



Ing. Petr Komínek
Hedera

70079901

dič: C276061605

zařadní a kř...

Investor: Město Zákupy Borská 5 417 23 Zákupy	Kontroloval: Ing. Komínek	Souřadnicový systém Výskový systém		S – JSTK BVP
	Vypracoval: Ing. Komínek Ing. Lánský	Datum	04/2014	Parré č.
Zpracovatel: tel: 608 974 552 Ing. Petr Komínek, Naidrova 2186, Roztoky IČO: 70079901	Kraj: LBC k.ú. Zákupy	Formát	A4	
		Akce: ETAPA Č.3 REKONSTRUKCE ARBORETA BÝVALÉ LESNICKÉ ŠKOLY - DOSADBA DŘEVIN	číslo projektu	
		Revize 00	Měřítko	
Příloha: Výsadby		Datum revize	Příloha	C

SEZNAM PŘÍLOH

A. Úvodní údaje, identifikace

B. Průvodní zpráva

C. Výsadby

D. Výkresová dokumentace

D.1 Přehledná situace

M 1:10 000

D.2 Katastrální situace

M dle KN

D.3 Situační výkres stávajícího stavu

M 1:250

D.4 Vzorové výkresy výsadeb

M 1:50

E. Fotodokumentace ve vegetačním období

Část dokumentace: C – Výsadby

Stupeň dokumentace: dokumentace prováděcí

Datum: duben 2014

Obsah:

1 Popis řešení.....	4
1.1 Druhová skladba.....	5
1.1.1 Listnaté dřeviny.....	5
1.1.2 Jehličnaté dřeviny.....	10
1.1.3 Keře.....	15
1.1.4 Bahenní rostliny.....	20
2 Průzkumy a rozbory.....	21
3 Členění na stavební objekty.....	21
4 Výchozí stav.....	22
5 Zdůvodnění výběru lokality.....	22
5.1 Přístup na pozemky po dobu realizace.....	22
5.2 Zajištění vody a energií po dobu realizace.....	22
6 Výpis dotčených pozemků.....	22

1 POPIS ŘEŠENÍ

Realizační dokumentace řeší dosadbu dřevin na území bývalého arboreta lesnické školy v Zákupích. Samotný objekt školní budovy je v dezolátním stavu, a jediná památka po této slavné škole tak zůstává právě arboretum. Předmětný projekt je III. etapou rekonstrukce arboreta.

V etapě I. byla vyřešena stabilizace a zachování dřevin. Dřeviny byly arboristicky zhodnoceny a byla provedena kompletní inventarizace. Na základě této inventarizace byly dřeviny ošetřeny. Tato etapa byla zrealizována v roce 2012.

V etapě II. bylo provedeno zpřístupnění povalovými chodníky. PD řešila realizaci povalových chodníků a pročištění stávajících tůňek. Účel etapy bylo zpřístupnění vnitřní plochy arboreta a realizace vyhlídkových teras, které byly citlivě zapuštěny do terénu. Tato etapa byla zrealizována na jaře 2014.

V etapě III. hodlá investor provést dosadbu stromů a keřů, rekonstrukci travnatých ploch a mokřadů. Cílem této finální etapy je dokončit rekonstrukci arboreta dosadbou dřevin a keřů. Budou realizovány dřeviny, které arboretum zatraktivní. Na již zrealizované infotabule bude po skončení této etapy umístěn doprovodný text (mimo předměte tohoto projektu).

VÝSADBY STROMŮ:

Za účelem doplnění arboreta dojde k výsadbě 66 ks dřevin, z čehož 43 ks dřevin listnatých a 23ks dřevin jehličnatých. Dále bude v parku doplněno keřové patro 750ti keři a bude provedeno osázení litorálního pásma u vodních ploch a vodotečí 300ks bylin.

Vzrostlé listnaté stromy budou vysazeny do předem připravených jam o objemu cca 1 m³. Budou předpěstované, s balem (o průměru cca 70 cm), s dobře vyvinutým prokořeněným kořenovým systémem, s OK 12 - 14, s dobře zapěstovanou korunou ve výšce cca 2,2 m a bez poškození. Stromy budou kotvené třemi kůly (Ø 8cm, tlakově impregnovány) vzájemně spojenými a upevněnými příčkami. Dřeviny, které nemají kmenný tvar (např. bříza trpasličí, vrba ušatá), budou tyto dřeviny již předpěstovány min v 10l kont.

Stěny jam budou před umístěním dřeviny zdrsněny pro zlepšení zakořenění dřeviny. Na dno jámy bude rozprostřena vrstva minerálního substrátu a také rozprostřena organicko-minerální vrstva o výšce 30 cm.

Při výsadbě bude dosypávaná zemina průběžně udusávána, a to z důvodu eliminace vzduchových kaps. Po zasypaní balu bude na povrchu vytvořena mísa, aby voda při zalévání neodtékala pryč.

Jámy budou mít řádnou hloubku, a to takovou aby kořenový krček byl cca 2 – 4 cm nad povrchem terénu. V žádném případě nesmí být krčky úplně zakryty zeminou nebo dokonce „utopeny“.

Navrhovaný spon:	viz. mapové podklady - zákres
Pěstební tvar:	kmenný tvar stromu nebo keřový tvar
Způsob kotvení:	tříbodové kotvení dřevěnými kůly
Zajištění povrchu	
výsadbové jámy:	mulčovací kůra /tl. min. 100mm/

1.1. DRUHOVÁ SKLADBA:

1.1.1. Listnaté dřeviny: 1 - 34

1. **Acer pseudoplatanus („Leopoldii“), - javor klen**

je velice atraktivní, spíše menší strom, který nepotkáte tak často. Není příliš rozšířený, přestože jeho velké, opadavé, typicky javorové listy si žádají pozornost. Jsou vždy dvoubarevné a vždy nestejněměrně. Každý list je v základu zelený a jakoby postříkaný krémově bílou barvou nebo přetřený malířskou štětkou. Každý list je jiný a to stromu dodává na nevšednosti. Nestává se, že by listy ztrácely barevnost a trpěly reverzí (reverze = návrat listů k původní barvě a ztráta vícebarevného efektu). Řapíky jsou vínově červené. Na podzim se listy barví dožluta.

2. **Acer rubrum – javor červený**

tvár oválný, listy vstříčné, okraj listu laločnatý, plody nažky, dřevina do uličního stromořadí, solitéra, snáší znečištěné ovzduší, podzimní zbarvení listu je červené až karmínové

3. **Acer tataricum – javor tatarský**

mohutnější keř nebo strom o výšce do 10 m, často s více kmeny. Borka hladká, ve stáří brázditá a šedočerná. Listy opadavé, vstříčné, řapíkaté, vejčité, celistvé nebo se 2 až 4 menšími laloky, na okraji 2x pilovité. Květy vyrůstají po 20 až 30 ve vzpřímených, stopkatých latách, korunní lístky drobné (do 4 mm dlouhé), bílé, kališní lístky žlutavé, tyčinky delší než korunní lístky. Plodem je dvounažka, jejíž křídla svírají velmi ostrý úhel, ale vzájemně se nepřekrývají, a během dozrávání se barví do červena. Kvete v V až VI.

Původ:

Jihovýchodní Evropa, na severu až po jižní Slovensko, dále roste v Malé Asii, na Kavkaze a v Íránu, u nás pěstován.

Pěstování:

Pěstuje se v několika odrůdách (např. s listy žlutě panašovanými), na území současné ČR se pravděpodobně první exemplář objevil v roce 1835. Vyhovuje mu polostinné stanoviště a je velmi odolný vůči suchu. Přestože pochází z jižních krajů, dobře snáší tuhou, ale spíše sušší zimu.

4. **Betula nigra – bříza černá**

stromovitě keřovitý typ s větším počtem kmenů nebo jejich přízemním větvením a černočervenou nebo červenohnědou borkou zkadeřeně stočenou ale neodlupující, letorosty červenohnědé až žlutohnědé, zprvu dlouze šedavě pýřité; listy leskle zelené, s 5–12 páry postranních žilek, poněkud vejčité nebo vejčité kosočtverečné, 3–12 × 2–8 cm velké, hluboce 2× pilovité, rub šedý nebo namodralý, nakonec jen na žilkách pýřitý, báze široce klínovitá až

uťatá, vrcholek zašpičatělý, na podzim jsou listy žluté; šištice válcovitě podlouhlé, 25–40 mm dlouhé, chlupaté, podpůrné šupiny malé, 3 cípy téměř stejně velké a vzpřímeně postavené; Massachusetts až Florida, na západ Minnesota a Kansas

5. **Betula nana – bříza trpasličí**

Rozšíření: Severní a východní Evropa, od Grónska po Ural, na jihu po severní Německo, severní Polsko a hory střední Evropy. U nás se vyskytuje vzácně jen na Šumavě, v Krušných a Jizerských horách. Na Slovensku neroste.

Ekologie: Roste na vrchovištích a rašelinných loukách podhůří a hor, vždy na půdách silně kyselých.

Popis: Keř dosahující výšky 20–50(–120) cm, větve často poléhavé, v mládí pýřité, později olysávající, borka hnědá až šedočerná. Čepel listů okrouhlá, tupě vroubkovaná, většinou širší než dlouhá. Jehnědy přezimující v pupenech, samčí přisedlé, válcovité, až 1,5 cm dlouhé, samičí stopkaté, vejcovité, vzpřímené, až 8 mm dlouhé. Kvete od dubna do května, plodem je nažka. Ohrožení a ochrana: Bříza trpasličí patří k vzácným glaciálními relikty naší přírody, z hlediska ohrožení je hodnocena jako druh kriticky ohrožený .

6. **Sorbus sudetica – jeřáb sudetský**

Patří mezi endemity Krkonoš. Jedná se o křížence *S. aria* a *S. chamaemespilus*. Kvete růžovými květy. Plodem je červená malvice s lesklým povrchem a průměrem 1 - 1,4cm. Patří mezi chráněné druhy C1.

7. **Castanea sativa – kaštanovník setý**

Pochází z jižní Evropy. Patří mezi opadavé rostliny. Dožívá se vysokého věku. Dorůstá výšky 15 - 20 (i 30)m a šířky 20m v široce sloupovitém až polokulovitém habitusu. Kmen přechází z barvy červenohnědé po tmavě šedou až černou, svíse brázděnou. Střídavé listy jsou kopinaté, dlouhé 10 - 20cm, pilovité s protaženými špičkami. Na podzim se barví do žluta. Samčí květy rostou v podobě až 15cm jehněd ve svazečcích. Samičí květy vyrůstají jednotlivě v 1 - 3květých vidlanech. Plodem je nažka lidově zvaná kaštan o velikosti 2,5cm. Jsou uzavřené v ostnitým kulatém obalu o velikosti zhruba 5cm. Existují vnitrodruhové taxony:

8. **Fagus silvatica „Rotundifolia“ – buk lesní**

Pochází z Evropy. Je to opadavý strom dorůstající výšky 30 - 40 (i 45)m, šířky 20m, s kmenem o průměru 1m. Růst je pomalý a habitus má tvar vejčitý. Dožívá 200 - 400let a začíná polodit ve stáří 20 - 40let. U nás ho najdeme ve volné přírodě nejčastěji v nadmořské výšce 500 - 800. Největší exemplář u nás naleznete v Lhotě u Potštejna u Rychnova nad Kněžnou a jmenuje se "Horákův buk". Má obvod kmene 7,5m. Borka je hladká, lesklá, stříbrně šedá. Větve mají lenticely jsou zakončené dlouhými úzce kuželovitými pichlavými pupeny s brvitými šupinami. Dvouřadě střídavé listy mají tmavězelenou (na podzim žlutou, oranžovočervenou až rezavou)

barvu s 5 - 9 (i 10)ti páry žilek, mírně obvejčitý tvar délky do 10cm s mírně zvlněným okrajem, spodní strana může být jemně ochlupená a řapíky jsou ochlupené dlouhé 0,5 - 1,5cm. Kvete odděleným samčím a samičím květenstvím. Samčí je převislé, okrouhlé v barvě bleděžluté. Plodem je 3boká nažka v dřevité obálce o délce až 2,5cm a říká se jí bukvice. Pro člověka jsou jedovaté. Z bukvic lze lisovat olej. Existují vnitrodruhové taxony: rotundifolia má kruhovitě listy

9. Carpinus betulus „Fastigiata“ – habr obecný

Pochází z Evropy a Malé Asie. Dorůstá výšky 10 - 20 (i 30)m a šířky až 25m v kuželovitém habitusu. Kůra je hladká, šedá pokrytá světlými pruhy. Střídavé listy se na podzim obarví do žluta, následně do hněda a dlouhou dobu trvá, než spadnou na zem. Mají vejčitý až obvejčitý zašpičatělý tvar s výraznou žilnatinou, 2x pilovým okrajem a délkou až 5 - 12cm. Díky schopnosti hustě vytvářet větve a listy bývá často používán k tvorbě živých plotů, které se prořezávají 2 - 3x ročně. Samčí rostliny vytvářejí 4 - 6cm jehnědy bez okvětí, samičí jsou válcovité, dlouhé 2 - 3cm a vyrůstají po dvou. Plodem je žlutohnědý podélně rýhovaný oříšek velikosti 5 - 8mm, který předáčí trs plodů z trojlaločných listenů. Dočkáte se jich ale až ve 20 - 40letech stromu. Dřevo je velmi tvrdé. Využívá se k výrobě nástrojů, kulečnickových tág, kladívek klavíru, atp. Největším exemplářem u nás je "Habr u Starých Hradů" poblíž Kopidlno s obvodem kmene 7,6m. Existují vnitrodruhové taxony: fastigiata má vzpřímený růst, štíhlý

10. Carpinus betulus „Pendula“ – habr obecný

tento taxon má převislou korunu

11. Alnus incana – olše šedá

Pochází z Evropy. Dorůstá výšky 6 - 20 (i 25)m, šířky do 12cm v podobě keře nebo stromu široce kuželovitého habitusu. Borka má tmavěšedou barvu a hladký povrch. Mladé větve jsou plstnaté. Střídavé až 10cm listy jsou vejčitéeliptické, zašpičatělé, s výrazným žilkováním a pilovým okrajem na vykrajovaných malých lalocích a mají tmavězelenou barvu. Kvete v jehnědách. Samčí jsou převislé, žluté, dlouhé do 10cm; samičí menší, vzpřímené a červené. Vytváří dřevnaté šištice ve velikosti 2cm. Existují vnitrodruhové taxony:

12. Liquidambar styraciflua – ambroň západní

Pochází z jihovýchodu Severní Ameriky, východu USA, Mexika a Guatemaly. Patří mezi opadavé rostliny. Pod zemí vytváří srdčitý kořenový systém sahající hluboko pod zem. Dorůstá výšky až 45m (v Evropě 10 - 25m) a šířky 15m v kuželovitém často vícekmenném habitusu. Povrch kmene je brázditý, rozdělený jakoby na čtyřúhelníky. Tato textura se tvoří již 2. rokem. Střídavé listy má 10 - 18cm dlouhé a díky svému hvězdičkovému dlanitému tvaru jsou velmi podobné javoru (javoru mají listy vstřícné). Často se s ním plete. Jsou ale střídavě postavené s 5 - 7mi laloky. Mají lehce pilovitý okraj. Kvete žlutozelenými jednopohlavnými květy v kulovitých hlávkách. Také jako javor má i ambroň velmi výrazné podzimní zbarvení. Přechází z bronzové

po červenou nebo žlutou a pak spadnou na zem. Plodem je kulová tobolka obalená jemnými výběžky. A. naleznete např. v zámecké zahradě v Častalovicích. Existují vnitrodruhové taxony:

13. Gleditsia triacanthos – dřezovec trojtrnný

Pochází z východu Severní Ameriky. Patří mezi opadavé rostliny. Dorůstá výšky 25 - 30m, šířky do 20m obvykle ve sloupovitém tvaru. Koruna je rozložitá a řídká. Borka je hladká, ve stáří se odlupuje v plátech. Na kmeni i větvích vyrůstají 1 - 3hroté ostré trny. Listy jsou 1 - 2x zpeřené, dlouhé až 20cm, mají zelenou barvu a vlastní lístky jsou drobné eliptické. Na podzim se barví do žluta. Kvete žlutozelenými kuželovitými květy v 7cm hroznech. Mají vůni po perníku. Plodem je zploštělý lusk dlouhý 20 - 45cm, široký 2,5 - 3cm obsahující plochý 1cm tvrdá hnědočerná semínka. Lze jej použít i k vytvoření živého plotu, protože dobře snáší řez. Chorobami ani škůdci netrpí. Existují vnitrodruhové taxony:

14. Ginkgo biloba – jinan dvoulaločný

Jediný dosud přeživší druh svého rodu. Pochází z Číny. Dorůstá výšky 20 - 35m, ale byly nalezeny i 50m exempláře. Do šířky může dosáhnout až 20m. Roční přírůstky se pohybují kolem 30cm. Tvar koruny je kuželovitý. Je charakteristický především svými dvoulaločnými listy dlouhými až 7,5cm, které na zimu opadávají. Starší ročníky je budou znát i jako symbol chlapců ze Stínadel z Foglarových příběhů. Jsou 5 - 10cm dlouhé. Raší pozdě na jaře mezi posledními stromy. Může se posunout ještě více v případě, že rostlinu přesazujete. Existují samčí i samičí stromy a plodit začíná po 35ti letech. Samičí stromy nevytvářejí šišky, ale švestkám podobná 3cm semena s jedlým jádrem. Při tlení vydávají nepříjemný zápach. Samčí květenství tvoří jehnědovitou šišťici délky 4cm. Pěstuje se i v podobě bonsaje. Krásný exemplář naleznete v pražské botanické zahradě u Karlova náměstí, kde je sevřený mezi skleníky. Veliké stromy jsou dále v zámeckém parku v Hluboké nad Vltavou. Existují vnitrodruhové taxony:

15. Fraxinus angustifolia – jasan

Pochází z jižní a východní Evropy. Patří mezi dvoudomé a opadavé rostliny. Dorůstá výšky 25m a šířky 20m v široce sloupovitém habitusu. Boka je tmavěšedohnědá, hluboce zbrázděná. Na koncích větví vytváří rezavohnědé pupeny. Vstříčné lichožpeřené listy jsou složeny z až 13 drobných úzce kopinatých lístků s pilovým okrajem. Kvete nafialovělými nebo zelenými květy v hroznech. Plodem je 4cm okřídlená nažka. Existují vnitrodruhové taxony:

16. Quercus palustris – dub bahení

Pochází z východu Severní Ameriky. Patří mezi opadavé rostliny. Dožívá se věku 90 - 120let. Dorůstá výšky 15 - 30 (i 40)m a šířky 25m v rozložitě koruně (někdy kulovitěvejčité). Je charakteristický prověšenými spodními větvemi. Borka je šedá a hladká. Střídavé lesklé tmavězelené listy mají 5 - 7 laloků s 5 - 7 zuby na okraji, délkou 5 - 15 (i 16)cm a šířkou 5 - 12cm. Na podzim se barví do sytě červené až oranžovohnědé barvy. Řapíky jsou dlouhé 2 -

6cm. Horní strana je svěže zelená, lesklá, spodní holá, v paždí žilek hnědozeleně ochlupená. Kvete samčími převislými jehnědami žlutozelené barvy. Samičí jsou nenápadné. Číšky jsou talířovité, dlouhé 3 - 6mm, široké 0,9 - 1,6cm. Plodem je 1 - 1,6cm dlouhý a 0,9 - 1,5cm široký žalud dozrávající až 2. rokem. V číšce je schovaný z 1/3 až 1/4. Existují vnitrodruhové taxony:

17. Quercus rubra – dub červený

Pochází z východu Severní Ameriky. Patří mezi opadavé rostliny. Růst je rychlý. Dorůstá až do výšky 30 - 35 (i 45)m, obvykle ale zůstává 20m a 20m je i široký. Tvar je široce rozložitý, v horní části protáhle polokulovitý. Borka je světlešedá a korkovitá. Na větvích jsou holé až 8mm pupeny. Listy jsou vejčité, eliptické, podlouhlé až obvejčité, peřenolaločné až peřenoklané, z každé strany 7 - 11 laloků, laloky jsou 3úhlé až vejčité s několika nesstejnými zuby, horní strana je zelená, spodní světlejší, žlutozelená nebo i šedozelená, v paždí žilek hnědý svazeček chloupků, podzimní barva je oranžovočervená až červená nebo hnědá, řapíky jsou dlouhé 2,5 - 5cm, celková délka je 10 - 22cm a šířka do 20cm. Kvete samčími převislými jehnědami žlutozelené barvy. Samičí jsou nenápadné. Číšky jsou talířovité až pohárkovité, dlouhé 0,5 - 1,2cm a široké 1,8 - 3cm. Plodem je 3cm žalud dozrávající 2. rokem, má délku 1,5 - 3cm, šířku 1 - 2,1cm, jizva má v průměru 0,6 - 1,25cm a v číšce je schovaný z 1/3 až 1/4. U nás se asi nejstarší exemplář nachází na okraji nádvoří v Průhonickém zámku. Existují vnitrodruhové taxony:

18. Salix fragilis – vrba křehká

Pochází z Evropy až západní Asie. Roste v podobě stromu se široce mírně nepravidelnou kulovitou středně hustou až řidší korunou. Dožívá se věku 60ti let. Patří mezi opadavé druhy. Dorůstá výšky i šířky 3 - 15 (i 25)m. Kmen má průměr 0,5 - 1m. Borka je tmavěšedá, hluboce rozpukaná. Větve jsou v uzlinách křehké, jak již napovídá její druhový název, křivolaté, odstávající v úhlu 60 - 90°, v mládí hnědožlutě ochlupené, brzy holé, lesklé, později podélně brázdité, při bázi stále křehké, pupeny zakřivené, tmavěhnědé, holé a lesklé. Palisty jsou úzké, zašpičatělé, žláznatě pilovité a opadavé, dlouhé 0,9 - 1,4cm. Listy jsou střídavé, štíhle nebo vejčité kopinaté, dlouhé 5 - 16cm, široké 1,2 - 3cm, holé, na horní straně tmavězelené, lesklé, na spodní straně světlezelené nebo sivé s voskovitým povlakem, centrální žebro je žluté, okraj je žláznatě pilovitý, na vrcholu zašpičatělý, báze klínovitá, řapíky dlouhé 0,6 - 2cm a podzimní barva je žlutá. Samčí jehnědy jsou dlouhé 3 - 4cm, samičí 3 - 7cm, tyčinky obvykle 2, semeníky kuželovité až vejčité kuželovité, stopkaté. Plodem je zelená holá tobolka s ochmýřenými semeny. Existují vnitrodruhové taxony:

19. Ulmus glabra – jilm horský

Pochází z Evropy, Malé Asie až po Ural. Patří mezi opadavé rostliny. Dorůstá výšky i šířky 10 - 30 (i 40)m v kuželovitém nebo vejčitém habitusu s kulovou korunou. Kůra je šedohnědá hladká a brázditá. Dožívá se 500let, plodit začíná ve věku 30 - 40let. Mladé větve mají štětinky a jsou na dotyk drsné. Pupeny jsou rezavočerveně ochlupené. Střídavé listy mají 2x zubaté kraje vejčitého asymetrického tvaru, délku do 15cm, srdčitou bázi se zašpičatěním na koncích a jsou

drsné z vrchu. Spodní strana je ochlupená bez červených žlázek. Kvetou ve skupinách po 15 - 30ti ks. Plodem je křídlatá nažka se semenem uprostřed kulatého křídélka. Lýčí slouží jako lék proti průjmu, dně, zimnici atd. Existují vnitrodruhové taxony:

20. **Ulmus carpinifolia – jilm habrolistý**

Pochází z Evropy a severní Afriky. Patří mezi opadavé rostliny. Dorůstá výšky 10 - 20 (i 30)m a šířky 10 - 20m. Koruna má vejčitý tvar. Povrch kmenu je nejprve hladký, světle šedý, ve vyšším věku puká podélně i svisle. Střídavé listy jsou hladké, obvejčitého asymetrického tvaru se zašpičatěním, na kraji 1 - 2x zubaté a dorůstají délky 5 - 8 (i 12)cm. Horní strana je tmavězelená, spodní světlejší a na žilkách ochlupená. Květy mají červené prašníky a vyrůstají ve skupinách. Semeno je v horní polovině křídlatého plodu délky do 1,5cm. Existují vnitrodruhové taxony:

35. **Acer platanoides „Columnare“ – javor mléč**

Pochází z Evropy a Malé Asie. Patří mezi opadavé rostliny. Dožívá se věku kolem 250 let. Dorůstá výšky 20 - 30m při průměru kmene až 1,5m a šířky 15m v široce sloupovitém habitusu. Barva borky je v mládí šedá, se stářím tmavne a síťovitě praská a je brázditá. Na koncích výhonů naleznete červené pupeny. Vstříčné listy mají délku 5 - 18 (i 25)cm, šířku 5 - 13 (i 25)cm, jsou ostře zubaté a dělené na (3 -) 5 - 7 laloků. Spodní strana je světlejší. Báze je široce srdčitá, vzácně uťatá nebo široce klínovitá, laloky špičaté až zašpičatělé, řídce zubaté. Při poranění z 6 - 12 (i 20)cm řapíku vytéká bílá tekutina. Podzimní barva listů je žlutá nebo červenooranžová. Kveté žlutými květy v chocholičnatých hroznech s korunou délky 5 - 6mm. Kališní lístky jsou obvejčité, okvětní lístky užší. Květy mohou být oboupohlavné i jednopohlavné. Plodem je křídlatá 2nažka dlouhá 3 - 5 (i 7)cm a svírá tupý úhel. Je vhodný pro bonsajové pěstování. Největší exemplář u nás se nalézá u Horky nad Sázavou na Kutnohorsku. Obvod kmene dosahuje 5,3m. Existují vnitrodruhové taxony: Columnare - sloupovitý; výška 15 - 20m, šířka 8m; mívá více kmenů; listy stejné nebo menší, tmavězelené

1.1.2. **Jehličnaté dřeviny:**

21. **Metasequoia glyptostroboides – metasekvoje tisovcovitá**

Dlouho byla vedena jako vyhynulý druh, ale ve střední Číně byly objeveny živé exempláře. Patří tedy mezi žijící fosílie z doby třetihor. Dorůstá do výšky 30 - 40m při šířce do 10m. Koruna tvoří úzký kužel a barva kmene je červenohnědá. Vzhledem připomíná tisovec, ale listy má vstříčné postavené a nemá vzdušné kořeny. Jehličí má čárkovité a ploché a na podzim před opadáním se zbarvuje do žluta, oranžova nebo červena spolu s mladými větvemi. Jeho délka se pohybuje v rozmezí 0,8 - 2,5cm. Samčím květenstvím je jehněda, samičím je zelená kulovitá šištica. Šišky jsou 2 - 2,5cm dlouhé a mají 1,5 - 2cm v průměru. Snáší znečištěné prostředí. Několik exemplářů naleznete např. v Průhonicích. Hodí se i pro bonsajové pěstování. Existují vnitrodruhové taxony:

22. *Picea sitchensis* – smrk sitka

Pochází ze západu Severní Ameriky. Patří mezi neopadavé rostliny. Dorůstá výšky 30 - 60 (i 80)m (nejvyšší exempláře mají téměř 100m), šířky do 15m při průměru kmene až 5m. Dožívá se věku 700 - 800let. Tvar má úzce až široce kuželovitý. Větve mají v mládí hnědožlutou až růžovohnědou barvu, jsou holé, pupeny zašpičatělé, kuželovité, pryskyřičnaté, červenohnědé, dlouhé 0,5 - 1cm. Borka je šupinovitá, odlupuje se v plátech a má tmavě červenohnědou nebo šedohnědou či oranžovohnědou barvu. Jehlice jsou na řezu zploštělé nebo široce 3úhlé, dlouhé 1,5 - 2,5 (i 3)cm, široké 1mm, špičaté, pichlavé, na horní straně tmavězelené nebo modrozelené či světle žlutozelené, lesklé, na spodní straně se 2mi úzkými stříbřitěbílými proužky (nebo i bez nich). Samčí květenství jsou červená. Semenné šištice válcovité, dlouhé 5 - 10cm, široké 2,5 - 3cm, bleděhnědé, semenné šupiny variabilní, tenké, papírovité, na konci zúžené, zubaté, eliptické až úzce kosočtvercovité, dlouhé 1,5 - 2,2cm, široké 1,2 - 1,6cm, konec vykousnutě zubatý. Semena jsou dlouhá 2 - 3mm, hnědá, křídlo úzce eliptické, dlouhé 0,8 - 1,2cm. Existují vnitrodruhové taxony:

23. *Picea mariana* – smrk černý

Pochází z USA a Kanady v podobě stromu s úzce kuželovitou až jehlancovitou korunou. Dorůstá výšky 6 - 25 (i 30)m při průměru kmene do 25cm, občas ale i pouze i jako keř. Borka je šedohnědá, větve krátce převisají, mladé větve jsou převíslé, štíhle žlutohnědé, ochlupené, pupeny jsou šedohnědé až světlečervené, dlouhé 3 - 5mm, špičaté, bez pryskyřice. Jehlice jsou husté, dlouhé 0,6 - 2cm, na řezu 4hranné, tuhé, světle modrozelené až matně zelené, ojíněné, na horní straně jsou 1 - 2 stomatální řady, na spodní straně 3 - 4, konec bývá tupý, tvar rovný nebo mírně zakřivený a jsou aromatické. Semenné šištice jsou dlouhé 1,5 - 3,5cm, vejčité nebo vřetenovité, na stromech vytrvávají několik let, šupiny jsou vějířovité, nejširší u špičky, dlouhé i široké 0,8 - 1,2cm, tuhé, na konci nepravidelně zubaté. Semena jsou hnědá, křídlo je dlouhé 1cm. Existují vnitrodruhové taxony:

24. *Picea omorika* – smrk pančičův

Pochází z Evropy, nyní roste na vápencích v Jugoslávii. U nás je pouze uměle vysazován. Patří mezi stálezelené rostliny. Dorůstá výšky 30 - 35 (i 50)m a šířky 10m. Patří mezi rychle rostoucí jehličnany se štíhlou, kuželovitou, později válcovitou korunou. Borka je rozprazkaná na šupinky a kůra je nafialovělá. Větvičky jsou převíslé, na koncích se zvedají, pupeny jsou červenohnědé, bez pryskyřice. Jehlice jsou namodralé, úzké a ploché ale rychle se mění na tmavě zelené na horní straně a bělavé na spodní se 2mi stomatálními pruhy, na délku mají 1 - 2cm, šířku 1,5 - 2mm, na horní straně větví poléhají. Samčí šištice přechází od červené do žluté. Samičí červené, převíslé, měnící se v dlouze vejčité až válcovité šišky hnědofialové barvy s délkou 3 - 6cm a šířkou 1 - 1,5cm, vytrvávají až 3 roky a vyrůstají po 2 - 5ks. Semena jsou černohnědá, dlouhá 2 - 3mm a křídlo je dlouhé 8mm. Existují vnitrodruhové taxony:

25. Taxodium distrychum - tisovec dvouřadý

Pochází z bažin a močálů jihovýchodních částí USA. Patří mezi jednodomé opadavé stromy. Dožívají se věku 500 - 700 (i 1000)let. Pod zemí vytváří kůlovitý kořen. Dorůstá do výšky až 30 - 40m v úzkém kuželovém tvaru ve stáří zaokrouhleném válcovitém. Šířka nepřesahuje 15m, obvykle kolem 9m. Pokud roste opravdu ve vodě (musí být ale mělká), vytváří i vzhůru rostoucí vzdušné kořeny (pneumatofory). Barva kmene je červenohnědá až šedohnědá, borka puká a odlupuje se ve svislých pásech. Listy mají svěže zelenou barvu a na podzim se barví do oranžové až tmavě rudé nebo rezavé a opadávají. Jednotlivé lístečky vyůstající v jedné rovině střídavě a střídavě vyrůstají i větve. Tím se liší od rodu Metasequoia, kde lístečky vyrůstají proti sobě. Samčí květy rostou v podobě až 20cm převislé jehnědě a u jejich kořene se nacházejí zelené samičí šištice přecházející v zakulacené zelené, později hnědé šišky dlouhé 2 - 3cm. Semena jsou ostře 3hranná. Největší exemplář roste ve státě Virginia, má výšku 44,11m. Nejširší je naopak ve státě Louisiana, má v průměru 5,21m a výšku 25m. Nejstarší strom roste v Severní Karolíně a má údajně 1600let. Existují vnitrodruhové taxony:

26. Pinus jeffrey – borovice

Pochází ze západu Severní Ameriky. Dožívá se věku 400 - 500let. Dorůstá výšky 20 - 35 (i 60)m při průměru kkmene do 2,5m v kuželovitém až kulovitěm habitusu při průměru kmene 0,6 - 1,5 (i 2,5)m. Koruna je řídká. Pod zemí vytváří dlouhý kůlovitý kořen. Borka má hnědou barvu a rozpraskaný povrch. Větve vyrůstají v pravidelných přeslenech, jsou vodorovné, v mládí ojínné, voní po pomeranči, pupeny jsou dlouhé 2,5cm, žlutohnědé až červenohnědé, bez pryskyřice. Jelice vyrůstají ve svazečcích po 3, mají délku 12 - 25cm, barvu šedozelenou nebo modrozelenou, konec ostře špičatý, někdy jsou zvlňené, při rozemnutí voní, pochva má délku 1,5 - 2,5cm. Opadávají po (2 -) 4 - 6 (i 7)mi letech. Samčí šištice jsou kopinatěválcovité, dlouhé 2 - 3,5cm, jsou žluté až žlutofialovorůžovohnědé. Semenné šištice jsou vejčitěkuželovité až válcovitěvejčité, dlouhé 12 - 20 (i 30)cm, barva je světlehnědá až světle červenohnědá, štítek šupin má tenký zakřivený hrot, dozrávají 2. - 3. rokem. Semena mají 3úhelníkový až vejčitý tvar, délku 1,2cm, barvu hnědou nebo šedohnědou a křídlo délky 3cm. Exempláře naleznete v Průhonicích nebo na Sychrově. Existují vnitrodruhové taxony:

27. Taxus baccata – tis

Roste od Británie po Karpaty. Patří mezi stálezelené a dvoudomé rostliny. Údajně se dožívá až 3000let. Dorůstá výšky 12 - 20m s šířkou do 10m a s jedním nebo více kmeny. Vytváří kuželovitý tvar. Barva kmene je tmavěhnědá až nafialovělá či načervenalá a odlupuje se v plátech. Nové přírůstky zůstávají 3 - 5let zelené, teprve pak začínají hnědnout. Jehlice mají tmavězelenou barvu s 2ma bílými pásky na spodní straně a délku 1,5 - 3 (i 3,5)cm. Jsou uspořádány hřemenitě ve 2 řadách a dožívají se 8mi let. Kvete od jara do podzimu, kdy se velmi tvrdá zrna obalí sytě rudými míšky. Míšky jako jediné nejsou jedovaté, naopak v semenech je koncentrace jedu nejvyšší. Jehličí odstupuje od větví pravoúhle a je dlouhé 1,5 - 3cm a široké 2mm. Dobře snáší znečištěné ovzduší. Existují vnitrodruhové taxony:

28. Tsuga canadensis – tsuga kanadská

Pochází z východu Severní Ameriky, u nás se pouze uměle vysazuje. Patří mezi stálezelené rostliny. Dorůstá 25 - 30m výšky a až 15m šířky. Vytváří široce kuželovitou korunu s přepadajícím vrcholkem, často s několika kmeny. Také konce větví jsou převislé, jinak vodorovné. Borka má šedofialovou barvu a odlupuje se v šupinkách. Tmavě zelené tupé jehlice vyrůstají hřebenitě ve 2 řadách, na spodní straně mají stříbrné proužky a délka dosahuje 1,2cm. Samčí květenství je žluté, samičí zelené a přechází v menší světlehnědé šišky velikosti 2cm. Existují vnitrodruhové taxony:

29. Cedrus atlantica – cedr atlaský

Pochází z hor Atlasu Maroka a Alžíru. Dorůstá výšky 30m a šířky 20m. Konce větví se stáčejí směrem vzhůru, vyrůstají již nízko nad zemí. Neopadavé jehličí je dlouhé 10 - 25mm v barvě stříbromodré, vytváří shluky 30 - 45 jehlic. Šišky se rozpadají již na stromě. Existují vnitrodruhové taxony:

30. Abies balsamea . jedle balzámová

Pochází z oblasti mezi Kanadou a Virginíí. Dožívá se věku do 150let. Dorůstá do výšky 15 - 25m. Habitus je špičatě kuželovitý. Borka má šedohnědou barvu a je pokrytá pryskyřičnatými puchýřky. Ve stáří je šupinatá. Pryskyřičné pupeny mají načervanlou barvu, jsou drobné a lesklé. Jehlice má 1,5 - 2,5cm dlouhé zdobené ze spodu s 2 podélnými stříbrnými proužky. Spodní řada je hřebenitá. Při rozemnutí vydává balzámové aroma. Patří mezi oblíbené vánoční stromky. Samčí šištice mají barvu žluto nebo načervanlou. Šišky mají eliptický tvar délky 4 - 7cm. V mládí jsou růžovofialové nebo zelenofialové, později hnědnou. Semena jsou okřídlená. Existují vnitrodruhové taxony:

31. Cedrus deodora - cedr himálajský

Pochází ze západního Himálaje. Dorůstá výšky 15 - 20 (i 30)m. Rychle rostoucí dřevina s hustou široce kuželovitou korunou, která se později rozšiřuje. Listy - jehlice vyrůstají ve šroubovici, jsou zelené až šedozelené, dlouhé 2,5 - 6cm. Samčí šištice jsou vzpřímené, dlouhé až 7cm fialové barvy. Samičí šištice po roce vytvářejí šišky soudečkového tvaru. Existují vnitrodruhové taxony:

32. Abies concolor – jedle ojíněná

Pochází ze západního pobřeží USA. U nás je pouze uměle vysazována. Patří mezi stálezelené rostliny. Dosahuje 30 - 40 (i 60)m výšky a do 10m šířky. Patří mezi nejkrásnější a u nás nejlépe rostoucí jedle se vzpřímenou korunou. Tvar je kuželovitý, ke stáří válcovitý. Borka je šedá, hladká, světle šedohnědá, později šupinovitá. Pupeny jsou kulovité a pryskyřičnaté. Jehlice vyrůstají do všech stran, jsou prohnuté vzhůru, mají délku až 6cm, z obou stran modrozelenou až šedavou barvu, jakoby ojíněné. Nemají ale bílé proužky na spodní straně. Samčí šištice mají červenou, později žlutou barvu, visí volně dolů a vytvářejí se uprostřed výšky. Samičí mají barvu

žlutozelenou, jsou vzpřímené a nacházejí se na vrcholu. Později z nich vznikají válcovité šišky zelenočervené barvy, dlouhé 7 - 12cm a o průměru 3cm. Obsahují 1,3cm dlouhá okřídlená semena. Existují vnitrodruhové taxony:

33. Larix leptolepis – modřín japonský

Pochází z Japonska z vulkanických hor ostrova Honšú, kde roste v nadmořské výšce 1300 - 2500m nad mořem. U nás je pouze uměle vysazován. Přírodní prostory jsou však všude vzácné. Je 15 - 30m vysoký a až 15m široký strom s větvemi vodorovně odstávajícími a nepřevíslými, tvoří později nápadně široce kuželovitou korunu. Kmen může mít 2 - 4m v obvodu, s borkou v mládí načervenalé hnědou, později mělce brázditou v malé ploténky a proužky, jež po odloupení zanechávají červené jizvy. Jehlice větviček jsou 3 - 4cm dlouhé, špičaté nebo tupé, sivě zelené, na podzim se zbarvují žlutě a na spodní straně má 2 bělavé pruhy. Samčí převislé květy podlouhlé asi 6mm dlouhé i široké mají žlutou barvu. Samičí šištice jsou asi 8mm dlouhé a stejně široké v barvě béžové až růžové a je vzpřímené. Šišky jsou 18 - 33mm dlouhé a skoro stejně široké. Semena jsou dlouhá 3 - 4mm, široká 2mm, světle hnědá s asi 2x delším křídlem. Je jeden z nejkrásněji a nejrychleji rostoucích modřínů (zejména v mládí, v druhém desetiletí jej L. decidua předhání), který roste ve střední Evropě a nenamrzá. Je zdrojem velmi kvalitního dřeva. Existují vnitrodruhové taxony:

34. Pinus uncinata – borovice blatka

Roste ve střední a jižní Evropě. Dorůstá výšky 10 - 20m při průměru kmene 0,5 - 1m. Kořeny jsou dlouhé, rozložené do šířky. Větve jsou holé, šedočerné až tmavě červenohnědé, pupeny vejčitékuželovité, dlouhé 6 - 9mm, červenohnědé, hodně pryskyřičnaté. Jehlice vyrůstají ve svazku po 2, jsou tmavězelené až jasnězelené, vytrvávají až 10let, dlouhé 3 - 8cm, pochvy jsou šedé, dlouhé 1,5 - 1,8cm a vytrvávají. Je vhodná pro bonsajové pěstování. Samčí šištice jsou dlouhé 1cm, mají barvu žlutou nebo červenou. Šištice se podobají B. kleči, jsou asymetrické, dlouhé 3 - 6cm, šupiny jsou vypouklé, růžovofialvé až lesklé tmavěhnědé. Semena jsou černá, dlouhá 3 - 4mm, mají křídlo délky 0,7 - 1,2cm a děloh bývá obvykle 5 - 7ks. Existují vnitrodruhové taxony:

1.1.3.Keřové skupiny: A-T

A. Salix aurita – vrba ušatá, plocha záhonu 15m²

Roste od Skandinávie po Pyreneje, severní Itálii a Makedonii v podobě keře se široce polouklovitou až kulovitou pravidelnou středně hustou korunou. Dorůstá výšky 0,5 - 3 (i 5)m. Kmínky mají v průměru až 5cm. Borka je tenká, šedá. Větve se vytvářejí nepravidelně, v mládí jsou červenohnědé až černohnědé, měkce ochlupené, brzy olysávají, pupeny jsou malé, vejčité, červenavé, holé nebo řídce ochlupené. Palisty jsou velké, ledvinovité nebo srdčité, zubaté, vytrvávají. Listy jsou dlouhé 1 - 8cm, obvejčité až téměř okrouhle kosočtvercovité či obkopinaté, okraj zvlněný, podvinutý, nepravidelně hrubě pilovitý až vykousávaný, báze je klínovitá, občas srdčitá, horní strana matně tmavě zelená, spodní sivozelená, hustě huňatě nebo řídce ochlupená a řapíky dlouhé 2 - 7mm. Jehnědy jsou dlouze vejčité, dlouhé 1,5 (i 3)cm, samší jsou přisedlé, krátce vejčité, samičí květy jsou na bázi ochlupené, jehnědy mají krátkou stopku, semeníky jsou bíle ochlupené, vejčité šídlovité, dlouze stopkaté. Používá se jako medonosná rostlina. Existují vnitrodruhové taxony:

B. Vinca minor – barvínek nejmenší plocha záhonu 17m²

Pochází z Evropy. Dorůstá výšky 15 - 30 (i 60)cm. Vytváří dlouhé poléhavé výhony o délce až 80cm, které dokáží po délce i zakořenit a u báze dřevnatí. Patří tak mezi vynikající půdokryvné rostliny. Listy jsou krátce řapíkaté, mají kožovitý lesklý povrch, eliptický celokrajný tvar a délku 2 - 4cm. Kvete v paždí listů modrými až modrofialovými (vzácně bílými nebo růžovými) 5tičetnými květy o velikosti 2 - 4cm na dlouhé stopce. Plodem je měchýřek s válcovitými semeny. Obsahuje jedovaté látky. Existují vnitrodruhové taxony:

C. Viburnum opulus – kalina tušalaj plocha záhonu 16m²

Dorůstá výšky i šířky 2 - 4 (i 5)m. Mladé větve jsou holé. Pupeny jsou zakryté šupinami. Listy mají měkkou čepel, ta je hluboce 3laločná. Kvete bílými nebo růžovými květy v deštníkově až kulovitě tvarovaném chocholíku na konci jara. Vrchol květenství je plochý. Okrajové mají několikanásobně větší velikost a jsou sterilní. Plodem je peckovička mající červenooranžovou barvu. Existují vnitrodruhové taxony:

D. Physocarpus opulifolius – tavola kalinolistá plocha záhonu 22m²

Pochází z východu Severní Ameriky. Dorůstá výšky i šířky 2 - 3m. Jak již druhový název napovídá, listy se podobají kalině. Vytváří i palisty. Listy jsou 3 - 5x laločnaté, na horní straně se mohou objevit řídké chloupky. Řapík je dlouhý 1 - 2mm. Kvete v chocholíku bílými nebo

narůžovělými květy. Okvětní lístky jsou trojúhelníkovité, dlouhé 2,5 - 3mm. Plodem je měchýřek srostlý ze 1 - 5 částí. Existují vnitrodruhové taxony:

E. Rhododendron sp.
plocha záhonu 18m²

Existuje asi 1000 druhů pěnišníků. Pochází z mírného pásu severní polokoule a z jihu Asie a severu Austrálie. Pěnišníky pěstované na našich zahradách pochází z oblastí jihozápadní Číny, Himaláje, Kavkazu a Severní Ameriky. Všechny druhy jsou jedovaté. Vyhlášeným krajem kde se pěstují pěnišníky je Liberecko. Krásnou sbírku, kde exempláře rostou i mezi stromy v lese naleznete v Průhonickém parku nebo na Štiříně. Je registrováno nepřehledné množství vyšlechtěných kultivarů, např.:

F. Lonicera xylosteum - zimolez obecný
plocha záhonu 19m²

Dorůstá výšky 1,2 - 2,5 (i 3)m. Vytváří prutovité větve. Mladé větvičky, listy i stopky květenství jsou ochlupené. Větve mají nahnědlou dřeň. Listy mají klínovitou až zaokrouhlenou bázi. Kvete bílými nebo nažloutlými, později načervenalými květy v párech na jedné stopce. Horní pysk je do 1/3 rozdělen na 4 cípy. Je jedovatý. Existuje vnitrodruhový taxon:

G. Physocarpus opulifolius – tavola kalinolistá
plocha záhonu 19m²

Pochází z východu Severní Ameriky. Dorůstá výšky i šířky 2 - 3m. Jak již druhový název napovídá, listy se podobají kalině. Vytváří i palisty. Listy jsou 3 - 5x laločnaté, na horní straně se mohou objevit řídké chloupky. Řapík je dlouhý 1 - 2mm. Kvete v chocholíku bílými nebo narůžovělými květy. Okvětní lístky jsou trojúhelníkovité, dlouhé 2,5 - 3mm. Plodem je měchýřek srostlý ze 1 - 5 částí. Existují vnitrodruhové taxony:

H. Cornus mas – dřín obecný
plocha záhonu 22m²

Pochází z teplých částí Evropy. Velké porosty u nás naleznete na Pálavě. Patří mezi opadavé rostliny. Dorůstá výšky i šířky 1 - 6 (i 10)m v podobě keře nebo stromu ale obvykle 3m. Kůra je šedohnědá, odlupuje se v malých šupinkách. Listy jsou eliptické až vejčité, na konci zašpičatělé, tmavězelené s výraznou žilnatinou. Jejich délka se pohybuje v rozmezí 4 - 10cm. V jejich paždí bývá chomáček chloupků. Kvete v kulovitých květenstvích žlutými květy v okolíku na přelomu zimy a jara ještě před olistěním. Plodem jsou jedlé, červené, dlouhé do 2 - 3cm peckovice ve tvaru válečku. Používá se i v léčitelství. Patří mezi vzácnější druhy C4. Existují vnitrodruhové taxony:

CH. Salix repens – vrba plazivá
plocha záhonu 15m²

Pochází z Evropy a střední Asie. Roste v podobě široce rozložitého nepravidelně hustého keře. Dorůstá výšky 0,15 - 1 (i 2)m. Větve jsou poléhavě vystoupavé, žlutohnědé nebo načervenalé a holé. Palisty jsou občas vytrvávající, úzce kopinaté, špičaté, dlouhé 2 - 3mm, celokrajné nebo drobně pilovité. Listy jsou štíhle kopinaté, eliptické až podlouhlé, dlouhé do 5cm, žilnatinu tvoří 4 - 8 párů žilek, horní strana je zelená, lesklá, spodní hedvábně ochlupená a řapíky jsou dlouhé 1 - 4mm. Jehnědy jsou vzpřímené, přisedlé nebo téměř přisedlé, vejčité, obvejčité nebo krátce válcovité, dlouhé 1 - 3cm, samčí bývají delší, listeny dlouhé 2mm, hedvábně ochlupené, tyčinky 2, semeníky jsou holé nebo ochlupené, dlouhé 2 - 3mm. Plodem je až 8mm dlouhá tobolka. Patří mezi přísně chráněné druhy C1. Existují vnitrodruhové taxony:

I. Sambucus nigra – bez černý
plocha záhonu 11m²

Pochází z Evropy, severní Afriky a západní Asie. Patří mezi opadavé keře nebo stromy. Bez prořezávání dokáže dorůst do výšky 4 - 6 (i 10)m, šířky 8m, s kulovitou korunou tvořenou obvykle více kmeny. Větve jsou prohnuté do oblouku směrem vzhůru. Dřevo je však velmi křehké, dřeň bílá nebo mírně nažloutlá, borka šedohnědá, hluboce brázditá. Listy jsou dlouhé až 30cm, lichozpeřené s 5 - 7 lístky o délce 6 - 12cm. Lístky mají vejčitý tvar se zašpičatěním, s pilovým okrajem a výrazným žilkováním. Vydávají příjemné aroma. Kvete na konci léta krémově bílými nebo nažloutlými květy v širokém chocholíku o průměru 6 - 10cm. Kulaté jedlé černé plody na červených stopkách patří mezi peckovice, jsou tmavě fialové až černé a v průměru dosahují 5mm. Každá obsahuje 5 malých pecek. Používá se v lékařství. Existují vnitrodruhové taxony:

J. Cotoneaster damerii – skalník
plocha záhonu 18m²

Roste ve střední Číně v podobě poléhavého plazivého keře. Dorůstá výšky pouze 10 - 15cm, ale velmi se rozrůstá do šířky. Větve jsou přitisklé k zemi, znovu zakořeňují, mají tmavou šedohnědou až šedočernou barvu, mohou být nazelenalé, ochlupené s hustými lenticelami. Listy jsou eliptické až obvejčité či zakulacené, tlusté, kožovité, spodní strana je namodralá, přitiskle ochlupená, horní lesklá a holá, řapíky jsou dlouhé 2 - 3 (i 9)mm, celková délka je 1 - 4mm a šířka 0,7 - 2,2cm. Květenství je 1 (i 4)četné a v průměru má 1cm. Květy mají 0,4 - 1,5cm stopku. Češule je pohárkovitá, světlezelená, kališní lístky 3úhlé, tupé nebo špičaté, okvětní lístky bílé. Plody jsou sytě červené, kulovité, lesklé, holé a v průměru mají 6 - 7mm. Existují vnitrodruhové taxony:

K. Cornus sanguinea – svída krvavá
plocha záhonu 18m²

Pochází z Evropy. Dorůstá výšky 1 - 3,5 (i 5)m a lze je zapěstovat jak keř, tak i jako strom. Listy jsou eliptické, zašpičatělé, s krátkým řapíkem a výraznou žilnatinou. Z obou stran mají stejný odstín zelené, na spodní jsou řídké zkroucené 2ramenné chloupky dlouhé 1mm. Bílé květy

seskupené do plochých vrcholíků zapáchají. Plodem jsou modročerné bobulky velikosti borůvky. Existují vnitrodruhové taxony:

L. Prunus padus – střešča obecná
plocha záhonu 11m²

Pochází z Evropy a Asie. Dorůstá výšky i šířky 7 - 15m v podobě keře. Patří mezi opadavé rostliny. Borka má tmavěšedou barvou a hladký povrch. Střídavé listy jsou tmavězelené, obvejčitého tvaru s krátkou špičkou a délky do 10cm. Podzimní zbarvení je žluté nebo červené. Kvete drobnými bílými květy o průměru 1 - 2cm seskupenými do převislých hroznů. Stopky květů mají délku 0,4 - 1,2cm. Voní po mandlích. Plodem je hořká černá peckovice o průměru 6 - 9mm. Existují vnitrodruhové taxony:

M. Salix caprea – vrba jíva
plocha záhonu 42m²

Pochází z Evropy a Asie. Patří mezi opadavé dvoudomé rostliny. Dožívá se 40 - 60ti let. Tvarem se blíží vysokému keři nebo malému stromu o výšce 2 - 7 (i 10)m a šířce až 8m. Koruna je nepravidelně kulovitá, středně hustá. Borku má hladkou zelenošedou, svisle rozpukanou. Větve se vytvářejí již nízko nad zemí nebo vytváří více kmenů. V mládí jsou šedě ochlupené, později holé, lesklé, červenohnědé, samičí rostliny bývají celé zelené. Palisty jsou velké, dlouho vytrvávají a mají ledvinovitý tvar. Střídavé listy mají široceeliptický až široceobvejčitý či okrouhlý tvar délky 5 - 10 (i 18)cm dlouhé, na okraji mírně pilovité až celekrajné, jsou oboustraně plstnaté, ale vrchní strana později olysává, žilnatina tvoří 6 - 9 párů žilek, žilnatina bývá hšutěji ochlupená a řapíky jsou dlouhé až 2cm. Pozdimní barva je žlutá. Samčí jehnědy jsou vejčité, přisedlé, dlouhé 2 - 6cm, samičí jsou dlouze vejčité, krátce stopkaté, dlouhé do 4,5cm, ve zralosti 7 - 10cm, semeníky samčích květů plstnaté nebo ochlupené, vejčité kuželovité. Plodem je zelená tobolka s ochmýřenými semeny. Existují vnitrodruhové taxony:

N. Vaccinium oxycoccos L. – klikva bahení
plocha záhonu 42m²

Rozšíření - Evropa (kromě nejjižnějších oblastí), Sibiř, Dálný východ, Japonsko, Severní Amerika. U nás se vyskytuje roztroušeně až vzácně v horách, sestupuje i do středních poloh (např. Třeboňsko, Dokesko).

Ekologie - Roste na rašeliništích, vrchovištích, v podmáčených smrčínách, v pásmu od pahorkatin až do subalpínského stupně.

Popis - Poléhavý keřík se slabě dřevnatějícími neopadavými lodyhami, 1–6 cm vysoký, větvičky poléhavé, plazivé, až 80 cm dlouhé, listy vejčité kopinaté, zašpičatělé. Květy po 1–4, na dlouhých stopkách, korunní lístky kopinaté, nazpět zahnuté, narůžovělé. Kvete od května do července. Po květech se objevují poměrně velké dužnaté plody, které jsou jedlé a po dozrání zapadají do rašelínku, který klikvu často doprovází.

Ohrožení a ochrana - Klikva bahenní patří k ohroženým druhům naší květeny, stejně je

chráněna i podle zákona. Na Slovensku je zřejmě vzácnější, je zde hodnocena jako druh kriticky ohrožený a zákonem .

Dorůstá výšky do 10cm. Kvete růžovými květy.

O. *Cornus canadensis* – svída kanadská

plocha záhonu 25m²

Amfipacificky rozšířený druh s areálem ve východní Asii (ruské Poamuří, oblast Magadanu, Přímoří, ostrov Sachalin, čínská provincie Jilin, severní Korea a japonské ostrovy Hokkaidó, Honšú, Šikoku, údajně i severní Barma) a Severní Americe (od Aljašky po Newfoundland, od jihu Grónska po sever Appalačských hor, na západě sestupuje hřebenem Skalistých hor po sever státu New Mexico).

Ekologie: Roste v horských jehličnatých lesích a lesních lemech, v tajze, na vlhkých stanovištích. Kvete od července do srpna.

Vytrvalá rostlina bylinného vzhledu s podzemním oddenkem, 10–25 cm vysoká. Lodyha je přímá, nevětvená, listy jsou vstřícné, řapíkaté, většinou ve zdánlivých přeslenech po 4–6 (sterilní po 4, plodné po 6), eliptické až obvejčité, 3,5–4,8 × 1,5–2,5 cm, na vrcholu špičaté, dva listy jsou větší a 4 menší. Květenství je terminální, listeny jsou nápadné, vejčité, 0,8–1,2 × 0,5–1,1 cm, bělavé, květy dosahují jen 2 mm v průměru, jejich koruny jsou 4četné, korunní lístky jsou kopinaté, 1,5–2 mm dlouhé, bělavé. Plody jsou ve zralosti červené, dosahují asi 5 mm v průměru

P. *Salix rosmarinifolia* . vrba rozmarýnoslitá

plocha záhonu 29m²

Roste ve střední, severní a východní Evropě, na Sibiř po Zabajkalí, v Číně, Koreji, Mongolsku, Tádžikistánu a severním Kazachstánu v podobě keře s široce vystoupavým řídkým habitusem. Dorůstá výšky 0,3 - 0,8 (i 1,5 - 2)m a šířky 1 - 2m. Kmínek je plazivý až vzpřímený. Větve jsou tenké, holé, obvykle hnědé, v mládí hedvábné, pupeny vejčité, tupé, červenohnědé nebo rezavé, v mládí ochlupené, tupé. Palisty jsou drobné, kopinaté, rychle opadávají nebo zcela chybí. Listy jsou dlouhé 2 - 8cm, široké 0,3 - 1cm, dlouze kopinaté až čárkovité, žilnatinu tvoří 8 - 14 párů žilek, horní strana je tmavězelená, v mládí ochlupená, spodní světlezelená až šedozelelná, matná, stříbřitě ochlupená nebo později holá, okraj celokrajný nebo mírně žláznatě pilovitý, na obou koncích zúžený a řapíky jsou dlouhé 1 - 3mm. Samčí jehnědy jsou vejčité, dlouhé 1,5 - 2cm, samičí dlouhé až 3cm, tyčinky 2, semeníky ochlupené nebo holé, obkruželovité nebo vejčitěkuželovité, plstnaté, dlouze stopkaté. Plodem je ochlupená tobolka. Existují vnitrodruhové taxony:

Q. *Cornus alba* – svída bílá

plocha záhonu 14m²

ochází ze Sibiře a severní Číny. Dorůstá výšky 1 - 1,5m. Existují vnitrodruhové taxony:

R. Philadelphia coronarius – pustoryl věncový
plocha záhonu 23m²

Pochází z jihovýchodní a jižní Evropy, Itálie s rozšířením po Kavkaz. Roste v podobě opadavého keře. Dorůstá výšky 1 - 3 (i 4)m. U starších rostlin se boka lístkovitě odlupuje. Listy jsou vejčité s koncovým zašpičatěním a mírným zoubkováním. Květy mají krémovou barvu, jsou seskupené v hroznech o průměru 2,5 - 3,5cm a příjemně voní. Větve jsou v mládí chlupaté a žlutohnědé vzpřímené, později tmavnou a ohýbají se a začíná se i odlupovat borka. Pro zachování hezkého vzhledu a většího počtu květů se doporučuje prořezávání. Po odkvětu vyberte nejstarší větve a ty odříznete co možná nejnižší. Má sklon ke zplaňování. Existují vnitrodruhové taxony:

S. Ligustrum vulgare – ptačí zob obecný
plocha záhonu 25m²

Pochází z Evropy, severozápadu Afriky a jihozápadní Asie. Patří mezi opadavé keře. Dorůstá výšky 1,5 - 3 (i 5)m. Listy vyrůstají vstřícně, mají úzce oválný tvar, délku 2 - 6cm a šířku 0,5 - 1,5cm. Kvete v 3 - 6cm hroznovitých latách krémovými květy. Květy bílými květy vydávajícími nasládlou vůni. Plodem jsou jedovaté černé bobule s průměrem 6 - 8mm obsahující semena. Protože dobře snáší řez, je vhodný pro živé ploty. Je jedovatý. Existují vnitrodruhové taxony:

T. Lonicera xylosteum – zimolez obecný
plocha záhonu 30m²

Dorůstá výšky 1,2 - 2,5 (i 3)m. Vytváří prutovité větve. Mladé větvičky, listy i stopky květenství jsou ochlupené. Větve mají nahnědlou dřeň. Listy mají klínovitou až zaokrouhlenou bázi. Květy bílými nebo nažloutlými, později načervenalými květy v párech na jedné stopce. Horní pysk je do 1/3 rozdělen na 4 cípy. Je jedovatý. Existuje vnitrodruhový taxon:

1.1.4. Bahenní rostliny:

V litorální zóně struh a tůní budou vysázeny bahenní rostliny, jako např.

- Vrbina penízková - *Lysimachia nummularia* 20ks
- Plavín štítnatý - *Nymphoides peltata* 20ks
- Stolístek vodní - *Myriophyllum aquaticum* 20ks
- Rozrazil potoční - *Veronica beccabunga* 20ks
- Prskyřník plamének - *Ranunculus flammula* 20ks
- Vachta trojlistá - *Menyanthes trifoliata* 20ks

- Přeslička skřípinovitá - Equisetum scirpoides 20ks
- Ostřice ostrá - Carex acutiformis 20ks
- Šmel okoličnatý - Butomus umbellatus 20ks
- Lobelka velká - Lobelia siphilitica 20ks
- Žabník jitrocelový - Alisma plantago 20ks
- Šišák vroubkovaný - Scutellaria galericulata 20ks
- Chrastice rákosovitá - Phalaris arundinacea 20ks
- Orobinec nejmenší - Typha minima 20ks
- Orobinec širokolistý -Typha latifolia 20ks

Při realizaci budou dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy a opatření.

Výsadba nových stromů bude prováděna v souladu s **ČSN 83 9021** „Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba“.

Následná péče

Alespoň 3 roky po výsadbě je nutná pravidelná dostatečná záливka. Výchovné řezy budou prováděny investorem, v jeho vlastní režii, po doporučení od dodavatelské firmy. Okolí výsadeb bude udržováno posekané, případná travní hmota může být používána jako mulč k výsadbám.

Veškerá péče o dřeviny (doba a druh ošetření, řezu, přihnojení) bude plně respektovat požadavky vysazeného druhu.

2 PRŮZKUMY A ROZBORY:

1. Dendrologický průzkum 2012
2. Geodetické zaměření 2012
3. Půdní sondy 2012

3 ČLENĚNÍ NA STAVEBNÍ OBJEKTY

Projekt je členěn na následující objekty:

SO 01 – Výsadby dřevin

SO 02 – Výsadby keřů

SO 03 – Výsadby bahenních rostlin

4 VÝCHOZÍ STAV

V současné době bylo v řešených lokalitách provedeno odborné dendrologické hodnocení dřevin a kompletní inventarizace a geodetické zaměření všech stromů.

Dále byly ve vybraných místech pro výsadby provedeny půdní sondy.

5 ZDŮVODNĚNÍ VÝBĚRU LOKALITY

Tento projekt navazuje na dvě předešlé etapy rekonstrukce arboreta bývalé lesnické školy v Nových Zákupích. Etapa I. řez dřevin, Etapa II. zpřístupnění povalovými chodníky. Projekt přispěje k zachování historické hodnoty lokality ve vztahu k myšlenkám záměru při výstavbě první lesnické školy za Rakouska Uherska.

5.1 Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby

Po dobu realizace projektu bude přístup na místa realizace po místních komunikacích.

5.2 Zajištění vody a energií po dobu výstavby

Projekt svým charakterem nevyžaduje žádné požadavky na dopravní a technickou infrastrukturu. Pro tento charakter stavby není nutné zajišťovat přívod vody a energií. Pokud to ale bude nutné, přívod energie si zajistí zhotovitel přenosným generátorem.

6 VÝPIS DOTČENÝCH POZEMKŮ

Projekt se bude realizovat na těchto parcelách, les s rekreační funkcí – les zvláštního určení.

č.pozemku	vlastník
1838	Město Zákupy
1850	Město Zákupy
1847	Město Zákupy
1848	Město Zákupy
1849	Město Zákupy

vše v k.ú. Zákupy