

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Inventarizace dřevin v Centrálním parku Pankrác a vytvoření
digitalizované mapy této vybrané
sadovnické úpravy

Bakalářská práce

Autor práce: Kateřina Vidimová

Obor studia: Zahradní a krajinařská architektura

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Kunt, Ph.D.

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Inventarizace dřevin v Centrálním parku Pankrác a vytvoření digitalizované mapy této vybrané sadovnické úpravy“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. 7. 2020

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala panu doktorovi Miroslavu Kuntovi, vedoucímu práce, za cenné rady a připomínky.

Inventarizace dřevin v Centrálním parku Pankrác a vytvoření digitalizované mapy této vybrané sadovnické úpravy

Souhrn

Tato bakalářská práce se zabývá inventarizací dřevin v Centrálním parku Pankrác. Cílem práce je vytvořit inventarizační tabulky, obsahující data o inventarizovaných dřevinách, a zpracovat digitalizovanou mapu, zobrazující všechny naměřené dřeviny a porosty. Dalším výstupem této bakalářské práce je fotodokumentace inventarizovaných dřevin.

K inventarizaci byla využita metodika profesora Machovce (1982) s drobnými změnami v postupech, které umožnily snazší způsob měření požadovaných hodnot bez použití speciálních přístrojů. U každé dřeviny bylo provedeno přesné druhové určení, byly změřeny velikostní hodnoty a určeny věková kategorie a sadovnická hodnota. Ke každé dřevině byl přiřazen speciální kód, pod kterým je dřevina dohledatelná v digitalizované mapě.

V Centrálním parku Pankrác bylo v rámci inventarizace zaznamenáno celkem 4355 položek, z toho 617 ks listnatých stromů, 185 ks jehličnanů, 2803 ks listnatých keřů a 750 ks trvalek. Počet solitérních jedinců je změřen přesně, u dřevin v porostech byl počet jedinců odhadován a kontrolován podle získaných údajů. Tento postup je popsán v kapitole 5.2 Grafy.

Listnaté stromy se z 45 % vyskytují jako solitéry a z 55 % v porostech. Nejzastoupenějším druhem je *Quercus robur* v počtu 213 ks. Jehličnany jsou z 64 % solitérami a z 36 % součástí porostů. Nejvíce početným druhem jehličnanů v parku je *Taxus baccata* se 73 jedinci. Pouze 2 % listnatých keřů se v parku vyskytují solitérně, většinových 98 % je zahrnuto v keřových porostech. Největší počet jedinců v parku nabízí druh *Lonicera tatarica*, zjištěno bylo 651 kusů.

Nejvíce dřevin spadá do kategorie velmi hodnotných dřevin, dále pak do kategorie dřevin průměrné hodnoty. Nejčastěji zastoupenou věkovou skupinou jsou stromy staré 2 až 40 let.

Literární rešerše řeší vnímání dřevin lidmi v různých historických a kulturních epochách a duchovní roli stromů v lidských životech. Téma výskytu zeleně na veřejném prostranství a sídlištní zeleně spojuje literární rešerši s praktickou částí bakalářské práce.

Bakalářská práce dále obsahuje stručný popis přírodních podmínek vybraného území, přiložené inventarizační tabulky, grafické a slovní zhodnocení z nich získaných dat a vlastní projekt s navrženými úpravami parku. Tyto úpravy zahrnují vykácení nežádoucích dřevin a založení nových výsadeb domácích druhů. Posledním výstupem je fotodokumentace hodnocených taxonů uložená do databáze serveru <http://hsmmap.cz/app/czu/>.

Klíčová slova: inventarizace, dřeviny, park, Praha, sídlištní zeleň

Inventory of woody plants in Centrální park Pankrác and elaboration of the digital map of this selected park

Summary

This bachelor thesis is focused on inventorying the woody plants in the Central Park Pankrác. The aim of the thesis is to create the inventory tables containing data about inventoried woody plants and shrubs. Another output of this bachelor thesis is a photo documentation of the inventoried woody plants.

The methodology of professor Machovec (1982) was used for the inventory, with slight changes in the procedures that allowed easier process of measuring the values without specialised equipment. Every woody plant was precisely classified when it comes to species, its size values were measured, and the age category and landscaping value were determined. Every woody plant was assigned a special code, under which the plant can be found in the digitalised map.

During the inventorying of the Central Park Pankrác there were 4 355 items recorded in total, of which 617 were broad-leaved trees, 185 were conifers, 2 803 were leaved shrubs, and 750 were perennial plants. The amount of solitary individuals is counted precisely; the woody plants in woody and bushy growths are estimated and compared with the collected data. This method is described in chapter 5.2 Grafy.

The broad-leaved trees occur as solitary individuals in 45 % of cases and occur in growths in 55 % of cases. The most frequent species is *Quercus rubur* with 213 individual trees. The conifers occur as solitary individuals in 64 % of cases and occur in growths in 36 % of cases. The most frequent species of conifers is *Taxus baccata* with 73 individual trees. Only 2 % of leaved shrubs occur as solitary individuals in the park, the remaining 98 % of them occur in woody and bushy growths. Most frequent species of shrub is *Lonicera tatarica* with 651 examples.

Most of the woody plants fall under a very valuable category, the second most frequent category of woody plants is of an average value. Most frequent age group of trees is 20 to 40 years old.

The literary research part of the thesis focuses on human perception of woody plants during the different historical and cultural periods, and spiritual role of trees in human lives. The topic of occurrence of woody plants in public places and greenery at housing estates connects the literary research part of the thesis to the practical part.

The thesis also includes a brief description of natural conditions of the selected area, inventory tables, graphical and verbal evaluation of collected data, and the project with suggested adjustments of the park. The project consists of plans on felling the unwanted trees and on planting the new native ones. The last output of this thesis is a photodocumentation of the inventoried taxons, which is uploaded to <http://hsmmap.cz/app/czu/> database.

Keywords: inventory, woody plants, park, Prague, housing estate greenery

1	Obsah	
2	Úvod	11
3	Cíl práce	12
4	Literární rešerše	13
4.1	Historie	13
4.1.1	Stromy a religiozita	13
4.1.2	Formování zeleně a výskyt dřevin na veřejných prostranstvích na našem území	14
4.2	Sídlištní zeleň	16
4.3	Vlivy a funkce zeleně	18
4.3.1	Vlivy zeleně	18
4.3.2	Funkce zeleně	20
4.3.3	Význam zeleně	21
4.4	Modrozelená infrastruktura	22
5	Metodika	24
5.1	Inventarizace dřevin dle prof. Machovce	24
5.1.1	Zaměření	24
5.1.2	Druhové určení	25
5.1.3	Změření velikostních hodnot	25
5.1.4	Vymezení hodnot porostů	26
5.1.5	Určení věkové kategorie	26
5.1.6	Sadovnické hodnocení	26
5.1.7	Zachycení důležitých dříve neuvedených hodnot	28
5.2	Vlastní postup práce při inventarizaci	28
5.2.1	Zaměření dřevin	28
5.2.2	Druhové určení dřevin	28
5.2.3	Obvod kmene	28
5.2.4	Průměr koruny	28
5.2.5	Výška dřeviny	28
5.2.6	Určení věkové kategorie	29
5.2.7	Sadovnická hodnota dřevin	29
5.2.8	Inventarizační tabulky	29
5.2.9	Digitalizace v programu AutoCAD	29
6	Zhodnocení podkladových údajů	30
6.1	Přírodní podmínky	30
6.2	Centrální park Pankrác	33
7	Výsledky	36
7.1	Inventarizační tabulky	36

7.1.1	Listnaté stromy	36
7.1.2	Jehličnaté stromy	45
7.1.3	Listnaté keře.....	48
7.1.4	Stromové porosty	50
7.1.5	Smíšené stromové porosty	51
7.1.6	Keřové porosty.....	52
7.1.7	Smíšené keřové porosty	55
7.1.8	Porosty jehličnanů	55
7.1.9	Trvalky.....	56
7.2	Grafy	58
7.2.1	Poměr skupin inventarizovaných dřevin	58
7.2.2	Solitéry a porosty	59
7.2.3	Věková kategorie	60
7.2.4	Sadovnická hodnota.....	61
7.2.5	Listnaté stromy	62
7.2.6	Jehličnaté stromy	63
7.2.7	Listnaté keře.....	64
8	Vlastní projekt	65
8.1	Záměr	65
8.2	Návrh.....	65
8.3	Technický detail	67
8.4	Rozpočet.....	68
8.5	Vizualizace	69
9	Diskuze.....	72
10	Závěr	75
11	Literatura	76
12	Internetové zdroje.....	78
13	Samostatné přílohy	80

2 Úvod

Jsem zelený šátek
a suším se na šňůrách šedivých domů.
Chodívá ke mně moc lidí
a já jsem rád tomu,
alespoň každý z nich vidí
trávu, kvítka, pár stromů.

Jsem sice chud,
však ze všech stran jsem obejmut.
děti a chůvy
mě nepomluví,
stařenky, bábovky z písku a lavečky v křoví
každý den mi ráno poví:
Parku, my tě máme rády,
to je dobře, že jsi tady!
...

Těmito verši začíná báseň Park od Jiřího Wolкера z roku 1920.

Veřejné parky a jiné prvky městské zeleně nabízí obyvatelům měst zónu odpočinku mezi rušnými a zastavěnými ulicemi. Jsou to velmi důležité části veřejného prostoru, které zpříjemňují život ve městech. Svými vlastnostmi působí zeleň nejen na teplotu, vlhkost a čistotu vzduchu, díky čemuž zlepšuje kvalitu životního prostředí, ale i na lidskou psychiku díky svému blahodárnému působení na smysly.

Aby byla zeleň ve městech funkční, je třeba se o její jednotlivé prvky starat, zhodnocovat jejich stav a učinit nutná opatření k jejich zdárnému vývoji. Z tohoto důvodu je vhodným zdrojem informací inventarizace dřevin, díky které dostaneme přehled o sledovaných sadovnických úpravách a můžeme podle ní postupovat v údržbě a zachování zeleně ve městech.

3 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce byla inventarizace dřevin v Centrálním parku Pankrác, která pomůže zhodnotit stav pankráckého parku. Data shromážděná při inventarizaci byla zadána do inventarizačních tabulek a jednotlivé dřeviny zakresleny a zapsány, každá pod svým unikátním kódem, do digitalizované mapy v programu AutoCAD. Byla pořízena fotodokumentace všech v parku se vyskytujících druhů dřevin. Digitalizovaná mapa i fotodokumentace byly zpřístupněny dalším studentům a mohou posloužit jako materiál ke studiu.

4 Literární rešerše

4.1 Historie

4.1.1 Stromy a religiozita

Lidé vyhledávají společnost stromů odedávna, spojují je mimo jiné i s posvátnými funkcemi. Už pravěcí lovci vnímali stromy jako oduševnělé bytosti, kterým je nutné děkovat za ochranu a přinášet jim oběti pro zachování jejich přízně. V masivních tělech statných stromů viděli sílu a oporu a považovali je za spojení mezi nebem a zemí, za jakousi spojku s bohy.

Fascinovala je podobnost mezi člověkem a stromem – „*(Člověk) Stojí zpříma tak jako on, jako on je zakořeněn nohama v zemi – hlava, duch a koruna umožňují spojení s nebem. Strom i člověk kvetou, zrají, padají, zanikají tak jako večerní světlo, tak jako stárne kůže, tlí podzimní listí a padají stíny, až se rozplynou ve tmě.*“ (Findling 2010). Podle germánských pověstí byl dokonce první lidský pár stvořen bohy z vyplaveného dřeva jasanu a jilmu (Findling 2010).

Stromy představovaly symbol životního koloběhu a plodnosti (stromová božstva měla povětšinou ženskou podobu) (Findling 2010). Lidé proto stromy uctívali a nedovolili si jim jakkoliv ublížit.

Když se lidé začali usazovat a živit se zemědělstvím, jejich přístup ke stromům se o trochu změnil. Přestali uctívat samotné stromy jako bohy, ale výjimečné stromy považovali za posvátné. Takové stromy pak představovaly příbytky bohů. Dále proto lidé na posvátná místa se stromy nosili dary, aby božstva ze svých sídel neodešla a poskytovala jim i nadále ochranu (Hrušková 2005).

Snad nejvýrazněji uctívali kult přírody Keltové, kteří chovali obzvláště v úctě duby a tisy, které symbolizovaly smrt a naději na znovuzrození (Findling 2010).

Ve starověkém Řecku byly se stromy spojovány lesní nymfy dryády, které obývaly lesy a háje a bohům byly jednotlivé stromy přiřazeny jako jejich atributy. Například hlavnímu bohu Diovi byl zasvěcen dub, bohyni moudrosti Athéně oliva, bohu slunce Apollónovi byl přiřazen vavřík, bohyni lásky Afrodité myrta a Heraklovi, polobohu a silnému hrdinovi, patřil topol (Neškudla 2003).

Pro buddhisty je posvátným stromem fíkovník, jelikož právě pod ním dosáhl Buddha osvícení. Posvátný strom v taoismu je broskvoň zobrazující nesmrtelnost (Janočko 2009). Jednou za 6000 let zplodí broskve, po jejichž pozření se stane člověk nesmrtelným (Hrdličková & Trnka 2010).

Můžeme zde vidět jistou podobnost s křesťanským stromem poznání plodícím kouzelné ovoce. Pozření zakázaného jablka ale naopak vedlo k vyhnání Adama a Evy z ráje a ke ztrátě jejich nesmrtelnosti. Mezi symbolicky významné dřeviny křesťanství patří réva, fíkovník, olivovník a granátové jablko, které symbolizují blahobyt a lidské štěstí.

Rajská zahrada a strom poznání se poté promítají v klášterních zahradách, které fungují jako oáza klidu, místo odpočinku, ale zároveň i jako zahrady užitkové s ovocnými stromy a bylinkovými výsadbami.

Ve starověku se lidé zajímali i o proces vývoje rostlin. Sledovali se zájmem klíčení, růst, plodnost a zánik, celý opakující se koloběh. Věřili, že lidé sázící stromy si prodlužují život.

Člověk zakládající zahradu vyjadřuje svůj vztah k přírodě, vyslovuje sebe sama, směřuje k základům zákonitostí přírody, orientuje se mezi zemí a nebem a hledá svoje kosmologické místo, určení, poslání. Budování zahrady je vlastně hledáním ztraceného ráje. (Pacáková-Hošťálková 2004).

4.1.2 Formování zeleně a výskyt dřevin na veřejných prostranstvích na našem území

O stromech na veřejných prostranstvích se dozvídáme z literárních a obrazových pramenů. Jak je již výše uvedeno, lidé stromy uctívali, přiřazovali jim nadpřirozenou moc a chovali je v úctě. Ani po příchodu křesťanství na naše území nezánikly tyto jaksi pohanské zvyky a kult stromů byl brán v potaz dál. Některé sakrální stavby středověku byly postaveny v blízkosti posvátných stromů, na místech, která už díky jejich přítomnosti měla duchovně hodnotnou atmosféru.

Pod jinými stromy se konaly soudy. V takových případech se jednalo o stromy pravdy nebo stromy spravedlnosti, o jakési němé přihlížející autority, které dodávaly soudu na vážnosti. Ne všechny stromy však sloužily tak seriózním funkcím. Například stromy na náměstích a tržnicích byly vysázeny za účelem poskytování stínu, stromy u stájí, kováren a jiných hospodářských stavení sloužily jako ochrana před zasažením budov bleskem. Další skupina stromů, takzvaných stromů tanečních, lákala lidi, aby si zatančili pod jejich korunami, či v některých případech dokonce i na tanečních parketech v korunách samotných (Novák 2001). Tímto posledním příkladem míním lípu v Kamenici nad Lipou, na jejíž silných vodorovných větvích byl postaven taneční parket. Strom se stal centrem společenského dění, a dokonce obecní jméno na něj odkazuje, ale pro strom samotný tento zásah nejspíš tak potěšující nebyl (Hrušková 1995).

Ve středověkých městech se vyskytovaly vinice a užitkové zahrady plné ovocných druhů dřevin, i zahrady speciální, povětšinou lékárnické. Veřejné parky ani zahrady se zde nenacházely z více důvodů. Nebyly zakládány zaprvé kvůli nedostatku prostoru, a zadruhé proto, že parky nebyly obyvateli vyžadovány. Hospodáři byli v kontaktu s přírodou neustále a nepotřebovali tak mnoho dalšího prostoru se zelení k odpočinku uvnitř měst (Vreštiak 1991 in Supuka et al.). K rekreaci sloužily příměstské lesíky a zelené plochy před hradbami, na kterých se konaly různé turnaje a jiné zábavy. Další neopomenutelnou zelenou plochou středověkých měst bývaly hřbitovy, které nesloužily jako zahrada pouze zesnulým, ale také jako místo rekreace pozůstalým. Ideálem jak pro hřbitovní, tak i pro všechny ostatní středověké zahrady, byl samotný Eden, biblická rajská zahrada. Nejvyužívanějšími dřevinami na hřbitovech byl popínavý břečťan, symbol posmrtného života, a dále jeřáb, lípa, tis a hloh (Novák 2010).

V renesanci se s přestavbou hradů na zámky rozvíjel i vznik přilehlých zahrad. Schéma zeleně se dále vyvíjelo odlišně v městech královských a jinak v městech poddanských. Královská města můžeme poznat díky okružním parkům, které se nachází po obvodu bývalých městských hradeb. Naopak města poddanská charakterizuje zelený klín, který sahá do centra města z okolní krajiny (Novák 2010).

Během barokního období se u nás rozvíjely dva typy zahrad. Zaprvé architektonické zahrady terasovité, neboli italské, a zadruhé ornamentální plošné zahrady, neboli zahrady francouzské. V některých případech se oba typy mísily (Novotný 1958).

V baroku využívanými stromy se staly jírovce, lípy, jilmy, buky, topoly a kaštanovníky a druhy vhodné ke tvarování, jako jsou habr, buk, jilm, zimostřez, tis či jalovec. Zajímavými introdukovanými dřevinami se staly vejmutovka, tulipánovník, magnolie a jinan.

Od 18. století nebyly stromy vysazovány soliterně jako dřív, ale byly sázeny do stromořadí (v ulicích) a do pravidelných skupin (na náměstích). Na našem území se aleje ve volné krajině pro svou estetickou funkci objevovaly od 30. let 17. století a ve městech se vyskytly až o sto let později, nejprve v Karlových Varech. Postupem času se výsadba alejí ujala i v dalších městech (Novák 2010). Stromořadí se objevovala v krajině již o mnoho staletí dříve, měla ovšem převážně praktickou funkci a funkce estetická byla mírně opomíjena. Hlavním cílem vysázených alejí bylo například členění pozemků, zpevnění břehů či cest na nestabilních substrátech, přístínění komunikací nebo zlepšení mikroklima místa. Například už ve starověkém Řecku či v Egyptě si ale byli lidé vědomi i estetických hodnot alejí a vysazovali je k nábožensky významným stavbám i k světským budovám pro zpříjemnění atmosféry místa (Hendrych 2015).

Dalším významným prvkem městské zeleně byly popínavé dřeviny, které porůstaly například fasády domů. Za tímto účelem byla nejčastěji vysazována vinná réva či ovocné stromy tažené po zdech, například druhy hrušní a jabloní. Další oporou pro popínavé rostliny se stávala sochařská díla jako byly morové sloupy a kašny. K porostu těchto památek posloužil nejlépe brečťan (Novák 2010).

Na konci 18. století, konkrétně v roce 1784, vyšel v platnost patent císaře Josefa II., podle kterého se smělo pohřbívat za hranicemi obce. Plochy po městských hřbitovech byly částečně zastaveny, z části však zůstaly zelenými plochami v centru města (Novák 2010).

Dalším nařízením Josefa II. bylo vysazování topolů a ovocných stromů podél cest, jež také obohatilo krajinu o novou zeleň (Novotný 1958).

V krajinářském slohu byly zakládány nové plochy zeleně či do něj byly upravovány již stávající zahrady a parky. Tyto parky ovšem byly součástí panských sídel a veřejnosti nebyly přístupné. Obyvatelé měst docházeli za přírodou do polí a ovocných sadů za hradby měst. V Praze byly pro měšťany k dispozici ostrovy na Vltavě osázené kaštanovými háji a plochy zeleně jako nuselská louka Fidlovačka nebo Slamník v Bubenči. Pod sociálním nátlakem (ozvěny ideálů francouzské revoluce) ale byly zpřístupněny veřejnosti první šlechtické parky (Novotný 1958). Na našem území Lužánky v Brně, první veřejný park v zemích Koruny české, a bývalá Kanálka v Praze, na jejímž místě nyní nalezneme Riegrovy sady.

Příchod kapitalismu a s ním souvisejícího sociálního nátlaku proletariátu dal vzniku novým veřejným parkům a zahradám zejména ve velkých městech (Wagner 1983 in Supuka et al. 1991). Kvůli náhlé a značné urbanizaci se hranice měst začaly rozšiřovat, nastalo prolínání obytné a průmyslové zóny a zelené plochy často podlely novým výstavbám, ať obytným, či továrenským (Uličný 1970, Svoboda 1973 in Supuka et al. 1991). V některých městech docházelo k zakládání zelených ploch na místech po zbouraných městských hradbách.

V 19. století se rozmohla výsadba dřevin u sochařských dominant a lemování náměstí stromořadími.

Období od 2. poloviny 19. století do 1. světové války je nazýváno „zlatým věkem zahradnictví“. Vzrostla úroveň péče o zahrady na městských prostranstvích i o krajinářské parky. Velkou zásluhou rozkvětu byla skvělá práce odborníků se sortimentem. Veřejné parky se staly neopomenutelnou součástí města, dokonce se na parky přeměnila některá náměstí či místa po středověkých tržištích, která již dlouho zcela neplnila svůj význam. Velká náměstí dostala podobu krajinářského parku, zatímco návrhy malých náměstí byly inspirovány klasicistními zahradami (Novák 2010).

Na konci 19. století uvedl britský urbanista Ebenezer Howard koncepci zahradních měst, která se stala velmi populární i u nás. Důraz tohoto typu zástavby byl kladen na přítomnost přírody ve městě a sloužil jako protipól přelidněným centrům měst (Hrůza 1977 in Supuka et al. 1991).

S válkami přišlo i vlastenecké cítění a následné vysazování národního stromu, lípy, které bylo následně vystřídáno sázením stříbrných smrků po vzoru Sovětského svazu. Funkčnost se stala přednější než estetika, což znamenalo výsadbu stříhaných živých plotů, větrolamů a protihlukových stěn, aplikování mobilní zeleně a naopak zánik ozdobných květinových záhonů (Novák 2010). Za komunismu u nás vzniklo mnoho sídlišť, která sice poskytují velké množství bytových jednotek, ale jejich estetická hodnota je velmi nízká. Navíc bývá v blízkosti sídlišť malé množství zelených ploch, které by sloužily obyvatelům k rekreaci (Uličný 1970 in Supuka et al. 1991).

4.2 Sídlíštní zeleň

Podle Šindelářové (in Kavka a Šindelářová 1978) dělíme sídlíštní zeleň na dvě kategorie, zaprvé na zeleň veřejnou, do které patří veřejně přístupné parky, sadovnický upravená náměstí, veřejná prostranství a stromořadí v ulicích a zadruhé zeleň vyhrazenou, která obsahuje zeleň v obytných okrscích, u individuální zástavby, zahrady u škol, mateřských škol a jeslí, zeleň sportovišť, koupališť, zeleň u léčebných ústavů, na hřbitovech, botanické a zoologické zahrady a nájemní zahrady (zahradní kolonie).

Rozsah celkové zeleně závisí na lesnatosti krajiny, stupni znečištění ovzduší průmyslem a na počtu obyvatel na daném území. V zemědělských oblastech tedy není potřeba tak rozsáhlých výsadeb jako v průmyslových oblastech.

Ve velkých městech je nutné založit ústřední park a doplnit ho několika parky obvodovými a okrskovými o rozloze minimálně 5 ha, které budou vzdálené od obytných center města maximálně 10 minut chůze pěšky. U středních měst je možné centrální park vynechat a zřídit pouze parky obvodové.

Všechny parky musí být pro obyvatele sídlišť dobře dostupné a musí navazovat na komunikační síť v rámci sídlišť. Při navrhování cestní sítě uvnitř parků je nutné brát v potaz návaznost na komunikační síť okolí a na důležité objekty, aby byly cesty plně využívány a chodci neměli potřebu vyšlapávat pěšinky na plochách zeleně k tomu neurčených.

Co se týká vybavenosti parkových ploch, ve velkých parcích se můžeme setkat s koupališti, sportovišti či občerstvovacími zařízeními. Žádný z těchto prvků nesmí narušovat celkový dojem parku a jeho intimitu. V menších parcích nalezneme zákoutí pro děti, ve kterých nesmí chybět prvky jako jsou houpačky, skluzavky a další. Tato hřiště musí být oddělena od ploch určených k tichému posezení a zároveň musí být vzdáleny od frekventovaných komunikací kvůli bezpečnosti dětí. Mezi další vybavení parků patří chodníky určené k procházkám, veřejné osvětlení, sociální zařízení a rozvod vody, dále potom architektonické doplňky jako pergoly, vyhlídkové terasy a odpočívadla, vodní prvky a plastická výzdoba.

Daná jsou i procentuální zastoupení jednotlivých složek parku. Rozloha cestní sítě má činit maximálně 20-25 % celkové rozlohy veřejné zeleně a kromě trávníku má parková zeleň zaujímat 25-30 % plochy.

Zeleň v parku plní několik účelů, například zachytává prach, hluk, opticky doplňuje okolní prostředí a zakrývá nechtěné rušivé elementy okolí. Poskytuje stín, doplňuje architektonické prvky a poskytuje zajímavé pohledy a průhledy.

Dle Šindelářové (in Kavka a Šindelářová 1978) je nutné dřeviny vybírat s ohledem na okolní prostředí a na požadavky rostlin. Ve městech musíme dávat pozor na zasolení a znečištění ovzduší, množství vláhy a prostor, ve kterém může rostlina růst bez drastických řezů omezujících její přirozený habitus. Vzhledem k náročnosti podmínek se doporučuje používat do městských alejí dřeviny introdukované, splňující výše uvedené požadavky. Novotný (1958) připojuje informaci, že pro výsadbu v parcích jsou naopak vhodnější dřeviny domácí nebo zdomácnělé, zvyklé na místní podmínky, díky kterým dosáhneme dojmu spojení s krajinou.

4.3 Vlivy a funkce zeleně

Automatické působky rostlin na okolní prostředí jsou označovány jako vlivy. Pokud jsou využívány záměrně a dřeviny jsou vysazovány tak, aby jejich vlivy byly efektivní, a výsadby v důsledku toho funkční, hovoří se o funkcích zeleně (Novák 2010).

Podle Šindelářové (1978) se dají rozdělit vlivy a funkce zeleně tímto způsobem:

4.3.1 Vlivy zeleně

1) Vliv na tepelný režim okolních ploch

Rostliny spotřebovávají tepelnou energii, která je nutná pro fyziologické procesy (při fotosyntéze se spotřebují asi 2% světelné energie) a ve velkém množství je vstřebávána listy (60-80 % světelné energie). 5 až 15 % světelné energie se odrazí zpátky od listů a zbytek prochází listy.

V teplotní bilanci je důležitá transpirace a její pomocí vzniklé ochlazení vzduchu vodní parou, dále stín stromů a keřů, jejichž listy nedovolí většině slunečních paprsků dopadnout na zem. Zeleň pomáhá zachycovat tepelné záření okolních staveb. Například materiály jako asfalt, cihly nebo kamenná dlažba pohlcují velké množství sluneční energie, kterou kumulují a v noci ji vyzařují. Vysoce zastavěná města potom dosahují teplot o několik stupňů vyšších než méně zastavěné oblasti. Podle Trautmannové (2019) může strom poskytnout chladící výkon 20 až 30 kW, což je desetkrát víc než pokojová klimatizace. Díky ochlazujícímu účinku městské vegetace nedochází k tak výrazným výkyvům teplot mezi dnem a nocí.

2) Vliv zeleně na vlhkost ovzduší

Některé dřeviny mají odpařovací účinek vyšší než jiné, v každém případě ale jakákoliv forma zeleně napomáhá ke zvlhčení okolí. Městský vzduch je o 20-30 % sušší než vzduch venkovský.

3) Vliv zeleně na zlepšení jakosti vzduchu

Rostliny při fotosyntéze spotřebovávají oxid uhličitý (CO_2) a produkují kyslík (O_2), a tak příznivě ovlivňují složení vzduchu. Se zvyšujícím se obsahem CO_2 v atmosféře se snižuje obsah O_2 . Zeleň do sebe ze vzduchu vstřebává i další plyny, jako například oxid siřičitý a oxid uhelnatý nebo fluorovodík, prachové částice a olovnaté sloučeniny, které snižují kvalitu vzduchu.

4) Vliv zeleně na snižování prašnosti

Rostliny, obzvláště některé jejich části jako jsou listové čepele, mají schopnost zachycovat prachové částice a jiné nečistoty vyskytující se ve vzduchu. Významně se na čištění ovzduší podílí jak stromy a keře, tak i travníkové plochy. Rostliny napomáhají snížení prašnosti zaprvé díky tomu, že samy mnoho prašných částic nevytváří (výjimkou je produkovaný pyl), ale naopak zachycují prach, který z nich potom déšť smyje na zem. Zadruhé snižují proudění

vzduchu a prachové částice se tak lépe usadí a neproudí vzduchem dál. Faktory, na kterých záleží efektivita zachytávání prachových částic jsou tyto: 1) absolutní povrch listů – listová plocha je větší, čím je koruna hustší a složená z menších listů, částice se lépe zachytí na plstnatějším či zvrásněnějším povrchu listu; 2) sklon listu při různém proudění vzduchu – svisle nebo šikmo skloněné listy nemají takovou účinnost jako vodorovně položené listy; 3) pohyblivost listů – méně pohyblivé listy s krátkým řapíkem jsou účinnější než listy pohyblivější s řapíkem dlouhým; 4) proudění vzduchu uvnitř a kolem koruny – dřeviny s kulovitou korunou jsou účinnější než dřeviny s jehlancovitým tvarem koruny; 5) vlhkost a lepkavost povrchu listů – prachové částice se lépe zachytí na vlhkých a lepkavých površích; 6) charakter sedimentu – jemné částice ulpívají lépe než ty hrubší.

5) Vliv zeleně na vzdušné proudění

Výsadba pásů a skupin dřevin snižuje nárazové proudění větru a zabraňuje tak vysoušení půdy a jejích erozi a zhoršování tepelných poměrů v objektech. Vegetační větrolamy mají lepší efekt díky své propustnosti vzduchu a netvoří se za nimi vzdušné víry jako za pevnými překážkami (Novák 2010). Naopak v místech s nízkým prouděním vzduchu, například ve vnitroblocích, napomáhá dřevinná výsadba proudění vzduchu zaktivovat. Díky odpařování vody ze stromů se změní poměry vlhkosti a teploty ve vzduchu a způsobí tím jeho proudění (Novák 2010).

6) Vliv zeleně na snižování hlučnosti

Na pohlcování hluku se nejvíce podílí stromová zeleň, kdy listy dřevin zachycují zvukové vlny. Nejvíce účinné pro pohlcování vln jsou listy velké, tlusté a tvrdé a soustředěné kolmo proti směru hluku. Olistění má trvat po co nejdelší část roku, je tedy vhodné kombinovat dřeviny opadavé s dřevinami stálezelenými či polostálezelenými. Kvalita odhlučnění závisí také na formě výsadby, protože nesprávné rozmístění dřevin může způsobovat nepříjemné zvukové nárazy.

7) Baktericidní nebo bakteriostatický účinek zeleně

Díky zachycování prachových částic, na kterých ulpívají mikroby, dochází k snížení choroboplodných zárodků ve vzduchu. K jejich ničení přispívají látky vylučované rostlinami, jako jsou různé éterické oleje a jiné těkavé látky, například organické kyseliny, aldehydy a další. Právě díky vonným silicím jsou velmi účinné dřeviny jehličnaté. Ovšem i některé listnaté dřeviny, například ořešáky, mají významnou funkci a díky obsahu kyselin a fytoncidů zabraňují výskytu bakterií.

8) Vliv zeleně na snížení radioaktivity

Podobně jako u zachytávání prachu se i radioaktivní spad hromadí na plochách listových čepelí. Dřeviny listnaté jsou díky větší listové ploše účinnější než jehličnany. Pro své filtrační schopnosti byly dřevinné pásy vysázeny v okolí jaderných elektráren jako ochranná rostlinná clona.

4.3.2 Funkce zeleně

1) Funkce vodohospodářská a půdoochranná

Tuto funkci zastávají především rozsáhlejší dřevinné výsadby a lesy. Stromy zpomalují dopad srážek na zem a usměrňují jejich vsakování. Voda tak neodtéká povrchově, ale vsakuje se do země a odtéká podzemně nebo podpovrchově. Lesní porosty snižují rozkolísanost odtoků a vylučují všechny formy vodní eroze půdy, a tak zaručují tvorbu a ochranu kvalitních vodních zdrojů. Kořenový systém dřevin navíc zpevňuje svahy a výsadba se využívá k osázení břehů rybníků nebo jiných prudkých svahů jako ochrana proti sesuvům půdy.

2) Schopnost zeleně modifikovat mikroklima a mezoklima okolního prostředí

Díky vlivům zeleně na zachycování slunečního záření a regulaci vlhkosti, teploty a chemického složení vzduchu dochází ke zmírňování klimatických výkyvů.

3) Funkce esteticko-krajinotvorná

Jedná se o významnou a mnohdy bohužel podceňovanou funkci zeleně, která má vliv na náš psychický stav. Vegetace formuje vzhled krajiny, rámuje výhledy a naopak může zakrývat rušivé objekty. Díky rozmanitým barvám, tvarům, texturám a dokonce i zvukům vegetace jsme přírodou fascinováni.

4) Funkce bio-homeostatická

Tato funkce je významná kvůli zachování biodiverzity a vyrovnávání ekologických procesů v určitém geografickém prostoru. S rostoucím využíváním přírody člověkem a ničením přirozených společenstev se stává tato funkce ještě důležitější. Při poničení těchto systémů, jako jsou lesy, remízky nebo například břehové porosty, se vazby mezi organismy poruší a dojde k nenávratné změně biologické rozmanitosti.

5) Funkce zdravotně hygienická

Díky mnoha dříve zmíněným vlivům zeleně působí lesní porosty a rozptýlená vzrostlá zeleň pozitivně na lidské zdraví. Zlepšení zdravotního stavu souvisí s optickým požitkem ze zeleně a s chemickým složením vzduchu v přírodě. Vonné silice a fytoncidy působí antibakteriálně, mají kladný vliv na sliznice dýchacích cest a i na nervový systém.

Přírodní prostředí na nás působí uklidňujícím dojmem také díky tamnímu světlu, stínu a barvám.

6) Funkce asanačně rekultivační

Některé druhy dřevin jsou využívány k rekultivaci nebo asanaci půd znehodnocených lidskou činností. Jedná se například o výsadby na původně průmyslových oblastech jako jsou opuštěné lomy.

7) Funkce produkční

Nejvyužívanější lesní surovinou je dřevo, které se využívá například ve stavebním a papírenském průmyslu, dále pak jako palivo. Dalšími žádanými surovinami jsou lesní plody,

houby nebo vonné silice rostlin. Do produkční funkce lesů se počítá i myslivost, která přináší zboží na trh. Nelesní vegetace bývá využívána k produkci plodů, dřeva, proutků a dalších surovin (Kolařík 2003).

8) Zeleň jako indikátor znečištěného, zdravotně závadného ovzduší

Rostliny fungují jako bioindikátory, reagující na obsah určitých látek v ovzduší, vodě či půdě. Množství těchto látek se poté projeví v různých formách při vývoji rostliny. Jestli jsou rostliny ve stresu a nějaké faktory na ně působí nedostatečně, či naopak nadměrně, můžeme pozorovat například na množství a kvalitě ročních přírůstků, listů, květů a plodů (Markert et al. 2003). Z intenzity letokruhů lze zjistit, jaké podmínky zažívaly dřeviny v předešlých letech.

4.3.3 Význam zeleně

Hurych (2011) dělí význam zeleně pro člověka do pěti kategorií:

1) Mikroklimatický význam

Rostliny díky svému působení na vlhkost a teplotu vzduchu omezují teplotní výkyvy a brání přehřátí půdy. Porosty ovlivňují i proudění vzduchu – horizontální proudění zmírňují nebo usměrňují a vertikálním prouděním zajišťují výměnu vzduchu v prostorách zástavby. Chladný vzduch z porostů klesá a vytlačuje vzduch do stran, v noci se naopak studený městský vzduch v zeleni otepluje a snižuje se tak efekt městského tepelného ostrova (UHI – Urban Heat Island) (Pokorný et al. 2018).

2) Hygienický význam

Při fotosyntéze rostliny přijímají ze vzduchu oxid uhličitý a vrací do něj kyslík, dále zbavují ovzduší škodlivých látek a obohacují ho o látky jako jsou fytoncidy, silice a další, které zvyšují kvalitu vzduchu a působí antibakteriálně. Vegetace také snižuje prašnost vzduchu a hluchost.

3) Psychický a rekreační význam

Na smysly a nervovou soustavu člověka působí přínosně jak zlepšené mikroklima prostředí, tak i vzhled, vůně a zvuky zeleně.

4) Kulturní, estetický a reprezentační význam

Zelené plochy jsou důležitým kompozičním prvkem spoluvytvářejícím prostor.

„Upravené prostředí má značný výchovný vliv. Člověk v něm tříbí svůj vkus, učí se pořádku a kázni, rozvíjí si kladný vztah k přírodě.“ (Hurych 2011)

5) Ekonomický význam

Krajinná zeleň je vysoce hospodářsky hodnotná. Nejen kvůli dřevní hmotě, ale i kvůli svým klimatickým, vodohospodářským, půdotvorným a protierozním vlastnostem a podílu na zachování biodiverzity.

4.4 Modrozelená infrastruktura

Pod pojmem zelená infrastruktura nalezneme propojený systém zelených ploch s funkcemi podobnými původním a přírodě blízkým ekosystémům. Tento systém se skládá z přírodou i člověkem vytvořených složek, jako jsou například parky a lesní plochy, remízky, stezky s alejemi, zelené střechy, vertikální zahrady, pergoly nebo zelené pásy podél komunikací (Lucius et al. 2011). Do zelené infrastruktury se řadí i modré prvky, tedy vodní plochy a toky. Zelenou infrastrukturu tak můžeme nazývat infrastrukturou modrozelenou (John et al. 2019).

Kvůli lidské činnosti v krajině a hospodaření s povrchovou vodou (např. spojení polních pozemků, stavby meliorací, kácení remízků, mezí a rozorání polních cest) dochází k horšímu vsaku vody a k jejímu odtoku. Snižuje se tak hladina podzemní vody. Dalším faktorem zhoršujícím nasákavost půdy je její zhutnění a používání pesticidů a průmyslových hnojiv na zemědělské plodiny. S rostoucí zalidněností a zvyšujícím se rozvojem měst stoupá podíl zastavěných ploch, které zhoršují propustnost vody do země a odvádí ji do kanalizace. Nevsáknutá dešťová voda do okolí roznáší bakterie a další znečišťující látky nasbírané v městském prostředí (EPA 2015). Tyto plochy dále, jak již bylo řečeno dříve (viz kapitola Vlivy zeleně, Vliv na tepelný režim okolních ploch), zachytávají sluneční energii a oteplují okolí, vzniká tak efekt městského tepelného ostrova (Cmíralová 2020).

Účelem modrozelené infrastruktury je zadržení vody v krajině, zachování biodiverzity v daných oblastech, regulace teplotních výkyvů a také zpříjemnění prostředí, obzvláště v oblastech s velkým množstvím zastavěných ploch (Oliveira 2017).

Ve městech napomáhá zelená infrastruktura vsakování vody do země, místo aby se ihned po dopadu nahnula do odpadní kanalizace, jak tomu bývá v rámci takzvané „šedé“ infrastruktury. Díky zasakování vody je snižováno riziko jak záplav, tak naopak vysychání krajiny (Copeland 2014). V oblastech, kde je plocha ze 75-100 % tvořena zastavěným nepropustným povrchem, se 30 % dešťové vody vypaří evapotranspirací, 10 % se vsákne mělce do půdy (tato vláha zajistí rostlinám dostatečný přísun vody, může půdou odtéct do blízkých řek či jezer), 5 % se vsákne hluboko (voda prosákne půdou a může doplnit podzemní vody a zvodně) (CMAP 2020) a 55 % odeče do kanalizační sítě. Naproti tomu v místech se 100% pokryvem vegetací se díky evapotranspiraci sníží množství vody o 40 %, dalších 25 % se vsákne do mělké hloubky a 25 % prosákne hluboko. Do kanalizace odeče pouhých 10 % dešťové vody (EPA 2003).

V zemědělské krajině se pod pojmem „zelená infrastruktura“ skrývá například zakládání remízků a zelených pásů, jejichž přítomnost pomáhá vsakování vody do půdy, poskytuje útočiště zvěři, a pomáhá tak zachování biodiverzity (Moldan et al. 2017).

Centra měst například potřebují prostor pro rekreační a klimatické služby, jako je snížení efektu tepelných ostrovů a řízení odtoku srážkových vod. Oblasti spíše venkovského charakteru mohou potřebovat „divočejší“ stanoviště, které slouží pro zlepšení konektivity mezi cennými jádrovými územími s volně žijícími živočichy, jako jsou území Natura 2000, jako nárazníkové zóny v okolí zemědělské půdy pro snížení splachu pesticidů a hnojiv do vodních ploch, či jako pomocné plochy pro opylování a boj se škůdci. (John et al. 2019)

Ve Švédsku vyvinuli tzv. modrozelenošedé systémy (MZŠ systémy), které *spojují funkce související s hospodařením s dešťovou vodou (modré prvky) spolu s vegetací (zelené prvky) a zpevněnými povrchy, jako jsou vozovky, chodníky a cyklocesty (šedé prvky) v jeden promyšlený systém*. Pro tyto systémy je důležitá práce s podložím. Používáno je hrubé kamenivo pro porézní vrstvu, do které se může dostat voda a vzduch, a kořeny tak mohou podložím prorůst. V substrátu v prokořenitelné vrstvě je obsažen biouhel, který má čistící funkci a navíc zvyšuje pórovitost substrátu, a pomáhá tak zadržování vody. Dešťová voda z okolních „šedých“ ploch je svedena do prokořenitelné vrstvy pomocí šachet a vpustí. Pouze v případech, kdy by hrozilo přeplnění celkové kapacity systému, je odváděna přebytečná voda regulační šachtou do kanalizace (Vysoký 2019).

V šedých městech čelí dřeviny mnohým nástrahám a bývají vystaveny nepříjemným podmínkám prostředí, znečištěné vodě, vzduchu a půdě. Dále bývají ničeny mechanicky a chemicky, nezdědka jsou obětmi vandalismu. V honbě za vodou prorůstají pevnými cestami a ničí tak lidmi vybudované cesty i jiné stavby (Deloeuvre 2018). Měli bychom dát stromům více životního prostoru a přizpůsobit některé postupy jejich potřebám, například je sázet do lépe prokořenitelných podloží (viz výše), prokázat jim o trochu více úcty a ony se nám odmění.

5 Metodika

5.1 Inventarizace dřevin dle prof. Machovce

Metoda inventarizace dřevin byla zvolena dle publikace Sadovnická dendrologie (1982) profesora Machovce.

Vzhledem k dlouhému časovému horizontu, ve kterém se dřeviny, obzvláště ty stromovité, vyvíjejí, je třeba vzrostlé porosty zachovávat. Jsou velice cennou, téměř nenahraditelnou složkou zeleně. Nelze ovšem zachovávat všechny jedince za každou cenu, naopak, k výslednému zdravému porostu je třeba provádět účelové probírky a případné slabší dřeviny odstranit, aby perspektivní jedinci mohli vytvořit kvalitní základ pro další krajinářské a sadovnické úpravy.

K určení sadovnické hodnoty dřevin, jejíž znalost je nezbytně nutná pro kvalifikovaný zásah do porostů, slouží sadovnická inventarizace a klasifikace dřevin a jejich porostů. Její funkční poslání lze shrnout do těchto bodů:

- a) stanovení základních směrnic pro údržbu a výchovu porostů, jejichž účelové poslání se nemění,
- b) vytvoření podkladů u takových sadovnických a krajinářských úprav, které mají být adaptovány pro jiné účely, než kterým až doposud sloužily,
- c) vytvoření podkladů pro rekonstrukce přestárých parkových porostů,
- d) u porostů, které až dosud sloužily jiným než sadovnickým, resp. krajinářským účelům získat informace o možnostech jejich účelové přestavby,
- e) vytvoření podkladů pro objektivní ekonomické ohodnocení takových porostů, které jsou z různých, celospolečensky odůvodnitelných příčin určeny k likvidaci,
- f) vytvoření předpokladů pro ekonomické hodnocení porostů pro účely finančního plánování, pro plánování nákladů na údržbu, rekonstrukce apod.

Pro správné zařazení dřevin a jejich porostů i posouzení uplatnitelnosti podle jednotlivých bodů funkčního poslání je třeba zjišťovat tyto hodnoty:

5.1.1 Zaměření

K hodnocení dřevin a jejich porostů je třeba je zaměřit a přenést do příslušné mapy. Vhodnými mapami jsou katastrální mapy v měřítku 1:2500, a ještě lepšími jsou mapy v měřítku 1:1000.

Geometricky řešené sadovnické úpravy je třeba zaměřovat poměrně přesně, takže chyba (posuzovaná podle zachycení paty dřeviny či okraje stříhané stěny apod.) by měla být do 100 mm. U volně rostoucích porostů může chyba dosahovat až 1 m.

Před vlastním zaměřením je nutné porovnat mapové podklady se skutečností a zaznačit do mapy (nejlépe o měřítku 1:500, při více komplikovaných územích 1:200, při méně komplikovaných územích 1:1000) význačné body a linie, jako jsou stavební prvky a cesty či solitérní dřeviny.

Dále je třeba stanovit stupeň podrobností, tedy jak vysoký podíl dřevin bude zaměřován a inventován jednotlivě a jaký podíl bude zahrnut do porostů. Aby byla dodržena přehlednost plánů, je třeba držet se zásady, že počet položek jednotlivě evidovaných dřevin na jednom plánu by neměl být vyšší než 500 (jen výjimečně 1000) a počet samostatně evidovaných porostů by neměl přesáhnout 50 (výjimečně 100). Při větším počtu dřevin je nutné zaměřovanou plochu rozdělit do menších úseků, které se vyznačí do přehledné mapy ve větším měřítku.

Současně je nutné stanovit směr postupu při zaměřování a vyhodnocování dřevin a jejich porostů i hranice jednotlivých měřených záběrů. Na zaměřené a zakreslené linie se na kolmice navazují paty jednotlivě zachycovaných stromů a okraje porostů, naměřené hodnoty se přímo přenášejí do pracovního plánu.

5.1.2 Druhové určení

Každá zaměřovaná dřevina musí být rodově a druhově správně určena a pokud výjimečně nelze druh bezpečně rozlišit, označí se alespoň rodově s přívlastkem sp. (species). Jedná-li se o kultivary, označí se dřevina i přesným názvem kultivaru, případně alespoň typem kultivaru (např. sloupovitý, převislý atd.). Při určování porostu je nutné zachytit všechny druhy tvořící příslušný inventovaný porost.

5.1.3 Změření velikostních hodnot

Každá jednotlivě inventovaná dřevina musí být samostatně změřena a zachycena pod samostatnou položkou v inventarizační tabulce. U každého stromu se zachycují tyto hodnoty:

- a) průměr kmene,

který se měří v prsní výšce, tj. ve 130 cm. Pokud se v této výšce měřit nedá, změní se tam, kde to možné je, a tento fakt se v tabulce uvede. Nejjednodušším způsobem je měření obvodu krejčovským metrem a následné převedení na průměr pomocí přepočítávací tabulky.

- b) průměr koruny,

který se měří zpravidla jako půdorysný průmět koruny na terén. Zásadou je, že se měří ve dvou na sebe kolmých směrech, jejich aritmetický průměr pak dává hodnotu průměru kruhu, který koruna teoreticky zaujímá. Kruhový přepočtený průmět byl zvolen proto, že zakreslit nepravidelné koruny dřevin je v praxi neřešitelné. Naměřené hodnoty se navíc seřazují do kategorií s následujícími rozmezími: 0-2 m, 2-4 m, 4-6 m, 6-8 m, 8-10 m, 10-15 m, 15-20 m, 20-25 m, 25 m a více.

- c) výška dřeviny,

kterou lze nejlépe změřit pomocí Blume-Leissova výškoměru, ale v praxi je tato metoda zbytečně přesná, obzvláště u mladých dřevin, u kterých se výška každoročně značně mění.

V praxi postačí výšky dřevin vyjadřovat v rozmezích odstupňovaných po 5 metrech: 0-5 m, 5-10 m, 10-15 m, 15-20 m, 20-25 m, 25-30 m, 30-35 m, 35-40 m. Všší dřeviny se u nás vyskytují jen zřídka, a v těchto případech je výhodné označit je přesnou výškou.

5.1.4 Vymezení hodnot porostů

Všude tam, kde by bylo měření a vyhodnocování jednotlivých dřevin příliš pracné a nepřineslo by přitom žádoucí efekt, hodnotíme soubory těchto dřevin jako porosty. Souborně jako porosty hodnotíme takové porosty dřevin, které jsou ve své celkové struktuře více méně jednotné a při hodnocení jednotlivých dřevin by docházelo k velkému počtu opakovaných údajů. Porosty se hodnotí stejným způsobem jako jednotlivé dřeviny, ale uvádí se podílové zastoupení jednotlivých kategorií (hodnoty přes 10 % se zaokrouhlují po 5 %; pokud jsou hodnoty nižší než 10 %, uvádí se pouze jejich přítomnost, nikoliv jejich procentuální zastoupení). Nejvíce zastoupená kategorie se může označit i bez udání procentického zastoupení tím, že se podtrhne. Důležité je i uvedení počtu jedinců na jednotku plochy.

Jako samostatný porost se označuje odlišným symbolem takový porost, který se od předchozího porostu liší výraznou změnou v hodnocených parametrech.

5.1.5 Určení věkové kategorie

Zjištění věku bývá někdy velmi obtížné, nejjednodušší je, máme-li k dispozici údaje o době založení porostu. Poté lze pouze rozlišovat novou výsadbu, případně to, co se v průběhu doby objevilo jako nálet. Dále je možné určit věk pomocí letokruhů z čerstvých pařezů dřevin z porostu. Jsou i další metody, ale ty vyžadují značné zkušenosti nebo nejsou použitelné v masovém měřítku kvůli možnému poškození dřevin. V praxi postačí, jsou-li dřeviny řazeny v mladším věku po 20 letech, ve vyšším věku se rozmezí zpravidla zvyšuje. Nejobvyklejší zařazení do věkových kategorií: 0-20 let (případně rozdělit na 0-10 a 10-20 let), 20-40 let, 40-60 let, 60-100 let a 100 a více let.

5.1.6 Sadovnické hodnocení

Sadovnická hodnota definuje kvality dřevin podle stupně jejich účinnosti jako účelové a funkční složky přírodní části životního prostředí a shrnuje prakticky všechny kvality dřevin, které nebylo možno vyjádřit naměřenými hodnotami. Systém známkování dřevin od 1 (nejkvalitnější) do 5 (nejhorší) zavedl Ing. arch. O. Kuča, CSc.

Na VŠZ v Lednici vznikl v šedesátých letech bodovací systém – 5 bodů získává nejkvalitnější dřevina a 1 bod nejméně kvalitní, tedy systém převrácený od Kučova hodnocení.

Východiskem z těchto disproporcí je systém klasifikačních tříd dřevin: I. klasifikační třída (5 bodů) s nejhodnotnějšími dřevinami až V. klasifikační třída (1 bod) s nevyhovujícími dřevinami.

5 bodů – nejhodnotnější dřeviny (I. klasifikační třída)

Dřeviny absolutně zdravé a nepoškozené, tvarem i celkovým habitem koruny odpovídající druhu, bez pozorovatelných poškození, zevětvené až k zemi, velikostně plné, avšak ještě v plném růstu a vývoji, s předpokládaným plněním sadovnicko-krajinářské funkce ještě po řadu desetiletí.

Tyto dřeviny by prakticky měly být zachovány ve všech případech.

4 body – velmi hodnotné dřeviny (II. klasifikační třída)

Zdravé dřeviny, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu nebo kultivaru, v celkovém habitu jen nepatrně narušené nebo poškozené, velikostně rozvinuté alespoň tak, aby dosahovaly přibližně polovinu těch rozměrů, které jsou na daném stanovišti schopny maximálně vytvořit. Dřeviny musí mít předpoklad rozvoje po řadu dalších desetiletí při udržení dosažené kvality. I tyto dřeviny by se mělo v maximální míře chránit, odstranit je lze jen ve zcela výjimečných případech.

3 body – dřeviny průměrné hodnoty (III. klasifikační třída)

Dřeviny zdravé, případně jen nepatrně proschlé bez rozšiřujících se chorob a škůdců. Patří sem i dřeviny s atypickým habitem, pokud podrží své estetické a funkční hodnoty, či dřeviny habitem typické, avšak doposud menšího vzrůstu, který nedosahuje poloviny normálních rozměrů daného druhu na posuzovaném stanovišti. Musí mít také předpoklad dlouhodobého rozvoje a udržení si sadovnické hodnoty, či její zlepšení.

Dřeviny této kategorie se při sadovnických úpravách buďto ponechávají k dalšímu vývoji, nebo se tam, kde to záměr vyžaduje, odstraní.

2 body – dřeviny podprůměrné hodnoty (IV. klasifikační třída)

Dřeviny značně poškozené, staré a málo vitální, prosychající, vysoko vyvětvené bez předpokladu obrůstání po prosvětlovacích probírkách, či jinak silně poškozené. Patří sem také dřeviny s nízkým předpokladem dalšího vývoje či zlepšení kvality, ne však dřeviny ohrožující bezpečnost lidí či porostů.

Počítá se s jejich postupným odstraňováním, výjimky tvoří chráněné stromy, či historicky významné unikáty, které se nechávají na dožití.

1 bod – dřeviny nevyhovující (V. klasifikační třída)

Dřeviny velmi silně poškozené, nemocné, silně napadené škůdci (obzvláště šířícími se), odumírající a odumřelé dřeviny. Dále sem řadíme dřeviny bez jakýchkoliv předpokladů dalšího vývoje, dřeviny ohrožující bezpečnost návštěvníků či kvalitu cennějších jedinců v porostu a dřeviny jinak bezprostředně ohrožující daný prostor a jeho vývoj.

Tyto dřeviny je nutné okamžitě nebo v co nejkratší možné době odstranit.

5.1.7 Zachycení důležitých dříve neuvedených hodnot

Abychom co nejlépe ohodnotili dřevinu, je třeba zapisovat do poznámek i další znaky, které vypovídají o stavu dřeviny a které jsme dříve neuvedli.

5.2 Vlastní postup práce při inventarizaci

5.2.1 Zaměření dřevin

Od městské části Prahy 4 jsem dostala k dispozici mapu s již zaznačenými dřevinami ve vybraném parku, podle níž jsem se snadněji orientovala a do níž jsem přidávala mnou zaměřené dřeviny. Mapka byla více než deset let stará, takže informace nebyly zcela aktuální, musela jsem pozměnit i půdorys jedné části parku, kde proběhla výstavba nových vodních prvků a změna tamní výsadby. K přesnému určení polohy stromů jsem se snažila využít programu ArcGIS, ale měření nebylo dostatečně přesné, odchylka byla ± 5 m, a tak jsem se rozhodla, že bude přesnější značení odhadem (s využitím poskytnuté mapky a ortofotomap).

5.2.2 Druhové určení dřevin

Druhy jednotlivých dřevin jsem určovala podle znalostí nabytých při studiu a ověření v odborných publikacích: KOBLÍŽEK, J. *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků* (Tišnov: Sursum, 2006), HURYCH, V. *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky* (Praha: Květ, 2003) a COOMBES, Allen J. *Trees* (London: Dorling Kindersley, 1992). V případě, kdy jsem si nebyla jistá ani po studiu literatury, konzultovala jsem daný problém s vedoucím práce, Ing. Miroslavem Kuntem Ph.D. K určení trvalek jsem opět využívala znalostí z výuky a kontrolovala své domněnky v publikaci VĚTVIČKA, V. *Trvalky* (Praha: AVENTINUM, 2007), případně jsem měla možnost konzultace se zahradnicí pečující o daný park.

5.2.3 Obvod kmene

Obvod kmene jsem měřila krejčovským metrem ve výšce 130 cm. Pokud nebylo možné kmen kvůli rozdělení v této výšce změřit, zjistila jsem obvod pod rozdělením v části kmene, jejíž obvod nebyl dělením ovlivněn. Výšku měření jsem zaznamenala v inventarizačních tabulkách v rámci poznámek.

5.2.4 Průměr koruny

Průměr koruny jsem zjišťovala krokováním průmětu koruny ve dvou na sebe kolmých směrech. Z aritmetického průměru nakrokovaných hodnot vyšla konečná hodnota, podle které byla určena odpovídající kategorie podle metody profesora Machovce (viz 4.1.3).

5.2.5 Výška dřeviny

Výšku dřevin jsem určovala odhadem a porovnáváním s okolními objekty, případně s výškou osob. Dřeviny jsem řadila do kategorií vytvořených profesorem Machovcem (viz 4.1.3)

rozdělených po 5 metrech. U dřevin nižších než 5 metrů jsem do závorcky uváděla konkrétní výšku dřeviny pro přesnější vyobrazení.

5.2.6 Určení věkové kategorie

Při určování věku dřevin jsem vycházela z data založení parku a nahlížela jsem do historických leteckých snímků, zda nebyly nějaké dřeviny zachovány ještě z doby před založením parku. Když jsem váhala mezi jednotlivými kategoriemi (podle profesora Machovce, viz 4.1.3), brala jsem v potaz i různou rychlost růstu jednotlivých druhů dřevin a podle vzorců (Jedličková 2017) jsem se pokoušela vypočítat přibližnou délku jejich života.

5.2.7 Sadovnická hodnota dřevin

Dřeviny jsem řadila do klasifikačních tříd metodou profesora Machovce (viz 4.1.3). Číslovkou 1 (I. klasifikační třída, 5 bodů) jsou hodnoceny dřeviny nejhodnotnější, číslovkou 5 (V. klasifikační třída, 1 bod) dřeviny nevyhovující.

5.2.8 Inventarizační tabulky

Data získaná inventarizací metodou profesora Machovce (viz kapitoly 4.1.1. – 4.1.7.) byla přenesena do inventarizačních tabulek dle výše popsaných požadavků a v daných formách. Každé dřevině byl přiřazen devítimístný kód vycházející z latinského názvu inventarizované dřeviny. Kód sestává z prvních tří písmen rodového názvu, prvních tří písmen druhového názvu a třímístným pořadovým číslem, počínaje číslem 001. Porosty byly označeny obdobně, šestipísmennou část kódu mají všechny stejnou, „porost“, dále jsou rozlišeny třímístným pořadovým číselným kódem, opět počínaje číslem 001.

V inventarizačních tabulkách jsou mimo dřeviny zaznamenány i trvalky, u těch je ovšem zapsán pouze jejich kód (vytvořený stejným systémem jako u dřevin – 3 počáteční písmena latinského rodového názvu, 3 počáteční písmena latinského druhového názvu a třímístné pořadové číslo, počínaje číslem 001), název a místo na poznámky. Trvalkové porosty jsem označila kódem „portrv“ (jako „porost trvalek“) doplněným třímístným pořadovým číslem, počínaje číslem 001.

5.2.9 Digitalizace v programu AutoCAD

Jednotlivé inventarizované dřeviny, trvalky a jejich porosty byly zaznamenány do digitalizované mapy v programu AutoCAD a označeny jim přiřazenými kódy (jak je uvedeno v předchozí kapitole). Mapa bude zveřejněna na mapserveru na adrese <http://hsmmap.cz/app/czu/>.

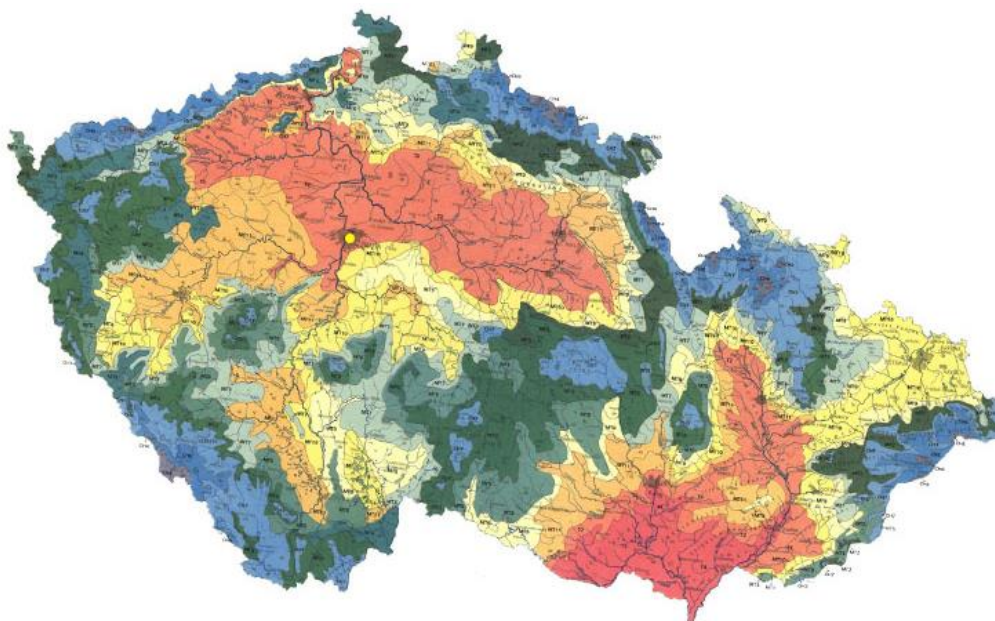
6 Zhodnocení podkladových údajů

6.1 Přírodní podmínky

Vybraná oblast patří do klimatické oblasti teplé dle Quitta (1971) (viz obr.1) a dle Zlatníka (1976) do bukodubového vegetačního stupně (obr. 3), do kterého patří hlavně druhy *Quercus petraea*, *Q. robur* a *Carpinus betulus*. Tento vegetační stupeň zaujímá 14 % plochy ČR. Nachází se v teplých klimatických oblastech s průměrnou roční teplotou od 7,6 do 9,4 °C (zahrnutý jsou jak sušší, tak vlhčí oblasti ČR), s průměrnými ročními srážkami s 550 až 600 mm (v oblastech deštného stínu 441-550 mm, ve vlhkých oblastech až 700 mm) a o nadmořské výšce od 150 do 400 m n. m. (Buček & Lacina 1999 in Culek et al. 2005).

Dle mapy potenciální přirozené vegetace se jedná o bikovou a/nebo jedlovou doubravu (obr. 4). Nejhojněji zastoupenými dřevinami v této kategorii jsou *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Betula pendula* a *Pinus sylvestris*.

Z pohledu fytogeologického členění spadá vybraná oblast do Úvalské plošiny, části Pražské plošiny. Tato plochá pahorkatina se vyznačuje zbytky svrchnokřídových sedimentů na podkladu prvohorních hornin (Kovanda 2001). Z větší části je podloží břidlice, prachovce, pískovce a vložky bazaltů z ordoviku, z části se jedná i o graptolitové břidlice, vložky bazaltů a vápence z období siluru (<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>).

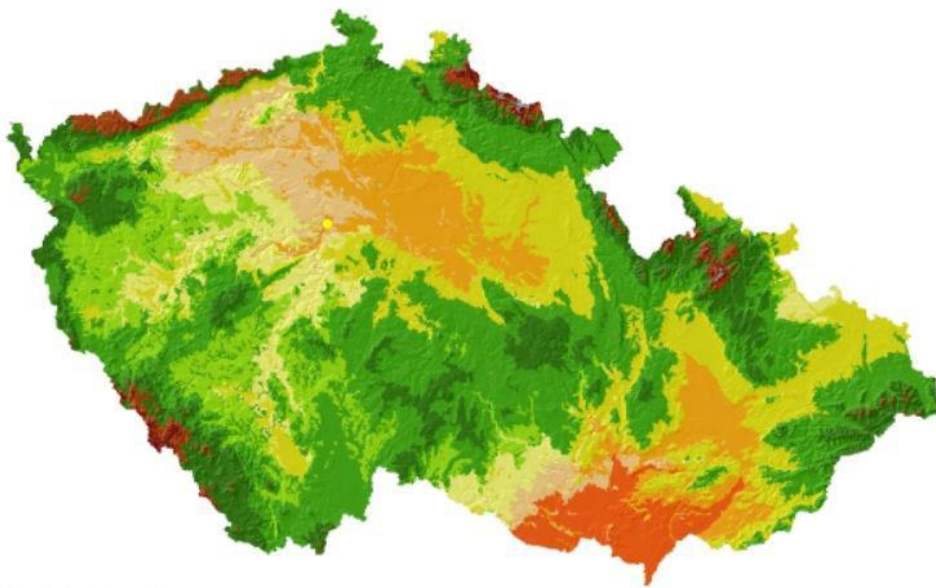


Obrázek 1 – vybrané území (označeno žlutým bodem) spadá dle Quitta (1971) do teplé klimatické oblasti
zdroj: <http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/?str=klima-mapa>

TEPLÁ		MÍRNĚ TEPLÁ							CHLADNÁ			
T2	T4	MT2	MT3	MT4	MT5	MT7	MT9	MT10	MT11	CH4	CH6	CH7
oranžová	červená	khaki	tmavě zelená	olivová	zelená	světle zelená	světle žlutá	žlutá	okrová	šedá	modrá	světle modrá

Obrázek 2 – legenda

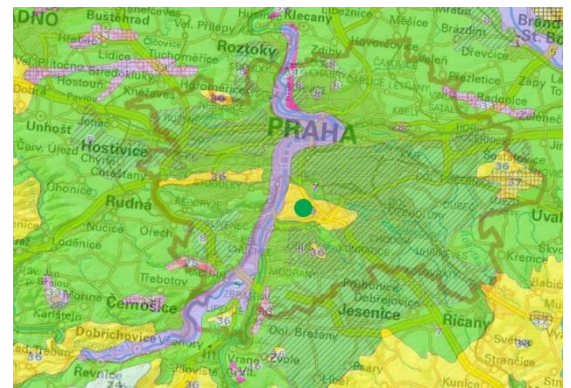
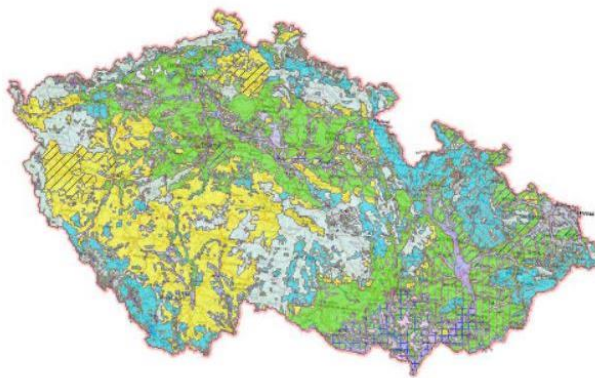
zdroj: <http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/?str=klima-mapa>



Vegetační stupně

- Dubový vegetační stupeň
- Bukodubový vegetační stupeň
- Bukodubový vegetační stupeň srážkově podnormální
- Dubobukový vegetační stupeň
- Dubobukový vegetační stupeň srážkově podnormální
- Bukový vegetační stupeň
- Bukový vegetační stupeň srážkově podnormální
- Jedlobukový vegetační stupeň
- Smrkojedlobukový vegetační stupeň
- Smrkový vegetační stupeň
- Klečový vegetační stupeň

Obrázek 3 - vybraná oblast (označena žlutým bodem) je řazena dle Zlatníka (1976) do vegetačního stupně bukodubového
zdroj: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/Z0005/18118868/index_VS.html



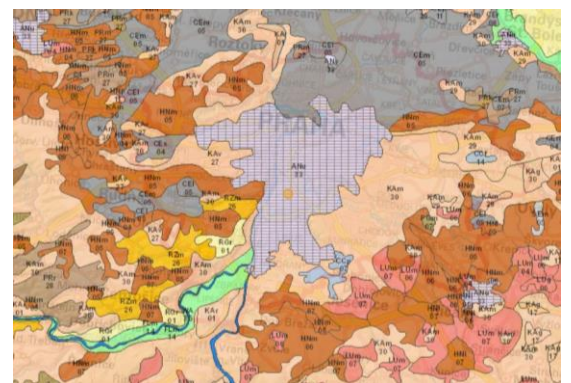
Obrázky 4 a 5 - jedná o bikovou a/nebo jedlovou doubravu, oblast je na mapě vyznačena zeleným bodem. V okolí se nachází hlavně černýšová dubohabřina a lipová doubrava.

zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>



Obrázek 6 – geomorfologické členění, vybraná oblast (označena žlutým bodem) spadá do Úvalské plošiny.

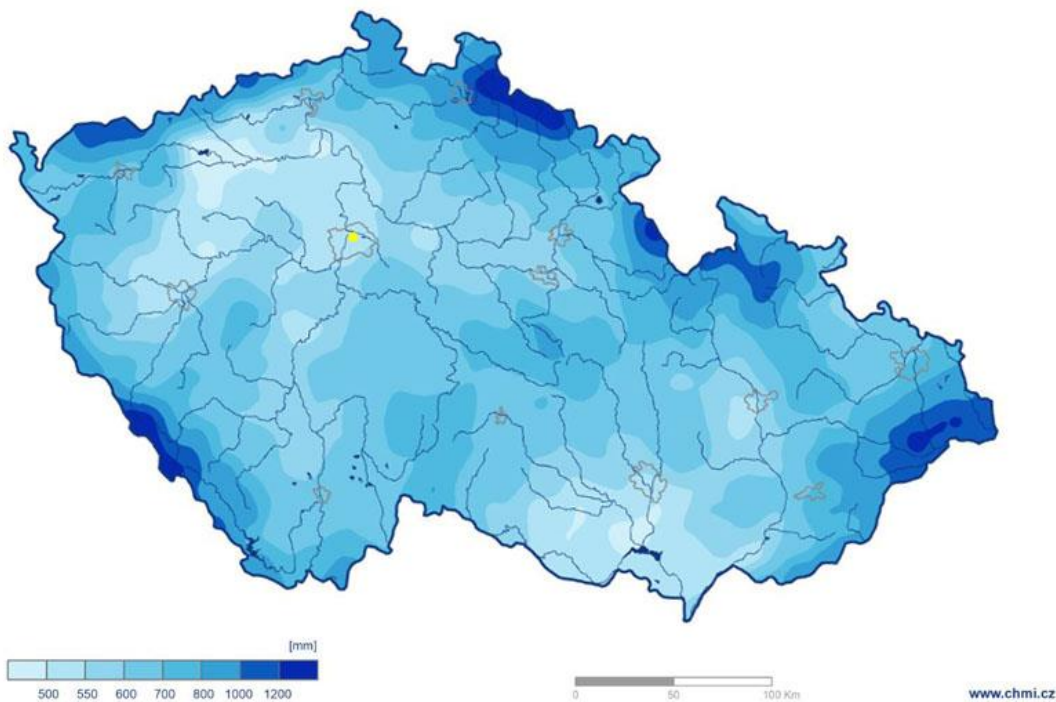
zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>



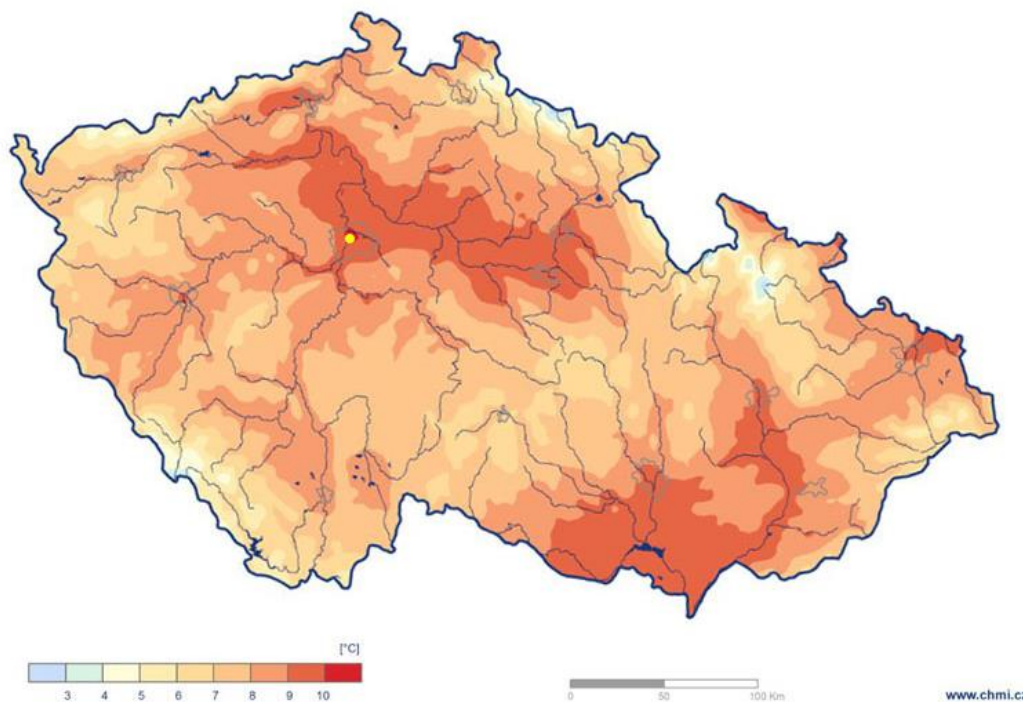
Obrázek 7 – vybraná oblast (označena žlutým bodem) spadá do oblasti antrozemi, v okolí se nachází kambizem, hnědozem a luviszem

zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Dlouhodobý srážkový normál pro Prahu a Středočeský kraj z let 1981-2010 uvádí Český hydrometeorologický ústav na 587 mm (obr. 7). Za posledních deset let (2010-2019) průměrně odpovídají srážky normálu z 98 %. Dlouhodobý normál teplot pro stejnou oblast a časové rozpětí uvádí na 8,6°C. Za posledních deset let se teplota vymyká normálu, v průměru je vyšší o 0,9 °C. (<http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-teploty#>)



Obrázek 8 – průměrný roční úhrn srážek za období 1981-2010, vybraná oblast označena žlutým bodem
zdroj: www.chmi.cz

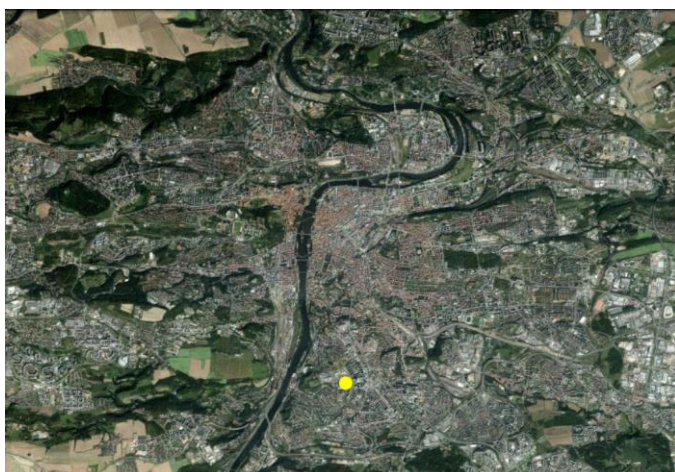


Obrázek 9 – průměrná roční teplota vzduchu za období 1981-2010, vybraná oblast označena žlutým bodem
zdroj: www.chmi.cz

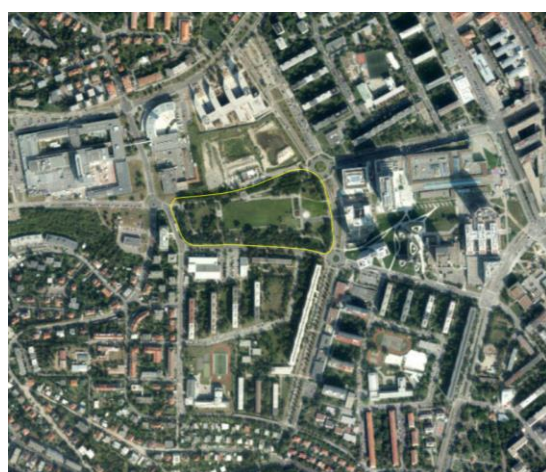
6.2 Centrální park Pankrác

Centrální park Pankrác se nachází na Pankrácké pláni a spadá pod městskou část Prahy 4. Park o rozloze 5 ha byl založen v 80. letech minulého století při stavbě budov České televize a Českého rozhlasu podle vítězného návrhu soutěže z roku 1962 (Aulický 2017).

V okolí parku se nachází sídliště, vystavené v 70. letech 20. století, a výškové budovy z 60. let i nově vystavené.



obrázek 10
Praha, oblast parku označena žlutým bodem
zdroj: <http://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-praha-5000/>



obrázek 11
Pankrácká pláň, park zvýrazněn žlutou linkou
zdroj: <http://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-praha-5000/>



obrázek 12 – II. vojenské mapování, oblast parku zvýrazněna
zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>



Obrázek 13 – III. vojenské mapování, oblast parku zvýrazněna
zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

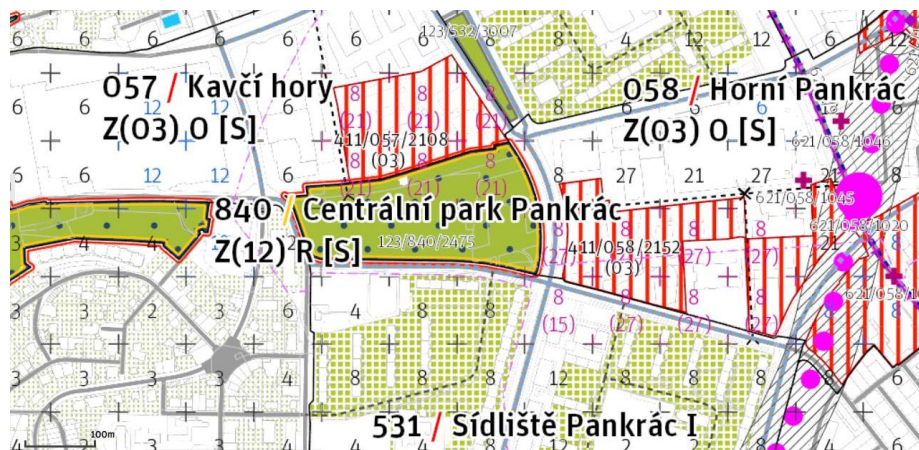


Obrázek 14 – 50. léta, oblast parku zvýrazněna
zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>



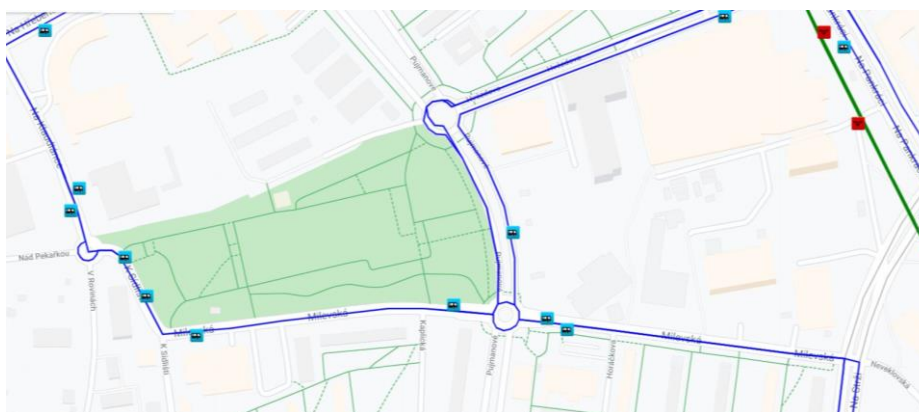
Obrázek 15 – mapa potenciální vegetace, oblast parku zvýrazněna zeleným bodem
zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Od druhé poloviny 19. století došlo k výstavbám ve východní části oblasti dnešního parku, ve 20. století pak byla struktura Pankrácké pláně měněna a v 80. letech byl založen park Družby. Po přibližně třiceti letech své existence byl přejmenován na Centrální park Pankrác. Původní název připomínající minulý režim nebyl zrovna oblíbený.



Obrázek 16 – metropolitní plán
zdroj: <https://plan.app.iprpraha.cz/vykresy/>

Podle metropolitního plánu se jedná o zastavitelné parkové prostranství s rekreační funkcí. V blízkém okolí se chystá výstavba Residence Park Kavčí Hory podle návrhu architekta Josefa Pleskota, proti které se bouří obyvatelé blízkého okolí. Obávají se, že rozšíření obytných výškových domů na Pankráci zvýší frekventovanost oblasti a park již nebude nabízet takovou klidovou zónu jako nyní. Dalším důvodem pro nepokoje je obava ze zničeného panoramatu Prahy a do jednání o výšce budov se zapojuje i UNESCO.



Obrázek 17 – mapa hromadné dopravy
zdroj: <http://mapy.idos.cz/praha/>

Park je dostupný ze zastávek autobusů č. 134, 188 a 193, nejbližší stanice metra, Pankrác, linky C, je vzdálená přibližně 500 metrů.

Park spadá do kategorie bikové a/nebo jedlové doubravy potenciální přirozené vegetace. Hojně se vyskytující druhy v parku (*Quercus robur*, *Betula pendula* a *Pinus sylvestris*) této kategorii odpovídají.

Park je značně využíván lidmi z blízkého okolí. Několikrát do roka zde městská část Prahy 4 pořádá společenské akce, park tak funguje jako místo pro setkávání občanů.

Návštěvníkům je k dispozici rozlehlá travnatá plocha uprostřed parku, která bývá využívána lidmi s malými dětmi nebo se psy. Často sem chodí lidé odpočívat nebo cvičit, mimo dětská hřiště jsou zde totiž i 2 hřiště workoutová, z toho jedno je určeno pro seniory. Občerstvení zde nabízí kavárna Café Na půl cesty, vedená neziskovou organizací Green Doors, která pomáhá lidem s duševním onemocněním začlenit se do pracovního kolektivu.

7 Výsledky

Inventarizace byla prováděna od 1. září do 30. listopadu 2019.

7.1 Inventarizační tabulky

7.1.1 Listnaté stromy

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Acer platanoides	acepla001	90	6-8	5-10	20-40	3	obvod měřen ve výšce 70 cm, potom rozdvojení
Acer platanoides	acepla002	70	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla003	52	4-6	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla004	70	6-8	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor001	71	6-8	10-15	20-40	2	
Acer platanoides	acepla005	54	4-6	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla006	64	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla007	41	2-4	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla008	66	6-8	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla009	79	8-10	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla010	85	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla011	74	6-8	5-10	20-40	2	
Betula pendula	betpen001	44	4-6	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob001	138	10-12	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor002	102	6-8	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor003	-	4-6	5-10	20-40	2	zavětvená od země, ve 130 cm nejširší 17 cm
Paulownia tomentosa	pautom001	46	4-6	5-10	0-20	1	
Tilia cordata	tilcor004	124	6-8	5-10	20-40	2	obvod měřen v 60 cm, potom rozdvojení
Tilia cordata	tilcor005	96	6-8	5-10	20-40	2	
Ailanthus altissima	ailalt001	194	12-14	10-15	20-40	2	
Ailanthus altissima	ailalt002	198	14-16	10-15	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor006	78	4-6	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor007	86	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla012	101	8-10	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla013	87	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla014	91	8-10	5-10	20-40	2	
Acer campestre	acecam001	46	4-6	5-10	20-40	2	
Acer campestre	acecam002	42	4-6	5-10	20-40	2	
Tilia platyphyllos	tilpla001	21	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	2	
Betula pendula	betpen002	85	6-8	5-10	20-40	2	
Betula pendula	betpen003	79	4-6	5-10	20-40	2	
Malus x hybrida	malhyb001	107	6-8	5-10	20-40	4	nerovnoměrný habitus, zničená borka, uschlé části

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Malus x hybrida	malhyb002	83	6-8	5-10	20-40	3	
Malus x hybrida	malhyb003	133	6-8	5-10	20-40	4	nerovnoměrný habitus, zničená borka, uschlé části, obvod měřen ve 40 cm, potom rozdělení
Ailanthus altissima	ailalt003	215	14-16	10-15	20-40	2	nerovnoměrný habitus
Robinia pseudoacacia	robpse001	172	8-10	15-20	20-40	2	
Robinia pseudoacacia	robpse002	178	6-8	15-20	20-40	2	
Ailanthus altissima	ailalt004	87	8-10	10-15	20-40	3	
Ailanthus altissima	ailalt005	150	14-16	10-15	20-40	2	
Ailanthus altissima	ailalt006	190	10-12	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor008	81	6-8	10-15	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor009	72	4-6	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla015	64	6-8	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla016	83	6-8	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor010	85	6-8	10-15	20-40	2	
Acer campestre	acecam003	169	8-10	10-15	20-40	4	obvod měřen u země, 2kmen ihned od země, kmeny se dále hodně dělí
Acer platanoides	acepla017	78	8-10	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla018	81	4-6	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla019	100	4-6	10-15	20-40	3	obvod měřen v 90 cm, poté roztrojení
Acer platanoides	acepla020	61	4-6	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla021	88	8-10	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor011	71	4-6	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor012	73	4-6	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor013	93	6-8	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor014	106	6-8	10-15	20-40	3	
Quercus pubescens	quepub001	37	4-6	5-10	0-20	2	
Quercus rubra	querub001	63	4-6	5-10	0-20	3	obvod měřen u země, rozdvojení ihned, jeden kmen poté rozdělení v 90 cm
Carpinus betulus	carbet001	105	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen u země, 3-kmen hned od země
Carpinus betulus	carbet002	75	6-8	5-10	20-40	3	obvod měřen ve výšce 40 cm, rozdvojení kmene v 60 cm, vyryté nápisy na borce
Carpinus betulus	carbet003	81	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen u země, rozdvojení ve výšce 20 cm
Quercus robur	querob002	103	10-12	10-15	20-40	3	roztrojení kmene ve 170 cm

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Acer campestre	acecam004	80	6-8	5-10	20-40	3	obvod měřen ve výšce 70 cm, rozdvojení kmene v 90 cm
Quercus robur	querob003	103	4-6	5-10	20-40	4	obvod měřen ve výšce 20 cm, rozdvojení ve výšce 60 cm, poničené větve, srostlé
Quercus robur	querob004	129	8-10	10-15	20-40	3	
Carpinus betulus	carbet004	-	8-10	5-10	20-40	2	větvený od země
Quercus robur	querob005	210	10-12	10-15	40-60	2	obvod měřen ve výšce 30 cm, rozdělení kmene v 1 m
Quercus robur	querob006	169	8-10	10-15	40-60	2	obvod měřen ve výšce 25 cm, rozdělení kmene v 70 cm
Quercus robur	querob007	136	8-10	10-15	40-60	3	obvod měřen ve výšce 1 m, rozdvojení kmene v 1 m
Acer platanoides	acepla022	85	6-8	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob008	108	6-8	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla023	73	6-8	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla024	67	6-8	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse001	89	6-8	10-15	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse002	101	4-6	10-15	20-40	3	obvod měřen u země, od 40 cm dvojkmen
Quercus petraea	quepet001	25	2-4	5-10	0-20	2	
Quercus cerris	quecer001	32	2-4	5-10	0-20	3	rozpraskaná borka
Tilia cordata	tilcor015	85	6-8	5-10	20-40	2	
Betula pendula	betpen004	105	6-8	5-10	20-40	2	obvod měřen ve 30 cm, rozdvojení kmene v 60 cm
Acer saccharinum	acesac001	94	6-8	10-15	20-40	2	obvod měřen u země, rozdělení kmene v 50 cm
Acer saccharinum	acesac002	105	6-8	10-15	20-40	2	obvod měřen u země, rozdělení kmene ve 30 cm
Tilia cordata	tilcor016	130	6-8	5-10	20-40	3	obvod měřen u země, rozvětvení ve 30 cm
Tilia cordata	tilcor017	129	6-8	5-10	20-40	3	obvod měřen u země, hned nad tím rozvětvení
Tilia cordata	tilcor018	88	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen ve 40 cm, rozdvojení v 60 cm
Acer negundo	aceneg001	52	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen v 70 cm, rozdvojení v 1 m
Acer platanoides	acepla025	67	4-6	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla026	49	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla027	71	4-6	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla028	75	4-6	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla029	73	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla030	51	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla031	56	4-6	5-10	20-40	2	

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Tilia cordata	tilcor019	61	4-6	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor020	91	8-10	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor021	67	6-8	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla032	72	6-8	5-10	20-40	2	
Elaeagnus angustifolia	elaang001	146	8-10	5-10	20-40	2	obvod měřen u země, rozdvojení v 50 cm
Tilia cordata	tilcor022	87	6-8	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla033	66	6-8	5-10	20-40	2	
Acer tataricum	acetat001	41	4-6	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla034	49	4-6	5-10	20-40	3	
Viburnum opulus	vibopu001	18	0-2 (2)	0-5 (4)	0-20	3	
Acer platanoides	acepla035	32	2-4	5-10	0-20	3	
Acer platanoides	acepla036	48	4-6	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla037	21	2-4	5-10	0-20	3	
Acer platanoides	acepla038	26	2-4	5-10	0-20	3	
Prunus cerasifera	prucer001	58	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen v 50 cm, rozdvojení v 70 cm
Acer platanoides	acepla039	42	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen v 50 cm
Betula pendula	betpen005	82	4-6	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob009	41	2-4	5-10	20-40	2	
Acer negundo	aceneg002	10	2-4	5-10	0-20	2	
Sorbus aria	sorari001	13	0-2 (1)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Sorbus aria	sorari002	15	0-2 (1)	0-5 (4)	0-20	–	nová výsadba
Quercus robur	querob010	15	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Betula pendula	betpen006	69	4-6	5-10	20-40	1	
Betula pendula	betpen007	88	4-6	5-10	20-40	2	obvod měřen v 70 cm, potom rozdvojení
Quercus robur	querob011	143	8-10	10-15	40-60	3	obvod měřen ve 30 cm, potom rozdvojení
Carpinus betulus	carbet005	16	0-2 (1)	0-5 (4)	0-20	2	
Acer platanoides	acepla040	15	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	2	
Acer platanoides	acepla041	15	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	2	
Tilia cordata	tilcor023	16	0-2 (1,5)	0-5 (5)	0-20	2	
Salix alba	salalb001	215	12-14	10-15	40-60	2	
Acer pseudoplatanus	acepse003	90	6-8	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor024	83	6-8	10-15	20-40	2	
Acer platanoides	acepla042	61	6-8	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse004	47	2-4	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla043	111	8-10	10-15	40-60	2	
Acer pseudoplatanus	acepse005	62	4-6	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor025	74	6-8	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla044	86	6-8	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla045	73	4-6	10-15	20-40	3	

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Tilia platyphyllos	tilpla002	82	4-6	10-15	20-40	3	
Acer saccharinum	acesac003	130	10-12	10-15	40-60	2	ve 2 m rozdvojení
Acer platanoides	acepla046	68	4-6	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla047	89	6-8	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla048	80	6-8	10-15	20-40	3	
Acer platanoides	acepla049	91	8-10	10-15	20-40	2	
Acer campestre	acecam005	129	8-10	10-15	20-40	3	obvod měřen u země, úplně rozdvojení až 1,5 m
Prunus cerasifera	prucer002	56	8-10	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse006	82	6-8	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor026	72	6-8	10-15	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor027	53	2-4	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse007	67	2-4	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse008	64	2-4	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla050	56	2-4	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla051	84	4-6	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor028	40	2-4	5-10	0-20	3	
Tilia platyphyllos	tilpla003	72	2-4	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor029	53	2-4	5-10	20-40	3	
Acer platanoides	acepla052	63	2-4	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor030	54	2-4	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse009	79	2-4	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor031	67	2-4	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse010	82	2-4	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor032	71	2-4	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse011	79	2-4	5-10	20-40	3	obvod měřen ve 40 cm, potom rozdvojení
Aesculus hippocastanum	aeship001	90	6-8	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob012	74	4-6	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse012	13	2-4	5-10	0-20	3	
Quercus robur	querob013	163	6-8	5-10	40-60	3	obvod měřen u země, potom roztrojení
Quercus robur	querob014	200	8-10	10-15	40-60	2	
Aesculus hippocastanum	aeship002	30	0-2 (2)	5-10	0-20	2	
Aesculus hippocastanum	aeship003	113	6-8	5-10	20-40	2	
Aesculus hippocastanum	aeship004	33	2-4	5-10	0-20	3	
Aesculus hippocastanum	aeship005	69	4-6	5-10	20-40	2	

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Platanus acerifolia x	plaa001	17	0-2 (1)	0-5 (5)	0-20	4	špatně ukotvený, nedostatečně založená koruna, poškozená borka
Carpinus betulus	carbet006	–	2-4	5-10	20-40	2	větvený od země
Carpinus betulus	carbet007	–	6-8	5-10	20-40	1	
Quercus robur	querob015	121	8-10	10-15	20-40	1	
Quercus robur	querob016	58	4-6	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob017	15	0-2 (2)	5-10	0-20	2	
Tilia cordata	tilcor033	–	8-10	5-10	20-40	2	zavětvená od země
Acer platanoides	acepla053	15	0-2 (2)	5-10	0-20	–	nová výsadba
Acer saccharinum	acesac004	73	4-6	5-10	20-40	3	poničená borka
Tilia cordata	tilcor034	78	6-8	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor035	80	6-8	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse013	79	6-8	5-10	20-40	4	puklina ve kmeni
Aesculus hippocastanum	aeship006	58	4-6	5-10	20-40	2	
Acer platanoides	acepla054	15	0-2 (2)	5-10	0-20	–	nová výsadba
Aesculus hippocastanum	aeship007	70	4-6	5-10	20-40	3	
Aesculus hippocastanum	aeship008	55	4-6	5-10	20-40	3	
Aesculus hippocastanum	aeship009	62	4-6	5-10	20-40	3	
Aesculus hippocastanum	aeship010	69	4-6	5-10	20-40	2	
Aesculus hippocastanum	aeship011	39	2-4	0-5 (5)	0-20	4	puklina ve kmeni, cca 1 m dlouhá
Sorbus aria	sorari003	13	0-2 (1)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Acer platanoides	acepla055	21	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Aesculus hippocastanum	aeship012	66	4-6	5-10	20-40	3	ve 150 cm roztrojení
Tilia cordata	tilcor036	15	0-2 (1,5)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Quercus robur	querob018	82	6-8	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob019	52	4-6	5-10	20-40	3	
Tilia cordata	tilcor037	47	4-6	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob020	46	4-6	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob021	65	4-6	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob022	131	6-8	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob023	99	10-12	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor038	68	4-6	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob024	109	8-10	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor039	54	4-6	5-10	20-40	4	nerovnoměrný habitus, proschlé větve, nízká perspektivita růstu
Tilia cordata	tilcor040	42	4-6	5-10	20-40	3	
Carpinus betulus	carbet008	55	4-6	0-5 (5)	20-40	3	obvod měřen u země, poté rozdvojení

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Acer pseudoplatanus	acepse014	46	2-4	5-10	0-20	3	obvod měřen u země, poté rozdvojení
Acer pseudoplatanus	acepse015	78	4-6	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse016	42	2-4	5-10	0-20	3	
Tilia cordata	tilcor041	81	4-6	5-10	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor042	50	4-6	5-10	20-40	3	
Acer pseudoplatanus	acepse017	89	4-6	5-10	20-40	4	obvod měřen u země, v 1 m rozdvojení, puklina dlouhá cca 3 m
Tilia cordata	tilcor043	36	2-4	5-10	0-20	3	
Elaeagnus angustifolia	elaang002	153	8-10	5-10	40-60	1	
Acer platanoides	acepla056	15	0-2 (1,5)	0-5 (5)	0-20	_	nová výsadba
Tilia cordata	tilcor044	16	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	_	nová výsadba
Tilia cordata	tilcor045	17	0-2 (1,5)	0-5 (5)	0-20	_	nová výsadba
Quercus robur	querob025	16	0-2 (1,5)	0-5 (5)	0-20	_	nová výsadba
Acer tataricum	acetat002	38	2-4	5-10	20-40	4	polámaný, nízká vitalita
Prunus maackii	prumaa001	34	2-4	5-10	0-20	3	jizva delší než 1 m, šířka až 5 cm
Prunus maackii	prumaa002	36	2-4	5-10	0-20	2	
Prunus maackii	prumaa003	36	2-4	5-10	0-20	1	
Acer tataricum	acetat003	106	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen u země, poté rozdvojení
Tilia cordata	tilcor046	146	6-8	10-15	20-40	2	obvod měřen u země, potom roztrojení
Quercus robur	querob026	70	4-6	10-15	20-40	2	
Quercus robur	querob027	83	6-8	10-15	20-40	3	
Carpinus betulus	carbet009	42	4-6	10-15	20-40	2	
Quercus robur	querob028	59	4-6	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob029	101	6-8	10-15	20-40	3	obvod měřen ve 30 cm, poté rozdělení
Quercus robur	querob030	72	4-6	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob031	102	8-10	10-15	20-40	2	
Quercus robur	querob032	102	6-8	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob033	67	4-6	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob034	82	6-8	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob035	80	6-8	5-10	20-40	2	
Quercus robur	querob036	69	4-6	10-15	20-40	2	
Quercus robur	querob037	44	4-6	5-10	20-40	2	
Quercus robur 'Fastigiata'	querobfast001	75	2-4	10-15	20-40	1	
Quercus robur	querob038	75	6-8	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob039	155	8-10	10-15	40-60	3	
Tilia cordata	tilcor047	77	6-8	10-15	20-40	2	
Tilia cordata	tilcor048	80	6-8	10-15	20-40	3	

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Betula pendula	betpen008	51	4-6	5-10	20-40	2	
Betula pendula	betpen009	92	4-6	5-10	20-40	3	obvod měřen u země, rozdvojení, ve 130 cm a)29 cm, b)45 cm
Betula pendula	betpen010	163	6-8	10-15	20-40	2	obvod měřen u země, rozdvojení, ve 130 cm a)88 cm, b)46 cm
Betula pendula	betpen011	139	6-8	5-10	20-40	2	obvod měřen u země, rozdvojení, ve 130 cm a)54 cm, b)68 cm
Juglans regia	jugreg001	82	4-6	5-10	0-20	3	obvod měřen u země, poté rozdělení na č kmeny
Quercus robur	querob040	23	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	3	
Betula pendula	betpen012	56	4-6	5-10	20-40	1	
Betula pendula	betpen013	132	6-8	10-15	20-40	3	obvod měřen ve 30 cm, rozdvojení kmene v 1 m
Quercus robur	querob041	78	4-6	5-10	20-40	3	rozdvojení v 2,5 m
Quercus robur	querob042	102	6-8	10-15	20-40	2	
Quercus robur	querob043	92	4-6	10-15	20-40	4	obvod měřen u země, v 0,5 m rozdvojení, nízká vitalita a perspektivita růstu
Quercus robur	querob044	92	6-8	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob045	96	6-8	10-15	20-40	3	nerovnoměrný habitus
Quercus robur	querob046	58	4-6	5-10	20-40	4	nerovnoměrný habitus, nízká perspektivita růstu
Acer platanoides	acepla057	65	4-6	10-15	20-40	3	
Quercus robur	querob047	88	6-8	5-10	20-40	3	hodně porostlý lišejníkem
Betula pendula	betpen014	86	6-8	5-10	20-40	3	nerovnoměrný habitus
Acer pseudoplatanus	acepse018	86	6-8	5-10	20-40	3	obvod měřen v 10 cm, poté rozdvojení
Quercus robur	querob048	107	8-10	10-15	20-40	2	
Quercus alba	quealb001	27	2-4	5-10	0-20	3	nízká vitalita
Tilia cordata	tilcor049	46	2-4	5-10	0-20	2	
Sorbus aria	sorari004	33	2-4	5-10	0-20	3	poničená borka
Sorbus aria	sorari005	30	2-4	5-10	0-20	2	
Sorbus aria	sorari006	37	2-4	5-10	0-20	2	
Ailanthus altissima	ailalt007	62	6-8	5-10	0-20	2	
Acer pseudoplatanus	acepse019	21	2-4	5-10	0-20	3	
Populus nigra	popnig001	268	6-8	10-15	40-60	3	rozvětvený od země, 8-kmen
Populus nigra	popnig002	324	10-12	10-15	40-60	3	rozvětvený od země, 10-kmen
Tilia cordata	tilcor050	53	2-4	5-10	20-40	4	nízká vitalita a perspektivita růstu
Tilia cordata	tilcor051	98	6-8	5-10	20-40	3	
Quercus robur	querob049	80	6-8	5-10	20-40	4	nízká vitalita a perspektivita růstu

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Quercus robur	querob050	89	4-6	5-10	20-40	4	nakloněný habitus, nízká perspektivita růstu
Sorbus intermedia	sorint001	36	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Sorbus intermedia	sorint002	39	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Sorbus intermedia	sorint003	27	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Sorbus intermedia	sorint004	37	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Sorbus intermedia	sorint005	34	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Sorbus intermedia	sorint006	32	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Aesculus hippocastanum	aeship013	18	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Aesculus hippocastanum	aeship014	18	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Aesculus hippocastanum	aeship015	17	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba
Quercus robur	querob051	17	0-2 (1)	0-5 (5)	0-20	–	nová výsadba

7.1.2 Jehličnaté stromy

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Pseudotsuga menziesii	psemen001	113	8-10	10-15	20-40	1	
Pinus nigra	pinnig001	132	6-8	5-10	20-40	2	obvod měřen u země, potom rozdvojení kmene, obvod větví ve 130 cm a) 60, b) 72
Pinus nigra	pinnig002	89	6-8	5-10	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl001	47	4-6	0-5 (5)	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl002	81	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig003	130	8-10	10-15	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig004	110	6-8	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig005	112	8-10	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig006	105	6-8	5-10	20-40	2	
Pseudotsuga glauca	psegla001	100	6-8	10-15	20-40	3	
Pseudotsuga glauca	psegla002	65	2-4	10-15	20-40	3	
Pseudotsuga glauca	psegla003	63	2-4	10-15	20-40	3	
Pseudotsuga glauca	psegla004	68	2-4	10-15	20-40	3	
Pseudotsuga glauca	psegla005	80	2-4	10-15	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl003	63	4-6	5-10	20-40	4	nerovnoměrný habitus, ohrožená stabilita
Pinus nigra	pinnig007	121	6-8	5-10	20-40	3	ve 150 cm rozdvojení
Pinus nigra	pinnig008	101	6-8	10-15	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl004	55	4-6	10-15	20-40	4	nerovnoměrný habitus, ohrožená stabilita
Pinus nigra	pinnig009	105	6-8	5-10	20-40	2	
Taxus baccata	taxbac001	–	–	3	–	2	skupina keřů, cca 14 ks, plocha 56 m ²
Taxus baccata	taxbac002	–	–	2	–	2	skupina keřů, 3 ks, plocha 9 m ²
Pinus nigra	pinnig010	59	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig011	118	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig012	72	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig013	123	8-10	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig014	28	2-4	0-5 (5)	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig015	70	2-4	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig016	81	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig017	56	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig018	75	4-6	5-10	20-40	2	
Juniperus sabina	junsab001	–	–	1,5	–	3	skupina keřů, cca 5 ks, plocha 36 m ²
Pinus nigra	pinnig019	47	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig020	65	2-4	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig021	44	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig022	74	4-6	5-10	20-40	3	

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Pinus sylvestris	pinsyl005	38	2-4	0-5 (1)	20-40	3	obvod měřen u země, strom je seřízlý do výšky 1 m, je ve špatném stavu
Pinus sylvestris	pinsyl006	30	2-4	0-5 (4)	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl007	30	2-4	0-5 (4)	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig023	150	6-8	5-10	40-60	1	
Pinus nigra	pinnig024	84	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig025	74	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig026	58	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig027	69	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig028	114	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig029	106	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig030	90	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig031	56	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig032	75	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig033	61	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig034	74	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig035	96	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig036	78	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl008	12	0-2 (1,5)	0-5 (2,5)	0-20		nová výsadba
Pinus sylvestris	pinsyl009	11	0-2 (1,5)	0-5 (2)	0-20		nová výsadba
Pinus sylvestris	pinsyl010	12	0-2 (1,5)	0-5 (2)	0-20		nová výsadba
Pinus sylvestris	pinsyl011	12	0-2 (1,5)	0-5 (2,5)	0-20		nová výsadba
Pinus sylvestris	pinsyl012	15	0-2 (1,5)	0-5 (2,5)	0-20		nová výsadba
Pinus sylvestris	pinsyl013	13	0-2 (1,5)	0-5 (2,5)	0-20		nová výsadba
Larix decidua	lardec001	74	6-8	10-15	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig037	27	4-6	0-5 (5)	0-20	1	
Pinus sylvestris	pinsyl014	9	0-2 (1)	0-5 (2)	0-20		nová výsadba
Pinus peuce	pinpeu001	20	0-2 (2)	0-5 (5)	0-20	1	
Pinus parviflora	pinpar001	29	2-4	5-10	0-20	3	obvod měřen v 50 cm, potom rozdvojení
Pinus ponderosa	pinpon001	45	2-4	5-10	0-20	2	
Pinus nigra	pinnig038	105	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig039	76	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl015	51	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl016	88	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl017	90	6-8	5-10	20-40	4	nerovnoměrný habitus, odkryté kořeny
Pinus nigra	pinnig040	117	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig041	98	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl018	16	0-2 (1,5)	0-5 (2)	0-20	_	nová výsadba
Pinus nigra	pinnig042	68	2-4	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig043	58	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig044	97	4-6	10-15	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig045	82	2-4	10-15	20-40	3	hodně nahnutý habitus
Pinus nigra	pinnig046	103	4-6	10-15	20-40	2	nerovnoměrné rozvětvení
Pinus nigra	pinnig047	106	6-8	10-15	20-40	2	

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Věk (let)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Pinus nigra	pinnig048	91	4-6	10-15	20-40	3	šikmý habitus, cca v 8 m rozvojení
Pinus sylvestris	pinsyl019	86	4-6	5-10	20-40	3	hodně nakloněný habitus
Pinus sylvestris	pinsyl020	50	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl021	78	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl022	78	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus sylvestris	pinsyl023	64	2-4	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig049	69	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig050	79	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig051	92	4-6	5-10	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig052	79	4-6	10-15	20-40	3	nerovnoměrný habitus, hodně nahnutý kmen
Pinus sylvestris	pinsyl024	63	2-4	10-15	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl025	76	4-6	10-15	20-40	3	nerovnoměrný habitus
Pinus sylvestris	pinsyl026	80	4-6	10-15	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl027	75	4-6	10-15	20-40	3	nerovnoměrný habitus
Pinus sylvestris	pinsyl028	87	4-6	10-15	20-40	2	
Pinus sylvestris	pinsyl029	76	2-4	10-15	20-40	3	nerovnoměrný habitus, nahnutý kmen
Pinus nigra	pinnig053	123	6-8	10-15	20-40	2	
Pinus nigra	pinnig054	95	4-6	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig055	124	6-8	5-10	20-40	3	
Pinus nigra	pinnig056	96	6-8	5-10	20-40	2	
Larix decidua	lardec002	74	6-8	10-15	20-40	2	

7.1.3 Listnaté keře

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Spiraea x vanhouttei	spivan001	0-2 (0,2)	0,5	–	nově vysazený
Spiraea x vanhouttei	spivan002	0-2 (0,2)	0,5	–	nově vysazený
Spiraea x vanhouttei	spivan003	0-2 (0,2)	0,5	–	nově vysazený
Spiraea x vanhouttei	spivan004	0-2 (0,2)	0,5	–	nově vysazený
Cotoneaster dammeri	cotdam001	0-2 (0,5)	0,5	–	nově vysazený
Rosa rugosa	rosrug001	0-2 (1)	1	3	
Berberis thunbergii	berthu001	0-2 (1,5)	1,5	2	
Lonicera tatarica	lontat001	2-4 (3)	3	2	
Rosa rugosa	rosrug002	0-2 (1)	1	3	
Rosa rugosa	rosrug003	0-2 (0,5)	1	4	malý počet výhonů, proschlé části
Rosa rugosa	rosrug004	0-2 (0,3)	0,2	3	
Cotoneaster dammeri	cotdam002	0-2 (1)	0,5	2	skupina keřů, plocha 8 m ²
Salix caprea	salcap001	4-6	5-10	2	
Sambucus nigra	samnig001	0-2 (1,5)	1,5	3	nedostatek prostoru
Lonicera tatarica	lontat002	2-4 (3)	3	3	nedostatek prostoru
Sambucus nigra	samnig002	0-2 (1,5)	1,5	3	nedostatek prostoru
Lonicera tatarica	lontat003	2-4 (3)	2,5	3	
Prunus spinosa	pruspi001	4-6	5-10	2	
Berberis thunbergii	berthu002	0-2 (1,5)	1	2	
Lonicera tatarica	lontat004	2-4 (3)	2	2	
Prunus spinosa	pruspi002	2-4 (4)	5	2	
Prunus spinosa	pruspi003	2-4 (3)	5	3	
Pyracantha coccinea	pyrcoc001	0-2 (1,5)	1,5	2	skupina keřů, plocha 90 m ²
Hippophae rhamnoides	hiprha001	2-4	5-10	2	
Hippophae rhamnoides	hiprha002	2-4	0-5 (3)	3	
Hippophae rhamnoides	hiprha003	2-4	0-5 (4)	3	
Lonicera tatarica	lontat005	2-4	0-5 (2)	2	
Syringa vulgaris	syrvul001	0-2 (1,5)	0-5 (2,5)	2	skupina keřů, plocha 63 m ²
Cotinus coggygria	cotcog001	0-2 (0,4)	0-5 (0,4)	–	nově vysazený
Spiraea x vanhouttei	spivan005	0-2 (1,5)	0-5 (1,5)	3	skupina keřů, plocha 130 m ²
Amelanchier laevis	amelae001	2-4	0-5 (5)	2	
Amelanchier laevis	amelae002	2-4	0-5 (5)	4	z keře zbyl jen jeden kmen
Cotoneaster dammeri	cotdam003	0-2 (0,2)	0-5 (0,1)	–	nová výsadba, skupina keřů, plocha 110 m ²
Tamarix parviflora	tampar001	2-4	5-10	3	
Acer tataricum	acetat004	8-10	5-10	2	
Acer tataricum	acetat005	6-8	5-10	2	
Deutzia scabra	deusca001	0-2 (1,5)	0-5 (1,5)	2	skupina keřů, stříhaný plot, plocha 16,5 m ²
Acer tataricum	acetat006	4-6	5-10	2	
Acer tataricum	acetat007	2-4	0-5 (4)	5	pouze obražené pařezy
Pyracantha coccinea	pyrcoc002	0-2 (0,5)	0,5	3	skupina keřů, stříhaný plot, plocha 6,5 m ²

Název dřeviny	Kód	Obvod kmene (cm)	Šířka koruny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
Wisteria sinensis	wissin001	2-4	0-5 (3)	2	ovívá se okolo pergoly
Amelanchier laevis	amelae003	2-4	0-5 (4)	2	
Amelanchier laevis	amelae004	2-4	0-5 (4)	2	
Amelanchier laevis	amelae005	4-6	0-5 (5)	2	
Amelanchier laevis	amelae006	4-6	5-10	1	
Amelanchier laevis	amelae007	2-4	0-5 (4)	2	
Pyracantha coccinea	pyrcoc003	0-2 (1,5)	0-2 (1,5)	3	
Acer tataricum	acetat008	6-8	5-10	3	
Amelanchier laevis	amelae008	2-4	0-5 (5)	2	
Sambucus nigra	samnig003	2-4	5-10	3	
Chaenomeles japonica	chajap001	0-2 (1)	0-2 (1)	1	v trvalkovém záhonu
Chaenomeles japonica	chajap002	0-2 (1)	0-2 (1)	1	v trvalkovém záhonu
Chaenomeles japonica	chajap003	0-2 (1)	0-2 (1)	1	v trvalkovém záhonu
Cotoneaster dammeri	cotdam004	0-2 (1)	0-5 (0,5)	1	skupina keřů, plocha 240 m ²
Cotoneaster dammeri	cotdam005	0-2 (1)	0-5 (0,5)	3	skupina keřů, plocha 53 m ²

7.1.4 Stromové porosty

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
porost001	Quercus robur	60	2-4	5-10	3	
	Carpinus betulus	15	2-4	5-10	3	
	Tilia cordata	15	2-4	5-10	3	
	Acer pseudoplatanus	<10	2-4	5-10	3	
	Aesculus hippocastanum	<10	2-4	5-10	2	
porost002	Populus nigra	<10	2-4	5-10	3	
	Carpinus betulus	50	4-6	5-10	2	pozn. 1
	Quercus robur	30	4-6	10-15	3	
	Acer pseudoplatanus	10	4-6	10-15	3	
	Malus sylvestris	<10	4-6	0-5 (5)	4	
	Tilia cordata	<10	2-4	10-15	3	
porost003	Crataegus monogyna	<10	4-6	5-10	2	
	Quercus robur	55	6-8	5-10	3	
	Carpinus betulus	30	2-4	5-10	3	
	Tilia cordata	<10	2-4	5-10	3	
porost004	Prunus avium	<10	2-4	5-10	3	
	Quercus robur	50	4-6	10-15	3	pozn. 2
	Carpinus betulus	30	4-6	5-10	3	
	Tilia cordata	10	4-6	5-10	3	
porost005	Acer platanoides	10	2-4	5-10	4	
	Quercus robur	30	4-6	5-10	2	
	Carpinus betulus	30	2-4	5-10	3	
	Tilia cordata	20	4-6	5-10	3	
porost006	Acer platanoides	20	4-6	5-10	3	
	Acer platanoides	35	2-4	10-15	3	
	Quercus robur	25	4-6	10-15	2	
	Carpinus betulus	25	2-4	5-10	3	
	Acer tataricum	10	2-4	5-10	3	
	Salix alba	<10	4-6	10-15	2	
porost007	Prunus sp.	<10	2-4	5-10	3	
	Acer platanoides	40	4-6	10-15	3	
	Quercus robur	40	4-6	10-15	3	
	Carpinus betulus	20	2-4	5-10	3	
porost008	Quercus robur	55	4-6	10-15	3	
	Acer platanoides	20	2-4	10-15	3	
	Acer tataricum	20	4-6	5-10	3	
	Carpinus betulus	<10	2-4	5-10	3	
	Malus sylvestris	<10	4-6	5-10	3	
porost009	Quercus robur	60	6-8	10-15	3	
	Acer platanoides	35	6-8	10-15	3	
	Acer campestre	<10	6-8	5-10	3	
porost010	Quercus robur	60	4-6	10-15	2	
	Acer platanoides	20	4-6	10-15	2	
	Tilia cordata	<10	4-6	10-15	2	
	Carpinus betulus	<10	4-6	5-10	3	
	Betula pendula	<10	4-6	10-15	3	

Pozn. 1: Nálety ve špatném stavu, nízká perspektivita růstu

Pozn. 2: Většinou nálety s nerovnoměrným habitem, úzkého vzrůstu, některé s poškozením borky nebo větví

7.1.5 Smíšené stromové porosty

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
porost011	Quercus robur	50	4-6	10-15	2	
	Pinus nigra	25	4-6	10-15	2	
	Pinus sylvestris	25	2-4	10-15	2	
porost012	Carpinus betulus	70	2-4	5-10	3	
	Quercus robur	10	4-6	10-15	2	
	Sambucus nigra	10	2-4	5-10	3	
	Larix decidua	10	2-4	10-15	2	

7.1.6 Keřové porosty

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
porost013	Lonicera tatarica	50	1,5	2	2	
	Pyracantha coccinea	20	1,5	1,5	3	
	Symphoricarpos albus	20	1	1	2	
	Syringa vulgaris	5	1	1,5	2	
	Hedera helix	5	1		2	
porost014	Lonicera tatarica	15	2	2	2	
	Symphoricarpos albus	15	1	1	3	
	Pyracantha coccinea	15	1,5	1,5	3	
	Rosa canina	15	1	1	2	
	Ligustrum vulgare	10	1,5	1,5	2	
	Cotoneaster dammeri	10	1	1	3	
	Prunus spinosa	5	1	2	3	
	Ribes alpinum	5	1	1	2	
	Rosa multiflora	5	1	2	2	
Hedera helix	5	1		2		
porost015	Potentilla fruticosa	70	1	1	1	
	Cotoneaster dammeri	30	1	1	1	
porost016	Berberis thunbergii	90	1,5	1,5	1	
	Cotoneaster dammeri	10	0,5	1	1	
porost017	Lonicera tatarica	50	1,5	2	2	
	Berberis thunbergii	20	1,5	1,5	2	
	Pyracantha coccinea	10	1,5	1,5	2	
	Rosa canina	5	1	1	3	
	Weigela florida	5	0,2	0,3	–	nově vysázená
	Cotoneaster dammeri	5	0,5	0,5	3	
porost018	Cornus alba	5	0,5	0,5	–	nově vysázená
	Cotoneaster dammeri	80	1,5	0,5	2	
porost019	Berberis vulgaris	20	1	2	3	
	Cotoneaster dammeri	35	1,5	0,5	2	
porost020	Lonicera pileata	35	1	1	2	
	Spiraea japonica	15	1	1	2	
	Potentilla fruticosa	8	1	1	2	
	Berberis vulgaris	7	1	1,5	3	
	Lonicera xylosteum	25	1	1	3	
porost021	Philadelphus coronarius	25	1,5	2	2	
	Forsythia suspensa	25	1,5	2	2	
	Rosa canina	20	1,5	1,5	3	
	Ribes alpinum	5	1	1	2	
	Syringa vulgaris	40	1,5	2	2	
porost022	Symphoricarpos albus	20	1	1	3	
	Philadelphus coronarius	20	1,5	2	2	
	Rosa canina	15	1,5	1,5	2	
	Forsythia suspensa	5	1,5	1,5	2	
	Weigela florida	30	0,5	0,5	–	nová výsadba
	Philadelphus coronarius	30	0,5	0,5	–	nová výsadba
porost023	Rosa canina	15	1,5	1,5	3	
	Cotinus coggygria	5	–	–	2	
	Sambucus nigra	5	1,5	1,5	3	
	Philadelphus coronarius	30	1,5	2	2	
	Symphoricarpos albus	30	1	1	2	
porost023	Lonicera tatarica	30	1,5	2	2	

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
	Deutzia scabra	10	1	1	3	
porost024	Lonicera tatarica	50	1	1	2	
	Lonicera xylosteum	50	1	1	2	
porost025	Philadelphus coronarius	60	2	2,5	2	
	Lonicera tatarica	35	2	2	2	
	Syringa vulgaris	5	2	2,5	2	
porost026	Lonicera tatarica	20	1,5	1,5	2	
	Rosa canina	15	1,5	1	2	
	Ribes alpinum	15	1	1	2	
	Cotoneaster multiflorus	15	2	2	2	
	Ligustrum vulgare	15	0,5	0,5	–	nová výsadba
	Forsythia suspensa	10	0,5	0,5	–	nová výsadba
	Weigela florida	10	0,5	0,5	–	nová výsadba
porost027	Lonicera tatarica	70	2	2	2	
	Spiraea x vanhouttei	30	1	0,5	2	
porost028	Physocarpus opulifolius	90	2	2,5	2	
	Lonicera xylosteum	10	2	2,5	2	
porost029	Syringa vulgaris	50	0,2	0,2	–	nová výsadba
	Philadelphus coronarius	50	0,2	0,2	–	nová výsadba
porost030	Symphoricarpos albus	30	1,5	1,5	3	
	Spiraea x vanhouttei	20	1,5	1,5	2	
	Philadelphus coronarius	15	1,5	2	2	
	Ribes alpinum	10	1	1	2	
	Lonicera tatarica	10	1,5	2	2	
	Pyracantha coccinea	5	1	1	2	
	Weigela florida	5	0,5	0,5	–	nová výsadba
	Mahonia aquifolium	5	0,5	0,5	–	nová výsadba
porost031	Philadelphus coronarius	55	1,5	1,5	2	
	Physocarpus opulifolius	20	1,5	2	2	
	Lonicera tatarica	15	1,5	2	2	
	Symphoricarpos albus	5	1	1	2	
	Mahonia aquifolium	5	0,5	0,5	3	
porost032	Lonicera tatarica	90	3	3	2	
	Ligustrum vulgare	5	2	2	2	
	Spiraea x vanhouttei	5	2	2	2	
porost033	Symphoricarpos albus	60	2	1,5	2	
	Lonicera tatarica	30	2	2	2	
	Ribes alpinum	2	1	1	2	
	Philadelphus coronarius	2	2	2	2	
	Ligustrum vulgare	2	1	1	2	
	Spiraea x vanhouttei	2	1	1	2	
	Pyracantha coccinea	2	1,5	1,5	2	
porost034	Lonicera tatarica	40	2	3	2	
	Forsythia suspensa	40	2	3	2	
	Philadelphus coronarius	10	2	2	2	
	Ligustrum vulgare	2	1	1	2	
	Ribes alpinum	2	1	1	2	
	Syringa vulgaris	2	1	1	2	
	Pyracantha coccinea	2	0,2	0,5	–	nová výsadba
	Rosa canina	1	1	1	2	
	Symphoricarpos albus	1	1	1	2	
porost035	Cornus alba	30	1,5	1,5	2	
	Forsythia suspensa	30	1,5	1,5	2	
	Pyracantha coccinea	20	1,5	1,5	2	

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
	Cotoneaster dammeri	15	1	0,5	3	
	Rosa canina	5	1,5	2	3	
porost036	Spiraea x vanhouttei	40	1,5	1,5	2	
	Symphoricarpos albus	40	1,5	1,5	2	
	Lonicera tatarica	15	3	3	2	
	Philadelphus coronarius	5	3	3	2	
porost037	Philadelphus coronarius	85	2	3	3	
	Physocarpus opulifolius	15	1,5	2	3	
porost038	Cotoneaster multiflorus	75	1,5	1,5	3	
	Spiraea x vanhouttei	20	1,5	1,5	3	
	Lonicera tatarica	3	2	2	3	
	Rosa canina	2	2	2	3	

7.1.7 Smíšené keřové porosty

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
porost039	Lonicera tatarica	40	2	3	2	
	Symphoricarpos albus	30	1,5	1,5	3	
	Taxus baccata	10	2	4	2	
	Forsythia suspensa	18	2	2	3	
	Ligustrum vulgare	<5	1	1	3	
	Cotoneaster multiflorus	<5	2	1	2	
	Pyracantha coccinea	<5	1,5	1,5	2	
	Cornus alba	<5	2	2	2	
	Mahonia aquifolium	<5	1	1	2	
	porost040	Lonicera tatarica	40	2	3	2
Philadelphus coronarius		20	2	3	2	
Spiraea x vanhouttei		10	1,5	1,5	3	
Ligustrum vulgare		8	1,5	1,5	2	
Ribes alpinum		8	1	1	3	
Taxus baccata		10	1,5	4	2	
Pyracantha coccinea		<5	2	2	3	
Cotoneaster multiflorus		<5	2	2	3	
porost041		Philadelphus coronarius	30	2	2	2
	Syringa vulgaris	25	3	4	2	
	Lonicera tatarica	25	2	2	3	
	Pyracantha coccinea	<10	1	1	3	
	Rosa canina	<5	1,5	1,5	3	
	Cotoneaster multiflorus	<5	1,5	1,5	2	
	Taxus baccata	<5	1,5	1	3	

7.1.8 Porosty jehličnanů

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení	Šířka koruny (m)	Výška dřeviny (m)	Sadovnická hodnota	Poznámky
porost042	Juniperus sabina	60	1,5	1	2	
	Taxus baccata	40	1,5	2,5	3	

7.1.9 Trvalky

Název trvalky	Kód trvalky	Poznámky
Centranthus ruber	cenrub001	skupina trvalek
Gaura lindheimeri	gaulin001	skupina trvalek
Anemone hupehensis	anehup001	skupina trvalek
Nepeta x faassenii	nepfaa001	skupina trvalek
Nepeta x faassenii	nepfaa002	skupina trvalek
Gaura lindheimeri	gaulin002	skupina trvalek
Perovskia atriplicifolia	peratr001	skupina trvalek
Nepeta x faassenii	nepfaa003	skupina trvalek
Panicum virgatum	panvir001	skupina trvalek

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení
portrv001	Geranium sanguineum	15
	Perovskia atriplicifolia	15
	Euphorbia sp.	10
	Salvia nemorosa	<10
	Molinia altissima	<10
	Gaura lindheimeri	<10
	Papaver sp.	<10
	Aquilegia caerulea	<10
	Achillea sp.	<10
	Allium sp.	<10
portrv002	Miscanthus sinensis	60
	Molinia altissima	40
portrv003	Gaura lindheimeri	15
	Anemone hupehensis	15
	Geranium sanguineum	10
	Perovskia atriplicifolia	10
	Euphorbia sp.	<10
	Echinacea purpurea	<10
	Heuchera sp.	<10
	Papaver sp.	<10
	Aquilegia caerulea	<10
	Allium sp.	<10
portrv004	Geranium sanguineum	15
	Gaura lindheimeri	10
	Euphorbia sp.	10
	Echinacea purpurea	10
	Molinia altissima	10
	Anemone hupehensis	10
	Salvia nemorosa	<10
	Heuchera sp.	<10
	Centranthus ruber	<10
	Aquilegia caerulea	<10
	Allium sp.	<10
	portrv005	Geranium sanguineum
Echinacea purpurea		20
Knautia macedonica		10
Aquilegia caerulea		10
Salvia nemorosa		10
Euphorbia sp.		10
Achillea sp.		10

Porost	Zastoupené druhy	% zastoupení
portrv006	Miscanthus sinensis	40
	Molinia altissima	30
	Calamagrostis brachytricha	30
portrv007	Geranium sanguineum	30
	Echinacea purpurea	20
	Knautia macedonica	10
	Euphorbia sp.	10
	Salvia nemorosa	10
	Aquilegia caerulea	10
	Achillea sp.	10
	Perovskia atriplicifolia	10
portrv008	Geranium sanguineum	20
	Gaura lindheimeri	20
	Echinacea purpurea	20
	Knautia macedonica	10
	Aquilegia caerulea	<10
	Allium sp.	<10
	Geranium sanguineum	20
portrv009	Molinia altissima	20
	Calamagrostis acutiflora	10
	Perovskia atriplicifolia	10
	Euphorbia sp.	10
	Aster ageroides	10
	Knautia macedonica	<10
	Salvia nemorosa	<10
	Allium sp.	<10
	portrv010	Nepeta x faassenii
Perovskia atriplicifolia		20
Echinacea purpurea		20
Molinia altissima		10
Geranium sanguineum		10
Gaura lindheimeri		<10
Euphorbia sp.		<10
portrv011	Sedum album	40
	Sedum aizoon	20
	Sedum acre	20
	Sempervivum sp.	20

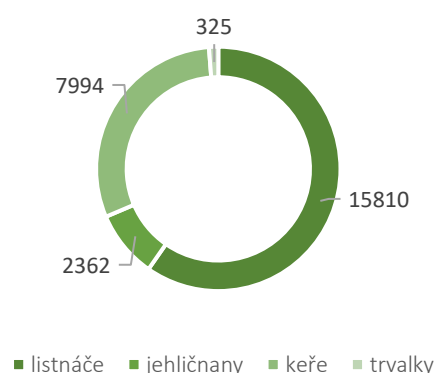
7.2 Grafy

7.2.1 Poměr skupin inventarizovaných dřevin

Zhodnocení poměru skupin inventarizovaných dřevin jsem pojala dvěma způsoby. Zprvé jsem zvolila zobrazení zastoupení skupin podle plochy, kterou v parku zaujímají. Tento typ se mi zdá výstižnější než způsob druhý, zobrazení zastoupeného počtu jednotlivých rostlin v daných kategoriích. Největší plochu, jak lze vidět na grafu č.1, porůstají listnaté stromy, dále listnaté keře, jehličnany a nakonec trvalky. Dle grafu č.2 bylo nejvíce jedinců zaznamenáno v kategorii listnatých keřů, dále trvalek a listnatých stromů a nejméně početnou skupinou se staly jehličnany.

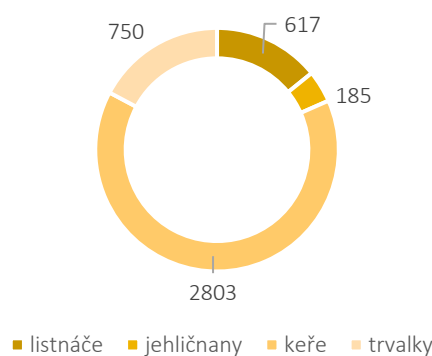
Při určování počtu dřevin v rámci porostů stromů jsem zkoušela metodu, při které byla z celkové plochy porostu podle procent zastoupení jednoho druhu určena plocha pokrytá pouze tímto jedním druhem. Z této plochy jsem následně dělením průměrnou plochou korun daného druhu v porostu získala počet jedinců na plochu porostu. Započítána byla i prorůstavost korun mezi sebou. Bohužel tato metoda se neosvědčila jako tolik přesná, a tak jsem se rozhodla pro další variantu: Ze tří porostů stromů (porost001 – porost003), ve kterých jsem měla naměřené všechny stromy jednotlivě (89 ks), jsem spočítala plochu, kterou průměrně zabírá koruna jednotlivce v těchto porostech. Zjištěnou plochou koruny jsem následně vydělila plochy dalších porostů, a získala tak počet v nich rostoucích stromů. Počet stromů jsem potom vydělila zjištěnými procenty zastoupení jednotlivých druhů stromů a po porovnání s přesným počtem dřevin porostu porost005 jsem se dobrala k přesnějším výsledkům než při použití první metody.

inventarizované dřeviny (plocha v m²)



graf č.1

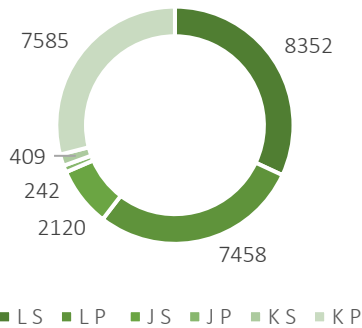
inventarizované dřeviny (počet v ks)



graf č.2

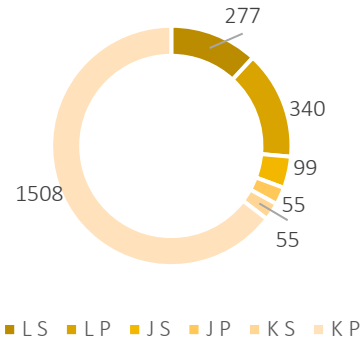
7.2.2 Solitéry a porosty

poměr dřevin rostoucích soliterně a v porostu (m²)



graf č.3

poměr dřevin rostoucích soliterně a v porostu (ks)



graf č.4

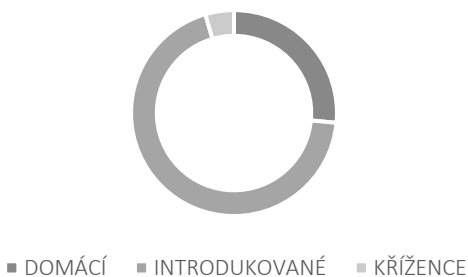
LS – listnáče solitéry, LP – listnáče porosty, JS – jehličnany solitéry, JP – jehličnany porosty, KS – keře solitéry, KP – keře porosty

I poměr dřevin rostoucích soliterně a dřevin rostoucích v porostech jsem znázornila dvojím způsobem pro přesnější výpovědní hodnotu grafů. Do tohoto hodnocení jsem nezapočítala trvalkové výsadby, ty se objevují jen v trvalkových záhonech.

Při rozdělení dřevin podle plochy, kterou zaujímají, obsadily první příčku soliterně rostoucí listnaté stromy, dále pak keřové porosty, porosty listnatých stromů, jehličnaté solitéry, soliterně rostoucí keře a nakonec porosty jehličnanů.

Naopak při hodnocení zastoupení soliterních a skupinových výsadeb podle počtu dřevin vychází jako nejpočetnější skupina keřových porostů, dále pak stromových porostů, a poté soliterní listnaté stromy, soliterní jehličnany a nakonec porosty jehličnanů a soliterní keře.

všechny dřeviny



956 domácích, 2487 introdukovaných a 162 kříženců
graf č.5

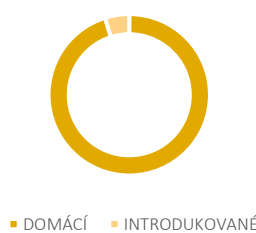
Co se týká množství domácích a introdukovaných jedinců, celkem bylo zjištěno 27 % domácích dřevin, 69 % dřevin introdukovaných a 4 % kříženců. Výsledek je ale hodně ovlivněný množstvím introdukovaných keřů (86 % introdukovaných, 8 % domácích a 6 % kříženců). U listnatých stromů i jehličnanů silně převládaly druhy domácí.

listnaté stromy



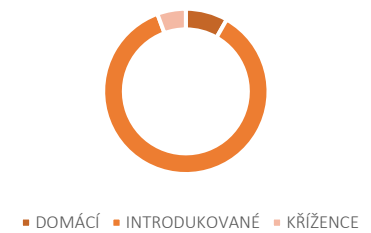
graf č.6

jehličnany



graf č.7

listnaté keře

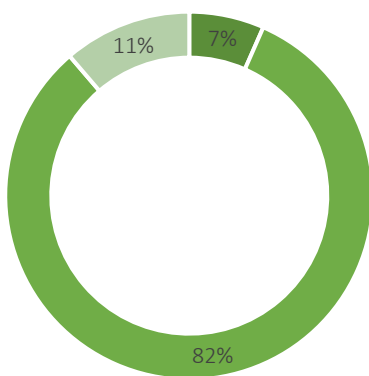


graf č.8

7.2.3 Věková kategorie

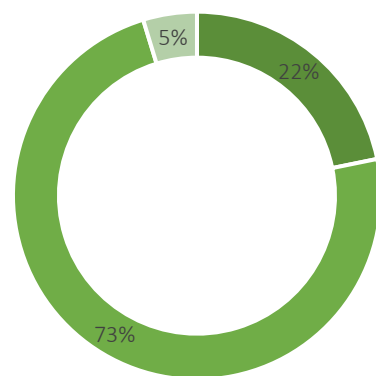
Věková kategorie byla hodnocena pouze u soliterně rostoucích stromů. Opět jsem porovnávala hodnoty získané dvěma metodami výpočtu. Skupina soliterně rostoucích listnatých stromů je zastoupena 277 jedinci, zabírajícími plochu 8352 m², skupina soliterně rostoucích jehličnanů potom 96 jedinci, zabírajícími plochu o rozloze 2023 m². Z obou metod je zřejmá převažující kategorie. Valná většina dřevin je řazena do věkové kategorie dvaceti až čtyřiceti let, což odpovídá přibližné době jejich výsadby. Výstavba sídliště a s ním spojeného parku totiž probíhala v 80. letech minulého století.

věková kategorie listnatých soliterních stromů (plocha)



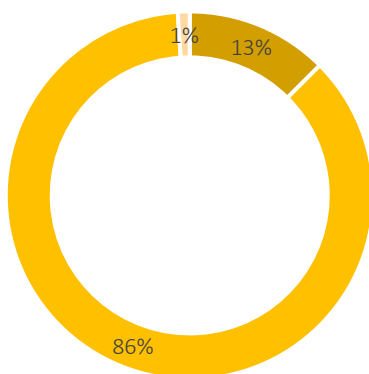
■ 0-20 ■ 20-40 ■ 40-60
graf č.9

věková kategorie soliterních listnatých stromů (ks)



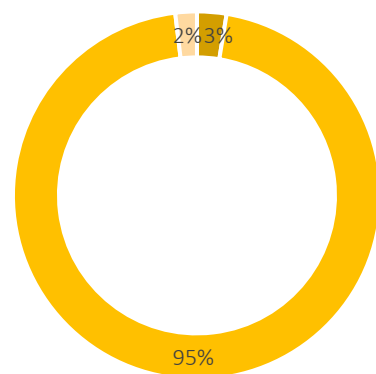
■ 0-20 ■ 20-40 ■ 40-60
graf č.10

věková kategorie soliterních jehličnanů (ks)



■ 0-20 ■ 20-40 ■ 40-60
graf č.11

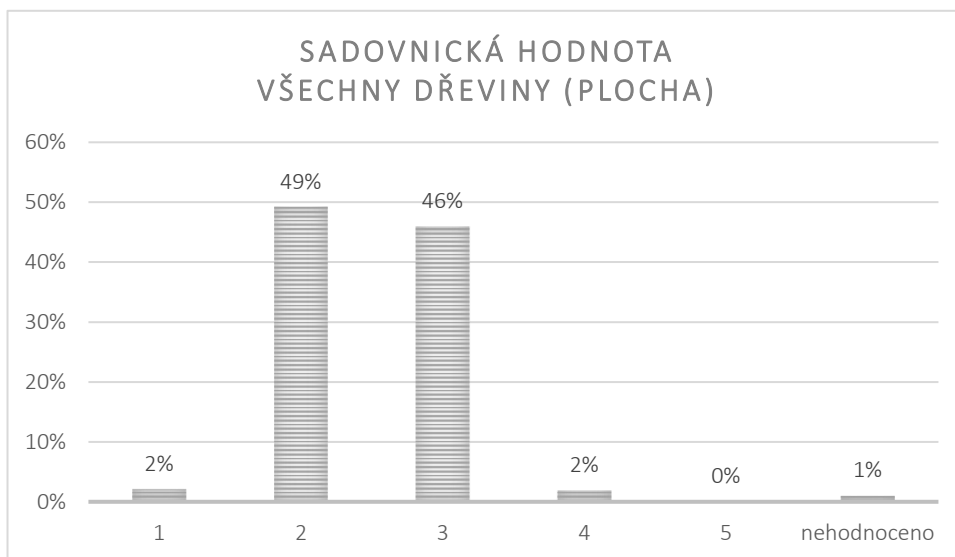
věková kategorie soliterních jehličnanů (plocha)



■ 0-20 ■ 20-40 ■ 40-60
graf č.12

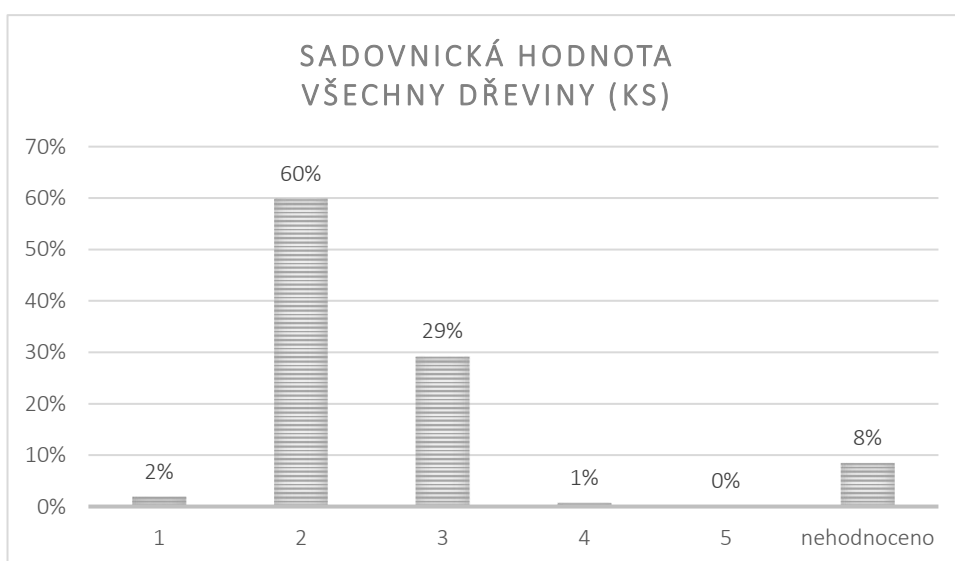
7.2.4 Sadovnická hodnota

Zastoupení sadovnických hodnot jsem taktéž hodnotila dvěma způsoby. I v tomto případě se mi zdá praktičtější hodnotit sadovnickou hodnotu dřevin podle plochy, kterou jednotlivé dřeviny v parku zaujímají, než podle jejich počtu. Získáme tak obecnější přehled o stavu parku. Sadovnická hodnota byla určena u všech dřevin, jak u solitér, tak u dřevin v porostu. Do kategorie nehodnocených byly zařazeny nově vysazené dřeviny, u kterých by nebyla určena sadovnická hodnota směrodatná.



graf č.13

Nejvíce zastoupenou třídou sadovnické hodnoty je třída označená číslicí 2 (II. klasifikační třída), tedy velmi hodnotné dřeviny, další hojně zastoupenou třídou je třída označená číslicí 3 (II. klasifikační třída), tedy dřeviny průměrné hodnoty. Naopak málo zastoupené jsou dřeviny nejhodnotnější (I. klasifikační třída) a dřeviny podprůměrné hodnoty (IV. klas. tř.) a dřeviny nevyhovující (V. klas. tř.). Toto hodnocení je shodné při porovnávání získaných údajů obou metod, i když procentuální zhodnocení se liší.



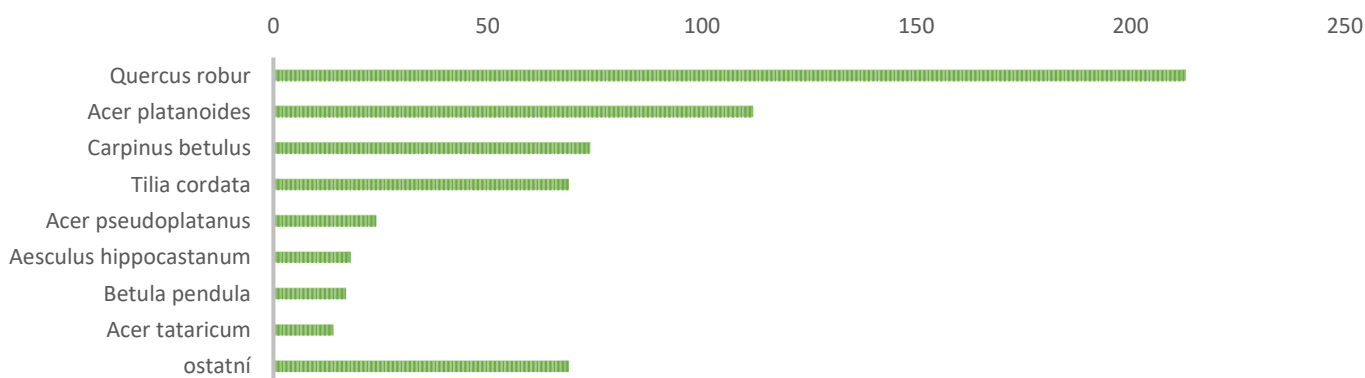
graf č.14

7.2.5 Listnaté stromy

Listnatých stromů bylo naměřeno 617 ks, z toho 340 ks se nachází v porostech a 277 ks roste soliterně. Zjištěno bylo 36 druhů, z nichž nejvíce zastoupeným je *Quercus robur* s 213 kusy. Dále hojně zastoupenými druhy jsou *Acer platanoides* (112 ks), *Carpinus betulus* (74 ks) a *Tilia cordata* (69 ks). Zajímavými solitéry jsou v parku například další druhy dubů, jako je *Quercus alba*, *Q. cerris* a *Q. pubescens*, zastoupené vždy jedním jedincem. Je vhodné uvést i další málo početné druhy, například *Paulownia tomentosa*, *Platanus x acerifolia*, *Elaeagnus angustifolia* či *Ailanthus altissima*, které park obohacují o zajímavé solitéry.

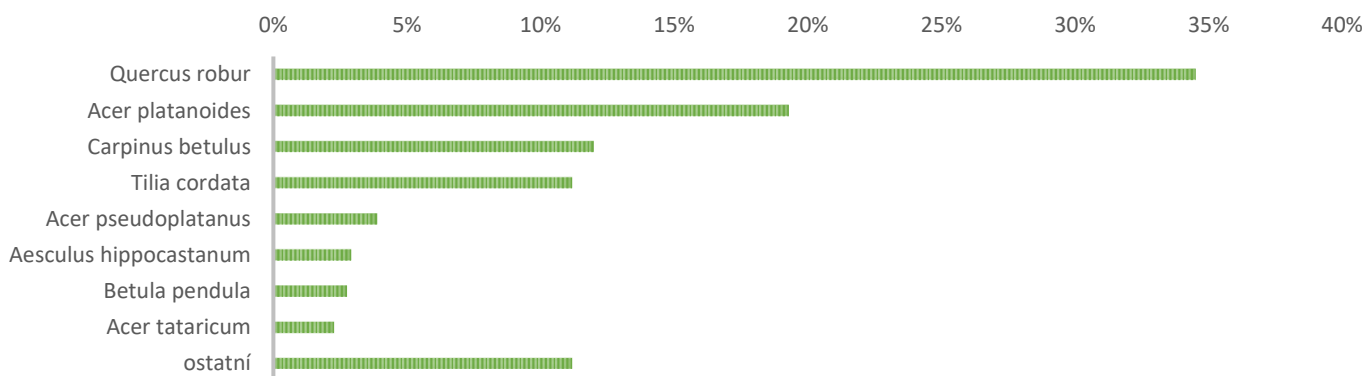
Listnaté stromy jsou z 89 % domácí (549 ks), z 10 % introdukované (63 ks) a z 1 % křížence (5 ks).

ZASTOUPENÍ DRUHŮ LISTNATÝCH STROMŮ (KS)



graf č.15

ZASTOUPENÍ DRUHŮ LISTNATÝCH STROMŮ (%)



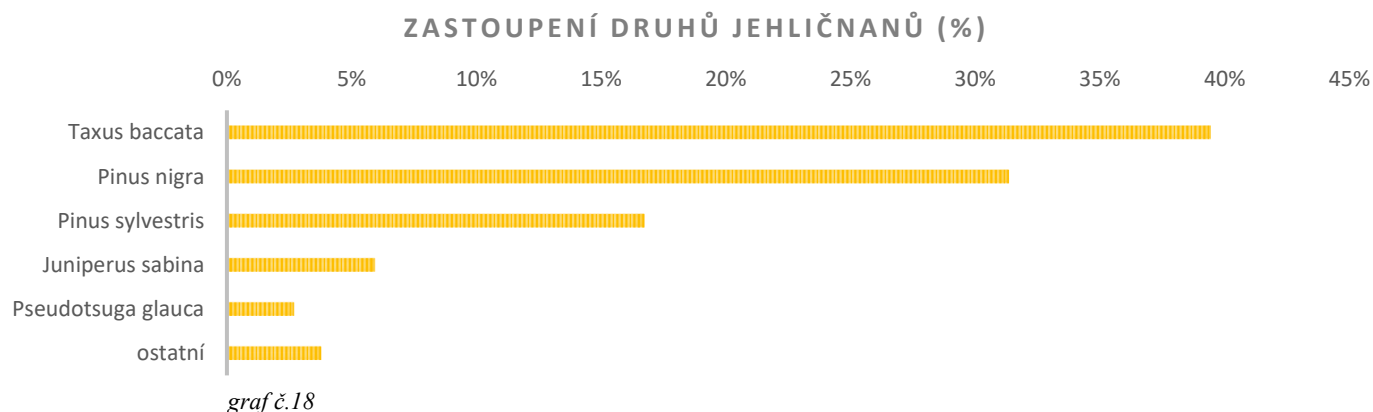
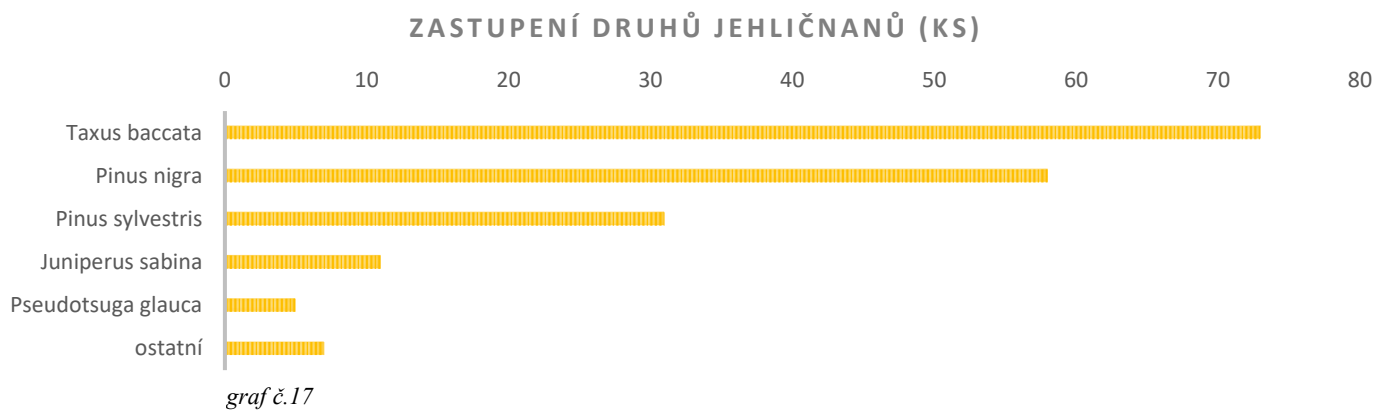
graf č.16

Změřené stromy nejčastěji dosahují výšky v rozmezí 5-10 metrů. Průměrná šířka korun soliterních listnatých stromů se pohybuje okolo 6 metrů, šířka korun stromů v porostech potom v rozmezí 4-6 metrů. Sadovnická hodnota u solitér nejčastěji dosahuje hodnocení 2 nebo 3, stromy v porostech z většiny spadají do kategorie 3 sadovnické hodnoty.

7.2.6 Jehličnaté stromy

Jehličnanů jsem zaznamenala 154 ks, z toho 99 ks soliterně rostoucích a 55 ks v porostech. V parku se vyskytuje pouze 10 druhů jehličnatých dřevin a největšího počtu jedinců dosahuje druh *Taxus baccata*, zastoupený 73 kusy. Ten je však vysazován hlavně v porostech, takže si ho nevšimneme při prvním pohledu na park tolik jako dále nejvíce zastoupených druhů, kterými jsou borovice *Pinus nigra* (58 ks) a *P. sylvestris* (31 ks). Sortiment rodu *Pinus* je v parku rozšířen o 3 další druhy, *P. parviflora*, *P. peuce* a *P. ponderosa*, zastoupených vždy jedním jedincem.

Jehličnany jsou z 95 % domácí (176 ks) a z 5 % introdukované (9 ks).



Změřené stromy nejčastěji dosahují výšky v rozmezí 5-10 metrů a šířky 4-6 metrů. Sadovnická hodnota nejčastěji dosahuje hodnot 2 nebo 3 jak u soliterně rostoucích jedinců, tak u dřevin v porostech.

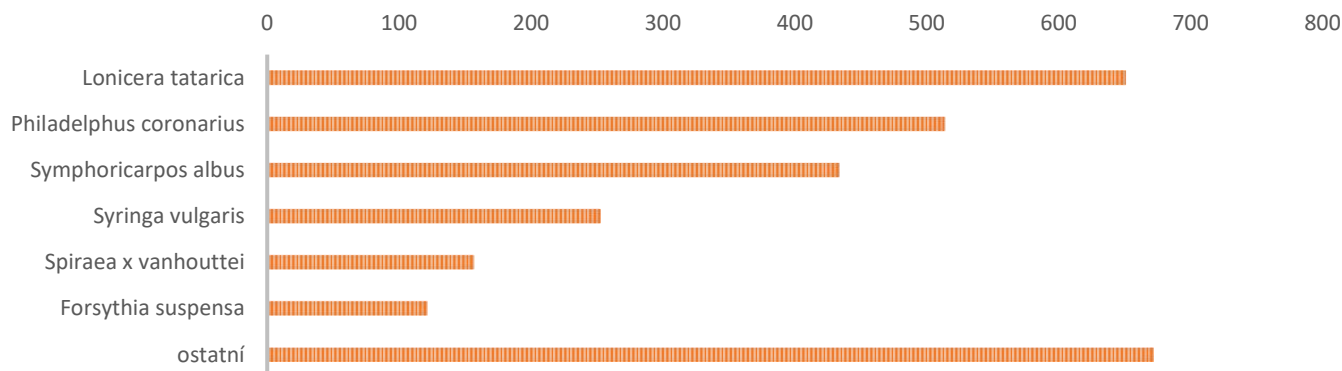
7.2.7 Listnaté keře

Listnatých keřů bylo v parku naměřeno 2803 ks, z toho většina (2748 ks) v porostech a solitérních keřů pouze 55 ks. Nejvíce zastoupenými druhy jsou *Lonicera tatarica* (651 ks), *Philadelphus coronarius* (514 ks) a *Symphoricarpos albus* (434 ks).

Listnaté keře jsou z 86 % introdukované (2415 ks), z 8 % domácí (231 ks) a 6 % křížence (157 ks).

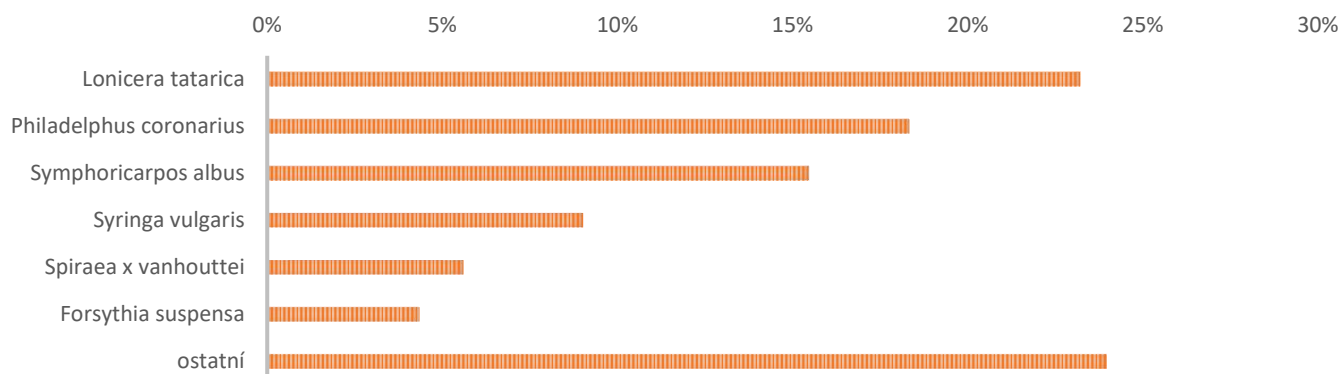
Porosty listnatých keřů jsou z většiny řazeny do kategorie hodnoty 2. Co se týká solitérně rostoucích listnatých keřů, liší se výsledky značně podle metody porovnávání. Hodnotíme-li sadovnickou hodnotu podle počtu kusů v dané kategorii, spadá do kategorie 2 pouze 42 % a 31 % do kategorie 3. Při hodnocení sadovnické hodnoty podle plochy, kterou listnaté solitérní keře zabírají, spadá do kategorie 2 celých 67 % a do nižší, 3., kategorie pouze 24 %.

ZASTOUPENÍ DRUHŮ LISTNATÝCH KEŘŮ (KS)



graf č.19

ZASTOUPENÍ DRUHŮ LISTNATÝCH KEŘŮ (%)



graf č.20

8 Vlastní projekt

8.1 Záměr

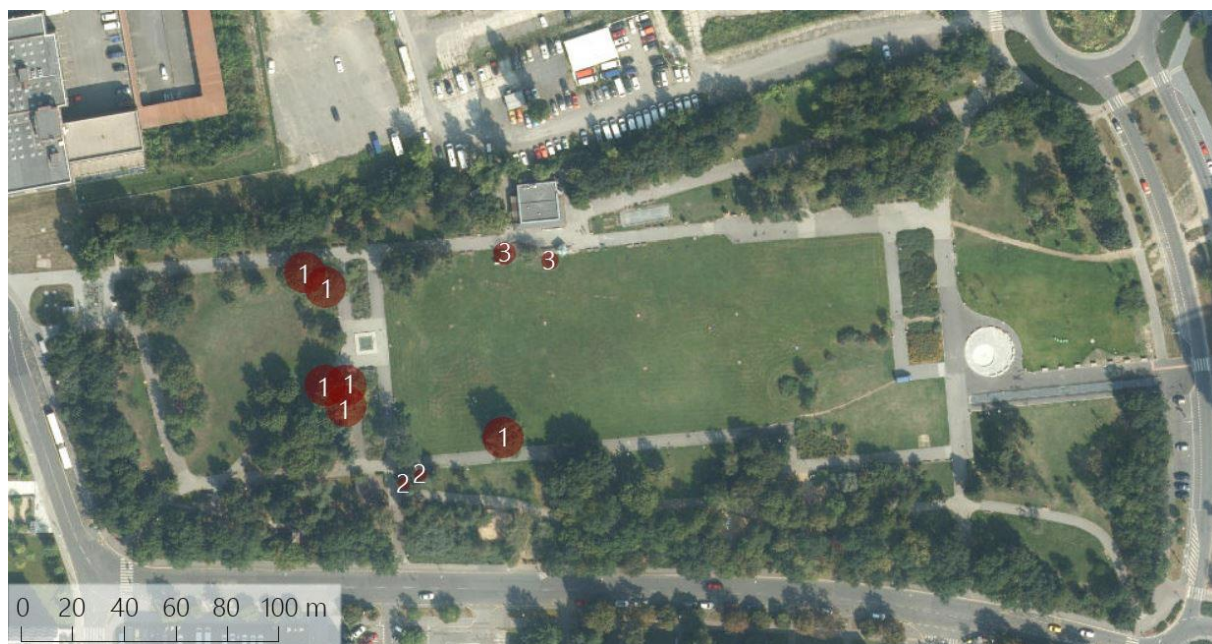
Hlavním cílem mého projektu je odstranění neperspektivních stromů v parku a jejich případné nahrazení vhodnějšími dřevinami. Nová výsadba se bude skládat z domácích druhů, které se již v parku vyskytují a budou tak navazovat na celkový koncept výsadeb jak z pohledu kompozice, tak sortimentu. Vysazené skupiny stromů poskytnou návštěvníkům zákoutí oddělená od rušnějších částí parku.

8.2 Návrh

K odstranění dojde u určitých dřevin druhu *Pinus sylvestris* a *Malus x hybrida*, které jsou ve špatném stavu a mohly by ohrozit bezpečnost objektu. Dále u jedinců druhu *Ailanthus altissima* (důvody pro jejich odstranění jsou popsány v kapitole Diskuze). Na travnaté ploše ve středu parku před kavárnou Café Na půl cesty je navrhovaná výsadba druhu *Aesculus hippocastanum*, doplněná o instalaci kruhové lavičky okolo kmenu pro příjemné posezení ve stínu koruny stromu.

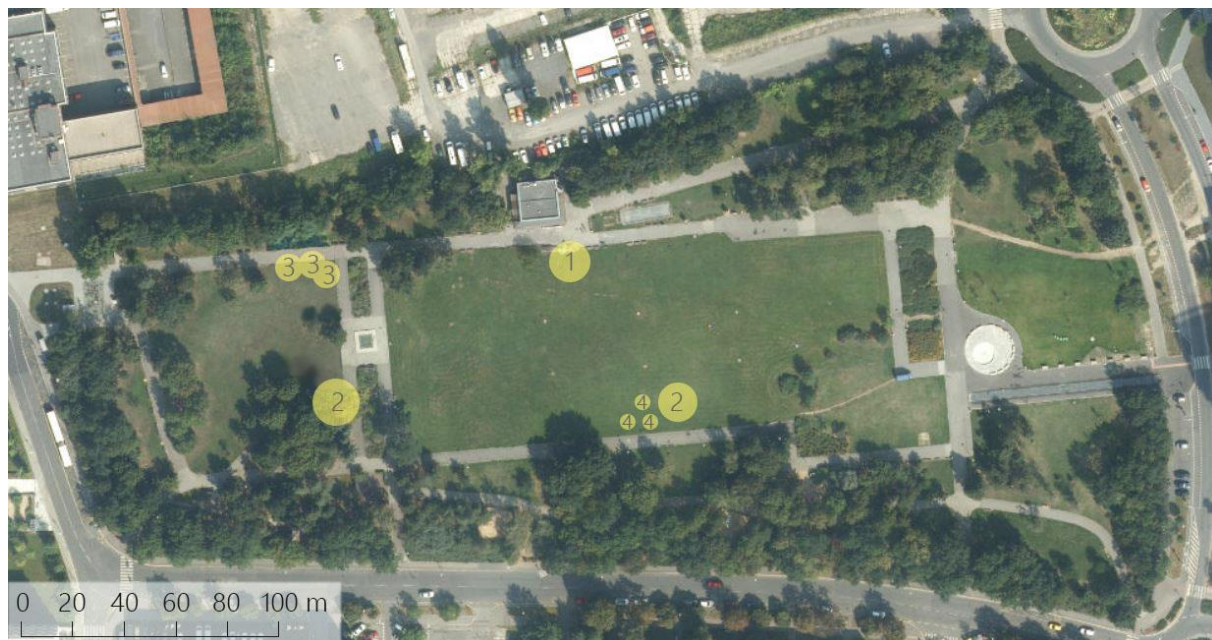
Po vykácení Ailanthu na středu parku (ailalt003) je ponechána volná plocha a skupina stromů (*Quercus petraea* a 3 jedinci *Sorbus aria*) přesunuta více na střed jižní hranice střední travnaté plochy pro větší rozdělení prostoru a utvoření intimnějších míst k odpočinku.

Návrh kácení a výsadby



Obrázek 18 – návrh kácení, zdroj: <http://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-praha-5000/>, vlastní úprava

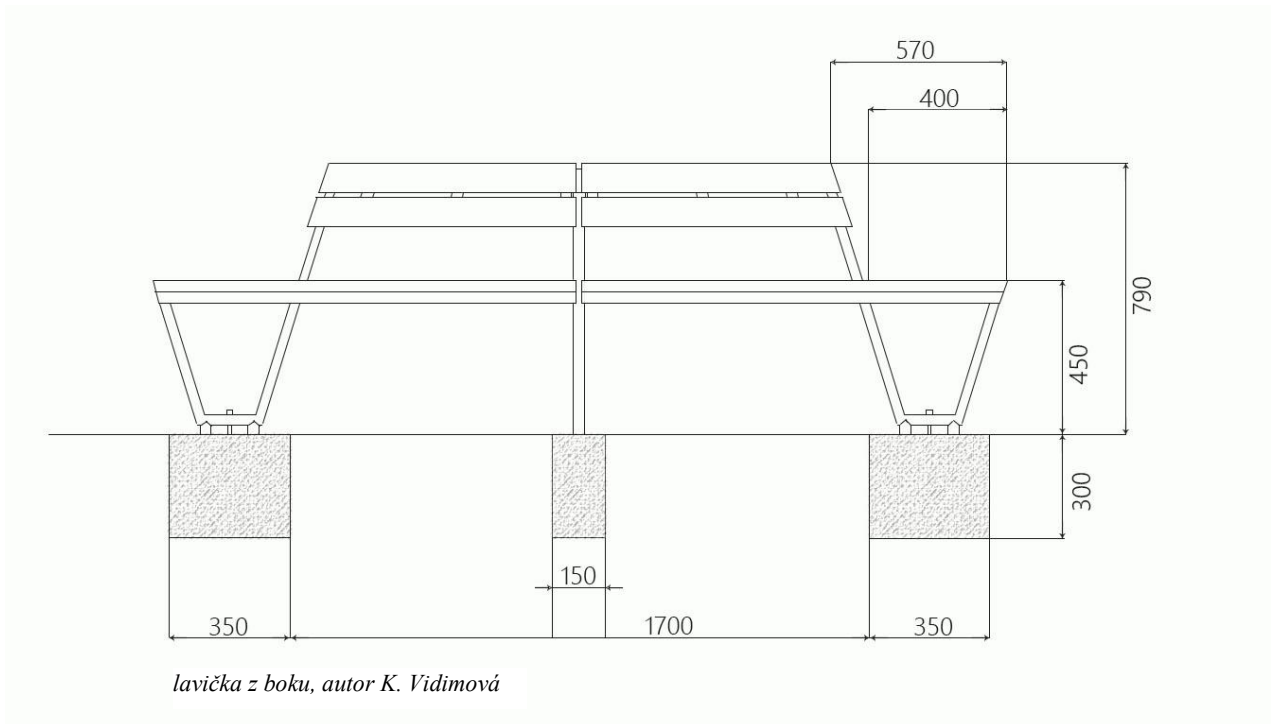
- 1 – *Ailanthus altissima*, 6 ks (ailalt001 – alialt006)
- 2 – *Pinus sylvestris*, 2 ks (pinsyl003, pinsyl004)
- 3 – *Malus x hybrida*, 2 ks (malhyb001, malhyb003)



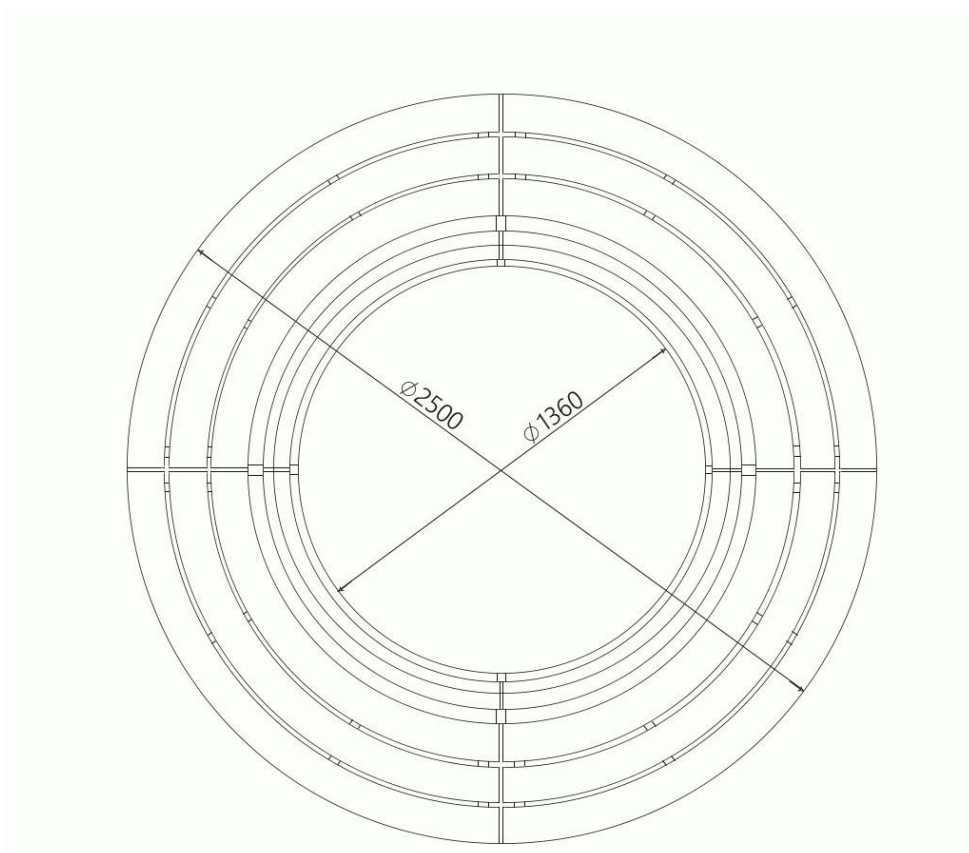
Obrázek 19 – navržené stromy, zdroj: <http://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-praha-5000/>, vlastní úprava

- 1 – *Aesculus hippocastanum*
- 2 – *Quercus petraea*
- 3 – *Carpinus betulus*
- 4 – *Sorbus aria*

8.3 Technický detail



lavička z boku, autor K. Vidimová



lavička shora, autor K. Vidimová

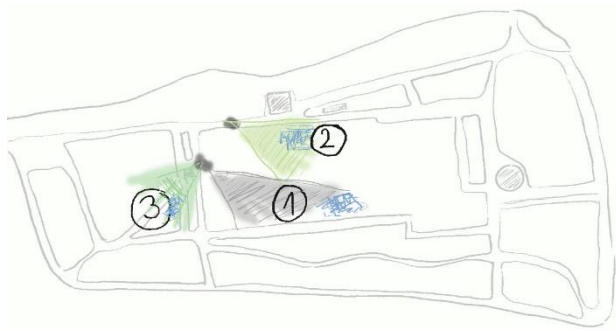
8.4 Rozpočet

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK						
č.	č.cen.	popis položky	měr.	výměra	ceny v Kč	
pol.	položky		jedn.		jedn.	dodávka
Odstranění stromů						
1		kontrola rozhodnutí pro kácení				
2	112 15-1351	pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 100 do 200 mm	ks	2	1 880,00	3 760,00
3	112 15-1352	pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 200 do 300 mm	ks	1	2 470,00	2 470,00
4	112 15-1353	pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 300 do 400 mm	ks	1	3 980,00	3 980,00
5	112 15-1354	pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 400 do 500 mm	ks	2	8 100,00	16 200,00
6	112 15-1356	pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 600 do 700 mm	ks	4	18 200,00	72 800,00
7	112 25-1221	odstranění pařezu odfrézováním nebo odvrátáním hloubky přes 200 do 500 mm v rovině nebo ve svahu do 1:5	m ²	6,9	3 000,00	20 700,00
8	122 91-1121	odstranění vyfrézované dřevní hmoty hloubky přes 200 do 500 mm v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	6,9	1 410,00	9 729,00
9	vlastní kalkulace	uložení odpadu na skládku	t	80	800,00	64 000,00
10	174 11-1121	zásyp jam po vyfrézovaných pařezech hloubky přes 200 do 500 mm	m ²	6,9	1 090,00	7 521,00
11	vlastní kalkulace	substrát trávníkový, řídký	m ³	4	1 172,00	4 688,00
výsadba stromů						
12	183 10-1222	hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř.1 až 4 s výměnou půdy z 50 % přes 1 do 2 m ³	ks	9	2 440,00	21 960,00
13	184 10-2116	výsadba dřevin do předem vyhloubené jamky se zalitím v rovině nebo ve svahu do 1:5, při průměru balu přes 600 do 800 mm	ks	9	939,00	8 451,00
14	vlastní kalkulace	substrát míchaný	m ³	4,5	500,00	2 250,00
		ztratné 3 %				67,50
15	vlastní kalkulace	šterk frakce 16/32 mm, vrstva 150 mm	t	2,7	500,00	1 350,00
		ztratné 3 %				40,50
16	vlastní kalkulace	zálivka 100 l, včetně dopravy vody	ks	9	500,00	4 500,00
17	184 21-5133	ukotvení dřeviny třemi kůly, délky přes 2 do 3 m	ks	9	230,00	2 070,00
18	vlastní kalkulace	dřevěné kůly o průměru 8 cm a délce 250 cm	ks	27	145,00	3 915,00
19	vlastní kalkulace	příčky ke kůlům, průměr 8 cm, délka 50 cm	ks	81	19,00	1 539,00
20	184 21-5412	zhotovení závlahové mísy u solitérních dřevin v rovině nebo na svahu do 1:5, o průměru mísy přes 0,5 do 1 m	ks	9	61,70	555,30
21	vlastní kalkulace	mulčovací kůra borová	m ³	0,9	1 200,00	1 080,00
		ztratné 3 %				32,40
22	184 50-1131	zhotovení obalu kmene a spodní části větví stromu z juty ve dvou vrstvách v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	9	124,00	1 116,00
23	vlastní kalkulace	Aesculus hippocastanum, ok 18-20, zemní bal	ks	1	9 200,00	9 200,00
24	vlastní kalkulace	Carpinus betulus, ok 18-20, zemní bal	ks	3	7 200,00	21 600,00
25	vlastní kalkulace	Quercus petraea, ok 18-20, zemní bal	ks	2	8 800,00	17 600,00
26	vlastní kalkulace	Sorbus aria, ok 10-12, zemní bal	ks	3	3 100,00	9 300,00
		lavička				
27	936 12-4112	montáž lavičky parkové stabilní se zabetonováním noh	ks	1	980,00	980,00
28	vlastní kalkulace	kruhová lavička	ks	1	20 000,00	20 000,00
		celkem				333 454,70
29	998 23-1411	přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy - ručně bez užití mechanizace do 100 m	t	11,5	894,00	10 281,00
30		přesun stavebních kapacit	%	1		3 334,55
31		zařízení staveniště	%	1		3 334,55
		celkem bez DPH				350 404,79
		celkem s DPH				423 989,80

Ceny byly stanoveny dle katalogu popisů a směrných cen stavebních prací HSV 2018, 823-1 a 823-2, ÚRS Praha

Výše uvedené změny, kácení a vysazování, jsou naplánovány jako postupné úkony během příštích 10 až 15 let, kdy dřeviny určené ke kácení dospějí do stavu, kdy je jejich likvidace kvůli bezpečnosti nutná. Je s těmito náklady nutno počítat v rámci plánů údržby.

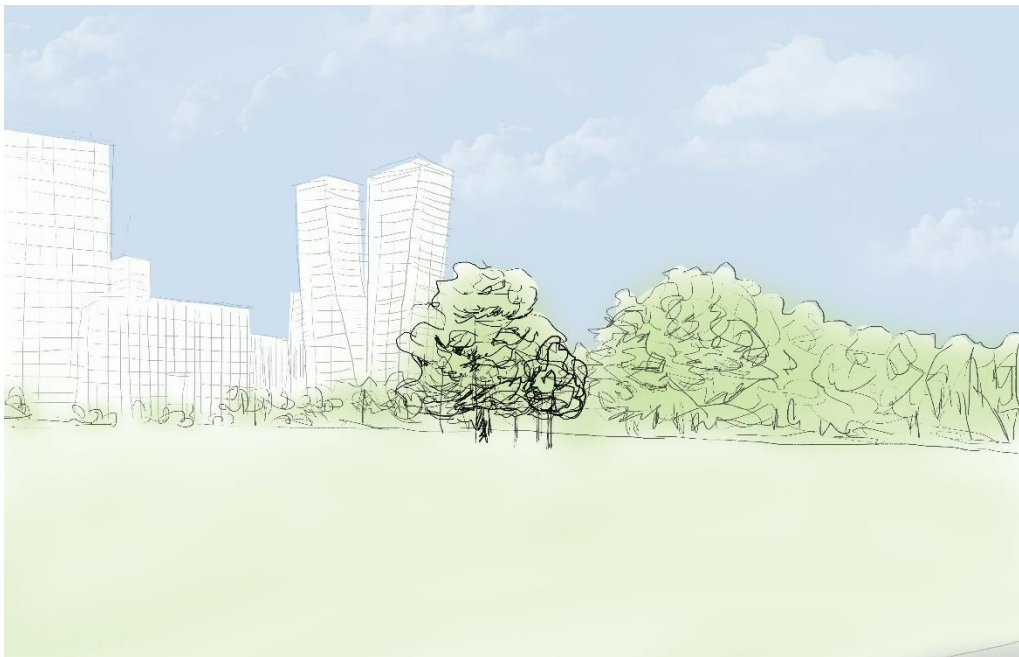
8.5 Vizualizace



legenda pohledů



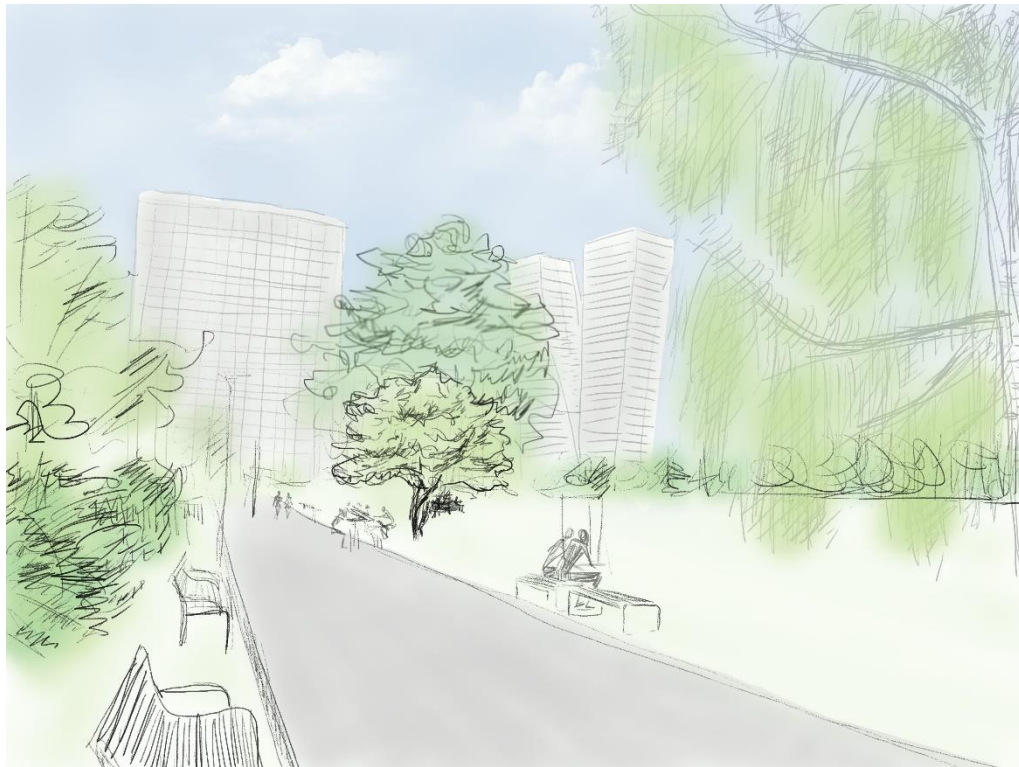
pohled 1 – původní stav, fotografie K. Vidimová



pohled 1 – návrh



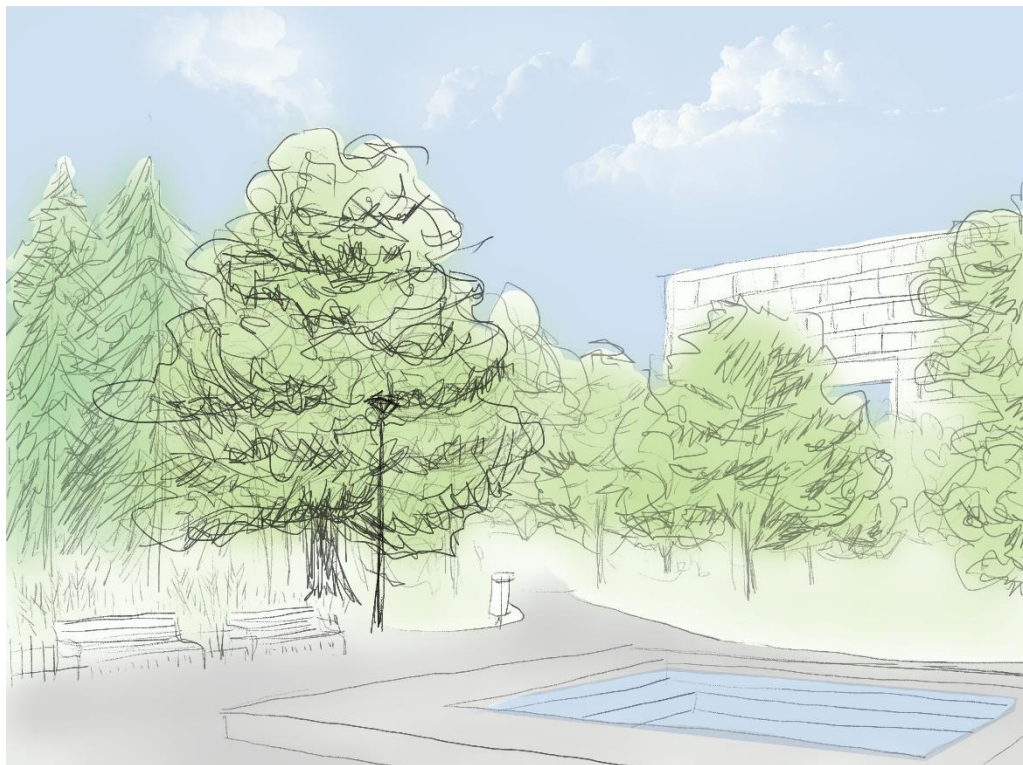
pohled 2 – původní stav, fotografie K. Vidimová



pohled 2 - návrh



pohled 3 – původní stav, fotografie K. Vidimová



pohled 3 - návrh

9 Diskuze

Jak je již zmíněno ve výsledcích práce, jedinci introdukovaných druhů v parku převládají pouze kvůli množství introdukovaných keřů, jako jsou *Lonicera tatarica*, *Philadelphus coronarius* a *Symphoricarpos albus*, nejvíce zastoupené druhy keřů. Listnaté stromy a jehličnany jsou naopak z velké většiny zástupci druhů domácích. Z listnatých stromů jsou nejvíce zastoupeny druhy *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus* a *Tilia cordata*, z jehličnanů je nejvíce kusy zastoupen druh *Taxus baccata*, *Pinus nigra* a *Pinus sylvestris*, jedná se tedy o domácí druhy odpovídající potenciální přirozené vegetaci. V parku se ale nachází i zástupci introdukovaných dřevin, kteří mají převážně funkci solitérních rostlin a jsou většinou součástí arboreta, které zde vzniklo v roce 2010. Do výběru bylo zařazeno 42 druhů a jejich zástupci jsou označeni cedulkou s informacemi o druhu. Na výběru dřevin se podílel botanik Václav Větvička a krajinářská architektka Martina Vlnasová. Vyzdviženy byly jak dřeviny stávající, tak i pro ten účel nově vysazené, jako několik druhů dubů, např. *Q. alba*, *Q. cerris*, a *Q. rubra*, *Paulownia tomentosa*, *Prunus maackii* nebo *Platanus x acerifolia*.

Novotný (1958) doporučuje do parků vysazovat dřeviny domácí, které budou prospívat v jim přirozeném prostředí a které navodí náladu přirozené krajiny. V tomto případě, kdy jsou dřeviny cizího původu zařazeny do arboreta a je zde naopak vyzdvižována rozmanitost druhů, je výsadba introdukovaných dřevin pochopitelná. Je dokonce možné, že v náročnějších podmínkách městského prostředí budou prosperovat lépe než dřeviny domácí (Kavka & Šindelářová 1978). Podle mého hodnocení v rámci inventarizace ale některé druhy, například jedinci druhů *Quercus alba* nebo *Platanus x acerifolia*, kteří se v parku vyskytují každý pouze jednou, neprosívají a mají nízkou vitalitu. Je ale možné, že důvodem jejich neprospěchu je nesprávná sadovnická péče a na vině tak není nevhodná volba druhu.

Některým dřevinám se v daném prostředí daří naopak až moc dobře a mohou být kvůli své rozpínavosti hrozbou pro další druhy. Richardson (2000) uvádí definice termínu invazivní – za invazivní druh je považována dřevina cizího původu potlačující a nahrazující domácí druhy (Biotech Resources 1995–98) a ohrožující biodiverzitu (IUCN 2000). Při konzultaci s arboristou, který se stará o pankrácký park, jsem v tomto kontextu byla upozorněna na druh *Ailanthus*.

V parku se vyskytuje 7 jedinců druhu *Ailanthus altissima*, pajasanu žláznatého. Šest pajasanů spadá do věkové kategorie 20-40 let, takže se zde vyskytují nejspíš od samotného založení parku, poslední jedinec je zařazen do mladší věkové kategorie, dosahující 0-20 let a nejspíš zde vyrostl z náletů.

Ailanthus altissima je rychlerostoucí a krátkověký druh, dožívající se přibližně 50 let. Jedná se o druh z čeledi simarubovitých (*Simaroubaceae*), subtropickou a tropickou čeleď, a je tak jediným zástupcem této čeledi u nás. Dorůstá výšky 20-25 m a jeho borka je světle šedé barvy, hladká, ve stáří lehce rozpraskaná. Má opadavé lichozpeřené listy dlouhé 30 cm až 1 m, z jejichž žláz se odpařují těkavé látky, vydávající zápach připomínající myšinu. Jedná se o dvoudomý strom, samčí jedinci mají výraznější a aromatictější květy, samičí jedinci potom výrazné plody ve formě nažek ve velkých latách (Křivánek 2007).

Ailanthus altissima pochází ze severovýchodní Číny a Korey, odkud byl do Evropy přivezen nejspíš mezi lety 1750 a 1751 Peterem Collinsonem do anglické sbírky Philipa Millera (Křivánek 2007). Jiné zdroje uvádí jeho dovoz ve stejných letech do Francie. Tomáš Görner z AOPK (2019) uvádí dřívější ale méně konkrétní informace o rozšíření pajasanu do Evropy už v roce 1740 přivezením semen z Číny do Paříže.

V údajích o dovezení pajasanu na české území se Křivánek (2007) i Görner (2019) shodují. Pajasan k nám byl dovezen v roce 1799 a vysazen v lesních školkách lichtenštejnského lednického panství. Během nastávajících padesáti let se jeho výsadba dále rozšiřovala do jihočeského panství Nové Hrady, do tehdejší pražské botanické zahrady na Smíchově i do zámecké zahrady Rohanů v Sychrově na severu Čech.

V devatenáctém století se stal velmi oblíbenou dřevinou s výraznými dekorativními prvky – stříbřitý kmen, velké lichozpeřené listy, dlouho držící plody i výrazně nepříjemně vonné květy působí výrazně a velmi efektně. Uznání si jistě získal i svými názvy, národní německé Götterbaum (strom bohů) a anglické Tree of Heaven (nebeský strom) jsou překlady indonéského Ailanto (nebeský strom), z kterého pochází latinský název *Ailanthus* (Křivánek 2007).

Výhody a využití pajasanu

Je rychlerostoucí, semenáčky mohou v prvním roce vyrůst až o dva metry, a proto je v některých zemích vysazován jako pionýrská dřevina při rekultivacích. Pro svou nenáročnost na stanoviště, zvládání tepla, znečištěného ovzduší i zasolení je vhodný při výsadbách do měst. Vysazován je hojně i pro svou vysokou stínící schopnost (Schneebeli-Graf 1995). Jeho středně tvrdé, lehké a ohebné dřevo je využíváno dřevozpracujícím průmyslem. Některé látky obsažené v pajasanu jsou využívány ve farmaceutickém průmyslu a z jeho nektaru včely produkují kvalitní med (Křivánek 2007). Kingsbury (2015) i Křivánek (2007) uvádí využití pajasanu jako zdroj potravy martináče pajasanového, *Samia cynthia*, motýla, z jehož kukel je vyráběno hedvábí. Jde o levnější variantu hedvábí, než je to od bource morušového, mimo jiné kvůli tomu, že vlákno není snadno obarvitelné, a tak ztrácí potenciál většího množství možností využití.

Nevýhody a rizika výsadeb pajasanu

Pajasan může po styku s kůží vyvolat alergickou reakci a i jeho pyl může působit jako silný alergen. Celá rostlina je lehce jedovatá a nadměrné užívání v něm obsažených látek může způsobovat nevolnost, zvracení a bolesti hlavy. Je hostitelem různých škůdců, které mohou dále napadat i jiné, vzácnější, druhy dřevin v okolí. Díky své vysoké kořenové a pařezové výmladnosti a klíčivosti semen se velmi dobře rozmnožuje a šíří. California Department of Fish and Wildlife (2020) uvádí, že samičí stromy mohou za rok vyprodukovat až 325 tisíc semen. V jeho rozrůstání mu pomáhají i vyprodukované fytotoxiny, zejména ailanthon, které hubí rostliny v jeho okolí. (Křivánek 2007)

Pajasan se vyskytuje na černém seznamu invazivních rostlin ČR, jeho výskyt je sledován a je nutné podniknout kroky proti jeho dalšímu šíření (Pergl et al. 2016).

Většina pajasanů v parku je za polovinou svého předpokládaného věku a ostatní se polovině rychle blíží. To znamená, že během několika let budou muset být staří jedinci pokáceni

a místo po nich zbude prázdné. Tito jedinci ovšem v parku figurují jako dominanty ploch, na kterých se nachází, a bude vhodné je nahradit jinými jedinci. Vzhledem k tomu, že pajasan se řadí na černou listinu, musí být zvolen jiný druh dřeviny. Podle mapy potenciální přirozené vegetace spadá oblast parku do bikové a/nebo jedlové doubravy. Vhodnou dřevinou by tedy mohl být například *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus* nebo *Pinus sylvestris*. Podle mého názoru by byl vhodnou volbou dub zimní, *Quercus petraea*, který je v parku nyní zastoupen pouze jedním jedincem, ostatní zmíněné dřeviny se hojně vyskytují v parkových dřevinných porostech i soliterně. *Quercus petraea* by svým rozložitým habitem výborně zastal funkci dominanty, ovšem až po několika desetiletích po výsadbě.

Otázkou je, jak se bude nadále dařit našim domácím dřevinám v budoucnu vzhledem k dopadům klimatické změny a s ní spojenými atypickými přírodními podmínkami stanoviště. *Quercus petraea* by snad mohl ještě nějakou dobu změnu ustát a přizpůsobit se. V německé studii z let 1990-1995 byl pozorován vliv sucha na růst druhů *Quercus petraea* a *Fagus sylvatica*, dub byl méně náchylný na nedostatek vláhy, co se týká růstu (Leuschner et al. 2001). V britské studii z devadesátých let byl zkoumán dopad zvýšeného přísunu vody, ozónu a oxidu uhličitého na růst druhů *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior* a *Pinus sylvestris*. Dub reagoval na všechny tři prvky nejvýrazněji, vyšší přísun oxidu uhličitého zvýšil produkci biomasy o 79 % a vyšší přísun vody o 41 %, zatímco přísun ozónu její produkci o 30 % snížil. Zvýšení CO₂ v ovzduší tudíž nejspíš bude přispívat růstu dřevin a pomáhat snížit nepříznivé dopady výskytu ozónu v atmosféře (Broadmeadow & Jackson 2000).

10 Závěr

V Centrálním parku Pankrác bylo v rámci inventarizace zaznamenáno celkem 4355 položek, z toho 617 ks listnatých stromů, 185 ks jehličnanů, 2803 ks listnatých keřů a 750 ks trvalek. Počet solitérních jedinců je změřen přesně, u dřevin v porostech byl počet jedinců odhadován a kontrolován podle získaných údajů. Tento postup je popsán v kapitole 5.2 Grafy.

Co se týká rozlohy kategorií dřevin na území parku, zaujímají listnaté stromy 31 % plochy, jehličnany 5 %, keře 16 % a trvalky necelé 1 %. Z 52 % je plocha parku zarostlá dřevinami a trvalkami, ze 48 % pak tvoří plochu parku trávníky, cesty, zpevněné plochy, jako jsou dětská a workoutová hřiště, dále vodní prvky a stavby.

Listnaté stromy se z 45 % vyskytují jako solitéry a z 55 % v porostech. Nejzastoupenějším druhem je *Quercus robur* v počtu 213 ks. Jehličnany jsou z 64 % solitérami a z 36 % součástí porostů. Nejvíce početným druhem jehličnanů v parku je *Taxus baccata* se 73 jedinci. Pouze 2 % listnatých keřů se v parku vyskytují solitérně, většinových 98 % je zahrnuto v keřových porostech. Největší počet jedinců v parku nabízí druh *Lonicera tatarica*, zjištěno bylo 651 kusů.

Nejvíce dřevin spadá do kategorie velmi hodnotných dřevin, dále pak do kategorie dřevin průměrné hodnoty. Nejčastěji zastoupenou věkovou skupinou jsou stromy staré 20 až 40 let. Trvalkové výsadby jsou rozděleny do tří záhonů. Jejich výsadba proběhla v roce 2011 a od té doby se poměr bylin v záhonech značně změnil (měla jsem k dispozici osazovací plán, podle něhož docházím k tomuto závěru). *Geranium sanguineum* a *Centranthus ruber* se rozrostly na úkor ostatních vysazených bylin a mimo to se v záhonech ve velkém množství objevují druhy plevelů.

Z výsledků je vidět, že stromy, a obzvláště poté keře, jsou hojně zastoupeny v porostech. Tyto porosty tvoří ohraničení parku od okolních komunikací a sídlištní zástavby. Mají proto významnou funkci v zachytávání hluku, prachu i optických ruchů ze zastavěného okolí.

Do vlastního návrhu jsem zahrnula plán kácení nežádoucích dřevin a výsadby nových jedinců domácích druhů, které se již v parku vyskytují. S malou obměnou kompozice dojde k vytvoření nových zákoutí parku, která poskytnou návštěvníkům stín a místo k posezení.

Kromě již uvedených inventarizačních tabulek je na příloženém CD nahrána digitalizovaná mapa. Fotodokumentace je dostupná na mapserveru <http://hsmmap.cz/app/czu/>.

Cíl práce byl splněn.

11 Literatura

- Coombes, Alan J. *Trees*. London: Dorling Kindersley, 1992. ISBN 9781564580726.
- Culek, Martin. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2005. ISBN 8086064824.
- Deloeuvre, Guy. *Arbre de vie*. Kobo, 2018. ISBN 1230002484488.
- Findling, Dietmar. *Síla stromů: inspirace a léčba metodou stromové síly*. Olomouc: Fontána, c2010. ISBN 9788073365875.
- Hendrych, Jan. *Slavná stromořadí v proměnách kulturní krajiny: in divinis ordo arte et naturae*. Praha: Foibos Books, 2015. ISBN 9788087073827.
- Hrdličková, Věna a Trnka, Aleš. *Rostlina jako symbol v čínské a japonské kultuře*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-1985-6.
- Hrušková, Marie. *Kult stromů v zemích Koruny české*. Abonent ND, 2005. ISBN 80-7258-211-9.
- Hrušková, Marie. *Památné stromy*. Ilustroval Jaroslav TUREK. Praha: Silva Regina, 2001. ISBN 8090203302.
- Hurych, Václav. *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*. 2., upr. a rozš. vyd. Praha: Květ, 2003. ISBN 80-85362-46-5.
- Janočko, Jiří. *Stromy a keltský kalendář*. Ilustroval Zuzana SYROVCOVÁ. Olomouc: Poznání, 2009. ISBN 978-80-86606-84-2.
- Kavka, Bohumil a Jaroslava Šindelářová. *Funkce zeleně v životním prostředí*. Praha: SZN, 1978. ISBN 07-009-78.
- Kingsbury, Noel. *Hidden Natural Histories: Trees*. Chicago: University of Chicago Press, 2015. ISBN 9780226282213.
- Koblížek, Jaroslav. *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků*. 2., rozš. vyd. Tišnov: Sursum, 2006. ISBN 80-7323-117-4.
- Kolařík, Jaroslav. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les*. Vlašim: ČSOP Vlašim, 2005. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 80-86327-36-1.
- Kovanda, Jiří a spoluautoři. *Neživá příroda Prahy a jejího okolí*. Praha: Academia, 2001. ISBN 9788070755150.

Markert, B. A., H. G. Zechmeister a A. M. Breure. *Bioindicators and Biomonitors*. Elsevier, 2003. ISBN 0080527973.

Neškudla, Bořek. *Encyklopedie řeckých bohů a mýtů*. Praha: Libri, 2003. Mytologie. ISBN 8072771256.

Novotný, Jiří. *Zeleň ve městě*. Praha: SNTL, 1958.

Novák, Zdeněk. *Dřeviny na veřejných městských prostranstvích: použití dřevin v ulicích a na náměstích památkově chráněných měst*. Praha: Jalna, 2001. Odborné a metodické publikace (Státní ústav památkové péče). ISBN 80-86234-21-5.

Oliveira, Fabiano Lemes de. *Green Wedge Urbanism: History, Theory and Contemporary Practice*. Bloomsbury Publishing, 2017. ISBN 9781474229203.

Pacáková-Hošťálková, Božena. *Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. 2. vyd. Praha: Libri, 2004. ISBN 80-7277-279-1.

Schneebeli-Graf, Ruth. *Blütenland China: Botanische Berichte und Bilder*. Basel: Birkhäuser Verlag, 1995. ISBN 3-7643-5182-9.

Supuka, Ján a kol. *Ekologické principy tvorby a ochrany zelene*. Bratislava: VEDA, 1991. ISBN 80-224-0128-5.

Větvička, Václav. *Trvalky*. Ilustroval Pavel Žilák, ilustroval Marie Tuláčková. Praha: Aventinum, 2007. ISBN 8086858324.

12 Internetové zdroje

Aulický, Václav. *Minulost, přítomnost a budoucnost Pankrácké pláně*. Praha, 2017. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury. Dostupné z: <https://portal.cvut.cz/wp-content/uploads/2017/04/HP2010-08-Aulicky.pdf>

Broadmeadow, Mark S. J. a S. B. Jackson. V poznámce Growth responses of *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior* and *Pinus sylvestris* to elevated carbon dioxide, ozone and water supply [online]. 2000 [cit. 2020-06-29]. DOI: 10.1046/j.1469-8137.2000.00665.x. Dostupné z: <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1469-8137.2000.00665.x>

Biotech Resources (1995 – 98) Biotech Life Sciences Dictionary. <http://biotech.icmb.utexas.edu/pages/dictionary.html>. University of Texas, Austin.

Cmíralová, Kristýna. Jak zmírnit sucho i povodně v jednom? Řešením je modrozelená infrastruktura. In: K2N Landscape Atelier zahradní a krajinářské architektury [online]. 15. 4. 2020 [cit. 2020-06-13]. Dostupné z: http://k2n-landscape.com/2020/04/15/vyznam-modrozelené-infrastruktury/?fbclid=IwAR0Ys63mgahQA2JMDZ1-hLp6X1NdCiCtrv2spUrO3A-WkhqUUBZMIUM_3AI

Copeland, Claudia. Green Infrastructure and Issues in Managing Urban Stormwater [online]. 2014 [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc284504/m1/1/high_res_d/R43131_2014Mar21.pdf. University of North Texas. Congressional Research Service.

Degrees of Imperviousness and its Effects on Stormwater Runoff. In: CMAP [online]. [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: <https://www.cmap.illinois.gov/about/2040/supporting-materials/process-archive/strategy-papers/stormwater-best-management-practices/introduction>

Drought responses at leaf, stem and fine root levels of competitive *Fagus sylvatica* L. and *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. trees in dry and wet years Leuschner Ch., Backes K., Hertel D., Schipka F., Schmitt U., Terborg O., Runge M. (2001) *Forest Ecology and Management*, 149 (1-3), pp. 33-46. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112700005430>

GÖRNER, Tomáš. *Ailanthus altissima*. In: AOPK ČR [online]. 2019 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <http://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/212/070562.pdf?seek=1577962440>

IUCN (2000) IUCN guidelines for the prevention of biodiversity loss due to biological invasion. Species. Dostupné z: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/Rep-2000-052.pdf>

Invasive to Avoid: Tree-of-Heaven: (*Ailanthus altissima*) [online]. In: . [cit. 2020-07-09]. Dostupné z: <https://wildlife.ca.gov/Conservation/Plants/Dont-Plant-Me/Tree-of-Heaven>

Jedličková, Michaela. Stanovení stáří dřevin – možné metody a přístupy. Lednice, 2017. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Ing. Lukáš Štefl, Ph.D. Dostupné z: https://theses.cz/id/9gdlxk/zaverecna_prace.pdf

John, H, Marrs, C., Neubert, M. (ed., 2019): Green Infrastructure Handbook – Conceptual and Theoretical Background, Terms and Definitions. Interreg Central Europe Project MaGICLandscapes. Output O.T1.1, Dresden. With contributions from: H. John, C. Marrs, M. Neubert, S. Alberico, G. Bovo, S. Ciadamidaro, F. Danzinger, M. Erlebach, D. Freudl, S. Grasso, A. Hahn, Z. Jała, I. Lasala, M. Minciardi, G.L. Rossi, H. Skokanová, T. Slach, K. Uhlemann, P.Vayr, D. Wojnarowicz, T. Wrbka. Dostupné z: <https://www.interregcentral.eu/Content.Node/MaGICLandscapes.html#Outputs>

Křivánek, Martin. Pajasan žláznatý — nebeský strom z pekel. Časopis ŽIVA [online]. Nakladatelství Academia, 2007, (3/2007) [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/pajasan-zlaznaty-nebesky-strom-z-pekeli.pdf>

LUCIUS, Irene, Raluca DAN a Dana CARATAS. Green Infrastructure: Sustainable Investments for the Benefit of Both People and Nature [online]. 2011, , 32 [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: https://www.saferoad-cedr.org/upload_mm/4/6/4/37c9d809-6923-438b-bd34-89c1e4f8560d_Thematic_Booklet_Green_Infrastructure.pdf

Moldan, Bedřich, Martin Bursík, Ladislav Miko, Jakub Hhrůška, Michal Kučera, Bořivoj Šarapatka, Roman Hhaken a Tomáš Havlíček. MEMORANDUM O OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ [online]. 2017 [cit. 2020-07-09]. Dostupné z: https://stranales.cz/wp-content/uploads/memorandum-o-ochrane-zivotniho-prostredi_1729.pdf

Pokorný, Jan, Petra Hesslerová, Vladimír Jirka, Hanna Huryna a Josef Seják. Význam zeleně pro klima města a možnosti využití termálních dat v městském prostředí. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ. 2018, XXI (1/2018), 12. Dostupné také z: <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2018/2018-01/04-vyznam-zelene.pdf>

Pajasan žláznatý [online]. In: . [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: http://invaznirostitiny.ibot.cas.cz/druhy/pajasan-zlaznaty/?fbclid=IwAR2LR7y_W1LCQY7W8dY79mxyWf7_sEaGb-NOXkBfjPiyJbAQT2MLct-itL8

Pergl J, Sádlo J, Petrušek A, Laštůvka Z, Musil J, Perglová I, Šanda R, Šefrová H, Šíma J, Vohralík V, Pyšek P (2016) Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. NeoBiota 28: 1–37. doi: 10.3897/neobiota.28.4824. Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/invasions/pdf/Pergl%20et%20al.-Black,%20Grey%20and%20Watch%20Lists%20of%20alien%20species%20in%20the%20Czech%20Republic_NeoBiota2016.pdf

Protecting Water Quality from Urban Runoff [online]. In: . 2003 [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: https://www3.epa.gov/npdes/pubs/nps_urban-facts_final.pdf

Protecting Water Quality from Urban Runoff. In: U.S. Environmental Protection Agency [online]. 2003 [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: https://www3.epa.gov/npdes/pubs/nps_urban-facts_final.pdf

Richardson, David M., Petr Pyšek, Marcel Rejmánek, Michael G. Barbour, F. Dane Panetta a Carol J. WEST. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity and Distributions. John Wiley, 2000. Dostupné z:

http://www.ibot.cas.cz/personal/pysek/pdf/naturalization_and_invasion_%20of_alien_plants.pdf

Trautmann, Andrea M. Bäume kühlen Städte wie natürliche Klimaanlage [online]. In: . 2018 [cit. 2020-07-09]. Dostupné z: <https://botanikguide.de/baeume-kuehlen-staedte-wie-natuerliche-klimaanlagen/>

Vysoký, Martin. Modrozelenošedé systémy – cesta k navrácení přírodních procesů do městské krajiny. Zahrada-Park-Krajina [online]. 2019, (3/2019), 7 [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: https://szkt.cz/wp-content/uploads/2020/03/ZPK_2019_3_Modrozelenosedede_systemy.pdf

What is Green Infrastructure? In: United States Environmental Protection Agency [online]. 2015 [cit. 2020-07-09]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/what-green-infrastructure>

13 Samostatné přílohy

CD