

Mendelova univerzita v Brně
Zahradnická fakulta v Lednici

Inventarizace a historická analýza exotických dřevin
na výzkumném stacionáru Silviculturum
v Olomučanech
Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce
Ing. Václav Hurt, Ph.D.

Vypracovala
Bc. Tamara Kriklová

Lednice 2015
Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Inventarizace a historická analýza exotických dřevin na výzkumném stacionáru Silviculturum v Olomučanech** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. O vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne: 30.05.2015

.....

Podpis

Poděkování

Mé poděkování patří především vedoucímu diplomové práce Ing. Václavu Hurtovi, Ph.D., dále řediteli ŠLP Křtiny Ing. Pavlu Mauerovi za poskytnutí archivních materiálů. Dále Ing. Josefu Divínovi za pomoc při vytváření mapy a poradenskou činnost v technických otázkách a v neposlední řadě Kamile a Nicole Kriklovým za pomoc v terénu.

OBSAH

1. ÚVOD.....	6
2. CÍL PRÁCE.....	7
3. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	8
3.1 Životní strategie druhu.....	8
3.2 Introdukce dřevin.....	9
3.3 Ekologická stabilita.....	12
3.4 Vhodné dřeviny.....	12
3.5 Geografické zařazení, klimatické poměry, biotopy, Chráněného krajinného území Moravský kras.....	13
3.5.1 CHKO Moravský kras.....	13
3.5.2 Školní lesní podnik „Masarykův les“ Křtiny.....	17
3.5.3 VVS Olomučany.....	18
4. Metodika práce.....	36
4.1 GIS mapa.....	37
4.1.1 Totální stanice TOPCON řada GTS-105N.....	37
4.1.2 GNSS přijmač Hiper Pro.....	37
4.3.1 Použité technické vybavení.....	40
5. Výsledky.....	42
6. Diskuze.....	48
7. Návrh údržby stanice – doporučení.....	50
8. Závěr.....	59
9. Souhrn, Summary, Klíčová slova.....	60
Summary.....	61
10. Zdroje.....	62
10.1 Literární zdroje.....	62
10.2 Elektronické zdroje.....	65
10. Přílohy.....	67
11.1 Seznam příloh:.....	67

1. ÚVOD

„Dřevo provází člověka od kolébky do hrobu.“ Toto známé úsloví vypovídá o nenahraditelné úloze dřeva, potažmo dřevin v lidském životě.

Les jako první domov člověka a poskytovatel potravy a surovin, provází lidstvo od prvopočátku. Do doby neolitu byla Evropa téměř celá pokryta lesy. K velkému odlesnění zde však došlo ve 12. století, v období kolonizace. Lesy byly mýtěny pro palivové dříví i stavební materiál na lodě a domy. Severně od Alp tímto způsobem osadníci získávali ornou půdu a surovinu pro těžební průmysl. Mnohem drastičtější však byly potlačeny přirozené lesy severoamerického kontinentu. Během čtyř století zde bylo odlesněno 540 000 000 ha. Následovala vodní i větrná eroze půdy i změny klimatu (VĚTVIČKA, 1998).

V 19. století se lidstvo začalo o les, jeho obnovu a ochranu starat a ve století dvacátém i cíleně zalesňovat.

Je tedy určitou ironií, že zatímco přirozené lesy trpěly rukou lidstva, byly souběžně zakládány zámecké zahrady a parky, později i arboreta, kde se dřevinám naopak věnovala mnohdy až dojemná péče. Nachází se v nich rostliny, dovezené majiteli panství z jejich cest. Stromy, někdy měli připomínat domov těm, kteří se museli stěhovat, jindy šlo o exempláře, jež rozšířily botanické sbírky.

Pro cílené sbírky se ustálil název arboretum. KOLEKTIV autorů Naučného slovníku lesnického, (1959) definuje arboretum jako botanickou zahradu dřevin. Uspořádání jedinců v nich je různé podle původního záměru a cíle.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, (2015) registruje 50 botanických zahrad, z nichž je 29 sdruženo v Unii botanických zahrad České republiky. (Je však možno navštívit i mnoho arboret neregistrovaných).

Důvody pro založení botanických zahrad byly vzdělávací (arboretum Střední lesnické školy v Hranicích), reprezentativní (Lednice na Moravě) i účelové (Kuks) (HANZELKA, 2010).

Jedno z arboret se nachází i v blízkosti obce Olomučany na Vědecko-výzkumné stanici. Je koncipováno ve stylu anglického přírodního parku. Od svého vzniku slouží vědeckým a vzdělávacím účelům (KLÍMA, 2015).

2. CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit historická data a na základě srovnání se současným stavem stanovit potenciál růstu, vitality, kompetiční schopnosti exotických dřevin a navrhnout reálná arboristická řešení využitelná v podmínkách Moravského krasu. Zejména na polesí Olomučany.

3. LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Životní strategie druhu

Aby bylo možno pochopit šíření, růst, migraci, přežívání i odumírání živých organismů, je důležité se seznámit se životní strategií jednotlivých druhů. Pojem životní strategie druhu vyjadřuje způsob adaptace rostlin vnějším podmínkám tak, aby zvýšily svoji šanci na přežití. MIROV, (1967) vysvětluje původ životní strategie druhu evolučními vlivy událostí již v paleontologické minulosti, kdy docházelo ke změnám klimatu v důsledku změny pevnin. Uvádí, že k prvním migracím, docházelo již před a samozřejmě i po době ledové. Důležitý vliv přisuzuje primární migraci z prapůvodního vývojového centra druhu a následné adaptaci v nových podmínkách po dlouhodobé migraci.

Poznávání mnohotvárnosti přírody podporoval velký zájem o využívání dostupného přírodního bohatství. Později snahy o pěstování končí záměrným úsilím zvládnout a chránit celé bohatství rostlin na zeměkouli. Zřejmé jsou příklady u hospodářsky významných rostlin, u nichž prvotní introdukce z přírody umožnila postupem času vypěstovat vysoce užitkové kulturní rostliny (SVOBODA, 1981).

SVOBODA, (1981) dále uvádí, že v současnosti se pracovní směry i výzkumy v oblasti botaniky obrací spíše ke studiu, zachování a následnému využití genofundu rostlin. Tento přechod je charakterizován zakládáním cílevědomých výsadeb a pokusů s velkým počtem jedinců, oproti dřívějšímu pěstování jednotlivých dřevin, sbírkově vzácných, ale o genetické výbavě rostlin nevypovídajících ve sbírkách botanických zahrad a arboret. Znalosti získané u druhů již introdukovaných, nebo u zdárně rostoucích jedinců a především jejich klíčivá semena, mohou být základem pro další využití konkrétních druhů rostlin.

HURYCH, (1985) zařazuje celosvětově dřeviny do šesti význačných formací: dešťové tropické pralesy, pralesy monzunové oblasti, sucholesy tropické, subtropické a mírné oblasti, lesy vavřínového rázu, listnaté lesy mírného pásma a jehličnaté lesy. Přičemž, jak uvádí, na území našeho státu se nachází poslední dvě. Do pěstování byly introdukovány četné rody a druhy dřevin cizího původu a to nejčastěji ze Severní

Ameriky a Asie, ale také z jižní a severní Evropy. Některé zde již zdomácněly a považujeme je za součást naší květeny. Velký lesnický význam u nás získaly mnohé z nich: např. duby, ořešáky, borovice a další. Přesto by ve výsadbách a krajinářských úpravách měly mít hlavní až téměř výlučné postavení dřeviny domácí a zdomácnělé.

3.2 Introdukce dřevin

Slovo introdukce pochází z latinského *introductio* (úvod). Z biologického a ekologického hlediska se jedná o vysazení druhu na místo, mimo přirozený areál jeho výskytu.

SVOBODA, (1976) specifikuje introdukci jako záměrné a zároveň úspěšné vysazení stromů a keřů mimo oblast přirozeného výskytu. GRIMSHOW, (2009) klade důraz zejména na odolnost rostlin a výběr vhodných rostlin pro introdukci v daných lokalitách s důrazem na původ druhů. Uvádí zde, že 46,8 % dřevin introdukovaných v Evropě a Severní Americe pochází z Číny, přibližně 11 % z Austrálie a shodně 11 % z Mexika. Zajímavými původními genovými centry jsou i Japonsko, Nový Zéland a další.

SVOBODA, (1981) upozorňuje na fakt, že některé introdukované dřeviny se v přírodě samovolně šíří, zplaňují a mohou se tak stávat nepříjemným plevelem. V ČR se jedná např. o akát, pajasán..... Také GRIMSHAW, (2009) připouští možnost zplanění introdukovaného (zavlečeného, nepůvodního) druhu a jeho možnou invazy do původních společenstev, které může v krátké době až vytlačit. Uvádí vyspělé země např. USA, Velkou Británii a další. Ty z důvodu aktuální nutnosti omezit vliv invazivních rostlin na domácí nebo zdomácnělá společenstva původních rostlin přijaly zákony zakazující import vybraných rodů.

HOŠEK, (2015) charakterizuje invazivní druh (též *alien* tj. cizinec, *weed* tj. plevel, *introduced*, neboli zavlečený, *exotic* tj. exotický) jako druh nepůvodní, který se zde nevyskytoval od posledního zalesnění (cca před 10 000 lety), byl zavlečen

člověkem (ať již úmyslně nebo neúmyslně) a po zdařilém zdomácnění (tzv. naturalizaci) se samovolně šíří v krajině.

Dle KAŇÁKA, (2015) část veřejnosti vyjádřila odpor proti používání nepůvodních dřevin v přírodních lesních oblastech. Dle nich by měla být preferována ochrana přírody. Vyústěním sporu bylo v roce 1992 přijetí zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, který velmi omezil praktické využití introdukce dřevin do ochranou přírody preferovaných lesních ekosystémů.

BENČAŤ, (2004) se vyjadřuje k základním formám introdukce v podmínkách Evropy následovně:

Dle BENČATA, (2004) introdukce vychází z proměňujících se potřeb člověka. Je čím dál důslednější a aktivnější. Využívá principy různých vědeckých směrů. Autor uvádí následující formy introdukce:

1. Prvointrodukce druhu - první pokus přenosu z místa přirozeného areálu výskytu do nových podmínek. V podmínkách Evropy proběhla prvointrodukce nejčastěji do Anglie.

2. Novointrodukce - doplňková, nebo-li sekundární introdukce za účelem rozšíření genofondu. Uskutečňuje se pomocí semen získaných výhradně z přirozeného areálu výskytu.

3. Reintrodukce - opakovaná introdukce. Používá se zpravidla, pokud jsou získány odborné výsledky, ze kterých vyplývají předpoklady vysoké užitkovosti rostlin (např. odolnost suchu, výborná produkce dřeva). Příkladem může být reintrodukce druhů: *Pinus nigra* L., *Abies grandis* Lindl. a další. Jejich semena byla získána vždy z přirozeného areálu.

4. Následná – stupňovitě-populační - častěji používaný název je postupná aklimatizace. Jde o formu introdukce sloužící k obohacení druhového složení sbírek. Materiál se získává z rostlin, které se nachází již za areálem svého přirozeného výskytu, ale u kterých se prokázala jejich kvalita.

5. Zpětná introdukce (reintrodukce) – je uplatňována u druhů, které v nových podmínkách prokázaly kvalitu původní populace, nebo ji dokonce převýšily. Semena těchto druhů se vrací zpět do areálu jejich původního výskytu. Příkladem může být

akátové osivo použité v 19. a 20. století zpět do USA. Nutno zdůraznit, že tento typ introdukce se používá ojediněle.

Dle VĚTVIČKY, (2005) byli první sběratelé rostlin pravděpodobně nahodilí. Brzy však byli vystřídáni misionáři, lékaři a později i botaniky a zahradníky. Sběry se staly uvědomělými, záměrnými.

VĚTVIČKA, (2005) rozlišuje dvě základní vlny introdukce dle původu rostlin a to na asijskou a americkou. Americká vrcholila v polovině 18. století. Avšak prvním známým importem z Ameriky byl již roku 1603 trnovník bílý, akát (*Robinia pseudoacacia* L.). Asijská introdukce (zeměpisně především z východní Asie) vrcholila až v polovině 19. stol. Prvním známým rodem introdukovaným z Dálného východu byl jinan dvoulaločný, který se do Evropy dostal přes Japonsko r. 1730. Velké zásluhy je nutno přiznat zejména organizovaným expedicím, jež objevovali nové cesty a z nich přiváželi dosud pro Evropu neznámé druhy dřevin, bylin i živočichů. Velmi významnou z hlediska získání nového sortimentu dřevin se stala např. Wilsonova výprava v letech 1900 -1910.

KAŇÁK, (2015) uvádí, že v ČR byla introdukce např. rodu *Pinus* velmi ovlivněna přírodními podmínkami, respektive dlouhým obdobím sucha na přelomu 19. a 20. století, kdy propukla kalamita sypavek v porostech borovice lesní. Lesní hospodáři tehdy hledali řešení tohoto problému. To bylo nalezeno a započalo se s rozsáhlou výsadbou introdukovaných druhů. V nových výsadbách našli uplatnění např. *Pinus ponderosa* Dougl. Ex Laws. (borovice těžká), *Pinus banksiana* Lamb. (borovice banksova) a další.

V 70. – 90. letech 20. století došlo v ČR k další vlně introdukce lesních dřevin v souvislosti se zhoršujícím se stavem lesních porostů vlivem imisí. Na kalamitních holinách byly zakládány porosty náhradních dřevin. Jednalo se především o druhy u nichž se předpokládala vyšší schopnost odolávat imisnímu tlaku a extrémním podmínkám kalamitních holin.

Celosvětově řešený problém globálního oteplování a s ním souvisejících klimatických změn přiměl vědce k hledání náhradních rostlin pro oblasti, ve kterých původní druhy vyhynuly. Obecně jsou hledány přizpůsobivé, vitální druhy, se silným potenciálem přežití, které jsou a budou nadále schopny odolat prudkým výkyvům počasí. Požadovaným výsledkem je ekologická stabilita (GRIMSHAW, 2009).

3.3 Ekologická stabilita

Ekologická stabilita je dlouhodobým cílem při výsadbě lesů a rostlinných společenstev. Je to schopnost ekologického systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách jež jsou narušovány zvenčí (MÍCHAL, 1994).

Důležitými prvky v tomto procesu jsou tzv. Územní systémy ekologické stability (ÚSES). Dle BUČKA, (1995) lze územní systém ekologické stability charakterizovat jako vzájemně, nerozdělitelně propojený soubor přirozených i pozměněných, přírodě blízkých ekosystémů, udržujících v přírodě rovnováhu. Úlohou ochrany přírody a krajiny je podle zákona č. 114/92 Sb. zajistit mimo jiné vytváření územního systému ekologické stability krajiny. Uchování a reprodukce přírodního bohatství pak přinese příznivý dopad i do okolní méně stabilní krajiny. Orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství pak mohou rozhodnout, či navrhnout další postup při využívání krajiny. Povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků je ochrana systému ekologické stability. ÚSES je tedy sít' mnoha částí - biocenter, interakčních prvků (ochranných zón), biokoridorů, rozmístěných na základě celé řady prostorových a funkčních kritérií.

3.4 Vhodné dřeviny

HARRIS a kol, (2004) upozorňují, že není možno postupovat pouze dle teoretických znalostí o dřevinách. Zdůrazňuje, že je nutno přihlídnout především ke specifčnosti daného území a poté vybírat z vhodných dřevin. Za obecný problém považuje fakt, že dřeviny vytvářející měkké dřevo většinou mělce koření a dochází k hnilobám kořenů a vývratům (*Picea*, *Tsuga*...). U dřevin s tvrdým dřevem (*Pinus nigra*...) vidí problém v náchylnosti větví na mechanické poškození, především ve spojení námrazy a větru, kdy dochází k poškození koruny. Jeho heslem je: „Správný strom na správné místo“.

3.5 Geografické zařazení, klimatické poměry, biotopy, Chráněného krajinného území Moravský kras

3.5.1 CHKO Moravský kras

MUSIL a kol., (1993) popisují CHKO Moravský kras jako celek, představující velmi složitý dynamický systém, který během svého vývoje prodělal mnoho rozsáhlých změn. Během uplynulých 370 milionů let se změnilo i samotné geografické umístění této oblasti (např. v době vzniku vápenců se nacházela jižně od rovníku), změnily se souše a moře, vodní toky i živočišstvo s rostlinstvem.

Již roku 1918 byl podán návrh na založení „Národního parku Moravský kras“, který však tehdy nebyl přijat. Roku 1930 zde však byla vyhlášena přírodní rezervace. Jejím úkolem bylo chránit lesy a krasové jevy (MUSIL, 1993). Již v roce 1956 došlo k vyhlášení Moravského krasu chráněnou krajinou v České republice. Celková rozloha CHKO Moravský kras je 92 km² (HROMAS, 2009). Chráněné území má za úkol zachovat přírodní hodnoty krajiny, optimalizovat její využívání a sladit s potřebami hospodaření (MUSIL, 1993).

Hlavní horninou Moravského krasu je vápenec. Jeho zkrasovatěním vznikají jevy jako jsou závrtý, propasti, jeskyně a údolí viz obr. č. 1. Díky nim se stal nejvýznačnější krasovou oblastí České republiky. Území je vymezeno severně Sloupem, západně Adamovem u kterého vápenec přechází v Brněnskou vyvřelinu. Východní hranici vymezuje poutní městy Křtiny. Na území CHKO Moravský kras se nachází turisticky velmi zajímavá místa: Propast Macocha, jeskyně Balcarka, Sloupsko-Šošůvské jeskyně. Zajímavostí je nejmohutnější ponor České republiky v Rudici, kde Jedovnický potok mizí v labyrintu podzemních jeskyní, aby se znovu objevil na povrchu v Josefovském údolí nedaleko Býčí skály (MUSIL, 1993). Dle MUSILA, (2014) se v obci Rudice nachází i naše nejhlubší suchá propast. Dalším rekordmanem je 34 km dlouhá Amatérské jeskyně, nejdelší jeskynní systém v republice (MUSIL, 1993).



Obr. č. 1., *Moravský kras*, foto autor, 2012

Z historicko - archeologického hlediska je CHKO Moravský kras místem s nejdelsí historií výzkumů v naší republice. Mnich Lazar Schopper , se již v roce 1723 spustil na suché dno Macochy. Nejhlubší bod se však nachází v jezírku. Dalším badatelem v Moravském krasu byl dr. Karel Absolon. Nejen o výzkumech Schoppera a Absolona, je stálá výstava v obci Rudice, ve větrném mlýně, kde bylo zbudováno muzeum speleologie. Mnohé výzkumy dokazují, že území bylo osídleno více než před 100 000 lety. Důkazy je možné shlédnout ve vstupním portále jeskyně kůlna a v technickém muzeu Stará huť u Adamova, jež je zasazeno do Josefovského údolí (KLUMPAR, 2002).

3.5.1.1 Klimatické poměry

Dle QUITTA, (1971) leží Moravský kras v mírně teplé klimatické oblasti. Jižní část Moravského krasu má dlouhé, teplé a mírně suché léto, zimu krátkou, mírně teplou a velmi suchou. Přechodná období – jaro a podzim jsou zde krátká a mírná. Ve střední části je léto normálně dlouhé, mírné až chladné a mírně suché, mírným jarem i podzimem provázané s normálně dlouhou, mírně chladnou zimou. Severní část Moravského krasu je charakterizována krátkým, mírným, suchým létem, přechodná období jsou mírná a zima dlouhá, suchá a chladná.

Teplotní poměry

Průměrné roční teploty jižní části Moravského krasu jsou 8,4 °C, ve střední 7,7 °C a v severní 6,5 °C.

Typickým projevem krasové krajiny jsou většinou větší relativní výškové rozdíly. Velmi příkré stěny lemují hluboká údolí. Ta jsou většinou chladná. Naopak vyvýšené plošiny jsou teplé. Specifické klimatické poměry se ve svých důsledcích a spojení s vápencovým podložím nutně odráží i na relativně velmi malém území ve velmi různorodém rostlinstvu a živočišstvu (MUSIL, 1993).

Radiační podmínky

Na poměrně malém území které zaujímá Moravský kras jsou velmi rozlišné světelné podmínky. V létě je délka slunečního svitu přibližně 16 krát větší než v zimních měsících. Jižní část Moravského krasu má maximum délky slunečního svitu v květnu, severní až v srpnu. Zajímavé jsou také úhrny oblačnosti, kdy nejvíce jí je v prosinci a nejméně pak v září. Z toho plyne i fakt, že nejvíce jasných dní je v Moravském krasu na podzim, respektive v září, kdy v celém krasu bývá 8,2 – 8,3 jasných dní v měsíci (MUSIL, 1993).

Srážkové poměry

V Moravském krasu spadne 39 % ročního úhrnu srážek v období říjen až březen, v průměru 210 mm. Při nízké teplotě vzduchu se v tomto období zvyšuje relativní vlhkost a tvoří se mlhy. V teplé části roku, tedy od dubna do září spadne zbylých 61 % srážek, což představuje průměrný úhrn 327 mm. Pro velmi členitý terén (rozličnou morfologii) jsou zaznamenávány značné odchylky od průměru, kdy návětrné svahy mají i několikanásobně větší úhrn srážek v porovnání se závětrnými. Srážkovou charakteristikou je i velmi proměnlivá doba, po kterou leží sněhová pokrývka. V jižní části krasu trvá jen přibližně polovinu doby než v severní části (MUSIL, 1993).

Větrné poměry

Vítr je důležitým faktorem ovlivňujícím výpar, výskyt mlh, srážek, průběh teplot vzduchu a další. V Moravském krasu je i tento faktor velmi proměnlivý. V jižní části vane vítr stejnoměrně z V až JV a ze SZ až S. V severní a střední části se značně zvyšuje poměr severních větrů (MUSIL, 1993).

3.5.1.2 Biotopy Chráněné krajinné oblasti Moravský kras

Výše zmíněné klimatické podmínky krasu umožnily vznik vegetační inverze. V tmavých, hlubokých údolích rostou vysokohorské rostliny a na skalách nahoře naopak rostliny suchomilné a teplomilné. Vlhké louky zde hostí bohatou populaci úpolínu evropského nad nímž se vznáší celoevropsky ohrožený modrásek bahenní. Krasové žleby, respektive jejich suťoviska porůstá *Phyllitis scolopendrium* L., jež je kriticky ohroženou kapradinou. Propast Macocha se pyšní rostlinou *Cortusa mathhhiola* L., která se v naší republice ve volné přírodě vyskytuje již pouze zde. V dubovo-habrových lesích rostou ve velkých shlucích *Primula veris* L., *Convallaria majalis* L. Zajímavým, zde se vyskytujícím živočichem je *Lucanus servus* - roháč obecný. Podrost lesa s převahou *Fagus sylvatica* L. tvoří *Cepalanthra demasonium* Mill. a *Lilium martagon* L. (TREFULKA, 2000).

3.5.2 Školní lesní podnik „Masarykův les“ Křtiny

Školní lesní podnik Křtiny (ŠLP Křtiny) je tvořen souvislým komplexem lesů, rozkládajících se na obou březích řeky Svitavy.

TRUHLÁŘ, (1996) uvádí Školní lesní podnik „Masarykův les“ Křtiny (dále ŠLP), jako účelové zařízení Mendelovy univerzity v Brně sloužící k výzkumům, pedagogické činnosti, ale i běžné lesní výrobě. Jeho vznik datuje do roku 1923 s výměrou 10 441 ha v přímé správě ŠLP Křtiny. O historii vzniku ŠLP a způsobu obhospodařování lesů ve správě podniku bylo zpracováno mnoho studií, např. Rozbor hospodářských soustav použitých na školním lesním podniku Křtiny v období 1895 - 1982. Z dobových materiálů vyplývá, že dřívější hospodaření bylo úzce provázáno s hutním a sklářským průmyslem v blízkém okolí. Tento vyžadoval velké množství dřeva a to především tvrdého, bukového. Při pěstění lesů v této oblasti bylo uplatňováno zkušeností středoevropského lesnictví, ale i místních průkopnických prací (vědeckých pokusů).

DOLEŽAL a TRUHLÁŘ, (1990) konstatují, že situace se výrazně změnila koncem 19. století, kdy palivové dříví bylo nahrazeno uhlím a po vyčerpání ložisek železné rudy ustala i zdejší hutní výroba (v blízkém okolí se zachovala pouze v blanenských železárnách – pozn. autora). Započalo se s cíleným pěstováním lesa pro těžbu dříví určeného výhradně k prodeji cizím zájemcům. Nový vedoucí lesník Julius Wiehl výrazně zintenzivnil hospodářství v Liechtensteinských lesích, v nichž zavedl porostní hospodářství. Pro dosažení smíšených porostů použil clonnou seč, jež spočívala ve změně četnosti návratných fází a jejich intenzitě. Období rychlého rozkvětu lesního hospodářství zde však přerušila válka. Roku 1923 přešly místní lesy pod správu Vysoké školy zemědělské v Brně. Hledali se nové možnosti a způsoby lesního hospodaření. Roku 1924, jak uvádí KONŠEL, (1925) se uskutečnila exkurze profesorského sboru a studentů do Švýcarska. Výběrový les, který měli možnost shlédnout se však shledal s kritikou. Zejména Prof. R. Haša prosazoval dosažení vícepatrového lesa (DOLEŽAL, TRUHLÁŘ, 1990).

Dle MAURA, (2014) se v meziválečných letech rozvinul turizmus. V roce 1929 u příležitosti oslav 10. jubilea trvání Vysoké školy zemědělské v Brně (předchůdce Mendelovy univerzity v Brně) byl založen tzv. Lesnický Slavín. 40 pamětních desek bylo nadčasovým darem pro rekreující se veřejnost. Tento krok zároveň usměrnil pěší návštěvníky lesa. Značené turistické cesty, podél nichž se nacházeli studánky plné zurčící pramenité vody (i pitné, kojenecké), pamětní desky na malebných místech a pomníky, věnované vynikajícím českým i zahraničním lesníkům a umělcům, význačným učitelům lesnických věd, také zvěři a stromům vedli kroky turistů. Dodnes se pokračuje s budováním dalších, nových objektů (jde o živý, nekončící příběh). Lesnický Slavín čítá v současnosti již více než 75 staveb.

3.5.2.1 Přírodní podmínky ŠLP „Masarykův les“ Křtiny

Necelých 11 tisíc hektarů ŠLP Křtiny má velmi rozsáhlou nadmořskou výšku. Pohybuje se v rozmezí 210 až 574 m. Průměrná roční teplota je 7,5 °C a v nižších polohách 8,1 °C. Průměrné roční srážky území jsou 528 mm, ve vyšších polohách až 685 mm. Proudění vzduchu je převážně severní a západní (TRUHLÁŘ, 1996).

3.5.3 VVS Olomučany

Vědecko – výzkumná stanice Silviculturum Olomučany (Obr. č. 2) se nachází nedaleko obce Olomučany jihozápadním směrem. Katastrálně spadá do poleší Habrůvka (MAUER, 2014).



Obr.č.2. *Panoramatický snímek VVS v Olomučanech – pohled jižním směrem,* foto Oldřich Krikl, 2014

3.6.1.1 Historie vzniku výzkumného stacionáru Silviculturum v Olomoučanech

Dle KLÍMY a kol., (1977) byl stacionár Silviculturum založen v roce 1968. Sloužil institutu ekologie lesa lesnické fakulty jako vzdělávací, pracovní místo pro sledování lesních ekosystémů v Mezinárodním biologickém programu. Konkrétní úkoly pro kolektiv pracovníků byly orientovány na produkci, biomasu a struktury lesnických ekosystémů. První pokusné plochy byly v oblasti Lednice na Moravě, později se sledování rozšířila na smíšené jehličnato-listnaté lesy v blízkosti Olomoučan a Dražanské vrchoviny.

VYSKOT a kol., (1969) v projektovém úkolu pro výstavbu výzkumné stanice katedry Mezinárodního biologického programu Vysoké školy zemědělské v Brně specifikuje účel objektu, jako základna pro výzkumné plochy mezinárodního biologického programu v projektu UNESCO. Úkolem pracoviště bylo sledovat ekologické souvislosti, kvantitativní primární i sekundární znaky produktivity lesních, lučních a polních biocenóz. Účast v mezinárodních projektech vyžaduje používání mezinárodně uznávaných metodik. Pro jejich dodržení je nutné odpovídající zázemí v podobě přístrojové techniky a pracovní způsoby v odpovídajícím zařízení. Polesí Olomoučany, bylo vybráno z důvodu již dlouhodobě probíhajících pokusných a výzkumných prací.

Zásahu na vzniku tohoto pedagogického a vědecko-výukového objektu měla i zdejší více než padesátiletá výzkumnická tradice. V bezprostředním okolí vědecky pracovali a experimentovali významní profesori Konšel, Haša, Polanský aj.. V době svého vzniku, tedy roku 1968 měl areál rozlohu 0,97 ha a okolní výzkumné plochy více než 18 ha. Ve zdejších lesních porostech se nacházeli mnohé výzkumné plochy a další byly časem založeny a dosud jsou obhospodařovány, měřeny a sledovány. Výsledků se využívá jako podkladů pro diferenciaci probírek, prověřují se možnosti zpracování biomasy, či na účinky hospodářské činnosti intenzivního charakteru (MAUER, 2014).

Také v areálu stanice Silviculturum Olomučany se od počátku řešily významné výzkumné úkoly a projekty. Nejvýznamnějším zde řešeným projektem byl program UNESCO s názvem „Člověk a biosféra“ (MAUER, 2014).

V roce 1969 v oploceném areálu výzkumného pracoviště zvaného Silviculturum byl vybudován amatérem Emanuelem Koupým Památník IUFRO (International Union of Forest Research Organisations - Mezinárodní unie lesnických výzkumných organizací) (Obr. č. 3) jako připomínka konference organizace IUFRO (International Union of Forest Research Organisation), která se konala v roce 1968 v Československu. Iniciátorem stavby byl prof. Miroslav Vyskot (TRUHLÁŘ , 2003).



Obr.č.3. *Památník IUFRO*, foto autor, 2014

3.6.1.2 Podnebí výzkumného stacionáru Silviculturum v Olomoučanech

Průměrná roční teplota VVS Olomučany je 7,8°C. Absolutní minimum zde zaznamenáno v únoru -13 °C a absolutní maximum v červenci 28,8 °C. Roční úhrn slunečního svitu činí 1227 hodin. Průměrné roční srážky 628 mm (VYSKOT, 1981).

3.6.1.3 Vybrané dřeviny, vyskytující se na VVS v Olomučanech

Abies concolor (Gordon) Lindl. ex Hildebr – jedle ojíněná

Tyto statné stromy nesoucí štíhlou korunu pochází ze Severní Ameriky. (HURRYCH, 19895). Do Evropy byla jedle ojíněná introdukována roku 1872. Tedy relativně pozdě, přesto zaujala významné místo v architektuře zahrad a parků (VĚTVIČKA, 2005). Nápadně dlouhé, tupě zašpičatělé jehlice jsou oboustranně zasivělé (Obr. č. 4). Tato otužilá jedle je zcela nenáročná (HURRYCH, 19895). Snáší dobře městské klima, tedy i smog (VĚTVIČKA, 2005).



Obr.č.4. *Abies concolor* 'Candicans' , foto Anonym, dostupné přes <http://coniferenvereniging.com/Fotoalbum/6388>

Abies grandis (Dougl.) Lind. – **jedle obrovská**

„Obrovská (velká)“ je název vystihující ohromné rozměry, kterých tato dřevina dosahuje. Při rozdrčení jehlic uvolňuje silný balzámový odér (POJAR, 1995).

V domovině- Severní Americe, se přirozeně vyskytuje ve smíšených lesích Kaskádového pohoří v nadmořské výšce od téměř nuly po 2100 m n.m. Do Evropy, konkrétně Anglie ji přivezl David Douglas v r. 1831, tj. 6 let poté, co ji osobně objevil v S. Americe. Do Čech ji roku 1865 přivezla firma J. Bootha (ANONYM, 2014).

Pro rychlý růst stromu dřevo nedosahuje vysoké kvality. Roční přírůstky činí 75-100 cm. Šíří se 9 mm velkými semeny s asi 2 cm velkým křídlem, uvolňujícím se již v říjnu z rozpadavé šišky (VĚTVIČKA, 2005).

Výhodou tohoto druhu je schopnost snášet zastínění v druhé etáži. Po uvolnění obnovuje růst a vytvoří novou část koruny z výmladků na kmeni (ÚRADNÍČEK, CHMELAR, 1998).

Abies nordmanniana Spasch – **jedle normanská** (syn. j. kavkazská)

Jedle normanská pochází z Kavkazu. Na hlubších půdách obstojně snáší sucho. Je sadovnický cennou dřevinou pro svůj hustý habitus i fakt, že neodvívá snadno (HURYCH, 1985).

První introdukce do západní Evropy proběhla v první polovině 19.stol. v rozmezí let 1810-1848. Do Čech byla introdukována ve stejné době, tedy 1845 na Sychrov. Dle VĚTVIČKY, (2005) ji Seneta uvádí v Polsku již v roce 1806. Původně byla pěstována jako solitera, až později byla zapojena do lesních porostů, jako náhrada jedle bělokoré.

Červenavé samčí šištice práší v květnu. Zralé šišky mají délku až 15 cm a jsou nápadné tím, jak silně roní pryskyřici. Šišky se rozpadají v listopadu. Jedle kavkazská je málo proměnlivá, avšak snadno křížitelná s ostatními evropskými druhy jedlí (VĚTVIČKA, 2005).

Ailanthus glandulosa (Desf.) – pajasan žlázkatý

Původ Čína, Korea, Japonsko. Tento strom dorůstá až 25 m. Kůra je hladká Na starších kmenech však tmavá, až černá borka praská a tvoří se v ní podlouhlé světležluté brázdy. Tvar koruny je široce vejčitý (KRIŽO, 2014).

Osivo pajasanu přivezl do Evropy Petr Collins (1751) z Číny. Anglický překlad zní „strom z nebes“. *Ailanthus* je mimořádně odolnou dřevinou vůči imisím. Má obrovskou reprodukční schopnost a tedy i snadnou naturalizaci. Zdomácněl brzy nejen v Evropě, ale i v Americe (VĚTVIČKA, 2005).

Calocedrus decurrens (Torr.) Florian – syn. *Libocedrus decurrens* Torr.- pazerav sbíhavý

Pazerav (Obr. č. 5) pochází ze západní Ameriky. V Čechách byl první kus vysazen u zámku Hluboká roku 1865. V domovině roste na vlhkých půdách. Je velmi hodnotnou sadovnickou dřevinou pro svoji mrazuvzdornost. Snáší mrazy až -30°C.

V asi 2 cm velkých šiškách se nachází semena, která mají dvě velikostně odlišná křídla. Z jeho dřeva jsou vyráběny tužky. (VĚTVIČKA, 2005). Využití nachází dřevo pazeravu i ve stavebnictví pro svoji odolnost vlhku (JELÍNKOVÁ, 2015).



Obr.č.5. *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florian – foto Kamila Kriklová, 2014

Corylus colurna L. – líska turecká

Líska turecká má několik přirozených areálů výskytu: Balkán, Malá Asie, Kavkaz, Irán. V Evropě je pěstován již od 16. stol. (VĚTVIČKA, 2005). Do kultury v Evropě byla líska turecká zavedena 1583. Pro svou odolnost vůči horkým létům i mrazivým zimám se velmi rychle stala oblíbenou dřevinou evropských i amerických zahrad (ANONYM, 2015).

Strom dorůstající ± 20 m má pravidelnou, kuželovitou korunu. Kvete v dubnu – květnu. Květy jsou jednodomé, jednopohlavní. Plody jsou kulaté oříšky (Obr. č. 6) uložené hluboko v obalech, které plod zcela zakrývají (KRIŽO, 2014).

Pro své kvalitní dřevo i vzpřímený habitus, byla často vysazována do alejí a stromořadí. Načervenalé svalcovité kořence se využívalo k dýchování nábytku. Větvi k výrobě troubelí k dýmčím a holí (špacírek). Množí se zpravidla semenem. První písemná zmínka o lísce turecké v našich zemích pochází z roku 1808, kde je uvedena v soupisu dřevin zámeckého parku v Hluboši na Příbramsku (VĚTVIČKA, 2005).



Obr.č.6. *Corylus colurna* L - foto autor, 2014

Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don. – **kryptoméria japonská**

Kryptomérie je stromem dorůstajícím až 40 m. Původem je z Japonska. Koruna má široce kuželovitý tvar. Hnědá borka (Obr. č. 7) je rozpukaná do dlouhých, úzkých pásků. Nerozpadává, kulatá šiška má krátkou stopku (KRIŽO, 2014).

VĚTVIČKA, (2005) uvádí dvě známá centra původu kryptomérie – Čínu a Japonsko. Japonskou objevil A. Kaempfer 1692 a čínskou J. Cunningham roku 1701. V Čechách byla první kryptomérie vysazena 1845 na Sychrově.

V Čechách byla tedy úspěšně vysazena krátce po prvotní introdukci do Evropy. Ta proběhla roku 1842, ve větší míře pak v roce 1844, díky semenům, která zaslal Fortune ze Shangaie. První introdukci z Japonska učinil roku 1879 Maries (BEAN, 1981).

Přestože jde o dřevinu celkově málo odolnou, lze ji na chráněných místech pěstovat i v Evropě, dokonce tu vytváří i plodné semeno (VĚTVIČKA, 2005).

Kryptomérie v mládí vyžaduje zástín a hluboké, vlhké půdy. Snese však i půdy kamenité, či mělké, podmínkou na takových půdách je však živné podloží. V našich podmínkách může být kryptomérie poškozována větrem ve spojení s nízkými teplotami přesto, že krátkodobě je schopna snést i teploty klesající pod -25°C . Pro Japonsko je *Cryptomeria* nejdůležitějším stromem z pohledu hospodářsky využívaných jehličnanů (ÚRADNÍČEK, CHMELÁŘ, 1995).

Užitkovost lze spatřit v samotném dřevě kryptomérie. To je pružné, pevné a přitom lehké a měkké (HOSKOVEC, 2015).



Obr.č.7. Skupina *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don na VVS Olomučany, Foto:
autor, 2014

Fagus silvatica L. – buk lesní

Buk lesní je původní evropský strom, dorůstající 40 m. Kůra šedé barvy u starších stromů podélně rozpraskává. Rozkvétá v květnu, kdy současně rozvíjí i listy. (KRIŽO, 2014)

Pro parkové účely jsou zajímavé zejména pestrolisté kultivary např. *Fagus sylvatica* f. *purpurea*. (VĚTVIČKA, 2005).

Chamaecyparis Lawsoniana (A.Murray) Parl. – cypřiš Lawsonův

Původ cypřiše Lawsonova se nachází v západní části Severní Ameriky (pobřeží Tichého oceánu- jihozápadního Oregonu a severozápadní Kalifornie). V roce 1854 byl introdukován do Lawsonových školek v Edinburgu. U nás byly první exempláře dovezeny do Nových Hradů r. 1859, tedy krátce po jejich začlenění do sbírek v Evropě (VĚTVIČKA, 2005). Tento strom dorůstá až 50 m. Koruna je kuželovitá a úzká. Hnědá borka se odlupuje v nepravidelných šupinách a později tvoří podlouhlé pásy. Šiška je kulatá, tvořená osmi šupinami (KRIŽO, 2014). Samčí šištice jsou výrazně červené, samičí před vyzráním kovově modré (VĚTVIČKA, 2005).

Chamaecyparis nootkanensis (D.Don)Spach – cypřišek nootecký

Domovinou cypřišku nooteckého je sever Ameriky, okolí zálivu Nootka, Britská Kolumbie, Aljaška a pobřeží Oregonu. Do Evropy byl dovezen v padesátých letech 19. stol, přesto, že objeven byl A. Menziesem na ostrově Vancouver již r. 1793. Dřevo cypřišku nooteckého je považováno na Aljašce za nejcennější pro své vyjímečné vlastnosti, kterými jsou obsah vonných silic, výrazná žlutá barva a především trvanlivost (VĚTVIČKA, 2005).

Cypřišek nootecký tvoří úzce kuželovité stromy, jež pro své převislé koncové větvičky působí záclonovitým dojmem. Semena uzrávají druhým rokem. Pěstuje se mnoho kultivarů, z nichž zvláště efektivní pro sadovnické účely jsou šedolistý 'Glauca' a převislá forma 'Pendula' (HURYCH, 1985).

Chamaecyparis obtusa (Sieb. Et Zucc.) Endl – cypřišek tupolistý

Původně japonský druh v domovině dorůstající až 40 m je ceněným zdrojem stavebního dřeva. Jeho miniaturní odrůdy jsou vyhledávány pěstiteli bonsaí (VERMEULEN, 2004).

VĚTVIČKA, (2005) upřesňuje: V přírodě statný strom nemá pro sadovnické účely většího významu. Hojně pěstovanou formou je však kultivar Nana 'Gracilis' s vějířkovitými, kornoutkovitě stočenými větvíčkami, s menším, kompaktním vzrůstem. Do Evropy byl zaveden 1861 Sieboldem v Holandsku a Veitchem do Anglie.

Juniperus Virginiana L. – jalovec virginský

Původ dřeviny je střední a východní část Severní Ameriky. Do Evropy byl pravděpodobně introdukovan před rokem 1664. Na jižní Moravě byl zkoušen i jako náhradní dřevina v lesích lichtenštejnského panství (VĚTVIČKA, 2005).

Strom dorůstající 20 m má kuželovitou korunu. Červenohnědá borka se odlupuje v pásech. Větve jsou čtyřhranné (KRIŽO, 2014).

Dřevo lososově červené barvy (Obr. č. 8) je cenné pro svoji trvanlivost i přes to, že je velmi křehké. Využívalo se k výrobě tužek, obkladům stěn a výrobě nábytku. Destilací z tzv. „amerického cedru“ je získáván olej, využívaný v kosmetice (VĚTVIČKA, 2005).



Obr. č. 8, Kresba dřeva jalovce virginského, foto anonym, 2015

Juglans nigra L. – ořešák černý

Původ východní oblasti USA. Široce vejčitý ořech je uzavřen v lysém oplodí. U nás prvně vysazen v Královské oboře v Praze. Mohutný habitus ho předurčuje k použití jako soliterní, či kosterní parkový strom. Ale například v Lednici na Moravě byl vysázen i plošně do lesa. Jeho dřevo (Obr. č. 9) je vysoce ceněno pro houževnatost. (VĚTVIČKA, 2005)

Dle JAŠKOVÉ, (2011) byl tento mohutný druh ořešáku introdukován do Evropy v 17. století, avšak do Čech až ve století 19. a to v Lednici na Moravě 1803 a na Konopiště 1831. Plod – ořech. Nutričně hodnotné plody nejsou příliš chutné.



Obr. č. 9, Kresba dřeva ořešáku černého, foto anonym, 2015

Larix decidua Mill. – modřín opadavý

Dle ÚRADNÍČKA, (2009) je modřín strom důrastající až 50 m má přímý kmen s vysoko nasazenou, kuželovitou korunou. Jedná se o dlouhověkovou dřevinu přežívající i 500 let. Všestranně rozvinutý kořenový systém je pevně ukotven v půdě. Modřín je světlomilná rostlina, proto tvoří řídké porosty. Snáší velké teplotní rozdíly a mírně znečištění ovzduší. U nás je původní pouze jesenický modřín – v západní části Nízkého Jeseníku. Modřín, jako lesnický významná dřevina je v Čechách pěstován již od 17. století. Z důvodu nepřihlížení k původu osiva, jsou v našich lesích smíchány dva ekotypy- alpský a jesenický.

Pevné, pružné a především trvanlivé modřínové dřevo je poměrně lehké a je pro tyto vlastnosti cennou stavební a nábytkářskou surovinou (ÚRADNÍČEK, 2009).

Liriodendron tulipifera L. – **liliovník tulipánokvětý**

Původ liliovník nalezneme v Severní Americe. Koruna nepravidelná s jednoduchou strukturou. Má vonné dřevo. Vyžaduje hluboké, vlhké, živné půdy. Je otužilý a všestranně využitelný, ale jen v ekologicky příznivých podmínkách (HURYCH, 1985).

Do Evropy byl tento mohutný, až 50 m vysoký strom introdukován již roku 1663. Není to však jeho první výskyt v Evropě. Fosilní záznamy zde pochází již z doby paleogénu. První známý vysazený liliovník v Čechách našel své stanoviště r.1865 v Hluboké nad Vltavou. Velmi ceněné jádrové dřevo během života stromu mění svou barvu od bílé, přes žlutou až k modré. Dekorativním prvkem jsou dlanité listy i velké květy (Obr. č. 10) (VĚTVIČKA, 2005).



Obr.č.10. *Liriodendron tulipifera* L., foto autor, 2014

Picea abies (L.) Karst. (syn. *Picea excelsa* Link) – **smrk ztepilý**

Domácí dřevina. Vzhledem k velkému areálu přirozeného rozšíření má mnoho klimatypů. Vyžaduje vláhu a čisté ovzduší (HURYCH, 1985).

Tato hospodářsky důležitá dřevina má úzce jehlanovitou korunu a dorůstá až 50 m (VĚTVIČKA, 2005).

ÚRADNÍČEK, (2009) uvádí, že smrk ztepilý se dožívá až 650 let a objem kmene může dosáhnout až 30 m³. Plošně rozvinutý kořenový systém slabě ukotvuje strom v půdě, což často vede k vývratům.

Picea pungens Engels. – **smrk pichlavý** (syn s. stříbrný)

Původ Severní Amerika. Vytváří užší, kuželovitou korunu. Semenáče vytváří hustší, pravidelnější korunu, vybarvení je však v odstínech matně zelené, až modrošedé. Roubovanci a řízkovanci mají vyrovnanou barvu a proto se tímto způsobem udržuje mnoho forem. „, Koster, Moerheim, Bismarck“. V zápoji však brzy ztrácí spodní větve (HURYCH, 1985). Tato silně světlomilná dřevina nesnáší ani boční zastínění. V jeho důsledku dochází k opadu jehličí (ANONYM, 2015).

V Coloradu byl objeven až roku 1862. Přesto je dnes jedním z nejrozšířenějších smrků pěstovaných v zahradách a parcích. Tato horská dřevina roste přirozeně v 2000 - 3000 m n.m., kde se dožívá až 600 let. Je odolná znečištěnému ovzduší. Snáší sucho (VĚTVIČKA, 2005). Introdukce do Čech proběhla roku 1910 do Jezeří. Doložena je i výsadba na Konopišti roku 1912 (SVOBODA, 1976).

Pinus mugo Turra – **borovice kleč** (syn. Kosodřevina, *Pinus montana* Mill.)

Vyznačuje se velkou mnohotvárností. Borovice kleč roste téměř ve všech středoevropských horách. Velmi dobře snáší drsné klima hor. Charakteristická je svým hustým keřovitým porostem. Svazečky jehlic jsou po dvou. Symetrické šišky mají lukovitý tvar. Záměrné pěstování začalo koncem 18. století (VĚTVIČKA, 2005).

ÚRADNÍČEK, (2009) uvádí, že limitujícím faktorem kosodřeviny je výška sněhové pokrývky. Polehlé větve zakořeňují, starší odumírají, čímž dochází ke zmlazení. Tímto způsobem přežívá i několik set let. Snáší klimatické extrémy všeho druhu, je tolerantní k imisím. Roste od vápencových podloží po rašeliništní plochy.

Pinus ponderosa Dougl. Ex Laws. – **borovice těžká**

Pochází ze Severní Ameriky. V r. 1826 odtud poslal první semena D. Douglas pro Royal Horticultural Society do Londýna. V domovině je tento majestátně vzhlížející strom hojně rozšířen. Na západních svazích Sierra Nevada tvoří porosty, kde roste ve výškách 1300-2000 m n. m. spolu s *Abies concolor* dominantou lesů (VĚTVIČKA, 2005).

Užší kuželovitá, hustá koruna nese dlouhé, lesklé bodlice na silných, žlutohnědých větvích (HURYCH, 1985).

Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco – syn. *Pseudotsuga douglasii* Carr.
var. *viridis* – douglaska Menziesova

Původ douglasky je Severní Amerika. Tato cenná lesnická i sadovnická dřevina snáší sucho, ale nejlépe prospívá v hlubších, živných a vlhčích půdách (HURYCH, 1985).

Je označována jako „král lesů tichomořského pobřeží USA“. Do Evropy první semena přivezena 1827 výpravou George Vancouvera. U nás poprvé vysazena 1842 v Chudenicích.

Rod *pseudotsuga* tvoří tři druhy západní Ameriky a pět Východo-asijských. Tato hospodářsky důležitá stálezelená dřevina se dožívá až 1000 let (VĚTVIČKA, 2005).

Pinus nigra Arnold – borovice černá

Původ Jižní Evropa – Malá Asie. V kultuře vedena od roku 1759. Pěstuje se zejména *Pinus nigra* subsp. *Nigra*, jeden z mnoha poddruhů. Jde o náhradní dřevinu vhodnou pro suchá, teplá místa (VĚTVIČKA, 2005).

Pro svou odolnost a přizpůsobivost je vhodná i do těžších, devastovaných a silně vápenitých půd (HURYCH, 1995). Kmen pokrývá typická černošedá borka. Koncové větévky jsou oranžově hnědé. Dřevo černé borovice je sukovité, pryskyřičnaté a velmi tvrdé. Toto hodnotné dřevo přirůstá pomalu, což dokládá obmýtí až po 150. roku věku stromu (VĚTVIČKA, 2005).

Tamarix tetrandra PALL – tamaryšek čtyřmužný

Tyto široce rozložené keře dorůstají kolem 3 m výšky. Pro své metlovité větve působí vzdušným dojmem. Růžové květy jsou uspořádány v malých klasech. Jejich původ v jižní Evropě a Asii vysvětluje jejich požadavek na chráněné, teplejší stanoviště. Pro jejich pěstování hovoří však snášenlivost zasolení půdy, úpalu i sucha (HURYCH, 1995).

Taxus baccata L. – tis červený

Tis je naší domácí dřevinou, která se v naší přírodě však vyskytuje již vzácně. Památné stromy dosahují věku přes 1000 let. Tis je náš nejtmaší jehličnan (HURYCH, 1985).

Šíření tisu v přírodě zajišťují ptáci, kteří vyhledávají jako potravu sladké mříšky obalující semeno. Má schopnost se uchytit a dále růst i trvala silně zastíněn. Celá rostlina, s výjimkou míšku obsahuje taxin = jedovatý alkaloid. Dorůstá až 15 m. Je oblíben pro své výjimečně pevné dřevo, které je tvárné i odolné. Dřevo tisu bylo vyhledávaným řezbářským materiálem, používaným na inkarzie a obklady. Dokonce již v pravěku bylo používáno k výrobě luků. Kácení tisů pro cenné dřevo vedlo ke zdecimování porostů a následnému zákazu těžby. Dnes je tis v ČR zákonem chráněnou dřevinou (ÚRADNÍČEK, 2009).

Thuja occidentalis L. – zerav západní

Původ východní část Severní Ameriky. Tento strom dorůstá ± 20 m. Jeho kuželovitou korunu tvoří krátké, vodorovně odstávající větve (VĚTVIČKA, 1998).

Do Evropy byla introdukována tato dřevina 1536. V Čechách však byla prvně vysazena až roku 1809 v Hluboši (SVOBODA, 1976).

Dřevo zeravu se vyznačuje červenohnědou barvou s jemným zlatavým třpytem . Jeho charakteristická kresba připomíná kožešinu leoparda (Obr. č. 11). Tmavá očka dodávají dřevu výraznou hloubku. Dřevo je robustní, relativně těžké a silně olejnaté. Výběr vhodného a dostatečně velkého stromu je základem pro výrobu například kvalitní kytary nebo baskytary (PROMEDIA CZECH s.r.o., 2015).



Obr.č.11. Řez dřevní hmotou *Thuja occidentalis* L. - foto Anonym, 2015

Thuja plicata D. Don – zerav řasnatý

Přirozený výskyt zeravu řasnatého je ve východní části USA. Do Evropy byl oficiálně introdukován na přelomu let 1853/1854. V Čechách, respektive v pražské botanické zahradě je však známa výsadba již o deset roků dříve.

Dřevo je lehké, aromatické a má světlou barvu. Ceněno je především pro svou snadnou zpracovatelnost a zároveň trvanlivost. Počátkem 20. století se jich hojně využívalo pro výrobu pražců a telegrafních sloupů (VĚTVIČKA, 2005).

LAUGNEROVÁ, (2007) vyzdvihuje u zeravu řasnatého především jeho schopnost přežít v podrostu až po dobu 200 let. Za pravděpodobnou příčinu považuje srůst kořenů takto zastíněných dřevin s dominantními stromy v porostu. Nezanedbatelná je odolnost smogu.

Dnešní využití v domovině zeravu řasnatého je především na stavební konstrukce a výrobu šindelů. V Evropě má význam především v sadovnické praxi, kde je využívána do živých plotů pro dobrou snášenlivost tvarování (sestříhu).

Zajímavější je však historické využití. Tato oficiální dřevina kanadské provincie Britská Kolumbie tvoří základní kámen indiánské kultury. Původní obyvatelstvo zužitkovalo tuto dřevinu zcela. Z kvalitního dřeva si stavěli chýše, z kmenů dlabali kanoe, vyřezávali totemy a rituální předměty. Z borky si vyráběli koše, z jemných vláken vnitřní kůry provazy a přikrývky. Tužší vlákna zpracovali na oděvy, které sešivali najemno našitými kořeny. Pružnými větvemi vyztužovali kanoe.

V medicíně žvýkání mladých větviček a pupenů tlumilo bolest zubů a pomáhalo při nachlazení. Výluh kůry léčil nemoci močového ústrojí a pohlavních orgánů. Výluh semen tlumil horečku.

Tento druh zeravu měl i své duchovní využití. Lovci spali na větvích, aby si udobřili duše zabitých zvířat a měli úspěšný příští lov. Také se jimi vymetalo obydlí zemřelého aby jeho duše došla pokoje a nevracela se zpět (LAUGNEROVÁ, 2007).

Thujopsis dolobrata(L.f.) Sieb. Et Zucc. – **zeravinec japonský**

Místem původního výskytu zeravince je Japonsko – jižní část ostrova Honšú. První introdukce do Evropy proběhly až mezi léty 1859 – 1861. Listy tohoto druhu mají na spodní straně nápadnou bílou kresbu viz. obr. č. 12. Na koncích ploše rozložených větviček vyrůstají tmavé šištice. Množí se však téměř výhradně vegetativně. Z hlediska těžby je téměř nepodstatný, jelikož i přes svůj přirozený růst v lesních společenstvech nevytváří užitečný kmen (VĚTVIČKA, 2005).



Obr.č.12. *Rub větvičky Thujopsis dolobrata* (L.f.) Sieb Et Zucc., foto Anonym, 2015

Viburnum rhytidophyllum Hemsl – **kalina svraskalá**

Keře dorůstající až 6 m pochází ze střední a východní Číny. Tento stálezelený keř budí pozornost především v zimě, kdy svěšuje (neshazuje) 20 cm dlouhé, tmavozelené listy, které jsou na spodní straně chlupaté. Špinavo-bílé květy rozkvétají ve velkých vrcholících o průměru 15 cm. Páchnou plesnivinou. Koncem léta se vyvinou červené plody, které postupně černají (VERMEULEN, 2004).

Do Evropy byl dovezen 1900. V Čechách byl první keř vysazen v Průhonicích roku 1910 (ANONYM, 2015).

4. Metodika práce

Postup práce byl podřízen požadovanému výstupu této diplomové práce. Byla shromážděna stávající, historická, dohledatelná data: Mapa zaznamenávající stav v r. 1971 a pracovní deník pod názvem „Soupis stromů uvnitř a vně oplocení Vědecko-výzkumné stanice Olomučany oddělení 89“, který obsahuje data o parametrech koruny, výšce nasazení koruny, výšce dřeviny a průměru kmene. Pomůckou při dendrologické revizi byly mapy a soupis dřevin z roku 2012, které byly poskytnuty ředitelem ŠLP Křtiny panem MAUEREM z archivu ŠLP Křtiny. Uvedená práce zaznamenává pouze vybrané introdukované dřeviny.

Dle RAUEROVÉ, (2003) má řádná evidence dřevin pro sbírky dřevin vědeckého a didaktického zaměření velký význam.

Po prostudování historických materiálů byla vytvořena GIS mapa, za pomoci moderního technického vybavení, do které byly zaznačeny všechny dřeviny rostoucí na VVS Olomučany ve vnitřním oplocení. V prostoru mezi prvním a druhým plotem byly zaznačeny vybrané introdukované dřeviny a dřeviny, ovlivňující exoty svým habitusem, případně jinými vlastnostmi.

Následovala dendrologická revize, spočívající v kontrole názvů jednotlivých dřevin a rovněž přiřazení aktuálně platných názvů na základě platné botanické nomenklatury.

Na základě výsledků byla vyhodnocena vhodnost dřevin pro dané území a navržena následná opatření a pro ně byl vytvořen položkový rozpočet.

4.1 GIS mapa

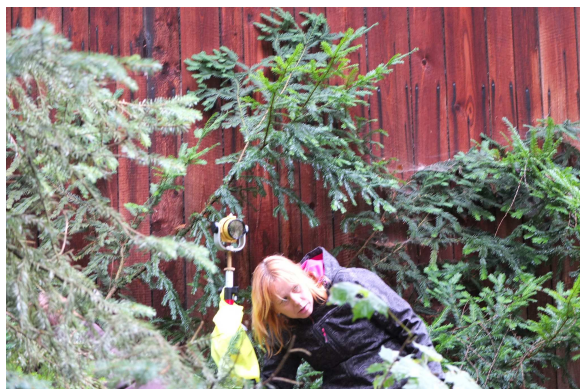
Pro vytvoření mapy bylo použito následující technické vybavení.

4.1.1 Totální stanice TOPCON řada GTS-105N

Maximální zvětšení je 30 x. Minimální možná délka zaostření je 1,3 m. Na jeden hranol je možné délkové měření měřit až do vzdálenosti 2000 m. Pro zajištění rovného uložení přístroje je tento vybaven kruhovou libelou jež má citlivost $10''/2\text{mm}$ a Alhidádovou libelou s citlivostí $30''/2\text{mm}$. Přístroj může sloužit jak k přímému měření dat tak i k vytyčování (TOPCON GTS 105N, 2013).

4.1.2 GNSS přijmač Hiper Pro

DIVÍN, (2013) popisuje tento dvoufrekvenční přijímač (Obr. č. 13 a 14) jako přístroj, který je schopný přijímat signály jak z GPS, tak z GLONAS družic. Za výhodu tohoto přijímače považuje možnost bezdrátové komunikace přes BluetoothTM verze 1.1 comp. Vnitřní paměť uvádí až 1 GB dat (Topcon, 2013).

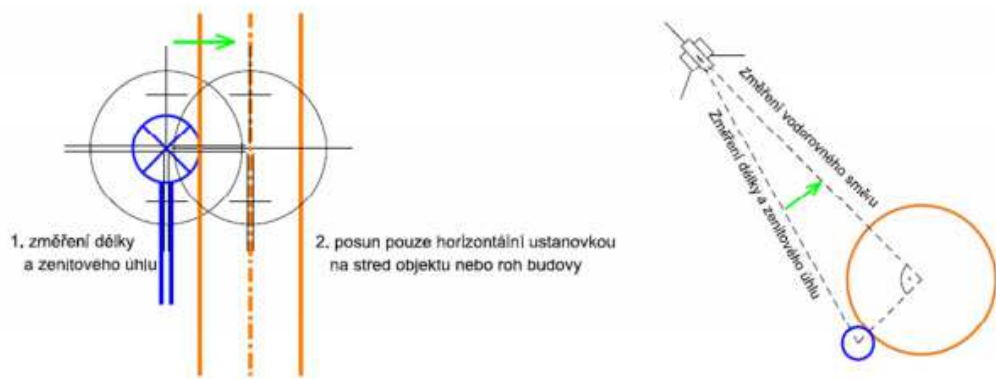


Obr.č.13. a 14. Zaměřování dřevin, Foto: Nicole Kriklová, 2014

Metoda úhlového odsazení

Pro potřebu vytvoření mapy bylo nutno provést záměru daných stromů přímo na střed. Byla pro to zvolena metoda založena na úhlovém odsazení. Tato metoda je

používána, jedná-li se o body, na které je ze stanoviště vidět, ale nelze na nich postavit vytyčovací hranol. Tj. rohy budov, středy dopravního značení nebo v tomto případě středy stromů. Výtyčka s hranolem se umísťuje co nejbližší určovanému bodu tak, aby spojnice výtyčky a bodu byla kolmá vůči záměrné přímce přístroje. Totální stanicí je nejprve měřena šikmá délka a zenitový úhel na hranol a poté pomocí horizontální ustanovky je střed ryskového kříže přesunut na střed stromu nebo zaměřovaného prvku a je doměřen/dopočten vodorovný směr (Geodezie a geoinformatika, 2015). Princip a způsob měření metodou úhlového odsazení je patrný s přiloženého obrázku č. 15.



Obr. č. 15, *Metoda úhlového odsazení* (Geodezie a geoinformatika, 2015)

Stabilizace měřičské sítě

Stabilizace byla provedena vytyčením dvou záměrných bodů, zaměřených pomocí GNSS přístroje TOPCON Hiper Pro. První bod se nacházel v blízkosti skleníku v oplocené části VVS Olomučany. Tento bod byl stabilizován zatlučením dřevěného kolíku. Druhý záměrný bod se nacházel na lesním palouku již v neoplocené části, proto byl tento bod stabilizován pomocí geoharponu. S tímto způsobem vytyčené základní přímky byly vynášeny další pomocné body měřičské sítě. Pomocné body byly stabilizovány zatlučením dřevěných kolíků do země.

Postup prací na stanovišti:

a) Postavení a urovnání měřičského přístroje (pevné ustavení stativu, připojení přístroje na hlavu stativu, hrubá horizontace přístroje pomocí krabicové libely, horizontace pomocí alhidádové libely, centrace pomocí optické centrace

b) Vytyčení a stabilizace pomocných bodů určovaných ze stanoviště.

Vytyčí se pomocné body s nichž budeme provádět záměru stromu, které nejsou ze stanoviště, na kterém stojíme viditelné. Určí se dané pomocné body v terénu a stabilizují se zatlučením dřevěných kůlů do země.

c) Orientace na orientační bod.

- Provedeme záměru vzad na bod se známou hodnotou.

d) Zaměření vytyčených pomocných bodů.

- Provedeme záměru vpřed na body vytyčené měřičské sítě. Z těchto bodů budeme následně vycházet pro zaměření podrobných bodů (stromů).

e) Zaměření podrobných bodů (stromů)

-vytyčení bodů (stromů), které jsou s daného stanoviska viditelné. Záměra probíhala pomocí metody úhlového odsazení. Princip metody je popsán výše.

Metodika dendrologické revize

Při dendrologické revizi se porovnává stávající dokumentace se skutečností. Mohou se vyskytnout dvojí nedostatky: nesprávné určení taxonu, případně neúplné uvedení názvu, kdy rodové jméno je doplněno pouze zkratkou „sp.“ (blíže neurčený druh známého rodu). Prověřuje se správné taxonomické zařazení dřevin, provádí se měření taxačních veličin a zaznamenávají se úhyny a poškození. Na revizi pak navazuje klasifikace dřevin (BAŽANT, 1999). U každého jednotlivého stromu, či keře byl určen rod a druh a zapsán do tabulky č.1. Pro přehlednost bylo u některých dřevin použito tzv. polygonu (zaměření skupiny) se zaznamenáním přibližného (předpokládaného) počtu jedinců.

Dle ústního sdělení ředitele ŠLP Křtiny MAUERA, (2014) byla poslední inventarizace (pouze exotů) na VVS Olomučany provedena v roce 2012 z důvodu končící 20 leté výjimky na pěstování exotů. Lesní zákon č.289/1995 Sb.

Měření taxačních veličin

V rámci dendrologické revize se provádí i měření taxačních veličin.

4.3.1 Použité technické vybavení

4.3.1.1 Elektronický výškoměr Vertex III

Tento moderní přístroj umožňuje měření vzdálenosti a výšky.

Součástí přístroje je transponder, který umožňuje použití i v těžkém terénu a v husté vegetaci.

Měření vzdálenosti: Po umístění odrazky na měřený objekt zamíříme přístroj směrem k ní a stisknutím tlačítka On/Off uvedeme přístroj do chodu. Na velkém grafickém displeji se objeví vzdálenost.

Měření výšky pomocí Vertex III: V první fázi je nutno umístit transponder na měřený objekt (dřevinu). Po odstoupení do nutné vzdálenosti, obvykle odhadovaného dvojnásobku výšky zaměříme přístroj na transponder a zmáčkeme červené tlačítko. Změří se vzdálenost a vertikální úhel vůči transponderu..

Následně se zaměří nitkový kříž na nejvyšší bod měřeného objektu. A opět se zmáčkne červené tlačítko. Stejný postup je možno použít i pro měření výšky kmene a samotné koruny.

Z taxačních veličin byl zjišťován průměr kmene ve výčetní tloušťce a výška, u kmenných tvarů i výška kmene, respektive nasazení „zelených“ větví.

a) **Průměr kmene** – měřen byl ve výčetní tloušťce, tedy v 1,3 metru. Postup byl dvakrát opakován a následně byl vyčíslen a zapsán matematický průměr. V případě větvení kmene, byly měřeny všechny kmeny ve výčetní tloušťce, nebo použito označení keř.

K měření byly použity Šindelářovy průměrky s délkou pravítka 50 a 128 cm. Průměrka byla vždy přikládána v kolmém směru k ose kmene tak, aby se dotýkala

kmene ve třech bodech. Byla provedena dvě měření na sebe kolmá. Z hodnot byl pomocí matematického průměru vyčíslen průměr kmene v tabulce značený d.

b) **Výška stromu** – je svislá vzdálenost mezi vrcholem a patou stromu. Její číselná hodnota byly zjišťována pomocí délky kolmice mezi rovnoběžnými rovinami, vedenými kolmo na osu kmene. V konečném bodě nejvyššího vegetačního orgánu a bezprostředně u povrchu půdy (KOLEKTIV, 1959).

Reálná výška byla měřena pomocí přístroje elektronický výškoměr Vertex III a to tak, že byl vypočítán aritmetický průměr dvou měření dané dřeviny. Nižší dřeviny, keře byly měřeny pomocí nivelační latě s přesností několika centimetrů. Naměřené hodnoty byly zapsány do tabulky a porovnány s předešlými měřeními. Vzhledem k tomu, že naměřené hodnoty byly rovny, případně vyšší než předešlá měření, lze předpokládat, že provedená měření byla správná.

c) **Průměr koruny** – byl měřen ultrazvukovým dálkoměre Sonin Combo PRO J.

5. Výsledky

Tabulka č.1

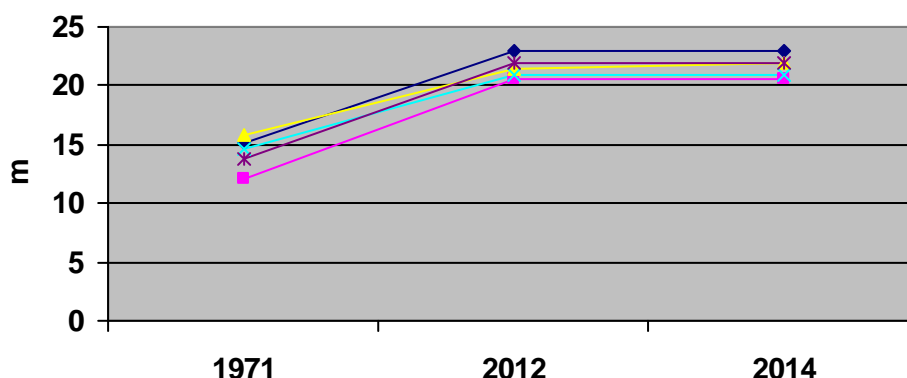
Pořadové číslo	Botanický název	Český název	Ø kmene v 1,3m cm	Výška Dřeviny m	Výška Nasazení koruny m	koruna Směr S/J m	koruna Směr V/Z m	Poznámky
1	<i>Corylus colurna</i> L.	Líska turecká	38	18	3	15	10	zdravý
2	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec virginský	-	-	-	-	-	souš
3	<i>Corylus colurna</i> L.	Líska turecká	30	17,5	2,5	12	12	
4	<i>Corylus colurna</i> L.	Líska turecká	29	18	3	12	14	
5	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec virginský	15	-	2	-	-	zlomený
6	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-	2,1	-	4	3,5	
7	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	2,5	-	2	2,5	
8	<i>Prunus avium</i> L.	Třešeň ptačí	12	6,3	5	5	5	nálet

Zmapováním a následnou dendrologickou revizí bylo zjištěno na VVS Olomučany celkem 874 dřevin (tab. Č. 1), patřících do 48 rodů. Ty zahrnují přibližně 78 druhů (některé druhy nebylo možno přesně určit).

Na stanici bylo zmapováno roku 2014 celkem 75 ks *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don.. V porovnání s rokem 1971 je možno konstatovat nárůst o 4 ks. Původní stromy jsou v dobré kondici. U nových, mladších jedinců lze předpokládat jako původ – samovýsev (samozmlazení). Nelze to však s jistotou konstatovat, jelikož nebyl veden průběžný deník případných výsadeb. Počet jedinců zaznačených v mapě z roku 1971 a jedinců v deníku z roku 1970 – 1972 (soupisu stromů) se lišil. Bylo tedy ke srovnání použito dat uvedených v deníku. Průměr kmenů ve výčetní výšce 1,3 m byl 14,29 cm. Průměrná výška stromů v roce 1971 dle dat s deníku byla 10,86 m. Roku 2014 činí Průměr kmenů ve výčetní výšce 1,3 m 20,32 cm. Průměrná absolutní výška kryptomerií činí 13,8 m. Z výsledků vyplývá, že průměrný přírůstek kryptomerií činí 2,94 m za 43 roků = 0,068 m za rok. Skutečný přírůstek je vyšší. V porostu se v roce 2014 nachází několik mladých stromů viz tab. č. I (pořadová čísla stromů 439, 441, 442, 513, 514, 518, 544, 646, 655). Tento fakt průměr výrazně snižuje. Graf č. 1. znázorňuje 5 náhodně vybraných stromů, odlišených barevně. Z něj vyplývá průměrný výškový přírůstek kryptomerií 8 m za uváděných 43 roků, tj. 0,19 m ročně. V grafu č. 1 znázorněné stromy přirůstaly vyrovnaně, bez větších výkyvů.

Graf č. 1

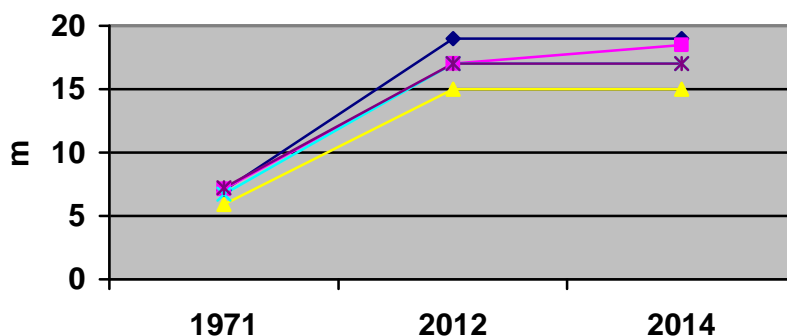
Průběh výškového přírustku *Cryptomeria*



Hojně zastoupeným druhem na stanici je *Calocedrus decurrens* (Torr) Florian. Bylo napočítáno a zaznačeno do mapy 18 ks. V letech 1970 – 1972 se na stanici nacházelo 19 jedinců (stromů) značených pod názvem *Libocedrus*. Jeden strom v SV části arboreta odumřel. Zbylých 18 se zachovalo a je tedy možno provést přesný výpočet přírůstků pro daných 18 stromů. Absolutní průměr kmenů v roce 1971 činil 14,33 cm a průměrná výška byla 7,02 m. V roce 2014 byl průměr stejných stromů 38,94 cm a průměrná výška stromů 17,45 m. Roční přírůstek průměrů kmenů činí 0,57 cm a výškový přírůstek činí 0,24 m. Uvedené stromy jsou v dobrém zdravotním stavu. Hustá výsadba je však zřejmě příčinou vysokého nasazení koruny, respektive vyholení (shození) větví nižších pater. Přírůstky výškové znázorňuje graf č. 2. pro náhodně vybrané 4 stromy odlišené barvou.

Graf č. 2

Průběh výškového přírustku *Calocedrus decurrens* (Torr) Florian



Neméně zajímavým druhem na stanici z pohledu exotického původu dřevin je *Thuja occidentalis* L., nacházející se na stanici v počtu téměř 200 jedinců (mnoha variet). 80 % je v dobrém zdravotním stavu, 15 % vykazuje mírné poškození a 5 % je ve špatném zdravotním stavu, způsobeném převážně přehuštěnou výsadbou a také okusem zvěří. Srovnání let 1971 – 2012 není možné. Původní záznam pouze mapuje umístění *Thuja*, avšak dendrologická měření (taxační veličiny) nebyly zaznamenány.

Hojně zastoupeným druhem v roce 1971 zde byl *Juniperus virginiana* (L.) v počtu 17 jedinců. Roku 2014 z těchto původních dřevin byly v dobrém zdravotním stavu pouze 2 stromy. 2 ks byly zaznamenány jako souš (tab. č. 1). 13 jedinců již pravděpodobně odumřelo dříve a bylo odstraněno.

V počtu 42 ks se na stanici v roce 1971 vyskytoval smrk sivý. Průměr kmenů byl 18 cm a průměrná výška stromů 8,8 m (dle soupisu stromů 1970 – 1972). V roce 2014 bylo zaznamenáno 31 ks *Picea pungens* Engelm. V roce 2014 byl zaznamenán průměr kmenů 16,19 cm a průměrná výška 10,45 m. Přírůstky nebylo možno vyčíslit. Mnoho jedinců z původní výsadby se již na stanici nenachází (odumřeli, případně byly odstraněny z důvodu prosvětlení výsadby, poškození...). V severní části stanice se nachází několik mladých smrků sivých, pravděpodobně pozůstatek okrasné (lesnické, pokusné) školky (množárny).

V severní části stanice, v těsném sousedství vnitřního oplocení se nachází 3 ks lísky turecké. U těchto mohutných stromů byla naměřena průměrná výška 17,5 m a průměr kmenů 30 cm. V mapě z roku 1971 (viz přílohy, obr. č. 23) nebyly tyto dřeviny zaznačeny. Lze tedy předpokládat jejich maximální stáří 43 let.

Zajímavými skupinami na stanici jsou dle růstu a ekonomického i ekologického hlediska neprůkazné (malý počet jedinců), avšak ze sbírkového cenné vzorky rodů *Abies*, *Pinus*, *Thuja*, *Juniperus*, *Liriodendron*.

V mezidobí let 1971 až 2012 (interní materiál ŠLP, Křtiny), kdy byly dřeviny na výzkumné stanici Olomučany mapovány, byla provedena výsadba po obvodu jezírka (vodní zásobárny) zaznačené v mapě z roku 1971 pod písmenem D. Bylo zde použito dřevin: *Picea pungens* Engelm, *Abies concolor* (Gord) Hildebr. var. *Lowiana*, *Salix x erythroflexuosa*, *Juniperus sabina* L., *Pinus mugo* Turra., *Picea mariana* (Mill.) Britton, *Chamaecyparis obtusa* Var. *Elwood Gold*, *Juniperus sabina* L., *Picea glauca* (Moench) Voss Var. *Conica*. Všechny tyto dřeviny jsou v dobré kondici. Pro jejich nízký věk však nejsou k dispozici dřívější data pro srovnání růstu. Mezi kulturními dřevinami se nachází množství náletových (samozmlazení, samovýsev) stromů.

Při vichřici 30. 03. 2015 došlo k vývratu *Pinus strobus* L. (Obr. č. 16).



Obr. č. 16., Vývrat *Pinus strobus* L., foto autor, 2015

Při vstupní bráně prvního plotu z jižní strany se nachází platan (Obr. č. 17). Je zřejmé, že v minulosti byl poškozen. Za pravděpodobnou příčinu lze považovat mechanické poškození pádem větví z okolních stromů a také nedostatečné radiační osvětlení z důvodu blízkého zápoje vzrostlých stromů. Dle ústního sdělení pana KLÍMY, (2015) jde o řízkovanec původního Hypokratova platanu rostoucího na ostrově Kos nedaleko Asklepionu. Mezi lékaři a doktory přírodních věd je darování zakořenělého řízku z tohoto stromu považováno za tradiční (prestižní) dar. Platan nacházející se v Olomučanech byl přivezen profesorem Chickleim z Kanady, který zde byl na pozvání profesora Vyskota. Darem byly dva řízky, z nichž se jeden nachází jak bylo již zmíněno na VVS v Olomučanech a druhý byl vysazen v lužním lese v Lednici, pod správu profesora Vyskota, I..



Obr. č. 17, *Platanus* při jižní vstupní bráně vnějšího plotu, foto autor, 2015

Zdravotní stav

Biotičtí činitelé

Zásadním problémem na VVS v Olomučanech je okus způsobený především vysokou zvěří (srny, mufloni). Poškozené ploty umožňují průnik vysoké zvěře do prostor stanice (opakovaně zjištěno během provádění prací pro účely této diplomové práce). Takto poškozené dřeviny bývají druhotně napadány parazitickými houbami a to následně snižuje stabilitu stromů i produkci dřeva.

Abiotičtí činitelé

Škodlivými abiotickými činiteli zkoumaných lokalit jsou především vítr, mráz a mokrý sníh, přičemž při jejich souběhu dochází k ničivým účinkům.

Zejména vítr ve spojení s námrazou poškozují mladé stromy, zejména neopadavé, stálezelené ohybem. U starších stromů pod tíhou námrazy, ve spojení s větrem dochází k lámání terminálu. U zkoumaných (evidovaných) dřevin nebyla tato poškození zkoumána, respektive po dlouhém časovém úseku mezi evidencemi nebylo vždy možné určit přesnou příčinu poškození.

6. Diskuze

Jak již bylo zmíněno, dle RAUEROVÉ, (2003) má řádná evidence dřevin pro sbírkové i vědecké účely velký význam. Pro dodržení platného lesního zákona č. 289/1995 Sb. je dokonce nezbytná. Pro možnost uceleného vědeckého srovnání je nutno stanovit předem postupy i přesný cíl. Na VVS v Olomučanech toho prozatím nebylo dosaženo. Různý druh mapování (vývoj takových možností v čase), ale především nestejný cíl neumožňují přesné srovnání.

Měřením bylo zjištěno, že *Corylus colurna* L. může dorůst i výšky 35 m viz. Tabulka č.1, což téměř dvojnásobně přesahuje data uváděná v literatuře, např. KRIŽO, (2014), který uvádí pouze 20 m. Celková výška stromů nacházejících se na vědecko výzkumné stanici však může být silně ovlivněna hustou výsadbou. Ta v konečném důsledku způsobuje, prodlužování internodií a tím i celkový vzrůst především světlomilných dřevin (*Cryptomeria, Picea...*).

VĚTVIČKA, (2005) hodnotí kryptomérii jako málo odolnou dřevinu. Tento fakt se v podmínkách VVS Olomučany nepotvrdil. Zde se kryptomeria jeví jako dřevina s dobrým potencialem růstu, dobrou životností i schopností reprodukce. Což dokládá přirozené zmlazení v porostu. Naopak by se zde mohl projevit problém zplanění a invazivního šíření nepůvodního druhu, na který již upozorňovali např. SVOBODA, (1981) a GRIMSHAV, (2009). Na VVS stanici v Olomučanech se však mladé dřeviny tohoto druhu nachází jen v blízkém okolí matečných rostlin.

Na VVS v Olomučanech se nepotvrdil ani předpoklad VĚTVIČKY, (2005), že jalovec virginský je možné použít jako náhradní dřevinu, jak bylo zkoušeno na Lichenštejnských panstvích. V Olomučanech přežili z původních 17. ks pouze dva. Vzhledem k pravděpodobné výsadbě kolem roku 1960 (1970 – 1972, dle záznamů průměr kmenů ve výčetní výšce 1,3 m byl 3 cm s průměrnou výškou 1,4 m) se dlouhověkost, vhodnost a odolnost stromů nepotvrdila.

Harris, (2004) zmiňuje, náchylnost rodu *Pinus* na poškození koruny. Na VVS v Olomučanech nebylo potvrzeno. Důvodem je zřejmě smíšený porost, kdy jsou větve různých druhů vzájemně propleteny a tím si poskytují oporu (zpevnění). Vývrat *Pinus strobus* L., je v rozboru s obecným povědomím pevného ukotvení *Pinus* v půdě.

V souvislosti se zjištěním ekonomického přínosu pěstění exotických dřevin bylo osloveno několik českých zpracovatelů dřeva – HAPex s.r.o, Pila Hron, Pila Volkaasyn. Ti souhlasí s vysokou praktickou hodnotou exotických dřev i s širokými možnostmi jejich využití (*Corylus*, *Calocedrus*, *Cryptomeria*, *Chamaecyparis*, *Juglans n.*, *Thuja*), kterou uvádí VĚTVIČKA, (2014) , JELÍNKOVÁ, (2015), HOSKOVEC, (2015) a další autoři. Zároveň však dodávají, že v České republice je malé nabízené množství těchto dřev (kmenů) a specifičnost zpracování ho prodražuje. České pily tedy zpracovávají jen některé druhy, jako jsou *Pinus nigra* ARNOLD, *Abies grandis* (Douglas ex D.Don) Lindl. Umělečtí řezbáři, speciální nábytkáři, výrobci dekoračních předmětů a další tedy využívají možnost dodávek z jejich domoviny, kdy nejdražší položkou je cena dopravy, avšak konečná cena je nižší než při zpracování v republice.

Ceník exotického dřeva poskytla americká firma Hearne hardwoods inc. sídlící v Oxfordu. Ceník používá jednotkovou míru představující kvádr 30 x 30 x 2,6cm. Pro ořešák černý byla uvedena cena 4 USD/za jednotku, pro liliovník tulipánokvětý 2,5 USD/ za jednotku, jalovec virginský 5,75 USD / za jednotku, tis červený 13 USD. Přičemž aktuální kurz ČNB z 23.4.2015 činil 1 USD = 25,434 Kč.

7. Návrh údržby stanice – doporučení

Nad rámec následných doporučení: Platan zmíněný v kapitole výsledky je vhodné šetrně uvolnit z důvodu nedostatečného osvětlení. Je nutno dbát opatrnosti, aby nedošlo k dalšímu mechanickému poškození. Po konzultaci s panem KLÍMOU, (2015) je nutno omezit prosvětlení na nezbytně nutnou míru, tedy jen na nejbližší dřeviny v okolí tak, aby platan zůstal chráněn ze severní strany proti mrazu a větru (genetická výbava konkrétního jedince pravděpodobně snižuje jeho odolnost). Kmen je vhodno zpevnit tzv. trojnožkou. Poškození kmene ošetřit stromovým balzámem.

Obecná doporučení pro stanici:

Odstranit náletové dřeviny viz. Tabulka č. 1. Tyto dřeviny, po vyjmutí s kořenovým balem je možno použít k cílenému dosazení v okolních lesních porostech, případně přímo na stanici. Lze předpokládat, že jejich vitalita ve zdejších podmínkách bude dobrá. Odstranit poškozené dřeviny. Aktuálně vývrát *Pinus strobus* L. a souše viz tabulka č. 1.

Varianta I

Minimalistický návrh údržby vychází z předpokladu nedostatku financí pro neziskový sektor. Vzhledem k faktu, že dlouhodobě stanice nebyla modernizována a probíhala zde jen nejnútnejší údržba přesto, že stanice byla využívána k výuce, bude prvotní investice představovat náklady přibližně 400 000,- Kč (položkový rozpočet varianta č. 1, kompletní rozpočet v příloze CD) viz přiložená tabulka. V následujících letech však postačí běžná údržba představující: minimálně 2 x ročně sečení a shrabání travní plochy. Dosazení dřevin jako náhrada za odumřelé. Údržbu budov spočívající ve vyčištění okapů od spadaneho listí, aby nedocházelo k zatékání do objektů.

Údržba dřevin, stromů je prováděna zaměstnanci ŠLP Křtiny. Spočívá v prosvětlování porostů, odstraňování stromů napadených škůdci a chorobami s ohledem na probíhající pokusy a sledování. Vzhledem k uvedenému se jeví vhodné postup u dřevin zachovat.

ARBORETUM Vědecko výzkumná stanice Olomučany

Varianta č.1

Údržba zeleně a trávníku, údržba klempířských konstrukcí, očištění střešních krytin

		Rozpočtové náklady
Základ pro DPH	15 %	0,00
DPH	15 %	0,00
Základ pro DPH	21 %	367 139,00
DPH	21 %	77 099,00
Cena celkem za stavbu		444 238

Rekapitulace stavebních objektů a provozních souborů

Číslo a název objektu / provozního souboru	Cena celkem	Základ DPH 15 %	Základ DPH 21 %	DPH celkem	%
1. Varianta č.1	444 238	0	367 139	77 099	100,0
Celkem za stavbu	444 238	0	367 139	77 099	100,0

Rekapitulace stavebních rozpočtů

Číslo varianty	Číslo a název rozpočtu	Cena celkem	Základ DPH 15 %	Základ DPH 21 %	DPH celkem	%
1.	1.a. Údržba zeleně a trávníku	392 876	0	324 691	68 185	88,4
	1.b. Údržba klempířských konstr., očištění střeš. krytin	51 362	0	42 448	8 914	11,6
	Celkem za stavbu	444 238	0	367 139	77 099	100,0

Rekapitulace stavebních dílů

Číslo a název dílu	%	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
18 Povrchové úpravy terénu	88,4	299 254	0	0	0	0
783 Nátěry	6,2	0	907	0	0	0
95 Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	5,4	18 215	0	0	0	0
Celkem za stavbu	100,0	317 470	907	0	0	0

Rekapitulace vedlejších rozpočtových nákladů

Název vedlejšího nákladu	Cena celkem
Ztížené výrobní podmínky	0
Oborová přírážka	0
Přesun stavebních kapacit	0
Mimostaveništní doprava	5 076
Zařízení staveniště	6 768
Provoz investora	0
Kompletační činnost (IČD)	0
Rezerva rozpočtu	16 919
Celkem za stavbu	28 762

Varianta II

Varianta II vychází z varianty číslo I., kdy náklady na revitalizaci zeleně (dřevin i travního porostu) bude představovat částku 400 000,- Kč. Údržba, respektive základní stavební úpravy objektů, zejména revitalizace střešních krytin budov A, B, C viz. obr. č. 20, 21, 22 je navýšen na částku cca 1 000 000,-Kč (položkový rozpočet varianta č. 2, kompletní rozpočet v příloze CD). Vzhled arboreta, ani budov nebude zásadně pozměněn. V následujících letech bude nutná pravidelná údržba, sečení a shrabání travní plochy, čištění okapů(viz var. Č. I) a impregnaci (ošetření) vnějších dřevěných obložení budov.

Položkový rozpočet varianta č. 2

Datum: 3.5.2015

ARBORETUM Vědecko výzkumná stanice Olomučany

Varianta č.2

Údržba zeleně a trávníku, opravy zastřešení objektů, výměna střešní krytiny

			Rozpočtové náklady
Základ pro	15 %		0,00
DPH			0,00
DPH	15 %		0,00
Základ pro	21 %		1 194 374,00
DPH			250 819,00
DPH	21 %		250 819,00
Cena celkem za stavbu			1 445 193

Rekapitulace stavebních objektů a provozních souborů

Číslo a název objektu / provozního souboru	Cena celkem	Základ DPH 15 %	Základ DPH 21 %	DPH celkem	%
2. Varianta č.2	1 445 193	0	1 194 374	250 819	100,0
Celkem za stavbu	1 445 193	0	1 194 374	250 819	100,0

Rekapitulace stavebních rozpočtů

Číslo varianty	Číslo a název rozpočtu	Cena celkem	Základ DPH 15 %	Základ DPH 21 %	DPH celkem	%
2.	1. Údržba zeleně a trávníku	392 876	0	324	68	27,2
	2. Opravy zastřešení objektů, výměna krytiny	1 052 316	0	869 683	182 633	72,8
Celkem za stavbu		1 445 193	0	1 194 374	250 819	100,0

Rekapitulace stavebních dílů

Číslo a název dílu	%	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
18 Povrchové úpravy terénu	27,1	299 254	0	0	0	0
712 Živičné krytiny	7,8	0	85 954 194	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	17,7	0	726 263	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	23,9	0	866 136	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	12,3	0	061	0	0	0
M21 Elektromontáže	11,1	0	0	0	122 640	0
Celkem za stavbu	100,0	299 254	680 607	0	122 640	0

Rekapitulace vedlejších rozpočtových nákladů

Název vedlejšího nákladu	Cena celkem
Ztížené výrobní podmínky	0
Oborová přírážka	0
Přesun stavebních kapacit	0
Mimostaveništní doprava	14 698
Zařízení staveniště	22 050
Provoz investora	0
Kompletační činnost (IČD)	0
Rezerva rozpočtu	55 125
Celkem za stavbu	91 873

Varianta III

Maximalistický projekt. Předkládaný návrh předpokládá, že bude využito dotací Evropské unie na rozvoj venkova a vzdělávání. Kompletní renovace zeleně, trávníku, obnova technického vybavení pro vědecké účely a především rekonstrukce budov obnáší investici několika milionů Kč,- (položkový rozpočet varianta č. 3, kompletní rozpočet v příloze CD). Investici je možno rozdělit na dvě části: Údržba a renovace trávníků a zeleně představuje náklady přibližně 400 000,- Kč. Téměř 5 000 000,- představují náklady na rekonstrukce stávajících objektů A, B, C viz. obr. č. 20, 21, 22, společně se zázemím meteorologické stanice v severní části VVS v Olomučanech a v odstranění již nevyužívaných staveb (skleník, zpevněné záhony v severní části VVS v Olomučanech, garáž v jižní části). Podkladem pro rozpočty byl projektový úkol na založení stanice v Olomučanech z archivu ŠLP Křtiny.

Areál by posléze umožnil ubytování studentů, kteří by zde mohli provádět stabilní pozorování bez nutnosti dojíždění i školy v přírodě pro základní školy. Následné investice (další roky) by představovali údržbu zeleně i budov. Z pohledu návratnosti investice je vhodné celoroční využití. Při celoročním využití bude největší náklad představovat pravděpodobně vytápění. Vzhledem k umístění stanice se jeví jako nejbezpečnější (z hlediska nebezpečí zahoření) využití topení el. energií. Nejlevnější variantou vytápění je palivového dříví. V současné době je trendem návrat k přírodě. Návrhem je tedy i využívat přírodních podmínek a dobré dostupnosti areálu po zpevněné cestě a využívat prostor pro volnočasové aktivity žáků základních škol, školy v přírodě, centrum ekologické výchovy atd. Program je možno rozšířit o projekty, které v blízkém okolí již probíhají – Lesnický slavín, množství studánek, cyklostezky, nedaleká zřícenina Nového hradu a další, jsou lákadly, která umožňují opakované návštěvy vždy poskytující možnost prozkoumat něco nového. Jako vzor může posloužit Centrum ekologické výchovy Jezírko, Brno- Soběšice.

ARBORETUM Vědecko výzkumná stanice Olomučany

Varianta č.3

Údržba zeleně a trávniku, kompletní opravy jednotlivých objektů včetně nového zastřešení, výstavba oplocení a skleníku

		Rozpočtové náklady
Základ pro DPH	15 %	0,00
DPH	15 %	0,00
Základ pro DPH	21 %	3 391 614,00
DPH	21 %	712 239,00
Cena celkem za stavbu		4 103 853

Rekapitulace stavebních objektů a provozních souborů

Číslo a název objektu / provozního souboru	Cena celkem	Základ DPH 15 %	Základ DPH 21 %	DPH celkem	%
3. Varianta č.3	4 103 853	0	3 391 614	712 239	100,0
Celkem za stavbu	4 103 853	0	3 391 614	712 239	100,0

Rekapitulace stavebních rozpočtů

Číslo varianty	Číslo a název rozpočtu	Cena celkem	Základ DPH 15 %	Základ DPH 21 %	DPH celkem	%
3.	1. Údržba zeleně a trávníku	392 876	0	324 691	68 185	9,6
	2. Opravy zastřešení objektů, výměna krytiny	1 240 411	0	1 025 133	215 278	30,2
	3. Demolice chaty, skleníků, výměna oplocení	588 071	0	486 009	102 062	14,3
	4. Oprava budovy "A"	337 496	0	278 922	58 574	8,2
	5. Oprava budovy "B"	451 530	0	373 166	78 365	11,0
	6. Oprava budovy "C"	532 464	0	440 053	92 411	13,0
	7. Oprava budovy "G"	294 800	0	243 636	51 164	7,2
	8. Výstavba nového skleníku	266 205	0	220 004	46 201	6,5
Celkem za stavbu		4 103 853	0	3 391 614	712 239	100,0

Rekapitulace stavebních dílů

Číslo a název dílu	%	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	0,2	7 309	0	0	0	0
18 Povrchové úpravy terénu	9,3	299 254	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	0,9	28 771	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	0,5	16 700	0	0	0	0
33 Sloupy a pilíře, stožáry, stojky	10,4	334 976	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	1,5	49 641	0	0	0	0
61 Úpravy povrchů vnitřní	2,6	82 637	0	0	0	0
64 Výplně otvorů	4,4	140 777	0	0	0	0
712 Živičné krytiny	2,7	0	85 954	0	0	0
724 Strojní vybavení	0,5	0	17 077	0	0	0
725 Zařizovací předměty	3,3	0	106 279	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	10,5	0	337 998	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	8,2	0	263 866	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	4,2	0	136 061	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	1,0	0	31 997	0	0	0

767	Konstrukce zámečnické	3,1	0	99 028	0	0	0
				220			
769	Otvorové prvky z plastu	6,8	0	274	0	0	0
	Podlahy z dlaždic a obklady			117			
771		3,6	0	754	0	0	0
				108			
776	Podlahy povlakové	3,4	0	832	0	0	0
781	Obklady keramické	0,6	0	18 324	0	0	0
				231			
783	Nátěry	7,2	0	478	0	0	0
784	Malby	0,4	0	13 792	0	0	0
				112			
787	Zasklívání	3,5	0	137	0	0	0
9	Ostatní konstrukce, bourání	0,5	15 870	0	0	0	0
94	Lešení a stavební výtahy	0,7	23 910	0	0	0	0
98	Demolice	2,5	82 178	0	0	0	0
99	Staveništní přesun hmot	0,0	1 428	0	0	0	0
D96	Přesuny suti a vybouraných hmot	0,1	3 383	0	0	0	0
M21	Elektromontáže	7,4	0	0	36 532	202 640	0
Celkem za stavbu		100,0	1 086 834	1 900 850	36 532	202 640	0

Rekapitulace vedlejších rozpočtových nákladů

Název vedlejšího nákladu	Cena celkem
Mimostaveništní doprava	32 334
Zařízení staveniště	63 682
Rezerva rozpočtu	62 289
Kompletační činnost	6 453
Celkem za stavbu	164 758

8. Závěr

Předložená diplomová práce se zabývala inventarizací dřevin nacházejících se na Vědecko-výzkumné stanici v Olomučanech, jež je součástí ŠLP Křtiny „Masarykův les“. V areálu se nachází dřeviny introdukované, ale i domácí. Prvotní výsadba se zde uskutečnila ve třicátých letech 20. století. Postupně byla dosazována, ale i přirozeně zmlazována samo výsevem. V areálu se nachází množství náletových dřevin, které je nutno odstranit, aby nadměrně nezahušťovali výsadbu.

Do zpracované Field-mapy viz příloha CD bylo zaznačeno celkem 874 dřevin nacházejících se na VVS v Olomučanech. Nejpočetnější exotickou dřevinou na Vědecko výzkumné stanici v Olomučanech je *Thuja occidentalis* L., velmi početnou skupinou je i *Cryptomeria japonica* (L.f.) D.Don, dále *Picea pungens* Engelm., *Abies grandis* (Dougl.) Lind, *Calocedrus decurrens* (Torrey) Florin. Byla provedena revize dendrologického zařazení. Následně byly měřeny a zaznamenány dendrologické hodnoty = taxační parametry – výška dřeviny, průměr ve výčetní tloušťce 1,3m, výška kmene, průměr koruny ve směru S-J a V-Z. Dle zjištěných výsledků je možno z exotických dřevin doporučit pro pěstování na území ŠLP Křtiny *Cryptomeria japonica* (L.f.) D.Don, *Abies grandis* (Dougl.) Lind.

Byly sestaveny tři praktické návrhy opatření a následného využití areálu a pro ně vytvořeny položkové rozpočty, které poslouží pro následný management Školního lesního podniku. Je vhodné doplnit výsadby o další rody jako: *Cornus*, *Empetrum* a další pro doplnění sbírkového charakteru místa. Vědecká výzkumná stanice není jen pokusnou plochou sloužící vědeckým účelům, ale především výrazným krajinným prvkem.

9. Souhrn, Summary, Klíčová slova

Inventarizace a historická analýza exotických dřevin na výzkumném stacionáru
Silviculturum v Olomučanech

Souhrn

Úkolem diplomové práce bylo provést historickou analýzu stacionáru. Byl zjištěn současný stav dřevin, zejména introdukovaných, jejich poloha byla zanesena do vytvořené digitální mapy a byla provedena inventarizace současného stavu. Data byla shromažďována na výzkumném stacionáru Silviculturum v Olomučanech v letech 2014 – 2015. Dle měřených taxačních veličin (výška stromu, výška nasazení koruny, průměr kmene ve výčetní tloušťce 1,3 m, velikost koruny, počet kmenů.....) a jejich srovnáním s historickými daty byl vyhodnocen růstový potenciál (přírůstky) dřevin a stanovena vhodnost introdukce v místních podmínkách. Výstupem práce jsou tři varianty návrhů následných opatření využitelných pro následný management Mendelovy univerzity.

Klíčová slova

Inventarizace, introdukce, historická analýza, arboretum, Olomučany

Summary

Inventory And Historical Analysis of the Exotic Tree Species in the Area of the Research Stationary Silviculturum in Olomučany

The aim of the thesis was to carry out a historical analysis of the stationary. The current state of tree species, especially the introduced ones, was determined and their locations were placed into a designed map. The inventory of the current state was then carried out. The data were collected in the area of the research stationary Silviculturum in Olomučany in the years 2014 -2015. The measured values (height of tree, live crown ratio, trunk diameter at breast height, width of crown, number of trunks,...) were compared with the historical data and growth potential of trees was evaluated. Finally, the suitability for local introduction was determined. The outcomes of the thesis are three proposals for future management of the stationary by the Mendel University in Brno.

Key words

Inventory, introduction, historical analysis, arboretum, Olomučany

10. Zdroje

10.1 Literární zdroje

ANONYM, *Soupis stromů uvnitř a vně oplocení VSKPL Olomoučany oddělení 89* (deník arboreta, ruční záznam), 1970 - 1972

BEAN, J. W., 1981 *Trees and Shrubs hardy in the British Isles*. London, ISBN 0-7195-2427-X

BENČAŤ, T., 2004, *Introdukcia a aklimatizácia drevín v podmienkach strednej Európy*, Topoľčianky- Arboretum Mlyňany

BUČEK, A., LACINA, J. *Geobiogenologie II*. Brno: MZLU v Brně, 2000, ISBN 80-7157-417-1.

DIVÍN, J., 2013, *Modelování průtoků pomocí softwarů HEC-RAS a HEC-Geo RAS*, DIPLOMOVÁ PRÁCE, Mendelova univerzita v Brně

DOLEŽAL, B., TRUHLÁŘ, J., *Rozbor hospodářských soustav použitých na šklním lesním podniku Křtiny v období 1895 až 1982*. Díl I až IV. Brno, VŠZ-ŠLP, 1990

GRIMSHAW, J., BAYTON, R., *New trees: recent introductions to cultivation*. Richmond, Surrey: Kew Pub., 2009, xv, 976 p. ISBN 1842461737.

HARRIS, R. W., CLARK, J. R., MATHENY, N. P., *Arboriculture: integrated management of landscape trees, shrubs, and vines*. 4th ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2004, xii, 578 p. ISBN 0130888826.

HROMAS, J. *Jeskyně. Chráněná území ČR*. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009, 608 s. ISBN 978-80-87051-17-7.

HURYCH, V. *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*. Vyd. 1. Ilustrace Miroslav Pinc. Praha: Květ, 1996, 183 s., 32 s. barev. il. ISBN 80-85362-19-8.

HURYCH, V., 1985, *Sadovnictví 2*, Státní zemědělské nakladatelství Praha

CHYTRÁ, M., HANZELKA, P., KACEROVSKÝ, R., *Botanické zahrady a arboreta České republiky*. Vyd. 1., Praha: Unie botanických zahrad České republiky, 2010, 403 s. Průvodce (Academia). ISBN 9788020017710

KLÍMA, E., VYSKOT, M., VAŠÍČEK, F., 1977, *Informační doklad*, Institut ekologie lesa Lesní fakulty VSCHŠ Brno

KLUMPAR, V. *Okolí Brna a Moravský kras: 50 nejkrásnějších turistických tras okolím Brna*. 1. vyd. Plzeň: Kletr, 2002, 190 s. Turistický průvodce Rother. ISBN 80-85822-32-6.

KOLEKTIV AUTORŮ, 1959. *Naučný slovník lesnický I, III*. ČSAZV. Praha

KRIŽO, M., BENČAŤ. *Atlas domácich a vybraných introdukovaných drevín*. I. vydanie. Technická univerzita vo Zvolene, 2014. ISBN 978-80-228-2642-6.

MÍCHAL, I. 1994 . *Ekologická stabilita*. Brno: Veronica

MAUER,P. ,2014, Interní materiál, ŠLP Křtin

MIROV, N. T. 1967. The genus *Pinus*. 2. Paleobotanical record and Paleogeography The Ronald Press Comp., New York. Pp. 24 – 128

MUSIL, R. *Moravský kras: labirint poznání*. Adamov: Jaromír Bližňák GEO program, 1993, 336 s., il., (46) s. map.

POJAR, J., MACKINNON, A., 1995. *Plants of the Pacific Northwest Coast*. Duality Color Press, Edmonton, Alberta, Canada, 528 s. ISBN 1-55105-040-4

QUITT, 1971, *Klimatické oblasti Československa*. Studia Geographica 16. Geografický ústav ČSAV, Brno

RAUROVÁ, S., 2003. *Revize vybraných oddělení Arboreta LF ČZU v Kostelci nad Černými lesy*. Praha. Diplomová práce.

SVOBODA, A. M., 1976. *Introdukce okrasných jehličnatých dřevin*, Studie ČSAV č.5. Academia, Praha

SVOBODA, A. M., 1981. *Introdukce okrasných listnatých dřevin*, Studie ČSAV č.12. Academia, Praha

TREFULKA, J., ŠTEFFKA, L., ŠMITÁK, J., ŠTOLFA, V. *Květy Moravského krasu*, 2000, 136 s., Cortusa sdružení pro ochranu Moravského krasu

TRUHLÁŘ, J., 1996. *Pěstování lesů v biologickém pojetí*, Školní lesní podnik „Masarykův les“ Křtiny Mendlovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně

TRUHLÁŘ, J. *Památníky adamovských lesů*. Praha: Primus, 2003. s. 113-114. ISBN 80-86207-24-2.

UHLÍŘOVÁ, H. a kol.. 1996. *Symptomy poškození lesních dřevin*, Obchodní tiskárny Hořovice, 244s. ISBN 80-7084-137-0

ÚRADNÍČEK, L., CHMELÁŘ, J. *Dendrologie lesnická*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995, 97, 29 s. ISBN 80-7157-162-8.

ÚRADNÍČEK, L., MADĚRA, P., TICHÁ S., KOBLÍŽEK, J. *Dřeviny České republiky*. 2., přeprac. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009, 367 s. ISBN 978-808-7154-625.

VĚTVIČKA, V., MATOUŠOVÁ, V., MAŠEK, J. *Stromy a keře*. 2. vyd. Praha: Aventinum, 2005, 288 s. ISBN 80-7151-254-0

VERMEULEN, N. *Kompletní encyklopedie stromů a keřů: vše, co potřebujete vědět o pěstování stromů a keřů*. 1. vyd. Dobřejovice: Rebo Productions, 2004, 287 s. ISBN 80-7234-340-8

VYSKOT, M., HÁLEK, J., MACHÁČEK, R., 1969, *Projektový úkol na výstavbu výzkumné stanice Olomučany*, Vysoká škola zemědělská v Brně

.

10.2 Elektronické zdroje

Ministerstvo životního prostředí, (on line), [cit. 29.4.2015] Dostupné na http://www.mzp.cz/cz/botanicke_zoologicke_zahrady

Hošek, M., (on line), [citováno 2015-02-28], dostupné přes <http://www.enviweb.cz/eslovník/712>

http://www.hearnehardwoods.com/wood_facilities/sawmill/sawmill.html

Hoskovec, L. a kol., (on line), [citováno 2015-03-18], dostupné přes <http://botany.cz/cs/cryptomeria-japonica/>

JAŠKOVÁ, V., (on line), [citováno 2015-04-18], dostupné přes
<http://botany.cz/cs/juglans-nigra/>

Ing. KANAK J., (on line), [citováno 2015-02-28], dostupné přes
http://www.sofronka.cz/dokumenty/Krtiny_Kanak_n.pdf

LAUGNEROVÁ, G., 2007, [citováno 2015-04-18], dostupné přes
<http://botany.cz/cs/thuja-plicata/>

PROMEDIA CZECH s.r.o., [citováno 2015-03-18], dostupné přes
<http://www.music-store.cz/novinky/thuja-drevo-mesice-u-firmy-warwick>

JELÍNKOVÁ citováno 2015-03-25 dostupné přes
<http://www.atlasbotani.eu/index.php?detail&cislo=2745>

Geodezie a geoinformatika *Návod ke cvičení* (online) [cit. 19. 3. 2015] Dostupné na
WWW: <
http://k154.fsv.cvut.cz/vyuka/geodezie_geoinformatika/gd2/situace_navod.pdf>

TOPCON GTS GTS-105N (totalní stanice+software) (online) [cit. 22. 2. 2013]
Dostupné na WWW: < http://obchod.geodis.cz/file/317_1_1/ >

TOPCON. Hiper Pro (online) [cit. 26. 3. 2013] Dostupné na
WWW:<<http://www.topcon.com.sg/survey/hiperpro.html>>

10.3 Ústní sdělení

MAUER, P., Křtiny, 24. 08. 2014

MUSIL, J., Rudice, 20. 12. 2015

KLÍMA, Křtiny, 28.04. 2015

10. Přílohy

11.1 Seznam příloh:

Tabulka č.1 – pořadové číslo, botanický název, český název, taxační veličiny, poznámky

Obr. č. 18, *skleník se zázemím meteorologické stanice*, foto autor, 2015

Obr. č. 19, *Výsadba kolem jezírka*, foto autor, 2014

Obr. č. 20, *Budova A*, foto autor, 2014

Obr. č. 21, *Budova B*, foto autor, 2015

Obr. č. 22, *Budova C*, foto autor, 2015

Obr. č. 23, *Situační nástin arboreta 197*, autor neznámý

Obr. č. 24, *Mapa VVS v Olomučanech 2014*, autor Kriklová, T., Divín, J.

CD – kompletní diplomová práce

Položkové rozpočty pro revitalizaci stanice - 3 varianty

Field mapa

Fotografie VVS v Olomučanech – autoři: Kriklová, T., Krikl, O., Kriklová, N.

Tabulka č.1 – pořadové číslo, botanický název, český název, taxační veličiny, poznámky

Pořadové číslo	Botanický název	Český název	Ø kmene v 1,3m cm	Výška Dřeviny m	Výška Nasazení koruny m	koruna Směr S/J m	koruna Směr V/Z m	Poznámky
1	<i>Corylus colurna</i> L.	líška turecká	38	18	3	15	10	zdravý
2	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	jalovec virginský	-	-	-	-	-	souš
3	<i>Corylus colurna</i> L.	líška turecká	30	17,5	2,5	12	12	
4	<i>Corylus colurna</i> L.	líška turecká	29	18	3	12	14	
5	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	jalovec virginský	15	-	2	-	-	zlomený
6	<i>Taxus baccata</i> L.	tis červený	-	2,1	-	4	3,5	
7	<i>Juniperus chinensis</i> L.	jalovec čínský	-	2,5	-	2	2,5	
8	<i>Prunus avium</i> L.	třešeň ptačí	12	6,3	5	5	5	nálet
9	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	skalník damerův	-	1	-	4,2	3	
10	<i>Cotoneaster microphyllus</i> L.	skalník drobnolistý	-	0,9	-	1,8	1,8	
11	<i>Picea abies</i> (L.) Karst	smrk ztepilý	-	1,5	-	2	2,5	
12	<i>Thuja occidentalis</i> L. „globosa“	zerav západní	-	1,3	-	1,5	1,4	
13	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	smrk sivý	-	1,7	-	2	2	
14	<i>Cotoneaster microphyllus</i> L.	skalník drobnolistý	-	0,3	-	1	1	
15	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	skalník damerův	-	0,8	-	2	1,5	
16	<i>Larix decidua</i> Mill.	modřín opadavý	4	4,1	-	1,5	2	
17	<i>Spirea japonica</i> L.	tavolník japonský	-	1,9	-	2	2	
18	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	skalník damerův	-	1,6	-	3	2	
19	<i>Larix decidua</i> Mill.	modřín opadavý	4	5,8	-	3,5	3	nálet
20	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl.	kalina svraskalá	-	1,8	-	1,5	1,5	
21	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	-	1,3	-	1,3	2,5	několik jedinců střížených do živého plotu
22	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	-	1,6	--	0,8	0,8	
23	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	2	2,1	-	1	1	
24	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	zerav západní	14	5,5	-	1	1,2	
25	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	1	2,1	-	0,3	0,3	zastíněn
26	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	4	4,1	1	0,5	0,5	
27	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	1,5	2,4	1	0,3	0,3	zastíněn
28	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	4	3,6	1	0,5	0,5	zastíněn
29	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	4	4,2	1	0,5	0,5	zastíněn
30	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	3	3,3	1	0,3	0,3	
31	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	8	4,5	1,5	0,5	0,8	zastíněn
32	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	4	3,9	1	0,5	0,5	
33	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	6	4,3	1	0,5	0,5	zastíněn
34	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	1	2	1	0,3	0,3	zastíněn
35	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	-	1,7	-	0,3	0,3	
36	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	2	2,4	-	0,5	0,5	
37	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	2	2,2	-	0,5	0,5	
38	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	4	3,8	1	0,5	0,5	
39	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	6	4,5	1,5	0,5	0,5	
40	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	2 + 3	3,4	1	0,8	0,8	dvoják
41	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	4	2,4	-	0,8	0,7	
42	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	5	4,2	-	0,4	1	
43	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	3	3,8	-	1	0,9	dvoják
44	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	5	3,2	1	0,5	0,5	
45	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	3	3,3	1,5	0,5	0,5	
46	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	1,5	2,3	-	0,5	0,3	zastíněná
47	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	3,5	3,3	-	0,6	0,5	
48	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	6	6	1	1,5	1,5	

	„Smaragd“							
49	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	7	5	-	1,5	1,5	
50	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	5	5	-	1,5	1,5	
51	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	7	6	1	1,5	1,5	
52	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	3	3,5	1	0,8	0,5	
53	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	1 + 4	3,5	-	0,5	0,5	dvoják
54	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	4	2	1	1	1,5	nálet
55	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	7	3,2	-	1,5	1	
56	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	5	3	-	1	0,8	
57	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	3	3	-	1	0,8	
58	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	2,5	2,8	-	1	1	
59	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	5	3,2	-	1	1	
60	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	6	4	-	1,5	1	
61	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	3 + 3,5	2,5	-	1	1	dvoják
62	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	4	2,8	-	0,8	0,8	
63	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	4	2,6	-	0,5	0,8	
64	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	4	3	-	0,5	0,5	zastíněná
65	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	5	3,2	-	1	1	
66	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	3	3,2	-	1	1	
67	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	8	5	-	2	3	nálet
68	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	25	13	-	7	7	
69	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	10	4,3	-	3	3	
70	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	10	4,8	-	3	3	
71	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	8	3,5	1	2	1,5	Dvoják / odstraněný terminálfg
72	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	3	2,8	-	2,5	2	nálet
73	<i>Larix occidentalis</i> Nutt.	Modřín západoamerický	4	3,2	-	2,5	2,5	
74	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,4	0,4	
75	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	8	7	4	5,5	5	
76	<i>Larix decidua</i> Mill.	Smrk ztepilý	-	1,2	-	0,5	0,5	nálet
77	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,6	-	0,4	0,4	
78	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,4	0,4	
79	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,4	0,4	
80	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	1,3	-	1	0,5	rozlomený
81	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	1,2	-	0,5	0,5	
82	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	2	2,6	-	0,5	0,5	
83	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	2	3	-	0,5	0,5	
84	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Zerav západní	3	3	-	0,5	0,5	
85	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	30	14	1	10	8	
86	<i>Corylus colurna</i> L.	Líska turecká	32	17	3	12	13	dvoják
87	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Smaragd“	Líska turecká	14	12	2	3	4	

	(L.f.)Sieb. Et. Zucc							
88	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	12	9,5	1,5	4	3,5	
89	<i>Pinus nigra</i> ARNOLD	Borovice černá	24 + 58	26	15	8	8	dvoják
90	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Lyrovník tulipánokvětý	50	18	3	10	11	
91	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	14	8	-	4	5	nálet
92	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	4	4	-	1,5	1,5	nálet
93	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,5	0,5	
94	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,5	0,5	
95	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,6	-	0,5	0,5	
96	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,4	0,4	
97	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,4	0,4	
98	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,4	0,4	
99	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,3	-	0,3	0,3	
100	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,4	0,4	
101	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,4	0,4	
102	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,4	0,4	
103	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,4	-	0,4	0,4	
104	<i>Larix decidua</i> Mill.		-	1,5	-	1,5	1,5	nálet
105	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,5	0,5	
106	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,6	-	0,6	0,5	
107	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,5	0,5	
108	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Globosa“	Zerav západní	-	0,5	-	0,5	0,5	
109	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	-	1,3	-	1	1,5	nálet
110	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	2	2,8	-	1	1,5	Nálet
111	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	4	3,5	-	1,5	2	nálet
112	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Gold“	Zerav západní	4	3	-	1,2	1	zastíněn
113	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Gold“	Zerav západní	3	2,5	-	1,2	1,2	zastíněn
114	<i>Thuja occidentalis</i> L. „Gold“	Zerav západní	4	3	-	1	1	zastíněn
115	<i>Thuja orientalis</i> (L.)	Zerav východní	-	1,5	-	0,5	0,5	zastíněn
116	<i>Thuja orientalis</i> (L.)	Zerav východní	-	1,6	-	0,3	0,5	zastíněn
117	<i>Pseudotsuga menziensis</i> (Mirb)	Douglaska tisolistá pravá	2,5	2,7	1	1	1	
118	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Ellwodi	Cypřišek lawsonův	30	15	-	6	7	
119	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	9	-	5	4	
120	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	Cypřišek hrachonosný	-	1,6	-	0,5	0,5	zastíněný
121	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	Cypřišek hrachonosný	-	1,3	-	0,5	0,5	zastíněný
122	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	Cypřišek hrachonosný	-	1,5	-	0,5	0,5	Zastíněný
123	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	-	1,3	-	1	1	nálet
124	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	4,5	2,7	-	1,5	2	Zastíněná
125	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	1,5	1,7	-	0,8	0,8	zastíněná
126	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	3	2,3	-	1,5	1,5	
127	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	--	0,9	-			
128	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	3	2,5	-	1	1	
129	<i>Pseudotsuga menziensis</i> (Mirb)	Douglaska tisolistá	-	1,60	-	1	1	nálet
130	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	-	1,45	-	0,8	0,8	Zastíněná
131	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	2	1,7	-	0,5	0,8	zastíněná
132	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	2	1,25	-	0,6	0,7	

133	<i>Picea abies</i> (L.) Karst	Smrk ztepilý	3	2,45	-	1,5	1,5	nálet
134	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	20	20	-	8	8	
135	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Lípa srdčitá	6	6	1,5	6	5	nálet
136	<i>Picea glauca</i> ENGELM	Smrk sivý	4	3,3	-	3	3	
137	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	-	1	-	0,3	0,4	
138	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	2,5	1,6	-	1	1,3	nálet
139	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec Virginský	21	8	2	4	4	Zlomený vrchol
140	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec Virginský	31	14	1	4	4	
141	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec Virginský	28	18	5	6	6	souš
142	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	40	30	4	6	6	
143	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	35	30	3	7	3,5	
144	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	51		3	6,5	12	
145	<i>Abies alba</i> L.	Jedle bělokorá	3	3	1	2	2	nálet
146	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	4	3	1	2	2	nálet
147	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	5	5	-	2,5	2,5	zastíněná
148	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	3	3	-	3	3	
149	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	18	15	1	5	4	
150	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav obrovský	2	2	-	1,5	1	
151	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Zimostráz vdyzelený	-	1,3	-	0,5	0,3	
152	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav obrovský	2	2,3	-	2	1,5	
153	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec Virginský						
154	<i>Juniperus vulgaris</i> L.	Jalovec obecný	3	2	1	0,8	0,8	zastíněný
155	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	26	11	6	12	13	
156	-		-	-	-	-	-	souš
157	<i>Pseudotsuga menziensis</i> (Mirb)	Douglaska tisolistá	50	27	6	13	15	
158	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	24		-	8	10	
159	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez černý	6	4	1	2	2	Silně nakloněný nálet
160	<i>Abies alba</i> Mill	Jedle bělokorá	35	14	-	9	11	
161	<i>Picea abies</i> (L.) Karst	Smrk ztepilý	6	4	-	2	3	
162	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	47	26	4	7	10	
163	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	60	30	10	14	13	
164	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	64		1	12	12	
165	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	37	19	5	7	5	
166	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	42 + 40	23	5	8	7	dvoják
167	<i>Abies normandiana</i> (Steven). Spach	Jedle kavkazská	45	29	5	11	13	
168	<i>Abies alba</i> Mill	Jedle bělokorá	74	32	3	14	13	
169	<i>Pinus ponderosa</i> Douglas ex C. Lawson	Borovice těžká	31	24	13	6	5	
170	<i>Pseudotsuga douglasii</i> (Mirb.)	Jedle Douglasova	54	34	12	12	13	
171	<i>Ribes aureum</i> Pursh	Meruzlka zlatá	-	2	-	5	3	
172	<i>Pinus nigra</i> ARNOLD	Borovice černá	46		20	12	8	
173	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Liliovník tulipánokvětý	38	28	1	12	12	
174	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Liliovník tulipánokvětý	18	15	5	4	2,5	Dutý, usychá
175	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.)	Kriptomerie	31	15,5	4	7	6,6	

	D. Don	japonská						
176	<i>Pinus nigra</i> ARNOLD	Borovice černá	76	32	17	14	12	
177	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomérie japonská	10	5,3	2	2	2	zastíněná
178	<i>Pseudotsuga menziensis</i> (sab.)	-	88	36	15	15	12	
179	<i>Pinus nigra</i> ARNOLD	Borovice černá	51		18	12	8	
180	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	35	24	4	10	9	
181	<i>Pinus ponderosa</i> P. et C. Lawson	Borovice těžká	49	29	15	6	6	Zdravý strom
182	<i>Pinus nigra</i> ARNOLD	Borovice černá	23	22	18	4	3	
183	<i>Ailanthus glandulosa</i> n. <i>altissima</i> (Ail.)	-	36	29	10	14	14	
184	<i>Ailanthus glandulosa</i> n. <i>altissima</i> (Ail.)	-	32	6	15	8		
185	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	23	23	5	7	7	vývrát
186	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	62	34	13	15	13	
187	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	58	30	15	12	14	
188	<i>Pinus ponderosa</i> Douglas ex C.Lawson	Borovice těžká	42	29	15	9	10	
189	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	48	30	2	20	18	
191	-		-	-	-	-	-	souš
192	<i>Juglans nigra</i> L.	Ořešák černý	42,5	33	6	-	-	
193	<i>Juglans nigra</i> L.	Ořešák černý	10	-	-	-	-	nálet
194	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	-	-	-	-	souš
195	<i>Picea abies</i> (L.) Karst	Smrk ztepilý	10	4,5	-	4,5	3,5	Silně zastíněný
196	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	2,4	-	1,5	1,5	Silně zastíněný
197	<i>Salix matsudana</i> Tortuosa	Vrba Madsudova	6	3,35	-	4	4	
198	<i>Forsythia europaea</i> Degen a Bald	Zlatice evropská	-	3,5	-	4	4	
199	<i>Chamaecyparis pisifera</i> Gnom	Cypřišek hrachonosný	-	1,3	-	1	1	
200	<i>Salix matsudana</i> Tortuosa	Vrba Madsudova	-	2	-	3	3	
201	<i>Chamaecyparis pisifera</i> Gnom	Cypřišek hrachonosný	-	2,3	-	1	0,5	zastíněný
202	<i>Salix matsudana</i> Tortuosa	Vrba Madsudova	-	3	-			
203	<i>Forsythia suspensa</i> (Zabel) Dippel	Zlatice převislá	-	3,5	-	4	3	Nelze určit přesný počet jedinců
204	<i>Forsythia suspensa</i> (Zabel) Dippel	Zlatice převislá	-	4	-	3	4	Nelze určit přesný počet jedinců
205	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14	9	-	1,5	1,5	
206	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16 + 18	10,7	-	2	1	dvoják
207	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	13 + 12	10	-	1,5	1,5	dvoják
208	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	20	10	-	2	1,5	dvoják
209	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	7 + 13	9,6 + 10,5	-	2,5	2	dvoják
210	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17 + 6	10	-	2	1,5	dvoják
211	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15	8,5	-	1,5	1,5	dvoják
212	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16 + 13	9,9	-	2	1,5	dvoják
213	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	13 + 10	10,2	-	0,8	0,8	poškození
214	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	10	9,5	3	0,5	0,8	usychá
215	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	9	5	2	3	3	zastíněný
216	<i>Pyracantha coccinea</i> M.J. Roemmer	Hlohyně šarlatová	-	1,4	1	5,5	6	pravděpod obněnálet
217	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	20	9,5	-	3,5	5	
218	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	21	10	-	1	1,5	
219	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15+10+ 9	10,5	-	1	1,5	troják
220	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15 + 11	8,5	-	3	2	dvoják
221	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	10	-	1,5	1,5	
222	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	10	-	1,5	1,5	
223	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	20	11	-	1,5	2	
224	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14	10	-	2	2,5	
225	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	27	10	-	1,5	1,5	

226	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	8,5	-	1,5	1,5	
227	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	20	10	-	2	1,5	
228	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	18	9	-	1,5	1,5	
229	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	10	-	2	2	dvoják
230	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní		11	-	1,5	2,5	troják
231	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	18	8,5	-	2	2	
232	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	19	10	2	2	2	
233	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	12	3	-	4	5	
234	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15	9	-	1,5	2	
235	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	18	9	-	2	2	
236	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní		8,5	1	3	2	dvoják
237	<i>Weigelia florida</i> L.	Vajgélie květnatá	-	1,5	-	2	2	
238	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	4	-	5	6	
239	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. Et Zucc.	Zmarličník japonský	2	3	-	3	3	
240	<i>Quercus petraea</i> Matusch	Dub zimní	4	4,8	1	4	4	nálet
241	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. Et Zucc.	Zmarličník japonský	5 + 4	3,5	1,2	4	5	
242	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. Et Zucc.	Zmarličník japonský	3	4,8	0,5	1,3	2,5	
243	<i>Thujopsis dolobrata</i> L.	Zeravinec japonský	17	10	1	4	3,5	
244	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	Smrk sivý	46	24	2	10	12	
245	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	Smrk sivý	39	22	8	8	7	
246	<i>Abies grandis</i> LINDL	Jedle obrovská	30	21	1	9	6	
247	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	2,3	-	4	6	nálet
248	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	3	-	1	1	nálet
249	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Zimostráz vřdyzelený	-	1,5	-	1	0,8	
250	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	5,4	-	4	3	nálet
251	<i>Picea abies</i> (L.) Karst	Smrk ztepilý	5	3,5	--	2	2	nálet
252	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	3	--2	2	nálet	
253	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez černý	6 + 4 + 4	4	-	3	3	nálet
254	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez černý	4 + 5 + 4	3	--	3	4	nálet
255	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez černý	-	4,5	-	3	2,5	nálet
256	<i>Sambucus nigra</i> L.	Bez černý	4 + 6	4,5	114	4	nálet	nálet
257	<i>Acer platanoides</i> L.	Javor mléč	4 + 2	4	1,2	2	2,5	nálet
258	<i>Acer platanoides</i> L.	Javor mléč	6 + 9	8	2	7	5	nálet
259	<i>Spiraea bumalda</i> L.	Tavolník nízký	-	1,5	-	5,5	3	Keř
260	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. Et Zucc.	Zmarličník japonský	-	5	-	2	1,5	
261	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	Brslen širokolistý	5	3,5	1	2	2	
262	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	3,5	-	2	3	nálet
263	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	6	3,4	1	2	2	
264	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	4 + 5	2,5	-	4	2	Silně nakloněný
265	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	-	2,4	0,5	1	0,5	nálet
266	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	6	4	-	1,5	1,5	
267	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	5	3,6	-	1,5	1,5	
268	<i>Abies nordmaniana</i> (Steven) Spasch	Jedle kavkazská	28	13	1	10	12	
269	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Zerav obrovský	7	5	-	2	2	
270	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Zerav obrovský	5,5	4	-	2	1,5	
271	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Zerav obrovský	6	7	-	2,5	2	
272	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	14	9	-	5	5	nálet
273	<i>Picea mariana</i> (Mill.) Britt.	Smrk černý	13	7	-	5,5	6	
274	<i>Larix decidua</i> (Mill.)	Modřín opadavý	5	3,5	-	2	2	nálet
275	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	10	-	1,5	1,5	
276	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	20	10	-	2	1,8	
277	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	22	10	-	2	1,5	

278	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	10	-	1,5	1,5	
279	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15	9	-	1,5	1,8	
280	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	10	-	1	1,5	
281	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	10	-	2	1,4	
282	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	9	-	1,5	1,5	
283	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	10	-	1,3	1,5	
284	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	10	-	1,5	1,4	
285	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	13	8	-	1,3	1,5	
286	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	12+13	8,5+8,5	-	1,5	1,5	
287	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15	10	-	1,5	1,5	
288	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	9	-	1,4	1,5	
289	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14	10	-	1,3	1,5	
290	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	13	8	-	1,2	1,4	
291	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,3	0,5	1	1	nálet
292	<i>Thuja plicata</i> Donn ex d. Donn	Zerav obrovský	12	5	3,5	2	2	usychá
293	<i>Quercus petraea</i> Matusch	Dub zimní	5	4	1	4	4	nálet
294	<i>Pinus strobus</i> L.	Borovice vejmutovka	20	25	10	5	5	
295	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Klokoč zpeřený	-	4,5	-	3	3	nálet
296	<i>Pinus strobu</i> L.	Borovice vejmutovka	45	24,5	10	10	8	
297	<i>Pinus strobu</i> L.	Borovice vejmutovka	34	20	15	6	8	
298	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14 + 8	4	-	3	3	
299	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	4 + 6 + 6	2,3	-	2	2	poškozený
300	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	12 + 4	2,7	-	2	1,5	
301	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	15	3,3	-	3	3	
302	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	16	3,5	-	1,5	4	
303	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	12	2,8	-	1,5	3	
304	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	17	2,4	-	3	5	
305	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	51	19	3	6	4	zdravý
306	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	45	17	3	7	5	zdravý
307	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	38	15,3	3	5	6	zdravý
308	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	49	19	3	6	5	zdravý
309	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	30	17,2	3,5	5	6	zdravý
310	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	42	17	3	7	5	zdravý
311	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	48	17,1	5,5	4,5	4	vysoko nasazená koruna
312	<i>Calocedru decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	32	17	3	5,5	6	zdravý
313	<i>Pseudotsuga menziensis</i> (Mirbel) Franco	Douglaska tisolistá	18	11,3	4	4,5	4	zdravý
314	<i>Calocedru decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	24	16	-	6	5	zdravý
315	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	40	19,5	3	7	6	Dvoják od 10m ↑
316	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	39	18,5	4	6	7	Dvoják od 3m ↑
317	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	42	18	4	7	6	
318	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	33	16	4	5	4	
319	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	27	15	8	4	5	
320	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	37	19	3,5	6	5	
321	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	44	19,5	4	7	7	
322	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	29	13	3,5	4,5	6	
323	<i>Calocedrus decurens</i> (Torr) Florian	Pazerav sbíhavý	51	21	4,5	6	6	
324	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	-	2,5	-	1,5	1,5	
325	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	-	2	-	2	2	

326	<i>Spirea x bumalda</i> Burv,	Tavolník Bumaldův	-	1	-	2	2	
327	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	0,5	-	3	2	
328	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Jeřáb ptačí	2	1,8	-	1	1	nálet
329	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	0,6	-	4	2	
330	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray)	Cypřišek Lawsonův	13	6	-	3	3	
331	<i>Picea pungens</i> Enghelm.	Smrk sivý	31	22	4	8	9	
332	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	28	20,3	6	6	6	
333	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	3	2	-	2	2	nálet
334	<i>Picea pungens</i> Enghelm.	Smrk pichlavý	35	25,5	2	7	7	
335	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14+10	10+10	-	1	1,5	Dvoják
336	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14	10	-	1,2	1,5	
337	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	10+12	9+9	-	1,5	1	Dvoják
338	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	11+12	9,5+9,5	-	1	1	Dvoják
339	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	9,5	-	1	1	
340	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	9,5	-	1,5	1	
341	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	15	10	-	1	1,5	Troják
342	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	14	9	-	1	1	
343	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	10+9	11+9	-	1,2	1,5	dvoják
344	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	14	18	4	3	3	nálet
345	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	24	28	6	6	6	
346	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	24	10	-	6	7	
347	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	12	3	-	2	1	Zlomený, zastíněný
348	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	13 + 5	8	-	4	4	dvoják
349	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	15 + 3	8	1	6	4	dvoják
350	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	8 + 7	6	1	5	5	dvoják
351	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	3	3	2	2	2	
352	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	6	1	3	4	nálet
353	<i>Picea abies</i> (L.)	Smrk ztepilý	23	25	10	8	9	
354	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	10	7	-	-	-	souš
355	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	6	5	-	4	3	zastíněný
356	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	7	5	-	2	2	zastíněný
357	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link	Smrk ztepilý	61	29	2	12	10	
358	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link	Smrk ztepilý	19	15	2	10	9	
359	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link	Smrk ztepilý	26	25	3	8	9	
360	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	14	12	-	5	5	nálet
361	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	11	5	-	5	6	
362	<i>Pinus strobu</i> L.	Borovice vejmutovka	54	27	15	9	10	
363	<i>Pinus strobu</i> L.	Borovice vejmutovka	58	28	12	10	8	
364	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	16	10	2	7	5	nálet
365	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	5	2	-	2	3	zlomený vrchol
366	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	2	2	-	1	1	nálet
367	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	2	2	-	1	1	nálet
368	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Trnovník akát	3	4	1	1	1	nálet
369	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	1	1,5	1	1	1	nálet
370	<i>Pinus strobu</i> L.	Borovice vejmutovka	47	32	15	10	11	
371	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	26	18	3	7	7	
372	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	12	10	2	6	6,5	
373	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	25	18	3	9	7	
374	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	22	18	4	8,5	7	
375	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	19	17	2	7	8	
376	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	14	7,5	2	4	5	Zlomený vrchol
377	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr	Jedlovec kanadský	-	1,3	1,2	0,6	0,8	zastíněná
378	<i>Pinus rigida</i> Mill.	Borovice tuhá	29	19	5	8	9	
379	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr	Jedlovec kanadský	9	4	-	6	4,5	
380	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	7	5	-	3	3	nálet
381	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	12	7	-	5	5	
382	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	3	2,5	-	2	1,5	

383	Lípa?		36	29	2,5	12	13	
384	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3,5	3,5	-	3	2	nálet
385	<i>Thujaopsis dolobrata</i> (L.f.)Sieb. Et. Zucc	Zeravinec japonský	5	3	-	3	2	Přirozené zmlazení
386	<i>Picea pungens</i> Enghelm	Smrk sivý	14	1,5	1	4	3	„bonsai“
387	<i>Abies concolor</i> (Gord.) Hildebr. Var. <i>lowiana</i>	Jedle ojněná	18	9,5	1	5	5	Zdravá solitera
388	<i>Salix x erythroflexuosa</i>	Vrba pokroucená	9	3	-	5	8	Položený kmen
389	<i>Pinus mugo</i> Turra	Borovice kleč	-	3	-	4	10	
390	<i>Juniperus sabina</i> L.	Chvojka klášterská	-	1	-	2	5	
391	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. Et Zucc.	Zmarličník japonský	2 + 3	4	1	2	1,5	nálet
392	<i>Betula pendula</i> Roth	Bříza bělokorá	3	4	1	1,5	1,5	nálet
393	<i>Pinus mugo</i> Turra	Borovice kleč						
394	<i>Picea pungens</i> Enghelm	Smrk sivý	41	20	5	9	10	
395	<i>Pinus nigra</i> Arnold.	Borovice černá	58	22	15	9	9	
396	<i>Betula pendula</i> Roth	Bříza bělokorá	2	1,3	1	1	1	nálet
397	<i>Abies grandis</i> (Douglas.) Lindl.	Jedle obrovská	32	24	-	13	14	
398	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carrière	Jedlovec kanadský	5	4	1	3	2	
399	-	-	-	-	-	-	-	Souš (jalovec virginský)
400	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	60	38	15	12	10	
401	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	74	42	18	13	11	
402	<i>Abies grandis</i> (Douglas.) Lindl.	Jedle obrovská	10	14	4	3	4	
403	<i>Abies grandis</i> (Douglas.) Lindl.	Jedle obrovská	18	10	3	4,5	5	
404	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	51	39	10	10	12	
405	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-	4	-	-	-	skupina
406	<i>Pinus cembra</i> L.	Borovice limba	26	8,5	0			
407	<i>Picea pungens</i> Enghelm	Smrk sivý	43	25	2	8	7	
408	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco	Douglaska tisolistá	1	2	-	1,5	1,5	
409	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco	Douglaska tisolistá	10	5	-	6	6	nálet
410	<i>Picea pungens</i> Enghelm	Smrk sivý	17	16	4	2	3	
411	<i>Abies grandis</i> (Douglas.) Lindl.	Jedle obrovská	4	4	-	2	2	nálet
412	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	20	19,5	6	5	5	
413	<i>Picea pungens</i> Enghelm.	Smrk sivý	37	23	3	8	8	
414	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	1,5	2	-	1,5	1,5	nálet
415	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	1	1,5	-	1,5	1,5	nálet
416	<i>Picea pungens</i> Enghelm.	Smrk sivý	42	25,5	2	9	5	
417	<i>Sorbus bohemica</i> (E)	Jeřáb český	3	3	1	1,5	1,5	nálet
418	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	40	23,9	4	8	7	
419	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	34	23	6	8	7	
420	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Klokoč zpeřený	-	5	-	5	5	nálet
421	<i>Acer platanoides</i> L.	Javor mléč	4	6	1,5	4	3	nálet
422	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	36	23	6	9	8	
423	<i>Picea pungens</i> Enghelm	Smrk sivý	8	4	-	5	6	nálet
424	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	28	22,8	7	7	4	nálet
425	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	1,5	2	-	1,5	1,5	nálet
426	<i>Picea pungens</i> enghelm	Smrk sivý	6	3	-	3,5	4	nálet
427	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	24	20	6	6	7	
428	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	29	20	3	7	7	

429	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	31	22,3	6,5	7	5	
430	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	25	20	7	5	4	
431	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	35	22,5	5	6	7	
432	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Klokoč zpeřený	-	2	-	1	1,5	
433	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	31	20	7	6	7	
434	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	29	20,5	5	6	7	
435	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	41	23	6	8	8	
436	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	35	22,3	9	7	7	mírně poškozená
437	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	31	21	5	5	5	
438	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	5	4,5	-	2,5	3	
439	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	6	5	-	3	3	
440	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	34	23,2	7	7	7	
441	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	4	4	-	1,5	1	nálet
442	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	2	2,3	-	1	1,5	nálet
443	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	22	18,5	2	6	6	
444	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	2	2	-	1	1	nálet
445	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	3	2,5	-	2	1,5	nálet
446	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	3	2,5	-	1,5	2	nálet
447	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	38	28,6	2	6	5	
448	<i>Picea abies</i> Mill.	Smrk ztepilý	13	6	-	4	5	
449	<i>Picea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	13	6	-	8	3	Nálet?
450	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	44	28,5				
451	<i>Abies normandiana</i> (Steven.) Spach.	Jedle kavkazská	44	24	2	7	6	
452	<i>Abies normandiana</i> (Steven.) Spach.	Jedle kavkazská	43	24	3	8	7	
453	<i>Picea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	6	4	-	2	2	nálet
454	jedle		29	32	3			
455	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Smrk pichlavý	39	25	2	8	7	
456	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D. Don) Lindl	Jedle obrovská	37	25	4	6	6	
457	<i>Abies normandiana</i> (Steven.) Spach.	Jedle kavkazská	19		2	8	7	
458	<i>Picea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	2	-	1	1	nálet
459	<i>Picea trifoliata</i> L.	Křídlatec trojlistý	-	8	-	10	9	
460	<i>Abies procera</i> Rehder	Jedle vznešená	36	25	3	7	7	
461	<i>Abies procera</i> Rehder	Jedle vznešená	6	5	-	2	2	
462	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	Kriptomerie japonská	16+33+ 24	19	3	6	5	troják
463	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D. Don) Lindl	Jedle obrovská	1	2	-	2	2	nálet
464	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec virginský	28	17	2	6	7	
465	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	56		4			
466	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D. Don) Lindl	Jedle obrovská	5	4,5	-	3	4	nálet
467	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	47	38	13	9	10	
468	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	26	29	11	8	6	
469	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	54	39	15	12	11	
470	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	57	35	4	20	18	
471	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	50	38	4	8	9	
472	<i>Juniperus horizontalis</i> L.	Jalovec polehlý	-	0,5	-	2	1	

473	<i>Juniperus horizontalis</i> L.	Jalovec polehlý	-	0,4	-	1,5	1	
474	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	36		14	6	7	
475	<i>Juniperus horizontalis</i> L.	Jalovec polehlý	-	0,4	-	1	0,5	
476	<i>Juniperus horizontalis</i> L.	Jalovec polehlý	-	1	-	1	0,5	
477	<i>Acer platanoides</i> L.	Javor mléč	57	35	3	14	15	
478	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	43	37	18	8	9	
479	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	42	30	14	10	10	
480	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	39	31	9	5	8	
481	<i>Juniperus communis</i> (L.)	Jalovec obecný	-	0,5	-	1	2	přestárlý
482	<i>Thuja occidentalis</i> L.		15	9,5	-	2,5	2,5	
483	<i>Juniperus virginiana</i> (L.)	Jalovec virginský	-	1	-	1	1	
484	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	16	10	-	3,5	2,5	
485	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> L.	Cypřišek nutkajský	10	9	-	4	3	
486	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	45	32	8	4	8	
487	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	35	32	8	4	5	
488	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D. Don) Lindl	Jedle obrovská	55	30	2	6	6	90% souš
489	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel.) Franco	Douglaska tisolistá	67	35	5	7	6	
490	<i>Pseudotsuga douglasii</i> <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel.) Franco	Douglaska tisolistá	1	2	-	1	1	
491	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	1	2	-	1	1	nálet
492	<i>Juniperus communis</i> (L.)	Jalovec obecný	-	1	-	1	1	Polom, zastíněný
493	<i>Forsythia suspensa</i> L.	Zlatice převislá	18	8	2,5	5	4	
494	<i>Forsythia suspensa</i> L.	Zlatice převislá	1	2	-	1,5	1,5	
495	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	5	4,5	1	3	2,5	nálet
496	<i>Acer platanoides</i> L.	Javor mléč	3	3,5	1	1,5	1,5	nálet
497	<i>Acer platanoides</i> L.	Javor mléč	5 + 4	4,5	1	3,5	2,5	Nálet, dvoják
498	<i>Spirea japonica</i> (L.) Desv	Tavolník japonský	-	2,5	-	2	3	
499	<i>Rosa canina</i> (L.)	Růže šípková	-	2	-	1	1	
500	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> L.	Kalina vrásčitolistá	-	2	-	2	1	
501	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> L.	Kalina vrásčitolistá	-	2	-	2	1	
502	<i>Pinus aristata</i> Engelm.	Borovice osinatá	10	4	1	3	3	
503	<i>Chaenomeles</i> sp.	Gdoulovec	-	1,5	-	2	1	
504	<i>Sorbus bohemica</i> (E)	Jeřáb český	1	2,5	0,5	0,3	0,5	nálet
505	<i>Larix leptolepis</i> (Sieb. & Zucc.) Gordon & Glennening	Modřín japonský	75	41	8	13	13	
506	<i>Thuja plicata</i> D. Don	Zerav obrovský	-	1,5	0,5	0,8	0,8	
507	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	10	5	-	1,5	1	
508	<i>Hedera helix</i> L.	Břečťan popínavý	-	-	-	6	6	Porost stavby
509	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	63	35	4	12	14	
510	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	89	34	10	16	15	
511	<i>Thujaopsis dolabrata</i> (Thunb. ex L. f.) Siebold et Zucc.	Zeravinec japonský	18	13	3	6	7	Bez vrcholu
512	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	20	18,3	5	7	6	
513	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	4	2	-	1	0,8	zastíněná
514	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	8	5	2	2	1,5	zastíněná
515	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	25 + 37	23	4	7	8	dvoják
516	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	33	18	2	7	7	
517	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex	Jedle obrovská	8	2,5				

	<i>D.Don) Lindl.</i>							
518	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	5	2,3	1	1,2	1	zastíněná
519	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	10	3,2		2,5	3	
520	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	15	7	5	5	4	dvoják
521	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	18	5,3	4	4	3,5	
522	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	19	7	5	6	6	
523	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	43	30	14	9	9	
524	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	13	8,5		2,5	3	
525	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	13	7	5	1	1	zastíněná
526	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	8	12,2	6	3	3	
527	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	20	14,8	4	3	2	
528	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	20	14	6	4	2	
529	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	22	12	8	2	2	
530	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	15	7	1	2,5	2,5	
531	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	30	18,6	5	4	5	Dutý kmen
532	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	25	16	5	4	5	
533	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	12	8	6,5	1	1,3	zastíněná
534	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	32	20	4	4,5	4,5	
535	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	24 + 12	20	3	3	4,5	dvoják
536	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	18	12,3	6	0,5	2	zlomená
537	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	20	15	5	2	2	zastíněná
538	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	32	24,3	6	4	3	
539	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	29	22	5	3	4	
540	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	15	8	2	3,5	3	
541	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	32 + 22	23,2	3	4,5	6	dvoják
542	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	10	3,5	1,3	3	3,5	
543	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	28	24	6	5	4	
544	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	9	6	1,5	4	4	
545	<i>Larix</i>		55	28	8	8	8	
546	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	8	7,2	1	3	4	
547	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	6	3	1,8	1,5	2	
548	<i>Fagus sylvatica</i> L.		54		3	16	18	
549	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	6	4	-	2	2,5	nálet
550	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	38			8	9	
551	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	30	11	3	7	6	Zlomený terminál
552	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	-	1	-	0,5	0,5	nálet
553	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	-	1,3	-	0,8	0,8	nálet
554	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	4	3,5	-	3,5	3	nálet
555	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	12	7	1	5	6	nálet
556	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	4	3,5	1	2	2	Nálet

557	<i>Quercus robur</i> L.	Dub letní	3	2	1	0,8	1	nálet
558	<i>Abies alba</i> Mill.D	Jedle bělokora	3	2	-	1	1	
559	<i>Picea</i>		21	17,5	2	8	6	
560	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	20		2	8	7	
561	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	12	11	2	5	6	nálet
562	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	20		2	6	6	
563	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	23	2	2	7	6	
564	<i>Forsythia suspensa</i> L.	Zlatice převislá		1		1	1	
565	<i>Thuopsis dolabrata</i> (Thunb. ex L. f.) Siebold et Zucc.	Zeravinec japonský	3	3	-	1,5	1,5	
566	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	29		2	10	9	
567	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	9	2	5	4	Nálet
568	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	1,5	1,5		1,5	1,2	nálet
569	<i>Thuopsis dolabrata</i> (Thunb. ex L. f.) Siebold et Zucc.	Zeravinec japonský	20	5	2	4,5	4	prosychá
570	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	3	2	-	1	0,5	nálet
571	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	42	29	2	7	7	
572	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	4	4	2	3	3	nálet
573	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	10	8	3	3	4	
574	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	2,5	2,5	-	1,5	1	nálet
575	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	2	2,2	-	1,5	1,5	nálet
576	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	1,5	2	1	1	1	nálet
577	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	4	3	1	2	2	nálet
578	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	3	2,5	-	3	3	nálet
579	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	2,5	2	-	3	3	nálet
580	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	8	1,5	4	5	nálet
581	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	7	6	-	4	5	nálet
582	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	4	4	-	3	3	nálet
583	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	65	28	3	24	27	dominanta
584	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	61	35	19	15	10	
585	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	35	33	4	10	8	
586	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	48	34	20	5	12	
587	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	-	2,5	-	4	4	nálet
588	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	32	25	23	8	9	
589	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	-	1,5	-	1	1	nálet
590	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	43	31	23	12	13	
591	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	53	34	20	14	15	
592	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	28	28	2	13	11	
593	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	4	5	-	5	4	nálet
594	<i>Quercus robur</i> L.	Dub letní	48	31	12	10	15	
595	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	3	3	-	3	5	nálet
596	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl	Jedle obrovská	-	1,5	-	1,5	1	nálet
597	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl	Jedle obrovská	2	2	-	2	2	nálet
598	<i>Quercus robur</i> L.	Dub letní	35		5	8	9	
599	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl	Jedle obrovská	3	2,5	-	1,5	1,5	nálet
600	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	41		24	8	9	
601	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Jeřáb ptačí	1	2	1	0,5	0,5	nálet
602	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	11	8	1	5	5	nálet
603	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	11	9	1	5	5	nálet
604	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	-	1,5	-	1	1	nálet

605	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	1	2,5	-	1	1	nálet
606	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	6	4,5	-	4	4	nálet
607	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	3	1	1,2	1,4	nálet
608	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	1	2	1	1,2	1,4	nálet
609	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	12	8	1	5	5	Nálet-zachovat
610	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl	Zlatice převislá	-	1	-	1	1	
611	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	2	1,3	-	1	1	Přírozené zmlazení
612	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	-	-	0,5	1	
613	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	1,4	-	2	2	nálet
614	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	14	9	-	6	5	zastíněný
615	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	1,3	-	2	2	
616	<i>Prunus avium</i> L.	Třešeň ptačí	2	2	-	1	1	nálet
617	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	1	-	1,5	1	
618	<i>Fagus sylvatica</i> Linné	Buk lesní	2	2,5	1	1	1,3	nálet
619	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	19	10	-	5,5	4	
620	<i>Prunus avium</i> L.,	Třešeň ptačí	3	2	-	1	1	nálet
621	<i>Prunus avium</i> L.	Třešeň ptačí	20	25	5	7	7	
622	<i>Pinus strobus</i> L.	Borovice vejmutovka	32	23	20	3	2	téměř bez koruny
623	<i>Pinus nigra</i> ARNOLD	Borovice černá	74	36	18	6	9	4 vrcholy
624	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	4	1,5	2	1,5	nálet
625	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	7	6	1	3	4,5	nálet
626	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	35	24	4	11	9	
627	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	33	25	20	10	12	
628	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	61,5	41	10	10	11	
629	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,5	-	1	1,5	nálet
630	-	-	-	-	-	-	-	souš
631	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	17	10	-	2	2	
632	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	9	7	-	1	1,4	
633	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3,5	3,2	0,4	1	1,5	nálet
634	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	59	32	15	11	12	
635	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	17	12	2	5	5	
636	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	41,5	24	10	8	6	
637	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	-	1,3	-	0,5	0,5	nálet
638	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Klokoč zpeřený	8	5	2	3	2,5	nálet
639	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	-	1,5	-	0,5	0,5	
640	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	1	1,5	0,5	1	0,5	nálet
641	<i>Sorbus bohemica</i>		1	2	0,5	0,5	0,5	nálet
642	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	2	2	1	1	1	nálet
643	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	3	2	-	1	1	nálet
644	<i>Pinus strobus</i> L.	Borovice vejmutovka	54	29,4	15	10	9	
645	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	15	16,3	1,2	5	4	
646	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	9	6	2	2,5	2,5	
647	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	49	35,5	18	8	5	
648	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	6	4	1,3	2	2,5	
649	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	23	19	2,5	7	7	
650	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	18	12,3	4	4	4	
651	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	8	7	2	3	2	
652	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	20	17,3	2,5	6	5	
653	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	6	5	1	-	-	souš
654	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.)	Kriptomerie	8	5	2	3	3	

	D.Don	japonská						
655	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	6	5	1,3	3,5	3,5	
656	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	7	7	1,5	2	2	zastíněná
657	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	9	8,2	2	4	3	
658	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	15	10,1	2	5	6	
659	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	10	8	2	3	2,5	
660	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	14	9,2	1,5	5	6,5	
661	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	57	32	16	12	10	
662	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	68	34,5	15	12	10	
663	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	35,5	30	25	6	8	
664	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	30	21	5	7	6	
665	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Zimostráz vždyzelený	-	1,5	-	9	1,5	Živý plot
666	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	Skalník damerův	-	2,5	-	2	1	
667	<i>Quercus robur</i> L.,	Dub letní	11	12	-	0,8	0,8	nálet
668	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní						
669	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokora	-	3,5	-	3	2,5	nálet
670	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	18	5	-	4	4	
671	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	3	2,5	-	2	1	nálet
672	<i>Spiraea bumalda</i> Burv.	Tavolník nízký	-	1,5	-	4	6	
673	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	2,5	4	-	1,5	1,5	nálet
674	<i>Acer platanooides</i> L.	Javor mléč	5	5	1,5	2,5	2	nálet
675	<i>Cotoneaster vulgaris</i> LINDL.	Skalník obecný	-	1	-	2,5	2	
676	<i>Picea mariana</i> (Mueller) B.S.et P.	Smrk černý	18	5	-	4,5	4,5	
677	<i>Picea mariana</i> (Mueller) B.S.et P.	Smrk černý	14	4	-	4	4	
678	<i>Weigelia Florida</i> (Bunge) A. DC.	Weigelia růžová	-	1	-	2,5	3,5	
679	<i>Spiraea japonica</i> L.	Tavolník japonský	-	2	-	2,5	2,5	
680	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	3	3	2	2	2	nálet
681	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	8 + 5	4	-	0,7	1	dvoják
682	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	Skalník damerův	-	0,4	-	0,5	2	
683	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	Skalník damerův		0,5		0,5	2	
684	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	7	3		0,5	0,7	zastíněná
685	<i>Cotoneaster dameri</i> Eichholz	Skalník damerův	-	0,4	-	1,3	1,8	
686	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	8	3,5	0,3	1	0,8	
687	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	18		2,5	6	6	
688	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	3	3	2	1,5	1	nálet
689	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	4	2	2,5	2,5	Nálet, zastíněná
690	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	9	6	2,3	5	4	
691	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	32,5	18	2	5	4	
692	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	5	4	2	2	2	
693	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	6	2	5	4	
694	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	2	2,5	1,3	1	1	nálet
695	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-2	-	2	2	1	
696	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-	3,5	-	3,5	4	
697	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-	1,3	-	1,5	2,5	
698	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-	1,5	-	2,5	4	
699	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	16	12	3	6	6	
700	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	13	13,5	3	5	5	
701	<i>Taxus baccata</i> L.	Tis červený	-	2	-	4	4	
702	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	3	3	3	1	1	nálet
703	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	5,5	-	4	3	
704	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	8	4,5	-	2,5	2	

705	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	7	5	-	2	2	nálet
705	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	3	2	1,5	1	nálet
706	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	41	32,5	5	12	10	
707	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	29	25	15	5	6	
708	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	27	26	1	9	11	
709	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	9	12	1,3	4	3	
710	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	18	21	3	4	4	
711	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	34	30,4	15	8	7	
712	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Jedle balzámová	30	26	5	7	6	
713	<i>Larix decidua</i> Mill	Modřín opadavý	77	42	15	15	14	
714	<i>Larix decidua</i> Mill	Modřín opadavý	34	31	17	4	4	Křivý vrchol
715	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	27		5	6	9	
716	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	2,5	-	1,5	1,5	nálet
717	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	49		13	10	9	2 vrcholy
718	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	2	2	-	2	1,5	nálet
719	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	26	15	5	4	4	
720	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	46	32	18	8	8	
721	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,3	-	1	1	nálet
722	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	37	24	3	8	9	
723	<i>Quercus nigra</i> L.	Dub černý	15	20	18	2	1	Silně zastíněný
724	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	4	3,5	1	2	2	nálet
725	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	28	18	15	6	6	
726	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	4	3,5	1,5	2,5	2	nálet
727	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	2,5	1	2	2	nálet
728	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	1	1,8	1	1	1	nálet
729	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	2,5	2	1	1,5	1,5	nálet
730	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,5	1	1	1	nálet
731	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	36		16	7	5	
732	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	1	1,5	1	1,5	2	nálet
733	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,5	1	1	1	nálet
734	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	2	1	1	1	nálet
735	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	3	1	1,5	1,5	nálet
736	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	1	1,5	1	1,5	2	nálet
737	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	16	17	3	4,5	4	
738	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	3	1	2	2	nálet
739	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	29	20	18	2,5	5	Téměř bez koruny
740	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	2,5	1	2	2	nálet
741	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	3	1	2,5	2	nálet
742	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	42	28	17	9	7	
743	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,5	0,5	1	1	nálet
744	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	2	2	1	1	1,5	nálet
745	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	1,5	2	1	1,5	1	nálet
746	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	65	34	20	10	11	
747	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	58	27,4	18	8	9	
748	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D. Don)	Jedle obrovská	36	32	8	12	10	
749	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	36	25,5	24	12	11	
750	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Janovec metlatý	-	2	-	1,5	1,5	
751	<i>Kerria japonica</i> (L.) Dc.	Zákula japonská	-	2	-	3	3	
752	<i>Kerria japonica</i> (L.) Dc.	Zákula japonská	-	2	-	3	3	
753	<i>Ribes sanguineum</i> Pursh	Meruzalka krvavá	-	2	-	3	2	
754	<i>Juglans nigra</i> L.	ořešák černý	1,5	2	-	0,5	0,5	nálet
755	<i>Ribes aureum</i> Pursh	meruzalka krvavá	-	2	1	1,5	2	
756	<i>Buxus sempervirens</i>	zimostráz	-	2	-	1,5	1,5	
757	<i>Abies alba</i> Mill.	jedle bělokorá	-	2	-	1,2	1,5	
758	<i>Weigelia</i>	vaigélia	-	1	-	0,5	0,5	zlomená
759	<i>Buxus sempervirens</i>	zimostráz	-	2	-	1	1	
760	<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Juniperus</i>	-	2	-	0,5	0,5	

		<i>communis</i> L.						
761	<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Juniperus communis</i> L.	-	2	-	0,8	0,8	poškozený
762	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	-	1	-	1,2	1	nálet
763	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	10	3,5	-	0,5	0,5	
764	<i>Juniperus comunis</i> L.	<i>Juniperus communis</i> L.	-	1,5	-	1,5	1,5	rozlomený
765	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	11	9	-	3,5	4	
766	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	-	1,2	-	2	2	
767	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	0,8	-	1	6	
768	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Klokoč zpeřený	-	2	-	1,5	1	nálet
769	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokora	3	2,5	1	1,5	1,3	nálet
770	<i>Thuja occidentalis</i> L.		-	1,2	-	1	1	
771	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	3	4	-	2	2	nálet
772	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don	Zerav řasnatý	2	3	-	1	1	
773	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don	Zerav řasnatý	4	4	-	2	2	
774	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don	Zerav řasnatý	3,5	3	-	1,5	1	
775	<i>Weigelia floribunda</i> (Siebold & Zucc.) K. Koch	Weigelie mnohokvětá	-	2,5	-	2	2	Nutno zmladit
776	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> L.	Kalina vráscitolistá	-	3,5	-	2	2	
777	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	Ø 2	-	2	7	Polygon 8
778	<i>Microbiota decussata</i> Komarov	Mikrobiota křížolistá	-	0,5	-	1	0,5	
779	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	6	4	-	1	1	
780	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Cypřišek Lawsonův	5	3	-	1	1	
781	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	3	3	-	1,5	1,5	nálet
782	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	-	1,5	-	1	1	nálet
783	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokora	2,8	2,5	1	1,5	1,3	nálet
784	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	3	1,8		0,7	0,6	
785	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	2,5	1,4	0,5	1	1	
786	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokora	2	1,5	-	1	1	nálet
787	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	3	2	1	1	0,5	
788	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	3	2	1	1	1	nálet
789	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	1,5	-	0,5	0,5	
790	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	3	2	-	1	0,8	
791	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	4	1,8	-	0,8	0,8	
792	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	1,5	-	0,4	0,4	
793	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	2	-	0,5	0,5	
794	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	-	1,5	-	0,4	0,4	
795	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	7	6,5	1	4	3	
796	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	4	7	-	1,5	1,5	nálet
797	<i>Microbiota decussata</i> Komarov	Mikrobiota křížolistá	-	0,5	-	3	3	
798	<i>Cryptomeria japonica</i> , (L.f.) D.Don	Kriptomerie japonská	51	30,5	3	14	13	
799	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold & Zucc.) Endl.	Cypřišek tupolistý	9	5	1,5	3	1,8	
800	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	55	34	8	11	10	
801	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	23	12	2	6	7	
802	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	28	15,4	2	7	6	
803	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	21	7	1,5	8,5	7	Zlomený vrchol
804	<i>Picea mariana</i> (Mueller) B.S.et P.	Smrk černý	29	12	2	7	6	
805	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	30	20	7	4	3	
806	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	33	18	3	4,5	3	
807	<i>Picea abies</i> L.	Smrk ztepilý	28	18,5	8	4	3	
808	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex	Jedle obrovská	41	33	3	10	14	

	D.Don) Lindl.							
809	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	6	2,5	-	0,8	0,5	
810	<i>Juniperus communis</i> L.	Jalovec obecný	5	4	-	0,8	5	
811	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokorá	2	2	-	1	1	nálet
812	<i>Genista tinctoria</i> L.	Kručina barvířská	-	1	-	0,5	0,5	Keř odumírá
813	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	-	1,5	-	1	1	Zastíněná, nálet
814	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokorá	2	2	-	1,5	1	nálet
815	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav řasnatý	-	1	-	2	2	skupinka
816	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	3	2	0,5	2	2	nálet
817	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	5	2,5	-	1	1	zastíněná
818	<i>Cotoneaster dammeri</i> Eichholz	Skalník damerův	-	0,3	-	1	1	
819	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	4	4	1	1,5	2	
820	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	-	1,5	-	1	1	
821	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	5	3	1	0,5	0,5	
822	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	1	1,8	1	0,3	0,3	
823	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	-	1,5	1	0,3	0,3	
824	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Buk lesní	6	6,5	1	2,5	3	nálet
825	<i>Abies alba</i> Mill.	Jedle bělokorá	5	4	1	2	2	Zastíněný nálet
826	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav řasnatý	5	4	-	1,5	1,5	
827	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav řasnatý	4	2,5	-	2	2	
828	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	8,5	9	1	2,5	2,5	nálet
829	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav řasnatý	3	1	1	1	1	
830	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	-	1,5	-	0,5	0,5	
831	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	4	1,6	-	0,7	0,7	
832	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	3	1,8	-	0,5	0,6	
833	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	-	1,4	-	0,6	0,5	
834	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	2,5	1,8	-	0,8	0,8	
835	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Boulevard'	Cypřišek hrachonosný	3	1,7	-	0,7	0,7	
836	<i>Picea glauca</i> Enhelm.	Smrk sivý	3	2,3	-	1	1	Poškozený okusem
837	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	4	6	-	1,5	1,5	
838	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav řasnatý	2	5	-	2	2	
839	<i>Thuja plicata</i> L.	Zerav řasnatý	2	1,5	-	1	1	
840	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	8	15	-	4	4	Nálet
841	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	6	6	-	2	3	Nálet
842	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	8	8	-	2	2	nálet
843	<i>Chamaecyparis thyoides</i> (L.)	Cypřišek zeravovitý	3	3	-	0,8	0,8	
844	<i>Chamaecyparis thyoides</i> (L.)	Cypřišek zeravovitý	3	3,5	-	0,5	0,5	
845	<i>Chamaecyparis thyoides</i> (L.)	Cypřišek zeravovitý	2	2,5	-	0,5	0,5	
846	<i>Chamaecyparis thyoides</i> (L.)	Cypřišek zeravovitý	4	4	1	1	1	
847	<i>Chamaecyparis thyoides</i> (L.)	Cypřišek zeravovitý	4	4,5	1	1	0,8	
848	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	5	4	1	2	3	
849	<i>Thujopsis dolabrata</i>	Zeravinec japonský	3	3	-	1,5	1	
850	<i>Thujopsis dolabrata</i>	Zeravinec japonský	3	3,5	-	1,5	1	
851	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	2	3	-	1	1	nálet
852	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	6	7	-	2	3	nálet
853	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín	6	6	-	2	2	nálet

		opadavý						
854	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	5	6	-	2	2	nálet
855	<i>Picea rubra</i> Hill	Smrk červený	3	5	-	2	2	
856	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	5	5	-	1,5	2	nálet
857	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	5	4,5	1,5	2	2	nálet
858	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	1	2	-	1	1,5	nálet
859	<i>Chamaecyparis sabina</i> L.	Jalovec chvojka	3	2,5	-	1	1	
860	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	6	5	-	2,5	3	nálet
861	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	-	1,5	-	1	1	
862	<i>Abies grandis</i> (Douglas ex D.Don) Lindl.	Jedle obrovská	2	3	-	1	1	nálet
863	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Zerav západní	1,5	2	-	1	1,5	
864	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokorá	-	1,5	-	1	1	nálet
865	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	3	3	-	1,5	1,5	nálet
866	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Jalovec čínský	-	1,5	-	0,5	0,5	odumírá
867	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	-	1,5	1	0,6	0,6	nálet
868	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	-	1,5	1	0,6	0,6	nálet
869	<i>Tamarix</i> (L.)	Tamaryšek	-	1,5	-	0,5	0,5	
870	<i>Larix decidua</i> Mill.	Modřín opadavý	17	16	-	6	7	
871	<i>Prunus avium</i> (L.)L.	Třešeň ptačí	16	17	1	7	7	nálet
872	<i>Betula pendula</i> L.	Bříza bělokorá	4	2,5	1	1,5	1,5	nálet
873	<i>Juniperus sabina</i> L.	Jalovec chvojka	0	0,5	0	1	2	
874	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss, var. <i>Conica</i>	Smrk sivý	0	2	-	1	1,2	



Obr. č. 18, *skleník se zázemím meteorologické stanice*, foto autor, 2015



Obr. č. 19, *Výsadba kolem jezírka*, foto autor, 2014



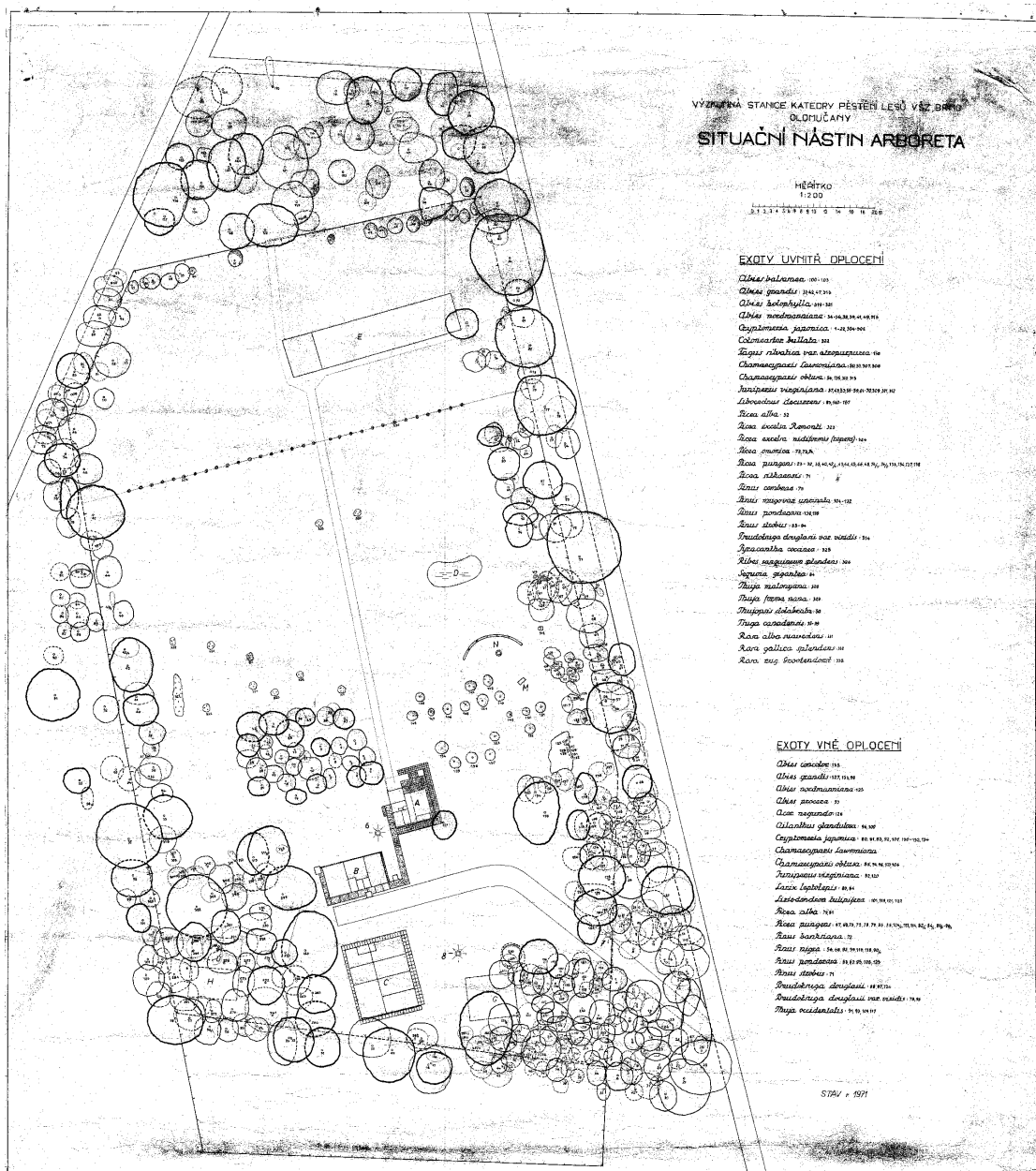
Obr. č. 20, *Budova A*, foto autor, 2014



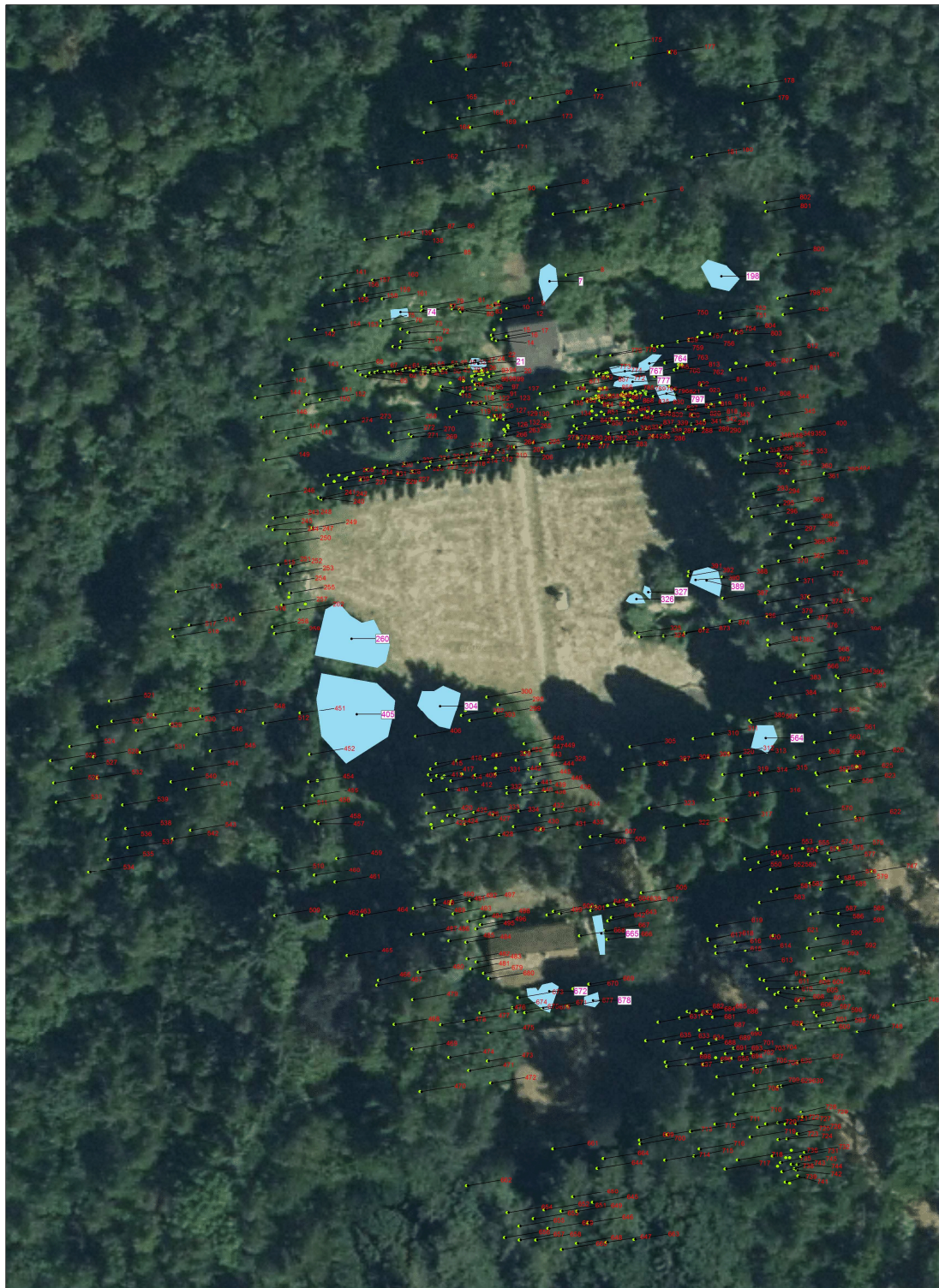
Obr. č. 21, *Budova B*, foto autor, 2015



Obr. č. 22, *Budova C*, foto autor, 2015



Obr. č. 23, Situační nástin arboreta 197, autor neznámý



Obr. č. 24, *Mapa VVS v Olomučanech 2014*, autor Kriklová, T., Divín, J.

CD