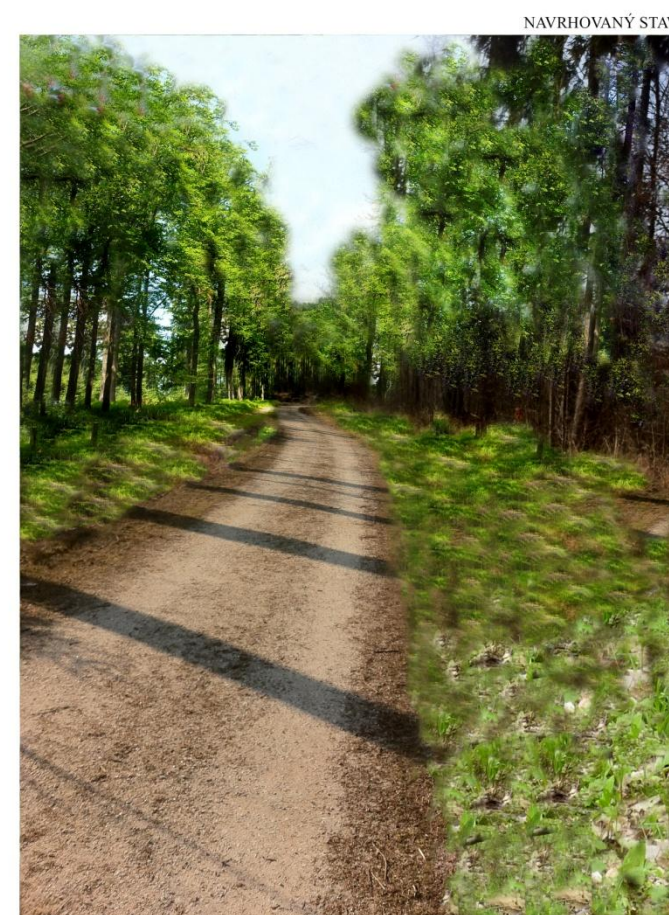
SOUČASNÝ STAV



NAVRHOVANÝ STAV



SOUČASNÝ STAV



NAVRHOVANÝ STAV

5.2.6 Ekonomické zhodnocení - mýtina 2

V tabulce ekonomického zhodnocení jsou uvedeny opět dvě části. Materiál a práce. V materiálu jsou zde uvedeny pouze sazenice jednotlivých dřevin s počty ks na jednotlivý druh a jejich cena. V sekci práce je opět uveden seznam jednotlivých úkonů v pořadí za sebou tak, jak budou prováděny. Jednotlivé práce jsou naceněny v závislosti na množství jednotek a výsledná cena je uvedena jak včetně DPH, tak i bez daně.

5.2.7 Komentář návrhu realizace - mýtina 2

V první řadě je opět nutné odstranění zbylých stromů, které byly ponechány po větrné kalamitě. Ty se nacházejí v blízkosti cesty, tudíž dostupnost není omezena charakterem terénu. Po pokácení dřevin je opět nutné odstranění pařezů a odvoz větví, kmenů a pařezů. K zasypání děr po vytěžení bude použita zemina z okolního terénu. Následuje odstranění ruderálního porostu, který je zde tvořen hlavně semenáči jehličnanů, travním porostem, nebo výmladky. Po odstranění ruderálního porostu budou opět vykopány jamky pro výsadbu nových dřevin. Platí tu stejná pravidla, jako u předešlé plochy. Je nutné dodržování zásad pro výsadbu prostokořenných dřevin. Nakonec je nutné opět vysázené dřeviny zalít a do budoucna se doporučuje ošetření proti okusu spárkatou zvěří. V tomto prostoru byly navrženy také skupinky jírovců. Tato skutečnost je podložena záměrem propojení lesoparku s městem. V městě Sušice je současným trendem výsadba těchto dřevin v souvislosti s jírovcovou alejí, která v minulosti lemovala

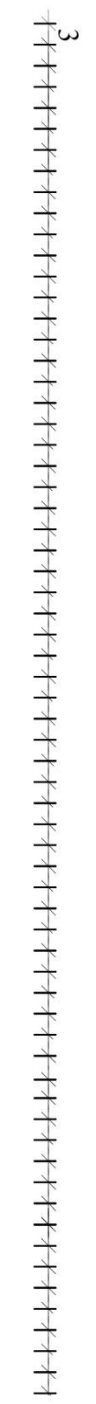
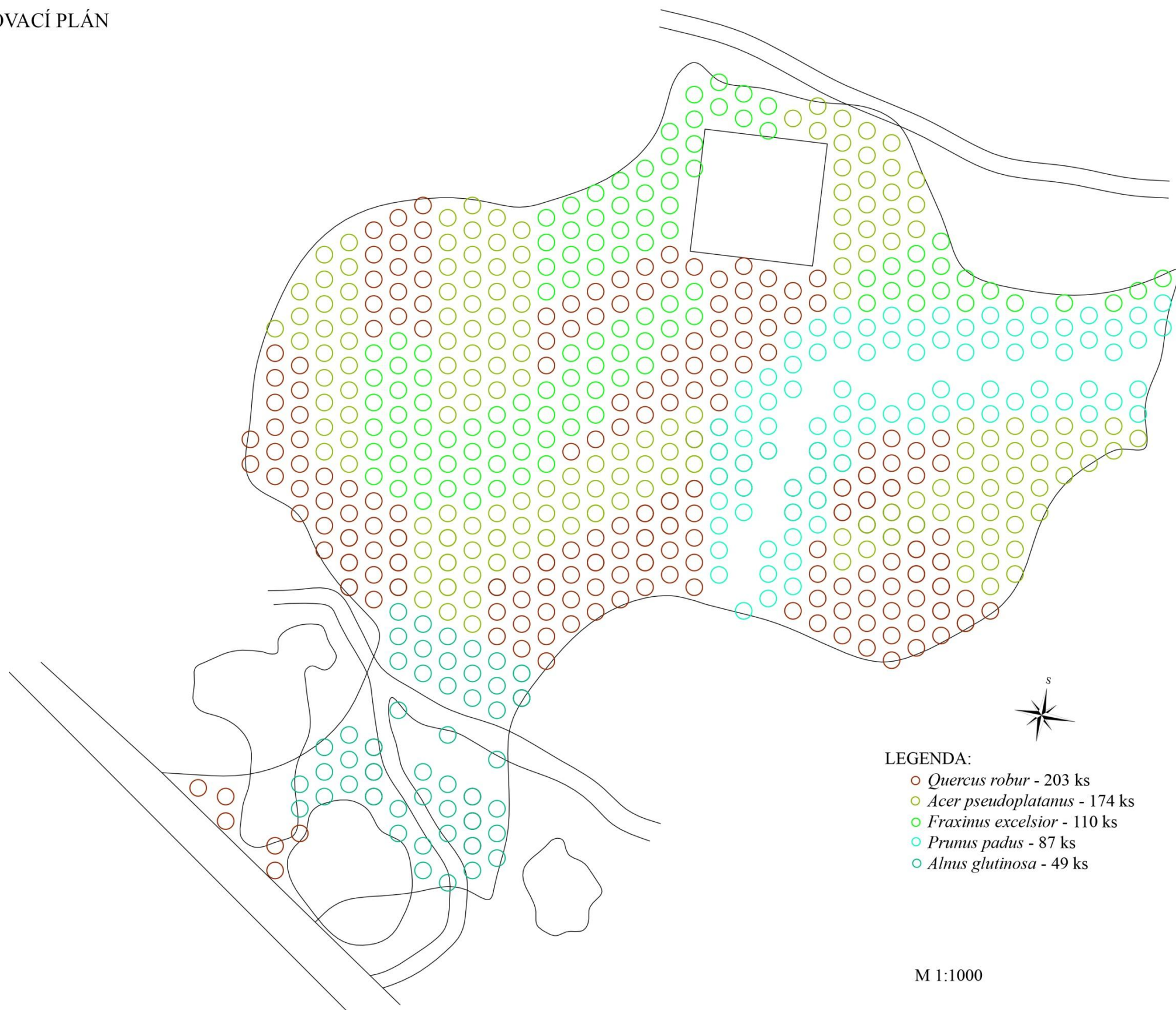
ulici Volšovská, vedoucí ze Sušice do Červených Dvorců. Obnova této aleje ale není v současné době možná v plném rozsahu. Brání tomu inženýrské sítě a ochranná pásma těchto sítí a dopravní infrastruktury. Z těchto důvodů jsou výsadby jírovců realizovány v některých dalších možných prostorách města a v rámci propojení lesoparku a městské zástavby zde byly použity právě jírovce jako prvek sjednocující a zároveň i orientační. Je předmětem dalšího řešení v území lesoparku. Co se týče ostatních dřevin, byly opět zvoleny podle místních podmínek a potenciální a rekonstruované přirozené vegetace.

EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ (MÝTINA 2):

Kód položky	Popis položky	MJ	Cena za jedn.	jednotek	cena bez DPH	cena celkem
materiál:						
	sazenice <i>Acer pseudoplatanus</i>	ks	6,9	837	5775	6 872,60
	sazenice <i>Quercus robur</i>	ks	9,2	772	7102	8 451,90
	sazenice <i>Fraxinus excelsior</i>	ks	6,9	579	3995	4 754,20
	sazenice <i>Alnus glutinosa</i>	ks	7,9	256	2022,4	2406,7
	sazenice <i>Cornus sanguinea</i>	ks	46	167	7682	9 142
	sazenice <i>Prunus padus</i>	ks	37	75	2 775	3 302
	sazenice <i>Aesculus carnea</i>	ks	253	27	6 831	8 129
práce:						
112101122	Kácení stromů jehličnatých D kmene do 500 mm	kus	181	11	1 991	2 369
112101123	Kácení stromů jehličnatých D kmene do 700 mm	kus	290	8	2 320	2760,8
112201114	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,5 m v rovině a svahu 1:5	kus	3 280,00	11	36 080	42935,2
112201115	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,6 m v rovině a svahu 1:5	kus	3 950,00	7	27 650	32903,5
112201116	Odstranění pařezů s odklizením do 20 m se zasypáním jámy D do 0,7 m v rovině a svahu 1:5	kus	5 380,00	1	5 380	6402,2
162201452	Vodorovné přemístění pařezů do 2 km D do 500 mm	kus	380	11	4 180	4974,2
162201453	Vodorovné přemístění pařezů do 2 km D do 700 mm	kus	705	8	5 640	6711,6
162201462	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 3 km D kmene do 500 mm	kus	162	11	1 782	2120,6
162201463	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých do 3 km D kmene do 700 mm	kus	358	8	2 864	3408,2
111101111	Odstranění ruderálního porostu s přemístěním do 20 m a naložením shrabků v rovině nebo svahu do 1:5	m2	22	6010	132 220	157341,8
183101112	Jamky pro výsadbu bez výměny půdy zeminy tř 1 až 4 objem do 0,02 m3 v rovině a svahu do 1:5	kus	11	2713	29 843	35513,2
184004112	Výsadba sazenic stromů v do 250 mm do jamky D 350 mm hl 350 mm	kus	12	2713	32 556	38741,76
185851111	Dovoz vody pro zálivku rostlin za vzdálenost do 6000 m	m3	575	1	575	684,3
celkem:					312 432	330 647,50



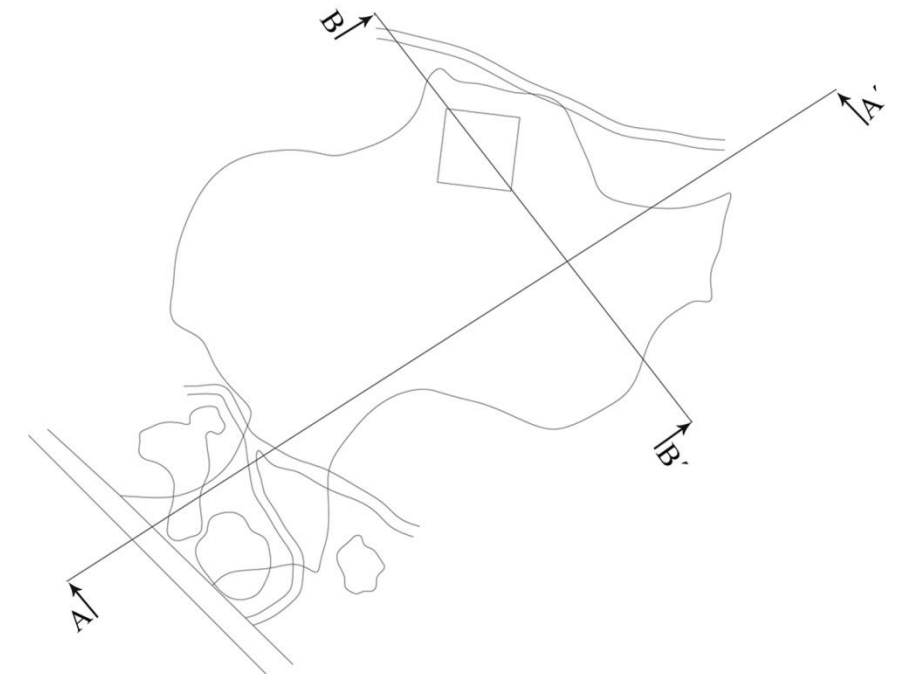
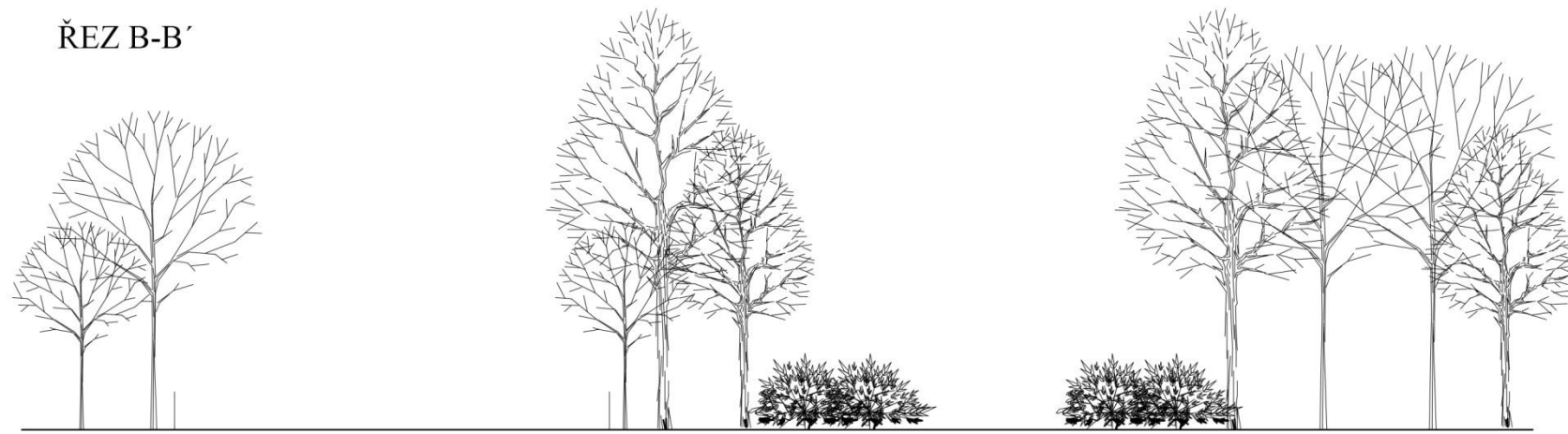




ŘEZ A-A'



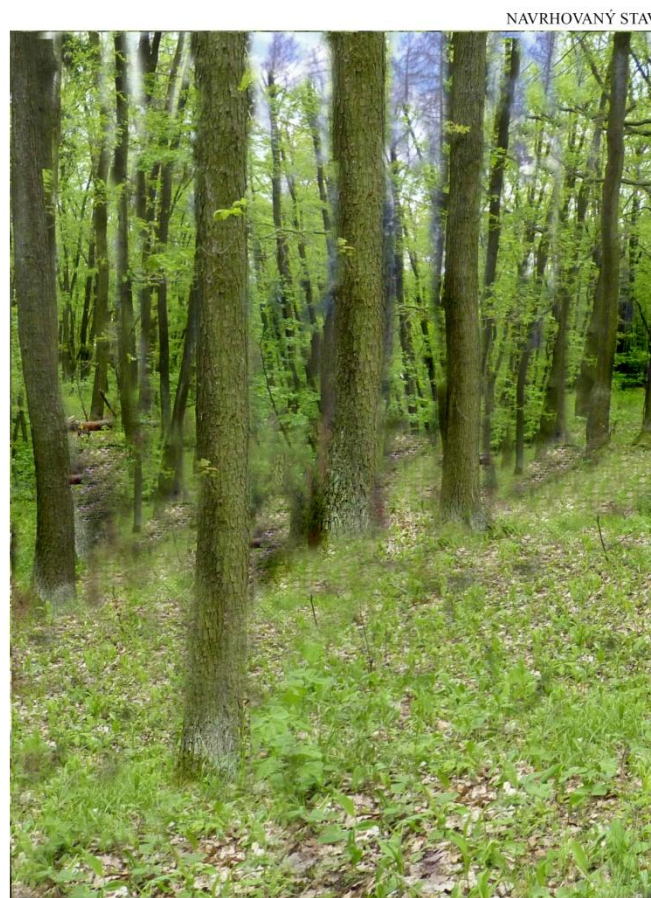
ŘEZ B-B'



VIZUALIZACE:



SOUČASNÝ STAV



NAVRHOVANÝ STAV

prostokořenného sadbového materiálu Proti zasychání kořenů je dobré založení. Po výsadbě je opět nutná zálivka a doporučuje se ošetření proti okusu zvěří. Jak již bylo zmíněno, jedná se o oblast s ochranným pásmem vodního zdroje, které je oploceno a s ochranným pásmem vodovodu. V oblasti vodovodu jsou vysázeny pouze keře a je ponechán prostor pro snadný přístup v případě nutnosti oprav a zásahů na vodovodním potrubí.

5.2.8 Ekonomické zhodnocení - mýtina 3

V ekonomickém zhodnocení jsou opět uvedeny jednotlivé položky nutné pro realizaci projektu. Je rozdělena na materiál a práci. V sekci materiál jsou opět vypsány použité dřeviny, jejich množství, cena za kus a celkové ceny. V sekci práce jsou opět rozepsány jednotlivé položky tak, jak budou při realizaci po sobě následovat.

5.2.9 Komentář návrhu realizace - mýtina 3

Jelikož se na mýtině 3 nenacházejí žádné porosty dřevin, nebo solitéry, není třeba provádět kácení. Prvním zásahem je tedy odstranění ruderálního porostu, který se skládá z výmladků a náletových dřevin. Po odstranění ruderálu se opět vykopou jamky pro výsadbu dřevin. Následuje výsadba, při které je opět nutné dodržování technologických postupů, kterými se zamezí odumírání kořenového balu

EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ (MÝTINA 3):

Kód položky	Popis položky	MJ	Cena za jedn.	jednotek	cena bez DPH	cena celkem
materiál:						
	sazenice <i>Quercus robur</i>		9,2	203	1867,6	2 222,50
	sazenice <i>Acer pseudoplatanus</i>		6,9	174	1200,6	1 428,70
	sazenice <i>Fraxinus excelsior</i>		6,9	110	759	903,20
	sazenice <i>Prunus padus</i>		37	87	3219	3 831
	sazenice <i>Alnus glutinosa</i>		7,9	49	387,1	461
práce:						
111101111	Odstranění ruderálního porostu s přemístěním do 20 m a naložením shrabků v rovině nebo svahu do 1:5	m2	22	3217	70 774	84 221
183101112	Jamky pro výsadbu bez výměny půdy zeminy tř 1 až 4 objem do 0,02 m3 v rovině a svahu do 1:5	kus	11	623	6 853	8155,1
184004112	Výsadba sazenic stromů v do 250 mm do jamky D 350 mm hl 350 mm	kus	12	623	7 476	8896, 5
185851111	Dovoz vody pro závlivku rostlin za vzdálenost do 6000 m	m3	575	1	575	684,3
celkem:					93 111	101 906,20

a jižní části skupiny se potom nachází výrazné křovinné patro tvořené převážně ostružiníkem (*Rubus idaeus*), černým bezem (*Sambucus nigra*), nebo pámelníkem (*Symphoricarpos albus*).

5.3 Plochy navržené pro úpravu porostu

V následující kapitole je řešeno 6 ploch, vyznačených v mapě 20, které jsou navržené pro regulace porostů. Cílem těchto úprav je prosvětlení některých porostů a umožnění růstu silným a perspektivním jedincům. Zásahy částečně vychází z porostního a hospodářského plánu lesoparku Luh a jsou doplněny o subjektivní názory a estetický pohled autora na lesopark. V rámci této práce jsou jednotlivé plochy graficky zobrazeny pouze řezy, které mají přiblížit hustotu, vertikální členitost a charakter dané porostové skupiny. V textové části jsou potom podrobněji popsány podmínky a vlastnosti porostu a navrhovaný zásah.

5.3.1 Plochy 4 - 9

Plocha 4:

Z východu ji vymezuje cyklostezka a ze západu je lemována potokem Roušarka. Hlavními dřevinami je tu porost dubu (*Quercus robur*), který tvoří liniovou výsadbu podél cyklostezky. Malý podíl této aleje je také modřín (*Larix decidua*) a smrk (*Picea abies*). Dále v menší míře habr (*Carpinus betulus*), nebo javor (*Acer pseudoplatanus*). Ty jsou převážně s průměrem kmene do 300 mm. V severní

Navrženými zásahy jsou odstranění ruderálního porostu a založení porostu travního se záměrem jeho udržení do budoucna. Dále pak odstranění keřového patra, složeného z nevhodných dřevin a jeho nahrazení pomocí druhů jako jsou střemcha (*Prunus padus*), nebo svída (*Cornus sanguinea*). V těsné blízkosti vodní plochy je možná výsadba olší (*Alnus glutinosa*). Záměrem je zachování statných vzrostlých dubů, kdy v podrostu těchto jedinců bude jen travní společenstvo. Výsledkem bude čistá plocha, která bude poskytovat volný průhled na tok Roušarky, který bude částečně kryt keřovými výsadbami.

Plocha 5:

Jedná se o stejnoměrný porost javoru (*Acer pseudoplatanus*) a habru (*Carpinus betulus*), který odděluje cyklostezku od plochy 1 - oblast poškozená větrnou kalamitou. Tento porost je dosti přehuštěný a nevyskytuje se tu ani keřové, ani bylinné patro. Průměr kmene dřevin se pohybuje v rozmezí 10 - 30 cm.

Navrhovaný zásah do tohoto porostu je jeho prosvětlení a prořezání na základě hospodářského plánu lesoparku. Tato plocha je v těsném sousedství mýtiny 1, která byla řešena v rámci možnosti propojení a sjednocení s tímto porostem. Z hlediska hospodářského je nutno tento porost výrazně prosvětlit, aby nedocházelo k degradaci perspektivních jedinců na úkor méně vzrostlých a vitálních kusů.

Plocha 6:

Úzce navazuje na plochu 5. Její charakter je velmi podobný s tím rozdílem, že v podrostu se nachází ještě velké množství smrkových semenáčů (*Picea abies*) a vzrostlí jedinci tohoto druhu se nacházejí také v oblasti vodního toku, lemujícího oblast ze severu a severovýchodu. Hlavní dřevinou je tu tedy javor (*Acer pseudoplatanus*). S velice malým podílem jsou tu zastoupeny například habr (*Carpinus betulus*), nebo jasan (*Fraxinus excelsior*). Porost je téměř shodný s předešlou skupinou. V podrostu se ale nachází velmi rozšířený ruderální porost, tvořený ostružiníkem (*Rubus idaeus*) a semenáči již zmíněného smrku.

Návrh řešení v této lokalitě je odstranění ruderálního porostu, postupné vykácení smrku (*Picea abies*) a prosvětlení porostu. Prosvětlení je žádoucí z hlediska hospodářského, stejně jako u předešlé skupiny, kdy přílišná hustota porostu brání v dostatečném vývoji perspektivních jedinců a brzdí jejich růst. Z hlediska sadovnického by bylo vhodné uskutečnit zde mírnou prořezávku, ale podél cyklostezky zde ponechat hustší porost, který by vytvořil jakési podloubí, které následně vyústí v otevřenou plochu kolem nádrží s vodou (severovýchodní směr). Záměrem tedy zůstává uvolnění porostu a vytvoření intimního stinného prostředí, které vystřídá otevřený prostor.

Plocha 7:

Poměrně velká plocha porostu táhnoucí se podél cyklostezky, která tvoří jednu z jejích hranic. Druhou potom určuje potok Roušarka. Tato plocha je poměrně různorodá. Vyskytují se tu jak dřeviny listnaté, tzn. javor (*Acer pseudoplatanus*) v majoritní převaze, tak také druhy jehličnaté (*Picea abies*). Ostatní jsou zde v poměrně malém zastoupení. Jedná se tedy o druhy, jako jsou dub (*Quercus robur*), lípa (*Tilia cordata*), střešmcha (*Prunus padus*), nebo v oblasti vodního toku také olše (*Alnus glutinosa*). Jelikož se v tomto území nachází ochranné pásmo vodního zdroje - 1. zóna, jsou zásahy poněkud limitovány. Co se týče věkové skladby a rozměrů této skupiny, tak lze říci, že je výrazně různorodá. Najdeme tu jak staré jedince, kteří dosahují výšky přes 30 m a průměru kmene kolem 100 cm, tak podrosty, které jsou jen několik let staré a průměr kmene nedosahuje ani 10cm. Poměrně velkým problémem je zde výskyt chmelu otáčivého (*Humulus lupulus*), který zde není původní a poměrně hojně obrůstá zdejší vegetaci. Vlivem zahuštění porostu působí tato oblast jako velká stěna, která kontrastuje s volnou travnatou a vodní plochou na opačné straně cyklostezky.

Záměrem v tomto prostou je přiblížení se původnímu stavu před několika desítkami let, kdy zde byl poměrně řídký porost, korespondující s okolním volným prostorem. Cílem zásahů by mělo být

částečné rozvolnění porostu, popřípadě jeho regulace do větších skupin a zvýšení jeho prostupnosti. Z estetického hlediska je cílem, aby porost působil pouze jako stinná, ale vzdušná oblast a nebudil dojem neprostupné zdi. Toho lze docílit ponecháním velkých dominantních dřevin, odstraněním jehličnatých podrostů, ruderálního porostu a především chmele.

Plocha 8:

Tato oblast je téměř shodná s plochou 5 a 6, kdy převážná část porostu se skládá z mladých dřevin s průměrem kmene do 300 mm a druhová skladba je převážně javor (*Acer pseudoplatanus*), habr (*Carpinus betulus*) a řídce potom olše (*Alnus glutinosa*), nebo dub (*Quercus robur*). Plocha bez ruderálního porostu, keřové patro se vyskytující jen ojediněle v okrajových částech. Jedná se o poměrně zahuštěný porost, který je z hlediska hospodářského možné navrhnout k prořezání.

Navrhované zásahy jsou téměř shodné jako u jmenovaných dvou skupin, kdy je nasnadě prosvětlení porostu. Ta tvoří v současnosti poměrně příjemnou kulisu kolem cyklostezky, která je tu z obou stran obklopena stejným typem porostu. Je tedy opět kontrastem v území, kdy střídá otevřené plochy. Záměrem je tedy prosvětlení a zároveň ponechání okrajové části porostu s funkcí zastínění a vytvoření podloubí v rámci cyklostezky.

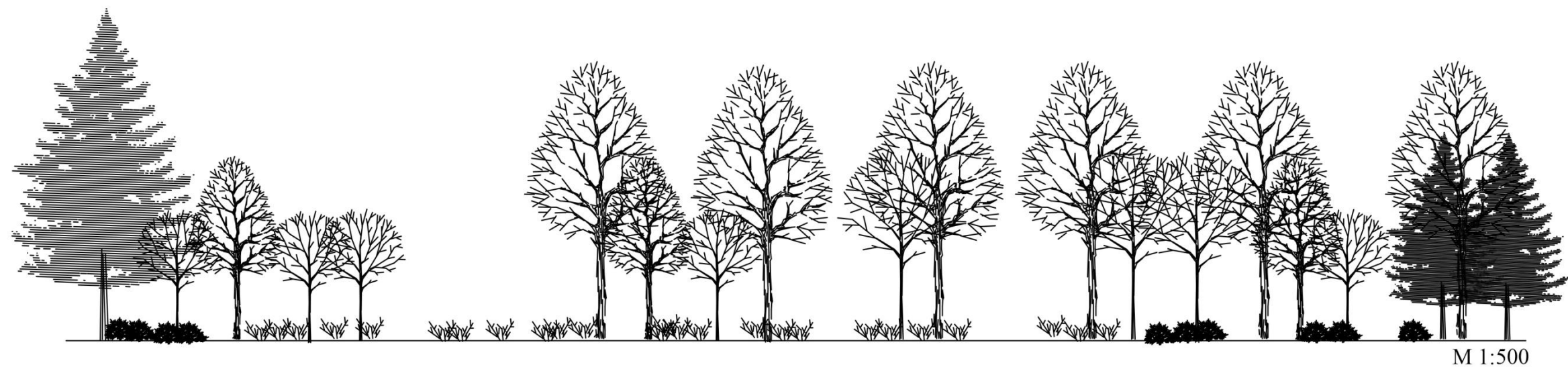
Plocha 9:

Navazuje na řešenou plochu č. 2. V podstatě jen málo prostupná oblast, která odděluje tok řeky Otavy od kempu. Co se týče stromového patra, potom je zde opět velké množství poměrně vzrostlých jedinců s převahou jehličnanů, jako jsou smrk (*Picea abies*) a modřín (*Larix decidua*). Spíše doplňkově jsou zde potom listnáče se zastoupením javoru (*Acer pseudoplatanus*), habru (*Carpinus betulus*), lípy (*Tilia cordata*), nebo jilmu (*Ulmus glabra*). Vyskytují se tu také plevelné dřeviny, které jsou v oblasti nežádoucí. Jedná se o akát (*Robinia pseudoacacia*). Ruderální podrost klasicky tvořen druhy jako ostružiník (*Rubus idaeus*).

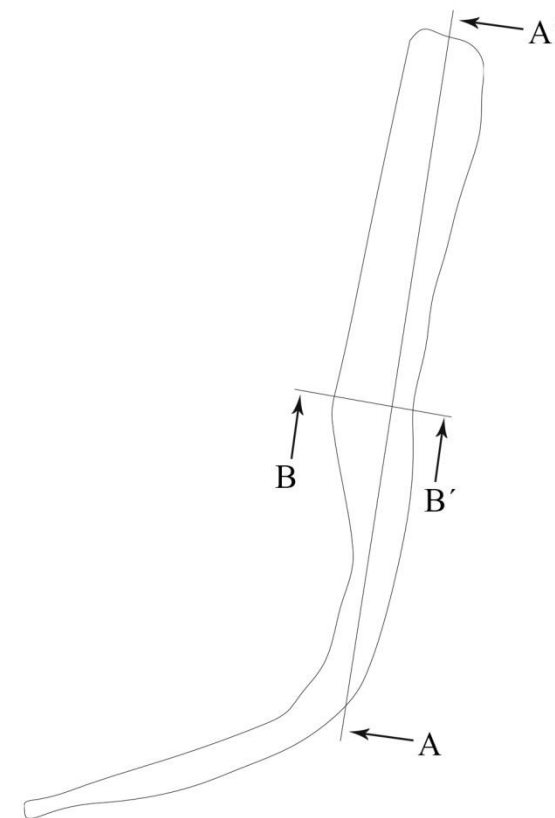
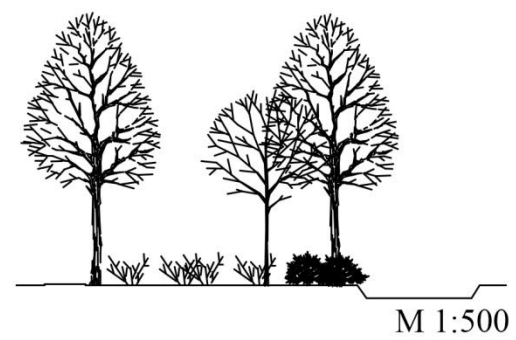
Záměrem je uvolnění porostu, odstranění ruderálu a prosvětlení. V podstatě shodné zásahy, jako jsou uvedeny u plochy 7. Jelikož se jedná o oblast, která těsně přiléhá k nově upravenému ostrovu Santos, který je stylizovaný do formy starších dřevin s větším průměrem kmene a pouze travním podrostem, bylo by vhodné tuto myšlenku přenést dále do řešeného území. Zároveň se ve vegetačním podrostu stromového patra objevují druhy typické pro lužní lesy. Ty jsou ale potlačeny z důvodu velkého bujení plevelných porostů. V důsledku prosvětlení a odstranění ruderálního porostu dojde k obnovení tohoto bylinného vegetačního patra.

PLOCHA 4

ŘEZ A-A'

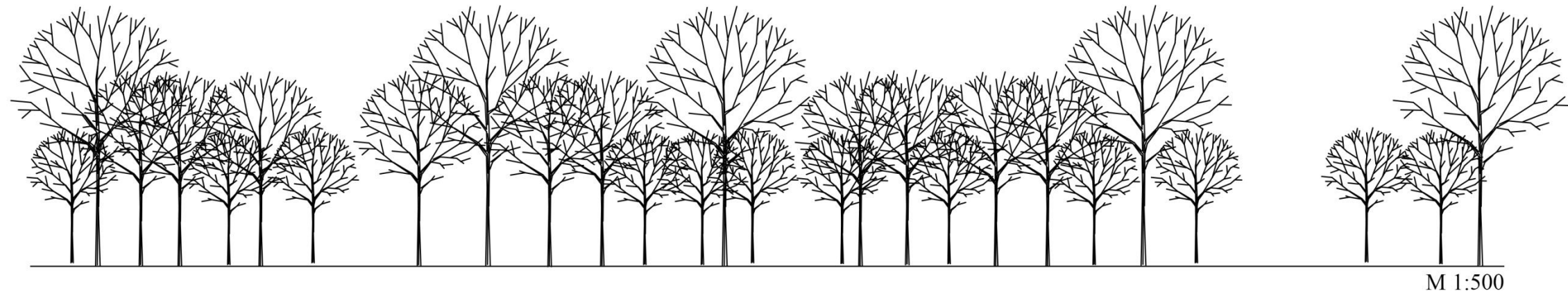


ŘEZ B-B'

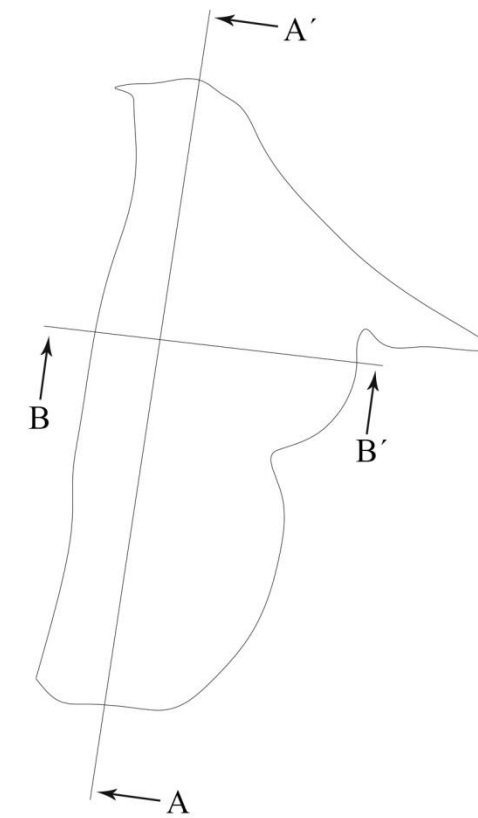
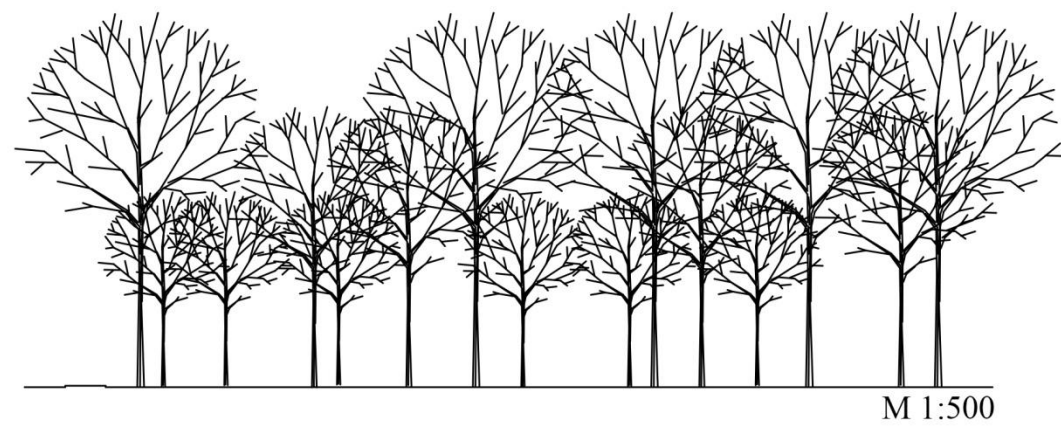


PLOCHA 5

ŘEZ A-A'

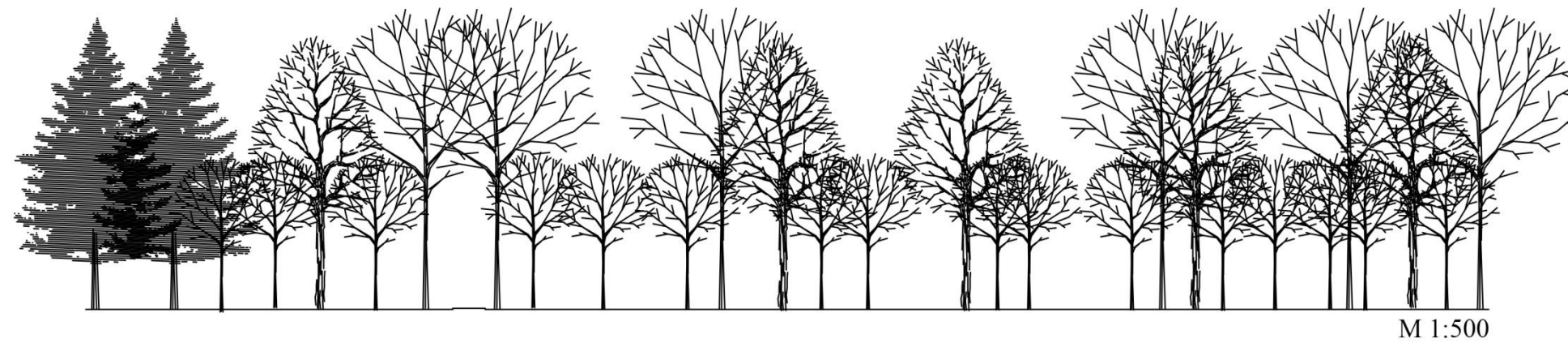


ŘEZ B-B'

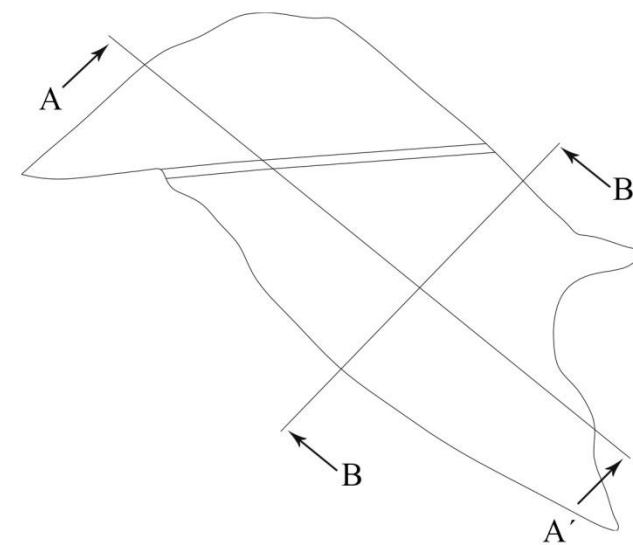


PLOCHA 6

ŘEZ A-A'

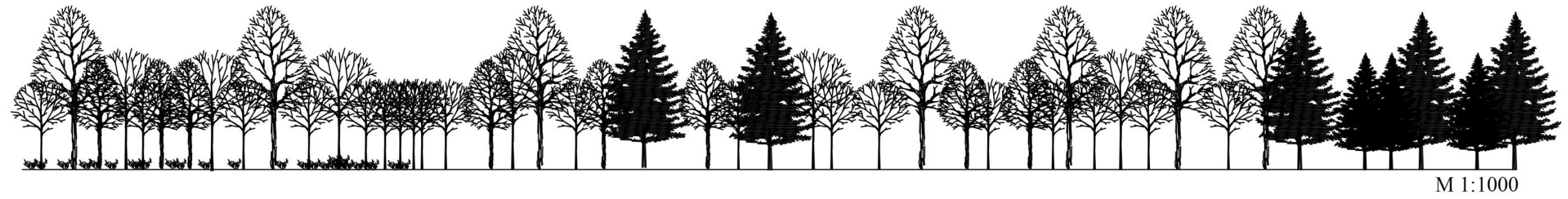


ŘEZ B-B'

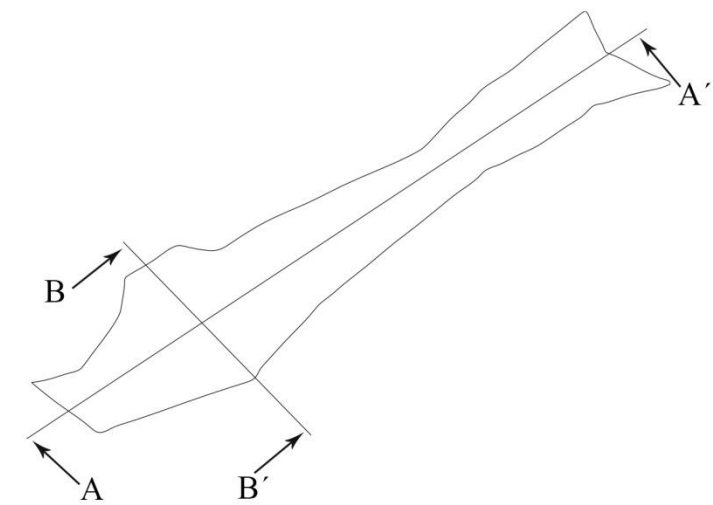


PLOCHA 7

ŘEZ A-A'

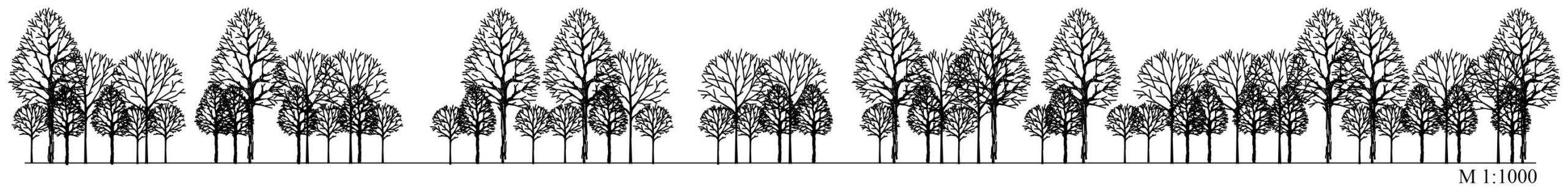


ŘEZ B-B'

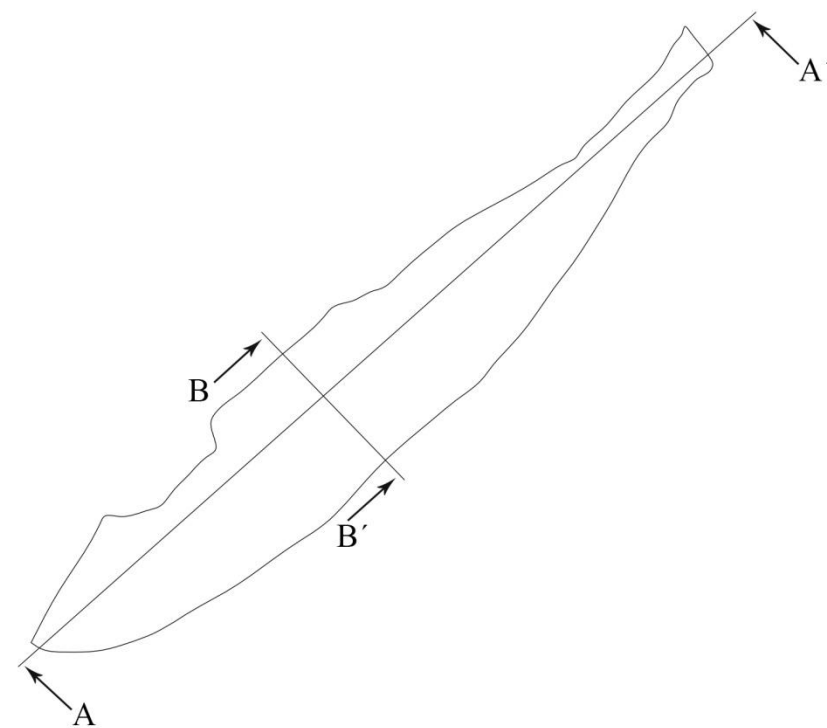
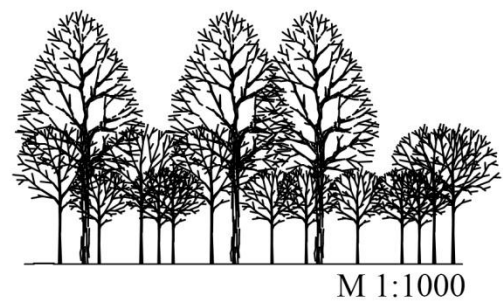


PLOCHA 8

ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'

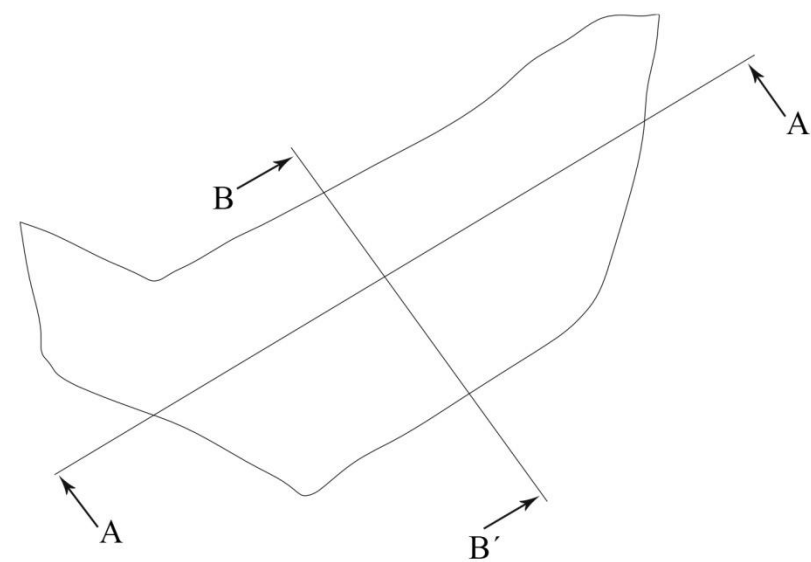


PLOCHA 9

ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



5.3.2 Výsadby skupin jírovců

Jak již bylo zmíněno v předešlé kapitole, tak je v městě Sušice velkým trendem v oblasti sadovnictví vysazovat jírovce (*Aesculus hippocastaneum*). Je to způsobené tím, že se zde nacházela již zmiňovaná jírovcová alej, která lemovala hlavní silnici mezi Sušicí a přilehlými vesnicemi. Na základě toho, že alej není možné obnovit z technických důvodů dnešní komunikace (dříve se zde nacházela pouze pěší cesta dlážděná žulovými kostkami), jsou vysazovány jírovce do zástavby města. V rámci propojení města a lesoparku Luh bylo navrženo umístění skupin jírovců do prostor lesoparku. Zde už se některé z výsadeb jírovců jsou. Většinou se jedná o již vzrostlé stromy, které jsou v dospělém věku, plodící a kvetoucí. Tvoří tedy v území, především v období květu, poměrně výrazný prvek.

Z těchto skutečností byl vytvořen záměr, použít výsadby jírovců jako propojení s městem a zároveň jako orientační body v prostoru a ozvláštění území introdukovanou dřevinou. V předešlých návrzích byl lesopark stylizován do striktně lužního lesa, kdy byly používány převážně dřeviny tvrdého a měkkého luhu, přičemž se přihlíželo na jednotlivé přírodní podmínky a místní klima. Jírovec má za úkol zde vytvořit iluzi jak propojení s městem, tak i přenesení něčeho neobvyklého do okolní krajiny. Tento záměr je zde možné vyplnit, protože lesopark je přechodem mezi zástavbou a okolní krajinou a jírovec je oním propojením těchto dvou prostorů. Vytvoří se tak iluze plynulého přechodu s připomenutím některých prvků.

Co se týče umístění, byly většinou využity uzlové body místní cestní sítě. Díky tomu, že je od jednoho stromu vidět ke stromu druhému se vytvoří jakýsi naváděcí systém, který návštěvníka nasměruje. Jelikož v lesoparku nejsou žádné dřeviny, které se projevují výrazným květem, dojde také k ozvláštění a zvýšení atraktivity této lokality v období pozdního jara.

Pro realizaci záměru byl vybrán druh *Aesculus carnea*. Ten je v této oblasti osvědčený jako jeden z odolnějších proti napadení klíněnkou jírovcovou. I přesto, že služby města Sušice poměrně úzkostlivě dbají na boj proti klíněnce a dodržují veškerá opatření, jako je odklizení listí napadených stromů, popřípadě postřik některých jedinců, je výskyt klíněnky stále poměrně hojný. Jednou z cest je tedy použití druhů, které jsou odolnější vůči napadení tohoto motýla.

Navrhované umístění jírovcových skupin, nebo jedinců je zakresleno v mapě 20. Tento návrh je pouze ideový a pro jeho realizaci by bylo potřebné jeho dopracování.

6 Diskuse

Pro oblast lesoparku Luh dosud nebyl vypracován žádný podobný a komplexní přehled, jako je tomu u této práce. Bylo zde přihlédnuto k jednotlivým potřebám daného území a nutnosti jejich řešení. Jedná se především o hrozbu narušení ekologického systému, vytvořeného v rámci vysychavých tůní v oblasti lesoparku. Dále potom je důležitá také obnova degradovaných porostů v důsledku větrných kalamit. Tyto cíle byly splněny. Hlavním záměrem a přínosem je právě vytvoření nových porostů v oblastech mýtin, což zároveň částečně stabilizuje vodní režim vysychavých tůní. Tato skutečnost má významný ekologický přínos pro řešené území. Dále byla také projevena snaha o zatraktivnění území pro jeho návštěvníky. Z toho důvodu zde byla navržena také obnova cestní sítě pro pěší turistiku a dále obnova drobných dřevěných staveb, které se v území v minulosti nacházely a byly porušeny a odstraněny. V neposlední řadě je také návrh na regulaci a výsadbu některých dřevin, nebo jejich skupin.

Na základě porovnání cílů práce stanovených na začátku a jejího výsledného rozsahu je možné říci, že přínos tohoto projektu je poměrně významný. Pokud porovnáme jednotlivé pohledy, tak z hlediska technického je přínos v obnově cestní sítě a zvýšení prostupnosti daného území. Z hlediska ekonomického není přínos zřejmý přímo pro území lesoparku, ale spíše pro město Sušice, kam atraktivita dané lokality přitáhne větší množství turistů. Z hlediska společenského je přínos zcela evidentní a to je zlepšení podmínek pro rekreační a sportovní využití daného území, pro které je lesopark Luh v současné době prvotně určen.

Lze tedy celkově shrnout projekt jako přínosný.

7 Závěr

V diplomové práci bylo dosaženo vytyčených cílů, kterými byly:

- historický rozbor území a shromáždění historických souvislostí
- zmapování území a provedení analýz
- vytvoření návrhu řešení revitalizace na základě průzkumů

8 Seznam literatury

- BŘICHÁČEK A KOL.: Příroda Plzeňského kraje, Plzeň 2004, ISBN 80-239-2499-0
- CULEK M.: Biogeografické členění České Republiky, Praha 1996, ISBN 80-853-688-0-3
- CULEK M.: Biogeografické členění České Republiky, Praha 2005, ISBN 80-860-648-2-4
- HMÚ, ZPTEK J.: Podnebí ČSSR - tabulky, Praha 1961
- HURYCH V.: Okrasné dřeviny pro zahrady a parky, Praha 2003, ISBN 80-85362-46-5
- KOBLÍŽEK J.: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků, Tišnov 2006, ISBN 80-7323-117-4
- KOLAŘÍK A KOL.: Arboristika I. - V., Vlašim 2008
- NOVÁK P., ZLATUŠKOVÁ S.: Výkladový terminologický slovník pedologie, Praha 2012, ISBN 978-80-87361-12-2
- OBERFALCER E.: Příroda v okrese Strakonice, Vimperk 2011
- PFEFFER A.: Komplexní rozvoj krajinné oblasti Šumava: Sborník přednášek z celostátní konference (1971), České Budějovice 1971
- POLENO Z.: Příměstské lesy, Praha 1985
- SKLENIČKA P.: Základy krajinného plánování, Brno 2003, ISBN 80-903-206-1-9
- SMÝKAL F. A KOL.: Arboristika II. - Výsadba dřevin, Mělník 2008
- SUPUKA J. et al.: Landscape structure and biodiversity of woody plants in the agricultural landscape, Brno 2013, ISBN 978-80-7375-905-6
- VACEK S., KREJČÍ F. A KOL.: Lesní ekosystémy v národním parku Šumava, Zlín 2009, ISBN 978-80-87154-68-7
- VIEWEGH A KOL.: Phytosociology and Classification of vegetation, Prague 2008, ISBN 978-80-87154-26-7

ŽDÁRSKÝ A KOL.: Arboristika III. - Pro další vzdělávání v arboristice, Mělník 2008

ŽÍLA V.: Atlas šumavských rostlin, Hradec Králové, 2006, ISBN 80-239-4608-0

online zdroje:

wikipedia.org

mapy.cz

www.mestosusice.cz

oldmaps.geolab.cz

mapy.geology.cz

mapy.nature.cz

anigozanthos.biz

ostatní zdroje:

- mapové podklady získané z ČÚZK - ZABAGED, rastr SM5, ZM10, ZM25, ZM50

- výkres limitů a hodnot katastrálního území Sušice poskytnutý městem Sušice

- lesní hospodářský plán LHC platný od 1.1.2004 do 31.12.2013, vyhotovený Plzeňským lesoprojektem a.s., zastoupeným Ing. Františkem Strakou, č. licence 1707/2000-5040/202

státní národní archiv Klatovy:

- rozbor podnebí a historie území z roku 1950 v rámci revitalizace toku řeky Otavy - pořizeno stavebním kombinátem okresu Sušice
- lesnický a krajinný průzkum Sušicka z let 1920 - 1935
- historické záznamy okresu Sušice z roku 1950 - 1955
- Lesnický a krajinný průzkum Sušicka (Soudní okresy Hartmanice, Kašperské Hory, Sušice), stav v letech 1920 - 1935, klady a zápory dnešního stavu, závěry
- Lesnický krajinný průzkum, Soudní okres Sušice, údaje o oblastech z roku 1947, pořizovatel Dr. Kvapil, Praha
- Podklady pro přípravu návrhu perspektivního plánu vodohospodářských investic do r. 1975 v okrese Sušice, 30. ledna 1958, rada krajského národního výboru
- Projekt úpravy Otavy v Sušici (1953) - část s rozbohem přírodních podmínek

9 Seznam příloh

MAPA 1 - širší územní vztahy

MAPA 2 - užší územní vztahy

MAPA 3 - 1. vojenské mapování (1764 - 1768)

MAPA 4 - 2. vojenské mapování (1836 - 1852)

MAPA 5 - 3. vojenské mapování (1876 - 1878)

MAPA 6 - stabilní katastr

MAPA 7 - geologická mapa

MAPA 8 - půdní typy

MAPA 9 - klimatická mapa

MAPA 10- fytogeografické členění

MAPA 11 - potenciální přirozená vegetace

MAPA 12 - typologie podle reliéfu

MAPA 13 - typologie podle využití

MAPA 14 - systém ochrany přírody

MAPA 15 - ÚSES

MAPA 16 - stávající potenciál řešeného území

MAPA 17 - současný stav řešeného území

MAPA 18 - funkční zonace území

MAPA 19 - hodnocení vegetačních prvků a jejich sestav + tabulky

MAPA 20 - návrh řešení a úprav v území

návrhová část - cestní síť:

- současný stav

- plán kácení

- řez terénem s cestou

- konstrukční detail cesty

- konstrukční detail A (příčný řez)

- konstrukční detail A (podélný řez)

- konstrukční detail B (příčný řez)
- konstrukční detail B (podélný řez)
- vizualizace
- ekonomické zhodnocení - tabulka

návrhová část - mýtina 1:

- současný stav
- plán kácení
- studie
- osazovací plán
- řez A - A´
- řez B - B´
- návrh altánu
- vizualizace
- ekonomické zhodnocení - tabulka

návrhová část - mýtina 2:

- současný stav
- plán kácení
- studie

- osazovací plán
- řez A - A´
- řez B - B´
- vizualizace
- ekonomické zhodnocení - tabulka

návrhová část - mýtina 3:

- současný stav
- studie
- osazovací plán
- řez A - A´
- řez B - B´
- vizualizace
- ekonomické zhodnocení

návrhová část - plocha 4:

- řez A - A´
- řez B - B´

návrhová část - plocha 5:

- řez A - A´

- řez B - B´

návrhová část - plocha 6:

- řez A - A´

- řez B - B´

návrhová část - plocha 7:

- řez A - A´

- řez B - B´

návrhová část - plocha 8:

- řez A - A´

- řez B - B´

návrhová část - plocha 9:

- řez A - A´

- řez B - B´

fotodokumentace - přiložené CD

