

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Revitalizace historické zahrady zámku v Liblicích

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Nikola Dvořáková

Obor studia: Zahradní tvorba

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.

© 2017 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Revitalizace historické zahrady zámku v Liblicích" jsem vypracovala 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 autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13.4.2017 _____

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala doc. Ing. arch. Janu Vaňkovi, Csc. za poskytnutí informací a rad při zpracování této diplomové práce.

Revitalizace historické zahrady zámku v Liblicích

Souhrn

Tato diplomová práce charakteru projektu se zabývá revitalizací zámecké zahrady zámku v Liblicích, ve Středočeském kraji.

Hlavním cílem této práce je na základě průzkumu současného a historického stavu zámecké zahrady navrhnout projekt s novou výsadbou parteru tak, aby napodoboval původní barokní styl ve kterém byl původně vytvořen a dále potom navrhnout zákroky vhodné pro revitalizaci v areálu zahrady a její zeleně.

Teoretická část práce, která se nazývá Literární rešerše se zaměřuje na historii jak obce ve které se zámek nachází, tak na historii samotného zámku, barokních zahrad obecně a v neposlední řadě na architekta zámku a zámecké zahrady. Také jsou zde popsány obecné charakteristiky stromů a keřů, které se zde nachází a popisy prací při revitalizaci, jako jsou techniky řezu stromů, nebo péče o trávnik.

V analytické části je stručně popsán charakter území od jeho polohy až po klimatické údaje. Je zde dále popsán současný stav zámeckého parku, soustřeďující se především na architektonické chyby a zákroky, které bude poté při revitalizaci nutné provést. Seznam dřevin v zahradě obsahuje veškeré stromy a keře od roku 2005 a barevně označuje dřeviny, které byly v průběhu let odstraněny. Po konzultaci s ředitelem zámku jsou dále v této části uvedeny aktivity a akce pro které jsou v dnešní době zámek se zahradou využívány a které pak také přispívají spolu s průzkumem současného stavu k návrhu a zákrokům vhodných pro tuto revitalizaci.

Projektová část se zabývá návrhem parteru ze zadní strany zámku. Tento návrh parteru je vytvořen tak, aby co nejvíce napodoboval původní barokní vzhled, ale zároveň respektoval podmínky jeho současného využití. Na veškeré zákroky provedené v tomto projektu je provedena kalkulace nákladů v podobě ekonomické rozvahy.

Nakonec jsou v projektu navrženy další zákroky důležité pro revitalizaci zámecké zahrady, ty jsou ve formě fotek současného stavu do kterých jsou následně vkresleny navržené změny.

Tato práce bude přínosem pro Akademii věd České republiky, která zámek Liblice vlastní.

Klíčová slova: zámecká zahrada, revitalizace, oceňování dřevin, zahradní architektura

Revitalization of the historical garden of the castle Liblice

Summary

This diploma thesis of project character, deals with revitalization castle garden of castle Liblice in central region of Czech Republic.

The main goal of this thesis is based on the current and historical state of the castle garden, to design a project with new plantings in the parter so it imitates the original baroque style in which it was created before. After that propose suggestions of procedures suitable for the revitalization of the garden and its greenery.

Theoretical part of the thesis called Literary review is focused not only on history of the village where the castle is situated but also on the history of the castle itself, baroque gardens in general and least but not last the architect of the castle and its garden. There are also described general characteristic of the trees and shrubs, which are in the garden as well as descriptions of work during revitalization such as tree cutting techniques or lawn care.

In the analytical part is briefly described character of the area from its location to its climatic data. There is also described current state of the castle park focusing mainly on the architectural errors and interventions, which are going to be necessary to execute during the revitalisation. List of greenery contains all trees and shrubs in the garden since 2005 and color features the ones removed during past years. After the consultation with the director of the castle there are mentioned activities and actions for which is the castle and garden used nowadays most of which also contributes along with the current survey to the suggestions and interventions suitable for this revitalization.

Project part deals with the design of the parter behind the castle. This design is created so it imitates the former baroque parter as much as possible, but also respects conditions of its current use. All expenses in this design will be calculated in the form of economic balance.

Lastly in this project, there are proposed another important interventions for revitalisation of the castle garden, They are in the form of current state photos with drawn in suggested changes.

This thesis will be beneficiary for the Czech Academy of Sciences, which owns this castle and its garden.

Keywords: castle garden, revitalization, valuation of trees, garden architecture

Obsah

1	Úvod.....	6	4.4	Aktivity a využití zámku a zámecké zahrady	26
2	Cíl práce	6	5	Vlastní projekt.....	27
3	Literární přehled současného stavu problematiky	7	5.1	Úvod.....	27
3.1	Historie.....	7	5.2	Skica současného stavu parteru.....	27
3.1.1	Historie obce Liblice.....	7	5.3	Výkresy	28
3.1.2	Zámek Liblice	7	5.4	Kamenné zídky - perspektiva.....	37
3.1.3	Zámecká zahrada Liblice	7	5.5	Pohled na parter - perspektiva.....	38
3.1.4	Barokní parky a zahrady	7	5.6	Rozcestí - perspektiva	39
3.1.5	Giovanni Battista Alliprandi	8	5.7	Stavba cesty s mlatovým povrchem.....	40
3.2	Dřeviny v parku.....	9	5.8	Stavba suché zídky.....	40
3.3	Zákroky pro revitalizaci zeleně.....	15	5.9	Výsadba stromů.....	41
3.3.1	Sečení trávníku	15	5.10	Výsadba živého plotu	41
3.3.2	Aerifikace a pískování	15	5.11	Ekonomická rozvaha projektu.....	42
3.3.3	Dosévání trávníku	16	5.13	Návrhy pro revitalizaci dalších částí zámecké zahrady v Liblicích	43
3.3.4	Řez stromů.....	16	5.13.1	Ošetření trávníku v zámecké zahradě	43
3.3.5	Období řezů.....	19	5.13.2	Řez stromů v zámecké zahradě.....	43
3.3.6	Ošetření ran po řezu.....	19	5.13.3	Povrchy cest a ostatních ploch.....	44
4	Zhodnocení podkladových údajů.....	21	5.13.4	Svodnice.....	45
4.1	Charakteristika území.....	21	5.13.5	Oplocení.....	45
4.1.1	Poloha a základní údaje	21	5.13.6	Altán.....	45
4.1.2	Přírodní a klimatická charakteristika	21	6	Diskuze	46
4.2	Současný stav zámecké zahrady	21	7	Závěr	47
4.3	Dřeviny v historické zahradě zámku Liblice	22	8	Citovaná literatura.....	48
4.3.1	Seznam dřevin v zámecké zahradě	22	8.1	Knižní zdroje.....	48
4.3.3	Kácení poškozených dřevin a náhradní výsadby v roce 2011	26	8.2	Internetové zdroje.....	48
			9	Seznam obrázků a tabulek	49

1 Úvod

Účelem této práce je navrhnout zákroky pro revitalizaci zámecké zahrady v Liblicích v malé obci, ve Středočeském kraji. Obec se v posledních letech začala více rozvíjet a modernizovat, většina financí je však směřována k rekonstrukci zámecké budovy. Zámek Liblice se stává každým dnem více populární a je využíván nejen k historickým prohlídkám, ale také jako hotel a wellness, jsou zde pořádány důležité konference a mnohé další akce v průběhu roku. Zatímco samotný zámek je nyní zrekonstruován park, který ho obklopuje, je zchátralý a potřebuje obnovit. Proto se tato práce zabývá revitalizací, to znamená obnovení a oživení přírody, například zásahy do kvality a množství porostů, navržení nové výsadby, zamezení výskytu nežádoucích rostlin, hub v porostech apod. Tyto zákroky zvýší nejen estetickou hodnotu parku, ale zároveň napomohou k obnově jeho původního historického vzhledu. Obnova parku také pomůže zvýšit návštěvnost zámku, což má pro obec i ekonomické výhody.

Revitalizace zámeckého areálu je především zaměřena na navržení a osázení parteru podle původní historické dokumentace. Přírodní rezervace Slatinná louka u Liblic, která se nachází uprostřed obory přiléhající k zámku, je pravidelně ošetřována, proto je nutné, aby i zámecká zahrada byla obnovena a správně udržována.

2 Cíl práce

Na základě literární rešerše je cílem této práce zdokumentovat historii zámku a jeho historické zahrady a vyvodit tak závěry a doporučení pro návrh úprav. V analytické části práce je třeba zdokumentovat současný stav zahrady a vytvořit inventarizaci zeleně. Následně po konzultacích s majitelem a příslušnými zaměstnanci zámku zjistit cílové záměry a doporučené aktivity, ke kterým se v dnešní době tato historická zahrada využívá. Průzkumy a výsledky těchto analýz jsou následně aplikovány ve studii pro revitalizaci.

Další částí je návrh hlavního parteru historické zahrady, jeho účelem je zkrášlit hlavní část této historické zahrady, ale zároveň napodobit její původní vzhled z poloviny 19. století.

Hlavním cílem této práce je zvýšit atraktivnost areálu zámku Liblice pro veřejnost, nejen revitalizací, ale také návrhem parteru, který je z celé zámecké zahrady návštěvníky nejvíce navštěvován a využíván.

3 Literární přehled současného stavu problematiky

3.1 Historie

3.1.1 Historie obce Liblice

Obec Liblice je popisována jako nejstarší v okolí. První písemná zmínka o této obci je datována již k roku 1254, kdy je zmiňován Woczlus de Lublich (Václav z Liblic).

Tato obec měla v průběhu času nemalé množství majitelů. Po Václavovi z Liblic následovali roku 1321 bratři Kunát a Frycek z Liblic a později Fryckovi synové. V první čtvrtině 15. století patřila část Liblic Jírovi z Roztok. Obec se pak dále stala majetkem Smičských a to od roku 1475. V roce 1530 byla prodána Jindřichovi Vliněvskému z Vliněvsi, hejtmanovi boleslavského kraje. Následujícími majiteli jsou poté dále uváděni Jetřich z Janovic, Jan Albrecht Pfefferkorn z Ottopachu a Daniel Norbert Pachta z Rájova.

V obci se dříve nacházel gotický kostel, který byl v roce 1710 přestavěn do barokní podoby Janem Pachtou. Z původního gotického stavu se zachovaly pouze okna v presbyteriu (neuveden, Obec Liblice, 2011).

3.1.2 Zámek Liblice



Obrázek 1: Zámek Liblice rok 1911 (zdroj: zámek Liblice)

území Česka použit poprvé, čímž se stal vzorem pro další stavby, jako jsou např. Lobkovický palác, zámky v Chlumci nad Cidlinou a ve Veltrusích, lovecký zámek Karlov a další.

Majiteli panství byli až do 1. poloviny 19. století Pachtové z Rájova, poté byl odkoupen Bedřichem Deymem. Hraběnka Antonie z Valdštejna zámek získala roku 1863, dále ho vlastnila její dcera Christiana, provdaná Thun-Hohensteinová. Zámek zůstal v držení rodu Thun-Hohensteinů až do roku 1945, kdy připadl státu. V roce 1952 se zámek stal vlastnictvím Československé akademie věd.

Zámek v barokním slohu, jehož majitelem byl Arnošt Josef Pachta z Rájova, byl postaven v roce 1699-1706 italským architektem Giovannim Battistou Alliprandim. V 80. letech 18. století došlo k rozšíření zámku a k úpravě interiéru poté ve 2. polovině 19. století. Zámek byl vystavěn architektonickým typem s podněty vídeňského vzoru, který byl na

K úpravám zámeckého parku došlo v 2. polovině 18. století a pak ve 20. letech 20. století se prováděli menší úpravy (neuveden, www.liblice.cz, 2011).

3.1.3 Zámecká zahrada Liblice

O tom kdo projektoval původní barokní zahradu, nejsou konkrétní zmínky, ale s velkou pravděpodobností se jedná o stejného architekta, který navrhoval i zámek a to Giovanni Battista Alliprandi. V roce 1920 byl francouzský park s terasou, besídkou a bazénem stylově upraven podle návrhu C. Schneidera. Před zámek se nachází typický parter s prohloubeným středem, založen Fr. Thomayerem. V parku stojí skleník, který si i do dnešní doby zachoval náznaky původního barokního architektonického řešení, dále se v parku nachází barokní domek z 2. poloviny 18. století a kříž jakožto upomínka syna Christiany Thun-Hohensteinové a Leonarda, který padl v druhé světové válce. Zámecká kaple s hrobkou rodiny Thun-Hohensteinů se nachází v březovém hájku západně od zámku. Od poloviny 19. století k francouzskému parku přiléhá krajinářský park. Ve spodní části parku se nachází jezírko. Park dále po pravé straně přechází v obor s charakterem přirozeného lužního lesa převažující listnatými stromy. Ve středu obory se nachází přírodní rezervace Slatinná louka u Liblic, jež je příkladem posledního zbytku slatinných luk, které se zde dříve hojně vyskytovaly. Park prošel v letech 2001-2007 obnovou a byla zde vybudována naučná stezka o délce 3,2 km vedoucí až ke Slatinné louce. Park byl v roce 2012 vyhlášen přírodní rezervací (neuveden, Obec Liblice, 2011).

3.1.4 Barokní parky a zahrady

Řád a jasnost renesance v Itálii a její styl se stal více impulsivní na konci 16. století, vystihoval tak neklid a nejistotu pocíťovanou společností. Optické klamy otřáslí vírou ve světě. Manýrismus v 17. století se stal více extrémní. Barokní styly charakterizovány neklidem a přeháněním detailů. Kruhové a čtvercové tvary byly navíc doplněny o spirály, ovály a úhlopříčné geometrické útvary (Boults & Sullivan, 2010).

Barokní zahradní umění svého vrcholu dosáhlo ve Francii za absolutistické vlády Ludvíka XIV. Avšak věk barokních francouzských zahrad zahájil královský ministr financí Nicolas Fouquet (1650-1680) stavbou zámku a parku vzbuzující senzací.

Sídlo ve Versailles bylo původně jako venkovské útočiště na místě starého loveckého zámku. Ale od roku 1662 zde za velkých financí a technického nasazení vznikala rezidence Ludvíka XIV., která díky své velikosti a atraktivnosti předčila všechny dosavadní projekty a na sklonu 17. a 18. století se stala vzorem pro všechny další velké projekty zámků a zahrad. Architekt André Le Nôtre, který navrhnul Versailleské zahrady, rozvinul základní principy barokní zahrady ve smyslu ideálního architektonického

plánu podle geometrických zákonů. Pohled i krok návštěvníků zahrady je veden rafinovaným perspektivním osovým systémem cest, průseků a kanálů, to vše je znásobeno, že zámek je ve středové ploše lehce vyvýšený a vytváří tak z teras krásný pohled na celý park. Dominantou areálu je střední osa s Grand canalem od kterého pak dále vycházejí paprskovitě diagonální průseky a společně se střední osou jsou nazývány „Husí stopa“ ve francouzském překladu *Patte d'oie*, ty míří směrem do přilehlé lesní oblasti.

Současně nejdůležitější rozdíl mezi francouzskou barokní zahradou a oplocenými centrickými zahradami středověku a renesance je právě otevřenost do krajiny.

Barokní zahrady jsou považovány za komplexní díla schopná působit na všechny smysly, díky své rozmanitosti (Kalusok, 2003).

Některé důležité znaky barokních zahrad:

- Upřednostnění rovných ploch před strmým stoupáním a terasami
- Zámek stojí samostatně vyvýšený nad zahradou a pod ním se nacházejí *parttere de broderie*
- Návaznost bosketů (skupina parkové výsadby zeleně, vyšších stromů) spojených se systémem geometrických cest na parter (přízemní část zahrady)
- Parter a bosket dohromady utváří tzv. *Petit parc*
- Zahrady často zdobeny grottami (přírodní či umělé jeskyně a skály), kaskádami, vodními hříčkami, fontánami, kolotoči a vodními divadly, dále se v zahradách objevují labyrinty, pavilony a loubí

3.1.5 Giovanni Battista Alliprandi

Narozen cca roku 1665 a zemřel v Litomyšli roku 1720 ve věku asi 55 let.

Tento italský architekt se pravděpodobně narodil a pochází z obce Laino ve Valle Intelvi, která je také rodištěm jeho otce Lorenza Alliprandiho. Tyto informace jsou z historického hlediska spíše přibližné, není známo konkrétní datum a místo jeho narození.

Giovanni Battista byl zapsán jako učedník Franceska Martineliho ve vídeňském zednickém bratrstvu od roku 1685 a jako polír pracoval v Čechách již od roku 1690, kde potom už zůstal. V roce 1696 podepsal smlouvu s hrabětem Heřmanem Jakubem Černínem, jež ho zavazovala zůstat v Čechách. Pro hraběte Černína pak pracoval po celých 6 let.

Roku 1706 po smrti Jana Jiřího Mayera byl jmenován pražským fortifikačním stavitelem.

V dalších letech Alliprandi již pracoval i pro jiné šlechtické stavebníky. Právě jeho velkou příležitostí bylo pověření vybudovat zámek pro hraběte Arnošta Josefa Pachtu z Rájova. Při stavbě tohoto zámku vycházel z návrhu letohrádku od architekta Fischera z Erlachu.

Alliprandi se ve většině svých staveb projevoval především jako šířitel vídeňské orientace. Typický koncept pro jeho architektonickou koncepci je především tvarosloví fasády, obrácené do malé zahrady, průchozí z nádvoří pod přízemkem mohutného válcového rizalitu, který prostupuje obě patra a ještě se věžovitě zdvihá nad střechou.

Václavem Trauttmansdorffem byl Alliprandi trvale zaměstnáván od roku 1709. V Litomyšli pro něj projektoval a vedl stavbu kostela Nalezení sv. Kříže při koleji piaristů (Preiss, 1986).

Některá Alliprandiho známější díla:

- Zámek Liblice (1700 - 1706)
- Lovecký zámeček v Hoříně u Mělníka (1696)
- Lobkovický palác (dříve palác hrab. Přehořovského), (1703 - 1707)
- Piaristický kostel sv. Anny v Benešově u Prahy
- Šterberský palác (1700 - 1701)
- Palác Zikmunda Valentina Hrzána z Harasova v Celetné (1702)
- Kaiserštejnský palác (1707)
- Městský dům na Betlémském náměstí
- Kostel Nalezení sv. Kříže (1715)
- Sloup Nejsvatější Trojice na Vlašském náměstí (1713)
- Ledeburský palác (1716)

3.2 Dřeviny v parku

Lípa srdčitá (*Tilia cordata* Mill.)



Obrázek 2: Lípa srdčitá (zdroj: autor)

Méně používaný název tohoto stromu je Lípa malolistá.

Středně velký až vysoký opadavý strom původem z Evropy a Kavkazu. Průměrná výška je okolo 18m, ale může dorůst až výšky 30m v dobrých podmínkách. Šířka koruny se pohybuje mezi 10-15 (20) m. Tvar koruny je široce kuželovitý, vejčitý až kulovitý a větvení je husté (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Kůra je podélně brázditá a hustě žebrovaná s borkou černošedého zbarvení. Listy mají řapík o délce 2-5 cm, čepel je dlouhá a široká 3-10 cm, list má asymetricky srdčitý tvar s pravidelně pilovitým okrajem. Květy stromu jsou pětičetné, oboupohlavní v květenství po 4-10. Oříšek je velký 5-7 mm.

Lípa se vyskytuje na značném množství půd, především na mělkých až hlubokých, zásaditých až mírně kyselých, jílovitých, hlinitých, kamenitých půdách. Můžeme

je najít v rovinách střední Evropy až v Alpách ve výšce 1500 m (Hecker, 2001).

Upřednostňují osluněné až polostinné stanoviště.

V zámecké zahradě Liblice je také vysazen kultivar 'Greenspire', typický svou korunou, která má v mládí značně pyramidální tvar.

Lípa obecně, se používá především do parků, výsadby stromořadí a výsadby do krajiny, nebo jako soliterní strom.

Je to velice proměnlivý strom, raší a kvete v červnu a červenci, později než lípa velkolistá. Není vhodný pro výsadbu do zpevněných povrchů, na vysoké teploty a suché stanoviště reaguje zasycháním listů, nebo jejich předčasným opadem a také je velmi citlivý na posypové soli. Tato dřevina je medonosná, avšak nevýhodou je produkce medovice hmyzem. Pyl této dřeviny je alergenní.

Lípa srdčitá vysazená v horších podmínkách jako jsou sídliště, nebo silniční stromořadí se dožívá středního věku, v přírodních podmínkách je strom dlouhověká (Málek & Kiesenbauer, 2012). V Británii je přítomnost tohoto stromu v lese znakem prastarého původu porostu. V některých případech mohou být výmladné stromy staré až 2000 let (Russell & Cutler, 2003).

Topol osika (*Populus tremula* L.)



Obrázek 3: Topol osika (zdroj: autor)

Velikost listů se pohybuje mezi 3-7 cm s řapíkem dlouhým 3-8 cm (Hecker, 2001), ten je štíhlý a ze stran zploštělý, čímž se do nich více opírá vítr a způsobuje tak jejich chvění a díky značné tuhosti listů při pohybu i šustí (Vermeulen, 1998). Na podzim jsou zbarvené do žluta až oranžova.

Květenství jehněd po výkvětu je dlouhé 4 až 10 cm, svěšené dolů a plodenství o délce 12 cm obsahuje četné mnohosemenné tobolky. Rozšiřování semen probíhá větrem a jejich vyklíčení je značně rychlé (Hecker, 2001).

Na půdní nároky není nijak náročný, stanoviště mu vyhovuje slunečné. Používá se k rekultivacím, do parků a krajiny, nebo i do průmyslových oblastí. Tato dřevina je také mrazuvzdorná, schopná rozšiřovat se i kořenovými výmladky.

Tento krátkověký strom není vhodný do zpevněných ploch, je citlivý na zasolení a jeho pyl je velice alergenní.

Odborný botanický název tohoto stromu je odvozen od latinského názvu třesoucí se a to z toho důvodu, že jeho listy se díky svému tvaru třesou a pohybují i při jemném vánku. Úsloví „třese se jako osika“ je dodnes často používáno v mnoha jazycích. Údajně tuto frázi použil v 16. století básník Edmund Spencer (Russell & Cutler, 2003).

Původem je tato opadavá pionýrská dřevina z Evropy, z oblasti severní Afriky, Malé Asie a také Sibíře.

Vzhledem je strom větších rozměrů, dorůstající až do výšky okolo 25 m s řídkou větvenou vzdušnou korunou, která má často kulovitý až oválný tvar (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Na první pohled jasně viditelným poznávacím znakem je borka stromu, která je zpočátku rozpraskaná příčně a později podélně. Kůra je hladká a má žlutošedou varvu.

Bříza bělokorá (*Betula pendula* Roth.), (syn.: *Betula alba* L., *Betula verrucosa* Ehrh.)



Obrázek 4: Bříza bělokorá (zdroj: autor)

Původem tento strom pochází z Evropy a Malé Asie (Málek & Kiesenbauer, 2012). Dále se vyskytuje od Atlantiku až po Pacifik, na jih až po pásmo pouští a stepí. (Russell & Cutler, 2003).

Opadavý strom dosahující výšky 15-20 m a korunou dosahující šířky 7-12 m v častějších případech široce pyramidálního tvaru, ale také i oválného, nebo vejčitého (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Listy mají kosočtvercově oválný tvar a dvojitě pilovitou čepel o délce 4 - 7 cm s řápkem až 3 cm. Jednodomá rostlina se samičím větrosnubným květenstvím po 1 - 3, které je volně převislé a až 10 cm dlouhé při rozkvetu. Plodenství je také svěšené s křídlatými 3 mm dlouhými plody.

Dospělé stromy mají u paty kmene černou korkovitou borku, celý kmen má pak borku hluboce rozpukanou s nepravidelnými bílými pláty.

Strom se vyskytuje ve střední Evropě od nížin až po Alpy do výšky 1900 m. Na půdách převážně mírně živných, kyselých, písčitých hlinitých, nebo kamenitých. Můžeme ji také najít ve světlých listnatých smíšených, nebo jehličnatých smíšených lesích, vřesovištích, nebo chudých pastvinách (Hecker, 2001). Avšak můžeme ho také najít i na mnoha dalších stanovištích, jako jeden z nejprizpůsobivějších stromů snese i extrémní stanoviště a nemá nijak specificky vyhrazené půdní podmínky. Asi jako jediný z vyšších nároků tento strom upřednostňuje osluněné stanoviště. Jako pionýrská dřevina je schopná jako první osídlit nepříznivá, suchá a chudá stanoviště. Je velmi mrazuvzdorná (Hurych, 2003).

Používá se pro výsadby stromořadí i rekultivace, nebo parkový a soliterní strom.

Kultivary břízy se ujímají dobře jak při výsadbě v jarním tak i podzimním období. Břízy maximálně využívají vodu v půdě a jejich kořenový systém je schopný poškodit podpovrchové konstrukce, proto jsou lepší výsadby do travnatých ploch, nebo zelených pásů.

Bříza je citlivá na posypové soli a její pyl je vysoce alergenní (Málek & Kiesenbauer, 2012) i navzdory tomu je to jeden z velmi oblíbených stromů, který tvoří světlý stín, takže pod ním je dostatek světla pro růst dalších rostlin (Vermeulen, 1998).

Vrba bílá 'Tristis' (*Salix alba*), (*Salix alba* f. *vitellia pendula* Rehd.)



Obrázek 5: Vrba bílá (zdroj: autor)

Původem z Francie kolem roku 1815.

Strom středně velkého habitu dosahující výšky až 20 m, v některých případech i vyšších rozměrů. Koruna se rozrůstá obloukovitě a je velice rozložitá, někdy tak široká, jako je strom vysoký v rozmezí 15-20 m.

Listy jsou úzce kopinatého tvaru, ze svrchní strany leskle zelené, jejich rubová strana je šedivě zbarvená. Podzimní efekt zbarví listy stromu do výrazného žlutozeleného odstínu (Hurych, 2003).

Tato vrba je zejména slabě plodícím stromem, který má úzce válcovité samičí jehnědy, kvetoucí na přelomu jara a léta v dubnu až květnu, v době květu produkuje silně alergenní pyl.

Co se týče půdních nároků, tato vrba dobře roste v sušších až vlhkých půdách, ne trvale zamokřených a je spíše nenáročná. Potřebuje plně osluněné stanoviště.

Vysazuje se hlavně do parku a jako solitéra, potřebuje velké a otevřené prostory a půdy, nevyhovující

jsou zpevněné povrchy. Je tolerantní k posypovým solím. Kořeny mohou narušit podzemní rozvody. Strom je ve stáří díky svému křehkému dřevu náchylný k poškození způsobenému větrem (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum* L.)



Obrázek 6: Jírovec maďal (zdroj: autor)

až 2 cm velké. Když je jírovec v květu, jeho četná vzpřímená květenství dávají stromu vzhled jako by byl celý posázen svícemi a je plný hučícího hmyzu. Květy jsou bílé se žlutě a červeně zbarvenými skvrnami uvnitř (Vermeulen, 1998).

Oplozené květy jsou vystřídány ostnitými 5-6 cm velkými plody, které obsahují 1-3 hnědá a lesklá semena s velkým světlým štítkem (Hecker, 2001).

Nároky na půdu u tohoto stromu nejsou nijak zvláštní, nebo náročné, ale ideální jsou pro něj půdy bohaté na živiny, hluboké a dostatečné vlhké, snese i vápenité půdy. Při dobrých půdních podmínkách snese růst ve zpevněných plochách (Hurych, 2003).

Co se týče stanoviště, vyhovuje mu osluněné až stinné.

Jako mnoho dalších se používá do stromořadí, jako parkový, nebo jako solitérní strom. Je značně plodící, proto není úplně vhodný pro frekventovaná místa, kde by napadané plody vadili, nebo způsobily problémy. Listy často a u velkého množství jedinců trpí na napadání klíněnkou jírovcovou (*Cameraria ohridella*), nebo houbovou chorobou. Jeho pyl může způsobit alergické reakce citlivým osobám (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Tento strom je také často nazýván kaštan koňský, původem z Řecka a Albánie, avšak díky své oblíbenosti se rozšířil téměř po celém světě jako okrasná dřevina. První zmínka je z Vídně kde se poprvé objevil po roce 1650 (Russell & Cutler, 2003).

Další známý opadavý strom dorůstající výšky až 25 m, rychle rostoucí a ve stáří velký a malebný se šupinatou kůrou šedohnědého zbarvení a větvemi, které jsou převislé.

Listy jsou na dlouhém řapíku o délce 10 až 20 cm, dlanitě složené z 5-7 lístků zhruba o stejné délce, které jsou směrem k vrcholu listu širší. Jejich barva je tmavě zelená a na podzim se vybarvuje do žlutohnědých odstínů (Hecker, 2001).

Květy jsou samičí, nebo oboupohlavní

Liliovník tulipánokvětý (*Liriodendron tulipifera* L.)



Obrázek 7: Liliovník tulipánokvětý (zdroj: autor)

Tento strom patří v Severní Americe k listnatým stromům s nejrychlejším růstem. Je pronikavý v několika ohledech, od jeho velikosti, unikátnosti květů a tvaru listů až po jeho schopnost odolávat znečištěnému ovzduší. Tato dřevina je schopna přizpůsobit se jak subtropickým létům na Floridě tak i drsným zimám v Kanadě.

Původem z Ameriky. Velmi vysoký strom osahující výšky až 30 m a některých případech i 40 m. Listy liliovníku umístěné na dlouhém řapíku mají výrazný a pro tento strom nezaměnitelný tvar hudebního nástroje lyry, přičemž čepel má na každé straně dva špičaté laloky (Málek & Kiesenbauer, 2012). Velikostně jsou až 25 cm dlouhé a 15 cm široké, se sytě zeleným zbarvením na vrchní straně, modrozeleným na spodní straně a měkce pýřité, na podzim se listy zbarví do výrazného žlutého odstínu. Strom začíná kvést začátkem léta s až 9 cm velkými květy (Russell & Cutler, 2003), které jsou větší než u zahradních tulipánů, ale i přesto nejsou na stromě tak nápadné, díky jejich méně výraznému žlutozelenému až naoranžovělému zbarvení a skrytému umístění mezi listy, jsou však silně vonící (Hurych, 2003). Kvetou pouze stromy starší 20 let v období června a července, nejlépe během teplého léta (Vermeulen, 1998).

Požaduje plně osluněné stanoviště, hluboké vlhčí půdy, které jsou propustné a bohatší na živiny a slabě kyselé. Roste špatně především v suchých podmínkách. Při výsadbách je používán jako parkový a solitérní strom.

U starších jedinců dochází k rozvolňování koruny. Jeho kořeny je třeba chránit balem, protože jsou citlivé na vysychání a mladí jedinci mohou být po výsadbě citliví na namrznutí. Produkuje alergenní pyl (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Habr obecný (*Carpinus betulas L.*)



Obrázek 8: Habr obecný (zdroj: autor)

Kavkazu a Íránu (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Jedná se o opadavý strom dorůstající výšky až 25 m s širokou korunou a bohatým větvením.

Listy mají tvar podlouhle eliptický o velikosti 5-10 cm umístěné na dlouhém řapíku až 15 mm. Postranní žilky jsou vyvýšené a na spodní a čepel obsahuje 10-13 párů žilek.

Květy jsou jednodomé a jednopohlavní. Květenství samičí se nachází na konci mladých výhonů a je 3 cm dlouhé. Samičí jehnědy jsou převislé o délce 4-7 cm. Plodenství je pak dlouhé 6-15 cm (Hecker, 2001).

Zbarvení se na podzim rychle mění z tmavě zelené na žlutou a později hnědou, listy se i po zhnědnutí drží na stromě delší dobu a u mladých jedinců zůstávají (Vermeulen, 1998).

Habru nevyhovují zamokřené, slabě kyselé i zásadité půdy, nejvíce vyhovující jsou přiměřeně zamokřené, avšak je schopný dobře růst na většině půd. Vyhovuje mu osluněné až polostinné stanoviště, ale poroste i v zastínění. Při větším suchu může dojít k popálení listů.

Je vhodný pro výsadbu do krajiny, jako parkový a solitérní strom, dále se také používá k výsadbě stromořadí a větrolamů, nebo živých plotů (Málek & Kiesenbauer, 2012). Je velmi dobře tvarovatelný, a pokud se zastříhne, až třikrát za vegetační období vytvoří hustý kompaktní živý plot zcela pokrytý listy (Vermeulen, 1998).

Vysazování se provádí se zemním balem. Tento strom vylučuje silně alergenní pyl a nesnese zasolení (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Některým lidem může habr vzhledem připomínat buk lesní (*Fagus sylvatica*), jelikož má zbarvením podobnou stříbrošedou kůru a podobné listy, avšak kůra u habru je zbrázděná na rozdíl od buku, který má kůru hladkou a lehce světlejší, listy u buku pak také nejsou dvojité pilovité jako je tomu u habru (Russell & Cutler, 2003).

Původem pochází z Evropy,

Zimostráz obecný (*Buxus sempervirens*)



Obrázek 9: Zimostráz obecný (zdroj: autor)

a ornamenty. V barokních zahradách se vysazoval jako rostlina na obruby. K vyřezávání a tvorbě nábytku se používá jeho krémově zbarvené tvrdé dřevo (Russell & Cutler, 2003).

Malý strom může dorůstat až do výšky 6-8 m, keř je hustě větvený s čtyřhrannými zelenými větvemi a vrásčité hnědou borkou. Čepel listů je dlouhá kolem 1,5-2 cm a kožovitá na krátkém řapíku.

Květy najdeme seskupené v koncových, nebo úžlabních klubičkách, korunní lístky zde nejsou, prostřední samičí květ je obklopen postranními samičími květy, jsou malé, bledě zelené a mají žluté tyčinky. Kožovitě svraštělý plod o velikosti kolem 7 mm dlouhý se po dozrání rozpadá na menší růžkaté části. Tvar semen je trojhranný, černě zbarvený a zhruba 5 mm velký.

Zimostráz se vyskytuje hlavně v propustných a kyprých půdách, středně hlubokých půdách, většinou s obsahem vápníku. Najdeme ho v oblastech nížin až po horské polohy (Hecker, 2001).

Dnes i dříve je tato rostlina asi vůbec tím nejčastěji sazeným keřem v parcích a zahradách. Nejvíce se používá k tvorbě živých plotů, předělů tvarovaných soch v podobě zvířat, nebo geometrických tvarů apod. Řez tohoto keře by se neměl příliš odkládat z důvodů jeho pomalého růstu, protože ze starého dřeva se pak špatně obnovuje a obrůstá. Pro řez je nejvhodnější měsíc srpen. Bez častější údržby řezem vyrostle zimostráz i v menší strom. Další častěji používané kultivary do zahrad jsou např. 'Elegantissima' s okraji listů krémového zbarvení, nebo 'Platifolia' s delšími listy (Vermeulen, 1998).

Všechny části této rostliny jsou díky obsahu alkaloidů jedovaté.

Modřín opadavý (*Larix decidua* Mill.), (syn.: *Larix europia* DC.)



Obrázek 10: Modřín opadavý (zdroj: autor)

Opadavý jehličnatý strom atraktivního vzhledu původem z Evropy, v přírodě rostoucí v oblastech až ve výškách 2500 m. Dlouhověký jehličnan v některých případech dožívající se až 700 let. Z oblastí Slezska pocházejí údajně nejkvalitnější modřiny (Russell & Cutler, 2003).

Dorůstá až do výšky 40 m (Hurych, 2003). Má úzce kuželovitý habitus, hluboce brázditou a šupinatou borku šedohnědé až šedočerveného zbarvení.

Jehlice jsou 1,5-3 cm dlouhé, kolem 0,5 mm široké, vyrůstající na větvích v chomáčcích z brachyblastů po 40-50, nebo jednotlivě na hlavním výhonu. Jejich barva je jasně zelená a před opadem žlutá.

Květy rostou na krátkých větvičkách. Samčí a samičí květenství se liší barvou i tvarem. Samčí květy jsou kulovité a sivožluté, zatímco samičí mají tmavě červené zbarvení a jsou oválné. Opylování je větrosnubné.

Semena mohou být až 4,5 cm velká a mají 5-10 mm dlouhé křídlo (Hecker, 2001).

Mladší šišky jsou načervenalé a starší mají tmavě hnědou barvu, vejčitý tvar. Dozrávají již v prvním roce, k jejich opadu, ale dochází až po několika letech spolu s větévkami.

Potřebuje osluněné stanoviště s vlhčími a hlubšími půdami a neutrálním, nebo až zásaditým pH.

Bujně rostoucí, mohutný strom, který potřebuje k růstu dostatek prostoru, v hlubokých půdách dobře kotví, čímž lépe odolává nárazovým větrům. Používá se jako parkový strom a také i do alejí. Produkuje alergenní pyl (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Smrk pichlavý (*Picea pungens* Engelm.)



Obrázek 11: Smrk pichlavý (zdroj: autor)

Jeden ze známějších jehličnanů, původem ze západní části Ameriky, pochází z oblastí Skalnatých hor, kde dosahuje až do oblastí ve výšce 3050 m (Russell & Cutler, 2003).

Strom středně velkého, široce kuželovitého habitu dorůstající až do výše 20 m, nebo více pokud se nachází v příznivých podmínkách a korunou širokou až 8 m s vodorovně nasazenými větvemi (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Jehlice jsou tuhé, modrozelené, nebo stříbřitě šedé zbarvení, čtyřhranný tvar a jsou až 3 cm dlouhé a 1 mm široké. Květenství je drobné zhruba 1-1,5 cm dlouhé. Šišky visí směrem dolů, dosahují délky 8-12 cm a šířky až 4,5 cm, často jsou také lehce zahnuté, žlutohnědě až hnědě zbarvené a pryskyřičnaté.

Semena jsou křídlatá cca 5 mm velká. Opylování

je větrosnubné. Po 20-25 letech dosahuje plodnosti a jako dlouhověká dřevina se může dožít až 800 let. (Hecker, 2001).

Tato dřevina pomaleji rostoucí a nepřilíš náročná, vyžaduje slunné stanoviště a snese půdy sušší i vlhčí, kyselejší i vápenité, avšak neporoste v zamokřených půdách, do zpevněných ploch není vhodný (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Vysazuje se do parků i zahrad a je silně mrazuvzdorný, nejlépe mu vyhovuje čisté ovzduší a chladnější podnebí, ale snese i znečištěné ovzduší. Asi nejoblíbenějšími kultivary tohoto smrku jsou *Picea pungens* 'Glauca conica' a *Picea pungens* 'Glauca globosa' (Vermeulen, 1998).

Je citlivý na posypovou sůl, jeho pyl může také způsobovat alergické reakce (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Borovice lesní (*Pinus silvestris* L.)



Obrázek 12: Borovice lesní (zdroj: autor)

Této borovici vyhovuje slunné stanoviště, na půdy velice nenáročná snese oblastí s chudými a suššími půdami, avšak snese i vlhčí a vápenité (Hurych, 2003). Je to dobře kotvící strom s celkem vysokou mrazuvzdorností. Citlivost na místa, kde se používá posypová sůl je více náchylná a hůře snáší znečištěné prostředí. Pyl alergenní spíše pro citlivé osoby. Vysazuje se do parků, krajiny a používá se také pro rekultivaci (Málek & Kiesenbauer, 2012). V některých místech na území Evropy, kde dochází k erozím svrchní půdy, se borovice lesní používá pro zpevnění těchto ploch a pohyblivých písků (Vermeulen, 1998).

Původem z Evropy až Východní Asie. Dorůstá se výšky až 35 m a šířky kolem 10 m. Koruna vytváří v dospělosti nepravidelně rozložitou korunu (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Často typickým poznávacím znakem je kůra, která má načervenalé až oranžové zbarvení a tence se odlupuje, borka je pak šedohnědá až červenohnědá.

Jehlice jsou lehce spirálovitě stočené, vyrůstají ve svazcích po dvou o proměnlivé délce mezi 2,5 až 7,5 cm, jsou modrozelené až šedozelené. Samičí květy jsou růžové až do červena, dlouhé 5-6 mm a samčí jsou žluté a 5-6 mm dlouhé se spíše kulovitým tvarem.

Šišky jsou matné, šedohnědé a visí i se stopkou směrem dolů, mají široce rozestoupené šupiny a jsou 3-8 cm dlouhé. Velikost semena je kolem 3-5 mm (Hecker, 2001).

Této borovici vyhovuje slunné

Metasekvoje čínská (*Metasequia glyptostroboides* Hu et Cheng)



Obrázek 13: Metasekvoje čínská (zdroj: autor)

v následujícím roce při rašení listů a opadají v intervalu pouhých několika dnů.

Květenství připomíná vzhledem jehnědy, je převislé 5-10 cm dlouhé a nachází se především v horní části koruny. Borka starších stromů je žlábkovaná a na bázi kmene ztloustlá s oranžovým zbarvením, které se v tenkých plátcích lehce odlupuje podobně jako u borovice lesní (Hecker, 2001).

Vyžaduje slunné stanoviště, snese sušší místa, ale ideální jsou oblasti s vlhčími a propustnými půdami.

Vysazuje se do stromořadí, nebo i jako parkový či solitérní strom. Je to bujně rostoucí dřevina, obzvláště pokud je vysazen ve vhodných podmínkách.

Je velice citlivá k posypovým solím (Málek & Kiesenbauer, 2012).

Tento strom byl po dlouhou dobu známý pouze ze zkamenělin a byl považován za vyhynulý až do roku 1941, kdy ho objevil čínský botanik T. Kanem v oblasti východního Sečuánu. Pár let poté se rozšířil a stal se tak oblíbenou okrasnou dřevinou. Metasekvoje je především rozšířena v Číně, údolí Šui-ša v severozápadní části provincie Chu-pej a již zmiňovaném Sečuánu. (Russell & Cutler, 2003). Strom může dorůst až výšky 35-(40) m. Koruna je pravidelně kuželovitá.

Jehlice jsou vstřícné, protistočné na výhonicích, měkké a zploštělé. Mají světle zelené zbarvení, které se na podzim mění do měděných odstínů, a poté opadávají spolu s krátkými větvičkami.

Šišky jsou kulovité až vejčité, umístěny na dlouhých stopkách a mají vstřícné šupiny. Jejich barva je zelená a na podzim hnědá. Zrají v prvním roce, avšak opadávají až

3.3 Zákroky pro revitalizaci zeleně

3.3.1 Sečení trávníku

Zachovat jednotnou výšku trávníku po celé ploše je jedním z hlavních cílů sečení. Hladký a upravený povrch je důležitý především u herních a reprezentativních trávníků. Ačkoli sečení poraní tkáň rostliny, což vede ke ztrátám vody výparem a zvýšení spotřeby zásobních látek oslabující tak rostliny, výhodou může být potlačení některých plevelů a je podporováno zahušťování trávníku. Hloubka kořenového systému trávníku záleží na tom, do jaké výšky je trávník posekán. Čím nižší trávník, tím je mělčí kořenový systém a více náchylný na vysychání, proto je pak nutné častěji zalévat. Důležité je používat vhodné stroje, aby při sečení nedocházelo ke zbytečnému utužování půdy, vyjíždění kolejí v trávníku apod. nutností jsou také řádně nabroušené nože žacího ústrojí, jinak by docházelo k třepení listů. Odstraňování posečené hmoty u intenzivněji udržovaných hřišťových a okrasných reprezentativních trávníků je nutností, aby nedocházelo k zahánění trávníku pod chuchvalci posečené hmoty.

Při sečení by se nemělo odstranit více než 30% celkové délky listů. V případě příliš nízké seče se objeví zažloutlé části rostlin, které byli předtím zastíněné, a vzniknou tak nevzhledná místa v trávníku, v horších případech může dojít až k tzv. „skalpování“ trávníku, což je učiněno odříznutím, až přízemních odnožovacích uzlin u rostliny způsobí tak až její odumření.

Běžná výška u okrasných a rekreačních trávníků se pohybuje kolem 40 mm. Nižší trávníky by pak už vyžadovali velmi intenzivní péči, především závlahu (Svobodová & Cagaš, 2011).

Pro trávník, který není příliš používaný a zatěžovaný postačí sečení 1-2x týdně v průběhu vegetačního období. Při výskytech vyšších hub v trávníku může potom sečení probíhat i častěji podle potřeby. Pokud se trávník seče po dlouhých intervalech a tráva naroste, zastíní tak spodní části a způsobí řídnutí trsů. Nízko a častěji sečené trávy naopak houstnou lépe a jsou barevně vyrovnané. Sekat se začíná v polovině dubna a ukončuje se v polovině října (Pavlačková & Pavlačka, 2003).

Typy sekaček podle žacího ústrojí

a) Lištové

Dělí se na prstové a protiběžné. Jsou vhodné pro údržbu extenzivních trávníků, které vyžadují sečení pouze 1-3 ročně. Jejich nevýhodou je, že se zahlcují a snadno se ucpou a poškodí např. větvemi a kameny. Nože se rychleji otupují (Svobodová & Cagaš, 2011).

b) Vřetenové

Vhodné a často používané pro sečení okrasných a hřišťových trávníků. Řez je zde velmi hladký, protože zde dochází ke stříhu rostliny a listové čepele se netřepí. Sekají se s nimi pouze porosty z jemnějších druhů, které svou výškou nepřesahují 2/3 průměru vřetene. U tohoto žacího ústrojí je také velká náchylnost na poškození kameny a jinými předměty, které se mohou na sečené ploše objevit. Nejvhodnější volba k údržbě trávníkových ploch v zámeckých zahradách (Svobodová & Cagaš, 2011).

c) Rotační

Princip vodorovně rotujícího nože o velké obvodové rychlosti, který uráží rostlinné části. Je zde snadná údržba nožů. Při nízké rychlosti rotace a špatném nabroušení pak dochází ke třepení rostlin a tím tak k nižší kvalitě sečení. Požití především na extenzivní plochy, pro sečení sídlištní zeleně, píchách porostů. Výška seče je nastavitelná od 30 až do 120 mm podle potřeby. Některé stroje posečou a zároveň rovnoměrně rozptýlí posečenou hmotu (tzv. mulčování). Výhodou rotačních sekaček je menší náchylnost k poškození předměty v trávě, než je tomu u lištových a vřetenových (Svobodová & Cagaš, 2011).

d) Bubnové

Nepříliš rozšířeny a používaný typ sekaček. Fungují na principu rotujících nožů, které jsou vysunuté z ochranných kotoučů. Nároky na údržbu zde nejsou velké a jsou také velmi odolné v případě zaseknutí kotoučů do půdy. Nevýhodou je zde možnost nebezpečí vyseknutí rostlin spolu s kořenovým systémem, z toho důvodu je lepší mít sekací ústrojí nastavené výše, což může být problém, pokud vyžadujeme nízkou seč. Tento typ sekaček je vhodný spíše pro sekání vzrostlých luk, než okrasných trávníků (Nikodémová & Bradna, 2010).

3.3.2 Aerifikace a pískování

Aerifikace, neboli provzdušňování je možné provádět i několikrát za rok, ale měla by se provádět alespoň jednou ročně. Tento zákrok je dobré jednou za čas provádět pro zlepšení kvality trávníků, nezbytný je však tam kde je půda zhutněná, bez dostatku vzduchu a s problémy vsakování vody. Provádí se do různé hloubky podle potřeby (Pasečný, 2011).

Principem je vytvořit svislé otvory pro pronikání vzduchu do půdy. K tomu se používají verifikátory s plnými i dutými hroty s různou délkou a tloušťkou, ne provzdušňovací hvězdice, které vegetační vrstvu naruší trojúhelníkovými noži. Dalším nástrojem je válec s hroty. Nejpoužívanější a nejvíce účinné jsou aerifikátory s dutými válečky, které zároveň vyříznutou zeminu vynášejí z půdy (Svobodová & Cagaš, 2011). Pro delší účinek je vhodné po aerifikaci pískovat. Otvory se vyplňují kvalitním tříděným křemičitým ostrohranným pískem frakce 0-2 mm, nikoliv jiným pískem, který

obsahuje prachové částice. Při aerifikaci kdy se použijí duté hroty o průměru 1,5 cm a hloubce 5-7 cm se pískuje zhruba 1 tuna na 100m². Na jednom místě by neměla zůstat vrstva více než 3 cm písku. Vyšší vrstvu by trávník nemusel prorůst a zetlí. Dávkování také ovlivňují další faktory jako je výška trávníku, povětrnostní podmínky, světelné podmínky apod. Pro rovnoměrné rozmístění a zapravení písku se použije trávníková síť (Šena, 2013).

3.3.3 Dosévání trávníku

Provádí při vzniku slepých míst v trávníku např. při příliš nízkém sečení, odumření rostlin vlivem počasí, nebo chorob apod. Pokud se dosévají větší plochy, povrch je nutné řádně nakypřit, pokud je třeba tak dosypat substrát podobného složení jako je půda. Travní semeno se mělce zapraví a povrch se pak lehce utuží. Nebo je možnost slepá místa vyplnit technikou drnování. Pomocí slupovače se odstraní vrstva poškozeného trávníku a vloží se stejně silný travní drn.

Při dosévání prořídleho trávníku se používají vysoké výsevy, důvodem pro to je nízká vzcháživost trav, ta je potlačena již vzrostlými travami které v růstu konkurují nově vzrůstajícím. Vzhledem k tomu, že povrch je také složitější v těchto případech připravit, celková vzcháživost semen je někdy pouze 10%. Před dosevem trávníku je důležité trávník posekat a odstranit z něj všechnu odumřelou hmotu, provést provzdušnění vegetační vrstvy aerifikací a pískováním. U malých ploch se dosévá ručně, u větších je lepší použít secí stroje, které při výsevu zároveň naruší povrch a zapraví osivo. Vysévají se přednostně rychleji vzcházející druhy, aby byly schopné konkurovat již vzrostlým rostlinám. Při přisevu je také vhodné povrch půdy potáhnout vrstvou humózní zeminy, nebo rašeliny a pravidelně zavlažovat po celou dobu vzcházení. V případě ručního dosevu, se osivo může smíchat rovnou se substrátem a přidavkem startovacího hnojiva (Svobodová & Cagaš, 2011).

3.3.4 Řez stromů

3.3.4.1 Hlavní zásady řezů

V souladu s jednotlivými fázemi životního cyklu ošetřované dřeviny, je nejdůležitější snaha o udržení a podporu dobrého zdravotního stavu stromu a plnou funkčnost během celého jeho života. Chceme-li tohoto výsledku dosáhnout, je důležité tuto zásadu respektovat jak při řezu dřevin s přirozeně (primárně) rostoucími korunami, tak u dřevin s korunami sekundárními, které vyrostly po hlubokém řezu, nebo koruny, které jsou od mládí pravidelně řezané a upravované.

Je důležité zachovat funkčnost stromu a jeho dobrý zdravotní stav i v případech kdy se provádí řезы, které nejsou ve prospěch dané dřeviny, jako jsou především řезы a redukce z důvodů bezpečnosti provozu na silničních komunikacích, v pěších zónách, nebo v místech kde mimo lidských životů mohou

ohrozit majetek, dopravní značky apod. Řезы by měli být vždy prováděny šetrně a kvalifikovaně, aby se tak co nejméně narušil jeho zdravotní stav, funkčnost nebo vzhled. Takovýchto velmi radikálních řезů, které stromům nepřinášejí příliš užitku, se snažíme vyhnout a použít je jen v případě nenajdeme-li jiné možné řešení.

Podpořit a respektovat přirozený habitus (vzhled, architektura) stromu je jedna z ne mála důležitých zásad, kterou je nutno dodržovat při jakémkoliv řezu. A protože vzhled a habitus každého stromu se průběhem času mění a vyvíjí a může být ovlivněn jak negativně tak pozitivně, je důležité mít o nich znalost během jednotlivých fází životního cyklu (Gregorová, 2000)

3.3.4.2 Druhy řezů

Řезы dřevin jsou podle svého účelu rozděleny do několika technologických skupin a označeny doporučenými kódy, které se používají při návrzích aforistických prací a zpracování plánů péče (Kolařík, 2013).

a) Zakládací řезы

- Zapěstování koruny (RZK)
- Srovnávací řез (komparativní) (RK)
- Výchovný řез (RV)

b) Udržovací řезы

- Udržovací řез (-)
- Zdravotní řез (RZ)
- Bezpečnostní řез (RB)
- Redukční řез lokální (RL)
- Odstranění výmladků (OV)
- Pravidelný zmlazovací řез (-)

c) Stabilizační řезы

- Obvodová redukce (RO)
- Stabilizace sekundární koruny (SSK)

d) Tvarovací řезы

- Řез na hlavu (RT-HL)
- Řез na cípek (RT-CP)
- Řез živých plotů a stěn (RT-ZP)

1) Udržovací řez

Jedná se o řez navazující na řez výchovný, jehož cílem je udržení stromu v dobré vitalitě a tvaru, který tak odpovídá přirozenému habitu daného druhu. Řezy se provádějí co nejdříve, dokud jsou rány po odstranění větví ještě malé a dobře se hojí (Pavlačková & Pavlačka, 2003).

Dle potřeby je ještě možné v prvních letech po výsadbě upravit podle potřeby výšku kmene, postupně se pak také zvětšují vzdálenosti mezi větvemi I. řádu.

Z koruny je třeba odstraňovat veškerá riziková větvení, která mají mezi větvemi ostré úhly. Dále, aby se zabránilo tvorbě dvou dominantních vrcholů, je důležité odstraňovat konkurenční výhony (ve většině případů se odstraňuje pravý konkurenční výhon). Konkurenční terminál se ponechá, jenom pokud je původní vrchol poškozený, nebo špatně vyvinutý. Při ponechání obou terminálů v budoucnu hrozí rozlomení stromu. Odstraňují se také pseudodichotomická rozvětvení a větve, které rostou těsně u báze větví vyššího řádu. Aby nedocházelo k poškození větví oděrem tak se také odstraňují i křížící se větve.

Pokud je koruna příliš zahuštěná, provádí se odstraňováním nejčastěji tenkých větví zevnitř koruny tzv. prosvětlovací řez, který zabrání odumírání větví způsobené nedostatkem světla a zvýší přístup vzduchu, sníží vlhkost a tím omezí růst patogenních mikroorganismů.

Problémem je někdy, že po odstranění výhonů u stromů se silnou fyziologickou vitalitou se může podmínit nárůst velkého množství nových výhonů a pokud se tento následek včas nenapraví, hrozí vyvinutí zahuštěné koruny s nepřirozeným habitem (Gregorová, 2000).

2) Zdravotní řez

Tento řez patří mezi jeden ze základních řezů, jsou v něm zahrnovány preventivní a vlastní léčebné zákroky (Gregorová, 2000). Jeho cílem je zabezpečení stromů z dlouhodobého hlediska funkce a perspektivy stromu a při tom udržet jeho dobrý zdravotní stav, vitalitu a provozní bezpečnost. Zdravotní řez neřeší aktuální statické poměry jedince jako např. riziko rozpadu koruny, nebo vývratu stromu, ale snaží se o zachování architektury koruny, které jsou pro daný taxon žádoucí.

Odstraňují se větve a výhony:

- Mechanický poškozené, zlomené, prasklé s poškozenou kůrou, nebo se sníženou stabilitou a nelze je vyléčit. Z hlediska možné infekce by se na stromě neměli ponechávat.
- Napadené chorobami a škůdci a houbami, aby se zabránilo jejich šíření a rozmnožení po celém jedinci.
- Suché, usychající a odumírající. Jsou lehce lámavé a z hlediska bezpečnosti mohou ohrožovat okolí a také mohou sloužit jako hostitelé různých patogenů.
- Nevhodně postavené jako např. křížící se větve a sekundární výhony.

- Strukturálně nevhodné, konkurenční.
- Tlakové a jinak narušené větvení (Kolařík, 2013).

Pokud se při provádění zdravotního řezu najde napadení patogeny (např. houbami, viry, škůdci) projevující se navenek změnou barvy listů, nebo jejich osychání, deformování či řidnutí. Je zákonem povinné nález ohlásit na příslušné pracoviště rostlinolékařské správy, jedná-li se o karanténní chorobu, nebo škůdce (Pavlačková & Pavlačka, 2003).

3) Odstranění výmladků

Tento zákrok je možné provádět během roku kdykoli a opakuje se v časových intervalech, které záleží na rychlosti vývoje výmladků u daných jedinců. Jedná se o pravidelné odstraňování výmladků vyrůstajících ze spodní strany pařezů a z kořenů (Kolařík, 2013).

3.3.4.3 Techniky řezů

Odstraňování velkých větví, které mají větší hmotnost, je důležité dbát na to, že provedení řezu je po technické stránce složitější a často může vyvolávat u stromů stresové reakce. Větve se při řezu musí přidržovat, aby zbytečně nedocházelo k porušování pletiv v okolí řezu. Často se také musí použít pomocné řezy, aby se zabránilo poškození kmene v případě, že by se větev odlomila a způsobila tak odtržení kůry i dřeva od spodní části rány. V případě že se tak stane, vzniká zbytečné poranění stromu, které se musí velmi důkladně ošetřit.

Řezy se provádí různými mechanickými, nebo ručními nástroji (ruční, motorové pily apod.). Veškeré nářadí musí být vždy ostré a zbavené všech zbytků dřeva z nemocných stromů, aby neohrožilo rozšíření chorob na zdravé jedince. Pro odstranění nečistot z nářadí se používá 70% etanol, nebo 10% chlornan sodný.

Řezná rána by měla být co nejmenších rozměrů, rovná a bez roztřepení po jejím okraji, takové rány mohou být snadno napadeny různými patogeny, které způsobí onemocnění stromu. Při provedení správné polohy řezu a vytvoření malé rány, je zajištěno dobré hojení stromu a rychlý růst kalusu. Pokud se po obvodu rány nezačne tvořit hojivé pletivo (kalus), musí se udělat opravný řez.

Jednorázově by se nemělo při řezu stromů odstraňovat více než 25% asimilační listové plochy a při presenci stresových faktorů, ne více než 15%. Rány by měly být menší a po celé koruně rovnoměrně rozmístěny. U prosvětlování koruny je např. vždy lepší odstranit více malých větví než malé množství velkých, které zanechají v koruně velké rány (Gregorová, 2000).

3.3.4.4 Druhy vedení řezů

1) Řez na pupen

Odstraňovaná část je zkracována nad postranní pupen. Řez je veden šikmo max. pod úhlem 30°-45° od vrcholu pupenu tak aby nedošlo k jeho poškození. Jako ochrana před zaschnutím pupene, je možné ponechat čípek o velikosti 5-10 mm, jehož délka závisí na druhu a vyzrállosti daného výhonu (Gregorová, 2000).

2) Řez na patku

Bazální pupeny zde musí být ponechány pro tvorbu nových výhonů, proto je řez prováděn těsně nad bází výhonu (Kolařík, 2013).

3) Řez „naslepo“

Při hlubokých redukcích kde není možnost zkracovat na postranní větve ani pupeny se použije tzv. řez „naslepo“. Opravný řez a odstranění odumřelých větví je pak možné provádět po vyrašení sekundárních výhonů. Provádí se zejména na stromech s dobrou korunovou výmladností (Kolařík, 2013).

4) Řez větve „na třikrát“

U těžkých větví, které není možné držet jednou rukou, se vedou celkem tři řezy. Jako první se vede řez ze spodní strany ve vzdálenosti 10-30 cm od větevního límečku do přibližně 1/3 průměru větve. Za spodním řezem se potom vede druhý řez z vrchu, dokud větev bezpečně bez zatření odpadne. Jako poslední se odstraňuje zbylý pahýl řezem na větevní límeček (Kolařík, 2013).

5) „Třetinové pravidlo“

Odstraňování či zkracování postranní větve, kdy postranní větev může dosahovat max. 1/3 průměru kmene, nebo mateřské větve. V případě zkracování na postranní větev musí mít ponechaná větve zhruba třetinový průměr odřezávané větve (Kolařík, 2013).

6) Řez postranní větve na větevní límeček

U většiny stromů se používá technika řezu „na třikrát, nebo „třetinovým pravidlem“. Větev se zde odřezává na přesném rozhraní dřeva a kmene s nasazením řezu těsně nad korním hřebínkem a kopíruje tak „límeček“ dřeva větve či kmene aby nedošlo k porušení (Kolařík, 2013).

7) Řez na postranní větev

Způsob zkrácení větve silnější na slabší, tak aby později ponechaná část byla schopna převzít funkci odstraňované větve. Je zde dodržováno „třetinové pravidlo“. Řez je veden z opačné strany než je tomu při řezu na větevní límeček, a to řezem za korním hřebínkem. Na stromu by neměl po řez zůstat odumřelý zbytek, tzv. „věšák“ (Gregorová, 2000).

8) Řez kodominantního větvení

Vedení šikmého řezu v přímce směrem od korního hřebínku k bázi odstraňované větve. Zbavujeme se zde jedné z dominantních větví (Kolařík, 2013).

9) Řez tlakového větvení

Úhel a hloubka tohoto řezu je volena individuálně podle daného jedince tak, aby nedošlo k poranění ponechané části. Odstraňuje se větev v defektním větvení řezem, který je nasazen na spodní bázi větve a vede až k rozhraní zarostlé kůry a srůstu s druhou větví (Kolařík, 2013).

10) Řez na korní můstek

Pokud v blízkosti vedle sebe rostou dvě větve, jejich řez se provádí tak aby vznikly dvě menší samostatné a navzájem nepropojené rány namísto jedné velké. Korní můstek, který se ponechán by měl být velký zhruba jako průměr větší z obou ran (Kolařík, 2013).

11) Řez terminálního výhonu

Zkrácení terminálu řezem na pupen, na postranní větev, nebo výhon. Tento řez však je prováděn pouze v opodstatněných případech tehdy, kdy je to nezbytně nutné (Kolařík, 2013).

12) Odstranění výmladků

Výmladek musí být odstraněn v maximální možné míře vedením řezu hluboko, paralelně s mateřskou větví či kmenem. Nezdřevnatělé výmladky se mohou místo řezu vylamovat. U pařezových výmladků se musí půdní substrát, kterým je napojení výmladků překryto odstranit (Kolařík, 2013).

13) Odstranění mrtvých větví

Důležitý zákrok, který je součástí zdravotního řezu. Větev se musí odstranit tak aby nepoškodily živá pletiva mateřské větve či kmene (Gregorová, 2000).

3.3.5 Období řezů

Řezné rány se nejlépe hojí a zatahují, od konce března do července aktivita pletiv pak v září zcela ustává. Doba řezu také záleží na specifickém druhu.

Zimní řez

Dřeviny jsou v tomto období ve vegetativním klidu, proto se tento řez používá u většiny stromů. Ideální jsou především dny bez silných mrazů s teplotami nad -6°C . Při řezu ve velkých mrazech hrozí poškození aktivních pletiv, ale ne tak velké jako při řezu v období silných teplot s vysokým slunečním zářením v letních měsících. Další výhodou je menší riziko napadení chorobami a škůdci. Radikální redukující řezy, které omezující rozměry koruny by se měli provádět pouze v zimním období.

Předjarní řez

Je vhodný pro dřeviny, které snadno namrzají (katalpa) a pro dřeviny kvetoucí v létě a na podzim. Tento řez se provádí po skončení velkých mrazů a zůstávají po něm zejména malé dobře hojící se rány a do zimy pak dostatečně zesílí a nenamrzají. Dřeviny se silným výronem mízy jako jsou břízy (*Betula*), javory (*Acer*), jilmy (*Ulmus*), jírovce (*Aesculus*), nebo ořešáky (*Juglans*) jsou nevhodné k provádění tohoto řezu, došlo by k silnému oslabení stromu, nebo dokonce k úhynu slabších jedinců.

Jarní řez

V této době kdy je intenzivní růst a vývoj způsobuje dřevinám silné oslabení a proto je pro většinu stromů nevhodný. Jedinci se silným výronem mízy jsou výjimkou a je možné je řezat v období zvětšování pupenů, ale pokud k výronu mízy i tak dojde, měl by se řez přesunout na vhodnější období v pozdním létě. Dřeviny jako jsou broskvoně (*Prunus persica*), meruňky (*Armeniaca vulgaris*), třešně (*Prunus avium*), slivoně (*Prunus domestica*) a višně (*Prunus cerasus*), které jsou citlivé na klejotokové rakoviny jsou také vhodné pro toto období řezu a je také možné je řezat v době květu. V případě ořešáků je vhodné provádět řez až potom co jeho výhony dosáhnou délky kolem 0,5 m.

Letní řez

Léto je náročné období pro většinu dřevin. Ze všech období je letní řez nejméně vhodný a to hlavně z důvodů rozšiřování a špatného hojení ran vlivem sucha a slunce. Během vegetace za působení vlivů jako je nedostatek vody ve vzduchu a půdě, škodlivými emisemi je zvýšené riziko napadení patogeny a škůdci dřeviny vysiluje. V době opadu listů je řez velice nevhodný.

Tento řez se používá především pouze k odstraňování suchých, nemocných a oslabených větví, protože jsou ve vegetačním období snáze rozpoznatelné (Pavlačková & Pavlačka, 2003)

3.3.6 Ošetření ran po řezu

Při každém řezu po odstranění větví různého stáří a velikosti z korun stromů se vytvoří řezné rány různých velikostí, přičemž dochází k poškození vnitřních i vnějších pletiv v rovině provedeného řezu. Strom poté začne na vzniklou ránu reagovat tím, že aktivuje své obranné mechanismy spojené s vlastním poraněním a činností mikroorganismů, která je jimi na řezné ploše kolonizována. Rána může být dále napadena různými patogenními i nepatogenními organismy a je snadno přístupná pro vstup škůdcům, především hmyzu, který může přenášet stromu nebezpečné choroby. Některé dřeviny méně náchylné k napadení patogeny jsou schopné se vyléčit a jejich rány se postupně zavalí kalusem.

Pokud je strom napaden hnilobou, příznaky se většinou zpočátku neprojeví a objeví se až po několika letech, kdy začne odumírat, až nakonec zcela uschne. Mnohem rychleji se projevuje napadení houbami, které může způsobit úhyn dřeviny již v průběhu několika týdnů. Hlavně v případech bakterií tracheobakteriízy a hub napadajících aktivní bělové dřevo.

Proto, aby se předešlo těmto následkům je vhodné řezné rány ošetřit přípravky, které zabrání vniknutí patogenů do rány. Zvláště pokud se jedná o důležité dřeviny parcích a historických zahradách apod. kde se nacházejí vzácné a letité exempláře.

Registrované prostředky na ochranu rostlin

Seznam registrovaných prostředků na ochranu rostlin je vydán Státní rostlinolékařskou správou v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví ČR. Zde zmiňované prostředky jsou povoleny k používání podle Seznamu registrovaných prostředků na ochranu rostlin v roce 2000. Každým rokem by se proto měla jejich registrace a možnost použití vždy aktualizovat.

a) Fungicidní přípravky

Přidávají se do různých nátěrových prostředků, nebo se podle potřeby používají k přímé desinfekci proti houbovým chorobám. Do nátěrů se používají větší koncentrace kolem 1%-3%-5%, přičemž záleží na koncentraci účinné látky. K desinfekci ran se potom většinou používají koncentrace pohybující se na nejvyšší hranici aplikační koncentrace podle Seznamu povolených přípravků. Nejčastější volbou jsou systémové fungicidy, které mají široké spektrum účinnosti.

Přípravek se vybírá hlavně podle účinné látky, ale i podle toxicity, hořlavosti apod.

Některé pro člověka netoxické, pro včely neškodné a z hlediska hygienické ochrany vodních toků kromě

1. pásma neomezené přípravky jsou např.:

- Dithane DG (účinná látka mancozeb)
- Fundazol 50 WP (účinná látka benzylná, která je vhodná proti tracheomykózám)
- Novozir MN 80 (účinná látka mancozeb)
- Topsin M 70 WP (účinná látka thiophanát-methyl)

b) Biologické prostředky na bázi mikroorganismů

Nejčastěji používaným prostředkem je Ibefungin. Jeho použití je široké, ale především se doporučuje pro ošetření čerstvých ran, pařezů a odpadní dřevní hmoty při koncentraci kolem 5-10%.

Bacillus subtilis je zde účinným organismem, spory kmene IBE 711 s obsahem účinného organismu 1x10⁹ ks/ml. Tento dispergovaný koncentrát je ředitelný vodou, která ale nesmí být chlorovaná. Pro člověka není toxický, není příliš škodlivý pro včely a jeho používání z hlediska hygienické ochrany toků kromě 1. pásma není nijak omezeno.

c) Insekticidní přípravky proti podkornímu a dřevokaznému hmyzu

O použití těchto přípravků musí rozhodnout odborník a jejich použití by mělo být pouze v nezbytných případech. Ve většině případů se zde jedná o toxické přípravky.

d) Speciální přípravky

Jako již výše zmíněné přípravky ani tento není toxický pro člověka ani škodlivý pro včely a kromě 1. pásma hygienické ochrany vodních toků není jeho použití omezeno.

- Santar CB (účinná látka carbendazim), dovozový přípravek
- JentenU (obsahuje tuky, vosky a pryskyřice) pasivní pomocný prostředek
- Kambilan balzám (složení: lanolin, přírodní pryskyřice)
- Kambilan vosk (od stejného výrobce jako Kambilan balzám)

3.3.6.1 Nespeciální prostředky

Na rozdíl od speciálních, které se používají hlavně na ošetřování mladých, nebo ovocných dřevin, nespeciální prostředky se používají při řezu vzrostlých stromů. Jsou určeny k ošetření různých ran, zejména těch vniklých řezem, oděrem, nebo okusem zvěře. Vhodné je použití výrobků obsahujících

fungicidní a insekticidní složky. Před aplikací pasivního prostředku je vhodné nejprve ošetřit ránu přípravky proti houbám/hmyzu a až poté ošetřit nátěrem. Nebo lze fungicidy a insekticidy do prostředků přimíchávat.

Aplikaci nespeciálních prostředků je nutné provádět způsobem nezávadným pro strom i jeho okolí. Vzhledem k tomu, že každý z těchto přípravků má své výhody i nevýhody, je proto důležité zvážit správné použití, aby to stromu ve výsledku více neuškodilo, než prospělo.

a) Syntetické lazurovací nátěry na dřevo

Nejznámější jsou výrobky řady Luxol jinak nazývané i Loxul a Loxunol. Tyto roztoky mají dobrou adhezi na dřevo (penetrační účinky). Jsou složeny z roztoků alkydových pryskyřic v organických rozpouštědlech s přísadou vysychavých olejů a disperzí organických a anorganických pigmentů a speciálních aditiv. Luxol bez fungicidních a insekticidních látek je určen spíše na použití do interiérů.

b) Pryskyřice a pryskyřičné nátěry

Nátěry z přírodních i syntetických pryskyřic. Přípravek Boralko (s obsahem kyseliny boritové) je patentovaný přípravek na bázi přírodních pryskyřic. Je možné k ošetření také používat vícesložkové pryskyřice, ale jejich použití je pro ošetření zbytečně složité.

c) Vodové a emulzní barvy

Vhodné k ošetřování menších ran, kvůli nižší trvanlivosti nátěru. Použití je zejména u ovocných dřevin. Ředitelnost vodou je zde značnou výhodou.

Využívány jsou především přípravky řady Latex a Baltex. Novější přípravky už také obsahují i umělé pryskyřice, akrylátové polymery, nebo fungicidní a bakteriální látky.

d) Olejové nátěry

Fermeže a fermežové barvy s přísadami fungicidních látek podle potřeby 1%-3% až 5% (Gregorová, 2000).

4 Zhodnocení podkladových údajů

4.1 Charakteristika území

4.1.1 Poloha a základní údaje

Obec Liblice leží ve středočeském kraji ve východní části okresu Mělník, v povodí Košáteckého potoka. Území je na jihu a západě svažováno k Labi, na severní straně navazuje na lesní celek, který je mezi obcemi Hostínem a Jelenicí.

Liblice jsou obklopeny několika dalšími obcemi, jmenovitě obcí Malý Újezd ze západu, Čečelicemi z jižní strany, východním sousedem jsou Byšice a západním sousedem je obec Hostín.

Od západu na východ protíná obec silniční tah I/16.

Jižní část obce je tvořena nivou Košáteckého a Jelenického potoka, významná především z hledisek krajinných a ochrany přírody. Tímto územím také probíhá hranice CHOPAV Severočeská křída.

Celková koncepce reaguje na principy trvale udržitelného rozvoje, chrání evropsky významnou lokalitu a regionální ÚSES, také Zámecká zahrada Liblice a doplňuje řešení umístěním lokálního biocentra (UP Liblice, 2007).

4.1.2 Přírodní a klimatická charakteristika

Katastrální území Liblice se nachází v klimatickém regionu T2 (teplý, mírně suchý) s průměrnými teplotami 8 až 9°C, srážkami cca 550mm za rok a průměrným počtem 40 až 60 suchých dnů za jedno vegetační období.

Klimatické podmínky:

Počet letních dnů: 56-66

Dnů s teplotou nad 10°C: 160-170

Počet mrazových dnů: 100-110

Počet ledových dnů: 30-40

Průměrná teplota v:

- lednu: -2°C
- dubnu: 9°C
- červenci: 18,5°C
- říjnu: 8°C

Roční srážkový úhrn: 570mm

Srážkový úhrn za vegetační období: 350-400mm

Srážkový úhrn v zimním období: 200-300mm

Počet dnů se sněhovou pokrývkou: 40-50

Počet dnů zamračených: 120-140

Počet dnů jasných: 40-50

Půdní podmínky:

Křídové horniny charakteru prachovců a jemnozrnných pískovců především na obci jsou půdotvorným substrátem většiny území. Z většiny jsou na nich vyvinuté velmi lehké a vzdušné hnědé a drnové půdy. Na vápnitěm podkladě se místy vyskytují rendziny. Lužní půdy se vyvinuli v nivní poloze pod obcí, jsou středně těžké a mají příznivé vláhové poměry. V tomto katastru jsou to nejúrodnější půdy, vhodné především pro pěstování zelenin.

Lesnictví:

Nejvyšší severní část katastrálního území Liblic pokrývá lesní komplex Hostínského polesí, který do území zasahuje. V současnosti je zde 178,32 ha lesní půdy zahrnující již zmiňované Hostínské polesí, zámecký park a drobné lesíky vyskytující se na různých plochách. Lesnatost je celkem 19,9 %. Zhruba 40% Hostínského polesí jsou produkční lesy obsahující vyšší podíl borových monokultur v převážně borových doubravách.

Les zámeckého parku a ostatní menší lesy mají dominantní krajinnou funkci (UP Liblice, 2007).

4.2 Současný stav zámecké zahrady

Zámecký park prošel obnovou naposledy v letech 2001-2007. Přičemž se obnova zaměřovala především na zámeckou oboru, kde byla vybudována turistická stezka volně přístupná veřejnosti. Její hlavní okruh o délce 3,2 km vede až k přírodní rezervaci Slatinná louka.

Tato lokalita je považována za pravý ráj botaniků, pro její orchidejovou louku obsahující nemalé množství chráněných i vzácných rostlin. Zřejmě nejznámější rostlinou je vstavač bahenní (*Orchis palustris*). Mimo jiné se zde dále vyskytuje např. kostival český (*Symphytum bohemicum*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris*), ocún jesenní (*Colchicum autumnale*), tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*) a další.

Louka je pravidelně kosena pro zaručení její vysoké diverzity (Kohoutová, 2007).

V zámecké zahradě byly také provedeny drobné výsadby rostlin, které jsou bohužel dnes již v nepříliš dobrém stavu. Výsadba růží na svahu ze zadní strany zámku má velké množství odumřelých rostlin, stejně tak Zimostráz vždyzelený (*Buxus sempervirens*), který je vysazen do ornamentálního tvaru, má spoustu odumírajících rostlin a slepých míst kde rostliny již odumřely. Systém cest je příliš rozmanitý a v menším úseku parku v rozmezí cca 10m navazuje cesta šterková na úsek který je vydlážděný a poté pokračuje mlatovou cestou. Což celkově nepůsobí velice estetickým dojmem. Neviditelné obrubníky mlatových cest jsou v některých místech odhalené a v místech kde jsou mlatové cesty ve svahu, se objevuje eroze způsobená špatným odtokem vody z cest.

Dřeviny v zahradě jsou v dobrém stavu, ale zahrada celkově působí velmi prázdným dojmem, je zde velké množství prázdných travních ploch, ale žádné květinové výsadby, nebo ornamentální záhony, které by tak doplnili barokní vzhled zámku a vytvořili zde příjemné prostředí pro návštěvníky.

Trávník v zámecké zahradě je také z velké části prorostlý houbami a to především Hnojníkem obecným (*Coprinus comatus*), který se zde nachází v hojném množství.

Hnojník obecný (*Corpinus comatus*)



Obrázek 14: Hnojník obecný (zdroj: autor)

růst nastává pouze po deštích. (Hagara, 1993).

Jedná se o houbu, která je v podobě malé plodnice jedlá, jako starší dozrálý jedinec je nekonzumovatelný. Klobouk je 3-10 cm vysoký a 2-6 cm široký v mládí vejčitého tvaru, uzavřený a pevný, později je více válcovitý, zaoblený na středu a u starších jedinců je klobouk zvoncovitý, někdy až téměř plochý. Na první pohled je bělavé barvy se světle okrovými odstíny na temeni a velkými narůžovělými šupinami na spodní straně klobouku, sahající až ke třeni. Šupiny postupem času tmavnou na purpurovou barvu a ve stáří se spolu s kloboukem rozpustí na černou kašovitou hmotu.

Vyskytuje se ve velkých skupinách, roste na loukách, polích v příkopech a na zahradách. Masový

4.3 Dřeviny v historické zahradě zámku Liblice

V zámecké zahradě Liblice se nachází vydatné množství dřevin jak novější výsadba, tak dřeviny které v parku stojí i více než sto let. Některé významější dřeviny v parku jsou např. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), Habr obecný (*Carpinus betulus*), Zimostráz vždyzelený (*Buxus sempervirens*), Modřín opadavý (*Larix decidua*), Smrk pichlavý (*Picea pungens*), Bříza bělokorá (*Betula pendula*), Liliovník tulipánokvětý (*Liriodendron tulipifera*), Borovice lesní (*Pinus dilvestris*), Metasekvoje čínská (*Metasequoia glyptostroboides*), Tis červený (*Taxus baccata*), Vrba bílá 'Tristis' (*Salix alba*), Jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), Topol osika (*Populus tremula*)

4.3.1 Seznam dřevin v zámecké zahradě

Poskytnuté materiály od Ing. Dangmar Haverlandové obsahují tabulku inventarizace zámecké zahrady z roku 2005. Jsou zde sepsány všechny dřeviny vyskytující se areálu zámku spolu s popisem velikosti a jejich stavu. Po úpravě tabulky jsou zde také červeně označené dřeviny, které byly odstraněné v roce 2005. Zeleně jsou označeny dřeviny odstraněné v roce 2011.

Po osobním průzkumu dřevin v zahradě, v září 2016 byly pak do tabulky modře označeny dřeviny, které byly odstraněny v uplynulých jedenácti letech po inventarizaci, provedené v roce 2005 z důvodů jejich nevratného poškození způsobeného silným větrem.

Tabulka 1: Seznam dřevin v historické zahradě Liblice

Inv. č.	Druh		PrKm cm	PoKo porostu)	m(pl	VýKo m	Poznámka
1	Syringa vulgaris	šefík obecný		26m2		4,5	
2	Ribes alpinum	meruzalka alpská		8m2		1,6	
3	Thuja occidentalis "Brabant"	zerav západní	9+4		0,8	4,5	2-kmen
4	Thuja occidentalis "Brabant"	zerav západní	6		0,9	5	3-kmen
5	Buxus sempervirens	zimostráz obecný		4,8m2		2	
6	Buxus sempervirens	zimostráz obecný		143m2		1,3	ŽP 65bm 2-fádek,š=2,2m
7	Buxus sempervirens	zimostráz obecný		143m2		1,3	ŽP 65bm 2-fádek,š=2,2m
8	Juniperus chinensis"Pfitzeriana"	jalovec čínský		56m2		1,2-2,2	
9	Tilia cordata	lípa srdčitá	64		9	16	proschlé konce větví,nádory na kmeni,ořez větví 20%
10	Tilia cordata	lípa srdčitá	70		5,5	15	výraz."V",nádory na kmeni,řidší koruna,v zápoji,1-str.větvená
11	Tilia cordata	lípa srdčitá	75		5,5	17	"V",menší olam boční větve
12	Carpinus betulus	habr obecný		140m2		2	prováděn postup.zmlaz.řez
13	Forsythia x intermedia	zlatice prostřední		21m2		1,5-2m	
14	Juniperus chinensis"Pfitzeriana"	jalovec čínský		9m2		2,2	3xkeř
15	Cornus alba	svída bílá		4,8m2		2	
16	Pinus mugo	borovice kleč		7,5m2		1,7	
17	Picea pungens "Glauca"	smrk pichlavý	16		2	5,5	
18	Thuja occidentalis "Danica"	zerav západní		0,4m2		0,5	rozkleslá proschlá korunka

Inv. č.	Druh		PrKm cm	PoKo porostu)	m(pl	VýKo m	Poznámka
19	Platanus occidentalis	platan západní	75		7	19	
20	Platanus occidentalis	platan západní	65		6	18	
21	Tilia cordata	lípa srdčitá	70		8	16	"V",několik ulomených větví,koruna nas.v 7m
22	Acer platanoides	javor mléč	50		4	13	koruna nasaz.v 7m,
23	Acer platanoides	javor mléč	47		4,2	12	koruna nasaz.v 7m,na bázi kmene poranění 40x20cm+ hniloba, část.zhojeno
24	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	29		4,7	11	
25	Acer platanoides	javor mléč	70		6,5	16	"V",
26	Acer platanoides	javor mléč	69		5,8	16	"V",boční větev ulomena do 1/2
27	Tilia cordata	lípa srdčitá	37		2,8	10	koruna nasaz.v 7m,koř.výmladky 40cm,mírně prohn.kmen
28	Acer platanoides	javor mléč	48		4,6	8	2x"V",koruna nasaz.v11m,menší dutiny na kmene,
29	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	63		5,5	11	2x"V",1 kost.větev uřezaná, hniloba ve "V", nasaz.koruna v 8m
30	Acer platanoides	javor mléč	66		6	19	"V",1-str.větvený
31	Populus alba	topol bílý	49		2,5	6	výrazně "S"prohnutý kmen,koruna nasaz.v 12m,řídká, proschlá
32	Populus alba	topol bílý	220		9,5	12	"V",koruna nasaz.v 12m,6velkých řezných ploch, částečně proniká hniloba odhal.koř.náběh 30cm,koruna nasaz.v 11m,"V",pahýl 1m
33	Acer platanoides	javor mléč	80		4,5	8	
34	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	55		6,2	16	"V",sekund.obrostdo v=6m,pak nasaz.koruna
35	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	55		4	9	výrazně "V",koruna nasaz.vysoko
36	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	25		2,8	8	1-str.větvený
37	Tilia cordata	lípa srdčitá	23		2,8	9,2	
38	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	32		3,2	11	nádory na kmene,na nich sekund.porost
39	Tilia cordata	lípa srdčitá	37		5,2	16	1-str.větvená,proschlá 1větvev
40	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	86		8	13	koruna nasaz.v 12m,2uschlé pahýly boč.větví koruna nasaz.v 6m,spodní 1větvev výrazně vybočuje,
41	Ulmus sp.	jilm	63		7,2	16	
42	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	37		3,2	11	koruna nasaz.v 8m
43	Picea abies	smrk obecný	40		2,5	7	koruna nasaz. V11m
44	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	34		4	10	koruna nasaz.v 6m
45	Betula pendula	bříza bílá	35		2	10	pošk.báze kmene 40x25cm,část.zhojená rána,nahnutý kmen, proschlý vrchol i boč.větví
46	Quercus robur	dub letní	34		4,2	18	
47	Tilia cordata	lípa srdčitá	30		3	18	v zápoji
48	Quercus robur	dub letní	26		4	15	1-str.větvený
49	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	5		1,2	4	
50	Betula pendula	bříza bílá	32		2,4	8	koruna nasaz.v 6m,nahnutý kmen,uschlý vrchol koruna nasaz.v 14m,2xpahýl0,5m vysoko v koruně
51	Betula pendula	bříza bílá	30		2	5	
52	Betula pendula	bříza bílá	39		3,2	7	koruna nasaz.v 12m,proschlá,pahýly v koruně
53	Quercus robur	dub letní	29		4,5	10	koruna vysoko nasazená, v zápoji
54	Tilia cordata	lípa srdčitá	38		6	16	
55	Betula pendula	bříza bílá	42		5	11	řídká proschlá koruna,pahýly
56	Betula pendula	bříza bílá	29		2	6	uschlý vrchol,prasklina v kmene 2m,zhojená, proschlá koruna,pahýly
57	Tilia cordata	lípa srdčitá	32		4,3	17	
58	Betula pendula	bříza bílá	25		1,4	5	proschlá koruna nasaz.v 12m,uschlý vrchol proschlá koruna nasaz.v 12m,uschlý vrchol,praskl.v kmene 4m
59	Betula pendula	bříza bílá	26		1,2	4	
60	Betula pendula	bříza bílá	36		1,3	4	proschlá koruna nasaz.v 12m,uschlý vrchol

Inv. č.	Druh		PrKm cm	PoKo porostu)	m(pl	VýKo m	Poznámka
61	Tilia cordata	lípa srdčitá	27		3	13	porost Hedera helix
62	Symphoricarpos albus	pámelník bílý		90m2		1,8	živý plot
63	Prunus sp.	slivoň	12		3,5	5,5	
64	Tilia cordata	lípa srdčitá	29		5	12,5	mírně proschlá 10%
65	Tilia cordata	lípa srdčitá	26		4,2	12,5	
66	Acer platanoides	javor mléč	60		6,5	18	"V",koruna nasaz.v 4m,
67	Populus alba	topol bílý	150		10	12	koruna nasaz.v 12m,viditelná výtok na bázi kmene
68	Populus alba	topol bílý	110		6,5	12	pošk.báze kmene, část.zhojená
69	Populus alba	topol bílý	138		8	12	koruna vysoko nasazená, v zápoji
70	Tilia cordata	lípa srdčitá	27		5	12	
71	Syringa vulgaris	šefík obecný		4m2		3	
72	Symphoricarpos albus	pámelník bílý		24m2		1,8	
73	Lonicera tatarica	zimolez tatarský		7,5m2		2,5	
74	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		16m2		3,5	
75	Chamaecyparis lawsoniana	cypřišek Lawsonův	9		0,9	6	žlutá var. u báze kmene rána 20x30cm,hniloba,částečně zhojená, 1boč.větev uhnulá
76	Betula pendula	bříza bílá	42		5	16	
77	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	6		1,6	4,2	pařezový výmladek
78	Larix decidua	modřín opadavý	8		1,3	5	
79	Picea pungens	smrk pichlavý	22		1,6	11	
80	Tilia cordata	lípa srdčitá	35		5	15	výrazně "V"
81	Thuja occidentalis	zerav západní	13		0,8	8	
82	Salix na kmínku	vrba				1,6	drobný keř
83	Thuja occidentalis "Danica"	zerav západní		0,4m2		0,6	
84	Taxus baccata	tis červený		64m2		4	přestárlý, proschlý porost,část.zmlazený na okraji
85	Prunus sp.	slivoň	3				mladý nálet
86	Buxus sempervirens	zimostráz obecný		16m2		3,5	
87	Tilia cordata	lípa srdčitá	16		2,5	8	růst z pařezu,1-str.větvená,pařez.výmladky 1m2
88	Viburnum opulus	kalina obecná		4m2		2,5	
89	Tilia cordata	lípa srdčitá	50		5	18	spodní větev výrazně vyhnulá,uschlý vrchol
90	Tilia cordata	lípa srdčitá	14		3	7,2	nahnutý kmen
91	Tilia cordata	lípa srdčitá	18		4	8,5	
92	Tilia cordata	lípa srdčitá	42		5	18	
93	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní	7			6	2-kmen
94	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní	13			7,5	
95	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní	12			7	
96	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní	7			6	5-kmen
97	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní	18			7,5	
98	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní	9			7	2-kmen
99	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská	50		5	20	
100	Pinus silvestris	borovice lesní	33		5	10	koruna nasaz.v 7m
101	Tilia cordata	lípa srdčitá	4až5				10xmladé výsadby, po napadení chorobou 8ks odumřelo
102	Tilia cordata	lípa srdčitá	4až5				10xmladé výsadby, po napadení chorobou 10ks odumřelo
103	Juniperus chinensis"Pfitzeriana"	jalovec čínský		16m2		2,5	
104	Juglans regia	ořešák vlašský	4			2	

Inv. č.	Druh		PrKm cm	PoKo porostu)	m(pl	VýKo m	Poznámka
105	Juniperus chinensis"Pfitzeriana"	jalovec čínský		42m2		2,4	
106	Tilia cordata	lípa srdčitá	4až5				10xmladé výsadby, po napadení chorobou 3ks odumřeli
107	Tilia cordata	lípa srdčitá	4až5				10xmladé výsadby
108	Fagus sylvatica	buk lesní	148		10	20	"V",boční větev uřezaná,vyhnilá dutina uvnitř koruny, hniloba na bázi kmene 40x80cm,vylomené 3větve uvnitř koruny
109	Tilia cordata	lípa srdčitá	75		5,2	18	"V",ořez boční větve,v ráně hniloba,pod ní zhojená dutina 30cm
110	Tilia cordata	lípa srdčitá	125		10	20	2x"V",dutin po vylomené uhnílé větvi
111	Tilia cordata	lípa srdčitá	78		8	20	"V",proschlé a ořezané konce větví,nalomená 1větve
112	Tilia cordata	lípa srdčitá	67		5,5	17	3x"V"
113	Tilia cordata	lípa srdčitá	60		4,2	13	"V"
114	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		4m2		1,2	
115	Viburnum rhytidophyllum	kalina vrásčitolistá		1m2		1	
116	Pinus nigra	borovice černá	67		5,5	11	koruna nasaz.v 7m
117	Tilia cordata	lípa srdčitá	76		8	14	koruna nasaz.v 6m
118	Salix alba "Tristis"	vrba bílá	100		9	16	koř.náběhy 2-3m vyběhají do terénu,hniloba po řezech boč. větví,
119	Quercus robur	dub letní	80		10	19	"V",spodní větev ořez,hniloba v ráně,boční větev vyhnutá
120	Tilia cordata	lípa srdčitá	46		6	15	"V",
121	Tilia cordata	lípa srdčitá	45		4,5	14	mírně nahnutý kmen
122	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	92		9,5	16	"V",v zápoji, mírně nahnutý kmen
123	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	75		6,5	16	"V",v zápoji
124	Fagus sylvatica "Atropunicea"	buk lesní	100		7	20	dutina 2x0,5m krytá epox.stříškou
125	Fagus sylvatica "Pendula"	buk lesní	55		5	16	1-str.větvený,v zápoji se sous.bukem
126	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská	60		4	16	
127	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská	37		2,8	13	
128	Acer pseudoplatanus	javor klen	49		5	15	část zarostlý v budce,sekund.obrost
129	Populus nigra	topol černý	49		4,5	10	suché pahýly a konce větví
130	Populus nigra	topol černý	46		3,5	11	suché pahýly a konce větví
131	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	58		4	9	"V",nasazená řídká koruna v 7m,suché větve 10%
132	Populus nigra	topol černý	53		3,8	12	suché pahýly a konce větví
133	Acer pseudoplatanus	javor klen	70		5	17	suché konce větví
134	Juglans regia	ořešák vlašský	4		1,2	4	nálet
135	Acer campestre	javor babyka	62		6,5	14	"V",suché konce větví
136	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	70		4	14	boční větev ořez,hniloba prům1m, nestabilní!!
137	Liriodendron tulipifera	lyrovník tulipánokvětý	36		4,8	13	suché konce větví
138	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská	40		4	15	
139	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská					pahýl
140	Acer pseudoplatanus	javor klen	37		5	17	
141	Picea pungens	smrk pichlavý	19		2	7	
142	Juniperus chinensis"Pfitzeriana"	jalovec čínský		16m2		2,5	
143	Betula pendula	bříza bílá	31		3	12	šachta u báze kmene
144	Tamarix pentandra	tamaryšek pětimužný		0,5m2		0,8	
145	Tilia cordata	lípa srdčitá	80		9	20	výrazně "V"

Inv. č.	Druh		PrKm cm	PoKo porostu)	m(pl	VýKo m	Poznámka
146	Tilia cordata	lípa srdčitá	57		7,5	20	výrazně "V"
147	Tilia cordata	lípa srdčitá	48		5	16	1-str.větvený,proschlé konce větví
148	Tilia cordata	lípa srdčitá	75		9	17	výrazně "V",mírně nahnutý kmen,proschlé konce větví
149	Tilia cordata	lípa srdčitá	47		5	16	výrazně "V",nádory na kmene,proschlé konce větví
150	Viburnum rhytidophyllum	kalina vrásčitolistá		1m2		1,2	
151	Viburnum rhytidophyllum	kalina vrásčitolistá		1m2		1,2	
152	Viburnum rhytidophyllum	kalina vrásčitolistá		0,5m2		0,8	
153	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní				7,5	7xkeř,vícekmenný
154	Thuja occidentalis "Malonyana"	zerav západní				7,5	7xkeř,vícekmenný
155	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		9m2		2	
156	Mahonia aquifolium	mahonie cesmínolistá		7,5m2		2	
157	Malus	jabloň	8		2	4	12xmladé výsadby
158	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	52		6	8	
159	Betula pendula	bříza bílá	47		6,5	12	vysoce nasazená koruna
160	Carpinus betulus	habr obecný		22m2		1,5	ŽP
161	Symphoricarpos albus	pámelník bílý		8m2		1,5	
162	Symphoricarpos albus	pámelník bílý		20m2		1,5	
163	Carpinus betulus	habr obecný		20m2		1,5	
164	Carpinus betulus	habr obecný		34m2		1,5	
165	Carpinus betulus	habr obecný		8,5m2		1,5	
166	Carpinus betulus	habr obecný		5m2		1,5	
167	Carpinus betulus	habr obecný		25,5m2		1,5	řídký porost ŽP
168	Carpinus betulus	habr obecný		4,5m2		1,5	
169	Carpinus betulus	habr obecný		4,5m2		1,5	
170	Carpinus betulus	habr obecný		10,5m2		1,5	
171	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	82		4,5	13	porost Hedera helix
172	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	58		6	10	vyhnutá koruna, nasazená v 6m
173	Betula pendula	bříza bílá	38		4	12	vysoce nasazená koruna
174	Betula pendula	bříza bílá	41		4,5	7	vysoce nasazená koruna,2 suché pahýly
175	Betula pendula	bříza bílá	42		2,6	8	vysoce nasazená koruna
176	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	41		2,5	8	vysoce nasazená koruna
177	Betula pendula	bříza bílá	40		2,8	8	vysoce nasazená koruna
178	Betula pendula	bříza bílá	33		3	8	vysoce nasazená koruna,suché pahýly v koruně
179	Betula pendula	bříza bílá	47		7	14	koruna nasaz.v 5m,suché pahýly v koruně
180	Tilia cordata	lípa srdčitá	41		2,5	5	porost Hedera helix,vyhnutý kmen,ořez hlavní větve,řez na babku
181	Acer campestre	javor babyka	48		2,5	5	porost Hedera helix,křivý kmen,řez na babku
182	Prunus sp.	slivoň	18		6	8	2-kmen,porost Hedera helix,nahnutý kmen
183	Picea abies	smrk obecný	45		3	12	porost Hedera helix,vysoce vyvětvený,suché sp.větve
184	Philadelphus coronarius?	pustoryl obecný		4m2		1,8	
185	Tilia cordata	lípa srdčitá	125		10	20	"V",vylomená 1 z kost.větví,rána-2x0,8m
186	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská	40		3,5	12	
187	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	58		8	17	"V"
188	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	51		7	14	řídká koruna,suché konce větví
189	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	50		7	12	nahnutý kmen
190	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	52		7	12	"V"

4.3.3 Kácení poškozených dřevin a náhradní výsadby v roce 2011

Během roku 2011 došlo ke zhoršení stavu některých stromů v parku. Celkový počet 8 ks se vzhledem k jejich havarijnímu stavu museli odstranit. Stromy jsou součástí původní krajinářské kompozice, proto bude za jejich odstranění provedena náhradní výsadba cca 10 stromů. Tyto navrhované stromy budou vysazeny přibližně původní stanoviště.

Havarijní stromy odstraněné:

1. Strom č. 75 - Cypřišek Lawsonův (*Chamaecyparis lawsoniana*), prům. kmene 9cm
2. Strom č. 124 - Buk lesní (*Fagus sylvatica 'Atropunicea'*), prům. kmene 100cm
3. Strom č. 133 - Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), prům. kmene 70cm
4. Strom č. 137 - Lyriovník tulipánokvětý (*Liriodendron tulipifera*), prům. kmene 36cm
5. Strom č. 140 - Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), prům. kmene 37cm
6. Strom č. 141 - Smrk pichlavý (*Picea pungens*), prům. kmene 19cm
7. Strom č. 146 - Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), prům. kmene 57cm
8. Strom č. 148 - Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), prům. kmene 178cm

Navrhované náhradní výsadby

poř. č.	Druh		počet ks	velikost	poznámka
1	Acer pseudoplatanus Leopoldii'	javor klen	1	obv.km. 16-18 cm	místo buku
2	Tsuga canadensis	jedlovec kanadský	1	200 cm	místo cypřišku
3	Metasequoia glyptostroboides	metasekvoje čínská	1	200 cm	místo smrku
4	Alnus glutinosa	olše lepkavá	2	obv.km. 16-18 cm	místo javorů
5	Prunus padus	střemcha evropská	2	obv.km. 16-18 cm	poloha bude určena při místním šetření
6	Tilia tomentosa	lípa stříbrná	2	obv.km. 16-18 cm	místo lip
7	Liriodendron tulipifera	lyrovník tulipánokvětý	1	obv.km. 16-18 cm	místo lyrovníku

Tabulka 1: Navrhované náhradní výsadby 2011

4.4 Aktivity a využití zámku a zámecké zahrady

V dnešní době je zámek využíván ke značnému množství aktivit, ale zatímco budova zámku byla zrekonstruována a je často navštěvována hosty z různých částí republiky, zámecká zahrada stále zůstává poněkud nevýraznou součástí parku.

Hlavní aktivity, které zámek nabízí, jsou:

- Prohlídky zámku
- Wellness
- Ubytování
- Konference
- Zámecká restaurace
- Zámecká vinárna
- Posezení na letní terase s výhledem
- Svatební obřady

Zejména tyto aktivity jsou důvodem pro revitalizaci zámecké zahrady. Zámek každým dnem navštěvuje více lidí a stává se značně populárním, proto je vhodné obnovit a ošetřit zeleň parku, která je ve špatném stavu, vytvořit nové atraktivní výsadby, které by tak zpříjemnili pobyt návštěvníkům ubytovaným v zámku, nebo místním obyvatelům využívající zámek k procházkám. Areál zámecké zahrady je dále využíván i pro hostování různých akcí jako masopust, den dětí, promítání letního kina, jarmarky a mnoho dalších, zámek také nejednou využít pro natáčení filmu.

5 Vlastní projekt

5.1 Úvod

Tento projekt je zaměřen na parter nacházející se ze zadní strany zámku, na rozšíření jeho mlatové cestní sítě, osázení parteru za použití stálezelených keřů pro tvorbu tvarovaných živých plotů a listnatých stromů. Hlavní myšlenkou je napodobení původního vzhledu parteru z poloviny 19. století. Je zde obnovena středová linie parku s výsadbou živého plotu z Habru obecného (*Carpinus betulus*), dále je znásoben počet mlatových cest tak aby došlo k rovnoměrnému rozdělení travních ploch na více částí, ty jsou pak osázeny po obvodu živým plotem ze Zimostrázu vřdyzeleného (*Buxus sempervirens*). Výsadba listnatých stromů Lípy malolisté (*Tilia cordata*) a (*Tilia cordata 'Greenspire'*) je jako náhrada za uhynulé dřeviny, které byly na stejných místech dříve vysázené. Na rozcestích mezi travními plochami jsou umístěny kamenné podstavce s nádobami osázené Levandulí (*Lavandula Officinalis*) a převysající Vrbinou penížkovou (*Lysimachia numularia*). Na horní straně parteru je namísto svahu vybudována kaskáda suchých zídek osázená červenými růžemi (*Rosa 'Mainaufeuer'*), která tu původně v polovině 19. století také stála.



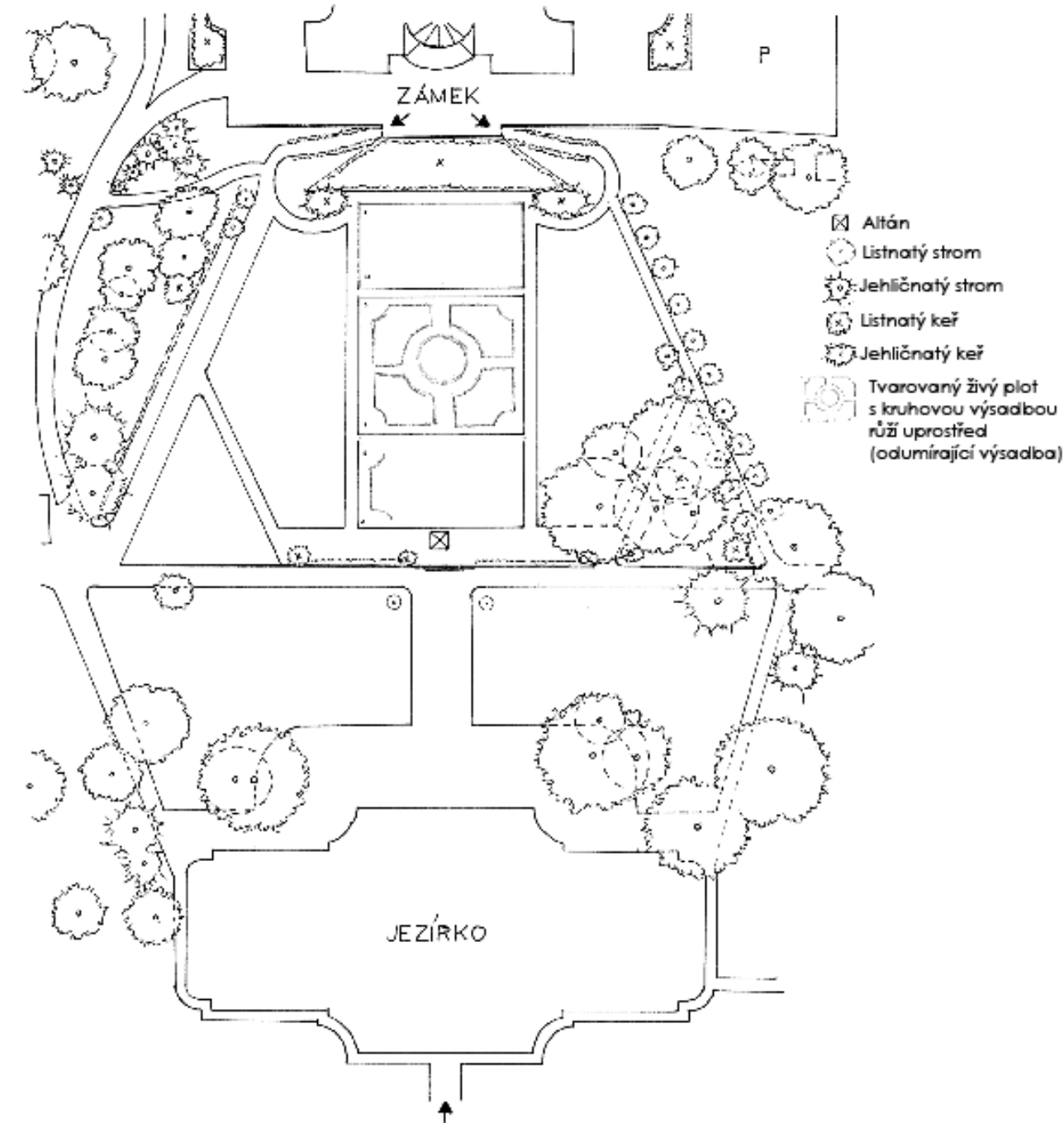
Obrázek 15: Zámek Liblice pol. 19. stol.
(zdroj: zámek Liblice)



Obrázek 16: Zámek Liblice 2017
(<http://geoportál.cz/zak/geoprohlizec/>)

5.2 Skica současného stavu parteru

Na tomto obrázku je zakreslena současná výsadba dřevin a jsou zde vidět současné tvary travních ploch. Na první pohled je patrné, že vzhled zámecké zahrady se v průběhu let velice odlišuje od původního stavu z pol. 19. století (viz. Obr. č. 15).

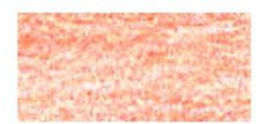
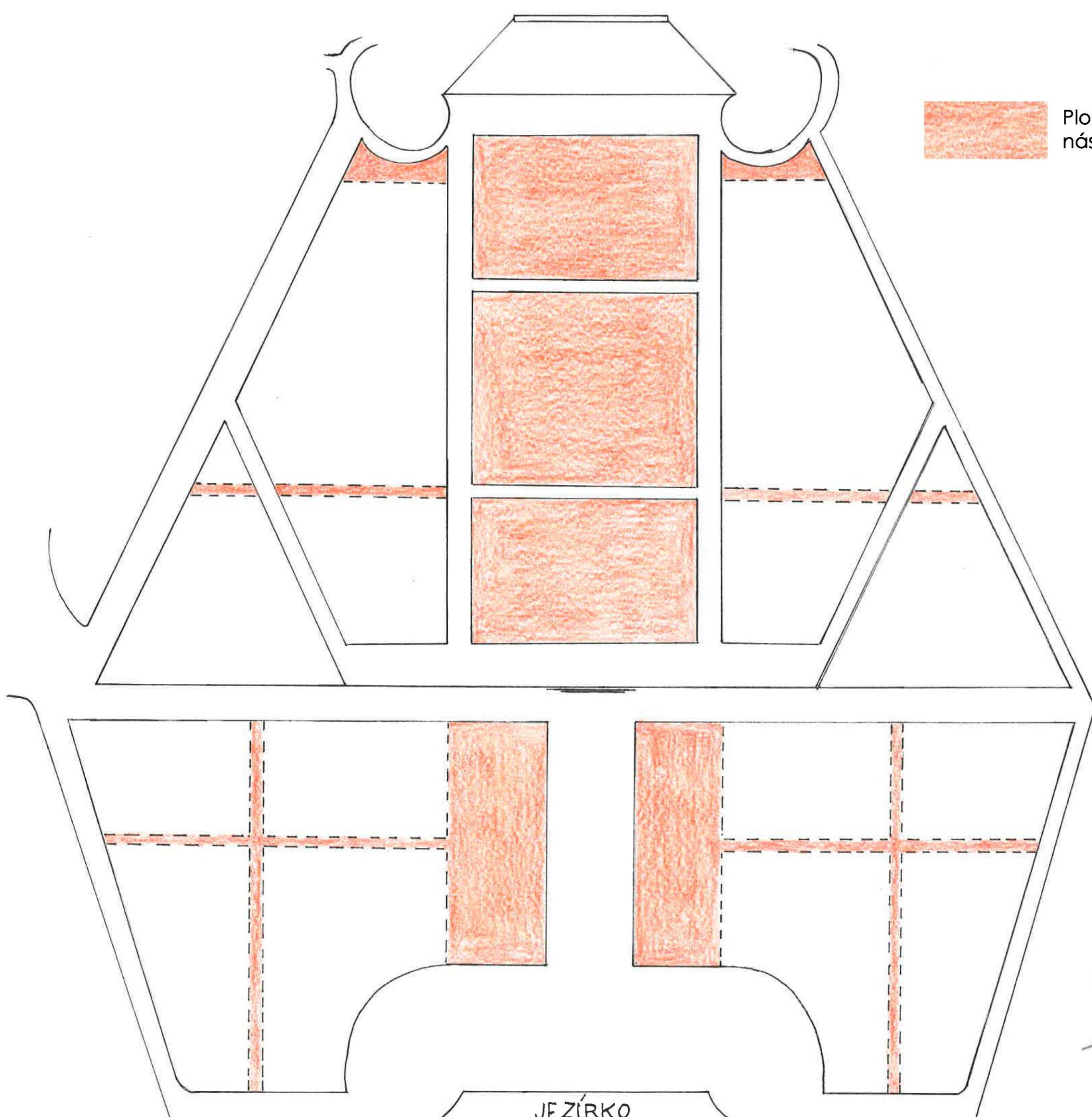


Obrázek 17: Parter - skica současného stavu (zdroj: autor)

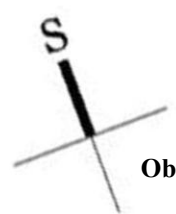
5.3 Výkresy

- Odstranění travního drnu
- Studie
- Osazovací plán – Parter I.
- Osazovací plán – Parter II.
- Osazovací plán – Parter III.
- Osazovací plán – Parter IV.
- Osazovací plán kamenné mísy
- Osazovací plán – suché zídky

ZÁMEK



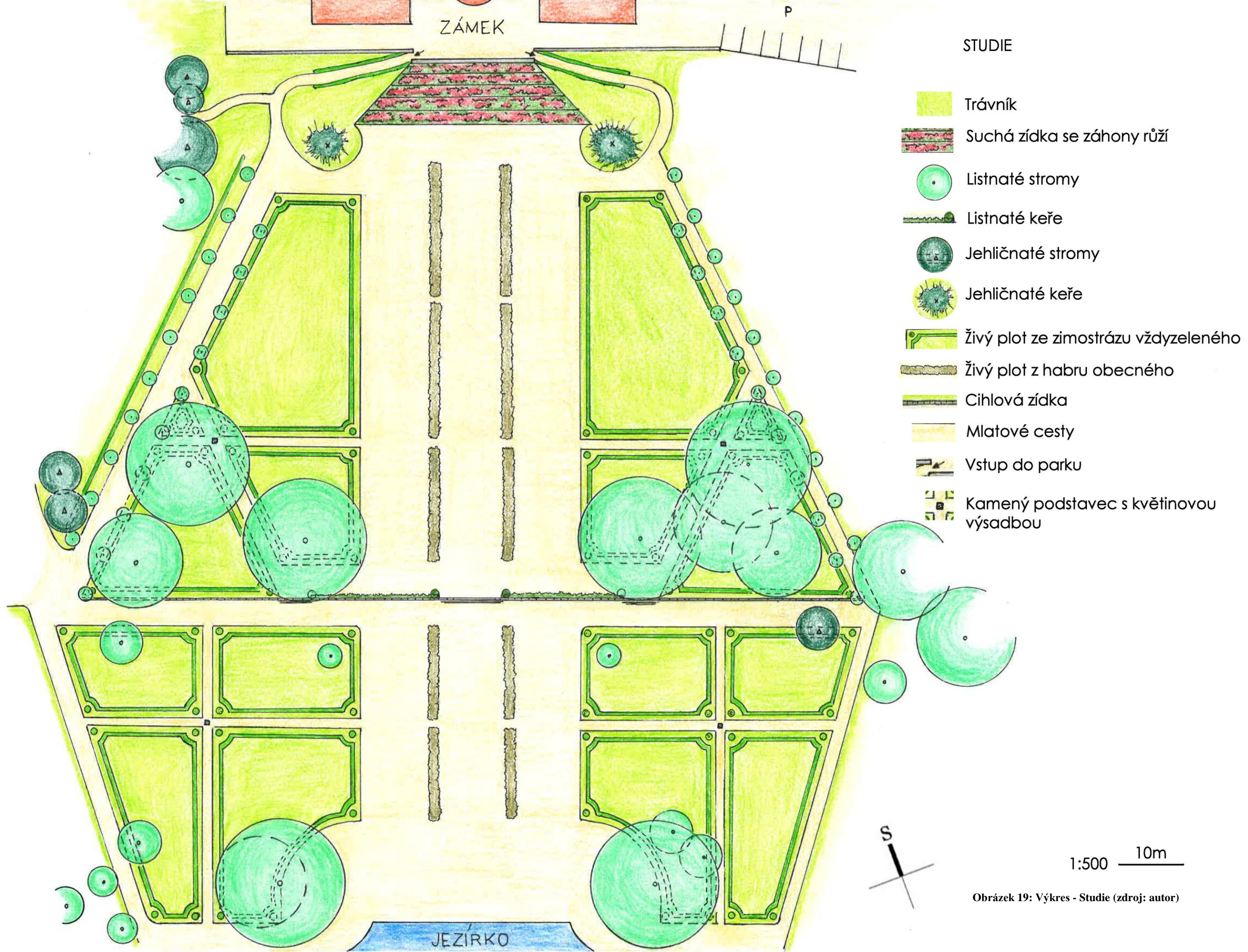
Plochy travního drnu určeného k odstranění a následnému nahrazení mlatovým povrchem



1:500 10m

Obrázek 18: Výkres - Odstranění travního drnu (zdroj: autor)

JEZÍRKO

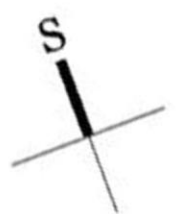


ZÁMEK

P

STUDIE

-  Trávník
-  Suchá zídka se záhony růží
-  Listnaté stromy
-  Listnaté keře
-  Jehličnaté stromy
-  Jehličnaté keře
-  Živý plot ze zimostrázu vždyzeleného
-  Živý plot z habru obecného
-  Cihlová zídka
-  Mlatové cesty
-  Vstup do parku
-  Kamený podstavec s květinovou výsadbou



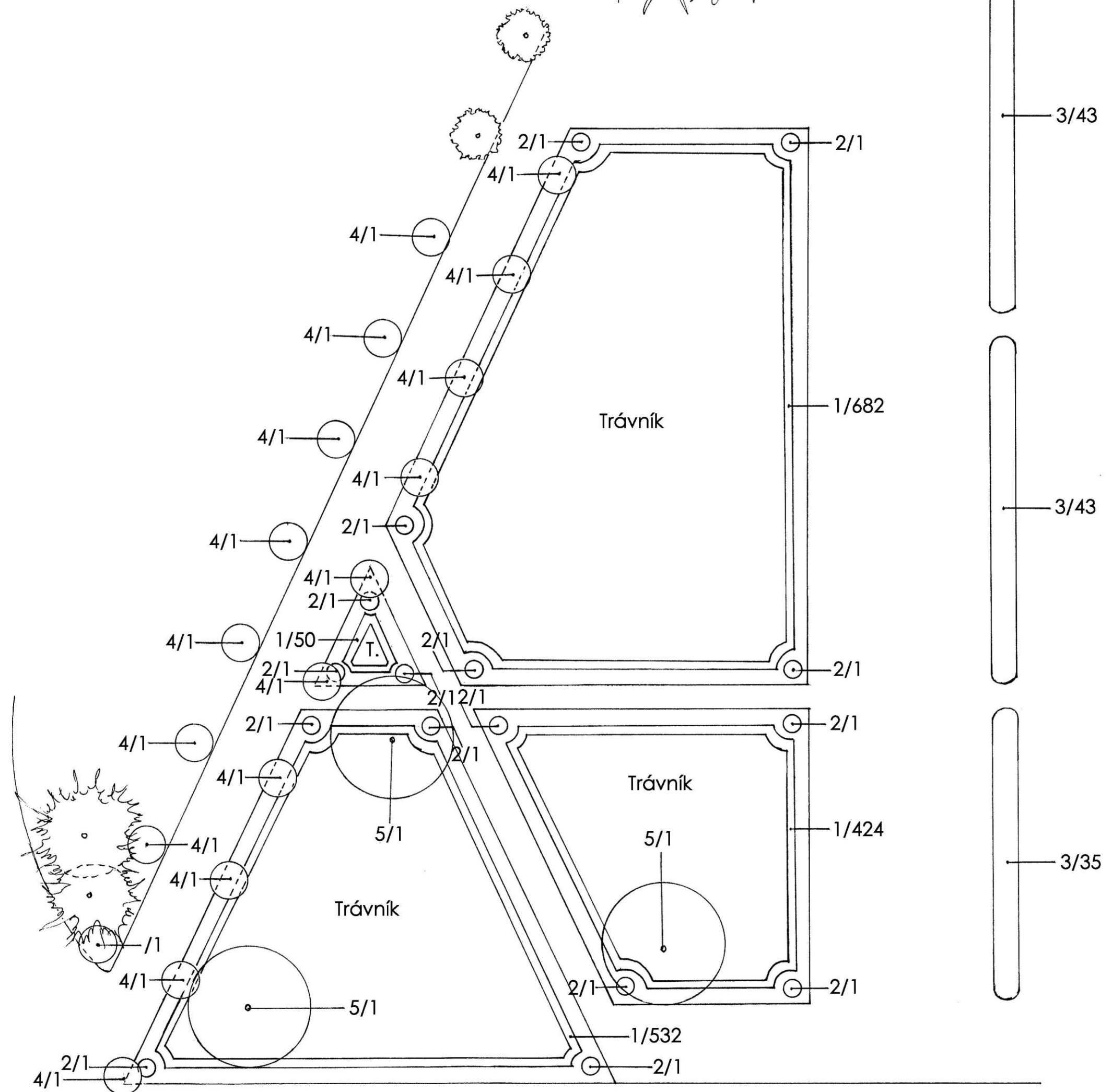
1:500 10m

Obrázek 19: Výkres - Studie (zdroj: autor)

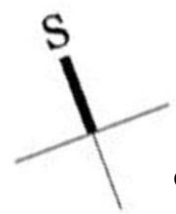
JEZÍRKO

Handwritten signature

OSAZOVACÍ PLÁN - PARTER I.



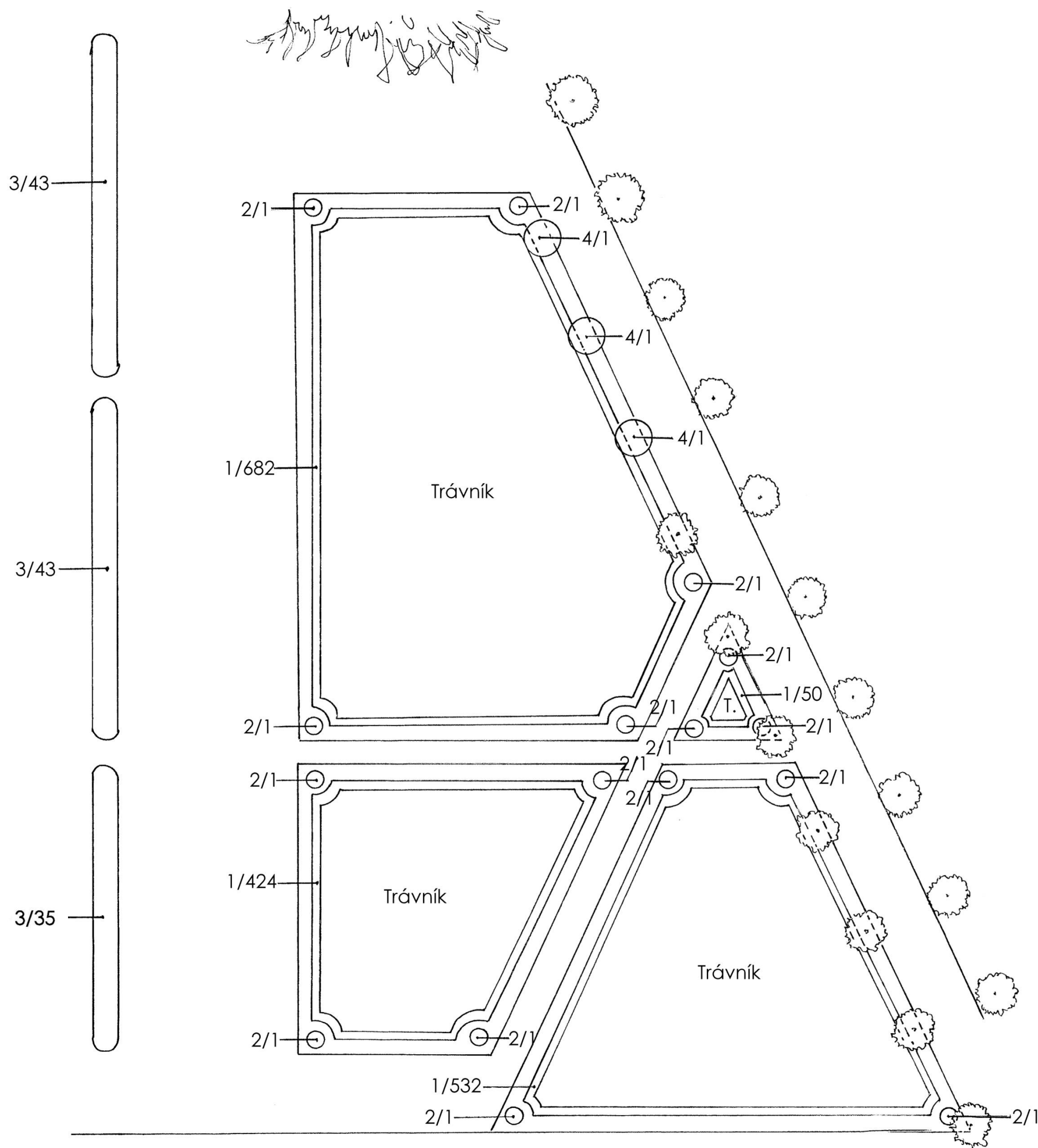
1. Buxus sempervirens (keř)
2. Buxus sempervirens (koule)
3. Carpinus betulus 'Monumentalis'
4. Tilia cordata 'Greenspire'
5. Tilia corada



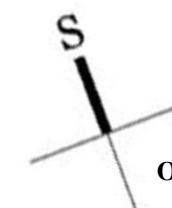
1:250 10m

Obrázek 20: Osazovací plán - Parter I. (zdroj autor)

OSAZOVACÍ PLÁN - PARTER II.



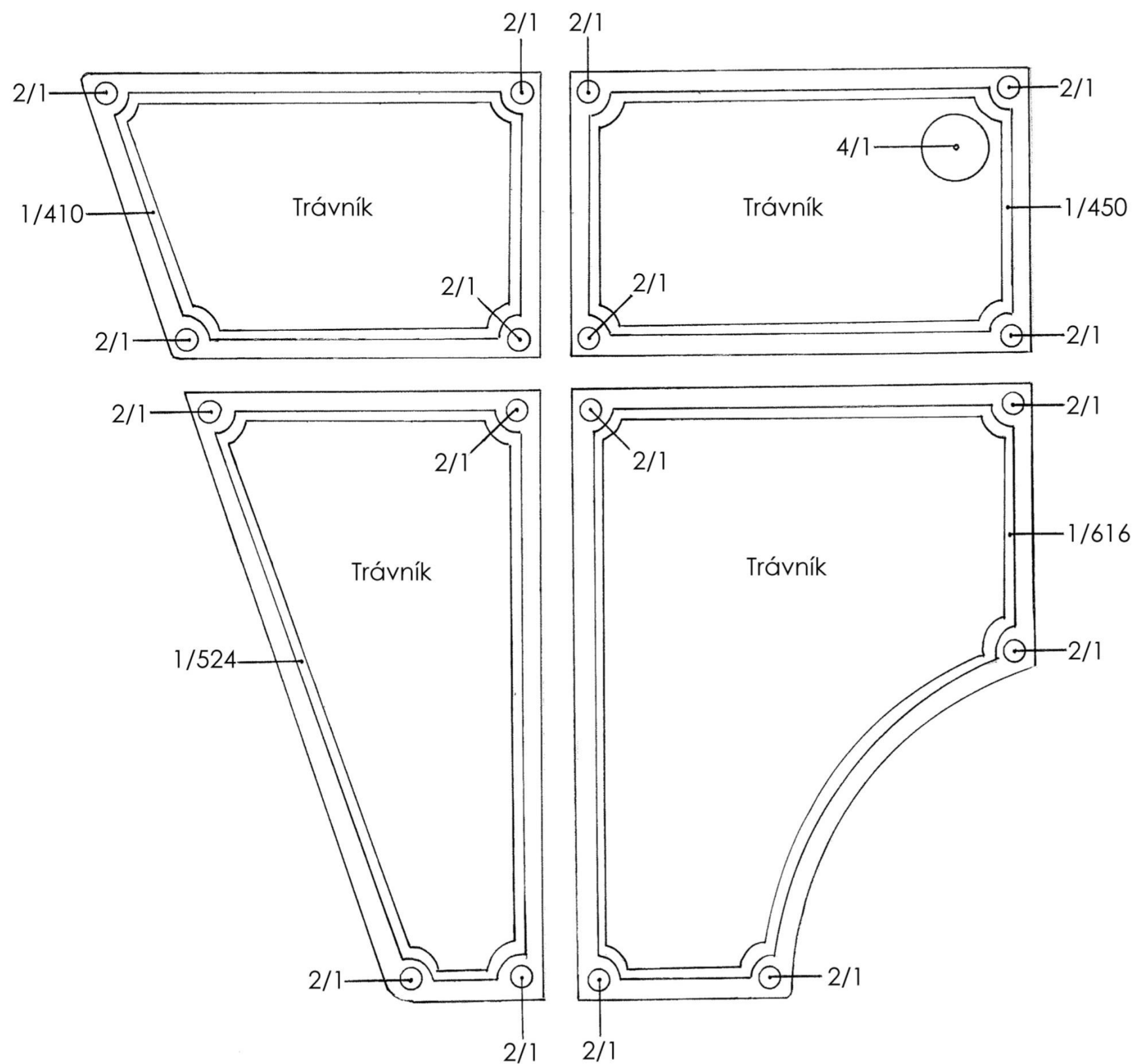
1. Buxus sempervirens (keř)
2. Buxus sempervirens (koule)
3. Carpinus betulus 'Monumentalis'
4. Tilia cordata 'Greenspire'



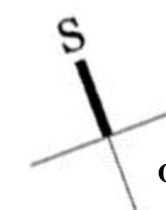
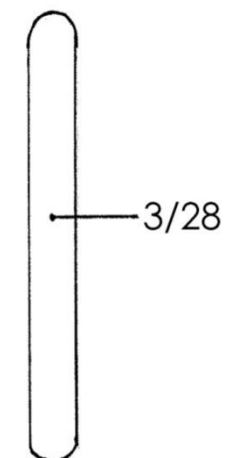
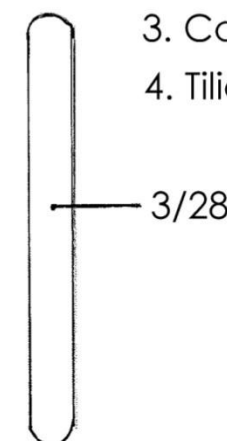
1:250 10m

Obrázek 21: Osazovací plán - Parter II. (zdroj - autor)

OSAZOVACÍ PLÁN - PARTER III.



1. *Buxus sempervirens* (keř)
2. *Buxus sempervirens* (koule)
3. *Carpinus betulus* 'Monumentalis'
4. *Tilia platiphyllos* 'Fastigiata'

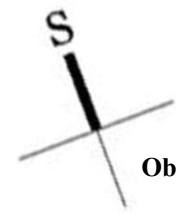
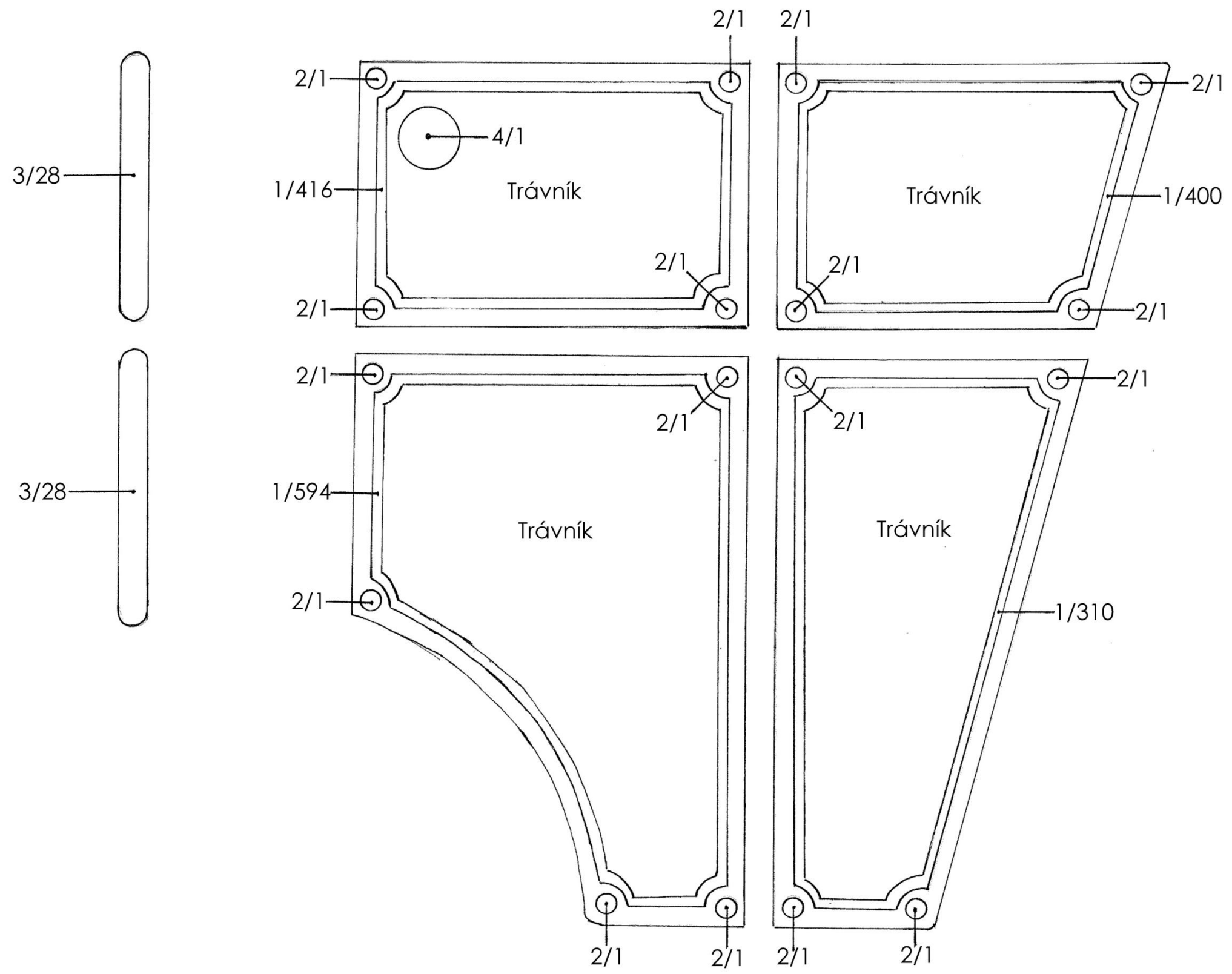


1:250 10m

Obrázek 22: Osazovací plán - Parter III. (zdroj: autor)

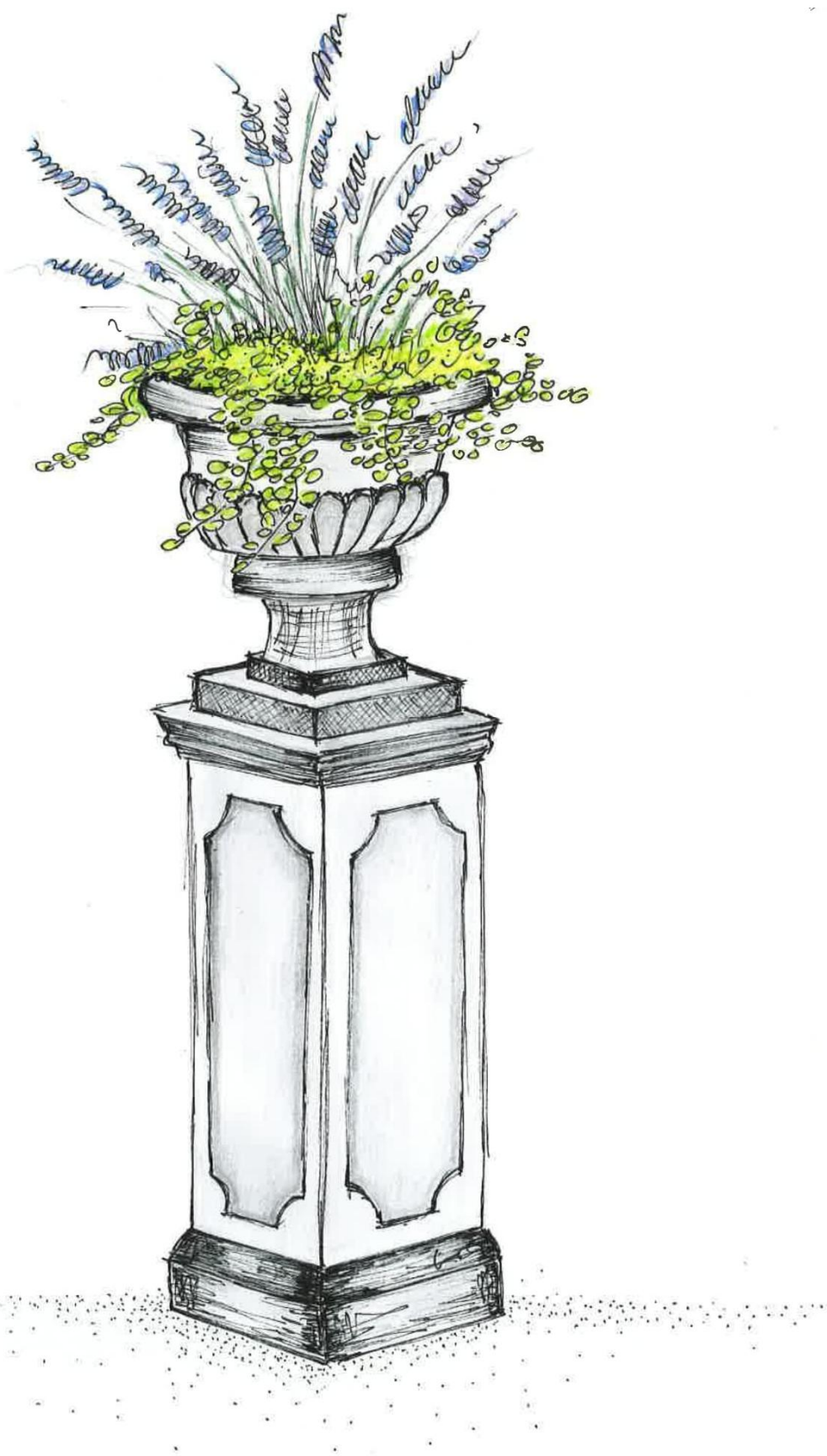
OSAZOVACÍ PLÁN - PARTER IV.

1. Buxus sempervirens (keř)
2. Buxus sempervirens (koule)
3. Carpinus betulus 'Monumentalis'
4. Tilia platiphyllous 'Fastigiata'



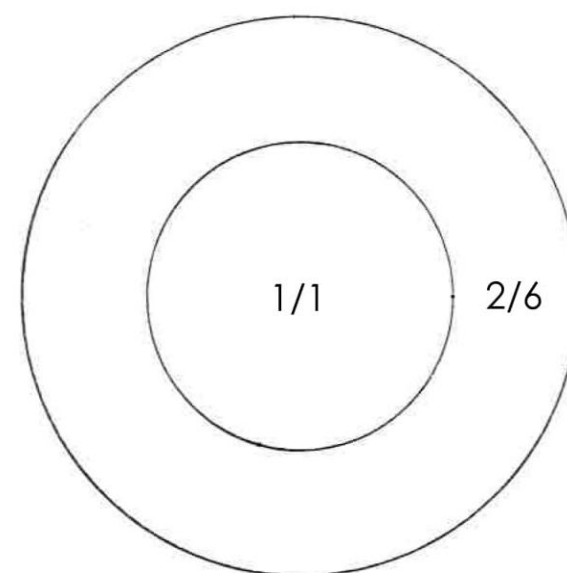
1:250 10m

Obrázek 23: Osazovací plán - Parter IV. (zdroj - autor)



Obrázek 24: Podstavec s osázenou kamennou mísou (zdroj: autor)

OSAZOVACÍ PLÁN KAMENNÉ MÍSY



1. *Lavandula angustifolia* 'HIDCOTE'
2. *Lysimachia nummularia*



1:5

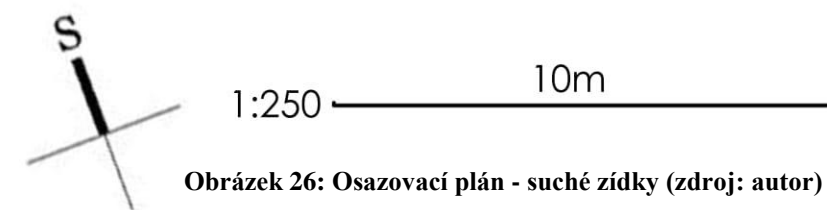
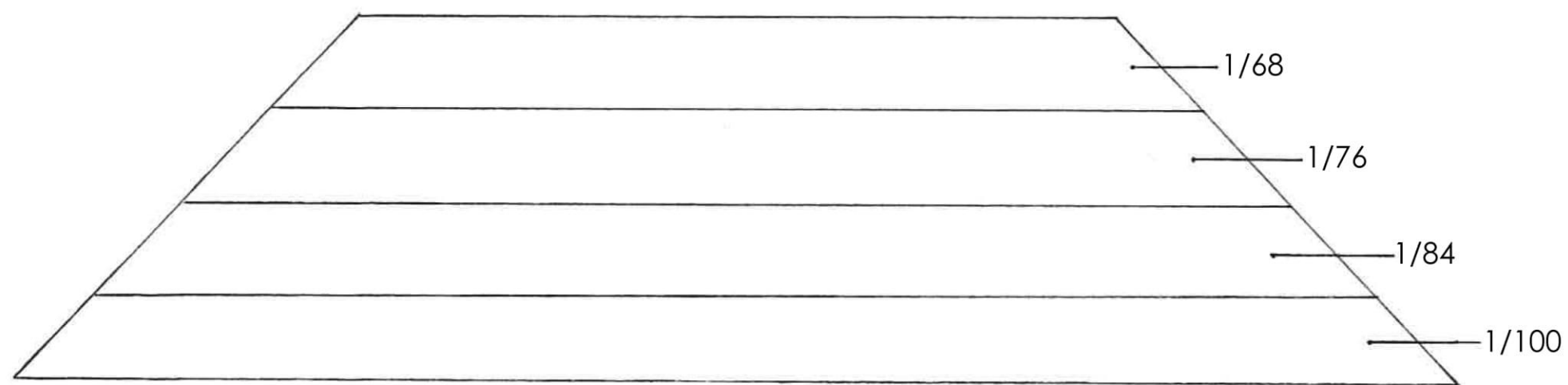
Obrázek 25: Osazovací plán kamenné mísy (zdroj: autor)

V parteru jsou rozmístěny celkem čtyři kamenné podstavce s květinovou výsadbou. Každý podstavec je umístěn uprostřed rozcestí na zpevněném mlatovém povrchu tak, aby nedošlo k jeho poškození, nebo převrácení vlivem nerovnosti povrchu.

Váha kamenného podstavce je 90kg s šířkou v základně 337 mm, šířkou mísy 377 mm a celkovou výškou 721 mm.

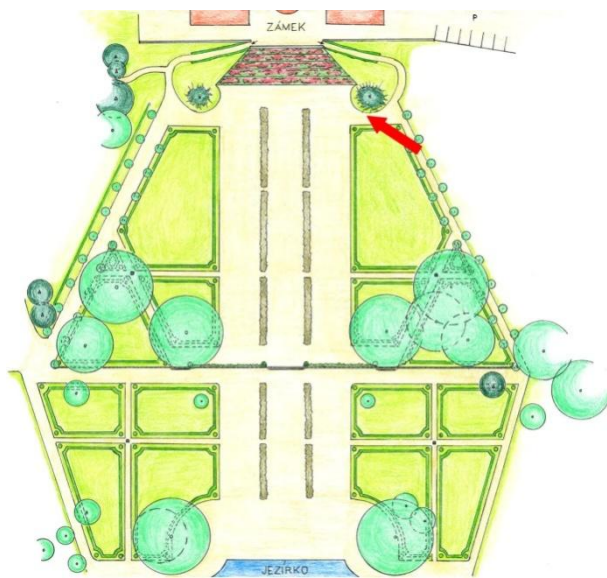
OSAZOVACÍ PLÁN SUCHÉ ZÍDKY

1. Rosa 'Mainauefeur'



Obrázek 26: Osazovací plán - suché zídky (zdroj: autor)

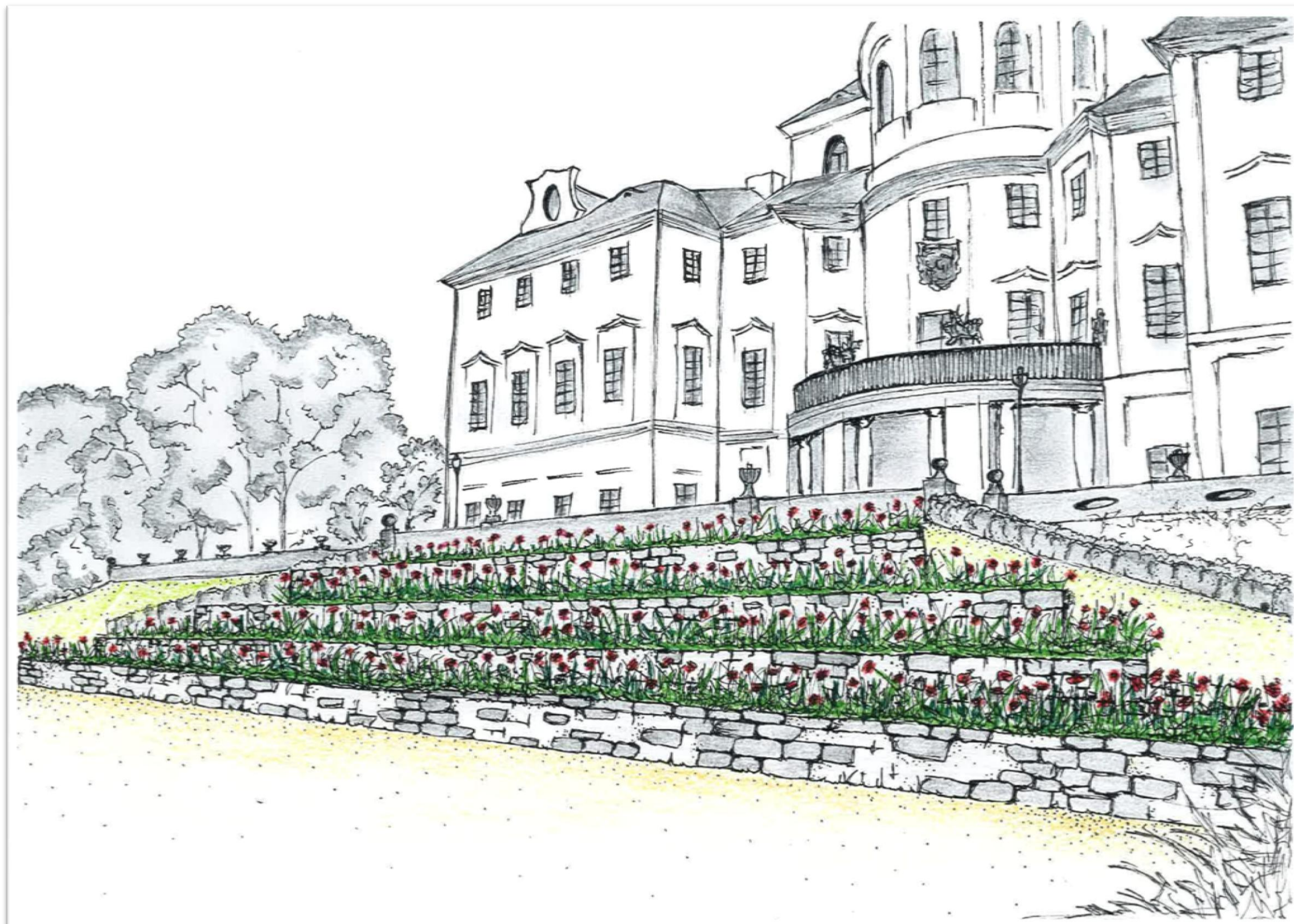
5.4 Kamenné zídky - perspektiva



Obrázek 27: Kamenné zídky - směr pohledu
(zdroj: autor)

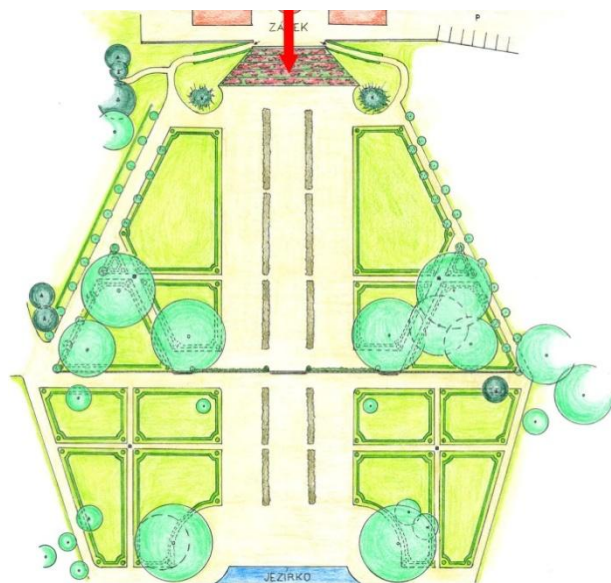
Pohled na navržené kamenné zídky ve svahu, které nahradily původní výsadbu malokvětých růží, které byly ve špatném stavu. Místo toho zde byly navrženy pískovcové suché zídky, které se na tomto stanovišti na přelomu 18. a 19. století podle historické dokumentace nacházely.

Zídky se nacházejí v horní části parteru pod terasou ze zadní strany zámku.



Obrázek 28: Perspektiva - kamenné zídky (zdroj: autor)

5.5 Pohled na parter - perspektiva

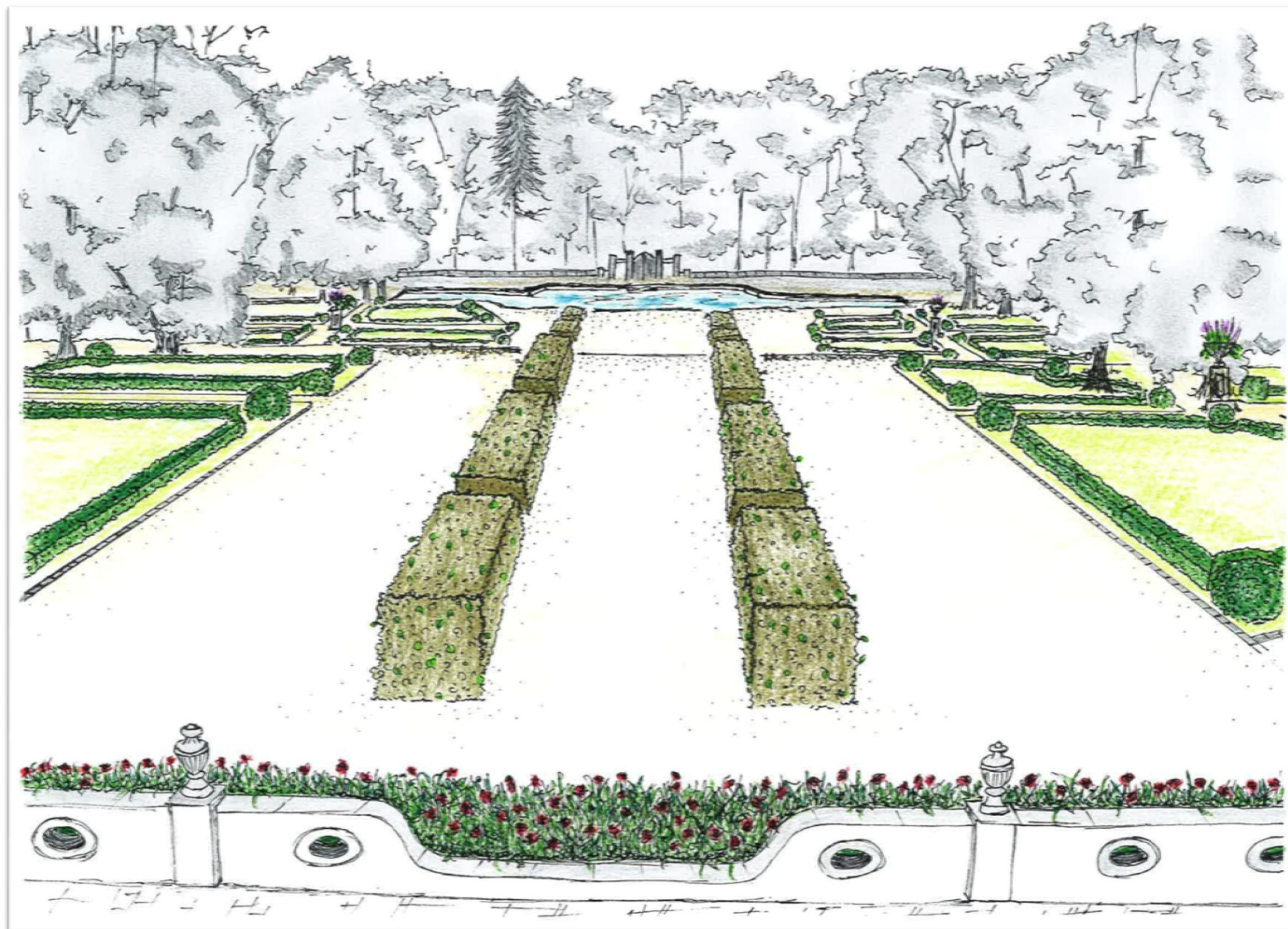


Obrázek 29: Pohled na parter - směr pohledu
(zdroj: autor)

Pohled na parter z terasy zámku. Parter, je středovou linií dělen na dvě symetrické části. Je zde vytvořen průhled středem zahrady, od zámku až k bráně do zámecké obory, s výhledem na jezírko.

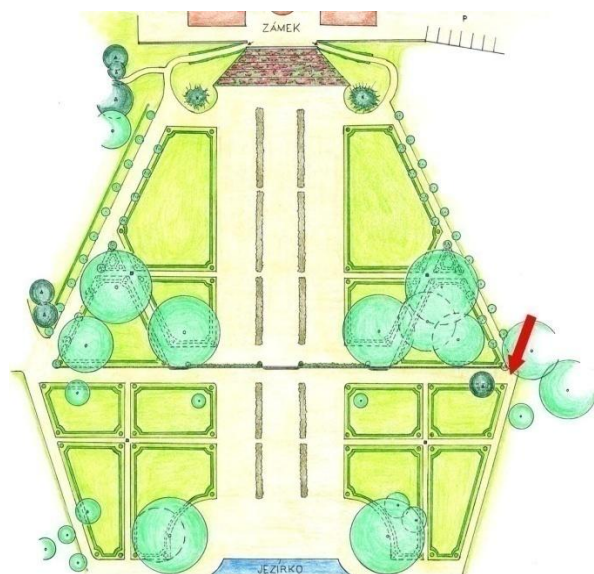
Mlatové cesty s obrubníky ze žulových kostek jsou v horní části parteru vybudovány široké z důvodu nutnosti prostoru pro pořádání trhů a podobných akcí, které jsou v zámku pořádány.

Prostřední cesta je lemována vysokým živým plotem z habru obecného, dělen na několik částí pro to, aby návštěvníkům usnadnil procházení z jedné strany na druhou.



Obrázek 30: Perspektiva - pohled na parter (zdroj: autor)

5.6 Rozcestí - perspektiva

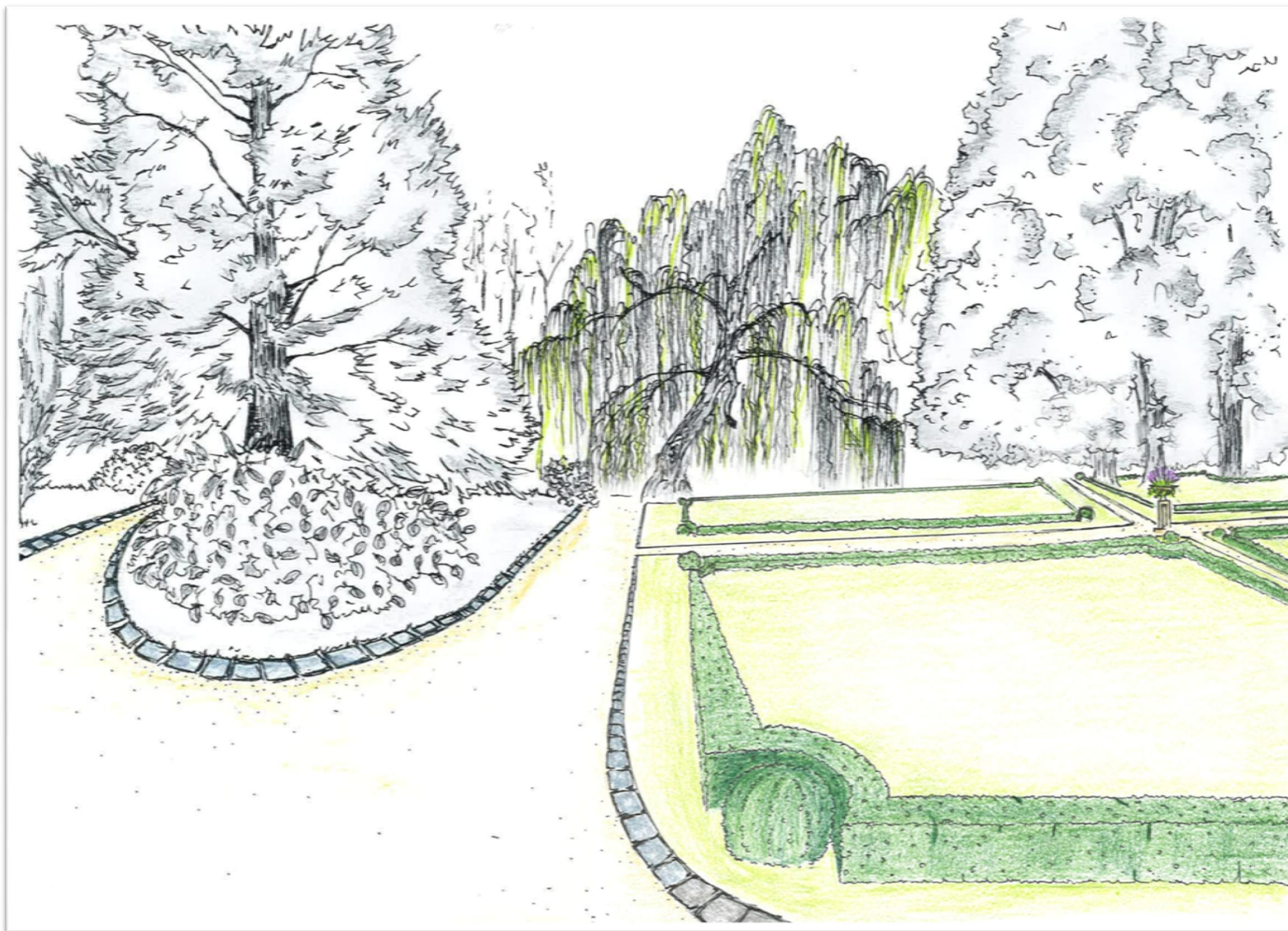


Obrázek 31: Rozcestí - směr pohledu (zdroj: autor)

Pohled na parter ve spodní části parku.

Travní plochy jsou rozděleny kolmo vedoucími cestami s kamenným podstavcem s květinovou výsadbou, který je umístěn v rozcestí.

Zimostráz vždyzelený lemuje po obvodu každou travní plochu s odstupem 1 m od cesty. Tento živý plot je v celém parteru nížce střížený, okolo 50 cm.



Obrázek 32: Perspektiva - rozcestí (zdroj: autor)

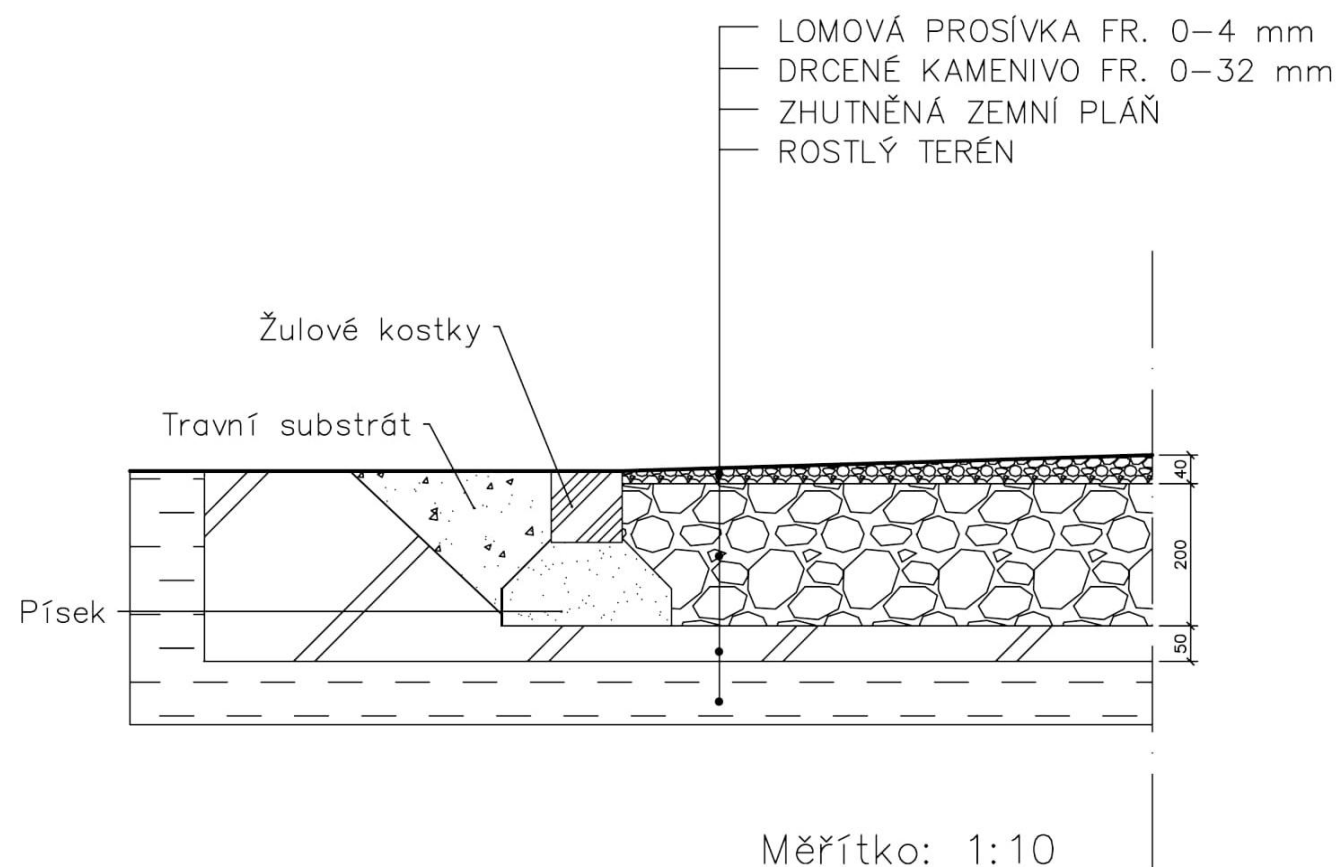
5.7 Stavba cesty s mlatovým povrchem

Tyto cesty působí v trávnických plochách méně nápadně než pískové cesty avšak jejich budování i úprava je podobná.

Vrchní vrstva je tvořena směsí vazké zeminy, která nesmí být zaplevelená a jemné kamenné hmoty, nebo zrnité strusky. K zemině se přidává maximálně 50 % kamenné drtě či strusky pro dosažení lepší soudržnosti, směs musí být dobře promíchaná. Důležitý je také správný poměr hmot, příliš malé množství jemné kamenné drtě způsobí horší propouštění vody a zhorší tak schůdnost cest po dešti.

Prvním krokem při zakládání cesty je prokopat v terénu lože do hloubky 15cm a základ uválcovat. Drobný štěrk frakce 25 až 40 mm tvoří podkladní vrstvu o tloušťce 5 až 8 cm. Na podkladní vrstvu se rozprostře tzv. vrstva dynamická (3 cm) jemnějšího štěrku frakce 3 až 15 mm. Nad tuto vrstvu se dále rozprostře vrstva (4 cm) směsi zeminy a jemné kamenné hmoty. Nejsvrchnější je krycí vrstva tvořená jemnou drcenou kamennou hmotou o zrnitosti 0,3 mm a tloušťce 1,5 až 2 cm, která se zhutňuje za mokra (Dvořák, 1983).

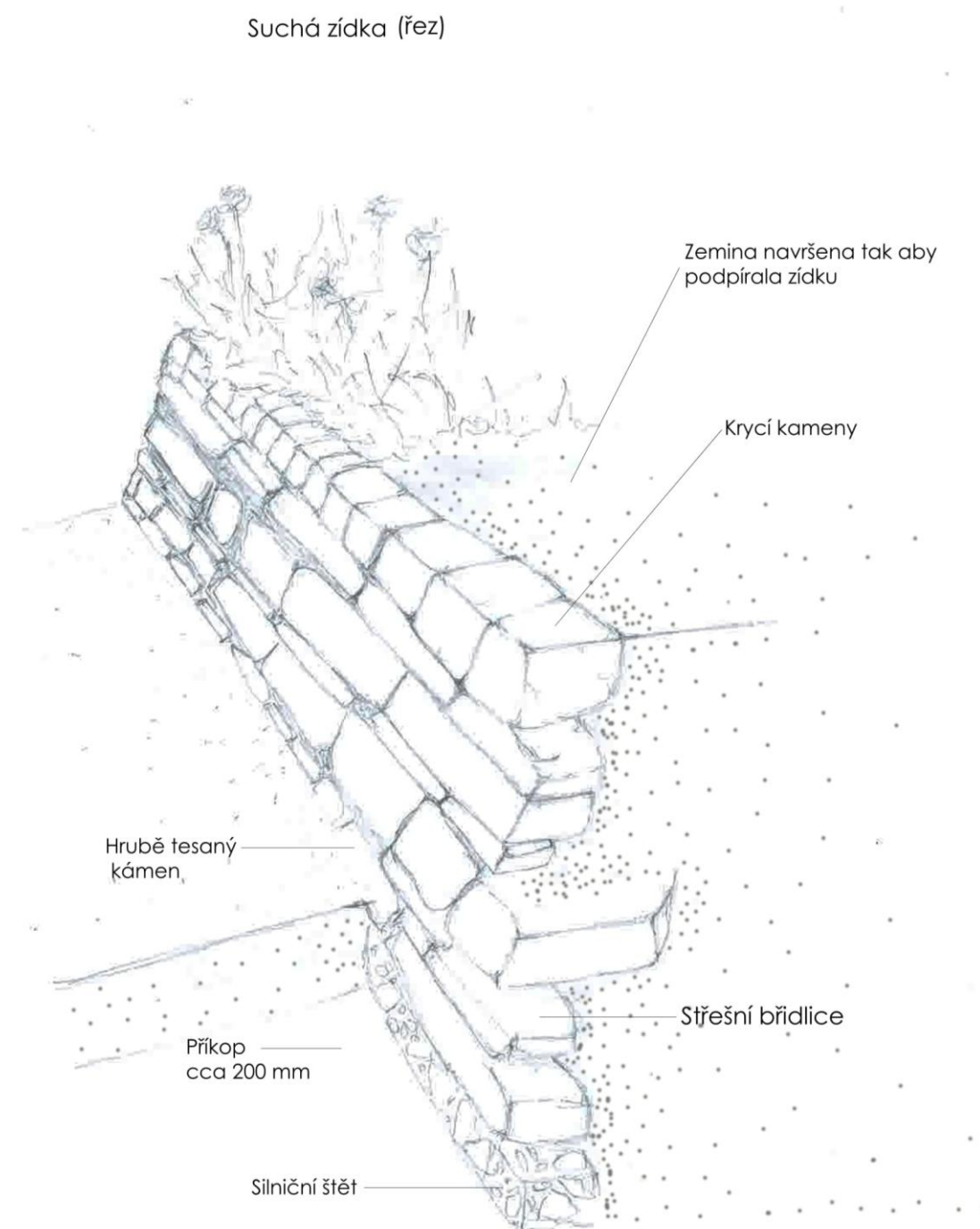
MLATOVÁ CESTA – ŘEZ



Obrázek 33: Mlatová cesta - řez (zdroj: autor)

5.8 Stavba suché zidky

Základ zidky je tvořen vykopanou rýhou asi 25 cm hlubokou a do ní jsou vloženy největší hrubě tesané kameny. Pro celou stavbu je použitý jeden druh kamene pro snadnější skládání, částečně opracovaný. Výška zidky nepřesahuje 60 až 70 cm. Čelní stěna zidky musí při stavbě ustupovat směrem ke svahu. Rozdíl od svislice je přibližně 20 %. Stabilita kamenů se zajistí dosypáním zeminy, nebo kašovitou směsí hlinité půdy, rašeliny a kompostu. Důležitá je drenáž u základů vnitřní strany, aby nedošlo k rozrušení stavby přebytečnou vodou. Zidky vyšší než 40 cm je nutné stabilizovat částečným vyzdřením na cementovou maltu, zejména se vyzdí ložní spáry (Dvořák, 1983).



Obrázek 34: Suchá zídka - řez (zdroj: Dvořák, 1983)

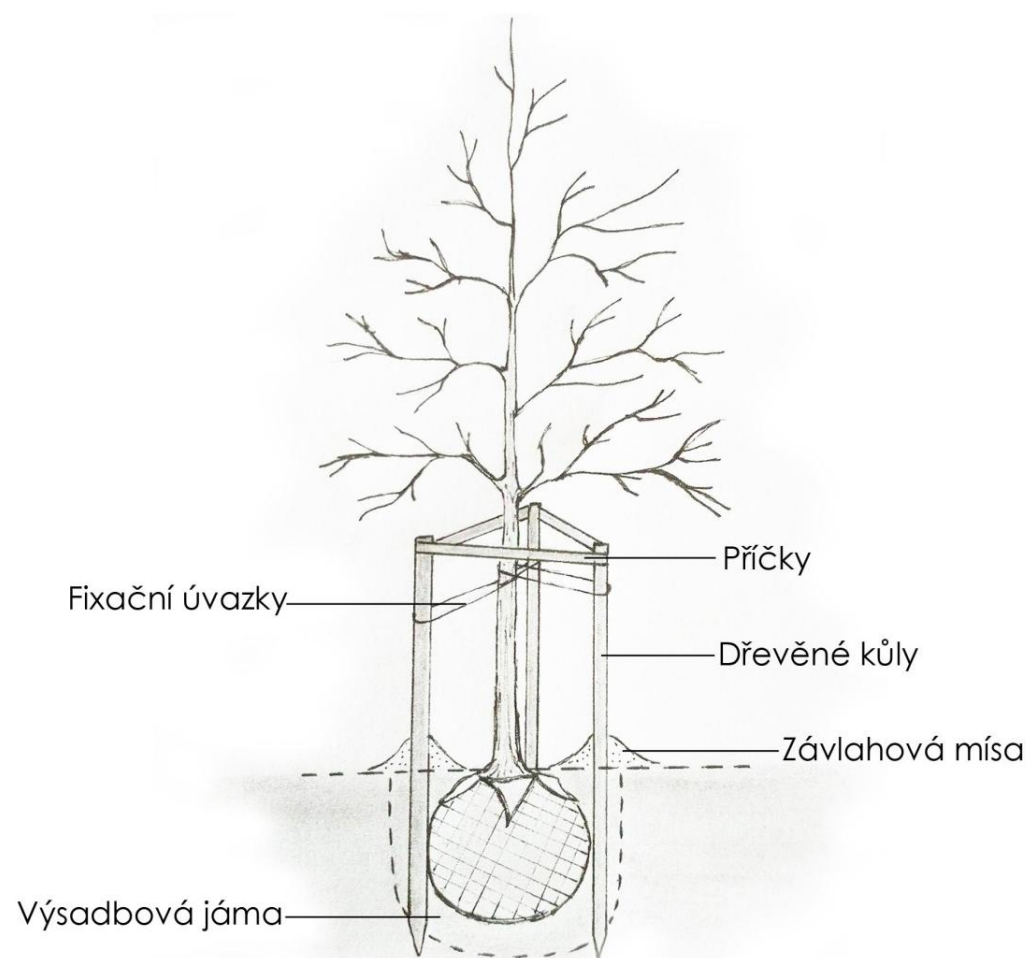
5.9 Výsadba stromů

Prvním krokem je vykopání výsadbové jámy, která by měla být minimálně 1,5x větší než velikost kořenového balu (hloubka i šířka). Optimální výsadbová jáma by měla mít tvar kruhového průměru kónicky se zužující k jejímu dnu. Pro usnadnění prorůstání a zamezení stáčení kořenů se rýčem zdrsní stěny jámy. Na zamokřených půdách je nutné zajistit ve výsadbové jámě vhodnou drenáž.

Při vykopání jámy by se neměla smíchat svrchní a spodní vrstva půdy. Pokud je půda nekvalitní přimíchává se vzdušný substrát s organickou složkou, při kvalitní půdě není nutno.

Při výsadbě stromu s balem je nutné, aby hloubky jámy byla shodná s výškou balu. Strom se do jámy vkládá za pomoci mechanizace či ručně a manipulace je přípustná pouze za bal čímž se předchází poškození kmene, nebo jiných částí stromu. Materiály do kterých je kořenový bal zabalen, se při výsadbě nesundávají, juta a pletivo se časem v půdě přirozeně rozpadnou. Dráty pletiva je nutné při výsadbě přestříhnout, jinak je možné že se před rozpadem zařezou do kořenů, nebo kořenového krčku.

Po umístění balu stromu do středu jámy tak, aby kořenový krček nebyl umístěn příliš hluboko, se v těsné blízkosti zatluče do jejího dna potřebný počet kotevních kůlů. Nakonec se okolo kmene vybuduje závlahová mísa (mírně vyvýšená nad okolní terén cca 5-10 cm). (Málek & Kiesenbauer, 2012).



Obrázek 35: Výsadba stromu - nadzemní kotvení 3 kůly (zdroj: Málek & Kiesenbauer, 2012)

5.10 Výsadba živého plotu

Při výsadbě živých plotů se místo jam hloubí rýha, pro nižší výsadbu o hloubce kolem 40 cm a pro vysoké stěny o hloubce kolem 60 cm. Rýhy by měla být asi 20 až 25 cm širší než je plánovaný živý plot. Dno vyhloubené rýhy musí být dobře nakypřené s přimíchaným kompostem, pro rostliny vyžadující v půdě vysoký obsah vápna se do zeminy přimíchá mletý vápenec.

Při vysazování prostokořených sazenic je nutné provést jejich výsadbu co nejdříve po jejich vyzvednutí ze školky. Kořeny je nutné chránit proti poškození a přeschnutí např. posypáním rašelinou, vlhkými pilinami, nebo vlhkou zemí.

Prostokořené sazenice se vysazují pouze v době vegetačního klidu, to je na podzim po opadu listů, nebo na jaře po rozmrznutí půdy.

Výsadby nesmí být příliš řídká ani příliš hustá. Pokud se sazenice vysadí příliš blízko, zapojí se sice rychleji ale vlivem nedostatku světla a vzduchu pak prosychají a stárnou. Při řídké výsadbě trvá dlouho, než se rostliny zapojí a vytvoří souvislou výsadbu a spodní části zůstanou trvale řídké. Vzdálenost výsadby záleží na velikosti plotu, sazenic a na druhu nebo kultivaru použitém při výsadbě. Nízké kultivary zimostrázu (*Buxus sempervirens*) které se používají do ornamentů broderií se mohou sázet i jenom 10 cm od sebe, zatímco mohutné kultivary se sází v rozestupech 30 cm a více (Burian, 2008).

Ekonomická rozvaha - Návrh parteru historické zahrady v Liblicích

Tabulka 2: Ekonomická rozvaha

5.11 Ekonomická rozvaha projektu

Tato ekonomická rozvaha je soustředěna na cenu prací a materiálů, použitých pro revitalizaci a výsadbu nově navrženého parteru. Jsou zde obsaženy náklady na stavby cest a suchých zídek, výsadby zeleně a další. Dále jsou do rozvahy započteny ceny za použité materiály, jejich dovoz a odvoz. Jak je vidět, tento projekt je vcelku finančně náročný. Nejdražšími položkami je nákupní cena dřevin, potřebných k výsadbě. Jmenovitě nákup Buxusů a Habrů se cenou pohybuje až okolo 1 700 000 korun, a to z důvodu jejich malého sponu při výsadbě čímž je tak potřeba velké množství rostlin.

Celkový odhad ceny za projekt je odhadován na částku vyšší než 2 900 000 korun.

Pořadové číslo pol.	Zkrácený popis	M.j.	Množství	Jednotková cena (Kč)	
	Založení mlatové cesty				
1	Sejmutí drnu tl. do 100 mm	m ²	544,5	40,10	21 834,45
2	Plošná úprava terénu	m ²	544,5	11,80	6 425,10
3	Založení mlatové cesty včetně štěrkového lože a mlatu	m ²	300	544,50	163 350,00
4	Obrubník z žulové kostky včetně uložení kostky do štěrkového lože a ceny kostky a štěrku	m ²	213,1	349,00	74 371,90
	Výsadba trvalek				
5	Kamenný podstavec s mísou	ks	4	4566,00	18 264,00
6	Lavandula angustifolia 'HIDCOTE' (Levandule lékařská)	ks	4	149,00	596,00
7	Lysimachia nummularia (Vrbina penízková)	ks	24	22,00	528,00
	Suchá zídka				
8	Květinová skalka z přírodního kamene při zakrytí povrchu přes 50% do 75%	m ²	75	656,00	49 200,00
9	Štěrka, frakce 8/16	t	0,219	483,00	105,78
10	Haklík hrubý (pískovec)	m ²	75	750,00	56 250,00
	Přesazení stávajících dřevin				
11	Hloubení jamek pro vysazování rostlin bez výměny půdy v rovině/svahu do 1:5, objemu do 2 m ³	ks	2	1 590,00	3 180,00
12	Příprava dřeviny k přesazení v rovině/svahu do 1:5 s balem, při prům. balu přes 1,2 do 1,4 m	ks	2	6800,00	13 600,00
12	Vyzvednutí dřeviny k přesazení s balem v rovině/svahu do 1:5, při průměru balu přes 1200 do 1400 mm	ks	2	5910,00	11 820,00
	Výsadba keřů				
13	Hloubení rýh pro vysazování rostlin bez výměny půdy v rovině/svahu do 1:5, šířky do 600 mm, hl. do 500 mm	m	969	247,00	239 343,00
14	Hloubení jamek pro vysazování rostlin bez výměny půdy v rovině/svahu do 1:5, objemu do 0,02 m ³	ks	390	19,10	7 449,00
15	Výsadba keře bez balu do předem vyhloubené jamky se zalitím v rovině/svahu do 1:5 do výšky 1m v terénu	ks	4150	19,30	80 095,00
16	<i>Buxus sempervirens</i> 'Arborescens'(zimostráz vždyzelený) - keř	ks	7096	149,00	1 057 304,00
17	<i>Buxus sempervirens</i> 'Arborescens' (zimostráz vždyzelený) - koule	ks	66	2 690,00	177 540,00
18	<i>Rosa</i> 'Mainaufeuer'	ks	328	158,00	51 824,00
	Výsadba stromů				
19	Hloubení jamek pro vysazování rostlin bez výměny půdy v rovině/svahu do 1:5, objemu do 0,125 m ³	ks	24	52,20	1 252,80
20	Výsadba dřeviny s balem do předem vyhloubené jamky se zalitím v rovině o prům. balu přes 500 do 600 mm	ks	24	338,00	8 112,00
21	Výsadba dřeviny s balem do předem vyhl. jamky se zalitím v rovině o prům. balu přes 1200 do 1400 mm	ks	2	2 790,00	5 580,00
22	<i>Carpinus betulus</i> 'Monumentalis'(habr obecný)	ks	354	1 890,00	669 060,00
23	<i>Tillia cordata</i> (lípa malolistá)	ks	3	2 490,00	7 470,00
24	<i>Tillia cordata</i> 'Greenspire'(lípa malolistá)	ks	21	3 230,00	67 830,00
	Ostatní práce				
25	Mulčování vysazených rostlin mulčovací kůrou, tl. Do 100 mm v rovině/svahu do 1:5	m ²	725	25,00	18 125,00
26	Mulčovací kůra	m ³	36	1 200,00	43 200,00
	Ošetření travní plochy				
27	Odstranění odumřelých rostlin z travní plochy	m ²	239	15,00	3 585,00
28	Provzdušnění travnatých ploch s přívěsem trav. osiva, souvislé plochy přes 1000 m ² v rovině/svahu do 1:5	m ²	6424,6	9,48	60 905,21
29	Zapískování travních ploch, vrstvou písku do 20 mm souvislé plochy tl. Do 20 mm v rovině/svahu do 1:5	m ²	6424,6	6,31	40 539,23
30	Křemičitý písek bílý, frakce 0-2mm	t	25,6	600,00	15 360,00
31	Přesuny hmot autem s nákladem do 10 t na vzdálenost 30-50 km	cesta	20	550,00	11 000,00
32	Odvoz přebytečného materiálu	t	672	5,45	3 659,04
	Celkem				2 988 758,50

5.13 Návrhy pro revitalizaci dalších částí zámecké zahrady v Liblicích

5.13.1 Ošetření trávníku v zámecké zahradě

Trávník v areálu zámecké zahrady je na první pohled v dobrém stavu, není napadený rzi travní (*Puccinia graminis*), plísněmi ani jinými chorobami. Na některých místech se objevují slepá místa, která je nutné dosít, aby trávník opět tvořil celistvé plochy. Největším problémem je výskyt houby, Hnojníka obecného (*Corpinu comatus*), který zde roste po větší část roku v období od května do listopadu v mohutných skupinách pokrývajících velké množství trávníkových ploch v okolí zámku. Vzhledem k tomu, že půda je tu vlhčí a humusovitá houbám se v trávníku daří a jejich počet každým rokem narůstá. Jelikož je těžké se takovýchto hub zbavit a i po odstranění travního drnu a založení nového trávníku je více než pravděpodobné, že se podhoubí neodstraní stoprocentně a houby tak znovu vyrostou. Nejvhodnějším řešením je proto jeho růst a výskyt co nejvíce omezit pravidelným sečením, hnojením a pro zlepšení půdních podmínek provést aerifikaci spojenou s pískováním, což také napomůže ke snížení růstu této houby. Trávník, není třeba chemicky hnojit, protože půda s obsahem humusu má dost živin a trávník roste dobře.



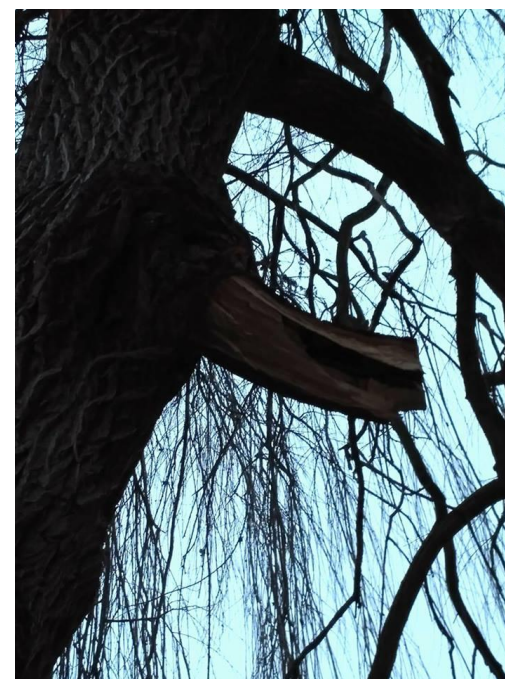
Obrázek 36: Hnojník obecný v trávníku zámecké zahrady (zdroj: autor)

Trávník je třeba v některých místech dosít. Nejedná se o rozsáhlé plochy, spíše se jedná o větší počet menších ploch nacházejících se v zahradě na různých místech, které vznikly jako následek vykácení stromů a odstranění pařezů.



Obrázek 37: Slepá místa v trávníku po pokácení stromu (zdroj: autor)

5.13.2 Řez stromů v zámecké zahradě



Obrázek 38: Chybný řez (zdroj: autor)

různých patogenů, pokud nejsou včas odstraněny a následně ošetřeny nátěry s fungicidními a insekticidními látkami.

V zámecké zahradě v Liblicích se nenachází žádné dřeviny, které by vyžadovali radikální, nebo silně redukční řezy. Většina stromů v parku je v dobrém stavu i vzhledem k jejich stáří. Proto je zde doporučen provést především udržovací řez, pro novější výsadbu a zdravotní řez z hlediska prevence pro stávající dřeviny.

Některé stromy, které jsou v zámecké zahradě již desítky let, jsou vlivem silných povětrnostních podmínek silně poškozené. Zlomené větve velkého průměru vytváří na stromech nevzhledné pahýly a stávají se vstupní bránou



Obrázek 39: Neošetřená rána po ulomení větve (zdroj: autor)

5.13.3 Povrchy cest a ostatních ploch

Povrch cestní sítě, parkovišť a ostatních plochů v zámeckém parku je velice překombinovaný, je zde použito několik druhů materiálů, které spolu neladí, z historického hlediska jsou k baroknímu zámku nevhodné a vzhledově jsou neestetické. Kombinují se tu materiály jako je štěrk, kačírek, z větší části je použitý mlátový povrch, dále je okolo zámku použita zámková dlažba, tryskaná dlažba, betonové obrubníky a svodnice. Betonové obrubníky se nachází v přední straně zámku okolo příjezdových cest a okolo parkovišť, u mlátových cest je použitý železný neviditelný obrubník, který je vlivem větru a deště vyplavován a vyčnívá z povrchu, trávník i přesto prorůstá do cest.

Navrhovaná úprava:

V celém areálu se navrhuje sjednotit povrchy a použít pouze mlátový povrch, který se dříve v barokních zahradách používal. Do země zapuštěné žulové dlažební kostky o rozměrech 10x10 cm se použijí pro tvorbu obrubníků u cest, nad zem budou vyčnívat pouze do takové výšky, aby přes ně nemohl prorůst trávník, ale ne příliš vysoko aby se při přejíždění sekačkou nepoškodilo žací ústrojí.

- a) Nahrazení původního štěrkového povrchu, dlažby a betonových obrubníků mlátovým povrchem a zapuštěnými obrubníky ze žulových dlažebních kostek.

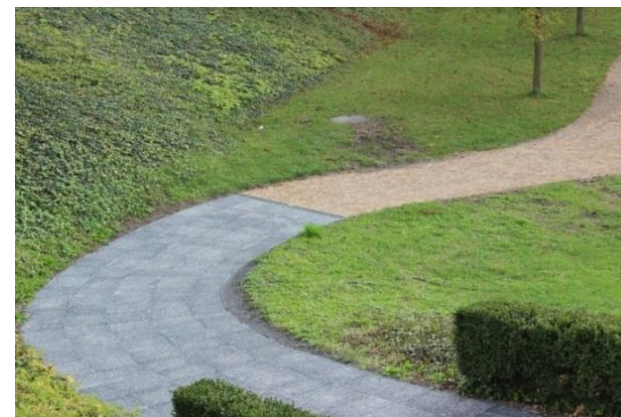


Obrázek 40: Parkoviště – současný stav
(zdroj: autor)



Obrázek 41: Parkoviště - navrhovaný stav
(zdroj: autor)

- b) Vytvoření mlátového povrchu na všech cestách vedoucích zámeckým parkem. Nahrazení neviditelných obrubníků zapuštěnými žulovými kostkami. Zakrytí kanalizací, které se nacházejí na některých místech v trávnících pomocí stálezelené vegetace, nebo okrasných trav.



Obrázek 42: Cesta - současný stav (zdroj: autor)



Obrázek 43: Cesta - navrhovaný stav (zdroj: autor)

- c) Nahrazení stávajících železných neviditelných obrubníků v celém parku obrubníkem ze zapuštěných žulových kostek o rozměrech 10x10 cm.



Obrázek 44: Obrubníky - současný stav
(zdroj: autor)



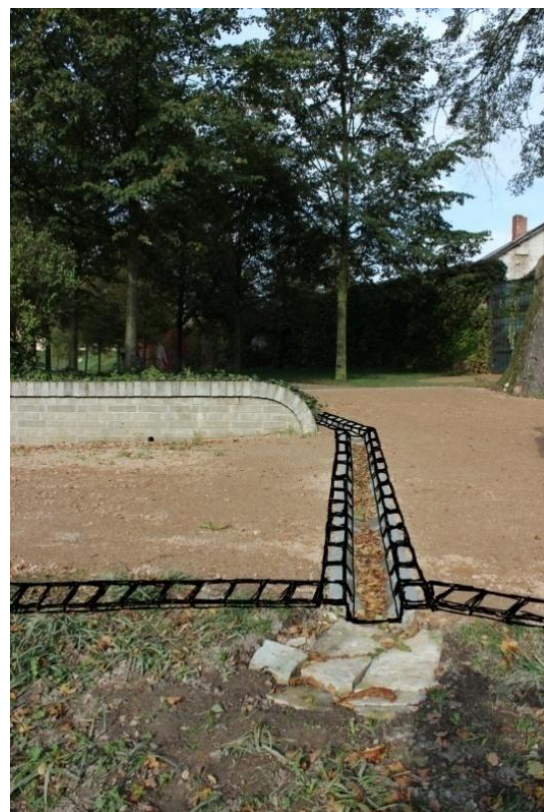
Obrázek 45: Obrubníky - navrhovaný stav
(zdroj: autor)

5.13.4 Svodnice

Vybudování svodnic ze zapuštěných žulových kostek o rozměru 10x10cm, stejných jaké jsou navrženy na obrubníky cest namísto původních betonových, které nejsou vhodné pro cesty do barokního parku. Svodnice jsou zde navrženy ze žulových kostek stejně jako obrubníky z toho důvodu, aby se redukovala současná překombinovanost materiálů a zároveň byly použity materiály používané v barokních zahradách.



Obrázek 46: Svodnice - současný stav
(zdroj: autor)



Obrázek 47: Svodnice - navrhovaný stav
(zdroj: autor)

5.13.5 Oplocení



Obrázek 48: Původní plot zámecké zahrady
(zdroj: autor)

Ve spodní části parku se nachází výběh pro ovce, který je oplocený dřevěnými kůly s elektrickým ohradníkem. Takovéto oplocení v parku neestetické a vzhledem k časté návštěvnosti dětí může být také nebezpečné. Proto by bylo vhodné ho nahradit stejným kovovým plotem, jako je původní oplocení, které je v areálu použito.



Obrázek 49: Oplocení - současný stav (zdroj: autor)



Obrázek 50: Oplocení - navrhovaný stav (zdroj: autor)

5.13.6 Altán

V současné době je v parku umístěný altán, který se používá pro svatební obřady. Avšak jeho umístění přímo ve středové linii, což je nejdůležitější průhled barokních zahrad, vedoucí od zámku až na konec parku, kde se zde nachází brána se vstupem do zámecké obory. Tento průhled by neměl být blokován, a proto je zde navrženo přemístění altánu na vhodnější místo.



Obrázek 51: Současné umístění altánu v zámecké zahradě (zdroj: autor)

6 Diskuze

Na základě studia dostupné literatury a po konzultacích se zaměstnanci a ředitelem zámku je očividné, že revitalizace zámeckého parku v Liblicích bude přínosem jak pro zdravotní stav dřevin v parku tak i pro obec Liblice, která v areálu pořádá veřejné akce pro blízké i daleké okolí, svatební obřady a mnoho dalších. Revitalizace bude přínosem i pro budoucí návštěvníky, kteří jistě po prohlídce zámku ocení i procházku historickou zahradou.

Za nejdůležitější může být považován projekt vytvoření nového parteru, kde jsou navrženy změny v cestních sítích a především nová výsadba. Dále také revitalizace stávajících porostů v parku, ze kterých jsou některé dřeviny ve špatném stavu ať už způsobeného stářím, poškozením silným větrem, nebo špatnou péčí a mohou tak být případným nebezpečím pro kolemjdoucí. Při jejich řezu a následné péči, je nutné použít správnou techniku a látky k jejich ošetření. Některé stromy v zahradě jsou více poškozené a vyžadují pozornost odborníka. V případě že se péče o ně zanedbá, může dojít i odumření jedince, což by v případě stárí některých stromů mohlo mít i nevyčísitelné následky.

Dalším důležitým základem při revitalizaci je navržení péče o trávník tak aby došlo k minimalizaci výskytu Hnojníka obecného (*Coprinus comatus*). Po konzultaci s odborníkem je zde navržena aerifikace a zapískování travních ploch a častá a pravidelná seč, která z většiny zamezí výskyt této houby. Chemické odstranění bylo jako řešení zavrženo, protože všechny houbové porosty a jejich plodnice s jistotou neodstraní a mohlo by tak při použití hrozit poškození okolních rostlin, nebo ohrožení zdraví návštěvníků, pokud by s látkou přišli do kontaktu.

Jedním z hlavních cílů práce je navrátit zámecký park zpět do původního barokního vzhledu z poloviny 19. století, který byl v průběhu let porušen, ale zároveň vyhovět požadavkům ředitele zámku a ponechat mezi novou výsadbou dostatek místa pro pořádání četných akcí, které se v parku odehrávají. Dále pak také obnovit barokní středovou linii vedoucí od zámku až k výchozí bráně parku, dále vedoucí do lesní obory, kde se nyní nachází trávník s odumírající výsadbou, který se v těchto místech podle původních plánů nenachází.

Bohužel není možné revitalizovat a navrhnout celou zahradu tak aby byla vzhledově identická jako když byla poprvé vytvořena, protože zde byly v průběhu let provedeny změny, které by byly velice drahé a v některých místech nemožné dnes provést. Avšak tímto návrhem je možné zachovat původní tvary trávníků, výsadeb a celkovou myšlenku historické zahrady.

Nevýhodou této revitalizace je finanční náročnost, cena se pohybuje v milionech korun a po investici velkého množství financí na přestavbu samotného zámku a výstavbu naučné stezky v zámecké oboře je možné předpokládat, že k realizaci návrhu v nejbližší době nedojde. Ačkoliv obec i vedení zámku je

k myšlence uskutečnění revitalizace parku nakloněna, proto by se vedení zámku snažilo dosáhnout finanční pomoci v podobě dotace z Evropských fondů.

7 Závěr

Na základě zpracované literární rešerše a zhodnocení podkladových údajů, byl úspěšně zpracován projekt, jehož účelem je zkrášlit současný chátrající prostor historické zahrady. Navržený parter je vytvořen tak, aby se podobal původnímu baroknímu provedení z poloviny 19. století. V projektu jsou obsaženy výkresy návrhu, osazovací plány pro výsadbu stromů, keřů a trvalek, na realizaci projektu je nakonec vytvořena ekonomická rozvaha s odhadovanou cenou.

Dále byly v projektu na základě vlastního průzkumu navrženy zákroky pro revitalizaci ostatních částí historické zahrady. Je zde vyřešena problematika zhoršeného stavu trávníku v celém areálu historické zahrady. Dalším navrhovaným řešením revitalizace je vytvoření mlatových povrchů na všech využívaných plochách a cestách v areálu zámku, namísto současné kombinace velkého množství různých materiálů jako je např. štěrk, zámková dlažba, betonové obrubníky a další. V neposlední řadě je v projektu popsán návrh pro zdravotní řez stromů, výměnu obrubníků cest, oplocení a přemístění altánu umístěného uprostřed parteru.

Výsledkem zrealizování návrhu revitalizace historické zahrady zámku v Liblicích je obnovení a zlepšení stavu dřevin, vytvoření nové výsadby, obnova autentického barokního vzhledu a zároveň při tom vyhovět požadavkům majitele k ponechání dostatečného prostoru pro pořádání různých akcí, nebo např. svatebních obřadů.

Nevýhodou zůstává cenová náročnost celého projektu, díky které může být jeho zrealizování prováděno postupně v průběhu nadcházejících let.

Revitalizace zámecké zahrady přispěje k lepší návštěvnosti zámku a zároveň zpříjemní pobyt obyvatelům obce, kteří ji často vyžívají k procházkám a také každému, kdo chce v zámeckém hotelu a wellness centru strávit delší dobu.

8 Citovaná literatura

8.1 Knižní zdroje

Bohuslávek, P., Horský, V., & Jakoubková, Š. (2009). *Vegetační střechy a střešní zahrady* (Sv. II. 72). DEKTRADE a. s.: Praha.

Boults, E., & Sullivan, C. (2010). *Illustrated History of Landscape Design*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Burian, S. (2008). *Živé ploty v zahradě*. GRADA.

Dvořák, M. (1983). *Stavby a architektura v zahradách*. Praha: Polytechnická knihnice.

Gregorová, C. R. (2000). *Řez dřevin ve městě a krajině*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Hagara, P. L. (1993). *atlas hub*. Neografia, s. p., Martin.

Hecker, D. U. (2001). *Bäume und Sträucher*. München, Deutschland: BVL Verlagsgesellschaft mbH.

HIEKE, K. (1984). *České zámecké parky a jejich dřeviny*. Praha: SZN.

Hurych, V. (2003). *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*. Praha: KVĚT nakladatelství Českého zahrádkářského svazu.

Kalusok, M. (2003). *Schnellkurs Gartenkunst*. Deutschland: DuMont Literatur und Kunst Verlag GmbH und Co. Kommanditgesellschaft.

Kolařík, P. I. (8. únor 2013). *Řez Stromů*. Brno, ČR.

Málek, I. Z., & Kiesenbauer, Z. (2012). *Stromy pro sídla a krajinu*. Olomouc: Ing. Petr Baštan.

Nikodémová, Z., & Bradna, B. (2010). *Jak vypěstovat květnatou louku*. Brno: GRADA.

Pasečný, P. (2011). *Připravujeme zahradu na zimu*. Brno: GRADA.

Pavlačková, K., & Pavlačka, R. (2003). *Zahradní architektura pro každého*. Praha: Computer Press.

Petrů, B., & Pacáková, J. (1999). *Zahrady v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Libri.

Preiss, P. (1986). *Italští umělci v Praze*. Praha: Panorama.

Russell, T., & Cutler, C. (2003). *The Illustrated Encyclopedia of Trees of the World*. England: Annes Publishing Ltd.

Svobodová, M., & Cagaš, B. (2011). *Trávník, zakládání, ošetřování a údržba*. Brno: GRADA.

Vermeulen, N. (1998). *Encyklopedie - Stromy a keře*. Čestlice: Rebo Productions CZ.

8.2 Internetové zdroje

Kohoutová, D. (18. září 2007). *www.botany.cz*. Dostupné z botany.cz: <http://botany.cz/cs/liblice/>

neuveden, a. (14. říjen 2011). *Obec Liblice*. Dostupné z <http://www.liblice.cz/index.php/obec/historie>

neuveden, a. (22. říjen 2011). Dostupné z www.liblice.cz. Získáno 8. únor 2017

Šena, T. (1. Říjen 2013). Dostupné z <https://milujusvujtravnik.cz/2013/10/01/aerifikace-a-piskovani/>

UP Liblice (2007). Dostupné z www.melnik/assets/File.ashx?id_org=9281&id_dokumenty=2365

9 Seznam obrázků a tabulek

Tabulka 1: Seznam dřevin v historické zahradě Liblice.....	22	Obrázek 29: Pohled na parter – směr pohledu.....	38
Tabulka 2: Navrhované náhradní výsadby 2011.....	26	Obrázek 30: Perspektiva – pohled na parter.....	38
Tabulka 3: Ekonomická rozvaha.....	42	Obrázek 31: Rozcestí – směr pohledu.....	39
Obrázek 1: Zámek Liblice rok 1911.....	7	Obrázek 32: Perspektiva – rozcestí.....	39
Obrázek 2: Lípa srdčitá.....	9	Obrázek 33: Mlatová cesta – řez.....	40
Obrázek 3 : Topol osika.....	9	Obrázek 34: Suchá zídka – řez.....	40
Obrázek 4: Bříza bělokorá.....	10	Obrázek 35: Výsadba stromu – nadzemní kotvení 3 kůly.....	41
Obrázek 5: Vrba bílá.....	10	Obrázek 36: Hnojník obecný v trávníku zámecké zahrady.....	43
Obrázek 6: Jírovec mad'al.....	11	Obrázek 37: Slepá místa v trávníku po pokácení stromu.....	43
Obrázek 7: Liliovník tulipánokvětý.....	11	Obrázek 38: Chybný řez.....	43
Obrázek 8: Habr obecný.....	12	Obrázek 39: Neošetřená rána po ulomení větve.....	43
Obrázek 9: Zimostráz vždyzelený.....	12	Obrázek 40: Parkoviště – současný stav.....	44
Obrázek 10: Modřín opadavý.....	13	Obrázek 41: Parkoviště – navrhovaný stav.....	44
Obrázek 11: Smrk pichlavý.....	13	Obrázek 42: Cesta - současný stav.....	44
Obrázek 12: Borovice lesní.....	14	Obrázek 43: Cesta – navrhovaný stav.....	44
Obrázek 13: Metasekvoje čínská.....	14	Obrázek 44: Obrubníky – současný stav.....	44
Obrázek 14: Hnojník obecný.....	22	Obrázek 45: Obrubníky – navrhovaný stav.....	44
Obrázek 15: Zámek Liblice pol. 19. stol.....	27	Obrázek 46: Svodnice – současný stav.....	45
Obrázek 16: Zámek Liblice 2017.....	27	Obrázek 47: Svodnice – navrhovaný stav.....	45
Obrázek 17: Parter – skica současného stavu.....	27	Obrázek 48: Původní plot zámecké zahrady.....	45
Obrázek 18: Výkres – Odstranění travního drnu.....	29	Obrázek 49: Oplocení - současný stav.....	45
Obrázek 19: Výkres – Studie.....	30	Obrázek 50: Oplocení – navrhovaný stav.....	45
Obrázek 20: Osazovací plán – Parter I.....	31	Obrázek 51: Současné umístění altánu v zámecké zahradě.....	45
Obrázek 21: Osazovací plán – Parter II.....	32		
Obrázek 22: Osazovací plán – Parter III.....	33		
Obrázek 23: Osazovací plán – Parter IV.....	34		
Obrázek 24: Podstavec s osázenou kamennou mísou.....	35		
Obrázek 25: Osazovací plán kamenné mísy.....	35		
Obrázek 26: Osazovací plán – suché zídky.....	36		
Obrázek 27: Kamenné zídky - směr pohledu.....	37		
Obrázek 28: Perspektiva – kamenné zídky.....	37		