

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Přírodní zahrady v mateřských školách a návrh zahrady mateřské školy MŠ Dvořákova v Jihlavě

Bakalářská práce

Lenka Mončeková

Zahradní a krajinná architektura

doc. akad. soch. Aleš Hnízdil

© 2021 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Přírodní zahrady v mateřských školách a návrh zahrady mateřské školy MŠ Dvořákova v Jihlavě“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. akad. soch. Aleši Hnízdilovi za odborné konzultace a cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za trpělivost a schovívavost, za pomoc, podporu a poskytnuté zázemí.

Přírodní zahrady v mateřských školách a návrh zahrady mateřské školy MŠ Dvořákova v Jihlavě

Souhrn

Bakalářská práce byla zpracována na téma přírodních zahrad s konkrétním uplatněním v mateřských školách. Seznamuje veřejnost s činností spolku Přírodní zahrada, který podporuje zakládání a údržbu přírodě blízkých zahrad v České republice. Dále práce vymezuje kritéria k získání zahradní plakety „Přírodní zahrada“ a prvky přírodních zahrad. Z velkého množství témat možných k diskusi v tomto oboru byla vybrána k podrobné analýze problematika suchých a vodních stanovišť v přírodní učebně, následně byl vypracován seznam rostlinného sortimentu vhodného do těchto podmínek. K oběma stanovištím byly přiřazeny konkrétní výukové prvky, které jsou dále rozebrány. V poslední řadě byly znalosti z teoretické části uplatněny v návrhu přírodní zahrady při MŠ Dvořákova v Jihlavě a byla vytvořena přírodní učebna určená ke vzdělávání dětí mateřské školy.

Klíčová slova: přírodní zahrada, mateřská škola, předškolní vzdělávání

Environmentaly friendly gardens of kindergardens and design of garden for kindergarden of nursery school Dvořákova in Jihlava

Summary

The bachelor's thesis was prepared on the topic of natural gardens with a specific application in kindergartens. It acquaints the public with the activities of the Přírodní zahrada association, which supports the establishment and maintenance of nature-friendly gardens in the Czech Republic. Furthermore, the work defines the criteria for obtaining a garden plaque „Natural Garden“ and elements of natural gardens. From a large number of topics possible for discussion in this field, the issue of dry and aquatic habitats in the nature classroom was selected for detailed analysis, followed by a list of plant assortments suitable for these conditions. Both teaching elements were assigned to both stations, which are further analyzed. Last but not least, the knowledge from the theoretical part was applied in the design of a natural garden at the MŠ Dvořákova in Jihlava and a natural classroom was created for the education of kindergarden children.

Keywords: natural gardens, kindergarden, preschool education

Obsah

1 Úvod..... 9

2 Cíl práce, metodika, hypotéza..... 9

3 Literární rešerše 10

3.1 Význam pobytu dětí ve školní zahradě..... 10

3.2 Přírodní zahrada 10

3.2.1 Spolek Přírodní zahrada z.s. 11

3.2.2 Kritéria a zásady provozu přírodní zahrady 11

3.2.3 Význam výukových prvků školní přírodní zahrady 12

3.2 Prvky v přírodní zahradě..... 12

3.2.1 Sucho v přírodní zahradě..... 12

3.2.1.1 Skalka..... 12

3.2.1.2 Rostlinný sortiment do skalky 13

3.2.1.3 Bylinková spirála 13

3.2.1.4 Rostlinný sortiment do bylinkové spirály 13

3.2.2 Voda v přírodní zahradě 13

3.2.2.1 Jezírko 13

3.2.2.2 Rostlinný sortiment k jezírku..... 14

3.2.3 Hmatová stezka 14

3.2.4 Pískoviště..... 14

3.2.5 Jedlý les 14

3.2.6 Trvalkové záhony 15

3.2.7 Květnatá louka..... 15

4 Vlastní projekt..... 17

4.1. Analýza území 18

4.2 Fotodokumentace a moodboard 20

4.3 Stávající stav a funkční vztahy 22

4.4 Koncept..... 24

4.5 Studie 26

4.6 Osazovací plány 28

4.6.1 Osazovací plán dřevin 30

4.6.2 Obrázkové přílohy - dřeviny 32

4.6.3 Osazovací plán jezírka..... 34

4.6.4 Obrázkové přílohy - jezírko 36

4.6.5 Osazovací plán skalky 38

4.6.6 Obrázkové přílohy - skalka 40

4.6.7 Osazovací plán bylinkových záhonů 42

4.6.8 Obrázkové přílohy - bylinkové záhony 44

4.6.9 Osazovací plán jedlého lesa 46

4.6.10 Obrázkové přílohy - jedlý les 48

4.6.11 Osazovací plán motýlího záhonu..... 50

4.6.12 Osazovací plán - okrasný záhon A 52

4.6.13 Osazovací plán - okrasný záhon B 54

4.6.14 Obrázkové přílohy - okrasné trvalkové záhony 56

4.7 Vizualizace..... 58

4.8 Řezopohled A-A' 64

4.9 Řezopohled B-B' 66

4.10 Mobiliiář 68

4.11 Projektová dokumentace 70

4.11.1 Technická zpráva 71

4.11.2 Položkový rozpočet 79

4.11.3 Rozpočet rostlinného sortimentu 90

4.11.4 Rozpočet rozvojové a udržovací péče 96

5 Diskuze 99

6 Závěr..... 99

7 Literatura..... 100

1 Úvod

Zahradní architektura je specifický obor, který se zaměřuje především na návrhy zahrad, parků a veřejné zeleně. Specifickou úlohou tohoto oboru ovšem může být také návrh školní zahrady, jejíž koncepce se značně liší od návrhu a realizace běžné zahrady. Školní zahrady jako takové mají dlouhou historii – s využíváním otevřeného prostranství v okolí školy se setkáváme již v době významných školských tereziánských reforem. Jejich účel byl však především praktický – učitelé se zde společně s žáky věnovali hospodářské a rolnické práci, dále například včelařství či sadovnictví (Morkes 2010). Devatenácté a zejména dvacáté století však přinášejí naprosto jiné vnímání vzdělávání, a tím se proměňuje také funkce školních zahrad, které získávají spíše rekreační charakter.

Školní zahrada však v sobě nese mnoho příležitostí, jejichž postupné objevování spatřujeme v posledních desetiletích. Kromě tradičního pojetí jako místa ke hře a pobytu na čerstvém vzduchu se může stát příjemným a přirozeným edukačním prostředím, v kterém lze zcela nenásilně pozorovat život v odlišných přírodních ekosystémech. Badatelsky orientované vyučování ve vhodně upravených přírodních zákoutích bezpečného prostranství školní zahrady potom studentům umožňuje všestranný rozvoj. Získávají zde teoretické poznatky z fauny i flóry, poznávají přírodní zákonitosti, vnímají okolní prostředí pomocí všech smyslů, učí se svoje vnímání soustředit na detaily a touto přirozenou formou poznávání si formují vztah k přírodě obecně. Školní zahrada se však může stát také místem pro setkávání, komunitním centrem pro sdílení zkušeností, prostorem pro relaxaci i hry. Studenti jsou ovšem také aktivními činiteli a podílejí se na úpravách a údržbě pozemku, díky čemuž získávají pracovní návyky, základy zahradničení, pěstování, nakládání s odpadem aj. Je dokázáno, že tyto poznatky rozvíjejí studenty v oblasti ekologie a utváří jejich zájem v oblasti nutričních hodnot potravin (Bundschu-Mooney 2003).

Vytvořit takto multidisciplinární prostor je ovšem velice náročné. Je zcela nezbytné promyslet a stanovit, co vše by zahrada měla obsahovat a splňovat, aby vyhovovala pedagogům i žákům. Množství těchto požadavků ovšem musí zpracovat a do návrhu zapracovat odborník na zahradní a krajinářskou architekturu, který musí také proniknout do jistých edukačních procesů, porozumět jim a vyhovět nárokům edukátorů. Při plánování a realizaci školní zahrady tedy před zahradním architektem stojí velice komplexní a spletitý úkol – vytvořit všestranné a bezpečné prostranství, které je jednoduše udržitelné, prakticky členěné, fungující v souladu s přírodou a zároveň esteticky přívětivé.

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vytvořit návrh přírodní zahrady pro mateřskou školu Dvořákova v Jihlavě na základě znalostí z odborné literatury o přírodních zahradách. Výsledná kompozice projektu bude navržena tak, aby vyhovovala výukovým a herním aktivitám dětí předškolního věku a svou koncepcí přispívala k jejich fyzickému i psychickému rozvoji. Dalším úkolem bude koncepčně rozvinout téma přírodních zahrad a konkrétních stanovišť.

Metodika

Tato práce obsahuje 3 základní roviny, které se prolínají - jedná se o část teoretickou, analytickou a návrhovou.

Cílem teoretické části je představit rešerši současných literárních i jiných zdrojů, z kterých lze čerpat informace v dané problematice přírodních zahrad sloužících pro výuku. Jedná se především o teoretické podklady v oblasti principů tvorby těchto zahradních projektů, výukových prvků, dále jsou shrnuty informace o různých typech stanovišť, jejich správném uplatnění a odpovídající vegetaci.

Všechny teoretické zásady dále prostupují v druhou část práce, kterou lze nazvat jako analytickou. Na podkladu odborných faktů jsou zde představována východiska pro konkrétní návrh dané zahrady, vycházející z původního stavu, jež je popsán a přiložen na fotodokumentaci.

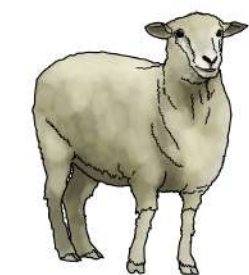
Stěžejní části práce je však samotný návrh - projekt dané zahrady - který vznikl na podkladech z předcházejících částí práce a obsahuje konkrétní vizualizace výsledného prostoru, dále pak rozpracované řezopohledy, ale také osazovací plány vegetace a návrh mobiliáře. Součástí je celková projektová dokumentace včetně technické zprávy a finančního rozpočtu.

Hypotéza

Zahrada bude ve finální podobě prospěšná jak člověku, tak samotné přírodě díky výběru a rozmístění vhodných rostlinných druhů. Nebude zde použito látek, které by jakýmkoliv způsobem zatěžovaly životní prostředí. Děti tedy budou moci poznávat přírodu v bezpečném prostředí, přestože se nachází uprostřed rušného města.

toho názoru, že největší estetickou hodnotu má luční porost v kombinaci s původními druhy keřů a stromů, tak jak to bylo tradicí na venkovských zahradách našich babiček. Seč se doporučuje provádět dvakrát až třikrát za rok a pokosenou hmotu lze využít jako mulč pod keře a stromy.

4



Návrh přírodní zahrady Mateřské školy Dvořákova Jihlava



Obr. 1 Vizualizace budovy školky

MATEŘSKÁ ŠKOLA ZVONĚNKA, Dvořákova 11 Zahrada školky

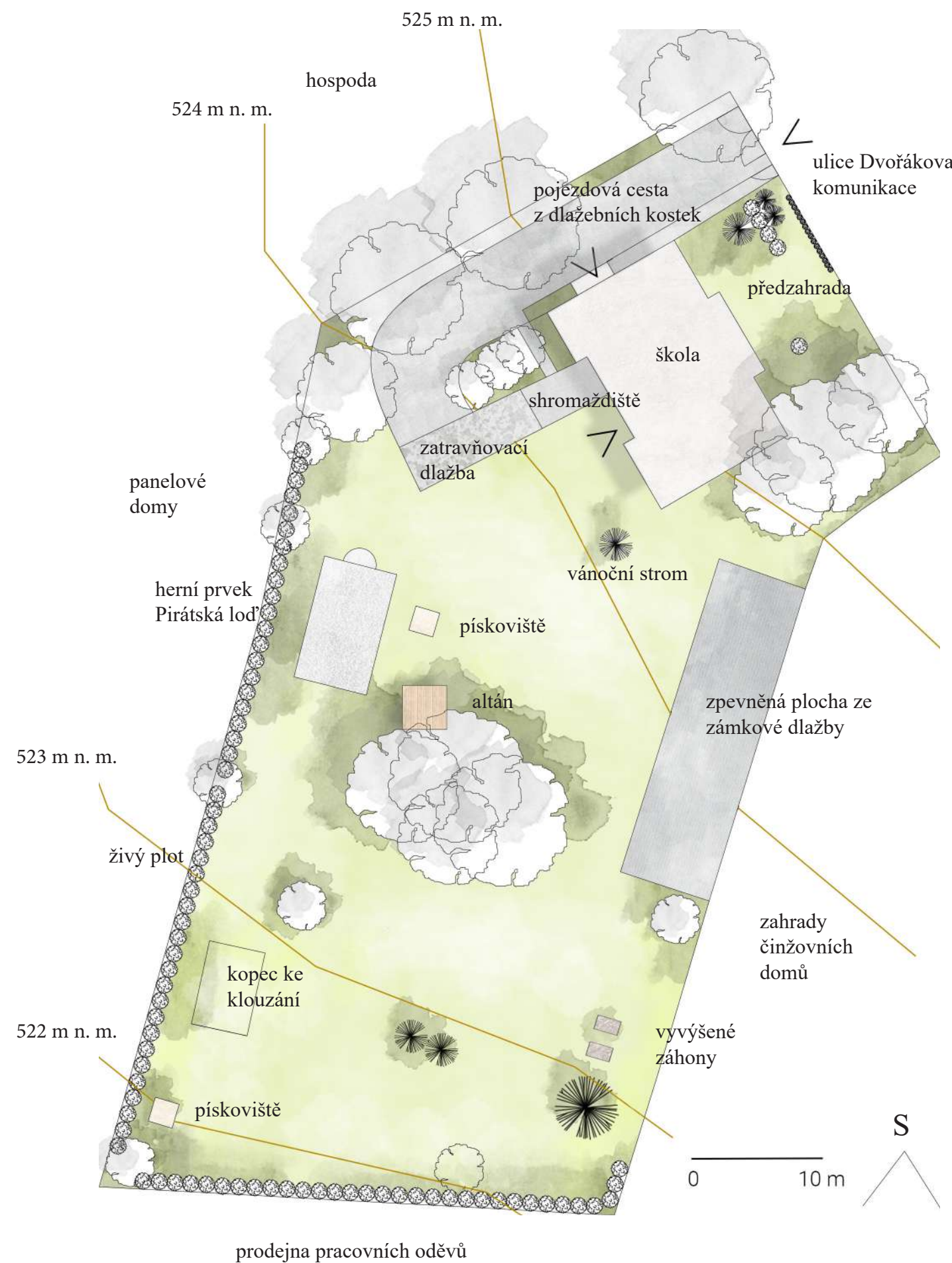
Pozemek je nepravidelného půdorysu s jihozápadně vybihajícím cípem zahrady. Rozprostírá na území cca 3570 m² na parcelách čísla 4043, 4039, 4044/1 a 4044/2. Nejnížší bod zahrady má nadmořskou výšku 521,5 m n. m. a nejvyšší 526 m n. m. Celý pozemek je svažité jžním směrem. Na školní zahradě se nachází herní prvek "Pirátská loď", dvě pískoviště a starý dřevěný altán. V zadní části jsou umístěny dva vyvýšené záhony. Areál je oplocen po celém obvodu - do ul. Dvořákova je oplocení tvořeno kovanými dílci na zděné podezdívce, ostatní oplocení je tvořeno drátěnými dílci na betonové podezdívce. Zpevněné plochy jsou provedeny v převážné míře z kamenných dlažebních kostek v kombinaci s dlážděnou plochou z kamenné dlažby u vstupu. V zahradě jsou dlažby betonové a z kamenných placáků.

Budova školky

Na zahradě se nachází samostatně stojící objekt MŠ. Má dvě podlaží, sklep a půdní prostor. Objekt je zděný o půdorysu 20,9 × 12,65 m a není řešen jako bezbariérový. Hlavní vstup do školy se nachází na severozápadní straně budovy, vedlejší vstup sloužící hlavně pro učitelky s dětmi je na jihozápadní straně budovy. Adresa školy je Dvořákova 11, Jihlava, 586 01.

Zeleň na zahradě

Holé travnaté plochy jsou doplněny samostatně stojícími vzrostlými stromy a pár skupinami nízké zeleně. Prostor je podél oplocení na východní, jižní a západní straně odcloněn řadovou výsadbou z *Thuja occidentalis*. Tato výsadba zde působí funérálním dojmem jako nepropustná protihluková stěna a nevytváří v zahradě žádnou proměnlivost během roku. Dominantou zahrady jsou čtyři kosterní vzrostlé dřeviny uprostřed pozemku. V blízkosti budovy školy stojí vzrostlý smrk obecný využívaný jako vánoční strom. Cílem návrhu bude zachovat kosterní dřeviny, nahradit stěnu z *Thuja occidentalis* živější kombinací opadavých a stálezelených keřů a doplnit chybějící keřové a bylinné patro.



Charakteristika regionu

Klimatický region: 7 - mírně teplý, vlhký (MT4).
 Průměrná roční teplota: 6-7 °C.
 Průměrný úhrn srážek: 650-750 mm.
 Skupina půdních typů: kambizemě.
 Půdotvorný substrát: kyselější metamorfované horniny.
 Hydrologická skupina: 0.1 - 0.2 mm/min.
 Retenční vodní kapacita: 100 - 160 l/m².

Přírodní poměry

Potenciální vegetace: LF - bikové bučiny.
 Střední nadmořská výška: 500-600 m n. m..
 Sklonitost: mírně ukloněné svahy (2°-5°).
 Expozice: jihozápadní.

Územní plán

Mateřská škola Dvořákova se nachází v centru města Jihlavy v ochranném pásmu Městské památkové rezervace Jihlava, prohlášené výnosem MK ČSR ze dne 29. 3. 1982. Dle územního plánu se jedná o území občanské vybavenosti. Areál se nenachází v záplavovém pásmu.

Širší vztahy

Areál je obklopen obytným územím, panelovými domy ze západní a jižní části, na východě potom historickými činžovnicemi domy. Na severní straně pozemku se nachází frekventovaná silnice v ul. Dvořákova. Areál MŠ je ze severovýchodní strany přístupný z ul. Dvořákova historickou kovanou branou. Komunikačně je areál napojen stávajícím sjezdem pouze na frekventovanou komunikaci v ulici Dvořákova. Na území je tedy vidět ze všech stran, čemuž v současné době částečně zamezuje živý plot ze vzrostlých stromů *Thuja occidentalis*.



Obr. 3 Katastrální mapa a ortofotomapa (podklad z: sgi-nahlizenidokn.cuzk.cz)



Obr. 4 Nadhledová mapa (podklad z: www.google.cz/maps)

4.2 Fotodokumentace a moodboard



Obr. 5 Fotodokumentace stávajícího stavu zahrady MŠ Dvořákova



Obr. č. 6 Inspirační fotografie (zdroj: www.pinterest.com)

4.3 Stávající stav a funkční vztahy

Tab. 1 Tabulka určení stávajících dřevin

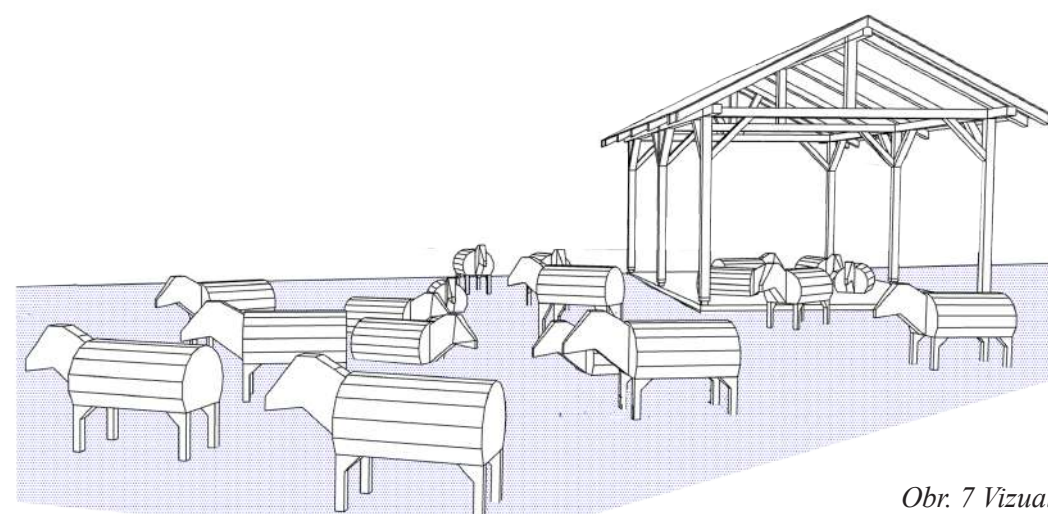
zkratka	latinský název	český název	výška (m)	počet kusů
ace pse	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	40	2
bet pen	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	25	1
car bet	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	25	1
cor mas	<i>Cornus mas</i>	dřín obecný	7	1
cor sto	<i>Cornus stolonifera</i>	svída výběžkatá	2-3	16
fra exc	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	30-40	4
lon tat	<i>Lonicera tatarica</i>	zimolez tatarský	3-4	4
mal dom	<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	3-4	4
pic abi	<i>Picea abies</i>	smrk obecný	50	3
pic pun	<i>Picea pungens</i>	smrk stříbrný	30	2
pin mug	<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	2,5	2
pop nig	<i>Populus nigra</i>	topol černý	30-40	4
thu occ	<i>Thuja occidentalis</i>	zerav západní	2-5	76
til cor	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	12-15	3
que rob	<i>Quercus robur</i>	dub letní	20-30	1

Tab. 2 Tabulka návrhu kácení

označení	název	počet kusů	odůvodnění
K1	<i>Cornus mas</i>	1	špatný zdravotní stav
K2	<i>Picea abies</i>	1	špatný zdravotní stav
K3	<i>Picea pungens</i>	2	nevhodné umístění
K4	<i>Tilia cordata</i>	1	nevhodné umístění
K5	<i>Thuja occidentalis</i>	76	nevhodné umístění
K6	<i>Malus domestica</i>	2	špatný zdravotní stav
K7	<i>Populus nigra</i>	1	špatný zdravotní stav
K8	<i>Cornus stolonifera</i>	16	špatný zdravotní stav
K9	<i>Lonicera tatarica</i>	4	nevhodné umístění
K10	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	špatný zdravotní stav

Tab. 2 Tabulka návrhu bourání

označení	název	počet kusů
B1	herní prvek Pirátská loď	1
B2	altán	1
B3	pískoviště	2
B4	vyvýšené záhony	2
B5	zpevněná plocha zámková dlažba	115 m ²



Obr. 7 Vizualizace mobiliáře 1

Pohledy

Ve školce jsou dvě třídy a a celkem se zde vzdělává 39 dětí. Nejčastěji se na zahradě pohybují děti z jedné třídy, tedy 25 dětí.

Cesty

V rámci analýzy pozemku byly vypořádovány nejvíce využívané cesty, kudy se na zahradě děti a zaměstnanci nejčastěji pohybují.

V mapě značeno růžovou čárkovanou čarou.

Výsledné zjištění bylo zohledněno při vytváření konceptu zahrady.

Pohledy v zahradě

Dalším úkolem bylo také zakreslit důležité pohledy do zahrady.

V mapě značeno plnou vínovou čarou. Nejvíce pozornosti bude přitahovat pohled na přední část zahrady, koukáme-li se od zadního vchodu pro učitelky a děti. Tento fakt byl také zohledněn v návrzích.

Zimní efekt

Děti navštěvují zahradu po celý rok, a to i během zimních měsíců. Při návrhu tedy bylo třeba naplánovat i zimní efekt zahrady. K tomu poslouží například barevný kontrast červených a žlutých větví keřů *Cornus sanguinea* 'Winter flame' a *Cornus stolonifera* 'Flaviramea'. Barevnost zajistí i stálezelené dřeviny, jako je *Prunus laurocerasus* či zástupci mrazuvzdorných a stálezelených bambusů *Fargesia murielae* × *nitida* 'Viking' a *Sasa kurilensis*. Nejen v zimním období rozsvítí jižní kout zahrady také načervenalé kmeny stromu *Pinus sylvestris* podsazené stromy *Pinus mugo*.

Začátek zimy nám ale nejvíce zpříjemní chutné plody stromu *Mespilus germanica*, které dozrávají na konci října, ale ke sklizni jsou vhodné až na přelomu listopadu a prosince.



Obr. 8 Inventarizace, návrh kácení a bourání

Obr. 9 Funkční vztahy

4.4 Koncept

V rámci tvorby konceptu byla zahrada rozčleněna na tři zóny.

Výuková zóna

Prostor kolem budovy školky, výukový přístřešek a pracovní plocha určená k pěstování bylinek, zeleniny a ovoce.

Herní zóna

Střední část zahrady s hřištěm, trvalkovými záhony, přírodním hřištěm, tunelem na prolézání a klouzání, a mobiliárem Ovečka pod korunou čtyř dominantních stromů.

Zóna divočiny

Přírodní část s lučním porostem, jedlým lesem s ovocnými keři, jezírkem s vodními rostlinami, skalkou se suchomilnými rostlinami, borovicovým hájem, domečky pro zvířata a pozorovatelnou. Tato část slouží k relaxaci a pozorování živočichů.



Obr. 10 Zóny



Obr. 11 Koncept



Obr. 12 Vizualizace mobiliáře 2

Popis projektového záměru

Mobiliář

Středobodem kompozice bude prostorný výukový **altán „Salaš“** s mobiliářem navrženým speciálně pro MŠ Dvořákova zvaný **Ovečka** (detail v kapitole Mobiliář). Tyto ovečky jsou v zahradě rozmístěny náhodně, jako stádo ovcí na pastvině. Navrženy jsou ve třech velikostech a slouží jako herní prvek k posezení pro děti starší 3 let. V zahradě nechybí pítka s pitnou vodou, kde se budou moci děti i učitelé osvěžit a samozřejmostí je dostatek laviček rozmístěných po celé zahradě.

Herní prvky

Na místě stávajícího herního prvku „Pirátská loď“ byly navrženy nové hrací prvky z **akátového dřeva** s kačírkovým dopadovým povrchem s maximální výškou dopadu 1,5 m.

Na ně navazují dřevěný **most** nad trvalkovým záhonem, spojující tyto prvky s **přírodním hřištěm** - ohraničené kruhové pískoviště, kde si děti budou hrát s kamínky, větvičkami a kulánky podle své fantazie. Dokola ho lemují **balanční špalíčky**, sloužící k posezení, zároveň se jedná o herní prvek. Hřiště jsou ozvláštěna **záhony** z okrasných druhů trvalek a travin, kde lze pozorovat drobné živočichy.

Spoustu zábavy si děti užijí v **tunelu** zbudovaném uvnitř původní terénní vyvýšeniny ke klouzání. Na povrchu kopce bude zakomponována terénní **klouzačka** a balanční špalíčky místo schodů pro jednodušší přístup menších dětí.

Zóna divočiny

Příkladem mokrého stanoviště v zahradě bude **jezírko** s vodními a vlhkomilnými rostlinami. Situováno bude do jižní části zahrady, do tzv. **zóny divočiny**. Maximální hloubka jezírka je 60 cm. Díky svažitosti terénu sem bude přirozeně stékat voda z celého pozemku. Přes jezírko se bude moct i chodit díky balančním špalíčkům. Vždy za přítomnosti vyučujícího.

Velkou plochu zabírá **květnatá louka** s vysečenými cestami a **borovicový háj**. Do této přírodní části zahrady je vhodné rozmístit **zvířecí domečky**, např. ježkovníky, hmyzí hotel, ptačí budky aj.. K pozorování dění v trávě a hnízdění ptáků bude sloužit **pozorovatelná** s popínavými jedlými rostlinami. V neposlední řadě je zde zakomponovaná ukázka suchého stanoviště - **skalka** se suchomilnými rostlinami vedle trvalkového záhonu s **motýlími keři**. Prvek je obklopen soliterními sedacími kameny z místního kamenolomu.

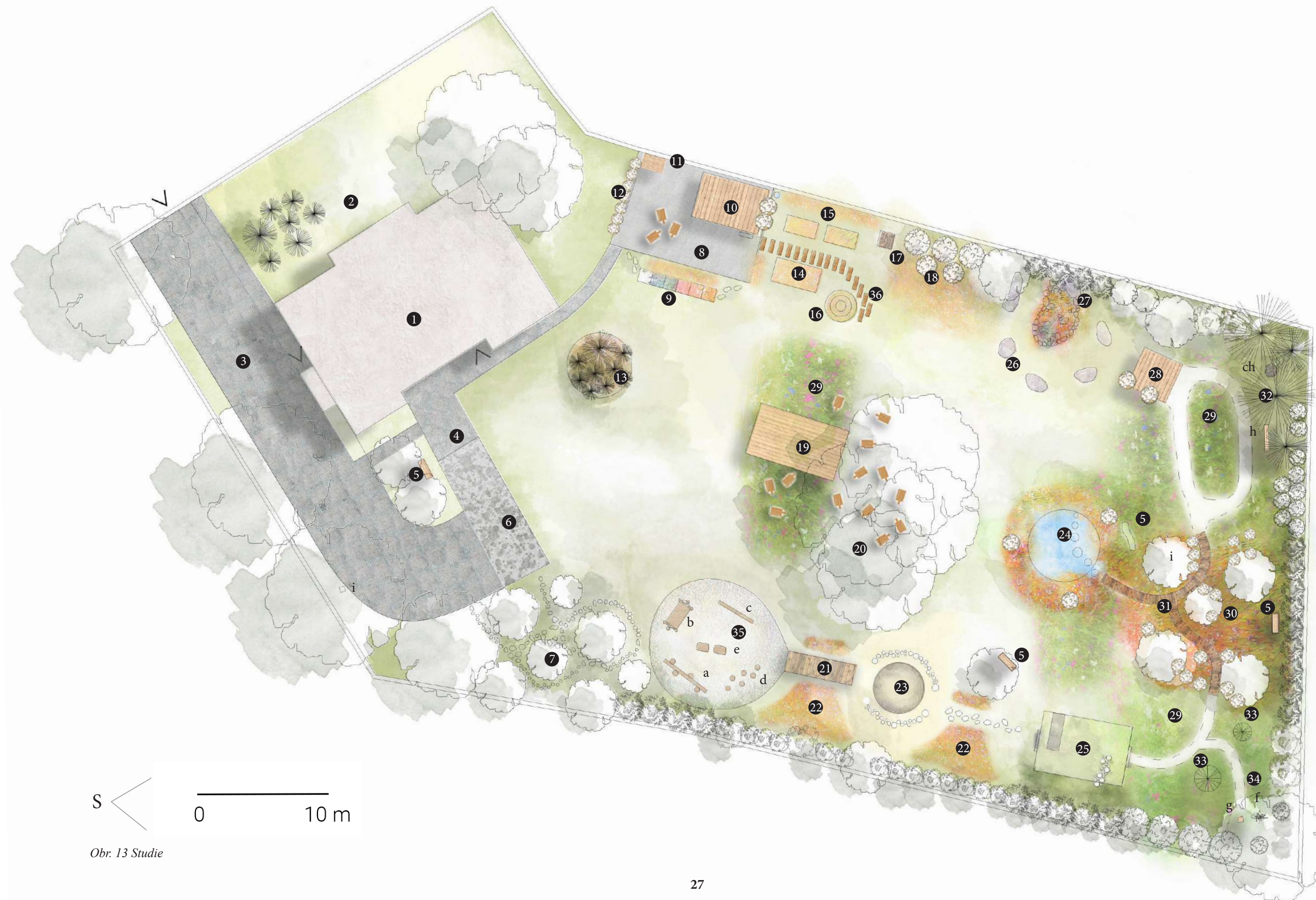
Užitková zahrada

K užitkové části zahrady vede směrem od školky cesta z dlažebních kostek. Na zpevněné ploše ze zámkové dlažby se nachází přístřešek na zahradní nářadí, tabule na malování křídami a ohrádka s kontejnery na separovaný odpad. Tuto plochu oživuje **smyslový chodník** vyplněný přírodními materiály (šišky, oblázky, proutí, atp.) v pozadí s výsadbou okrasných travin.

Starat se o rostliny a pěstovat je se děti naučí ve **vyvýšených** a **vertikálních** záhonech nebo v **bylinkové spirále**. Bioodpad lze ukládat v kompostéru vedle záhonů. Bude zachytávána dešťová voda ze střechy přístřešku do dřevěného sudu. Zalévat lze také vodou z vodovodní přípojky v blízkosti budovy školky.

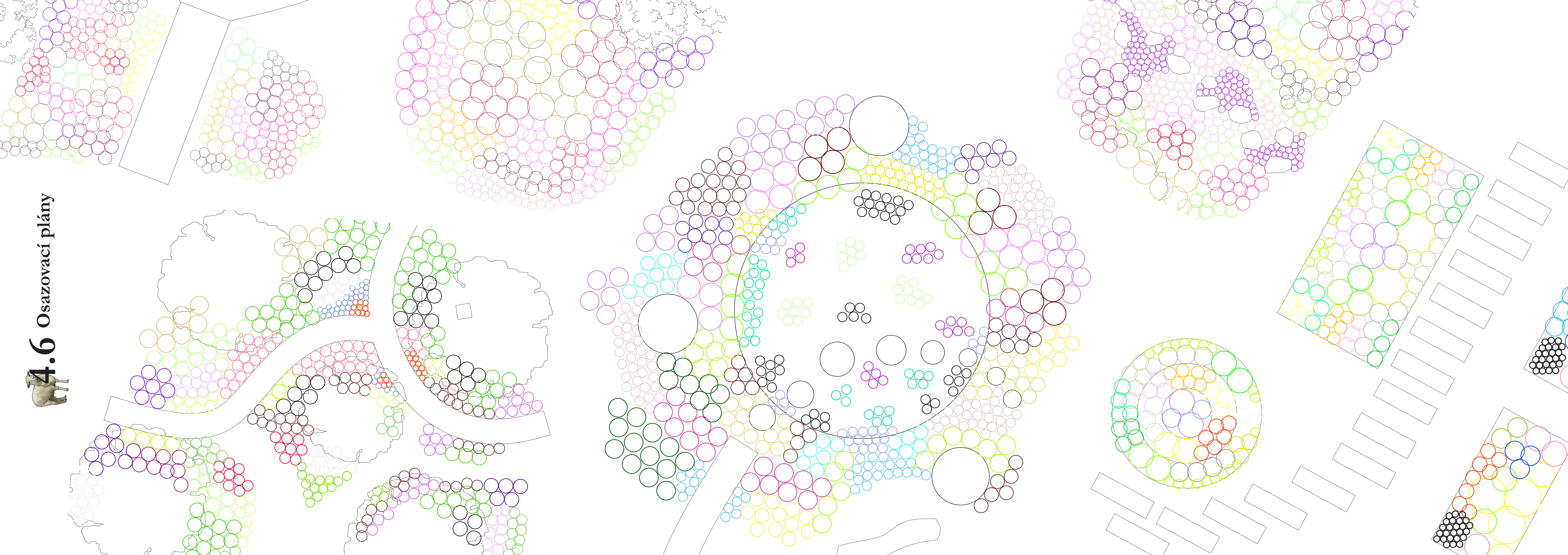
Legenda

1	škola	24	dešťový záhon
2	předzahrada	25	tunel s klouzačkou
3	pojezdová cesta	26	sedací kameny
4	shromaždiště	27	skalka
5	lavička	28	pozorovatelná
6	zatravnovací dlažba	29	květnatá louka s vysečenou cestou
7	keřové bludiště	30	jedlý les
8	zpevněná plocha ze zámkové dlažby	31	vyvýšená lávka
9	smyslový chodník	32	borovicový háj
10	přístřešek	33	vrbová chýše
11	ohrádka na separovaný odpad	34	zvířecí domečky
12	tabule na malování		f - ježkoviště
13	vánoční strom, okrasný záhon		g - netopýří budka
14	smíšený záhon		h - hmyzí hotel
15	vyvýšené záhony		ch - termitiště
16	bylinková spirála		i - ptačí budka
17	kompost	35	hřiště s akátovými hracími prvky
18	motýlí záhon		a - horizontální kláda
19	altán Salaš		b - lanová houpačka
20	hledišťe z mobiliáře Ovečka		c - převažovací houpačka
21	most/pódium		d - vertikální šplhací kůly
22	trvalkový záhon		e - prolézací kmeny
23	přírodní hřiště s balančními špalíčky	36	dřevěné šlapáky



Obr. 13 Studie

4.6 Osazovací plány

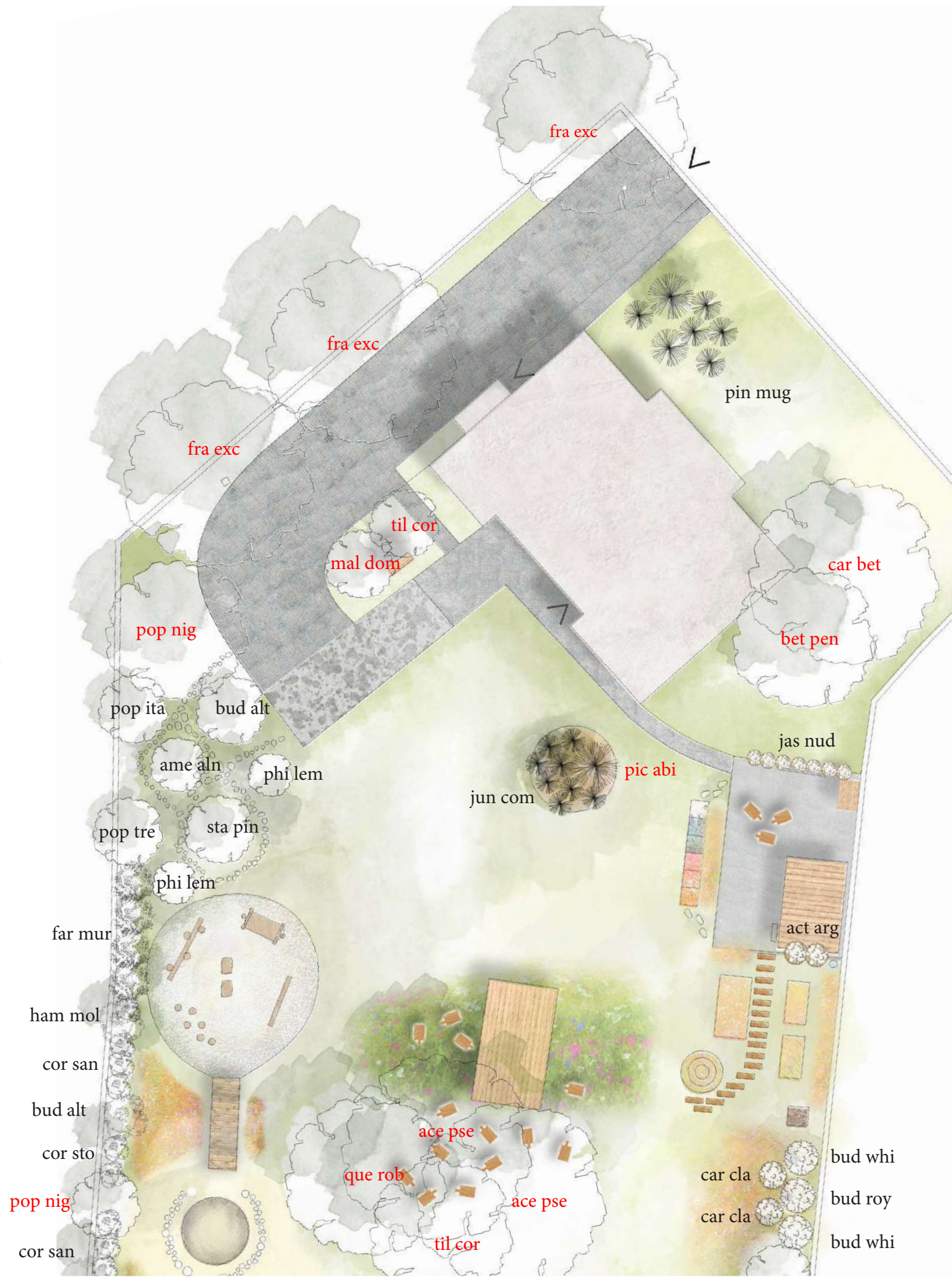


4.6.1 Osazovací plán dřevin



Stromy		
zkratka	latinský název	český název
ace pse	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen
bet pen	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá
car bet	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný
fra exc	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý
mal dom	<i>Malus domestica</i>	jabloň obecná
mal pur	<i>Malus × purpurea</i>	jabloň purpurová
mal flo	<i>Malus floribunda</i>	jabloň mnohokvětá
mes ger	<i>Mespilus germanica</i> 'Nottingham'	mišpule německá
pru mah	<i>Prunus mahaleb</i>	mahalebka obecná
pyr com	<i>Pyrus communis</i>	hrušeň obecná
sal cap	<i>Salix caprea</i> 'Pendula'	vrba jíva
sor aur	<i>Sorbopyrus auricularis</i> var. <i>Bulbiformis</i>	hruškojeřáb ouškatý
pic abi	<i>Picea abies</i>	smrk obecný
pin syl	<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní
pin mug	<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč
pop nig	<i>Populus nigra</i>	topol černý
pop ita	<i>Populus nigra</i> 'Italica'	topol černý
pop tre	<i>Populus tremula</i>	topol osika
sal alb	<i>Salix alba</i> 'Tristis'	vrba bílá
til cor	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá
que rob	<i>Quercus robur</i>	dub letní

stávající dřeviny



Obr. 14 Osazovací plán dřevin 1



Keře		
zkratka	latinský název	český název
act arg	<i>Actinidia arguta</i> 'Weiki'	aktinidie význačná
ame aln	<i>Amelanchier alnifolia</i> 'Smoky'	muchovník olšolistý
ame can	<i>Amelanchier canadensis</i>	muchovník kanadský
aro mel	<i>Aronia melanocarpa</i> 'Viking'	jeřáb černoplodý
bud alt	<i>Buddleja alternifolia</i> 'Unique'	komule střídavolistá
bud roy	<i>Buddleja davidii</i> 'Royal red'	komule davidova
bud whi	<i>Buddleja davidii</i> 'White Profusion'	komule davidova
car cla	<i>Caryopteris × clandonensis</i> 'Heavenly Blue'	orechokřídlec clandonský
cor san	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter flame'	svída krvavá
cor sto	<i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'	svída výběžkatá
far mur	<i>Fargesia murieliae × nitida</i> 'Viking'	fargesie
ham mol	<i>Hamamelis mollis</i>	vilín měkký
jas nud	<i>Jasminum nudiflorum</i>	jasmín nahokvětý
jun com	<i>Juniperus communis</i> 'Green carpet'	jalovec obecný
lon cae	<i>Lonicera caerulea</i>	zimolez modrý
phi lem	<i>Philadelphus × lemoinei</i>	pustoryl Lemoineův
pru lau	<i>Prunus laurocerasus</i>	bobkovišeň lékařská
sas kur	<i>Sasa kurilensis</i>	sasa kurilensis
schi chin	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý
sam nig	<i>Schisandra chinensis</i>	klanopraška čínská
sta pin	<i>Staphylea pinnata</i>	klokoč zpeřený
syr mis	<i>Syringa vulgaris</i> 'Miss Ellen Willmott'	šefík obecný
syr sen	<i>Syringa vulgaris</i> 'Sensation'	šefík obecný
vac mac	<i>Vaccinium macrocarpon</i> 'Stevens'	klikva velkoplodá



0 10 m

Obr. 15 Osazovací plán dřevin 2

4.6.2 Obrázkové přílohy - dřeviny



Actinidia arguta 'Weiki'



Amelanchier alnifolia 'Smoky'



Aronia melanocarpa 'Viking'



Buddleja alternifolia 'Unique'



Buddleja davidii 'Royal red'



Malus x purpurea



Mespilus germanica 'Nottingham'



Philadelphus x lemoinei



Prunus laurocerasus



Prunus mahaleb



Buddleja davidii 'White Profusion'



Caryopteris x clandonensis
'Heavenly Blue'



Cornus sanguinea 'Winter flame'



Cornus stolonifera 'Flaviramea'



Fargesia murielae x nitida 'Viking'



Pyrus communis 'Bohemica'



Salix caprea 'Pendula'



Sasa kurilensis



Sambucus nigra



Schisandra chinensis



Hamamelis mollis



Jasminum nudiflorum



Juniperus communis 'Green carpet'



Lonicera caerulea



Malus floribunda



Sorbopyrus auricularis var.
Bulbiformis



Staphylea pinnata



Syringa vulgaris
'Miss Ellen Willmott'



Syringa vulgaris
'Miss Ellen Willmott'



Vaccinium macrocarpon 'Stevens'

Obr. 16 Sortiment dřevin (zdroj: www.google.com)

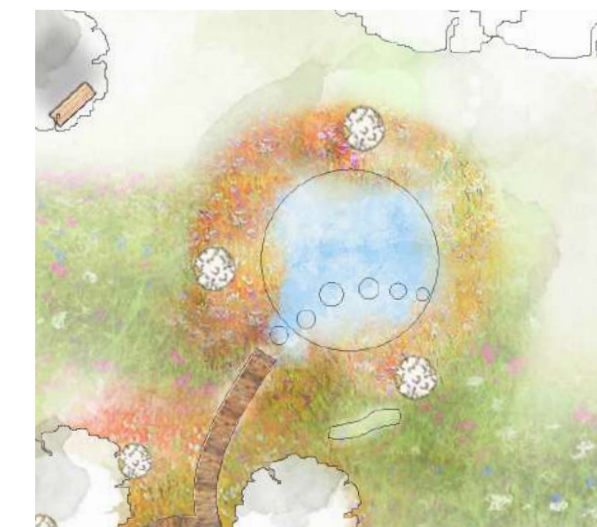
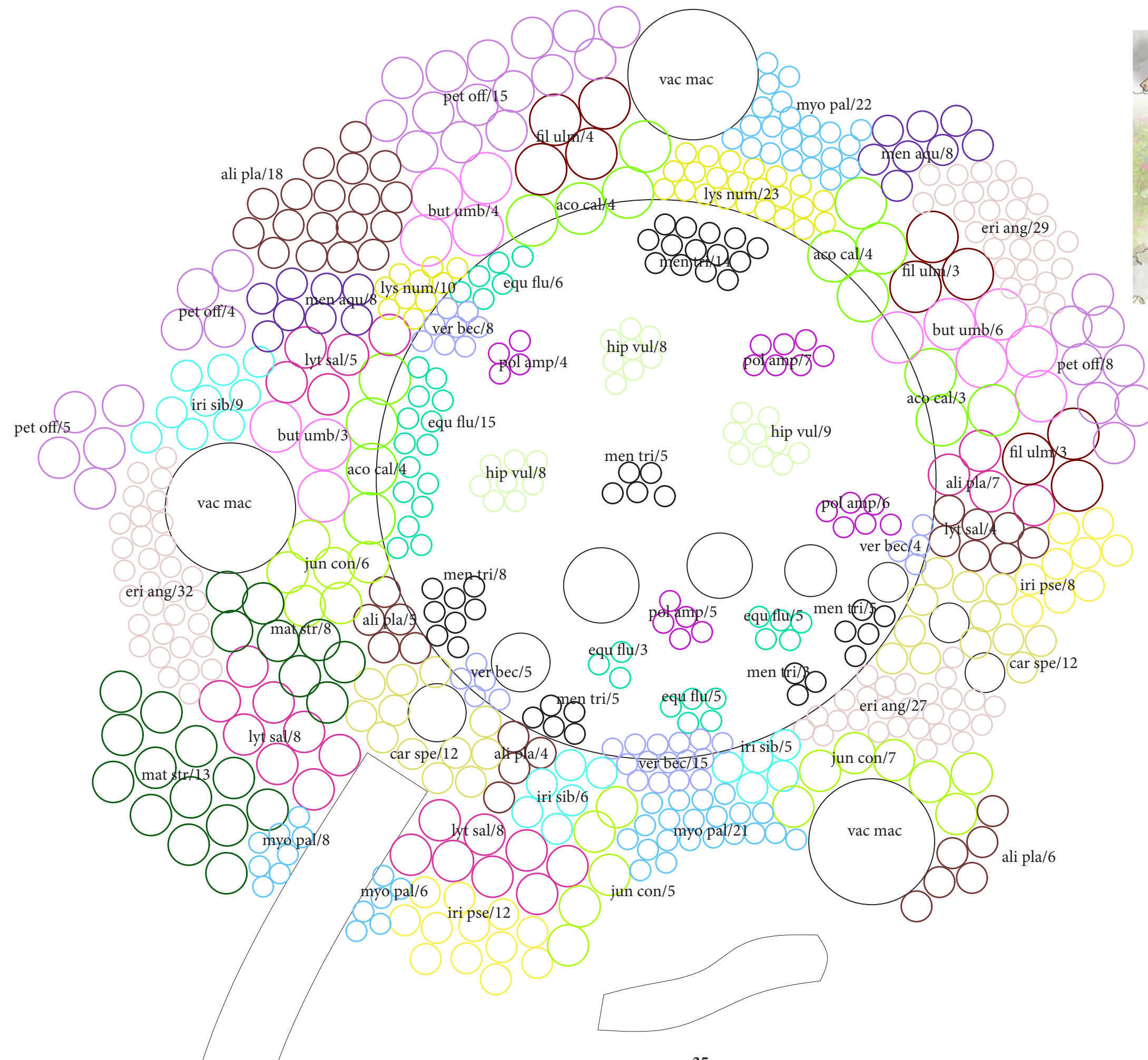
4.6.3 Osazovací plán jezírka



Vodní rostliny - břehový porost a mělká voda

Tab. 4 Sortiment rostlin jezírka

zkratka	název rostliny	výška	tabulka kvetení							ks	
			březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září		říjen
aco cal	<i>Acorus calamus</i>	50-80 cm									15
ali pla	<i>Alisma plantago aquatica</i>	30 cm									40
but umb	<i>Butomus umbellatus</i>	až 150 cm									13
car spe	<i>Carex speciosa</i>	20-60 cm									24
equ flu	<i>Equisetum fluviatile</i>	až 80 cm									35
eri ang	<i>Eriophorum angustifolium</i>	20-60 cm									88
fil ulm	<i>Filipendula ulmaria</i>	až 150 cm									10
hip vul	<i>Hippuris vulgaris</i>	20-60 cm									25
iri pse	<i>Iris pseudacorus</i>	až 100 cm									21
iri sib	<i>Iris sibirica</i>	40-80 cm									15
jun con	<i>Juncus conglomeratus</i>	40-80 cm									18
lys num	<i>Lysimachia nummularia</i>	10-40 cm									33
lyt sal	<i>Lythrum salicaria</i>	až 100 cm									23
mat str	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	60-80 cm									21
men aqu	<i>Mentha aquatica</i>	10-60 cm									16
men tri	<i>Menyanthes trifoliata</i>	30-60									41
myo pal	<i>Myosotis palustris</i>	30-40 cm									57
pet off	<i>Petasites officinalis</i>	30-60 cm									27
pol amp	<i>Polygonum amphibium</i>	až 100 cm									22
ver bec	<i>Veronica beccabunga</i>	30-40 cm									31



Obr. 17 Orientační mapa 1

Obr. 18 Osazovací plán jezírka

1:40 S

4.6.4 Obrázkové přílohy - jezírko



Acorus calamus



Alisma plantago aquatica



Butomus umbellatus



Carex speciosa



Filipendula ulmaria



Hippuris vulgaris



Iris pseudacorus



Iris sibirica



Lythrum salicaria



Matteuccia struthiopteris



Mentha aquatica



Menyanthes trifoliata



Equisetum fluviatile



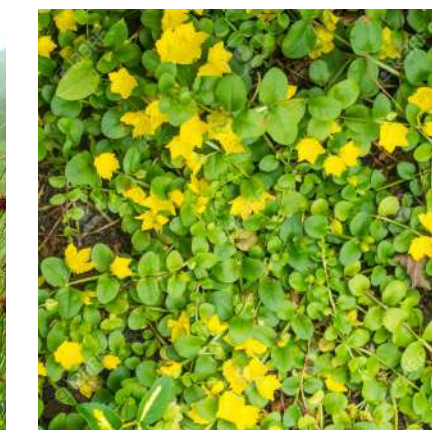
Eriophorum angustifolium



Polygonum amphibium



Juncus conglomeratus



Lysimachia nummularia



Veronica beccabunga



Myosotis palustris



Petasites officinalis

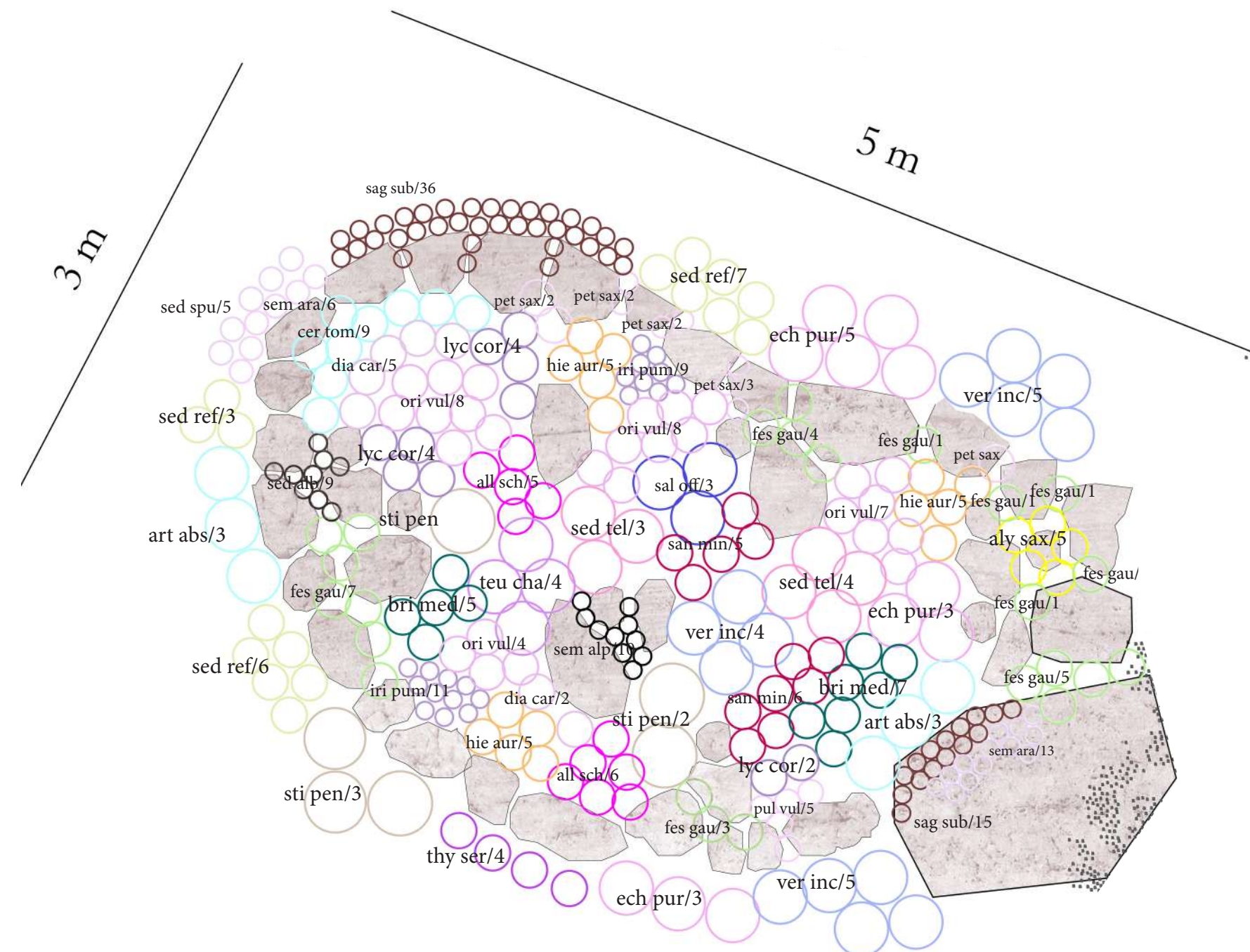
4.6.5 Osazovací plán skalky



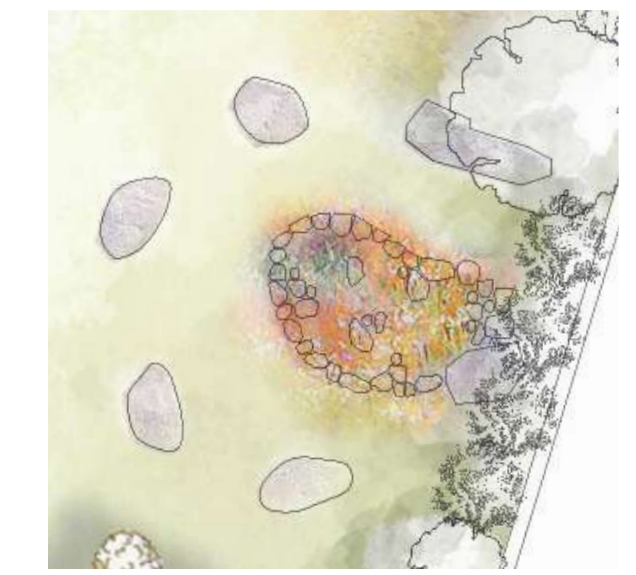
Suchomilné rostliny a skalničky

Tab. 5 Sortiment rostlin skalky

zkratka	název rostliny	výška	tabulka kvetení							ks	
			březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září		říjen
all ach	<i>Allium schoenoprasum</i>	20 cm									11
aly sax	<i>Alyssum saxatile</i>	20-25 cm									5
art abs	<i>Artemisia absinthinum</i>	50-90 cm									6
bri med	<i>Briza media</i>	30-50 cm									12
cer tom	<i>Cerastium tomentosum</i>	10 cm									9
dia car	<i>Dianthus carthusianorum</i>	30 cm									7
ech pur	<i>Echinacea purpurea</i>	50-70 cm									11
fes gau	<i>Festuca gaultieri</i>	10-20 cm									24
hie aur	<i>Hieracium aurantiacum</i>	20 cm									15
iri pum	<i>Iris pumila</i>	20-25 cm									20
lych cor	<i>Lychnis coronaria</i>	30-50 cm									10
ori vul	<i>Origanum vulgare</i>	15-20 cm									27
pet sax	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	10-30 cm									13
pul vul	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	20 cm									5
sag sub	<i>Sagina subulata</i>	10 cm									51
sal off	<i>Salvia officinalis</i>	50 cm									3
san min	<i>Sanguisorba minor</i>	60 cm									12
sed alb	<i>Sedum album</i>	5 cm									9
sed ref	<i>Sedum reflexum</i>	15 cm									16
sed spu	<i>Sempervivum alpinum</i>	10 cm									5
sed tel	<i>Sedum spurium</i>	5-15 cm									7
sem alp	<i>Sedum telephium</i>	40-50 cm									10
sem ara	<i>Sempervivum arachnoideum</i>	10 cm									19
sti pen	<i>Stipa pennata</i>	50-70 cm									6
teu cha	<i>Teucrium chamaedrys</i>	30 cm									4
thy ser	<i>Thymus serpyllum</i>	5-10 cm									4
ver inc	<i>Veronica incana</i>	25 cm									14



S
1:30
Obr. 21 Osazovací plán skalky



Obr. 20 Orientační mapa 2

4.6.6 Obrázkové přílohy - skalka



Allium schoenoprasum



Alyssum saxatile



Artemisia absinthium



Echinacea purpurea



Festuca gaultieri



Hieracium aurantiacum



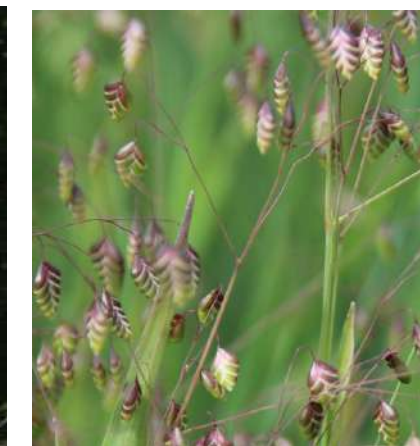
Petrorhagia saxifraga



Sedum album



Sedum reflexum



Briza media



Cerastium tomentosum



Dianthus carthusianorum



Sempervivum arachnoideum



Stipa pennata



Thymus serpyllum



Iris pumila



Lychnis coronaria



Origanum vulgare



Sagina subulata



Salvia officinalis



Veronica incana



Sedum spurium



Sedum telephilum



Sempervivum alpinum



Sanguisorba minor



Teucrium chamaedrys

Obr. 22 Sortiment rostlin skalky (zdroj: www.google.com)

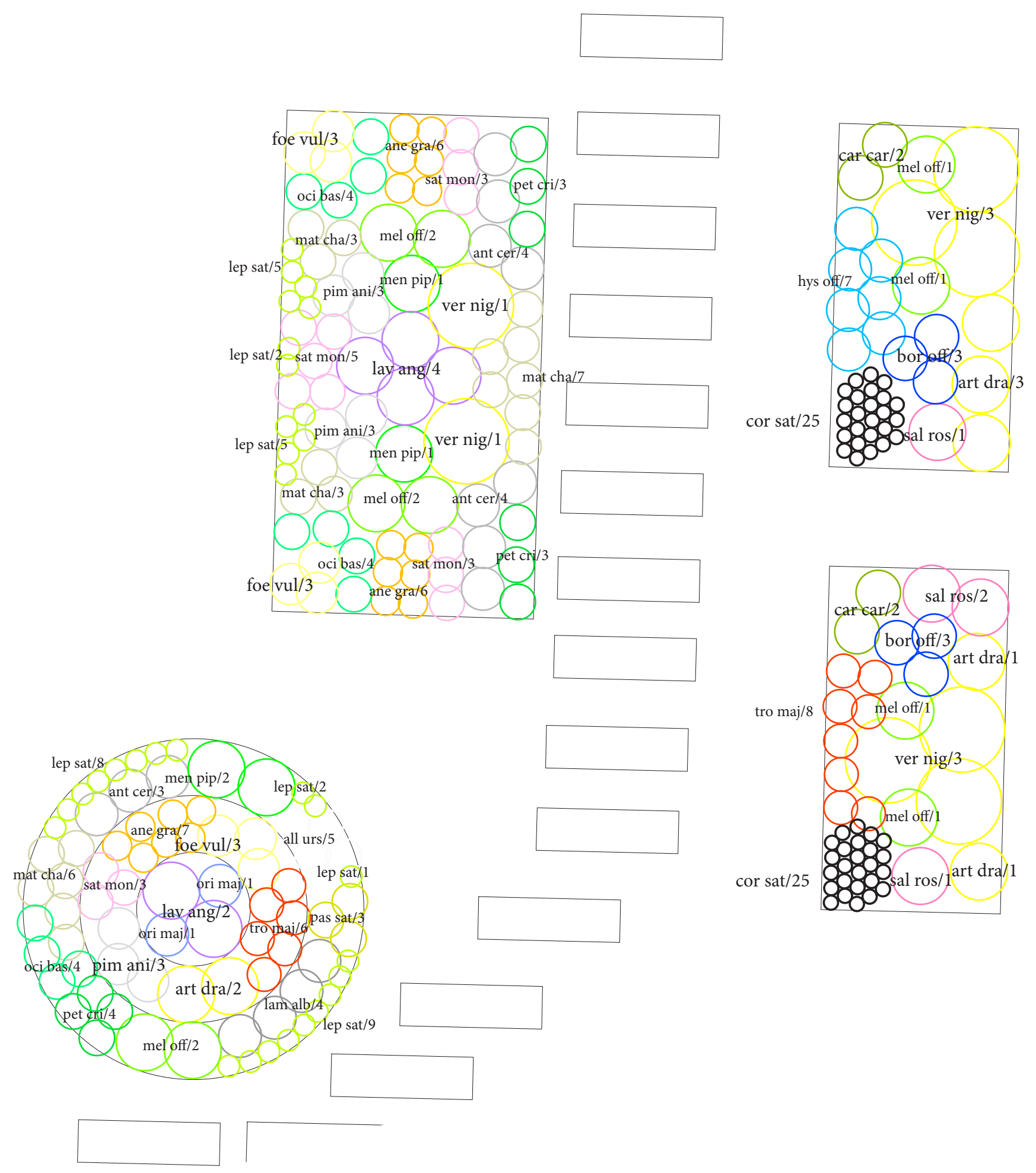
4.6.7 Osazovací plán bylinkových záhonů



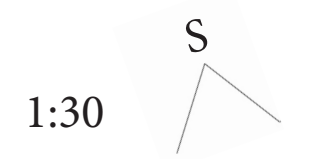
Aromatické bylinky

Tab. 6 Sortiment rostlin bylinkových záhonů

zkratka	název rostliny	výška	ks/m ²	Tabulka kvetení								výsevni množství	množství (ks, g)
				březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen		
Vrchní část													
hys off	<i>Hyssopus officinalis</i>	60 cm	4										7 ks
lav ang	<i>Lavandula angustifolia</i>	30-50 cm	4										6 ks
ori maj	<i>Origanum majorana</i>	20-60 cm	5										2 ks
sal ros	<i>Salvia rosmarinus</i>	10-150 cm	4										4 ks
ver nig	<i>Verbascum nigrum</i>	až 200 cm	2										8 ks
Střední část													
ane gra	<i>Anethum graveolens</i>	50-100 cm	8									15 g/m ²	19 ks = 9,75 g semen
art dra	<i>Artemisia dracunculus</i>	60-150 cm	2										7 ks
bor off	<i>Borago officinalis</i>	45-100 cm	6									7 g/m ²	6 ks = 3 g semen
car car	<i>Carum carvi</i>	30-100 cm	4									10 g/m ²	4 ks = 6 g semen
cor sat	<i>Coriandrum sativum</i>	50-100 cm	8									25 g/m ²	50 ks = 20 g semen
foe vul	<i>Foeniculum vulgare</i>	100-120 cm	3									10 g/m ²	9 ks = 6 g semen
pim ani	<i>Pimpinella anisum</i>	30-65 cm	3									2,5 g/m ²	9 ks = 1,5 g semen
sat mon	<i>Satureja montana</i>	15-50 cm	5									0,8 g/m ²	14 ks = 0,5 g semen
tro maj	<i>Tropaeolum majus</i>	10-35 cm	8										14 ks = 117 semen
Spodní část													
all urs	<i>Allium ursinum</i>	20-60 cm	6										5 ks
ant cer	<i>Anthriscus cerefolium</i>	30-45 cm	8										11 ks
lam alb	<i>Lamium album</i>	30-50 cm	5										4 ks
lep sat	<i>Lepidium sativum</i>	30-50 cm	6									20 g/m ²	32 ks = 10 g semen
mat cha	<i>Matricaria chamomilla</i>	10-60 cm	6									0,2 g/m ²	18 ks = 0,95 g semen
mel off	<i>Melissa officinalis</i>	70-150 cm	2										10 ks
men pip	<i>Mentha piperita</i>	80-100 cm	2										4 ks
oci bas	<i>Ocimum basilicum</i>	30-50 cm	8										12 ks
pas sat	<i>Pastinaca sativa</i>	30-100 cm	8									15 g/m ²	3 ks = 0,052 g semen
pet cri	<i>Petroselinum crispum</i>	10-40 cm	8									6 g/m ²	10 ks = 3 g semen



Obr. 23 Orientační mapa 3



Obr. 24 Osazovací plán bylinkových záhonů

4.6.8 Obrázkové přílohy - bylinkové záhony



Allium ursinum



Anethum graveolens



Anthriscus cerefolium



Artemisia dracunculus



Borago officinalis



Carum carvi



Coriandrum sativum



Foeniculum vulgare



Hyssopus officinalis



Lamium album



Lavandula angustifolia



Lepidium sativum



Matricaria chamomilla



Melissa officinalis



Mentha piperita



Ocimum basilicum



Origanum majorana



Pastinaca sativa



Petroselinum crispum



Pimpinella anisum



Salvia rosmarinus



Satureja montana



Tropaeolum majus



Verbascum nigrum



Obr. 25 Sortiment rostlin bylinkových záhonů (zdroj: www.google.com)

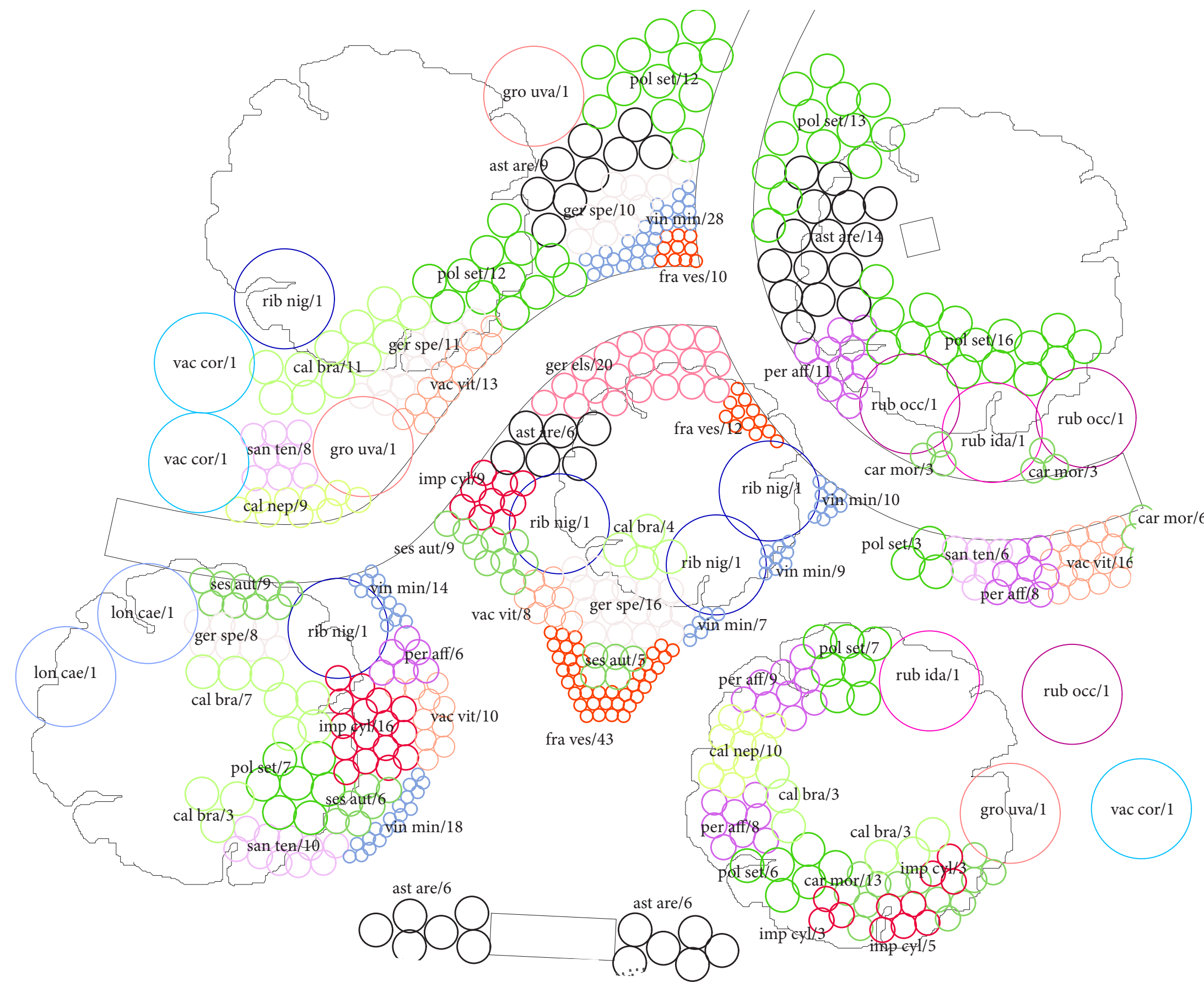
4.6.9 Osazovací plán jedlého lesa



Trvalky do stínu a polostínu a ovocné keře

Tab. 7 Sortiment rostlin jedlého lesa

zkratka	název rostliny	výška	tabulka kvetení								ks
			březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	
ast are	<i>Astilbe × arendsii</i> 'Brautschleier'	50-60 cm									35
cal bra	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	60-150									31
cal nep	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	50-60 cm									19
car mor	<i>Carex morrowii</i> 'Ice Dance'	45 cm									25
fra ves	<i>Fragaria vesca</i>	10-25 cm									65
ger els	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Elsbeth'	30 cm									20
ger spe	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	30 cm									45
imp cyl	<i>Imperata cylindrica</i> 'Red Baron'	40 cm									36
per aff	<i>Persicaria affinis</i> 'Darjeeling Red'	20-25 cm									42
pol set	<i>Polystichum setiferum</i> 'Plumosum Densum'	50 cm									73
ses aut	<i>Sesleria autumnalis</i>	45 cm									29
san ten	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> 'Pink Elephant'	100 cm									24
vin min	<i>Vinca minor</i>	5-20 cm									86
gro uva	<i>Grossularia uva crista</i> 'Kameniar'	200 cm									3
lon cae	<i>Lonicera caerulea</i>	150 cm									2
rib nig	<i>Ribes nigrum</i> 'Titania'	200 cm									5
rub ida	<i>Rubus ideaus</i> 'Glen Ample'	150 cm									2
rub occ	<i>Rubus occidentalis</i> 'Bristol'	150 cm									3
vac cor	<i>Vaccinium corymbosum</i> 'Bluecrop'	160 cm									3
vac vit	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> 'Red Pearl'	20 cm									47



Obr. 26 Orientační mapa 4

Obr. 27 Osazovací plán jedlého lesa

4.6.10 Obrázkové přílohy - jedlý les



Astilbe x arendsii
'Brautschleier'



Calamagrostis brachytricha



Calamintha nepeta
'Triumphator'



Carex morrowii
'Ice Dance'



Grossularia uva crisa
'Kameniar'



Imperata cylindrica
'Red Baron'



Lonicera caerulea



Persicaria affinis
'Darjeeling Red'



Rubus occidentalis
'Bristol'



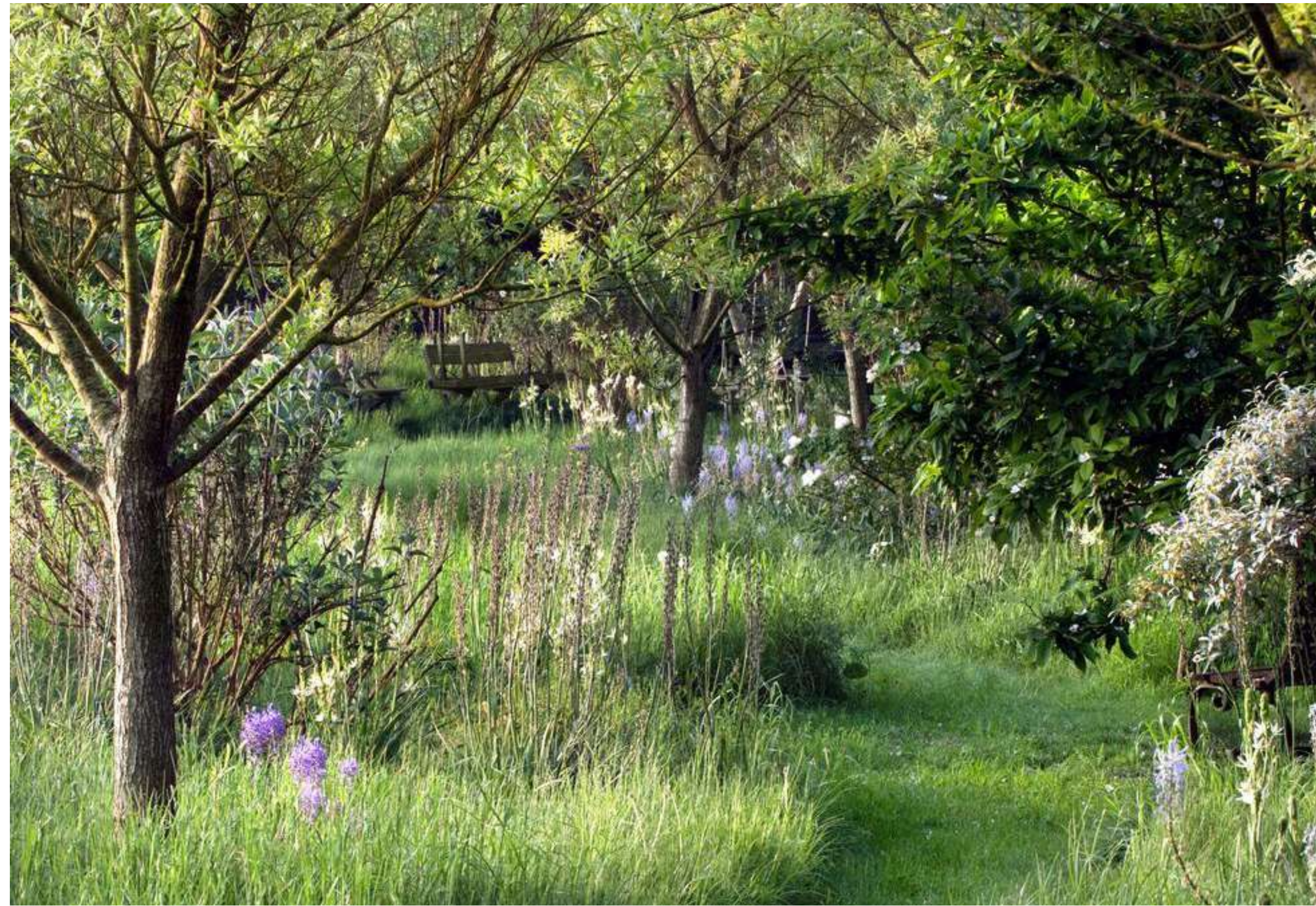
Sesleria autumnalis



Sanguisorba tenuifolia
'Pink Elephant'



Vaccinium corymbosum
'Bluecrop'



Fragaria vesca



Geranium macrorrhizum
'Elsbeth'



Geranium macrorrhizum
'Spessart'



Polystichum setiferum
'Plumosum Densum'



Ribes nigrum
'Titania'



Rubus ideaus
'Glen Ample'



Vaccinium vitis-idaea
'Red Pearl'



Vinca minor

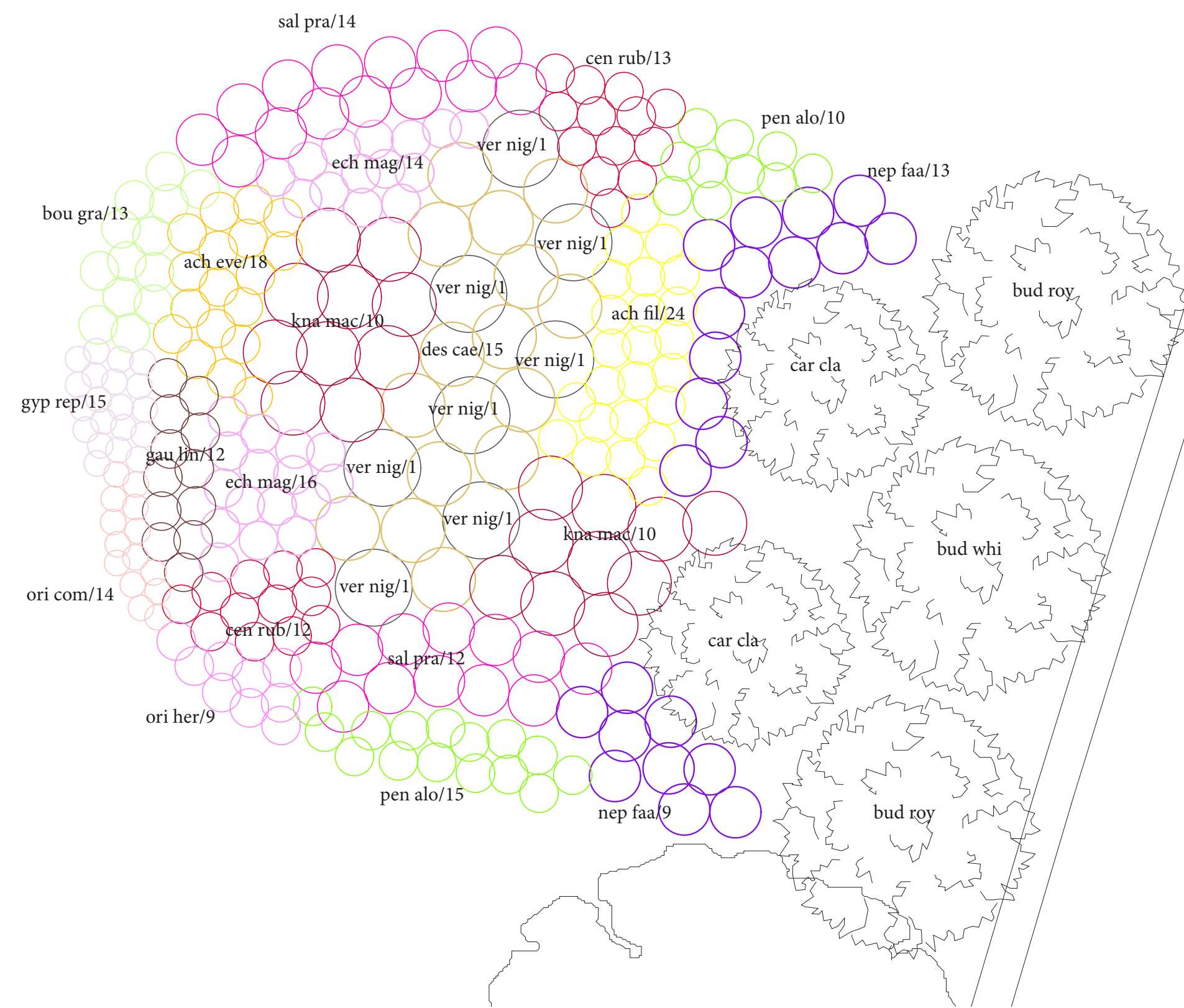
4.6.11 Osazovací plán motýlího záhonu



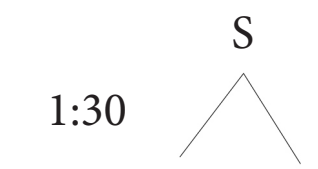
Trvalky na slunce

Tab. 8 Sortiment rostlin motýlího záhonu

zkratka	název rostliny	výška	tabulka kvetení						ks
			květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	
ach fil	<i>Achillea filipendulina</i>	60-100 cm							24
ach eve	<i>Achillea filipendulina</i> 'Eve Deep Terracotta'	25-30 cm							18
bou gra	<i>Bouteloua gracilis</i>	20-30 cm							13
cen rub	<i>Centranthus ruber</i> 'Coccineus'	30-80 cm							25
des cae	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldtau'	150 cm							15
echi mag	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	80-100 cm							30
gau lin	<i>Gaura lindheimeri</i>	30-40 cm							12
kna mac	<i>Knautia macedonica</i> 'Mars Midget'	80 cm							20
nep faa	<i>Nepeta faassenii</i> 'Six Hills Giant'	90 cm							22
ori com	<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	20 cm							14
ori her	<i>Origanum vulgare</i> 'Herrenhausen'	40-50 cm							9
pen alo	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	40-60 cm							25
sal pra	<i>Salvia pratensis</i> 'Rose Rhapsody'	50 cm							26
ver nig	<i>Verbascum nigrum</i> 'Album'	150 cm							8



Obr. 29 Orientační mapa 5



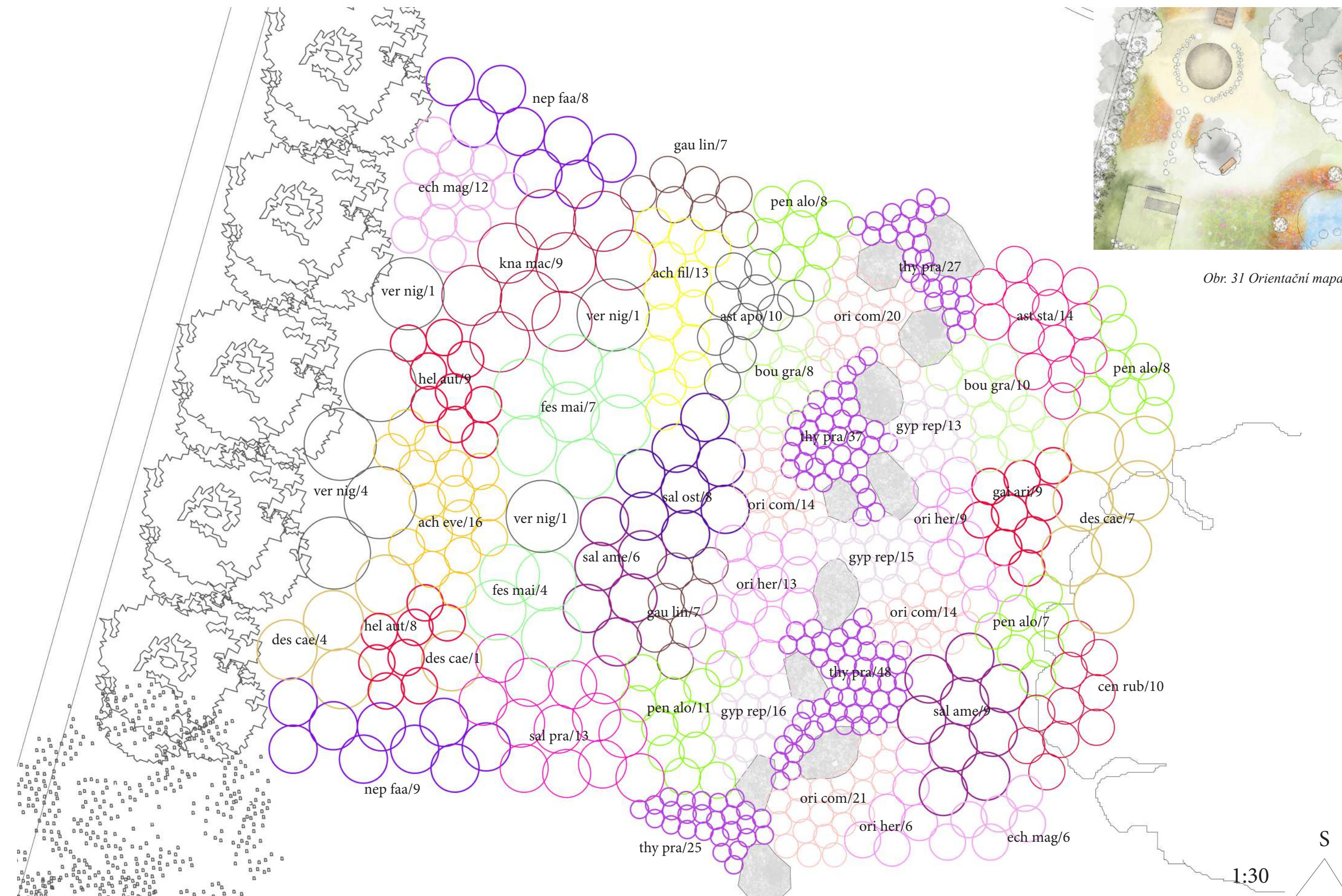
Obr. 30 Osazovací plán motýlího záhonu



Trvalky na slunce

Tab. 9 Sortiment rostlin okrasného záhonu A

zkratka	název rostliny	výška	tabulka kvetení					ks	
			květen	červen	červenec	srpen	září		říjen
ach fil	<i>Achillea filipendulina</i>	60-100 cm							13
ach eve	<i>Achillea filipendulina</i> 'Eve Deep Terracotta'	25-30 cm							16
ast apo	<i>Aster dumosus</i> 'Apollo'	30-40 cm							10
ast sta	<i>Aster dumosus</i> 'Starlight'	30-40 cm							14
bou gra	<i>Bouteloua gracilis</i>	20-30 cm							18
cen rub	<i>Centranthus ruber</i> 'Coccineus'	30-80 cm							10
des cae	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldtau'	150 cm							12
echi mag	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	80-100 cm							18
fes mai	<i>Festuca mairei</i>	80-100 cm							11
gai ari	<i>Gaillardia aristata</i> 'Burgunder'	60-70 cm							9
gau lin	<i>Gaura lindheimeri</i>	30-40 cm							14
gyp rep	<i>Gypsophila repens</i>	20 cm							44
hel aut	<i>Helenium autumnale</i> 'Helena Red'	90 cm							17
kna mac	<i>Knautia macedonica</i> 'Mars Midget'	80 cm							15
nep faa	<i>Nepeta faassenii</i> 'Six Hills Giant'	90 cm							17
ori com	<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	20 cm							55
ori her	<i>Origanum vulgare</i> 'Herrenhausen'	40-50 cm							28
pen alo	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	40-60 cm							34
sal ame	<i>Salvia nemorosa</i> 'Amethyst'	80 cm							15
sal ost	<i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland'	80 cm							8
sal pra	<i>Salvia pratensis</i> 'Rose Rhapsody'	50 cm							13
thy pra	<i>Thymus praecox</i> var. <i>pseudolanuginosus</i>	5 cm							137
ver nig	<i>Verbascum nigrum</i> 'Album'	150 cm							7



Obr. 31 Orientační mapa 6

Obr. 32 Osazovací plán okrasného záhonu A

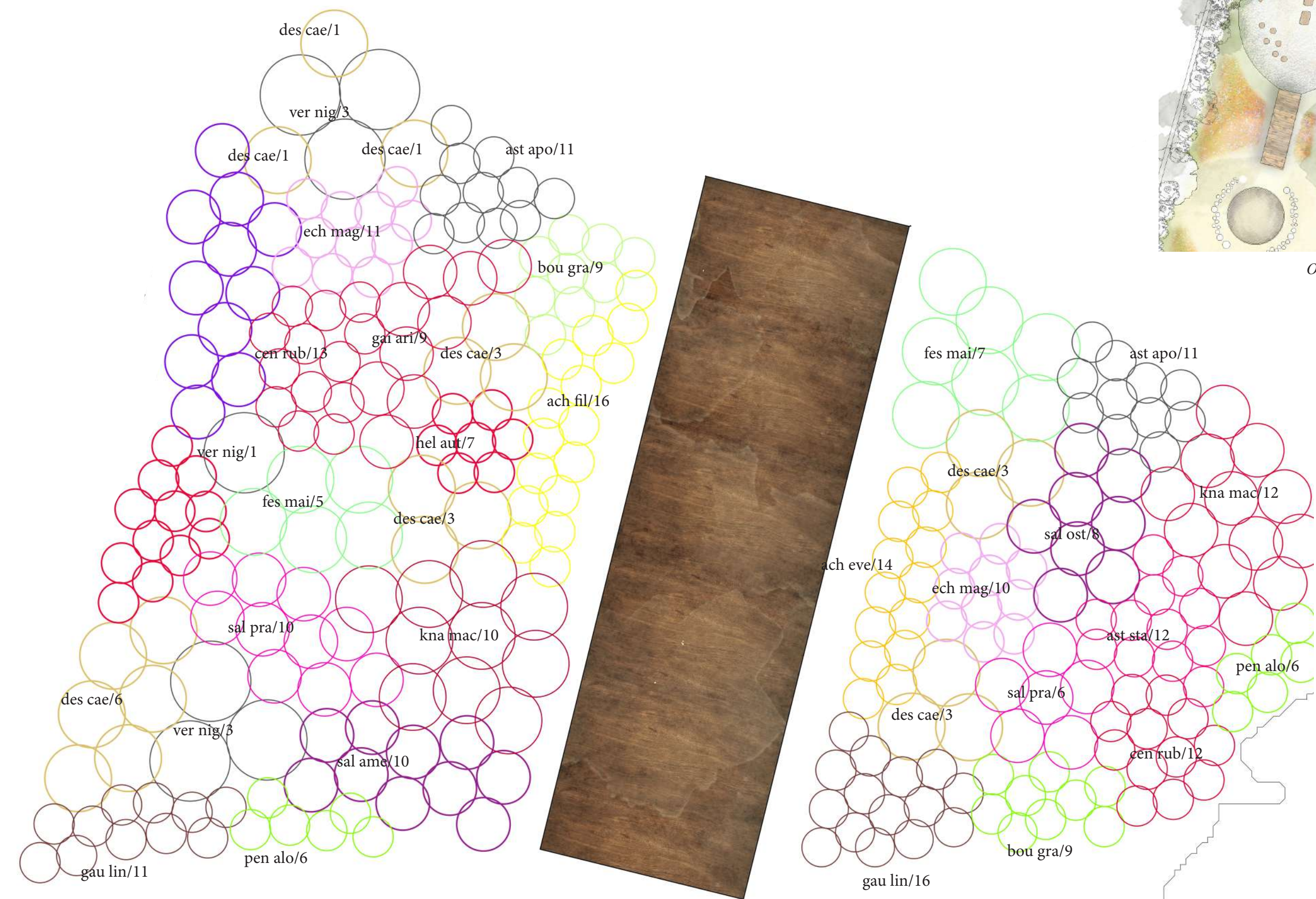
4.6.13 Osazovací plán - okrasný záhon B



Trvalky na slunce

Tab. 10 Sortiment rostlin okrasného záhonu B

zkratka	název rostliny	výška	tabulka kvetení						ks
			květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	
ach fil	<i>Achillea filipendulina</i>	60-100 cm		■	■	■			16
ach eve	<i>Achillea filipendulina</i> 'Eve Deep Terracotta'	25-30 cm		■	■	■			14
ast apo	<i>Aster dumosus</i> 'Apollo'	30-40 cm						■	22
ast sta	<i>Aster dumosus</i> 'Starlight'	30-40 cm					■	■	12
bou gra	<i>Bouteloua gracilis</i>	20-30 cm			■	■			18
cen rub	<i>Centranthus ruber</i> 'Coccineus'	30-80 cm	■	■	■	■			25
des cae	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldtau'	150 cm		■	■	■			21
echi mag	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	80-100 cm		■	■	■	■		21
fes mai	<i>Festuca mairei</i>	80-100 cm		■	■				12
gai ari	<i>Gaillardia aristata</i> 'Burgunder'	60-70 cm		■	■	■	■		9
gau lin	<i>Gaura lindheimeri</i>	30-40 cm							27
hel aut	<i>Helenium autumnale</i> 'Helena Red'	90 cm				■	■		19
kna mac	<i>Knautia macedonica</i> 'Mars Midget'	80 cm			■	■	■		22
nep faa	<i>Nepeta faassenii</i> 'Six Hills Giant'	90 cm		■	■	■			11
pen alo	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	40-60 cm			■	■	■		12
sal ame	<i>Salvia nemorosa</i> 'Amethyst'	80 cm	■	■	■	■	■		10
sal ost	<i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland'	80 cm	■	■	■	■			8
sal pra	<i>Salvia pratensis</i> 'Rose Rhapsody'	50 cm	■	■	■				16
ver nig	<i>Verbascum nigrum</i> 'Album'	150 cm							7



Obr. 33 Orientační mapa 7

Obr. 34 Osazovací plán okrasného záhonu B



Achillea filipendulina



Achillea filipendulina
'Desert Eve Terracotta'



Aster dumosus
'Apollo'



Aster dumosus
'Starlight'



Echinacea purpurea 'Magnus'



Festuca mairei



Gaillardia aristata
'Burgunder'



Gaura lindheimeri



Nepeta faassenii
'Six Hills Giant'



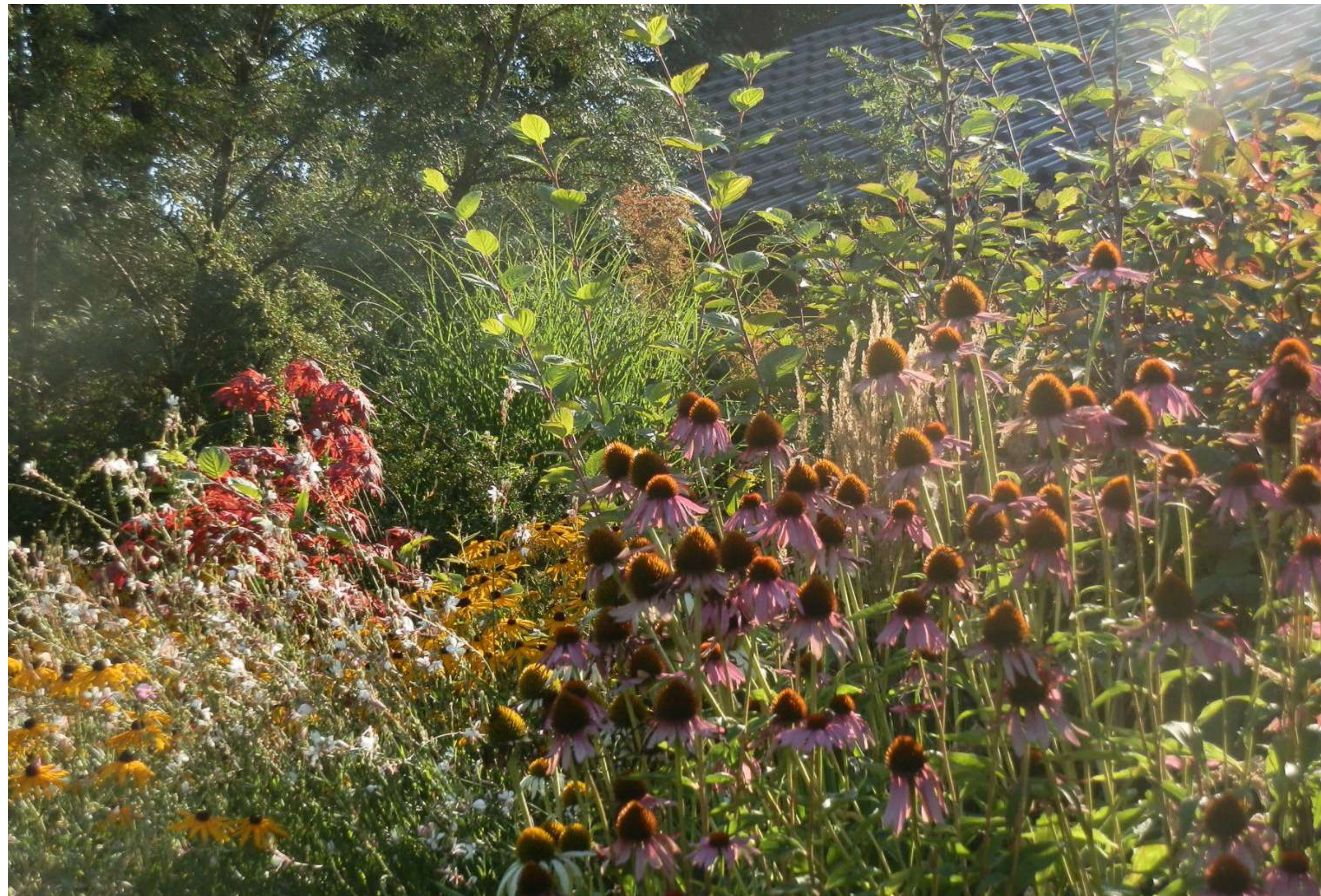
Pennisetum alopecuroides
'Hameln'



Salvia nemorosa
'Amethyst'



Salvia nemorosa
'Ostfriesland'



Bouteloua gracilis



Centranthus ruber 'Coccineus'



Deschampsia caespitosa 'Goldtau'



Gypsophila repens



Helenium autumnale 'Helena Red'



Knautia macedonica
'Mars Midget'



Salvia pratensis
'Rose Rhapsody'



Thymus praecox
var. *pseudolanuginosus*



Verbascum nigrum
'Album'

Vizualizace užitkové zahrady se smyslovým chodníkem ve východní části zahrady



Obr. 35 Vizualizace užitkové zahrady

Vizualizace přírodního hřiště v západní části zahrady



Obr. 36 Vizualizace přírodního hřiště

Vizualizace jedlého lesa v jižní části zahrady



Obr. 37 Vizualizace jedlého lesa

Vizualizace hřiště s akátovými herními prvky v severozápadní části zahrady



Obr. 38 Vizualizace hřiště s akátovými herními prvky

Vizualizace lesní části zahrady s pozorovatelnou a hmyzím hotelem v jižní části zahrady



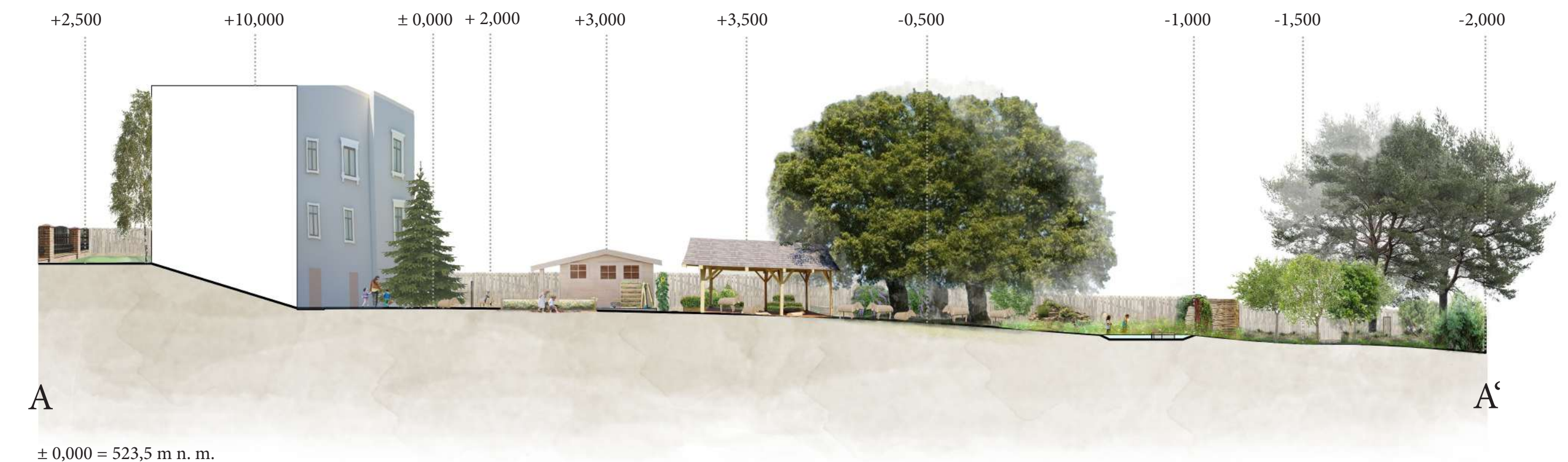
Obr. 39 Vizualizace lesní části zahrady s pozorovatelnou a hmyzím hotelem

Vizualizace mobiliáře Ovečka a Salaš



Obr. 40 Vizualizace mobiliáře Ovečka a Salaš

4.8 Řezopohled A-A'



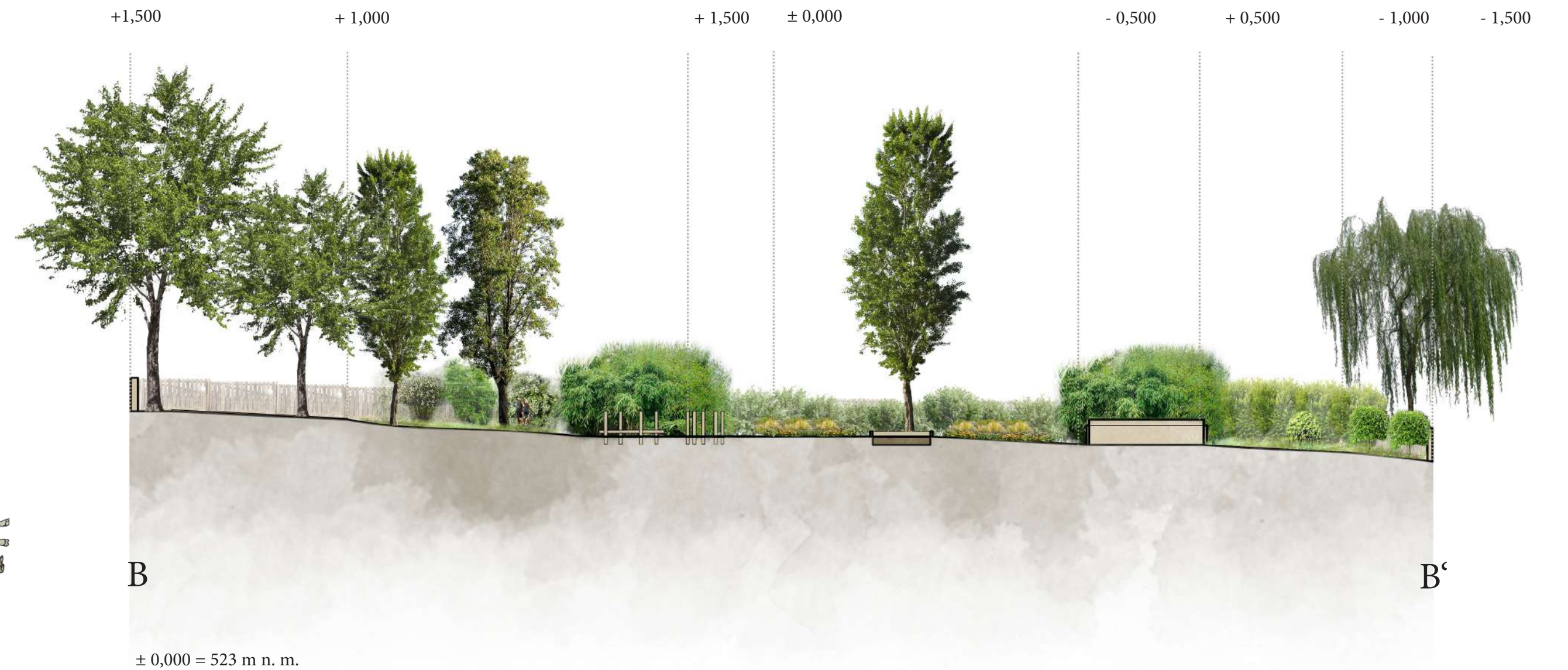
1:250 S

Obr. 41 Řezopohled 1



Obr. 42 Orientační mapa 8

4.9 Řezopohled B-B'



1:250 S

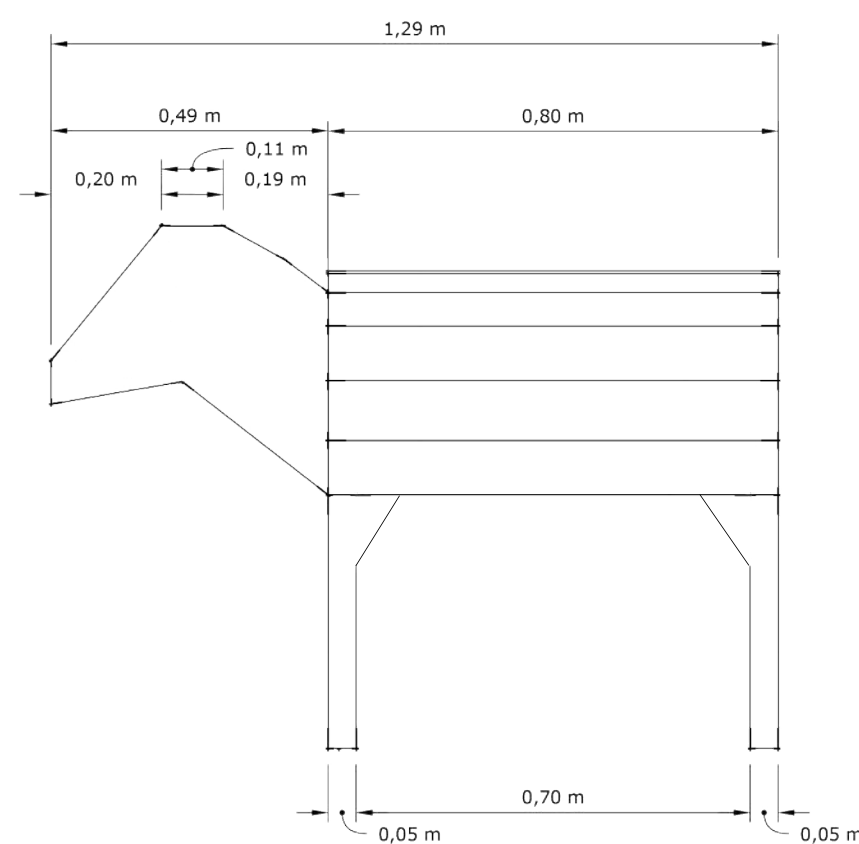
Obr. 43 Řezopohled 2



S 0 10 m

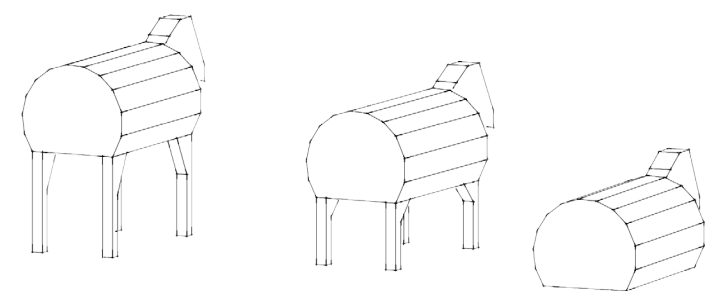
Obr. 44 Orientační mapa 9

Mobiliář Ovečka

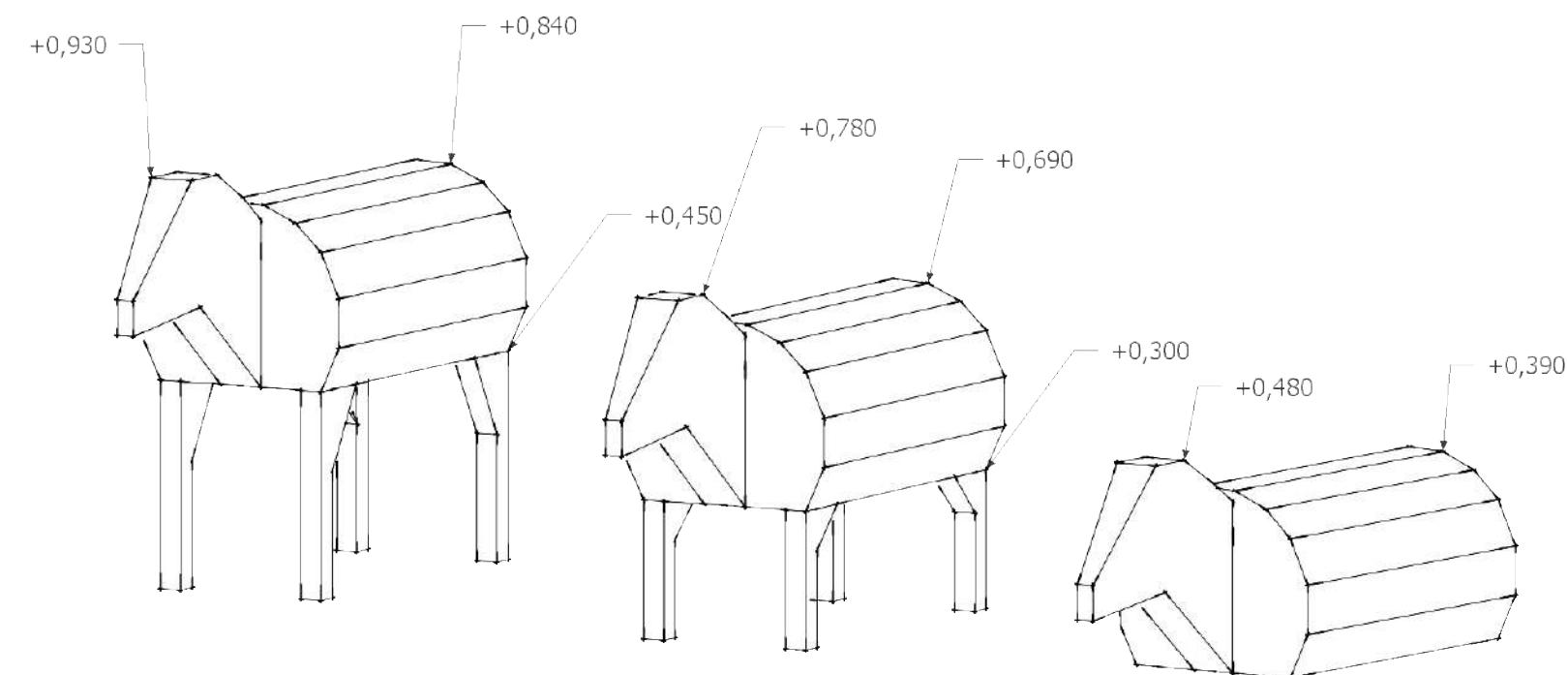


Obr. 45 Rozměry mobiliáře 1

Materiály
 tělo oveček: modřínové dřevo
 uši a ocasy oveček: jutové lano
 konstrukce altánu: modřínové dřevo
 střešní krytina altánu: modřínové šindele



Obr. 46 Vizualizace mobiliáře 1



Obr. 47 Rozměry mobiliáře 2

Velikost S



Velikost M



Velikost L



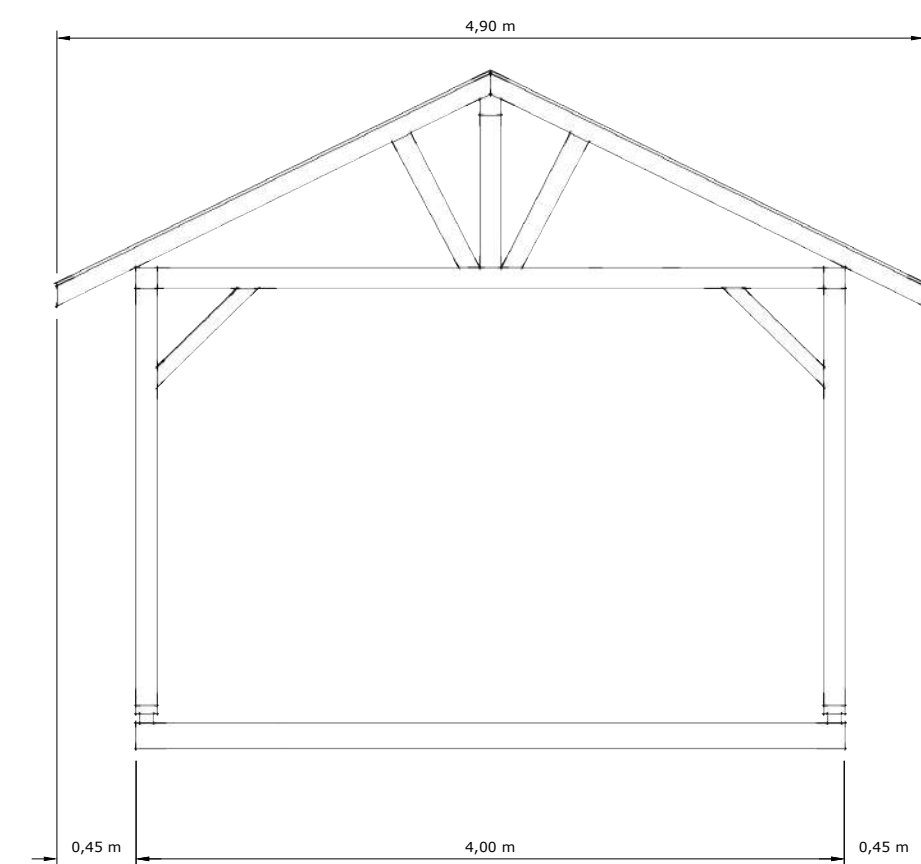
Obr. 48 Vizualizace mobiliáře 2

Mobiliář Salaš

Přední pohled



Obr. 49 Vizualizace mobiliáře 3

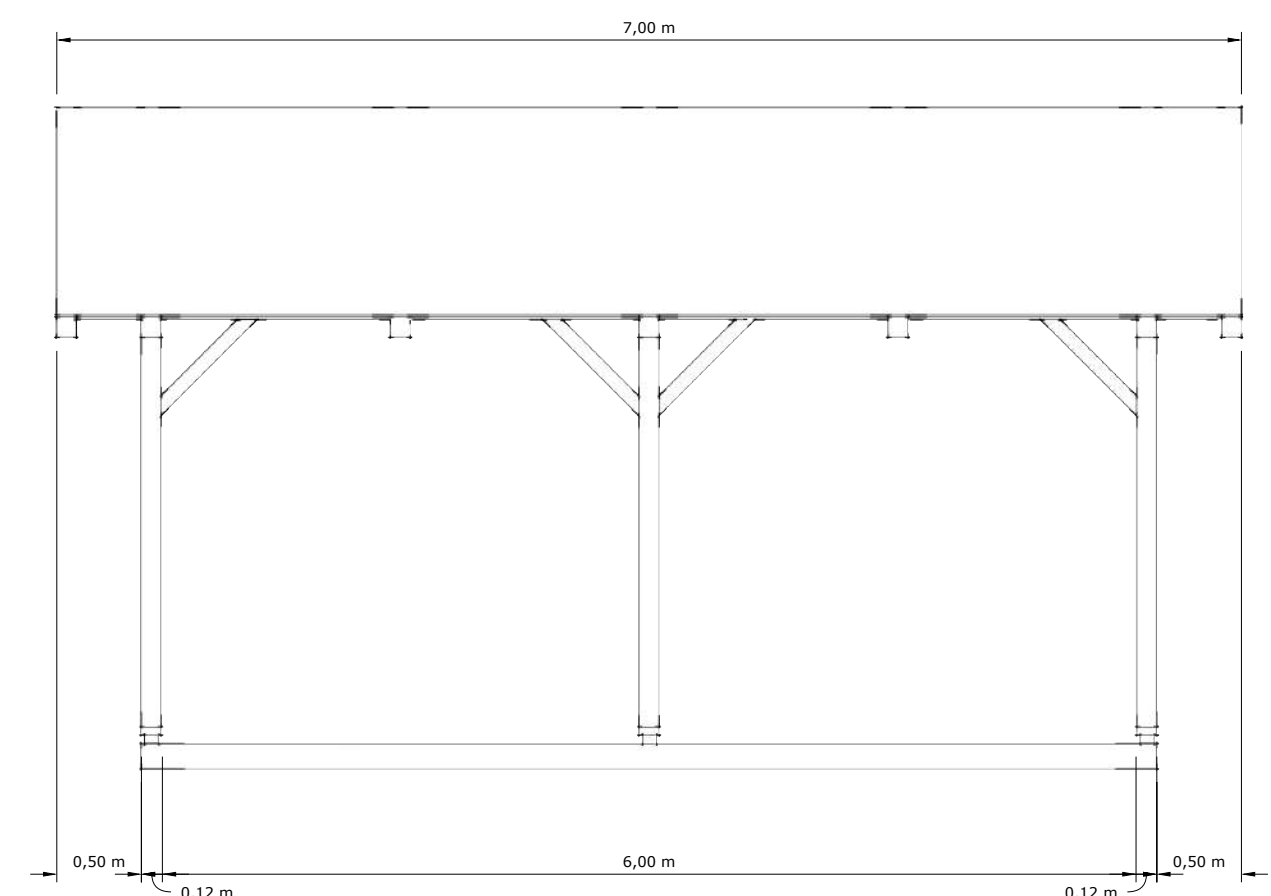


Obr. 50 Rozměry mobiliáře 3

Boční pohled



Obr. 51 Vizualizace mobiliáře 4



Obr. 52 Rozměry mobiliáře 4

Úvod

Projektová dokumentace byla zpracována v rámci bakalářské práce Přírodní zahrady v mateřských školách a návrh zahrady mateřské školy MŠ Dvořákova v Jihlavě pod vedením doc. akad. soch. Aleše Hnízdila.

Mateřská škola Dvořákova, se sídlem na adrese Dvořákova 11, 586 01, Jihlava, je příspěvková organizace, se zástupující ředitelkou Bc. Monikou Nikodýmovou. Školu navštěvuje 39 zapsaných dětí ve dvou třídách. Zřizovatelem mateřské školy je Město Jihlava.

Pozemek, na kterém je plánována stavba, se nachází v ochranném pásmu Městské památkové rezervace Jihlava, prohlášené výnosem MK ČSR ze dne 29. 3. 1982. Řešená plocha je územním plánem určena jako plocha občanské vybavenosti. Zahrada nebude zpřístupněna veřejnosti. Areál se nenachází v záplavovém pásmu.

Cílem projektu je přeměnit dosavadní nevyužitou plochu na „přírodní učebnu“, která se stane součástí mateřské školy a novou výukovou platformou. Pestré a proměnlivé zahrady pozitivně ovlivňují sociální chování a tvořivost dítěte. Návrh řešení přírodní zahrady rozšíří spektrum aktivit, podnítlí zájem dětí o přírodu a napomůže formovat kladný vztah nejmladší generace k životnímu prostředí.

Charakteristika řešeného území a popis současného stavu

Řešená plocha se nachází v intravilánu města Jihlava v zahradě MŠ, na parcelách 4043, 4039, 4044/1 a 4044/2 a zaujímá rozlohu cca 3570 m². Komunkačně je areál napojen stávajícím sjezdem pouze na frekventovanou komunikaci v ul. Dvořákova.

Jedná se o revitaliazci celkové plochy zahrady. Pozemek je nepravidelného půdorysu s jihozápadně vybíhajícím cípem zahrady. Celý pozemek je svažitý jižním směrem a nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 521,5 až 526 m n. n..

Zahradě dominují v centru čtyři vzrostlé stromy rodů *Acer*, *Quercus* a *Tilia*. Výrazným prvkem je řadová výsadba ze stromů *Thuja occidentalis* podél tří stěn oplocení.

Dále se na pozemku nachází herní prvek Pirátská loď s kačírkovou dopadovou plochou a betonovým obrubníkem nepravidelného tvaru, dřevěný altán, dvě pískoviště a dva vyvýšené záhony. Při východní straně pozemku je zpevněná plocha ze zámkové dlažby sloužící pro umístění laviček při besídkách a jiných akcích pořádaných mateřskou školkou.

V zahradě MŠ proběhne regenerace zeleně, spočívající především v odstranění vzrostlých stromů *Thuja occidentalis* a výsadbě keřového a trvalkového patra.

Veškeré zásahy v rámci stavby budou respektovat trasy inženýrských sítí a jejich ochranná pásma. Inženýrské sítě budou před započtím stavby vytyčeny přímo v terénu. Veškeré práce potřebné k založení stavby se budou řídit platnými normami a technickými

předpisy.

Normy související s výsadbou, údržbou a ochranou zeleně:

ČSN 83 9011	Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině - Travníky a jejich zakládání
ČSN 83 9041	Technologie vegetačních úprav v krajině - Technologicko-biologické způsoby stabilizace terénu
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch
ČSN 83 9001	Sadovnictví a krajinářství - Terminologie - Základní odborné termíny a Definice
ČSN 46 4750	Trvalky a skalničky
ČSN 46 4901	Osivo a sadba - Sadba okrasných dřevin
ČSN 46 4910	Jehličnaté stromy
ČSN 46 4920	Listnaté stromy
ČSN 46 4930	Listnaté keře
SPPK A01 002:2014	Ochrana dřevin při stavební činnosti.
SPPK A02 001:2013	Výsadba stromů.
SPPK A02 002:2013	Řez stromů.
SPPK A02 005:2015	Kácení stromů.
SPPK A02 003:2016	Výsadby ovocných dřevin.
SPPK A02 003:2013	Výsadba a řez keřů a lián.
SPPK A02 005:2016	Péče o ovocné dřeviny.

Technická zpráva

I. Přípravné práce

Bude provedeno kácení a bourání vyznačených prvků v mapě stávajícího stavu, dále je třeba vyčistit pozemek od nežádoucích materiálů (stavební zbytky, obaly, těžko rozložitelný rostlinný materiál).

Kácení bude provedeno postupným kácením s ohledem na okolní stromy a budovu školky. Nakonec budou odfrézovány pařezy do hloubky 15 cm a povrch bude zasypán orníci.

Bourána bude zpevněná plocha ze zámkové dlažby o celkové ploše 115 m² za účelem vytvoření užitkové zahrady s vyvýšenými záhony. Část zámkové dlažby (80 m²) bude ponechána. Demolovat se budou dva staré vyvýšené záhony, starý dřevěný altán a herní prvek pirátská loď. Vzniklý materiál bude odvezen a uložen na skládku, kromě jednoho káceného stromu *Picea abies*, jehož odvětvěný kmen bude využit jako termitiště v borovém háji na jižním konci zahrady pro vzdělávací účely.

Rostliny nezasahují do pásma inženýrských sítí, proto bude zvolena technologie výsadeb standardní. V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta ani stavební jámy. Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem větším než 2 cm, v případě poranění je třeba kořeny ošetřit prostředky na ošetření ran. Pokud je průměr menší nebo roven 2 cm, ošetří se růstovými stimulatory. Kořeny se přetnou ostře a místo řezu se zahladí. Před vysycháním a mrazem se chrání obnažené kořeny.

II. Terénní úpravy

Vytyčí se všechny stavby, terénní modelace, chodničky, dopadové plochy, herní prvky, jezírko, skalka a vegetační prvky za účasti autorského dozoru a technického dozoru dle projektu. Terénní úpravy budou provedeny ručně a strojově.

Zemina bude odebíraná u:

- smyslového chodníku, zámkové dlažby, trvalkových záhonů, hřiště (plocha s kačírkovou dopadovou plochou), přírodního hřiště (pískoviště), tunelu, skalky a jezírka.
- v místě kotvení herních prvků budou vyhloubeny jámy 70 x 30 x 30 cm. Na dno základové jámy bude uložena 5cm vrstva kamenné drtě 18 – 32 mm jako drenážní vrstva.

Terénními úpravami se rozumí:

- zaorání starého travního drnu do hloubky 200 mm.
- rozprostření horniny z odkopávky podle požadavků na navrhovanou skalku.
- zemina bude doplněna tříděnou zahradnickou zeminou.
- proběhne plošná úprava terénu.
- zemina získaná z hloubení a terénních úprav bude použita na nově vzniklý kopeček s tunelem.

III. Povrchy

Zámková dlažba

Stávající plocha ze zámkové dlažby o celkové ploše 195 m² při východní straně pozemku bude z části rozebrána. Rozebráno bude 115 m² zámkové dlažby v kamenivu směrem z jižní strany a bude zachována obdélníková plocha o 80 m² a rozměrech 10 m × 8 m. Plocha bude vymezena z jižní strany zahradními betonovými obrubníky uloženými do betonového lože. Na zbytku plochy po rozebrané dlažbě bude založen trávnik.

Hřiště s kačírkovou dopadovou plochou a herními prvky

Jedná se o dětské hřiště od 3 let. Obsahovat bude herní prvky: vahadlová houpačka pro dvě osoby, houpací síť, šplhací kůly a horizontální balanční klády. Prvky budou osazeny odbornou firmou. Plocha hřiště je 85 m². Po sejmutí vrstvy kačírku a její deponii dojde k vyrovnání pláně částečným odkopáním a na druhé straně násypem. Celá pláň se zhutní vhodným vibračním prostředkem. Po obvodu bude položen záhonový obrubník do betonového lože. Následně budou osazeny jednotlivé herní prvky. Přemístí se zpět starý kačírek a dosype se vymývaným kačírkem tak, aby minimální tloušťka dopadové vrstvy byla 30 cm. Tím bude zajištěna bezpečná dopadová plocha z pádové výšky 1,5 m. Na závěr se provedou terénní úpravy z vnější strany obrubníků dosypáním ornice a osetím trávou.

Kamenné nášlapy

Šlapákové cesty budou z kamených desek nepravidelného tvaru o síle 4-7 cm, z materiálu andezit. Desky budou kladeny do 5cm drceného kameniva (frakce 4/8 mm) a budou od sebe vzdálené tak, aby středy odpovídaly lidskému kroku, cca 63 – 65 cm.

Dřevěné nášlapy

Poválkový chodníček z prken se bude nacházet v užitkové části zahrady mezi vyvýšenými záhony. Vyroben bude z dubových prken na dvou podélných hranolech (svlaky) a uloží se na vrstvu utuženého šterku o vrstvě cca 10 cm. Všechny dřevěné komponenty je nutné povrchově ošetřit ochranným nátěrem popř. předem použít materiál ošetřený tlakovou impregnací.

IV. Výukové prvky

Skalka

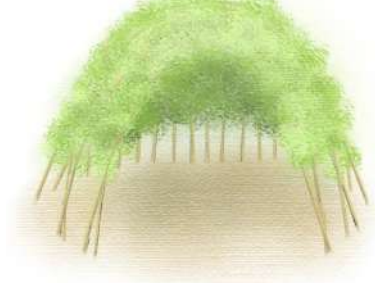
Skalku si vytvoří děti s pomocí učitelů v rámci environmentální výchovy. Skalka je elipsovitého tvaru o délce 7 m, šířce 2,5 m a výšce od 30 cm do 1,2 m. Skalka se bude zvyšovat směrem k plotu. Celková plocha je 13 m². Před stavbou skalky musí být vytvořena štěrková drenážní vrstva do hloubky 25 cm. Kameny pro stavbu skalky budou použity z odkopávek, v případě nedostatku materiálu budou doplněny žulovým kamenem.

Jezírko

Výkop jezírka bude mít tvar kruhu o průměru 5,5 m s maximální hloubkou 60 cm. Objem jezírka je 14 m³. Na rostlý terén bude založena 15cm vrstva štěrkopískového podkladu frakce 0-16. Na ni se položí ochranná separační vrstva z geotextilie PES, 500g/m² a jezírková folie z PVC tloušťky 1,0 mm. Stěny budou terasovité. Část vykopané zeminy bude použita na vytvoření terénní modelace s tunelem.

Vrbová chýše

Rozměry chýše: Ø 2 m, výška 1,5 m. Vrbová chýše bude zbudována dětmi a učitelkami v jižní části zahrady z prutů *Salix viminalis*. Na výstavbu dvou chýší se použije 20 kusů rostlin.



Obr. 53 Vrbová chýše

Vyvýšený záhon

Rozměry: délka 2,5 m, šířka 1 m, výška 40 cm, obsah 0,62 m³. Materiál: smrkové dřevo. Záhony jsou z kulatin o průměru 8 cm, které jsou tlakově impregnovány Biochemit Force Profi - světle hnědý odstín. Vnitřek záhonu je vyložen nopovou fólií.

Cena za kus: 3 856 Kč včetně DPH.

(zdroj: <https://benco.cz>)

Bylinková spirála

Rozměry: délka 3 m, šířka 2 m. Záhon si vytvoří děti s pomocí učitelů v rámci environmentální výchovy. Okraje záhonu můžou být z kamenů, z dřevěných desek nebo pouze ze zeminy. Bude vybudována spirála z kamenné suché zídky. Zídka bude zbudována z přírodních kamenů volně na sebe ložených a místy prosypaných písčitým substrátem.

Nejprve budou zbudovány základy. V trase plánované zídky se vykope asi 30-50 cm hluboká rýha, vyplní se štěrkem nebo kamenou drtí a zhutní se. Do spodní části se použijí větší kameny a kladou se tak, aby byly co nejstabilnější. Spáry mezi kameny nesmí být přímo nad sebou, průběžně do

zídky klademe vazáky (příčně uložené kameny, které sahají až do štěrkového zásypu za zídkou).

Zídka se ze zadní strany zasype štěrkem, který slouží jako drenáž. Zásyp provádíme průběžně se stavbou zídky. Spirálu doplníme substrátem a osadíme rostlinami podle návrhu.

Ježčí domeček

Rozměry domečku: délka 40 cm, šířka 30 cm, výška 30 cm. Domeček je zhotoven z proutí.

Cena včetně DPH: 989 Kč, 817 Kč bez DPH.

(zdroj: <https://www.jezirkabanat.cz>)



Obr. 54 Ježčí domeček

Ptačí budka

Rozměry budky: šířka 14 cm, délka 18 cm, výška 19 cm. Materiál: smrkové dřevo. Ve školce budou použity dva kusy.

Cena za kus: 223 Kč včetně DPH.

(zdroj: <https://www.skolkycastle.cz>)

Netopýří domeček

Rozměry domečku: výška 46 cm, šířka 25 cm, hloubka 11 cm. Materiál: borovicové dřevo.

Cena za kus: 373 Kč včetně DPH.

(zdroj: <https://gardenseedsmarket.com>)

Tříděný odpad

V rámci ekologické výchovy dětí budou v prostoru zahrady přemístěny stávající kontejnery na tříděný odpad na plochu ze zámkové dlažby. V užitkové části zahrady bude navíc umístěn jeden kompostér na odpad ze zahrady (tráva, odkvetlé části rostlin, atd.). Rozměry kompostu: šířka 100 cm, délka 100 cm, výška 90 cm, objem 750 l. Kompostér je z modřínového dřeva o tloušťce prken 20 mm.

Cena kompostéru: 990 Kč včetně DPH.

(zdroj: <https://www.zahradavpohode.cz>)

Hmyzí hotel s výplní:

Rozměry: 150 x 150 x 40 cm. Kotvení: betonováním stojky do terénu.

Vyrobeno z akátového dřeva.

Cena domečku: 9 820,00 Kč včetně DPH.

Montáž: 3 130 Kč včetně DPH.

(zdroj <https://www.hriste-piccolino.cz>)

Obr. 55 Hmyzí hotel

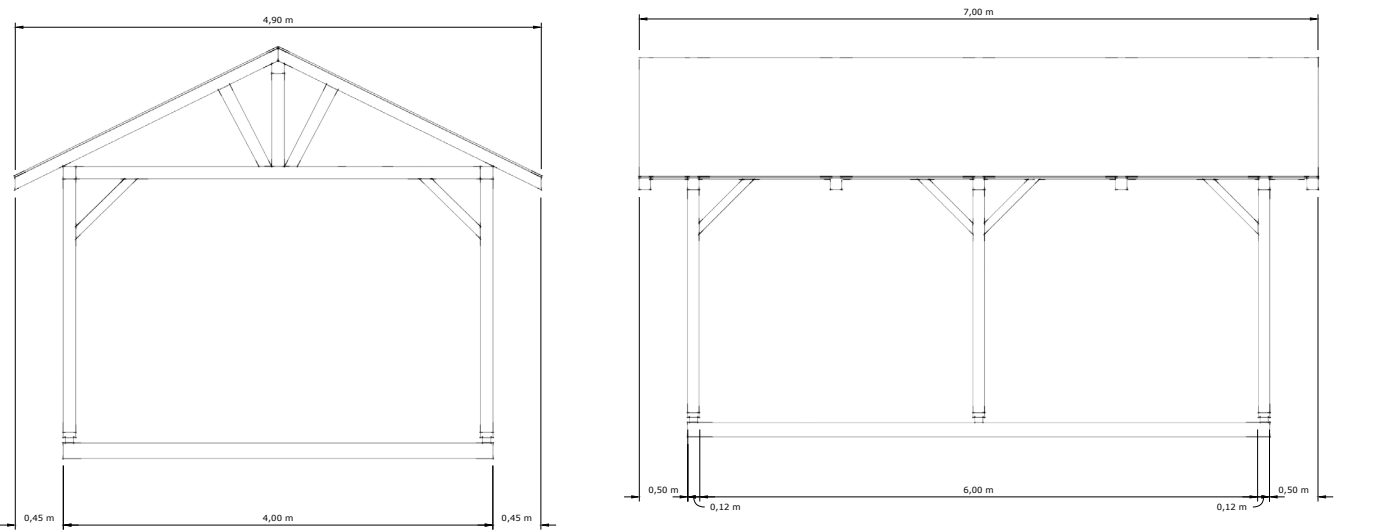
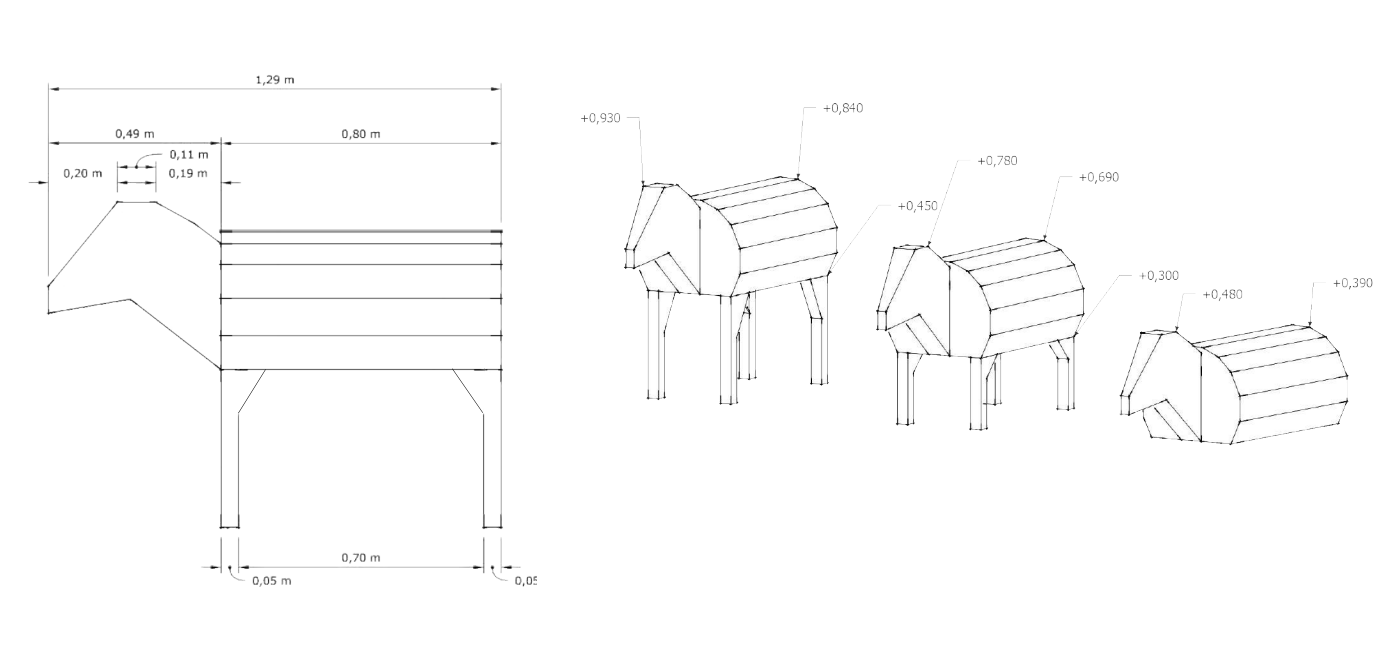
V. Herní prvky a mobiliář

Mobiliář Ovečka a Salaš

Autorský mobiliář navržený speciálně pro přírodní zahradu mateřské školy Dvořákova v Jihlavě bude vyroben na míru.

Tělo Oveček a konstrukce altánu bude z modřínového dřeva, uši a ocasy Oveček z jutového lana. Střešní krytina na altánu bude z modřínového šindele. Kotvení altánu bude na 4 kotevních pozinkovaných patkách typu T do betonu. Ovečky budou kotveny pouze velikosti M a L zemními vruty, u Oveček velikosti S není kotvení potřeba.

Základní nátěr bude proveden hluboko působícím nátěrem (např. Primalex fungicidním napouštědlem), který slouží jako preventivní ochrana proti zamodrání a plísni, konečný nátěr bude proveden povětrnostně odolnou lazurou (např. Xyladecor UV+).



Obr. 56 Mobiliář

Zahradní nářadový domek David 280 × 280

Parametry: šířka 280 cm, délka 280 cm, výška 218 cm, síla prken 28 mm, materiál jehličnaté dřevo, hmotnost 490 kg, užitná plocha zabírá 7,5 m², zastavěná plocha činí 7,8 m².

Domek je opatřen dvoukřídlymi dveřmi na pantech. Střecha je zhotovena z OSB desek (síla 15 mm). Dostatek světla je zajištěn dvěmi okny ve dveřích a jedním bočním oknem. V oknech je namontováno pevné plexi sklo. Domek bude opatřen okapy a žlaby. Konstrukce bude upevněna na čtyřech betonových patkách. Dešťová voda bude svedena do nádoby na dešťovou vodu.

Před montáží musí být všechny stavební díly ošetřeny hluboko působícím základním nátěrem (preventivní ochrana proti zamodrání a plísni) a to z vnější i vnitřní strany dílců. Povrchová plocha k nátěru je 25,60 m².

Cena: 34 310 Kč bez DPH, 41 515 Kč včetně DPH.

(zdroj: <https://www.zahradni-domky.cz>)

Balanční špalky

Rozměry: průměr 0,1 - 0,4 m, výška 0,2 - 0,5 m. Špalky jsou vyrobeny z akátového dřeva a budou bez ohledu na výšku nad terénem kotveny do země do hloubky 80 cm do kamenné drtě 8-16 mm.

Lavičky

Jedná se o stávající lavičky, které budou přemístěny v rámci rekonstrukce do nové polohy.

Tunel pod terénem

Rozměry: výška kopce bude 1,5 m, šířka 4,5 m, délka 7 m, (pokryta zeminou bude celá roura). Původní terénní vyvýšenina ke klouzání bude srovnána se zemí. Korugovaná trubka X-STREAM DN 500 o průměru 800 mm a délce 7000 mm bude uložena v mírném spádu (1%) na pískovém podsypu na úroveň terénu a přehrnuta vrstvou zeminy do výšky 70 cm nad trubkou. Zařízení je certifikováno dle ČSN EN 1176 pro děti 3-12 let. Okraj bude došikma zaříznut a začištěn do hladka. Násyp naváže na stávající terén, bude vyspádován a bude vytvořena úhledná mulda. Do kopce se nainstaluje 2,5 m dlouhá terénní nerezová skluzavka a balanční špalky místo schodů.

Nerezová terénní skluzavka

Rozměry: délka 238 cm, šířka 50 cm, nástupní výška 150 cm. Plášť skluzavky je zhotoven z nerezového plechu o tloušťce 2 mm. Skluzavka bude začleněná do reliéfu terénu nad tunelem. Skluzavka je určena k upevnění na dvě betonové patky v hloubce 300 mm pod povrchem. Každá patka musí mít minimální rozměr 750 x 300 a výšku cca 300 mm. Pod patkami by měla být vrstva štěrkopísku, nebo písku až pod zámrnou hloubku 800 mm. Skluzavku je nutné osadit ve správném sklonu.

U výjezdové části je to 0-5° (nesmí se v ní držet voda).

Cena včetně montáže: 32 054 Kč bez DPH.

(zdroj: <https://www.skluzavky.cz>)

VIII.VIII Doplnování mulče

Mulčovací materiál je třeba doplňovat po dobu dokončovací péče. Doplnování mulče až na původní úroveň se dále provádí jednou ročně, optimálně na začátku vegetačního období.

Tab. 11 Výkaz výměr

výkaz výměr		
Listnaté stromy	11	ks
Listnaté keře	80	ks
Jehličnaté stromy	4	ks
Jehličnaté keře	8	ks
Ovocné keře	65	ks
Trvalky	1908	ks
Trávy a kapradiny	573	ks
Bylinky	268	ks
Cibuloviny	36	ks
Záhony	380	m ²
Trávníky	1035	m ²
Luční porost	350	m ²
Dopadové plochy	85	m ²
Celková plocha	3570	m ²

Položkový rozpočet

Tab. 12 Položkový rozpočet

č. pol.	č.cen. položky	popis položky dle ÚRS 823-1,2 cenová úroveň 2013	měrná jedn.	výměra	ceny v Kč	
					jedn.	dodávka
1. Příprava stanoviště						
1	R	vytyčení inženýrských sítí	m ²	3 570,00	5,00	17 850,00
2	vlastní kalkulace	dřevěný sušený kolík - 100 cm, balení po 25ks	ks	10,00	10,98	109,80
3	R	instalace ochrany stromů	ks	15,00	75,00	1 125,00
4	vlastní kalkulace	použita dřevěná EURO paleta 1200 x 800 mm, kvalita B	ks	60,00	220,00	13 200,00
5		ztratné 4%				528,00
6	R	instalace ochrany kořenové zóny	ks	15,00	62,00	930,00
7	vlastní kalkulace	ochrana kořenové zóny	ks	60,00	62,00	3 720,00
8	mezisoučet					37 462,80
2. Odstranění nevhodných dřevin						
9	112 15-1116	pokácení stromu směrové v celku s odřezáním kmene a s odvětvením průměru kmene přes 600 do 700 mm	ks	6,00	5 210,00	31 260,00
10	112 15-1112	pokácení stromu směrové v celku s odřezáním kmene a s odvětvením průměru kmene přes 200 do 300 mm	ks	99,00	344,00	34 056,00
11	R	uložení odpadu na skládku	t	31,50	500,00	15 750,00
12	112 25-1221	odstranění pařezu odfrézováním nebo odvrtáním hloubky přes 200 do 500 mm v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	150,00	2 960,00	444 000,00
13	122 91-1121	odstranění vyfrézované dřevní hmoty hloubky přes 200 do 500 mm v rovině nebo na svahu 1:5	m ²	150,00	1 330,00	199 500,00
14	R	uložení odpadu na skládku	t	31,50	500,00	15 750,00
15	174 11-1121	zásyp jam po vyfrézovaných pařezech hloubky přes 200 do 500 mm v rovině nebo na svahu 1:5	m ²	150,00	1 030,00	154 500,00
16	vlastní kalkulace	zahradnická zemina tříděná s obsahem substrátu 1 t	t	112,50	1 000,00	112 500,00
17		ztratné 3%				3 375,00
18	mezisoučet					1 010 691,00
3. Odstranění nevhodných technických prvků						
19	R	odstranění altánu, 2 vyvýšených záhonů, 2 pískovišť, herního prvku Pirátská loď s přemístěním hmot na vzdálenost do 3 m a s naložením na dopravní prostředek	ks	6,00	5 000,00	30 000,00

20	vlastní kalkulace	odvoz a uložení odpadu na skládku	t	7,00	500,00	3 500,00
21	R	rozebrání zámkové dlažby v kamenivu	m ²	115,00	270,00	31 050,00
22	vlastní kalkulace	uložení odpadu na skládku	t	23,00	500,00	11 500,00
23	mezisoučet					76 050,00
4. Terenní úpravy						
24	183 40-3112	obdělání půdy oráním v rovině do hloubky 200 mm	m ²	2 010,00	1,80	3 618,00
25	183 40-3152	obdělání půdy vláčením v rovině	m ²	2 010,00	0,61	1 226,10
26	182 30-3111	doplnění zeminy nebo substrátu na travnatých plochách tloušťky do 50 mm v rovině	m ²	2 010,00	12,80	25 728,00
27	vlastní kalkulace	zahradnická zemina tříděná s obsahem substrátu 1 t	t	225,00	1 000,00	225 000,00
28		ztratné 3%				1 267,50
29	181 15-1311	plošná úprava terénu v zemině třídy 1 až 4 urovnáním povrchu bez doplnění ornice souvislé plochy přes 500 m ² při nerovnostech terénu před 50 do 100 mm	m ²	2 010,00	14,20	28 542,00
30	R	vytyčení prvků (stavby, terenní modelace, chodničky, dopadové plochy, herní prvky, jezírko, skalka a vegetační prvky)	m ²	2 010,00	5,00	10 050,00
31	vlastní kalkulace	dřevěný sušený kolík - 100 cm, balení po 25ks	ks	10,00	10,98	109,80
32		ztratné 3%				3,29
33	mezisoučet					295 544,69
5. Založení zpevněných ploch						
34	R	založení chodníku - kladení dlažebních kostek do lože štěrkopísku v rovině	m ²	7,00	100,00	700,00
35	vlastní kalkulace	kostka dlažební – strojně štípaná, 4/6 cm□	t	1,70	3 650,00	6 205,00
36		ztratné 3%				186,15
37	vlastní kalkulace	štěrkopísek, fr. 0-16, o tloušťce 15 cm	t	3,00	170,00	510,00
38	596 91-1111	založení chodníku - kladení šlapáků z jednotlivých kusů do lože	m ²	7,00	63,10	441,70
39	vlastní kalkulace	andezit rezavo-hnědý šlapák 40x40 cm, 4-7 tloušťka	m ²	16,00	95,00	1 520,00
40		ztratné 3%				45,60
41	vlastní kalkulace	štěrkopísek, fr. 0-16, o tloušťce 15 cm	t	2,00	170,00	340,00
42	mezisoučet					9 948,45
6. Obnova obrubníku u zámkové dlažby						
43	916 33-1112	osazení zahradního obrubníku betonového do betonového lože tl. od 100	m	8,00	137,00	1 096,00

44	vlastní kalkulace	obrubník betonový zahradní 100 x 20 x 5 cm šedá	m	8,00	49,00	392,00
45	mezisoučet					1 488,00
7. Realizace herních prvků a mobiliáře						
7.1 Obnova dopadové plochy hřiště						
46	R	přemístění stávajícího kačírku v rovině na vzdálenost 10 m	m ²	85,00	50,00	4 250,00
47	R	rozebrání stávajícího obrubníku	m	35,00	50,00	1 750,00
48	181 11-1131	plošná úprava terénu v zemině tř. 1-4 s urovnáním a bez doplnění ornice souvislé plochy do 500 m ² , při nerovnostech terénu do 200 cm, v rovině	m ²	216,00	36,40	7 862,40
49	R	vytyčení nového tvaru hřiště a trasování dopadových ploch	m ²	85,00	2,00	170,00
50	vlastní kalkulace	dřevěný sušený kolík - 100 cm, balení po 25ks	ks	3,00	10,98	32,94
51		ztratné 3%				0,99
52	916 33-1112	osazení zahradního obrubníku betonového do betonového lože tl. od 100 mm z betonu prostého tř. C 12/15, s boční oporou z betonu	m	40,00	137,00	5 480,00
53	R	osazení balanční horizontální klády, včetně betonáže	ks	2,00	5 000,00	10 000,00
54	vlastní kalkulace	balanční horizontální kláda, včetně nátěru	ks	2,00	12 741,00	25 482,00
55	R	osazení vahadlové houpačky pro dvě osoby, včetně betonáže	ks	1,00	5 000,00	5 000,00
56	vlastní kalkulace	vahadlová akátová houpačka pro dvě osoby, včetně nátěru	ks	1,00	13 200,00	13 200,00
57	R	osazení houpací sítě, včetně betonáže	ks	1,00	5 000,00	5 000,00
58	vlastní kalkulace	houpací síť, včetně nátěru	ks	1,00	32 000,00	32 000,00
59	R	osazení šplhacích kúlů, včetně betonáže	ks	5,00	5 000,00	25 000,00
60	vlastní kalkulace	šplhací kúl, včetně nátěru	ks	5,00	18 230,00	91 150,00
61	R	přemístění stávajícího kačírku v rovině na vzdálenost 10 m	m ²	85,00	50,00	4 250,00
62	R	doplnění kačírku	m ²	40,00	100,00	4 000,00
63	vlastní kalkulace	praný kačírek frakce 4/8 mm - vrstva 30 cm	m ²	40,00	166,00	6 640,00
64	mezisoučet					241 268,33
7.2 Realizace ostatních herních prvků						
65	R	realizace dřevěnné lávky v jedlém lese (zakázková výroba, včetně realizace a nátěru)	ks	1,00	20 000,00	20 000,00
66	R	realizace Altánu salaš (zakázková výroba, včetně instalace a nátěru)	ks	1,00	35 000,00	35 000,00
67	R	realizace mobiliáře Ovečka (zakázková výroba, včetně instalace, nátěru a certifikace)	ks	20,00	18 000,00	360 000,00
68	R	realizace zahradního nářadového domku	ks	1,00	3 000,00	3 000,00

69	vlastní kalkulace	nářad'ový zahradní Domek David 280×280, včetně nátěru	ks	1,00	34 310,00	34 310,00
70	R	realizace létajících špalků (zakázková výroba, včetně instalace a nátěru)	ks	55,00	1 000,00	55 000,00
71	R	realizace tunelu pod terénem	ks	1,00	3 000,00	3 000,00
72	vlastní kalkulace	trubka X-STREAM DN 500, délka 7 m, průměr 80 cm (včetně certifikace)	ks	1,00	14 289,00	14 289,00
73	R	realizace terénní skluzavky	ks	1,00	10 000,00	10 000,00
74	vlastní kalkulace	nerezová terénní skluzavka	ks	1,00	32 054,00	32 054,00
75	R	realizace pískoviště	ks	1,00	3 000,00	3 000,00
76	vlastní kalkulace	pískoviště, včetně plachty a nátěru	ks	1,00	20 100,00	20 100,00
77	vlastní kalkulace	výplň pískoviště: kamenivo prané 0/4, celkem 3,05 m ³	t	4,42	120,00	530,40
78	R	realizace mostu	ks	1,00	10 000,00	10 000,00
79	vlastní kalkulace	most, včetně nátěru	ks	1,00	57 891,00	57 891,00
80	R	realizace hmatového chodníku	ks	1,00	3 000,00	3 000,00
81	vlastní kalkulace	hmatový chodník, včetně geotextilie a výplňového materiálu	ks	1,00	23 200,00	23 200,00
82	R	realizace tabule na kreslení křídou	ks	1,00	3 000,00	3 000,00
83	vlastní kalkulace	tabule na kreslení křídou, včetně nátěru	ks	1,00	12 800,00	12 800,00
84	mezisoučet					700 174,40
8. Realizace výukových prvků						
85	R	realizace bylinkové spirály dětmi s pedagogy (stavební kameny se použijí z odkopávek, případně ze žulového kamene)	ks	1,00	-	-
86	R	realizace skalky dětmi s pedagogy (stavební kameny se použijí z odkopávek, případně ze žulového kamene)	ks	1,00	-	-
87	R	realizace jezírka - provedení hrubého výkopu (objem 14 m ³ , průměr 5,5 m a hloubka 0,6 m)	m ³	14,00	100,00	1 400,00
88	R	realizace jezírka - ruční domodelování výkopu	m ²	27,00	200,00	5 400,00
89	vlastní kalkulace	jezírková fólie 1,0mm, FATRA Aquaplast 805, PVC, šířka 6 m	ks	6,00	564,00	3 384,00
90	vlastní kalkulace	geotextilie 500 g Polypropylen	ks	1,00	1 841,98	1 841,98
91	vlastní kalkulace	šterkopisek, fr. 0-16, o tloušťce 15 cm	t	5,60	170,00	952,00
92	R	realizace vyvýšených záhonů	ks	3,00	1 000,00	3 000,00
93	vlastní kalkulace	vyvýšený záhon, délka 2 m, šířka 1 m, výška 40 cm	ks	3,00	5 999,00	17 997,00
94	R	instalace ježčího domečku	ks	1,00	1,00	1,00
95	vlastní kalkulace	ježčí domeček	ks	1,00	817,00	817,00

96	R	instalace ptačí budky	ks	2,00	50,00	100,00
97	vlastní kalkulace	ptačí budka	ks	2,00	223,00	446,00
98	R	instalace kompostéru	ks	1,00	100,00	100,00
99	vlastní kalkulace	kompostér	ks	1,00	990,00	990,00
100	R	instalace netopýřího domečku	ks	1,00	1,00	1,00
101	vlastní kalkulace	netopýří domeček	ks	1,00	373,00	373,00
102	R	realizace Hmyzího hotelu	ks	1,00	5 000,00	5 000,00
103	vlastní kalkulace	hmyzí hotel, včetně výplně	ks	1,00	9 820,00	9 820,00
104	R	realizace pozorovatelný (zakázková výroba, včetně instalace)	ks	1,00	40 000,00	40 000,00
105	R	realizace vyvýšených záhonů	ks	3,00	250,00	750,00
106	vlastní kalkulace	vyvýšený záhon dřevěný 100 x 40 x 250 cm	ks	3,00	3 856,00	11 568,00
107	mezisoučet					103 940,98
9. Založení vegetace						
9.1 Listnaté a jehličnaté stromy						
108	183 11-1221	hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 s 50% výměnou půdy v rovině, objemu přes 0,40 do 1,00 m ³	ks	14,00	1 070,00	14 980,00
109	vlastní kalkulace	zahradnická zemina tříděná s obsahem substrátu 1 t	t	21,00	1 000,00	21 000,00
110		ztratné 3%				630,00
111	184 10-2115	výsadba dřeviny s balem do předem vyhloubené jamky se zalitím při průměru balu do 600 mm, v rovině	ks	14,00	394,00	5 516,00
112	184 20-1111	výsadba dřeviny bez balu do předem vyhloubené jamky se zalitím v rovině, při výšce kmene do 1,8 m	ks	1,00	83,40	83,40
113		viz sortiment rostlin - Listnaté stromy	ks	15,00		65 280,00
114	185 80-2114	hnojení půdy v rovině, umělým hnojivem s rozdělením k jednotlivým rostlinám (3 tablety = 30 g na strom)	t	0,0042	22 400,00	94,08
115	vlastní kalkulace	tablety hnojiva Silvamix Forte, cena za balení 10 kg 1 040,- Kč s DPH, 860,- Kč bez DPH	g	420,00	840,00	35,28
116		ztratné 3%				1,06
117	184 21-5131	ukotvení dřeviny třemi kůly, délky do 2 m	ks	14,00	144,00	2 016,00
118	184 21-5111	ukotvení dřeviny jedním kůlem, délky do 2 m	ks	1,00	41,30	41,30
119	vlastní kalkulace	kůl vyvazovací dl. 250 cm	ks	42,00	36,00	1 512,00
120		ztratné 1%				15,12
121	vlastní kalkulace	příčka vyvazovací - spojovací	ks	42,00	6,00	252,00

122	vlastní kalkulace	vázačí provaz - 100 m	ks	3,00	205,79	617,37
123	184 50-1121	zhotovení obalu kmene a spodních částí větví stromu z juty v jedné vrstvě v rovině	m2	8,00	62,70	501,60
124	vlastní kalkulace	jutová rohož Reedcane, balení 1x5 m	m2	8,00	141,70	1 133,60
125		ztratné 4%				45,34
126	184 21-5413	zhotovení závlahové mísy u solitérních dřevin v rovině o průměru mísy do 1 m	ks	15,00	73,80	1 107,00
127	184 91-1421	mulčování vysazených rostlin, tl.mulče do 100 mm v rovině nebo na svahu do 1: 5	m ²	15,00	30,00	450,00
128	vlastní kalkulace	mulčovací kůra výběrová, frakce 0-80 mm, vrstva 10 cm, 1 t=3 m ³	m ³	1,50	1 290,00	645,00
129	185 80-4312	zalití rostlin vodou jednotlivě, plochy záhonů přes 20 m ² - 50 l/m ² a 5 zálivek	m ³	0,75	103,00	77,25
130	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu, 50 l/m2	m ³	0,75	94,09	70,57
131	mezisoučet					116 103,97
9.2. Listnaté a jehličnaté keře						
132	183 11-1221	hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 s 50% výměnou půdy v rovině, objemu do 0,40 m ³	ks	153,00	463,00	70 839,00
133	vlastní kalkulace	zahradnická zemina tříděná s obsahem substrátu 1 t	t	66,00	1 000,00	66 000,00
134		ztratné 3%				1 980,00
135	185 80-2114	hnojení půdy v rovině, umělým hnojivem s rozdělením k jednotlivým rostlinám (3 tablety = 30 g na keř)	t	0,02	22 400,00	342,72
136	vlastní kalkulace	tablety hnojiva Silvamix Forte, cena za balení 10 kg 1 040,- Kč s DPH, 860,- Kč bez DPH	g	1 530,00	840,00	67,20
137		ztratné 3%				2,02
138	184 10-2211	výsadba keře bez balu do předem vyhloubené jamky se zalitím v rovině, výšky do 1 m v terénu	ks	153,00	23,80	3 641,40
139		viz sortiment rostlin - Listnaté keře, Jehličnaté keře, Ovocné keře v jedlém lese	ks	153,00		51 529,00
140	184 91-1421	mulčování vysazených rostlin, tl.mulče do 100 mm v rovině nebo na svahu do 1: 5	m ²	76,50	30,00	2 295,00
141	vlastní kalkulace	mulčovací kůra výběrová, frakce 0-80 mm, vrstva 10 cm, 1 t=3 m ³	m ³	7,65	1 290,00	3 289,50
142	185 80-4312	zalití rostlin vodou jednotlivě, plochy záhonů přes 20 m2 - 50 l/m2	m ³	7,65	103,00	787,95
143	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu, 50 l/m2	m ³	7,65	94,09	719,79

144	mezisoučet					201 493,57
9.3 Okrasné záhony						
145	183 20-5121	založení záhonu pro výsadbu rostlin třídy 1-4 v rovině	m ²	380,00	16,20	6 156,00
146	vlastní kalkulace	zahradnická zemina tříděná s obsahem substrátu 1 t	t	570,00	1 000,00	570 000,00
147		ztratné 3%				17 100,00
148	185 80-2114	hnojení půdy v rovině, umělým hnojivem s rozdělením k jednotlivým rostlinám (1 tableta = 10 g na rostlinu)	t	0,03	22 400,00	563,81
149	vlastní kalkulace	tablety hnojiva Silvamix Forte, cena za balení 10 kg 1 040,- Kč s DPH, 860,- Kč bez DPH	g	25 170,00	840,00	2 114,28
150		ztratné 3%				63,43
151	183 21-1313	výsadba květin do připravené půdy se zalitím cibulí	ks	36,00	8,48	305,28
152	183 21-1312	výsadba květin do připravené půdy se zalitím trvalek	ks	2 481,00	10,90	2 491,90
153		viz sortiment rostlin - Vodní rostliny do jezírka - mělká voda a břehové porosty, Suchomilné rostliny do skalky a okolí, Trvalky v jedlém lese, Okrasné trvalkové záhony	ks			105 260,00
154	184 91-1421	mulčování vysazených rostlin mulčovací kůrou, tl. do 100 mm v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	380,00	30,00	11 400,00
155	vlastní kalkulace	mulčovací kůra výběrová, frakce 0-80 mm, vrstva 8 cm, 1 t=3 m ³	m ³	38,00	1 290,00	16 254,00
156	vlastní kalkulace	plechová pásovina Steel Border, 10 cm, balení 10x100 cm	m	120,00	100,00	12 000,00
157	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu, 10 l/m2	m ³	38,00	94,09	3 575,42
158	mezisoučet					747 284,12
9.4 Bylinné záhony a zelenina						
159	183 90-1115	příprava nádob pro vysazování rostlin, plocha nádoby do 3 m2, rozprostření zahradnického substrátu	ks	3,00	2 660,00	7 980,00
160	vlastní kalkulace	zahradnická zemina tříděná s obsahem substrátu 1 t	t	15,00	1 000,00	15 000,00
161		ztratné 3%				450,00
162	R	výsev bylinek	m ²	1,50	25,00	37,50
163	183 21-1323	výsadba květin do připravené půdy se zalitím, květin hrnkovaných o průměru květináče do 250 mm	ks	12,00	22,30	267,60
164		viz tabulka sortiment rostlin - Bylinky do bylinkové spirály a vyvýšených záhonů	ks	268,00		6 341,09
165	185 80-2114	hnojení roztokem hnojiva v rovině	m ³	0,50	1 850,00	925,00

166	vlastní kalkulace	NATURA organické kapalné hnojivo bylinková zahrada - dusík 6,4 %, fosfor 1,7 %, draslík 9 % + stopové prvky, 500 ml	m ³	0,50	58,00	1 914,00
167		ztratné 3%				27,75
168	vlastní kalkulace	Voda na zalití záhonu, 10 l/m ²	m ³	0,50	94,09	47,05
169	mezisoučet					32 989,99
9.5 Založení travnatých ploch						
170	183 40-3114	obdělávání půdy smykováním v rovině nebo svahu do 1:5	m ²	1 035,00	0,84	869,40
171	183 40-3161	obdělání půdy válením v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	1 035,00	0,36	372,60
172	185 80-2113	hnojení půdy nebo trávníku v rovině nebo na svahu 1:5 umělým hnojivem na široko	t	0,03	5 100,00	131,94
173	vlastní kalkulace	Garden Boom Pre-Seed 15-20-10+3MgO 15kg 25–30 g/m ² (15 kg = plocha 500 až 600 m ² trávníku) (883,- bez DPH, 1069,- s DPH)	kg	25,87	58,87	1 522,97
174		ztratné 3%				45,69
175	183 40-3153	obdělání půdy hrabáním v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	1 035,00	3,04	3 146,40
176	181 45-1311	založení trávníku strojně, výsevem včetně utužení, v rovině nebo na svahu do 1:5 (včetně osetí, zapravení, válcování, prvního pokosu, naložení shrabu, odvezení)	m ²	1 035,00	5,70	5 899,50
177	vlastní kalkulace	univerzální hřišřová směs –zářěžová: <i>Jílek vytrvalý 'Barorlando' 25%, jílek vytrvalý 'Altesse' 15%, jílek vytrvalý 'Amiata' 20%, jílek vytrvalý 'Firebird' 5%, jílek vytrvalý 'Jozířek' 10%, lipnice luční 'Rubicon' 10%, lipnice luční 'Limousine' 10%</i> . Výsevni množství je 30 g/m ² .	kg	31,00	3 790,00	3 790,00
178		ztratné 3%				113,70
179	185 80-4312	zalití plochy záhonů jednotlivě přes 20 m ² - 20 l/m ²	m ³	20,70	103,00	2 132,10
180	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu	m ³	20,70	94,09	1 947,66
181	mezisoučet					19 971,96
9.6 Založení lučních ploch						
182	183 40-3114	obdělávání půdy smykováním v rovině nebo svahu do 1:5	m ²	350,00	0,84	294,00
183	183 40-3161	obdělání půdy válením v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	350,00	0,36	126,00
184	185 80-2113	hnojení půdy nebo trávníku v rovině nebo na svahu 1:5 umělým hnojivem na široko	t	0,03	5 100,00	131,94

185	vlastní kalkulace	specifikace: Garden Boom Pre-Seed 15-20-10+3MgO 15kg 25–30 g/m ² (15 kg = plocha 500 až 600 m ² trávníku) (883,- bez DPH, 1069,- s DPH)	kg	7,00	58,87	412,09
186		ztratné 3%				12,36
187	183 40-3153	obdělání půdy hrabáním v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	350,00	3,04	1 064,00
188	181 41-1121	založení lučního trávníku do předem připravené plochy do 1000 m ² výsevem včetně utužení v rovině, včetně pokosení, naložení a odvoz odpadu	m ²	350,00	5,05	1 767,50
189	vlastní kalkulace	osivo Kopretinová louka: <i>Luční květiny 60 % (Leucanthemum vulgare, Cichorium intybus, Securigera varia, Knautia arvensis, Centaurea jacea, Trifolium incarnatum, Trifolium pratense, ...), Traviny 40%</i> . Výsevni množství je 2 g/m ² .	kg	0,70	2 294,00	1 605,80
190		ztratné 3%				48,17
191	185 80-4312	zalití rostlin vodou plochy záhonů jednotlivě plochy záhonů přes 20 m ² - 20 l/m ²	m ³	20,70	103,00	2 132,10
192	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu	m ³	20,70	94,09	1 947,66
193	mezisoučet					9 541,63
9.7 Výsadba vrbových prvků						
194	183 10-4131	hloubení rýh pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 bez výměny půdy v rovině nebo na svahu do 1:5, šířky do 600 mm, hl. do 500 mm	m	10,00	288,00	2 880,00
195	183 21-1313	výsadba květin do připravené půdy se zalitím (vrbové pruty)	ks	20,00	8,48	169,60
196	vlastní kalkulace	<i>Salix viminalis</i> , vrba košíkářská, prostokořenná, 100 cm	ks	20,00	56,52	1 130,40
197		ztratné 3%				33,91
198	vlastní kalkulace	vázací materiál - Přírodní šňůra z materiálu juta - 5 mm, cívka 100 m	ks	1,00	6,00	6,00
199	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu	m ³	1,00	94,09	94,09
200	mezisoučet					4 314,00
10. Vedlejší náklady						
201	R	odstranění ochranných opatření okolo stávajících stromů	ks	15,00	75,00	1 125,00
202	998 23-1411	přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy - ručně bez užití mechanizace vodorovné dopravní vzdálenost do 100 m	t	1 119,29	840,00	940 204,64
203	998 23-1311	přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy - strojně dopravní vzdálenost do 5000 m	t	1 119,29	764,00	855 137,56

166	vlastní kalkulace	NATURA organické kapalné hnojivo bylinková zahrada - dusík 6,4 %, fosfor 1,7 %, draslík 9 % + stopové prvky, 500 ml	m ³	0,50	58,00	1 914,00
167		ztratiné 3%				27,75
168	vlastní kalkulace	Voda na zalití záhonu, 10 l/m ²	m ³	0,50	94,09	47,05
169	mezisoučet					32 989,99
9.5 Založení travnatých ploch						
170	183 40-3114	obdělávání půdy smykáním v rovině nebo svahu do 1:5	m ²	1 035,00	0,84	869,40
171	183 40-3161	obdělání půdy válením v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	1 035,00	0,36	372,60
172	185 80-2113	hnojení půdy nebo trávníku v rovině nebo na svahu 1:5 umělým hnojivem na široko	t	0,03	5 100,00	131,94
173	vlastní kalkulace	Garden Boom Pre-Seed 15-20-10+3MgO 15kg 25–30 g/m ² (15 kg = plocha 500 až 600 m ² trávníku) (883,- bez DPH, 1069,- s DPH)	kg	25,87	58,87	1 522,97
174		ztratiné 3%				45,69
175	183 40-3153	obdělání půdy hrabáním v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	1 035,00	3,04	3 146,40
176	181 45-1311	založení trávníku strojně, výsevem včetně utužení, v rovině nebo na svahu do 1:5 (včetně osetí, zapravení, válcování, prvního pokosu, naložení shrabu, odvezení)	m ²	1 035,00	5,70	5 899,50
177	vlastní kalkulace	univerzální hřišťová směs –zátěžová: <i>Jílek vytrvalý 'Barorlando' 25%, jílek vytrvalý 'Altesse' 15%, jílek vytrvalý 'Amiata' 20%, jílek vytrvalý 'Firebird' 5%, jílek vytrvalý 'Jozífek' 10%, lipnice luční 'Rubicon' 10%, lipnice luční 'Limousine' 10%</i> . Výsevní množství je 30 g/m ² .	kg	31,00	3 790,00	3 790,00
178		ztratiné 3%				113,70
179	185 80-4312	zalití plochy záhonů jednotlivě přes 20 m ² - 20 l/m ²	m ³	20,70	103,00	2 132,10
180	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu	m ³	20,70	94,09	1 947,66
181	mezisoučet					19 971,96
9.6 Založení lučních ploch						
182	183 40-3114	obdělávání půdy smykáním v rovině nebo svahu do 1:5	m ²	350,00	0,84	294,00
183	183 40-3161	obdělání půdy válením v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	350,00	0,36	126,00
184	185 80-2113	hnojení půdy nebo trávníku v rovině nebo na svahu 1:5 umělým hnojivem na široko	t	0,03	5 100,00	131,94

185	vlastní kalkulace	specifikace: Garden Boom Pre-Seed 15-20-10+3MgO 15kg 25–30 g/m ² (15 kg = plocha 500 až 600 m ² trávníku) (883,- bez DPH, 1069,- s DPH)	kg	7,00	58,87	412,09
186		ztratiné 3%				12,36
187	183 40-3153	obdělání půdy hrabáním v rovině nebo na svahu do 1:5	m ²	350,00	3,04	1 064,00
188	181 41-1121	založení lučního trávníku do předem připravené plochy do 1000 m ² výsevem včetně utužení v rovině, včetně pokosení, naložení a odvoz odpadu	m ²	350,00	5,05	1 767,50
189	vlastní kalkulace	osivo Kopretinová louka: <i>Luční květiny 60 % (Leucanthemum vulgare, Cichorium intybus, Securigera varia, Knautia arvensis, Centaurea jacea, Trifolium incarnatum, Trifolium pratense, ...), Travniny 40%</i> . Výsevní množství je 2 g/m ² .	kg	0,70	2 294,00	1 605,80
190		ztratiné 3%				48,17
191	185 80-4312	zalití rostlin vodou plochy záhonů jednotlivě plochy záhonů přes 20 m ² - 20 l/m ²	m ³	20,70	103,00	2 132,10
192	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu	m ³	20,70	94,09	1 947,66
193	mezisoučet					9 541,63
9.7 Výsadba vrbových prvků						
194	183 10-4131	hloubení rýh pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 bez výměny půdy v rovině nebo na svahu do 1:5, šířky do 600 mm, hl. do 500 mm	m	10,00	288,00	2 880,00
195	183 21-1313	výsadba květin do připravené půdy se zalitím (vrbové pruty)	ks	20,00	8,48	169,60
196	vlastní kalkulace	<i>Salix viminalis</i> , vrba košíkářská, prostokořená, 100 cm	ks	20,00	56,52	1 130,40
197		ztratiné 3%				33,91
198	vlastní kalkulace	vázací materiál - Přírodní šňůra z materiálu juta - 5 mm, cívka 100 m	ks	1,00	6,00	6,00
199	vlastní kalkulace	voda na zalití záhonu	m ³	1,00	94,09	94,09
200	mezisoučet					4 314,00
10. Vedlejší náklady						
201	R	odstranění ochranných opatření okolo stávajících stromů	ks	15,00	75,00	1 125,00
202	998 23-1411	přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy - ručně bez užití mechanizace vodorovně dopravní vzdálenost do 100 m	t	1 119,29	840,00	940 204,64
203	998 23-1311	přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy - strojně dopravní vzdálenost do 5000 m	t	1 119,29	764,00	855 137,56
204	vlastní kalkulace	přesun stavebních kapacit	%	0,01	3 603 953,88	36 039,54
205	vlastní kalkulace	zařízení staveniště	%	0,01	3 652 804,92	36 528,05
celková cena bez DPH (Kč)						5 472 988,67
celková cena s DPH (Kč)						6 622 316,29

Rozpočet rostlinného sortimentu

Tab. 13 Rozpočet rostlinného sortimentu

číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Listnaté stromy							
1	<i>Malus × purpurea</i>	jabloň purpurová	1	14-16, bal	4 260,87	4 900,00	4 900,00
2	<i>Malus floribunda</i>	jabloň mnohokvětá	1	16-18, bal	8 434,78	9 700,00	9 700,00
3	<i>Mespilus germanica</i> 'Nottingham'	mišpule německá	1	16-18, bal	8 260,87	9 500,00	9 500,00
4	<i>Populus nigra</i> 'Italica'	topol černý	1	18-20, bal	5 652,17	6 500,00	6 500,00
5	<i>Populus tremula</i>	topol osika	1	18-20, bal	6 521,74	7 500,00	7 500,00
6	<i>Prunus mahaleb</i>	mahalebka obecná	1	17-20, vícekmén	4 086,96	4 700,00	4 700,00
7	<i>Pyrus communis</i> 'Beurré Hardy'	hrušeň obecná	1	18-20, bal	8 260,87	9 500,00	9 500,00
8	<i>Salix caprea</i> 'Pendula'	vrba jíva	2	5l kontejner, výška 165 cm	252,17	290,00	580,00
9	<i>Salix alba</i> 'Tristis'	vrba bílá	1	18-20, bal	7 739,13	8 900,00	8 900,00
10	<i>Sorbopyrus auricularis</i> var. <i>Bulbiformis</i>	hruškojeřáb ouškatý	1	12-14, bal	3 043,48	3 500,00	3 500,00
mezisoučet					65 280,00 Kč		
číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Listnaté keře							
11	<i>Actinidia arguta</i> 'Weiki'	aktinidie význačná	2	7l kontejner	520,87	599,00	1 198,00
12	<i>Amelanchier alnifolia</i> 'Smokey'	muchovník olšolistý	1	5l kontejner, výška 40-80 cm	433,91	499,00	499,00
13	<i>Amelanchier canadensis</i>	muchovník kanadský	1	0,5l kontejner, výška 20-30 cm	100,00	115,00	115,00
14	<i>Aronia melanocarpa</i> 'Viking'	jeřáb černoplodý	1	2l kontejner	129,57	149,00	149,00
15	<i>Buddleja alternifolia</i> 'Unique'	komule střídavolistá	1	2,5l kontejner, výška 20-30 cm	199,13	229,00	229,00
16	<i>Buddleja davidii</i> 'Royal red'	komule davidova	1	2,5l kontejner, výška 20-30 cm	199,13	229,00	229,00
17	<i>Buddleja davidii</i> 'White Profusion'	komule davidova	2	6,5l kontejner, výška 30-80 cm	452,17	520,00	1 400,00
18	<i>Caryopteris × clandonensis</i> 'Heavenly Blue'	orechokřídlec clandonský	2	1l kontejner, výška 20-30 cm	60,87	70,00	140,00
19	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter flame'	svída krvavá	7	7,5l kontejner, výška 60-80 cm	865,22	995,00	6 965,00
20	<i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'	svída výběžkatá	7	5l kontejner, výška 40-60 cm	225,22	259,00	1 813,00
21	<i>Fargesia murielae</i> × <i>nitida</i> 'Viking'	fargesie	20	3l kontejner, výška 100 cm	434,78	500,00	10 000,00
22	<i>Hamamelis mollis</i>	vilín měkký	1	4l kontejner, výška 40-60 cm	385,22	443,00	443,00
23	<i>Jasminum nudiflorum</i>	jasmín nahokvětý	7	2l kontejner, výška 40-60 cm	149,57	172,00	1 204,00
24	<i>Lonicera caerulea</i> var. <i>kamtschatica</i>	zimolez modrý	2	2l kontejner, výška 30-40 cm	126,09	145,00	290,00
25	<i>Philadelphus × lemoinei</i>	pustoryl lemoineův	2	10l kontejner, výška 20-30 cm	694,78	799,00	1 598,00
26	<i>Prunus laurocerasus</i>	bobkovišeň lékařská	4	K9 kontejner	85,22	98,00	392,00
27	<i>Sasa kurilensis</i>	sasa kurilensis	10	3l kontejner, výška 60 cm	434,78	500,00	5 000,00

28	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	2	2l kontejner, výška 30-40 cm	49,57	57,00	114,00
29	<i>Schisandra chinensis</i>	klanopraška čínská	2	1l kontejner, výška 20-30 cm	139,13	160,00	320,00
30	<i>Staphylea pinnata</i>	klokoč zpeřený	1	2,5l kontejner, výška 20-30 cm	304,35	350,00	350,00
31	<i>Syringa vulgaris</i> 'Miss Ellen Willmott'	šeřík obecný	1	10l kontejner, výška 100 cm	1 385,22	1 593,00	1 593,00
32	<i>Syringa vulgaris</i> 'Sensation'	šeřík obecný	1	3l kontejner, výška 30-40 cm	279,13	321,00	321,00
33	<i>Vaccinium macrocarpon</i> 'Stevens'	klikva velkoplodá	2	2l kontejner, výška 20-30 cm	117,39	135,00	270,00
mezisoučet					34 632,00 Kč		
číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Jehličnaté stromy							
34	<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	2	výška 250-275 cm, bal	5 564,35	6 399,00	12 798,00
35	<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	2	výška 150-175 cm, bal	3 330,43	3 830,00	7 660,00
mezisoučet					20 458,00 Kč		
číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Jehličnaté keře							
36	<i>Juniperus communis</i> 'Green carpet'	jalovec obecný	8	50-60, bal	956,52	1 100,00	8 800,00
mezisoučet					8 800,00 Kč		
číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Vodní rostliny do jezírka - mělká voda a břehové porosty							
37	<i>Acorus calamus</i>	puškvorec obecný	15	K11 kontejner	40,87	47,00	705,00
38	<i>Alisma plantago aquatica</i>	žabník jitrocelový	40	K9 kontejner	73,04	84,00	3 360,00
39	<i>Butomus umbellatus</i>	šmel okoličnatý	13	K9 kontejner	73,04	84,00	1 092,00
40	<i>Carex speciosa</i>	ostrice grayova	24	K13 kontejner	39,13	45,00	1 080,00
41	<i>Equisetum fluviatile</i>	přeslička říční	35	K13 kontejner	39,13	45,00	1 575,00
42	<i>Eriophorum angustifolium</i>	suchopýr úzkolistý	88	K9 kontejner	40,87	47,00	4 136,00
43	<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	10	K9 kontejner	51,30	59,00	590,00
44	<i>Hippuris vulgaris</i>	prustka obecná	25	K13 kontejner	41,74	48,00	1 200,00
45	<i>Iris pseudacorus</i>	kosatec žlutý	21	K15 kontejner	73,91	85,00	1 785,00
46	<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibiřský	15	K15 kontejner	41,74	48,00	720,00
47	<i>Juncus conglomeratus</i>	sítina klubkatá	18	K13 kontejner	39,13	45,00	810,00
48	<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízková	33	K11 kontejner	60,00	69,00	2 277,00
49	<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrbice	23	K11 kontejner	39,13	45,00	1 035,00
50	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	pérovník pštrosí	21	K9 kontejner	68,70	79,00	1 659,00

51	<i>Mentha aquatica</i>	máta vodní	16	K13 kontejner	39,13	45,00	720,00
52	<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	41	K13 kontejner	41,74	48,00	1 968,00
53	<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	57	K10 kontejner	39,13	45,00	2 565,00
54	<i>Petasites officinalis</i>	devěsíl lékařský	27	K10 kontejner	39,13	45,00	1 215,00
55	<i>Polygonum amphibium</i>	rdesno obojživelné	22	K11 kontejner	53,91	62,00	1 364,00
56	<i>Veronica beccabunga</i>	rozrazil potoční	31	K11 kontejner	56,52	65,00	2 015,00
mezisoučet							31 871,00 Kč
číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Suchomilné rostliny do skalky a okolí							
57	<i>Allium schoenoprasum</i>	česnek pažitka	11	K11 kontejner	36,52	42,00	462,00
58	<i>Alyssum saxatile</i>	tařice skalní	5	K9 kontejner	30,43	35,00	175,00
59	<i>Artemisia absinthium</i>	pelyněk pravý	6	K13 kontejner	41,74	48,00	288,00
60	<i>Briza media</i>	třeslice prostřední	12	K13 kontejner	39,13	45,00	540,00
61	<i>Cerastium tomentosum</i>	rožec plsnatý	9	K9 kontejner	28,70	33,00	297,00
62	<i>Dianthus carthusianorum</i>	hvozdík kartouzek	7	K9 kontejner	42,61	49,00	343,00
63	<i>Echinacea purpurea</i>	třapatka nachová	11	K13 kontejner	39,13	45,00	495,00
64	<i>Festuca gaultieri</i>	košťava metlovitá	24	K9 kontejner	33,04	38,00	912,00
65	<i>Hieracium aurantiacum</i>	jestřábek oranžový	15	K9 kontejner	51,30	59,00	885,00
66	<i>Iris pumila</i>	kosatec nízký	20	K9 kontejner	55,65	64,00	1 280,00
67	<i>Lychnis coronaria</i>	kohoutek věncový	10	K9 kontejner	26,09	30,00	300,00
68	<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná	27	K9 kontejner	39,13	45,00	1 215,00
69	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	hvozdík sivý	13	K9 kontejner	25,22	29,00	377,00
70	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	koniklec obecný	5	K9 kontejner	32,17	37,00	185,00
71	<i>Sagina subulata</i>	úrazník šídlovitý	51	K9 kontejner	30,43	35,00	1 785,00
72	<i>Salvia officinalis</i>	šalvěj lékařská	3	K9 kontejner	51,30	59,00	177,00
73	<i>Sanguisorba minor</i>	krvavec menší	12	K9 kontejner	51,30	59,00	708,00
74	<i>Sedum album</i>	rozchodník bílý	9	K9 kontejner	51,30	59,00	531,00
75	<i>Sedum reflexum</i>	rozchodník skalní	16	K10 kontejner	22,61	26,00	416,00
76	<i>Sempervivum alpinum</i>	netřesk horský	5	K10 kontejner	43,48	50,00	250,00
77	<i>Sedum spurium</i>	rozchodník nepravý	7	K9 kontejner	28,70	33,00	231,00
78	<i>Sedum telephium</i>	rozchodník velký	10	K9 kontejner	39,13	45,00	450,00
79	<i>Sempervivum arachnoideum</i>	netřesk pavučinatý	19	K9 kontejner	33,91	39,00	741,00
80	<i>Stipa pennata</i>	kavyl pěrítý	6	K9 kontejner	39,13	45,00	270,00
81	<i>Teucrium chamaedrys</i>	ožanka kalamandra	4	K9 kontejner	28,70	33,00	132,00
82	<i>Thymus serpyllum</i>	mateřídouška obecná	4	K9 kontejner	33,91	39,00	156,00
83	<i>Veronica incana</i>	rozrazil šedivý	14	K9 kontejner	28,70	33,00	462,00
mezisoučet							14 063,00 Kč

číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Bylinky do bylinkové spirály a vyvýšených záhonů							
84	<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	5	K11 kontejner	33,04	38,00	190,00
85	<i>Anethum graveolens</i>	kopr vonný	1 g	1 g	17,39	20,00	20,00
86	<i>Anthriscus cerefolium</i>	kerblík třebule	11	K9 kontejner	42,61	49,00	539,00
87	<i>Artemisia dracunculus</i>	pelyněk kozalec	7	K9 kontejner	86,09	99,00	693,00
88	<i>Borago officinalis</i>	brutnák lékařský	3 g	3g osiva	64,35	74,00	74,00
89	<i>Carum carvi</i>	kmín kořený	6 g	6 g osiva	86,09	99,00	99,00
90	<i>Coriandrum sativum</i>	koriandr setý	20 g	20 g osiva	234,78	270,00	270,00
91	<i>Foeniculum vulgare</i>	fenykl obecný	6 g	6 g osiva	53,04	61,00	61,00
92	<i>Hyssopus officinalis</i>	yzop lékařský	7	K9 kontejner	42,61	49,00	343,00
93	<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	4	K9 kontejner	42,61	49,00	196,00
94	<i>Lavandula angustifolia</i>	levandule lékařská	6	K9 kontejner	51,30	59,00	354,00
95	<i>Lepidium sativum</i>	řeřicha setá	10 g	10 g osiva	34,78	40,00	40,00
96	<i>Matricaria chamomilla</i>	heřmáněk pravý	0,95 g	0,95 g osiva	23,61	27,15	27,15
97	<i>Melissa officinalis</i>	meduňka lékařská	10	K14 kontejner	95,65	110,00	1 100,00
98	<i>Mentha piperita</i>	máta peprná	4	K14 kontejner	51,30	59,00	236,00
99	<i>Ocimum basilicum</i>	bazalka pravá	12	K9 kontejner	42,61	49,00	588,00
100	<i>Origanum majorana</i>	majoránka zahradní	2	K14 kontejner	95,65	110,00	220,00
101	<i>Pastinaca sativa</i>	pastinák setý	0,052 g	0,052 g osiva	0,95	1,09	1,09
102	<i>Petroselinum crispum</i>	petržel hladkolistá	3 g	3 g osiva	13,04	15,00	15,00
103	<i>Pimpinella anisum</i>	anýz vonný	1,5 g	1,5 g osiva	8,70	10,00	10,00
104	<i>Salvia rosmarinus</i>	rozmarýn obecný	4	K14 kontejner	95,65	110,00	440,00
105	<i>Satureja montana</i>	saturejka horská	0,5 g	0,5 g osiva	13,04	15,00	15,00
106	<i>Tropaeolum majus</i>	ličořeřišnice větší	14	117 semen	363,35	417,85	417,85
107	<i>Verbascum nigrum</i>	divizna černá	8	K9 kontejner	42,61	49,00	392,00
mezisoučet							6 341,09 Kč
číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
Trvalky v jedlém lese							
108	<i>Astilbe × arendsii</i> 'Brautschleier'	čechrava Arensova	35	K13 kontejner	39,13	45,00	1 575,00
109	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	třtina brachytricha	31	K11 kontejner	77,39	89,00	2 759,00
110	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	marulka lékařská	19	K11 kontejner	51,30	59,00	1 121,00
111	<i>Carex morrowii</i> 'Ice Dance'	ostřice japonská	25	K11 kontejner	155,65	179,00	4 475,00
112	<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	65	K11 kontejner	48,70	56,00	3 640,00
113	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Elsbeth'	kakost oddenkatý	20	K11 kontejner	51,30	59,00	1 180,00

114	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	kakost oddenkatý	45	K11 kontejner	51,30	59,00	2 655,00
115	<i>Imperata cylindrica</i> 'Red Baron'	imperata válcovitá	36	K9 kontejner	86,09	99,00	3 564,00
116	<i>Persicaria affinis</i> 'Darjeeling Red'	rdesno	42	K9 kontejner	29,57	34,00	1 428,00
117	<i>Polystichum setiferum</i> 'Plumosum Densum'	kapradina štětínonosná	73	K9 kontejner	68,70	79,00	5 767,00
118	<i>Sesleria autumnalis</i>	pěchava podzimní	29	K9 kontejner	120,87	139,00	4 031,00
119	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> 'Pink Elephant'	krvavec	24	K11 kontejner	137,39	158,00	3 792,00
120	<i>Vinca minor</i>	barvínek menší	86	K9 kontejner	51,30	59,00	5 074,00

mezisoučet 41 061,00 Kč

číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
-------	----------------	-------------	------------	----------	-------------------	------------------	------------------

Ovocné keře v jedlém lese

121	<i>Grossularia uva crista</i> 'Kameniar'	angrešt červený	3	2l kontejner	216,52	249,00	747,00
122	<i>Lonicera caerulea</i>	zimolez modrý	2	K11 kontejner	277,39	319,00	638,00
123	<i>Ribes nigrum</i> 'Titania'	rybíz černý	5	3l kontejner	138,26	159,00	795,00
124	<i>Rubus idaeus</i> 'Glen Ample'	maliník beztrnný	2	1l kontejner, výška 20-30 cm	143,48	165,00	330,00
125	<i>Rubus occidentalis</i> 'Bristol'	maliník černý	3	2l kontejner	260,00	299,00	897,00
126	<i>Vaccinium corymbosum</i> 'Bluecrop'	borůvka chocholičnatá	3	2l kontejner	146,96	169,00	507,00
127	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> 'Red Pearl'	brusinka obecná	47	K9 kontejner	77,39	89,00	4 183,00

mezisoučet 8 097,00 Kč

číslo	latinský název	český název	počet kusů	poznámka	cena bez DPH (Kč)	cena za kus (Kč)	cena celkem (Kč)
-------	----------------	-------------	------------	----------	-------------------	------------------	------------------

Okrasné trvalkové záhony

128	<i>Achillea filipendulina</i>	řebříček tužebníkovitý	53	K13 kontejner	33,04	38,00	2 014,00
129	<i>Achillea filipendulina</i> 'Desert Eve Terracotta'	řebříček tužebníkovitý	48	K13 kontejner	33,04	38,00	1 824,00
130	<i>Aster dumosus</i> 'Apollo'	hvězdnice keříčkovitá	32	K13 kontejner	39,13	45,00	1 440,00
131	<i>Aster dumosus</i> 'Starlight'	hvězdnice keříčkovitá	26	K13 kontejner	41,74	48,00	1 248,00
132	<i>Bouteloua gracilis</i>	bouteloua jemná	49	K9 kontejner	31,30	36,00	1 764,00
133	<i>Centranthus ruber</i> 'Coccineus'	mavuň červená	60	K11 kontejner	33,91	39,00	2 340,00
134	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldtau'	metlice trsnatá	48	K9 kontejner	51,30	59,00	2 832,00
135	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	třapatka nachová	69	K13 kontejner	39,13	45,00	3 105,00
136	<i>Festuca mairei</i>	košťava atlasská	23	K11 kontejner	50,43	58,00	1 334,00
137	<i>Gaillardia aristata</i> 'Burgunder'	kokarda osinatá	18	K9 kontejner	60,00	69,00	1 242,00
138	<i>Gaura lindheimeri</i>	svíčkovec	53	K13 kontejner	33,91	39,00	2 067,00
139	<i>Gypsophila repens</i>	šater plazivý	59	K9 kontejner	32,17	37,00	2 183,00
140	<i>Helenium autumnale</i> 'Helena Red'	záplevák podzimní	36	K10 kontejner	37,39	43,00	1 548,00
141	<i>Knautia macedonica</i> 'Mars Midget'	chrastavec makedonský	57	K9 kontejner	51,30	59,00	3 363,00
142	<i>Nepeta faassenii</i> 'Six Hills Giant'	šanta kočíčí	50	K9 kontejner	51,30	59,00	2 950,00

143	<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	dobromysl obecná	69	K9 kontejner	39,13	45,00	3 105,00
144	<i>Origanum vulgare</i> 'Herrenhausen'	dobromysl obecná	37	K9 kontejner	39,13	45,00	1 665,00
145	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	dochan psárkovitý	71	K9 kontejner	56,52	65,00	4 615,00
146	<i>Salvia nemorosa</i> 'Amethyst'	šalvěj hajní	25	K9 kontejner	47,83	55,00	1 375,00
147	<i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland'	šalvěj hajní	16	K9 kontejner	51,30	59,00	944,00
148	<i>Salvia pratensis</i> 'Rose Rhapsody'	šalvěj luční	55	K9 kontejner	51,30	59,00	3 245,00
149	<i>Thymus praecox</i> var. <i>pseudolanuginosus</i>	mateřídouška časná	137	K9 kontejner	33,91	39,00	5 343,00
150	<i>Verbascum nigrum</i> 'Album'	divizna černá	22	K9 kontejner	42,61	49,00	1 078,00

mezisoučet 18 265,00 Kč

ztratné 3% 7 466,04 Kč

Cena bez DPH 217 221,23 Kč

Cena celkem včetně DPH (15%) **248 868,09 Kč**

Celková cena za založení zahrady včetně rostlinného sortimentu činí 6 622 316,29 Kč.

Cena pouze za rostlinný sortiment činí 248 868,09 Kč.

Rozpočet rozvojové a udržovací péče

Tab. 14 Rozpočet rozvojové a udržovací péče

č. pol.	č.cen. položky	popis položky dle ÚRS 823-1,2 cenová úroveň 2013	měr.	výměra	ceny v Kč	
			jedn.		jedn.	dodávka
Roční rozvojová a udržovací péče						
1	184 85-2311	řez výchovný, 1x za 2-3 roky u všech dřevin, do výšky 4 m	ks	103	187	19261
2	184 80-6171	řez stromů keřů, nebo růží zmlazením keřů netrnitých o průměru koruny do 1,5 m	ks	103	49,3	5077,9
3	184 80-4311	zalití rostlin vodou plocha do 20 m2 (50 l/1 rostlina, 2x ročně)	ks	103	266	27398
4	185 80-4312	zalití rostlin vodou plocha přes 20 m2 (10 l/1 rostlina, 2x ročně)	ks	2725	203	553175
	vlastní kalkulace	voda na zalévání	m ³	50	94,09	4704,5
5	184 91-1421	doplnění mulčovací kůry do tloušťky 100 mm v rovině	m ²	380	30	11400
6	vlastní kalkulace	PROFI Kúrový mulč 100 l, vrstva 10 cm	m ³	38	103	3914,00
	111 15-1221	pokosení trávníku přes 1000 do 10 000 m2 v rovině	m ²	1035	1,3	1345,50
	R	pokosení lučního trávníku ručně kosou	m ²	350	8	2800,00
7	185 80-2114	hnojení roztokem hnojiva v rovině	m ³	0,5	1850	925,00
8	vlastní kalkulace	NATURA organické kapalné hnojivo bylinková zahrada - dusík 6,4 %, fosfor 1,7 %, draslík 9 % + stopové prvky, 500 ml	m ³	0,5	58	1914,00
9	R	odvoz a likvidace biologického odpadu	t	100	850	1914,00

Cena za 10 let bez DPH	6 338 289,00 Kč
sazba DPH 21%	1 331 040,69 Kč
Cena za 10 let s DPH	7 669 329,69 Kč

Celková cena za údržbu zahrady za 10 let činí 7 669 329,69 Kč.

5 Diskuze

Cílem této práce bylo vypracovat literární rešerši seznamující s problematikou přírodních zahrad a vytvořit studii zahrady, která by svým obsahem naplňovala podstatu přírodních zahrad. Takové zahrady jsou prospěšné pro životní prostředí a dobrou zprávou je, že jejich počet na našem území vzrůstá. Ať už je globální oteplování fakt, či mýtus, ozeleňování intravilánu měst je v dnešní době jednoznačně žádoucí a aktuální téma.

Samotný návrh byl zpracováván dle poznatků z literární rešerše a na základě podkladových materiálů. Myšlenka ekologicky stabilní permakulturní zahrady byla aplikována do prostoru zahrady Mateřské školy Dvořákova v Jihlavě. Pozemek o rozloze 3570 m² zasahuje do čtyř parcel a nachází se v centru města Jihlavy vedle zástavby panelových domů. Návrh takové zahrady má spoustu specifík a podléhá mnohým nařízením.

Vytvořený prostor může sloužit při environmentální výchově i spontánních hrách dětí předškolního věku. Bylo tedy nutné brát zřetel zejména na výběr vhodného rostlinného sortimentu. Selektce rostlin podléhala několika kritériím. Na prvním místě je důležité vyloučit z výběru rostliny jedovaté, které by mohly ohrozit zdraví či dokonce život dětí. Přirozenou součástí každé zdravé zahrady jsou kromě rostlin i drobní živočichové a hmyz. Tito živočichové jsou v zahradě žádoucí z mnoha důvodů a ani na jejich potřeby nebylo pozapomenuto. Vybírány byly rostliny okrasné plodem, květem, listem, dále druhy vonné, medonosné, jedlé a rostliny s celoročním efektem. Smyslem přírodních zahrad je také druhová rozmanitost, proto bylo zvoleno celkem 150 druhů dřevin a bylin, nepočítaje rostlinné druhy obsažené v osivu květnaté louky a travním osivu. Detailně byly zpracovány i osazovací plány a proměnlivost vybraných záhonů během roku.

Jenom rostliny však pro plnohodnotnou školní zahradu nestačí, neodmyslitelnou součástí jsou i herní a výukové prvky. Herní prvky na hřišti napomohou rozvoji motorických dovedností dětí a výukové prvky, jako je skalka a jezírko, rozšíří jejich poznatky o přírodních dějích a zákonitostech.

Zahrada byla navržena tak, aby nebyla příliš náročná na údržbu. Počítá se pouze se základní péčí, kterou zastane školní personál, není nutné zajištění péče odbornou firmou.

Předpokládané náklady na založení a údržbu zahrady byly vypočítány na základě vypracovaného rozpočtu. Ceny položek jsou určeny dle katalogu popisů a směrných cen stavebních prací HSV 2017 - 823-1 Plochy a úprava území a 823-2 Rekultivace.

6 Závěr

Při tvorbě konceptu a studie zahrady MŠ Dvořákova v Jihlavě bylo zohledňováno několik faktorů.

V první řadě to byly samotné děti, které budou hlavními uživateli zahrady, a bylo tedy velmi důležité brát v potaz jejich zájmy. Muselo se dbát na bezpečnost při hře s přihlédnutím k nízkému věku dětí a jejich počtu ve školce. Osazovací plány jsou tvořeny pouze z nejedovatých rostlin, naopak zde bylo zařazeno spoustu jedlých druhů stromů, bylinek a keřů. Na nové hřiště jsou vybrány certifikované herní prvky a normám odpovídající dopadové plochy.

Neméně důležitým aspektem byla rozloha pozemku, jeho umístění ve městě, přírodní podmínky stanoviště, stávající porost, stav a rozmístění herních a výukových prvků.

Za splnění lze považovat provedení kompletní výměny živého plotu z *Thuja occidentalis* za různorodější a proměnlivější skladbu stálezelených a opadavých keřů. Dalším cílem bylo vylákat obyvatele zahrady do všech koutů pozemku. Navrhované rozmístění herních a výukových prvků více motivuje k prozkoumání celé zahrady. K naplnění podstaty přírodní zahrady a zároveň venkovní učebny je zahrada koncipovaná tak, aby obsahovala širokou škálu okrasných trvalek, bylinek, cibulovin a ovocných i okrasných keřů a stromů. Ukázková stanoviště suchého a mokrého biotopu jsou výsledkem záměru vytvořit ekologicky stabilní prostředí s vysokou biodiverzitou. Také byla prodloužena doba užívání zahrady v roce díky výukovému altánu Salaš, kam se lze schovat nejen před deštěm, ale i sluncem.

Speciálně navržený mobiliář Ovečka, který bude rozmístěn po zahradě, svým vzhledem sjednocuje téma zahrady, ozvláštňuje prostor a vnáší do projektu originalitu.

V případě realizace této zahrady je logické a nutné zdržet se používání jakýchkoliv chemických prostředků, jelikož toto pravidlo patří mezi základní principy přírodních zahrad.

7 Literatura

BRUCHTER, Milan. *Zakládáme a udržujeme ekozahradu*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4280-9.

BUNDSCHU-MOONEY, E. (2003). *School garden investigation: Environmental aware-ness and education*. San Rafael, CA: Division of Education, School of Business, Education and Leadership, Dominican University of California. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED480981.pdf

BUREŠOVÁ, Květoslava a kol. *Učíme se v zahradě*. 1. vyd. Okříšky: Chaloupky o. p . s., 2007. ISBN neuveveno.

DANIŠ, P., 2016. *Děti venku v přírodě: ohrožený druh?*. vyd. Tereza, vzdělávací centrum. ISBN 978-80-87905-10-4.

EZECHEL, Miroslav a kol. Školní zahrady a jejich využití k EVVO a k udržitelnému rozvoji. 2., rozš. vyd. Mělník: Česká zahradnická akademie Mělník, 2013. ISBN 978-80-87610-12-1.

FENOUGHTY, Sue. The Landscape of the School Grounds. Outdoor education: Authentic learning in the context of landscapes. Kisa, Sweden, 2002, , 25-28. ISBN 91-631-2904-3.

GRÜNDLER, Elisabeth C. a Norbert SCHÄFER. Dětská hřiště a zahrady v přírodním stylu. Praha: Mini-sterstvo životního prostředí, 2010. ISBN 978-80-7212-523-4.

HRŘÍBAL, Vladimír. *Zahradní jezírka a vodní rostliny*. Grada Publishing, 2003. ISBN 9788024705903.

JANTRA, Helmut. *Skalky a suché zidky*. Praha: Granit, 1995. ISBN 80-85805-33-2.

KŘIVÁNKOVÁ, Dana. Školní zahrada jako přírodní učebna. 2. vyd. Brno: Lipka, 2012. ISBN 978-80-87604-62-5.

MCHOY, Peter. *Plánování zahrady: vyčerpávající návod, jak navrhnout a založit krásnou zahradu*. 2. vyd. Čestlice: Rebo, 2007. ISBN 978-80-7234-662-2.

MEIER, Daniel a Stephanie SISK-HILTON. *Nature Education with Young Children: Integrating Inquiry and Practice*. 2nd Edition. New York: Routledge, 2020. ISBN 978042902888

STREJČKOVÁ, E. *Děti, aby byly a žily*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2005. ISBN 80-7212-382-3.

SVOBODA, Jaroslav. *Kompletní návod k vytvoření ekozahrady a rodového statku*. Praha: Smart Press, 2009. ISBN 978-8087049-28-0.

ŠTORCH E. *Dětská farma: eubiotická reforma školy*. Praha: Dědictví Komenského, 1929. ISBN (Brož.).

VLAŠÍNOVÁ, H., VLAŠÍN, M., VINCENECOVÁ, K. *Jak na přírodní zahradu*. Brno: ZO ČSOP Veronica, 2015. ISBN 978-80-87308-31-8.

WATTS, Ann. *Every Nursery Needs a Garden: A Step-by-step Guide to Creating and Using a Garden withYoungChildren (David FultonBooks)*. Abingdon, Oxon: Routledge, 2011. ISBN 978-0415591317.

Webové zdroje

EKatalog BPEJ [online]. [cit 2021-03-28]. Dostupné z https://bpej.vumop.cz/72914

Mapy Google. Google [online]. [cit. 2021-03-28]. Dostupné z:

https://www.google.cz/maps/place/Dvo%C5%99%C3%A1kova+11/@49.3946103,15.5838487,

185a,35y,39.31t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x470d1a6ae5cc4a15:0x1063d20d56679229!8m2

!3d49.3960021!4d15.584172data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x470d1a6ae5cc4a15:0x1063d20d56-

679229!8m2!3d49.3960021!4d15.584172Marushka

Nahlížení do katastru [online]. [cit. 2021-03-28]. Dostupné z:http://sgi-nahlizenidokn.cuzk.

cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarExtent=-990320.44597457629%20-1239836%20

-346646.55402542371%20-923033&MarWindowName=Marushka

Obrázkové přílohy rostlin a moodboard. Google [online]. [cit. 2021-03-28] Dostupné z: https://www.google.com/

Přírodní zahrada [online]. Jindřichův Hradec, 2018 [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: http://prirodnizahrada.eu/

VOŠAHLÍKOVÁ, Tereza. Ekoškolky a lesní mateřské školy: praktický manuál pro aktivní rodiče,

pedagogy a zřizovatele mateřských škol [online]. 2., aktualiz. vyd. Praha: Ministerstvo životního

prostředí, 2012 [cit. 2021-03-23]. ISBN 978-80-7212-537-1.

Časopisy

FJØRTOFT, Ingunn. Landscape as Playscape: The Effects of Natural Environments on Children's Play and Motor Development. Children, Youth and Environments. 2004 č. 14.

KOPPENSTEINER, E., I. MACHÁTOVÁ a M. PETROVÁ. *Cesta k zahradní plaketě: aneb Vítejte v přírodní zahradě*. Jindřichův Hradec: Přírodní zahrada, 2017.

MORKES, František. *Z historie školních zahrad*. Envigogika, 2010, roč. 5, č. 2. ISSN 1802-3061.

Dostupné z: http://www.envigogika.cuni.cz/envigogika-2010-v-2/z-historie-skolnich-zahrad_cs

