

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



**Návrh rodinné zahrady se zapojením stavebního objektu
do kompozice v souladu s přírodou**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Eva Pekláková

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

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Návrh rodinné zahrady se zapojením stavebního objektu do kompozice v souladu s přírodou" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Miroslavu Kuntovi, Ph.D., který vedl mou diplomovou práci. Děkuji za ochotu a pomoc při zpracování. Dík patří celé mé rodině a přátelům, kteří byli tolerantní a stáli mi oporou.

Návrh rodinné zahrady se zapojením stavebního objektu do kompozice v souladu s přírodou

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá přírodními materiály a jejich využitím ve stavebnictví a především při navrhování a realizaci zahrad. Literární rešerše v první části popisuje jednotlivé materiály, jako je dřevo, kámen, sláma a bambus. U každého materiálu jsou specifikovány fyzikální vlastnosti, trvanlivost, použití v praxi, výhody a nevýhody využití daného materiálu.

V další části je charakterizován přírodní dům. Popisovány jsou především hlavní vlastnosti těchto staveb a jejich odlišnosti od klasických zděných cihlových domů. Jsou vyřešeny některé mylné představy a domněnky o těchto stavbách. Středem zájmu je životnost domů, jejich akustika, hořlavost, tepelná izolace a jejich přednosti oproti klasickým domům.

Následuje deskripce přírodní zahrady a zahrad obecně, od historie až po jejich funkci, účel, princip a kompozici. Část je také věnována zahradám tvořeným podle feng shui. Ke konci jsou popsány přednosti a výhody přírodě blízkých zahrad.

Práce pokračuje vlastním projektem, který je rozdělen na dvě části. První část se nazývá analytická a jsou zde popsány širší vztahy řešeného území a přírodní podmínky území. Druhá část je návrhová, kde je charakterizován současný stav území, koncept a studie, následuje architektonické řešení, navrhovaný sortiment, osazovací plán, vizualizace a technologie provedení až po konečné doladění detailů. Projekt je charakterizován vnesením přírody a ekologie do moderní zahrady, aniž by byla narušena kompozice. Tvorba a vmísení prvků jako jsou ptačí pítka, domky pro čmeláky a další prvky, které více přiblíží zahradu přírodě. Jedná se o pojetí, ve kterém jsou využity kultivary i nepůvodní druhy rostlin, avšak s ohledem na přírodu, využití přírodních materiálů a vynechání zbytečných umělých prvků, které se do zahrady často vkládají.

Klíčová slova: kámen, přírodní materiál, zahrada, dřevo, kompozice

Design of the family garden that includes a building in composition in accordance with the surrounding nature

Summary

This thesis deals mainly with natural materials, their use in the construction, their design and implementation in gardens. Literature review, in the first part, deals with various materials such as wood, stone, straw and bamboo. For each material are specified physical properties, durability, practical use and the advantages and disadvantages of using the material.

In the next part is characterized natural home. Above are described main characteristics of these structures and their differences from traditional (masonry) brick home. There are solved some deceptive ideas and assumptions about these constructions. The focus is on the life span of a building, their acoustics, flammability, thermal insulation and their advantages compared to conventional buildings.

The following is a description of the natural garden and about the history to its function, purpose, principle and composition. A small part is devoted to gardens formed according to feng shui, which are essentially linked to natural gardens. The last section is devoted to the advantages and benefits of natural gardens.

The thesis continues to own project, which is divided into two parts. The first part is the analysis and describes the broader relationships and natural conditions of the territory. The second part is called design, which is characterized by the current state territory, followed by architectural design, engineered range of visualization technology and design of soil to the final adjustment of details. It is the concept in which are used cultivars and invasive plants species, but with respect to nature, and omitting unnecessary artificial elements, which are often inserted into the garden.

Keywords: stone, natural material, garden, wood, composition

Obsah

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1 Úvod..... | 10 |
| 2 Cíl práce | 11 |
| 3 Literární rešerše | 12 |
| 3.1 Dřevo | 12 |
| 3.1.1 Fyzikální vlastnosti | 12 |
| 3.1.1.1 Hmotnost | 12 |
| 3.1.1.2 Hustota..... | 12 |
| 3.1.1.3 Tvrdost..... | 12 |
| 3.1.1.4 Pružnost | 12 |
| 3.1.1.5 Pevnost | 13 |
| 3.1.1.6 Vlhkost | 13 |
| 3.1.2 Trvanlivost – rozklad | 13 |
| 3.1.3 Použití | 13 |
| 3.1.4 Výhody a nevýhody | 14 |
| 3.2 Kámen | 14 |
| 3.2.1 Fyzikální vlastnosti | 14 |
| 3.2.2 Trvanlivost – rozklad | 15 |
| 3.2.3 Použití | 15 |
| 3.2.4 Výhody a nevýhody | 15 |
| 3.3 Sláma | 15 |
| 3.3.1 Fyzikální vlastnosti | 16 |
| 3.3.2 Trvanlivost – rozklad | 16 |
| 3.3.3 Použití | 17 |
| 3.3.4 Výhody a nevýhody | 17 |
| 3.4 Bambus..... | 17 |
| 3.4.1 Fyzikální vlastnosti | 17 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.4.2 | Trvanlivost – rozklad | 17 |
| 3.4.3 | Použití | 18 |
| 3.4.4 | Výhody a nevýhody | 18 |
| 3.5 | Přírodní dům | 18 |
| 3.5.1 | Životnost | 18 |
| 3.5.2 | Akustika | 19 |
| 3.5.3 | Hořlavost..... | 19 |
| 3.5.4 | Tepelná izolace | 19 |
| 3.5.5 | Přednosti a výhody..... | 19 |
| 3.6 | Přírodní zahrada | 20 |
| 3.6.1 | Zahrada obecně | 20 |
| 3.6.2 | Historie přírodních zahrad | 21 |
| 3.6.3 | Princip přírodní zahrady | 22 |
| 3.6.4 | Funkce přírodní zahrady | 22 |
| 3.6.5 | Účel přírodní zahrady | 23 |
| 3.6.6 | Kompozice přírodní zahrady | 23 |
| 3.6.7 | Přírodní zahrada podle feng shui | 23 |
| 3.6.8 | Přednosti a výhody..... | 24 |
| 3.6.9 | Co do zahrady nepatří | 24 |
| 4 | Zhodnocení podkladových údajů | 24 |
| 4.1 | Vymezení území..... | 24 |
| 4.2 | Metodika práce..... | 25 |
| 4.3 | Struktura práce | 25 |
| 5 | Vlastní projekt – analytická část | 27 |
| 5.1 | Přírodní podmínky | 27 |
| 5.1.1 | Fytogeografické členění..... | 27 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5.1.2 | Klimatické podmínky | 28 |
| 5.1.3 | Povětrnostní podmínky | 29 |
| 5.1.4 | Srážkové poměry | 29 |
| 5.1.5 | Geomorfologický a pedologický průzkum | 30 |
| 5.1.6 | Typologie krajiny podle využití..... | 30 |
| 5.2 | Limity území | 30 |
| 5.3 | Územní plán | 31 |
| 5.4 | Širší vztahy..... | 32 |
| 5.5 | Vlastní analýza pozemku..... | 33 |
| 5.5.1 | Současný stav..... | 33 |
| 5.5.2 | Funkční a prostorová analýza | 35 |
| 5.5.3 | Analýza výhledů | 36 |
| 5.5.4 | Fotodokumentace..... | 37 |
| 5.5.5 | SWOT analýza..... | 38 |
| 5.5.6 | Požadavky majitelů..... | 38 |
| 6 | Vlastní projekt – návrhová část..... | 39 |
| 6.1 | Architektonické řešení..... | 39 |
| 6.1.1 | Koncept..... | 39 |
| 6.1.2 | Studie | 41 |
| 6.2 | Navrhovaný sortiment | 42 |
| 6.2.1 | Osazovací plán..... | 42 |
| 6.2.2 | Sortiment..... | 43 |
| 6.2.3 | Barevný efekt – jaro (duben) | 44 |
| 6.2.4 | Barevný efekt – léto (červenec) | 45 |
| 6.2.5 | Barevný efekt – podzim (říjen)..... | 46 |
| 6.2.6 | Barevný efekt – zima (prosinec)..... | 47 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 6.3 | Vizualizace zahrady | 48 |
| 6.4 | Axonometrie - 7 let po výsadbě..... | 51 |
| 6.5 | Perspektiva I..... | 52 |
| 6.6 | Konstrukční detail dlažby pod pergolou..... | 54 |
| 6.7 | Vizualizace domu | 55 |
| 6.7.1 | Barevná vizualizace domu | 56 |
| 6.8 | Řez stěnou dřevostavby | 57 |
| 6.9 | Přírodní prvky – příbytky pro živočichy | 58 |
| 6.10 | Rozpočet..... | 59 |
| 6.11 | Technologický postup | 61 |
| 7 | Diskuse | 63 |
| 8 | Závěr..... | 66 |
| 9 | Seznam literatury | 67 |
| 10 | Seznam obrázků | 71 |

1 Úvod

Naše Země není nekonečnou zásobárnou nerostného bohatství, potravy ani životního prostoru. Její kapacity jsou omezené a měli bychom k tomuto faktu přistupovat zodpovědně a chovat se dle zásad trvale udržitelného rozvoje.

Pozemky, zahrady a domy jsou součástí našich životů, ale také komponentem celé planety, která je za několik posledních desetiletí čím dál více zatěžována. Proto je velice důležité tvořit přírodní a přírodě blízké domy a zahrady.

Nezáleží na tom, zda má zahrada 100 m² nebo 10 000 m². I malý kousek zeleně je velice důležitý a obohacuje přirozenou strukturu celé vegetace. Dnes v moderní době, době umělých materiálů a betonu, je to důležité více než dřív.

Zahrada je místo odpočinku, radosti, relaxu a seberealizace. Zahrada plnila dříve především funkci hospodářskou. Díky změnám ve společnosti a se změnou životního stylu postupně zahrada nabývá další funkce. Je to funkce estetická, hygienická, mikroklimatická a v neposlední řadě i ekologická.

Příroda nás každý den fascinuje a překvapuje, i přes to bychom k ní měli udržet určitou náklonnost. Je důležité přírodě porozumět a milovat ji. Můžeme z ní čerpat sílu, sbírat zážitky a vnitřně se obohacovat (Kaplan and Kaplan, 1989).

Povinnost vlastnit zahradu, zelenou střechu, zelenou fasádu by měla být uzákoněna.

2 Cíl práce

Cílem práce je charakterizovat přírodě blízký dům a přírodní zahradu, materiály, které se používají na stavbu zahrad a domů. Výhody a nevýhody materiálů, jejich trvanlivost, čas rozkladu s porovnáním času rozkladu umělých materiálů. Výhody a nevýhody samotných přírodě blízkých zahrad a domů. Dále obecně vymezit účel všech zahrady, jejich funkci, princip a kompozici.

Ve vlastní práci je proveden návrh zahrady a k dotvoření komplexního vzhledu zahrady je ve formě vizualizace navržen stavební objekt. Je představen seznam užitých rostlin, technické zpracování a návrh s vizualizací budoucího stavu.

Nejedná se o napojení zahrady na okolní krajinu ani o vytvoření přírodní zahrady, ale o vnesení přírody do zahrady. Projekt je ukázkou toho, že i moderní zahrada může obsahovat prvky, které vnesou do zahrady život a mohou zvýšit ekologickou hodnotu zahrady a popřípadě i jejího okolí. Lze vynechat zbytečné umělé prvky a nahradit je například dřevem. Projekt je komponován ve spolupráci s majiteli.

3 Literární rešerše

3.1 Dřevo

V první části rešerše jsou definovány fyzikální vlastnosti, trvanlivost, použití a výhody a nevýhody uplatnění dřeva.

3.1.1 Fyzikální vlastnosti

Základními vlastnosti dřeva jsou hmotnost, hustota, tvrdost, pružnost, pevnost a vlhkost.

3.1.1.1 Hmotnost

Hmotnost dřeva je pro praxi nejdůležitější kritérium. Používá se hlavně pro zařazení a zatřídění. Podle ní je možné dřevo rozdělit na: velmi lehké (balza), lehké (lípa, topol, jedle), poměrně lehké (smrk, borovice, modřín), středně těžké (javor, buk, jasan) a velmi těžké (kvajak a eben) (Elmar, 2009).

3.1.1.2 Hustota

Vyjadřuje hmotnost látky vztaženou k jejímu objemu. Vyjadřuje se v g/m^3 . Hustota je pro všechny dřeviny zhruba stejná, přibližně $1,56 \text{ g/m}^3$. Hustota dřeva je závislá na stavbě dřeva. Zahrnuje i objem veškerých pórů (Elmar, 2009).

3.1.1.3 Tvrdost

Tvrdost dřeva rozhoduje o jeho opracovatelnosti. Čím je dřevo tvrdší, tím více odporuje břitu dřevoobráběcího stroje. Tvrdost je u jednotlivých dřevin rozdílná a závisí, podobně jako hustota, především na struktuře buněk a obsahu vody (Elmar, 2009).

3.1.1.4 Pružnost

Po překročení hranice pružných deformací dochází k deformacím trvalým nebo dokonce k prasknutí. Působením trvalého zatížení dochází k únavě dřevních vláken a jejich deformaci. Přítomnost suků a vad snižuje jeho pružnost (Elmar, 2009).

3.1.1.5 Pevnost

Pevnost je velmi rozdílná mezi jednotlivými dřevinami, ale i v rámci jednoho druhu. Sušší dřevo je pevnější než dřevo vlhčí. Zralé dřevo je pevnější než dřevo juvenilní. Dřevo s širšími letokruhy je méně pevné. S přibývajícím hustotou roste i pevnost (Elmar, 2009).

3.1.1.6 Vlhkost

V podmínkách mění se vlhkost vzduchu, relativní vlhkost vzduchu a teplota vzduchu dřevo buď bobtná, nebo sesychá (Elmar, 2009).

3.1.2 Trvanlivost – rozklad

Trvanlivost je časové období, po které je opracované dřevo plně využitelné pro příslušný účel. Záleží na účelu využití, dřevině, obsahu tříslovin a pryskyřic, vlastnostech, množství vody ve dřevě a na stanovišti. Většina dřev má v suchém stavu delší životnost, ale jsou i dřeviny, které vydrží dlouho i pod vodou (dub, buk). Avšak kolísání vlhkosti má na dřevo negativní dopad. Použitím konstrukční a chemické ochrany lze však životnost značně prodloužit (Elmar, 2009).

3.1.3 Použití

Dřevo se využívá v mnoha oborech. Slouží například k výrobě nábytku, nástrojů, v domácnostech, řemeslné dřevovýrobě, slouží jako stavební materiál, palivo, výroba řeziva, dopravních prostředků (lodě), papíru, celulózy a další suroviny získávané ze dřeva – pryskyřice, kaučuk, dále je využití v zahradnictví, výroba hudebních nástrojů a další (Simopt s.r.o., 2007).

Dřevo lze využít i k tvorbě dřevěných fasád. Dřevěné fasády se rychle ohřívají, ale rovněž rychle vychladnou. V zimním období je následkem tepelného vyzařování povrchová teplota a teplota vzduchu v jejich bezprostřední blízkosti vyšší, než u cihelných fasád. V létě je tomu naopak. Cihlové fasády vydrží mnohem déle teplé než dřevěné (Gabriel, 2011).

Dřevo, jako stavební materiál, přetrvávalo v historii velice dlouho, především u severských zemí v celé Evropě. Dřevěné stavby oproti kamenným, které se více rozvíjely v jižních státech, lépe drží teplo a umí s ním efektivněji pracovat (Slouka a kol., 2007).

Ze dřevin lze využít i borka, která je nejčastěji využívána k dekoračním účelům, ale také jako mulč na terén či geotextilii na zahradách či dětských hřištích. Díky měkkosti lze také borku uplatnit na pochozí plochy (Young, 2009).

3.1.4 Výhody a nevýhody

Dřevo je zcela obnovitelný materiál. Během relativně krátké doby získáme plnohodnotnou náhradu za vytěženou surovinu a pro obnovu je třeba jen minimum investic.

Na zpracování dřeva od pokácení, přes jeho zpracování na materiál, použití jako stavebního materiálu, přepravu i konečnou likvidaci se spotřebuje mnohem méně energie než u ostatních stavebních materiálů (ocel, beton, pálená cihla...).

V rámci konečné likvidace je dřevo, jako jediný materiál, schopno poskytnout další energii.

Cyklus zpracování dřeva je zcela bezodpadový. Vše se pomocí dalších technologií nechá bezzbytku zpracovat. Dřevo je plně recyklovatelný materiál. Dřevo je čistě přírodní materiál (Růžička, 2005).

Moderní dřevostavby jsou principiálně velmi přijatelné konstrukce, které vykazují málo systémově slabých míst. Mají o jeden problém méně oproti zděné stavbě, jsou stavěny suchým způsobem, a proto u nich není třeba řešit stavební vlhkost. Mají i svá slabá místa. Zvláště to platí při neřešení vzduchotěsnosti, nedostatečné ochraně vůči nárazovému dešti nebo základových prahových trámů posazených příliš hluboko do země (Kottjé, 2007).

Všechny dřevěné konstrukce, jako jsou například podlahy, pracují. V závislosti na konkrétní vlhkosti vzduchu se přinejmenším prodlužují a znovu zkracují. Z tohoto důvodu se musí vytvářet dilatační spáry (Hans-Werner, 1997).

3.2 Kámen

V následující kapitole budou charakterizovány základní informace o užití kamenů v zahradě a ve stavebnictví.

3.2.1 Fyzikální vlastnosti

Tvrдость se projevuje stupněm odolnosti proti nějakému vnějšímu mechanickému působení. K určení tvrdostí se používají srovnávací stupnice. Dnes se posuzuje 10 stupňů relativní tvrdosti.

Křehkostí se obvykle míní náchylností minerálu k rozpadu vlivem mechanického nárazu.

Štěpnost se vyjadřuje stupnicí od úplné dokonalé štěpnosti až po nedokonalou štěpnost, kdy povrch lomu je nerovný (Kolektiv autorů, 2004).

3.2.2 Trvanlivost – rozklad

Na kameny působí řada nepříznivých vlivů, které snižují jejich trvanlivost. Mráz a povětrnostní podmínky mají největší podíl na zvětrávání. Další z faktorů je teplota, vlhkost a druh kamene. Také je ze studií známé, že kameny zvětrávají rychleji ve městě. Díky působení kyselých dešťů, emisí, automobilové dopravy, elektrárnám a vytápění domácností. Časem dochází ke změně barvy, morfologii povrchu a estetického vzhledu kamenů (Dudková, 1991).

3.2.3 Použití

Kameny se používají při stavbách jako plnivo, jako dekorace, například do záhonů, při budování jezírek, štěrk jako mulč rabat... V těchto případech, aby bylo dosaženo nejlepšího výsledku, bychom měli používat místní kameny, které splynou s okolím. Existuje rozsáhlá paleta hornin, ze které můžeme u nás vybírat (Robinson, 2001).

Z kamene se také tvoří suché zídky, které mají svou roli v zahradě a to i z hlediska přírody. Za příznivých podmínek může ve větší skulině zahnízdit i párek rehka zahradního. Také včely, čmeláci a ještěrky nacházejí kolem suchých zídek prostor k životu (Spitzer und Dittrich, 2009).

3.2.4 Výhody a nevýhody

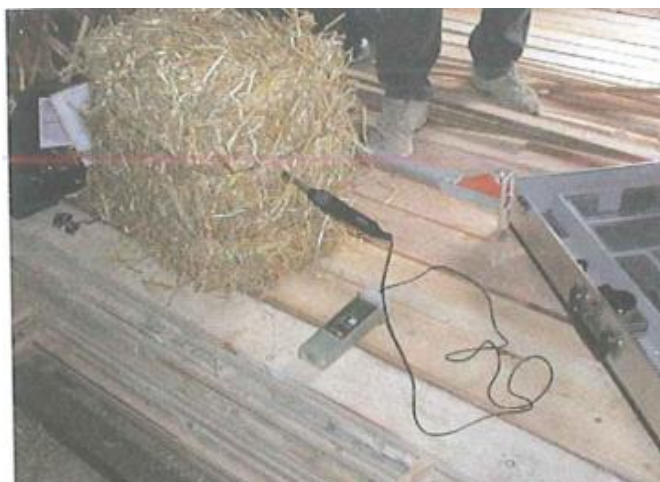
Kámen je bezesporu nejodolnější materiál, který můžeme použít. Je hodně odolný vůči poškrábání, vysokým teplotám a chemikáliím. Dále je možnost povrchové úpravy (lesk). Dá se speciálně impregnovat proti nasákavosti nebo mastnotě. Snadno se udržuje. Je mrazuvzdorný. Kámen je poměrně těžký a drahý, což jsou dvě hlavní nevýhody (Anonym, 2013).

3.3 Sláma

V následujících stranách je vymezeno používání slámy jako stavebního materiálu a definovány její výhody a nevýhody použití.

3.3.1 Fyzikální vlastnosti

Sláma je surovina získaná při zpracování obilovin. Žlutá až zlatá dobře vysušená sláma neobsahuje pyly, které způsobují alergie, je zdravotně nezávadná. Sláma, která je složena z celulózy, ligninu a oxidu křemičitého, je v suchém stavu inertním (nečinným) materiálem, který neobsahuje žádné alergeny ani škodliviny. Povrch je pokryt

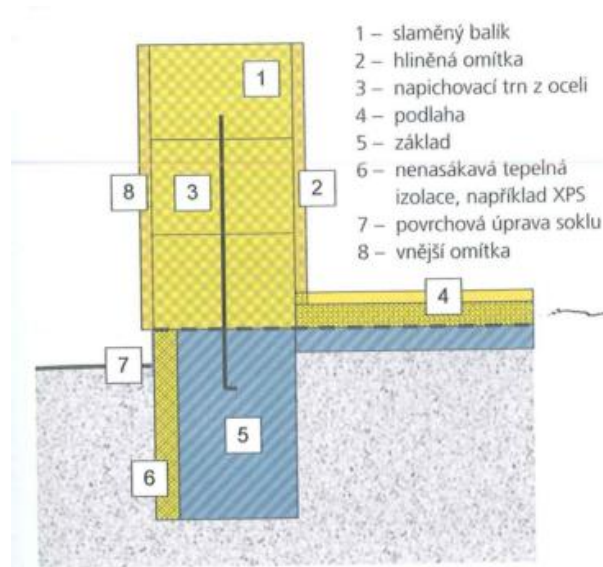


Obrázek č. 1 Zjišťování vlhkosti balíku slámy (Chybík, 2009)

voskovitou, vodu odpuzující vrstvou. Před vlhkostí se musí surovina chránit, jinak by mohlo dojít k vývoji plísní (viz Obrázek č. 1). Často vlastnosti závisí na druhu sklizně, zpracování, ranní či večerní sklizni... Hlavní důvod, který lisovanou slámu lze v hořlavosti porovnat s telefonním seznamem. Jednotlivé listy, stejně jako jednotlivá stébla slámy hoří dobře, svázaná kniha, stejně jako balík slámy, mnohem hůře. Proto sláma není nijak významně hořlavý materiál. Není však dovolené ji používat v kotelnách a garážích. Sláma má velice dobré akusticky-izolační vlastnosti. Staví se z ní protihlukové stěny (Chybík, 2009).

3.3.2 Trvanlivost – rozklad

Je možné postavit různé stavby s různou životností. Od boudy s desetiletou životností po rodinný dům se životností delší, než sto let. Stavění ze slámy je poměrně mladou záležitostí a je třeba počkat na dokonalejší průzkumy. Avšak nikdy nebyl nalezen případ, že stavební úřad odepřel stavební povolení kvůli stavebnímu materiálu (Márton, 2010).



Obrázek č. 2 Řez tepelně izolovaným základem slaměné stěny (Chybík, 2009)

3.3.3 Použití

Ze slámy se tvoří balíky, ze kterých se modelují různé tvary, které pro stavbu potřebujeme. Záleží na výšce, šířce a délce balíku. Dveře a okna by měly být v násobcích balíků. Stavba se provádí v kombinaci s dalšími materiály jako je dřevo nebo kámen (viz Obrázek č. 2). Balíky navrstvené na sobě se 4 až 8 týdnů sesedají, po uplynutí této doby můžeme začít omítat. Při použití slámy a dřevěné nosné konstrukce je možné ihned omítnout, což zamezí vniknutí škůdců a konstrukce se chrání před povětrností. Dále se využívají například ekopanely ze stlačené slámy, sláma jako izolace do obvodových plášťů domů nebo jako střešní krytina (Chybík, 2009).

3.3.4 Výhody a nevýhody

Výhodou je její lehkost a dobrá tepelná izolace. Nevýhodou je vyšší hořlavost. Sláma je lehce k dostání. Není třeba náročné a drahé přepravy (Pavlišťík, 2005). Sláma je velice poddajný materiál, lze ji tvarovat do obloukovitých i ostrých rohů. Velice snadno lze tvořit kulaté a obloukovité tvary. Díky skvělým izolačním vlastnostem a organické povaze, se lidé v domech ze slámy cítí lépe než v cihlových nebo kamenných. Hlavní výhodou je také nízká cena (Márton, 2010).

3.4 Bambus

Poslední přírodní materiál je bambus. Je třeba znát jeho vlastnosti, použití, rozklad a trvanlivost. Tyto informace jsou popsány v následujících odstavcích.

3.4.1 Fyzikální vlastnosti

Bambusy vynikají svou tvrdostí a odolností. Tyto vlastnosti připomínají vlastnosti ocele, jsou dány obsahem křemíku ve stéblech. K pevnosti v ohybu zase přispívá jejich dutost. Navíc jsou lehké (Ondřej, 1998).

3.4.2 Trvanlivost – rozklad

Bambusové rohože jsou velice odolné a zvládnou i extrémní podmínky jako je slunce, déšť a vítr. Bambusy jsou podobné rákosu, avšak rákos je lehčí a má trochu odlišné vlastnosti,

a můžeme ho pořídit levněji, než bambus. Životnost bambusových výrobků se prodlouží použitím bezbarvého laku, který chrání horní vrstvu před poškozením (Guryča, 2012).

3.4.3 Použití

Bambus se používá pro stavbu domů, lodí, výrobu nástrojů a nábytku. Z listů se pletou rohože, z lýka se vyrábí pevný papír. Dnes se hojně dováží jako materiál pro výrobu podlah. Dále se využívá do interiérů, ale i do exteriéru jako výplň plotů (Chybík, 2009).

Bambus může také sloužit jako armatura k zalévání do betonu. Velice známá je výroba píšťalek a fléten. Stébla se štěpí na proužky a z těch se pak zhotovují klobouky, závěsy, žaluzie i koše na odpadky (Ondřej, 1998).

3.4.4 Výhody a nevýhody

V porovnání s jinými rostlinami má bambus výjimečné vlastnosti. Vyniká vysokou tvrdostí a má také nízké koeficienty bobtnání (Chybík, 2009).

3.5 Přírodní dům

O moderních dřevostavbách kolují různé mýty a předsudky. Často je to díky neinformovanosti a neznalosti. Následuje objasnění několika rozporuplných otázek.

Přírodní materiály jsou velice důležité a jejich vlastnosti jsou nenahraditelné. Práce s teplem a vlhkostí je odlišná od umělých materiálů. Nemůžeme srovnávat například beton s kameny, nebo dřevo a plast. Po úpravě dřeva můžeme říci, že hořlavost u plastů je mnohem větší, zápach nepříjemnější a také zplodiny více škodí životnímu prostředí. Rozložení plastů, například PET lahev, může v přírodě trvat až 100 let, než dojde k úplnému rozkladu (DeMouthe, 2006).

3.5.1 Životnost

I moderní dřevostavba musí splňovat přísné zákonné a normové požadavky na pevnost, stabilitu a životnost. Správně udržovaná dřevostavba má stejnou životnost jako zděná stavba. Zděnou stavbu, stejně jak dřevostavbu, musíme také udržovat, na to se ale velice často zapomíná (Smola, 2007).

3.5.2 Akustika

Je milně spekulováno o tom, že v dřevěném domě je všechno slyšet. To však nemusí být pravda. Citlivější aspekty dřevostaveb na řešení jsou obecně statika, požární ochrana a právě akustika, zejména u vícepodlažních bytových domů. Nicméně u dobře navržené a provedené moderní dřevostavby musí být splněny rovněž hygienické předpisy a normy z hlediska šíření hluku konstrukcemi a vnitřními prostory. Je to složitější než u zděné stavby, avšak plně zvládnuté (Smola, 2007).

3.5.3 Hořlavost

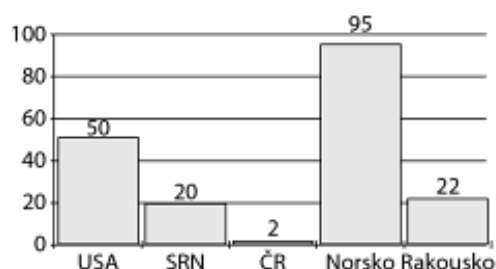
Stát vytváří účinný právní rámec tak, aby chránil obyvatelstvo před riziky, anebo aby tato rizika byla omezena na přijatelnou úroveň. Požadavky požární ochrany jsou předmětem celé řady právních předpisů, technických norem a dalších dokumentů, zahrnujících i postupy posuzování a prokazování shody s těmi požadavky, které jsou obsahově zařazeny na omezení rizik ohrožení života a zdraví osob a zvířat (Vaverka a kol., 2008).

3.5.4 Tepelná izolace

Dřevo jako materiál dovede dobře akumulovat teplo a velice efektivně a inteligentně s ním zacházet. Neexistuje žádný podobný materiál, který by měl schopnost teplo akumulovat a zároveň tepelně izolovat. Tyto kvality se nejvíce projeví u dřevostaveb a to u masivních srubů. U ostatních systémů používajících dřevěné prvky je zastoupení příliš malé na to, aby se mohla kumulace projevit (Růžička, 2005).

3.5.5 Přednosti a výhody

Ze dřeva lze postavit celý dům od základů po krytinu. Výstavba objektů ze dřeva je v celkové výstavbě objektů na bydlení v ČR zastoupena méně než 2% (viz Obrázek č. 3). Dřevo lze tedy výrazněji uplatnit právě při výstavbě rodinných domů, bytových domů a v budoucnu i ve výstavbě celých bytových bloků (viz Obrázek č. 4). O zvýšení podílů



Obrázek č. 3 Procentní zastoupení dřevostaveb v některých státech (Vaverka a kol., 2008)

dřevostaveb na celkové výstavbě usiluje řada institucí včetně Ministerstva obchodu, Ministerstva životního prostředí a Ministerstva pro místní rozvoj (Vaverka a kol., 2008).

Dřevostavba je výrazně lehčí než zděná stavba. Dřevostavba bývá rychleji postavena. Časový aspekt je důležitý, například u školských zařízení. Prašnost a hlučnost je výrazně nižší než u klasických staveb. Rovněž váha přepravovaného materiálu je výrazně nižší. Dřevostavba má podstatně menší nároky na stanoviště, zábory veřejných pozemků a možnost zásobovat stavbu průběžně (Růžička, 2014).

Stavět ze dřeva znamená řešit, stavět a projektovat s materiálem z přírody, který stále dorůstá. Průzkumy dokazují, že dřevo je u dětí nejoblíbenější stavební materiál ze všech. Jaká kritéria jsou pro tyto sympatie směrodatná nelze přesně určit, pravděpodobně je to dáno přirozeným cítěním (Kolb, 2011).



Obrázek č. 4 Vícepodlažní moderní dřevostavba - budova školy (Kolb, 2011)

3.6 Přírodní zahrada

3.6.1 Zahrada obecně

Poslání zahrady je velmi často chápáno jednostranně a zkresleně. Na jedné straně jsou to názory, které snižují hodnotu zahrady na jakousi společenskou nutnost, což takzvaně znamená, udělat něco s plochou, která zbyla po dostavbě domu. Jindy je zahrada pojata jako výhodný prostředek k dalšímu získávání peněz, například za prodej jejích plodů.

Základní pozitivní funkčnost zahrady je třeba spatřovat v jejím vlivu na konkrétní potřeby jednotlivce a na rozvoj jeho osobnosti. Práce na zahradě vede člověka k pochopení biologické podstaty jeho bytí a rozvíjí v něm nové a další formy vnímání přírody. Zahrada

naplněna projevy svého tvůrce bude vždy ta nejkrásnější a bude naplněna vnitřním teplem a filozofií, což jsou tím nejcennějším (Mareček, 1992).

Základem dobře založené zahrady je zvolit správné druhy rostlin na vhodné stanoviště. U přírodních zahrad se často jedná o rostliny, které nepotřebují příliš péče a pozornosti. Cílového efektu dosáhneme správnou kombinací jednotlivých druhů, záleží na vlastnostech a toleranci jednotlivých rostlin (Oudolf, 2003).

Velice oblíbené jsou tradiční květiny, jimiž se rozumí druhy, které se již dlouho kultivují. Často se jedná o výběry přirozených mutací. Jsou to například různé květové či listové anomálie, které pak byly dále pěstovány. Ale i tak, poskytují našim zahradním živočichům stejnou potravní nabídku jako původní planý druh. Také některé již dávno zdomácnělé druhy může hmyz dobře využívat. Dříve nebylo nutné myslet při tvorbě zahrad na živočichy, protože nabídka v okolní krajině byla dostatečná. Dnes se okolní krajina stala pro život nehostinnou, a kdo chce vidět na zahradě motýly či včely, musí pro to něco udělat (Krčma a kol., 2013).

3.6.2 Historie přírodních zahrad

Představa zahrad blízkých přírodě sahá hluboko do minulosti. Historie sahá až k nejstarším Japonským zahradám nebo středověkým květnatým trávnikům. Kdo se dnes řídí zásadami biozahrady, neobjevuje žádné nové poznatky, ale naopak se spíše obrací do minulosti, ke starým tradicím. Majitelům zahrad v minulém a předminulém století byly důvěrně známy nejdůležitější principy přirozeného způsobu pěstování. Například používání kompostu, organických hnojiv, přírodní ochrana proti škůdcům a výsadba smíšených kultur. To, co dnes nazýváme „alternativní“ přístupem k zakládání zahrady a péči o ni, bylo pro většinu předchozích generací zcela běžnou každodenní praxí.

V druhé polovině dvacátého století se místo přírodního hospodaření obrovskou rychlostí prosadily všelijaké výtobytky moderní techniky. Především různé chemické prostředky. Teprve, když se v přírodě jasně projevíly ničující následky jejich používání, začali se lidé zvolna přeorientoávat zpátky na postupy bližší přírodě (Kreuter, 2006).

V 70. a 80. letech 20. století se začala studentská mládež v Německu a ve Francii bouřit proti přesycenosti a materialismu generace. Společensky a politicky důležitým tématem se teď stává ochrana životního prostředí. Ekologická hnutí vznikají jako reakce na rostoucí drancování a ničení přírodních zdrojů (Kalusok, 2004).

3.6.3 Princip přírodní zahrady

Konec dlouhé cesty nevede do ráje, ale k harmonii, k biologické rovnováze. Znamená to, že půda, rostliny, mikroorganismy a živočichové budou existovat ve vzájemném poměru. Vznikne tak mnohostranná souhra. Nastane stav rovnováhy. Tento stav je přirozený, protože příroda se vždy a kdekoli snaží o rovnováhu. Dá se říci, že zahrady funguje jako malý ekosystém na omezeném prostoru. Od okamžiku nastolení rovnováhy už v biologické zahradě nedochází k žádné katastrofě, ani k žádným extrémním jevům (Kreuter, 2002).

3.6.4 Funkce přírodní zahrady

V přírodní zahradě se uplatňuje mnoho rostlinných druhů, které jsou ve volné přírodě ohroženy. Pochopitelně to neznámá, že rostliny zachraňujeme tak, že je vykopeme a zasadíme jinde. Velké množství domácích volně rostoucích rostlin se dnes už pěstuje a nabízí ve školkách a zahradnictvích. Nelze v tomto případě mluvit jen o rostlinách. Snad ještě důležitější jsou nesčetné ohrožené druhy fauny, jako je hmyz, plazi, drobní savci, ptáci. Na domácí dřeviny jako je hloh, trnka a líska je odkázáno několik desítek druhů ptáků a stovky druhů hmyzu. Kritikové sice namítají, že zahrada u domu není chráněná oblast a ekologický užitek je tudíž malý. Přesto mohou i mnozí majitelé přírodních zahrad dokázat, že se i uprostřed velkých aglomerací znovu objevují motýli, brouci a ptáci, kteří se tam dlouhou dobu nevyskytovali. Městské aglomerace zaujímají dnes tak velké oblasti, že jsou zahrady pro přežití rostlin a zvířat stále důležitější. Vytváříme tedy oázy života. Další ekologickou předností je odolnost domácích druhů rostlin vysazených na odpovídajícím místě. Nemusíme se totiž téměř vůbec starat o ochranu před zimou, hnojení ani postřik (Kleinz, 1995).

K přírodním zahradám neodmyslitelně patří trvalkové extensivní výsadby. Jejich tvorba k nám začala pronikat z Německa, Švýcarska a Holandska. Jedním z nejdůležitějších aspektů tvorby extensivních výsadeb se stal především požadavek na sníženou udržovací péči o nově založené trvalkové výsadby. Na základě dlouhodobého zkoumání a zkušeností z pozorování lze formulovat doporučení při zakládání výsadeb pro různé stanovištní okruhy, také byly vytvořeny speciální a ověřené směsi, které se každý rok obnovují a fungují až několik desítek let (Baroš a Martinek, 2011).

3.6.5 Účel přírodní zahrady

Účel zahrady si můžeme jednoduše vysvětlit na příkladu. O bio a eko produktech kolují nejpodivnější předsudky, například, že biologicky pěstovaná jablka jsou scvrklá, strupovitá a červivá. Hlávka salátu je malá a nehezká na pohled. Ze všech těchto představ souhlasí jediné: biologicky vypěstovaná zelenina je skutečně o něco menší než ty skvělé kousky, které jsou hnojené dusíkatými hnojivy. Důvod: hlávka salátu, která byla vyživována přirozeně, má ve své tkáni až o dvacet tři procent méně vody. Obsahuje tudíž více podstaty. Menší váha znamená větší kvalitu (Kreuter, 2002).

3.6.6 Kompozice přírodní zahrady

Zahrada by měla být pestrá a mnohotvárná a měla by obsahovat řadu odlišných biotopů. Použité rostliny by měly být domácí a měly by se svými vlastnostmi a původem odpovídat stanovišti, ze kterého pochází. Přírodní zahrada vychází ze stávajícího terénu a obohacuje ho o další biotopy (suché zídky, vodní plochy ...). Mělo by se jednat o společenstva založená na přírodních ekologických procesech (Charvát).

Přírodní zahrada je ve své podstatě „nepořádek“, který poskytuje životní prostor pro mnoho zvířat (Kleinz, 1995).

3.6.7 Přírodní zahrada podle feng shui

Feng shui v překladu znamená harmonie v zahradě. Staří Číňané se snažili žít v rovnováze se Zemí po tisíce let. Z jejich zkoumání přírody vzešlo feng shui, což znamená „vítr a voda“. Věřili, že pokud se žije v harmonii se žijící Zemí, život bude naplněný spokojeností, štěstím a hojností (Webster, 1999).

Patří sem nesčetné množství zákonitostí, jak a podle čeho zahradu tvořit a uspořádat. Feng shui neopomíná ani přírodní vegetaci. V zahradách by mělo jedno zákoutí zůstat volné. Tímto koutem uspokojíme ekologické zásady. Díky volně rostoucím květinám se zajistí dostatek potravy pro hmyz a ten sem přiláká ptactvo. Pro přezimování malých užitečných zvířat, jako je ježek, by se měla na zahradě nechat hromádka větví a listů. Dále by se měla posekaná tráva rozprostít pod keře živého plotu nebo pod stromy. Totéž by se mělo provést s listím a větvemi. Větší větve by se měly nařezat a použít jako mulč nebo hnojivo (Pap und Posch, 2002).

3.6.8 Přednosti a výhody

Nacházení inspirace – stačí se v každodenním shonu na chvíli v přírodě nebo ve své zahradě zastavit a zeptat se, zda je všechno v pořádku. Postupně znovu stačí se naučit čerpat z přírody energii, vnímat její krásu a usmívat se.

Ráj pro děti – děti by měly běhat venku, být na čerstvém vzduchu, na slunci, lézt po stromech, hrát na schovávanou a žít v ekologicky čistém prostředí. Vytvořit takové prostředí je to nejkrásnější, co pro sebe a své děti můžeme udělat.

Úroda pro zdraví – je prokázáno, že bio produkty, tedy i produkty ze své ekozahrady, mohou člověka léčit, dodávat energii a vitalitu více než produkty z průmyslového zemědělství.

Potrava a úkryt pro zvířata a hmyz – přírodní zahrada dokáže vytvořit nesčetné množství míst, kam se mohou schovat živočichové, od mikroskopického hmyzu až po savce jako je zajíc (Svoboda, 2009).

3.6.9 Co do zahrady nepatří

Zahrada by měla být přirozený ekosystém a nepatří do ní žádné umělé předměty. Stejně je tomu tak i v přírodě. Dnes máme odpadkové koše na každém rohu a i tak se najdou tací, kteří se neobtěžují házet odpad tam, kam patří. Pro informaci, ohryzek jablka se rozkládá týden až 20 dní, slupka od banánu 3-6 měsíců, plechovka 15 let, nedopalek cigarety s filtrem až 20 let, igelitová taška 30 let, plastový kelímeček nebo PET lahev 50 – 80 (100) let, polystyren a sklo – nikdy se zcela nerozloží. Toto je důležité proto, abychom si uvědomili, že ne vše, co zmizí z očí, zmizí skutečně. Je důležité přemýšlet o tom, co do zahrady a do svého životního prostředí dáváme a jak s tím nakládáme (Bílek, 2005).

4 Zhodnocení podkladových údajů

4.1 Vymezení území

Vytyčené území se nachází v obci Velké Zboží, městská část Poděbrady VI. Poděbrady leží ve Středočeském kraji, přibližně 50 km od hlavního města Praha. Jedná se o soukromou zahradu, kterou bude užívat pouze rodina. Parcela je umístěna na konci městské části, zcela odděleně od městského ruchu a dopravy. V okolí stojí další rodinné domky a nedaleko se rozprostírají zemědělsky obdělávané pozemky.

4.2 Metodika práce

V rešeršní části diplomové práce jsou charakterizovány přírodní materiály, které se využívají v zahradách, ale dají se použít i jako efektivní stavební materiál. Jsou vymezeny vlastnosti jednotlivých materiálů a jejich klady a zápory v praktickém využití. Je představeno, jak vypadá přírodní zahrada a přírodní dům. Jako přírodní dům považujeme i dřevostavbu, která bude začleněna do projektu, ale pouze doporučně, bez větších detailů. Jedná se tedy především o vizuální stránku a kompletaci celého projektu.

Ve vlastní práci jsou uvedeny širší vztahy v okolí pozemku, klimatické podmínky, srážkové poměry, povětrnostní podmínky, geologický a pedologický průzkum. V druhé části je zpracován projekt soukromé zahrady, zhodnocení stávajícího stavu, představy majitelů - investorů, návrh záhonů, osázení záhonů, mulčování, vizualizace, perspektiva, axonometrie a detail stavby – dřevostavby. Dále je zahrnut seznam použitých rostlin a ekonomické zhodnocení. Na konci je technický postup a popis vykonaných prací.

Celá diplomová práce je zpracovávána v programu Microsoft office Word 2007. Vizualizace jsou vytvořeny pomocí programu Adobe Photoshop CS5 a SketchUp 8. Tabulky byly zpracovány v programu Microsoft office Excel.

Mapové podklady byly získány v elektronické podobě z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

4.3 Struktura práce

Diplomová práce je rozdělena na dvě části. První část je rešeršní, kde jsou teoreticky popsány přírodní materiály, přírodní zahrady a domy. Druhá část je vlastní práce, která je také rozdělena na dvě části, a to na analytickou a návrhovou.

V analytické části jsou vymezeny širší vztahy, přírodní podmínky a limity území. Jedná se především o popis a charakteristiku místa.

V návrhové části je zhodnocen současný stav, vytvořena studie a koncept, navržen projekt zahrady včetně vizualizace, axonometrie, perspektivy a barevnostních změn sortimentu v průběhu roku.

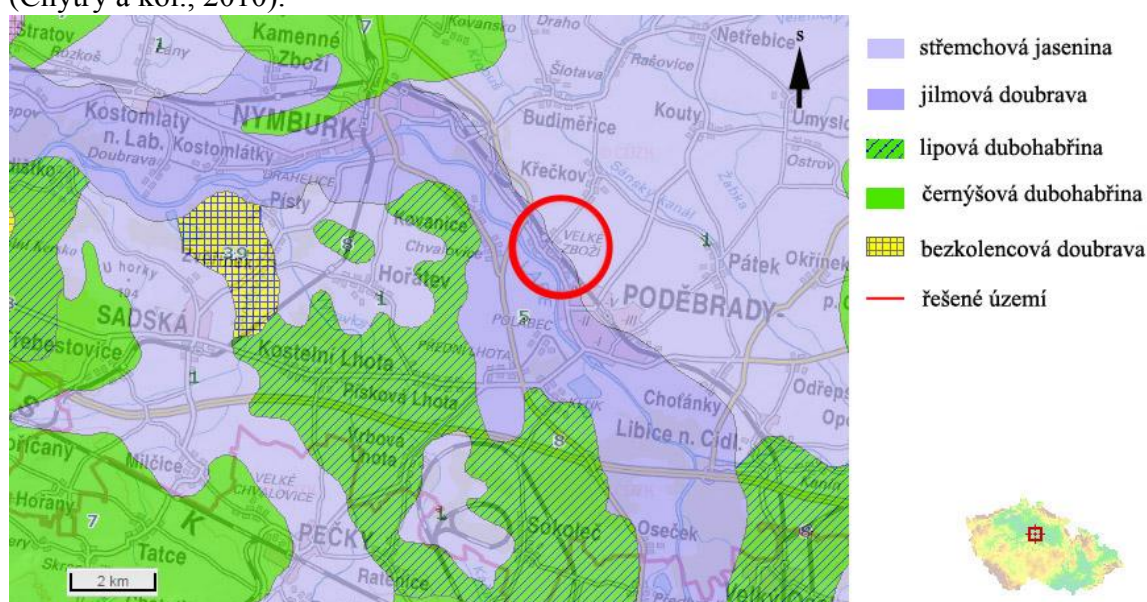
Samostatný projekt ve druhé části je návrh rodinné zahrady, do které by měl být vnesený kousek přírody. Nejedná se o napojení na krajinu či provázanost, ale o pokus začlenit do zahrady prvky, které často v zahradách chybí. Ve městech dochází k úplné absenci těchto věcí. Jedná se například o ptačí budky, pítka pro ptáky, úly pro čmeláky, krmítka či včelí příbytky...

Projekt a celé řešení návrhu zahrady proběhne současně s majiteli, kteří mají svůj obraz, a zahrada bude komponována podle jejich představ a návrhů. Jedná se o ukázkou toho, že i moderní zahrada může být jakýmkoli způsobem spjata s přírodou a může působit velice estetickým, moderním a trendy vzhledem.

5 Vlastní projekt – analytická část

5.1 Přírodní podmínky

Potenciální přirozená vegetace oblasti je rozdělena na dva druhy, střemchová jasenina a jilmová doubrava (viz Obrázek č. 5). Střemchová jasenina je typickým lužním lesem plochých, širokých údolí menších řek v pahorkatinném stupni. Ve střemchové jasenině ve stromovém patře dominuje, olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub letní (*Quercus robur*), javor mlčč (*Acer platanoides*) a střemcha hroznovitá (*Prunus padus*). V keřovém patře střemcha hroznovitá (*Prunus padus*), brslen evropský (*Euonymus europaeus*), meruzalka srstka (*Ribes uva-crispa*), bez černý (*Sambucus nigra*), líska obecná (*Corylus avellana*). Bylinné patro je ve znamení vlhkomilných bylin. Jilmové doubravy se nachází v úvalech středo-evropských řek na pedogeneticky vyvinutějších půdách. V jilmové doubravě ve stromovém patře převažuje dub letní (*Quercus robur*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Keřové patro není příliš dominantní a podobá se keřovému patru střemchové jaseniny. Bylinné patro tvoří mezofilní druhy listnatých lesů (Chytrý a kol., 2010).



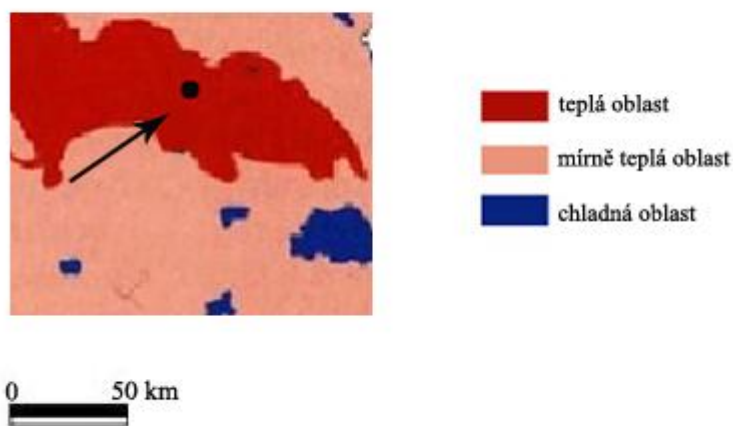
Obrázek č. 5 Potenciální přirozená vegetace vymezeného území (<http://geoportal.gov.cz>)

5.1.1 Fytogeografické členění

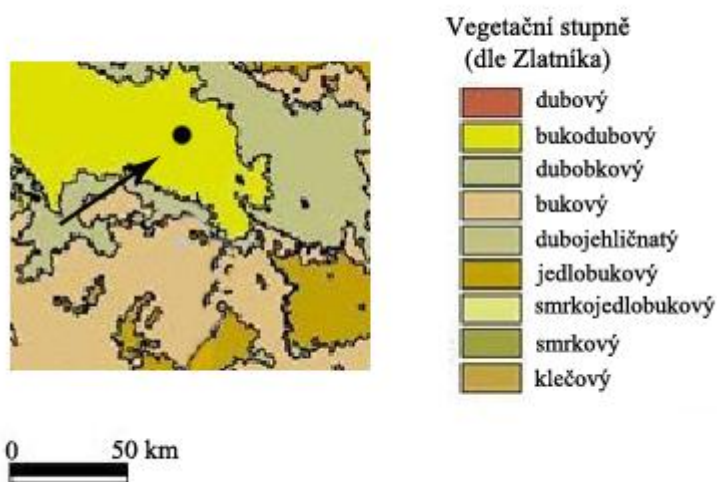
Celá řešená oblast spadá do oblasti české termofytikum. Osidlováno převážně teplomilnými druhy. Řadí se do této oblasti dvě podoblasti České a Panonské termofytikum (<http://geoportal.gov.cz>).

5.1.2 Klimatické podmínky

Vyznačená oblast patří do teplé klimatického regionu T2. Jedná se o teplý, mírně suchý region (viz Obrázek č. 6). Charakteristikou této oblasti je dlouhé, teplé a suché léto, teplé až mírně teplé jaro a podzim, suchá až velmi suchá zima, která je často mírně teplá. Je zde velice krátké trvání sněhové pokrývky. Výrobní oblast je řepařská. Vegetační stupeň je bukodubový (oceánická varianta) (viz Obrázek č. 7) (Moravec, 1994).



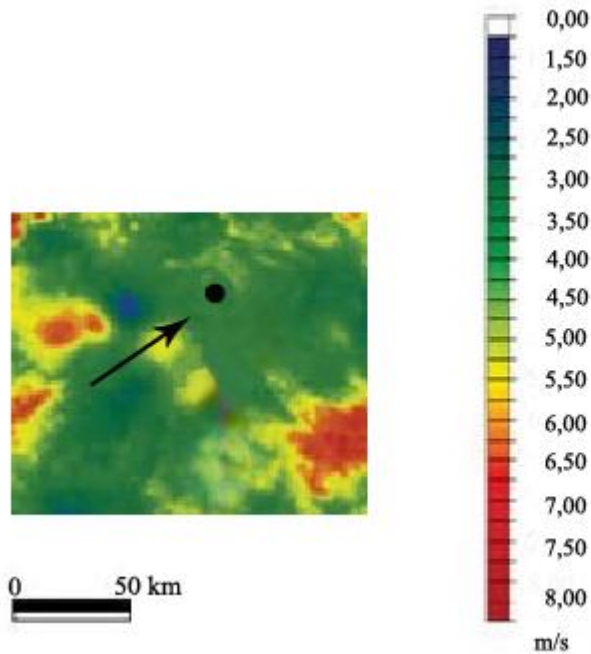
Obrázek č. 6 Klimatické oblasti ČR (<http://www.web2.mendelu.cz>)



Obrázek č. 7 Vegetační stupně ČR (<http://www.herber.kvalitne.cz>)

5.1.3 Povětrnostní podmínky

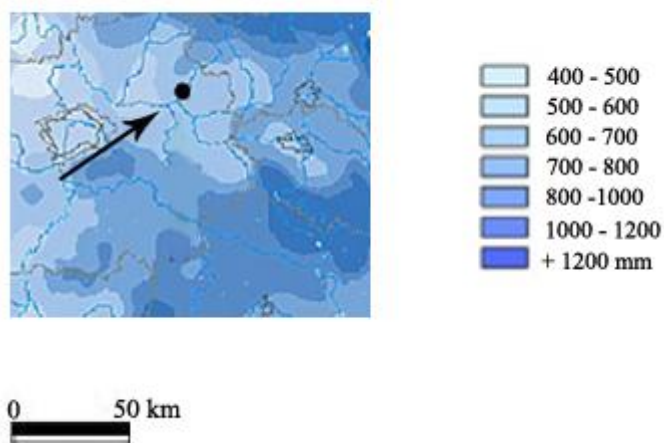
Rychlost větru v České republice se pohybuje mezi 3 – 4 m/s. Po celý rok převládá západní vítr (viz Obrázek č. 8).



Obrázek č. 8 Mapa průměrné síly větru v jednotlivých místech ČR (<http://www.windstorm.estranky.cz>)

5.1.4 Srážkové poměry

Srážky v oblasti Poděbrad se pohybují mezi 600 – 700 mm/rok. Jedná se o místo s nižším srážkovým úhrnem ve srovnání s celým územím České republiky (viz Obrázek č. 9).



Obrázek č. 9 Mapa průměrného úhrnu srážek ČR (<http://www-in-pocasi.cz>)

5.1.5 Geomorfologický a pedologický průzkum

Podloží vzniklo v období kvartéru (čtvrtohory), což je období, které zahrnuje posledních 2,6 milionu let. Do tohoto období se zahrnuje starší, střední a mladší doba kamenná. Byly zde vytvořeny spraše, písky a štěrky. Popřípadě mezozoické horniny pískovce a jílovce (viz Obrázek č. 10). Půdní typ je fluvizem a černice (viz Obrázek č. 11)



Obrázek č. 10 Geologická mapa oblasti Poděbrad (<http://www.geology.cz>)



Obrázek č. 11 Klasifikace půdních typů (<http://www.geoportal.gov.cz>)

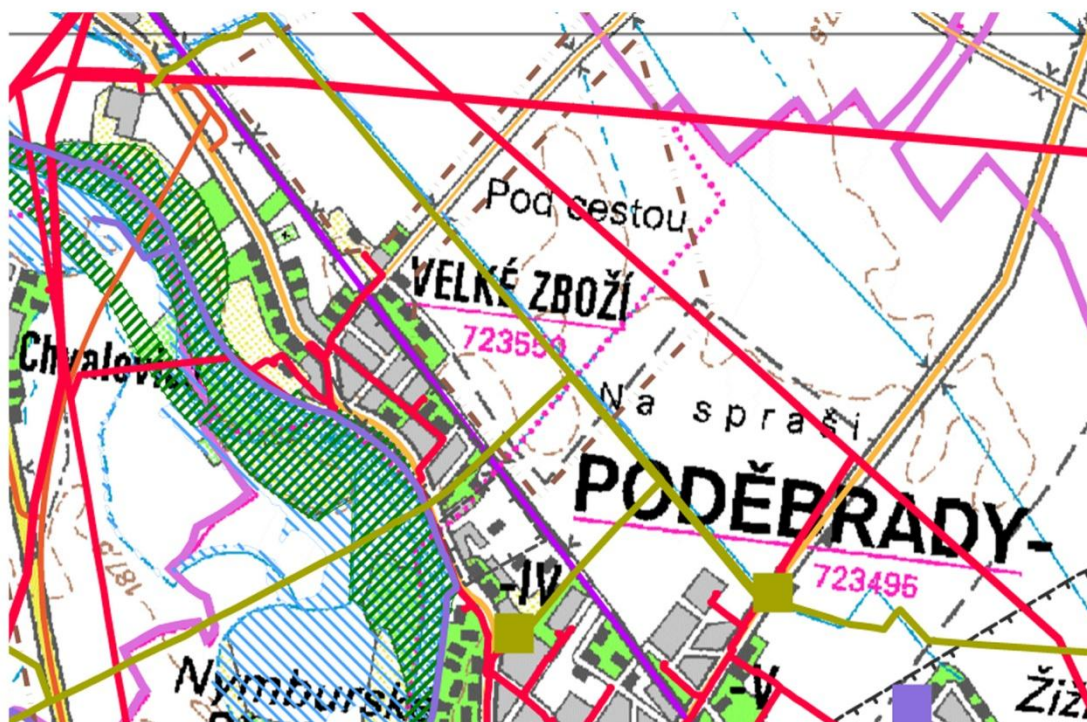
5.1.6 Typologie krajiny podle využití

Celé řešené území spadá do typu zemědělská krajina. Podél řeky Labe se nachází lesozemědělská krajina (<http://geoportal.gov.cz>).

5.2 Limity území

Řešené území se nenachází v žádné ochranné zóně a nevztahují se k němu žádná omezení ani závazky.

5.3 Územní plán



LEGENDA:

ADMINISTRATIVNÍ ČLENĚNÍ

| | |
|--|--|
| | HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ |
| | HRANICE MĚSTSKÉ PAMÁTKOVÉ ZÓNY |
| | TRASY SILNIC I. TŘÍDY |
| | TRASY SILNIC II. TŘÍDY |
| | TRASY SILNIC III. TŘÍDY |
| | ŽELEZNIČNÍ TRÁŤ |
| | OCHR. PÁSMO RADIONAVIGAČNÍCH ZAŘÍZENÍ |
| | PRVKY NADREGIONÁLNÍHO ÚSES |
| | VENKOVNÍ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ VVN A VN |
| | KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ |
| | DÁLKOVÝ KOMUNIKAČNÍ KABEL |
| | REGULAČNÍ STANICE PLYNU VTL/STL |
| | VYSOKOTLAKÝ PLYNOVOD |
| | VENKOVNÍ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ VVN A VN |
| | PROGNÓZNÍ ZDROJ NEVYHRAZENÝCH NEROSTŮ |

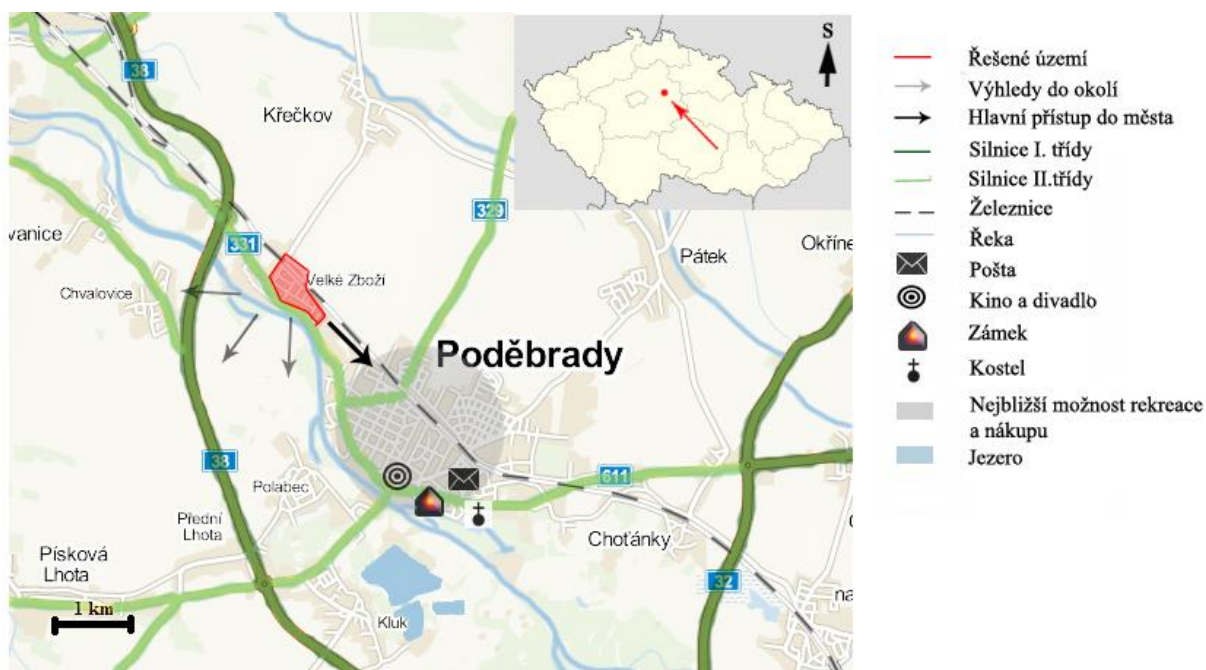


ÚZEMNÍ PLÁN PODĚBRADY

| | |
|--------------|--|
| OBJEDNATEL: | MĚSTO PODĚBRADY IČO: 00275697 |
| ZHOTOVITEL: | AUTORSKÉ SDRUŽENÍ BUCHAR - BURIANEC - MUSIOL - SAMOHRD - ŽENÍŠEK GOČÁROVA 846, HRADEC KRÁLOVÉ |
| PROJEKTANTI: | ING. MARTIN SAMOHRD ING. ARCH. JAN BUCHAR ING. PAVEL MUSIOL ING. JAROSLAV ŽENÍŠEK ING. MIROSLAV JÁGR ING. JOSEF JAVŮREK EVA KOZOVÁ |
| DATUM: | ÚNOR 2012 |
| MĚŘÍTKO: | 0 200 m |
| STUPEŇ: | KONCEPT |

Obrázek č. 12 Územní plán města Poděbrady (<http://www.mesto-podebrady.cz>)

5.4 Širší vztahy

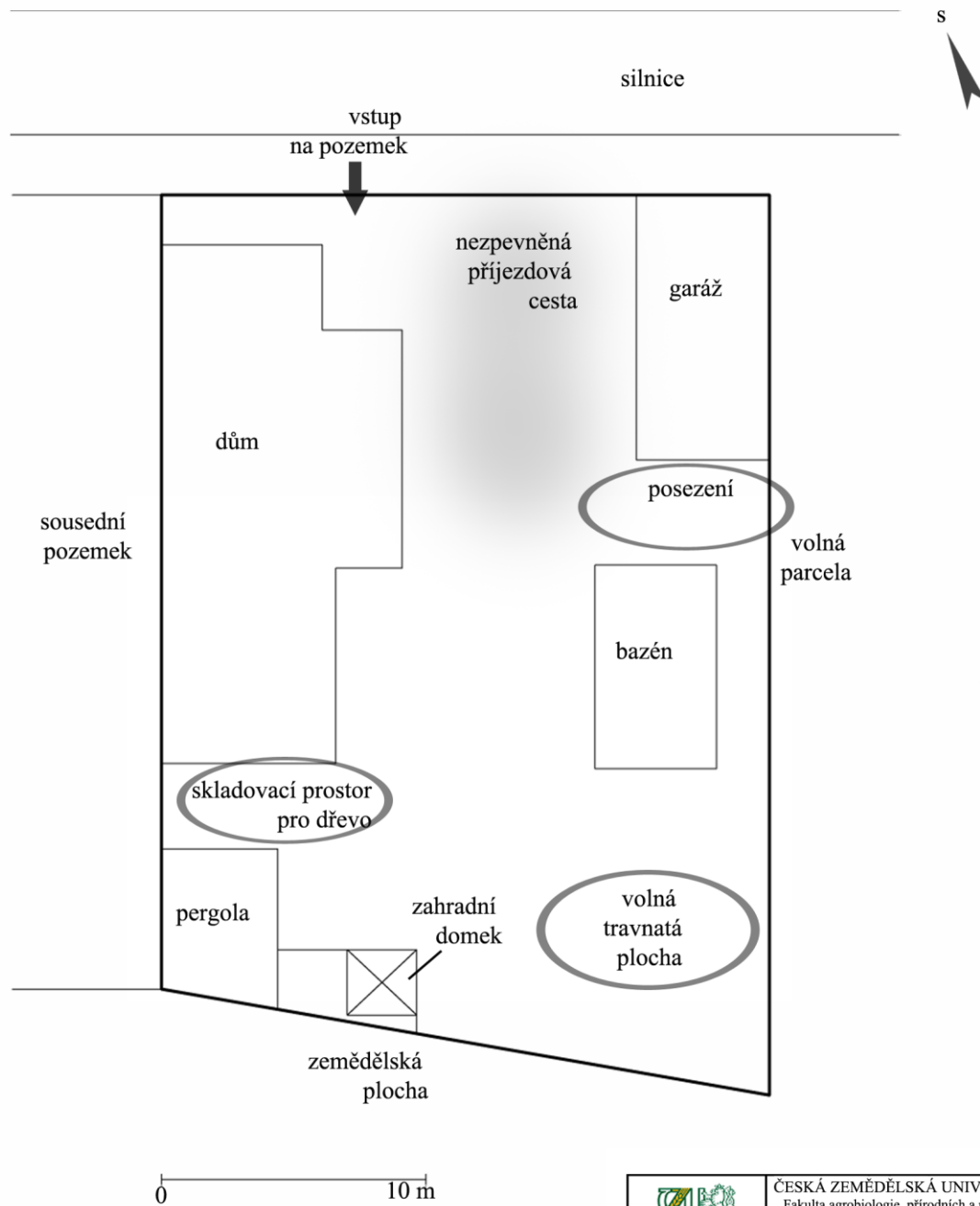



Obrázek č. 13 Širší vztahy obce Velké Zboží (<http://www.mapy.cz>)

Obec Velké Zboží, Poděbrady VI., leží ve Středočeském kraji, v okrese Nymburk. Katastrální území je velké 5 km². Obec leží 2 km od centra města Poděbrady (viz Obrázek č. 12). Je zde evidováno přibližně 300 adres. Obec a současně město Poděbrady leží 50 km od hlavního města Praha. Nadmořská výška je 180 m. n. n. Do obce vede železniční a autobusová doprava. Nedaleko domu, kde bude realizován projekt soukromé zahrady se také nachází školka. Nenachází se zde žádné hostince, kavárny ani restaurace, to vše je až v centru města Poděbrady. V obci je veterinární ošetřovna a malá samoobsluha. Na okraji obce sídlí statek Střední zemědělské školy a střední odborné školy Poděbrady. V centru města jsou zřízeny lázně zaměřené na léčbu oběhového systému, pohybového aparátu a nemoci z poruch látkové výměny. Významným prvkem je řeka Labe, podél níž se nachází nesčetné množství cyklostezek a cest pro pěší túru. Zajímavý je také soutok řeky Labe a řeky Cidliny, hojně vyhledávané místo turisty a rekreaty lázní. Sem, a také na druhou stranu, do města Nymburk, pravidelně pluje parník. Obec administrativně spadá pod město Poděbrady, nemá tudíž starostu ani své zastupitele.

5.5 Vlastní analýza pozemku

5.5.1 Současný stav



| | | | |
|--|--|--------------------------|----------------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Současný stav | | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: grafické |
| Datum: 16. 2. 2015 | | | |

Současný stav

Pozemek se nachází v obci Velké Zboží. Obec je součástí městské části Poděbrady VI.

Parcelní číslo pozemku je 28/16.

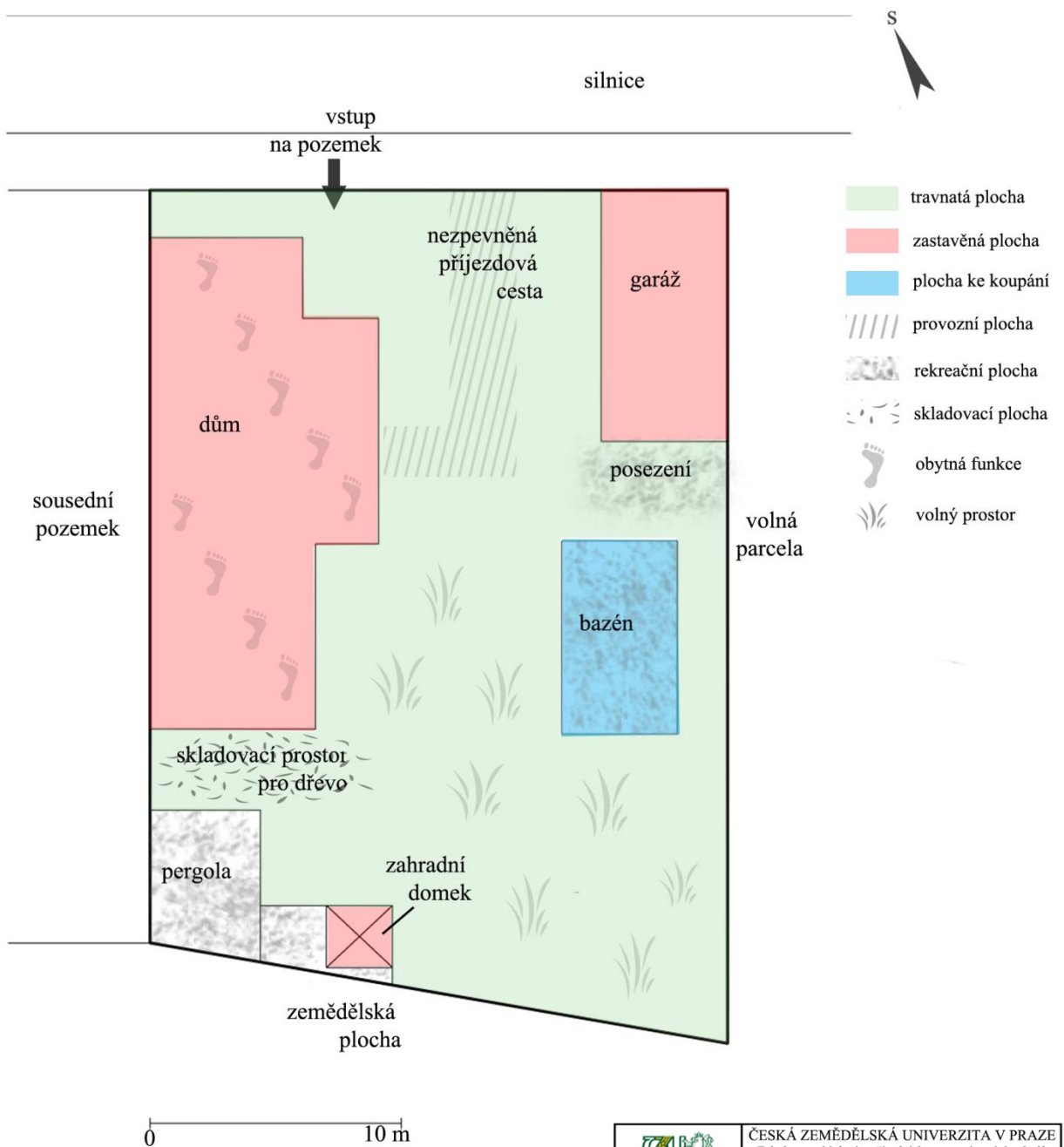
Výměra parcely je 443 m².

Číslo popisné 129.

Pozemek je zcela rovný a orientovaný na východ. Hlavní vstup na pozemek je ze severní strany ze silnice. Silnice je na úrovni domu zpevněná, na konci ulice, přibližně za 50 m, se zužuje a stává se z ní nezpevněná polní cesta. Na levé straně pozemku leží rodinný dům, který je oddělený zelení. Jedná se o starší dům se sedlovou střechou. Na severovýchodní straně, v rohu pozemku, je vystavena garáž. Bazén se přimyká k levé straně pozemku. Mezi bazénem a garáží je vytvořeno posezení. Příjezd na pozemek tvoří nezpevněná cesta. V rohu na jihozápadě je pergola, ke které se přimyká zahradní domek. Mezi pergolou a domem je skladovací prostor pro dřevo. V rohu na jihozápadě je volná travnatá plocha. Nalevo od pozemku se nachází sousední pozemek, napravo je volná parcela, na jižní straně za pozemkem je malé pole, na kterém se pěstují převážně brambory.

Z rostlinného sortimentu se zde nenachází nic. Pozemek je na volné ploše, kde je pouze zelený trávník. Dle požadavku majitelů budou navrženy okrasné záhony tvořené jehličnatými a listnatými dřevinami. Dle žádosti majitele budou do výsadby navrženy japonské javory a jeden dominantní ovocný strom.

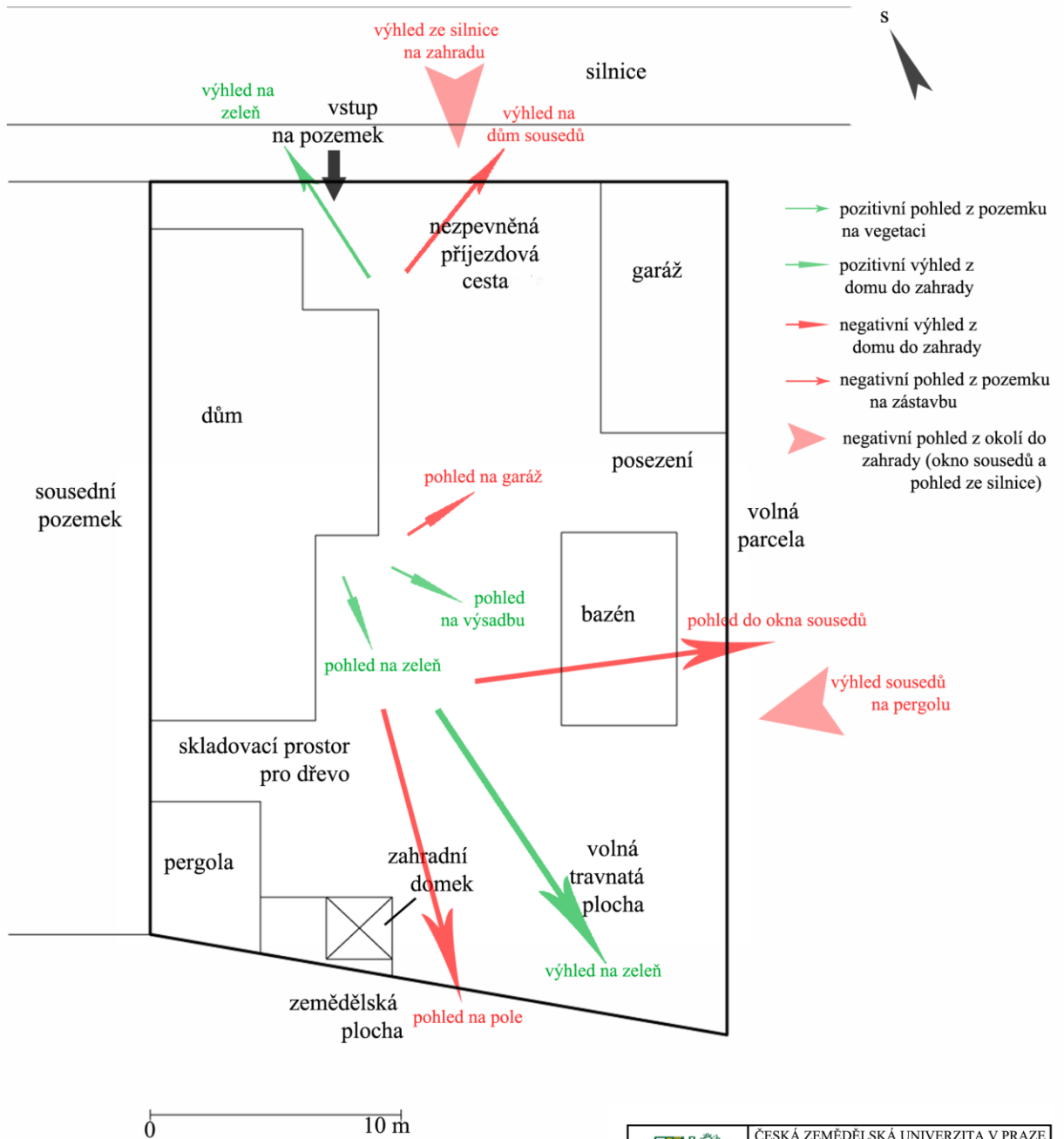
5.5.2 Funkční a prostorová analýza




| | | |
|-------------------------------------|---|----------------------|
| | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 |
| Název: Funkční a prostorová analýza | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: grafické |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |

Vjezd na pozemek je po nezpevněné cestě, stejně jako vstup. Travnatá plocha je volná, částečně se skladovací funkcí. Zastavěnou plochu tvoří dům, garáž a zahradní domek. Rekreační plochou je pergola, bazén a posezení za garáží. Obytnou funkci má dům a plochou ke koupání je bazén.

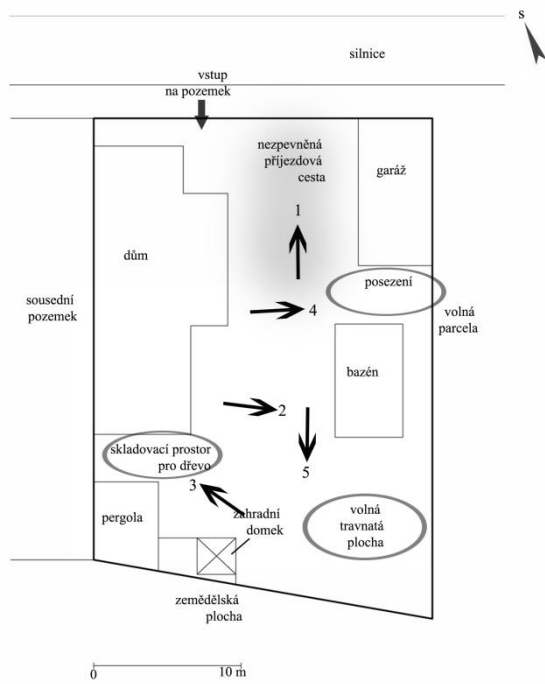
5.5.3 Analýza výhledů



Z parcely vedou pozitivní a negativní výhledy. Pozitivní budou v návrhu podpořeny a negativní výhledy eliminovány. Pozitivní výhled je výhled na zeleň na jižní straně pozemku. Na severní straně jsou výsadby smrků, které jsou také pozitivní. Primárním negativním výhledem je výhled do okna sousedů, ze kterého je vidět na celý prostor pozemku. Na žádost klientů bude kladen důraz na odclonění pohledu. Další negativní pohledy jsou pohledy na pole, garáž a dům sousedů. Negativní pohledy z venku jsou ze silnice a od sousedů.

| | | |
|--|-----------------------|-------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Analýza výhledů | Školní rok: 2014/2015 | Měřitko: grafické |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |

5.5.4 Fotodokumentace



1



4



2



5



3

5.5.5 SWOT analýza

Silné stránky

Výhodná poloha na periferii
menšího města
Vysoká kvalita čistoty ovzduší
Polabí - snížená pravděpodobnost
vymrzání citlivých druhů

Slabé stránky

Vysoká hladina podzemní vody
Lehké a písčité půdy
Možnost výskytu záplav
Výhledy na okolní zástavbu

Příležitosti

Vysoká hladina podzemní vody
Lehké a písčité půdy
Možnost zvětšení pozemku
a rozšíření zahrady

Hrozby

Znečištění vlivem okolních
polí
Zhoršení čistoty životního prostředí
díky přibývající zástavbě v okolí
Přísušek v letních měsících

5.5.6 Požadavky majitelů

Jedná se o vytvoření harmonického celku dle představ klientů. Vegetace by neměla být příliš náročná na údržbu, ale měla by být atraktivní a oddělovat pozemek od okolí. Důraz je kladen na odclonění negativních výhledů na pozemek.

Kompozice – Dominanta v podobě ovocného stromu

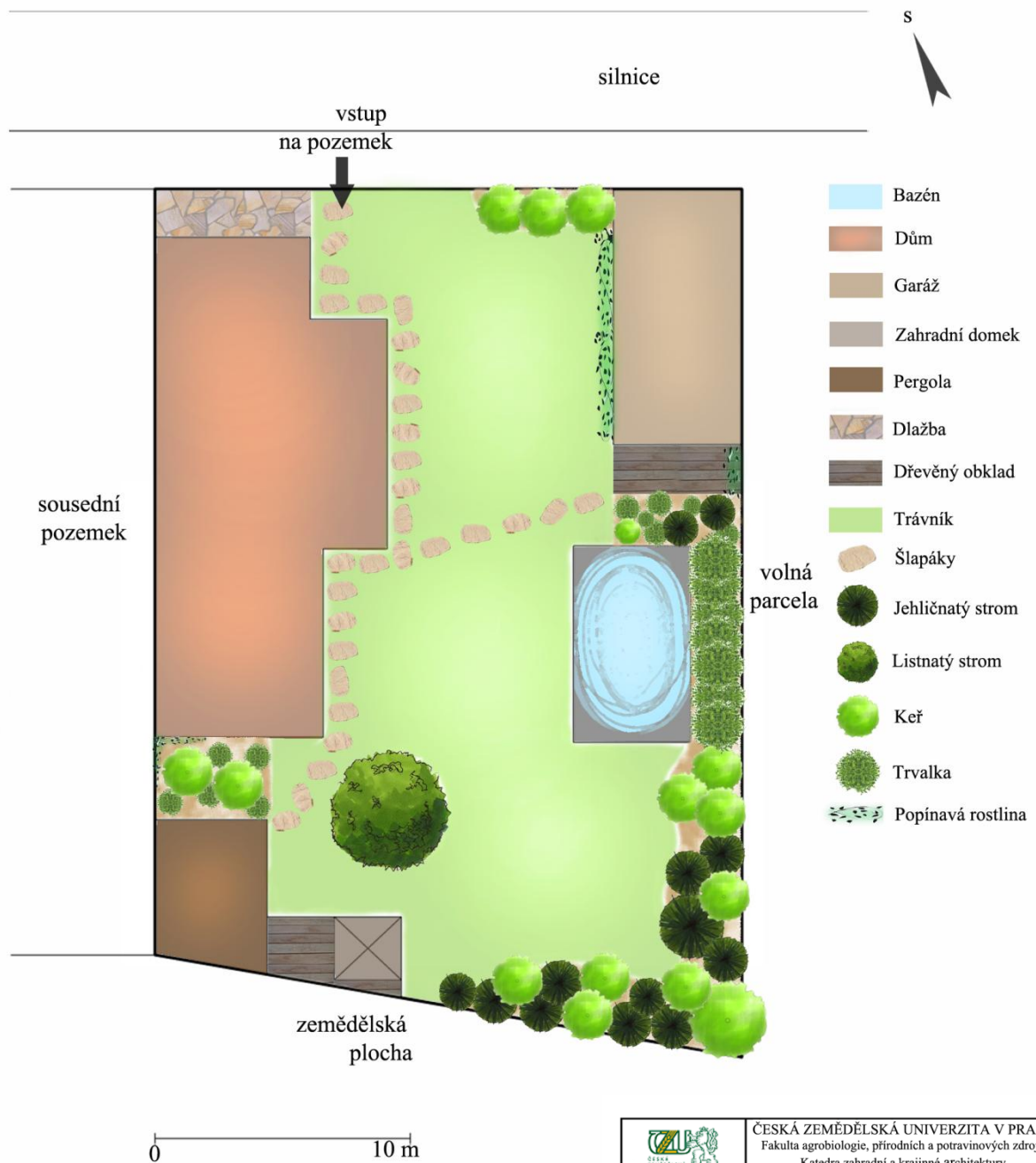
- Odclonění negativních výhledů
- Vytvoření šlapáků
- Útočiště pro zvířata
- Zakrytí betonového plotu


Rostliny – Použití *Acer palmatum*

- Ovocný strom
- Minimálně třetinové až poloviční zastoupení jehličnanů
- Větší travníková plocha

Celý pozemek byl rozdělen do jednotlivých funkčních ploch. Jsou vyznačeny navrhované zpevněné plochy, které vedou od hlavního vstupu na pozemek, podél domu, a dále k odpočinkovým plochám, k bazénu a k pergole. Vytyčeny jsou plochy pro trvalkové výsadby, které se dělí do třech částí. Záhon u garáže na severní straně, u pergoly a podél plotu na jihovýchodní straně pozemku. Dílčím prvkem je také solitérní strom. Samozřejmě byl zachován bazén, který již byl na pozemku postaven dříve. Jedná se tedy o koupací plochu. Ostatní zbylá část byla navržena jako volná travnatá plocha využitelná ke sportovním účelům, hrám, relaxaci a odpočinku.

6.1.2 Studie

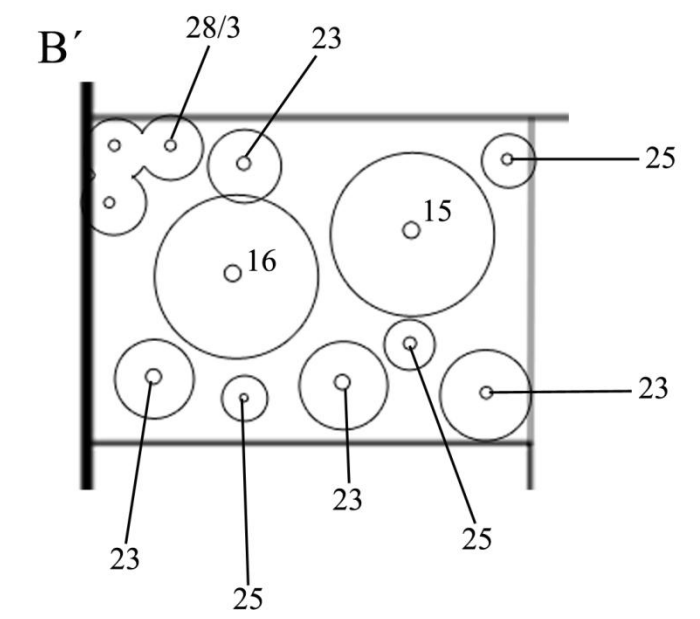
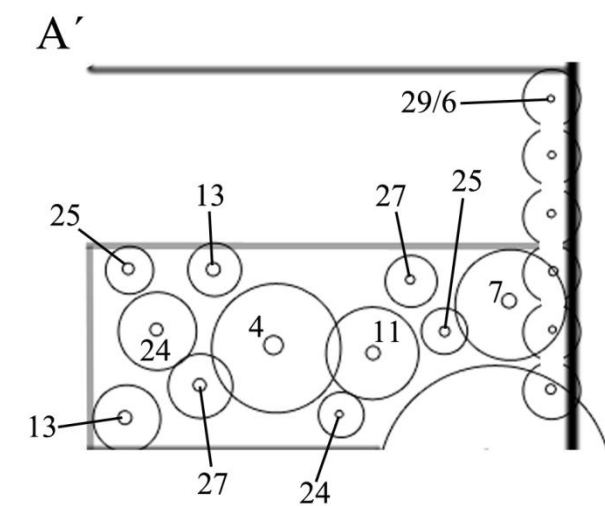
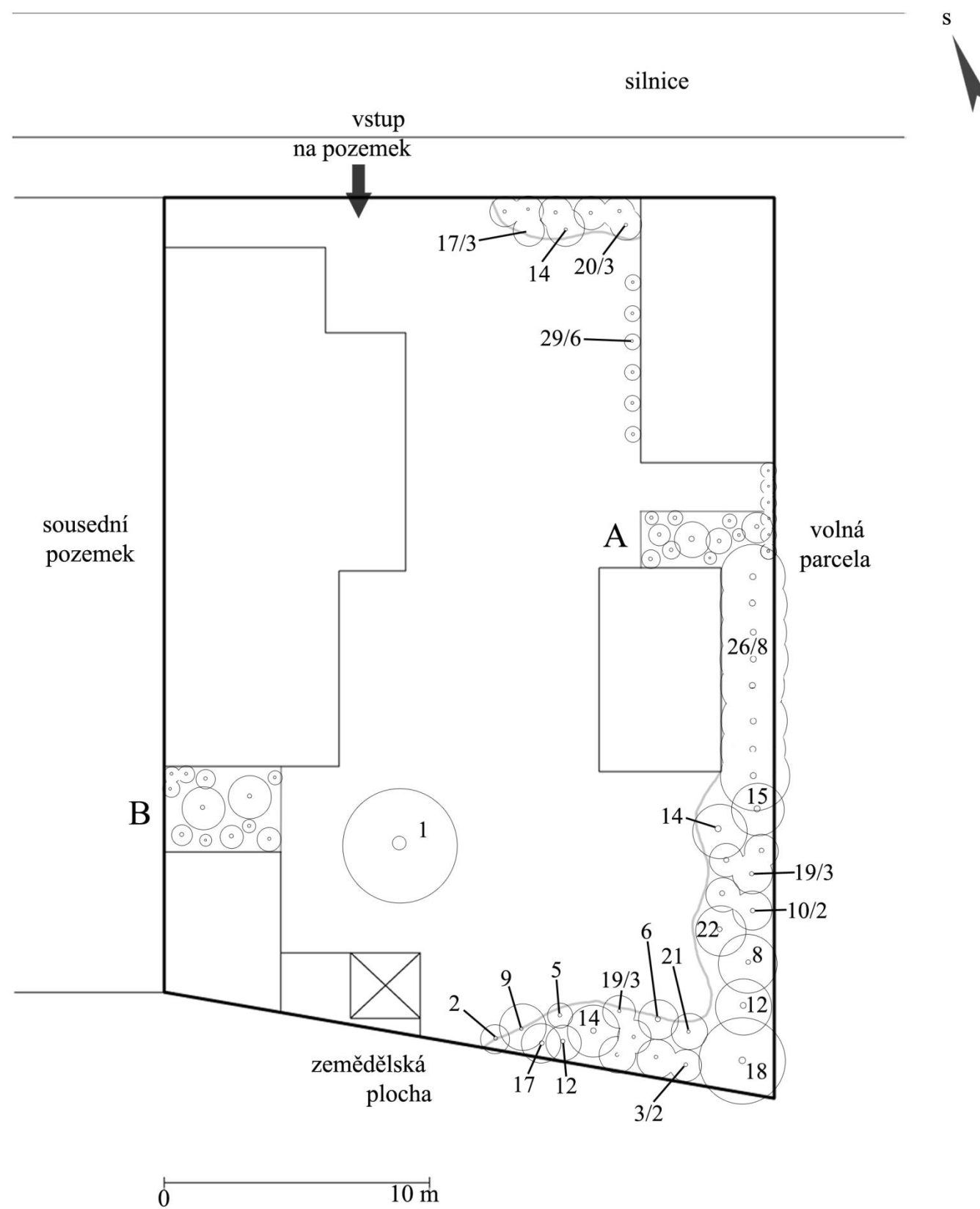



| | | |
|--|-----------------------|-------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Studie | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: grafické |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |

Zpevněnými plochami jsou šlapáky a dlažba při vstupu na pozemek, kde je možnost umístit nádobu na odpad, kolo a jiné. Odpočinková plocha u bazénu je obložena dřevem. Výsadby jsou složeny převážně z listnatých opadavých a stálezelených dřevin. Dle žádosti majitelů, jsou ve výsadbě přibližně ve čtvrtinovém až třetinovém zastoupení jehličnany. Dále jsou záhony tvořené trvalkami a popínavými rostlinami. Popínavé rostliny pokryjí zeď garáže, plot u odpočinkové plochy u bazénu, a zeď u záhonu u terasy. Dominantu tvoří listnatý strom *Pyrus communis* „Hardyho máslovka“, není náchylná k chorobám a její plody jsou sladké.

6.2 Navrhovaný sortiment

6.2.1 Osazovací plán



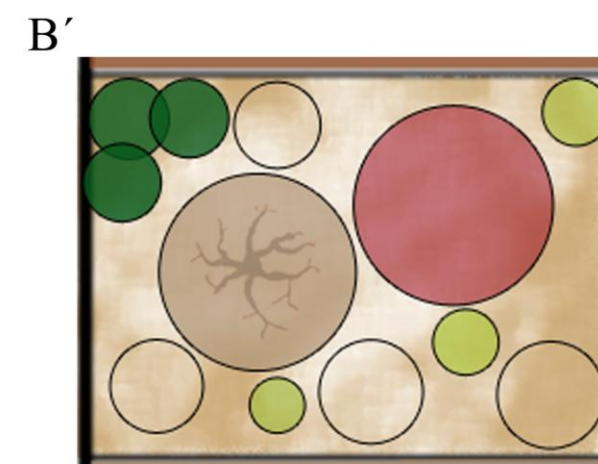
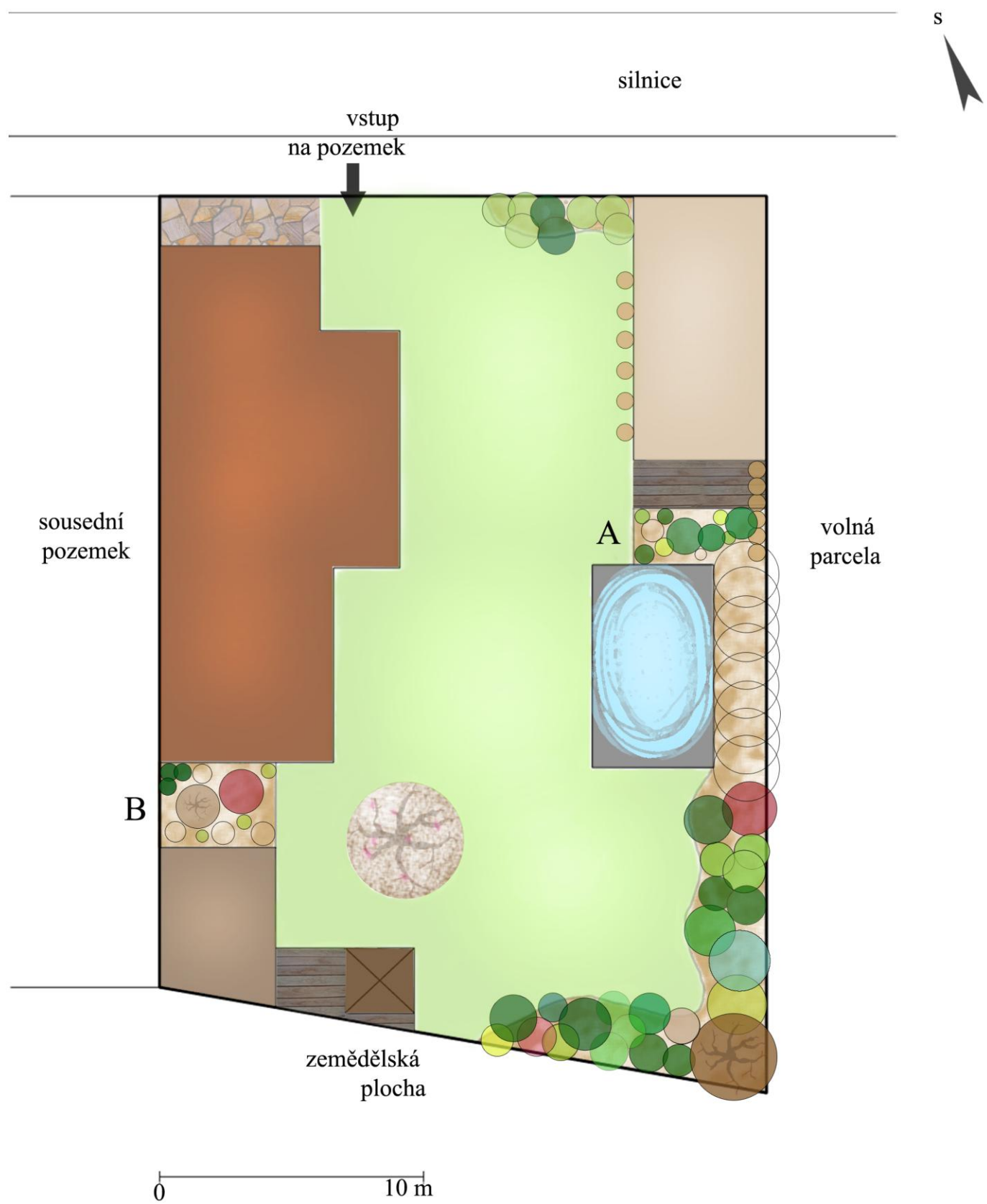
| | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Název: Osazovací plán Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 | Obor: AMZO Měřítko: grafické |


6.2.2 Sortiment

| Číslo | Název | Výška 20 let po výsadbě (m) | Barva rostliny | Barva květu | Doba květu |
|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------|------------------------|--------------|
| Listnaté stromy | | | | | |
| 1 | <i>Pyrus communis</i> "Hardyho máslovka" | 3,5 | | bílá | IV. - V |
| Jehličnaté dřeviny | | | | | |
| 2 | <i>Chamaecyparis pisifera</i> "Filifera Aurea Nana" | 0,8 | | x | x |
| 3 | <i>Juniperus communis</i> "Arnold" | 2 | | x | x |
| 4 | <i>Juniperus horizontalis</i> | 0,3 | | x | x |
| 5 | <i>Juniperus horizontalis</i> "Blue Chip" | 0,3 | | x | x |
| 6 | <i>Juniperus horizontalis</i> "Prince of Wales " | 0,3 | | x | x |
| 7 | <i>Picea abies</i> "Nidiformis" | 0,7 | | x | x |
| 8 | <i>Picea pungens</i> "Glauca" | 2 | | x | x |
| 9 | <i>Pinus sylvestris</i> "Compressa" | 2 | | x | x |
| 10 | <i>Taxus baccata</i> "Fastigiata Robusta" | 2 | | x | x |
| 11 | <i>Thuja occidentalis</i> "Danica" | 0,5 | | x | x |
| 12 | <i>Thuja occidentalis</i> "YELLOW RIBBON" | 2 | | x | x |
| Listnaté keře stálezelené | | | | | |
| 13 | <i>Buxus sempervirens</i> | 0,5 | | žlutozelené | IV. - V. |
| 14 | <i>Prunus laurocerasus</i> "Novita" | 2 | | bílá | V. |
| Listnaté keře opadavé | | | | | |
| 15 | <i>Acer palmatum</i> "Atropurpureum" | 1,5 | | x | x |
| 16 | <i>Acer palmatum</i> "Orange dream" | 1,5 | | x | x |
| 17 | <i>Cornus alba</i> "sibirica variegata" | 1,5 | | x | x |
| 18 | <i>Cotinus coggygria</i> "ROYAL PURPLE" | 3 | | x | x |
| 19 | <i>Ligustrum ovalifolium</i> "Aureum" poloopadavý | 1,5 | | x | x |
| 20 | <i>Spiraea x vanhouttei</i> | 2 | | bílá | V. |
| 21 | <i>Salix integra</i> "HAKURO-NISHIKI" | 1,5 | | x | x |
| 22 | <i>Salix integra</i> "Pendula" | 1,2 | | hnědá (před olistěním) | V. |
| Trvalky | | | | | |
| 23 | <i>Hosta</i> "ANTIOCH", <i>Hosta</i> "BLUE MAMMOTH", <i>Hosta</i> "GOLDEN TIARA", <i>Hosta</i> "PATRIOT" | 0,4 | | bílá (nachová) | VII. - VIII. |
| 24 | <i>Lavandula angustifolia</i> | 0,4 | | modrofialová | VII. - VIII. |
| 25 | <i>Seduma</i> sp., <i>Sempervivum</i> sp. | 0,1 | | růžová, bílá, žlutá | VI. - VIII. |
| Traviny | | | | | |
| 26 | <i>Miscanthus</i> "Giganteus" | 2,5 | | x | x |
| 27 | <i>Stipa barbata</i> | 0,5 | | žlutobílá | VII. - VIII. |
| Popínavé rostliny | | | | | |
| 28 | <i>Hedera helix</i> | délka šlahounů dle úpravy | | zelené (zajímavý tvar) | IX. - X. |
| 29 | <i>Parthenocissus tricuspidata</i> "Veitchii" | délka šlahounů dle úpravy | | x | x |

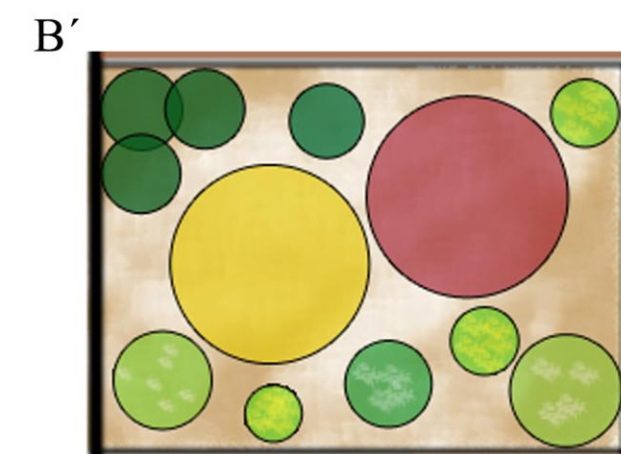
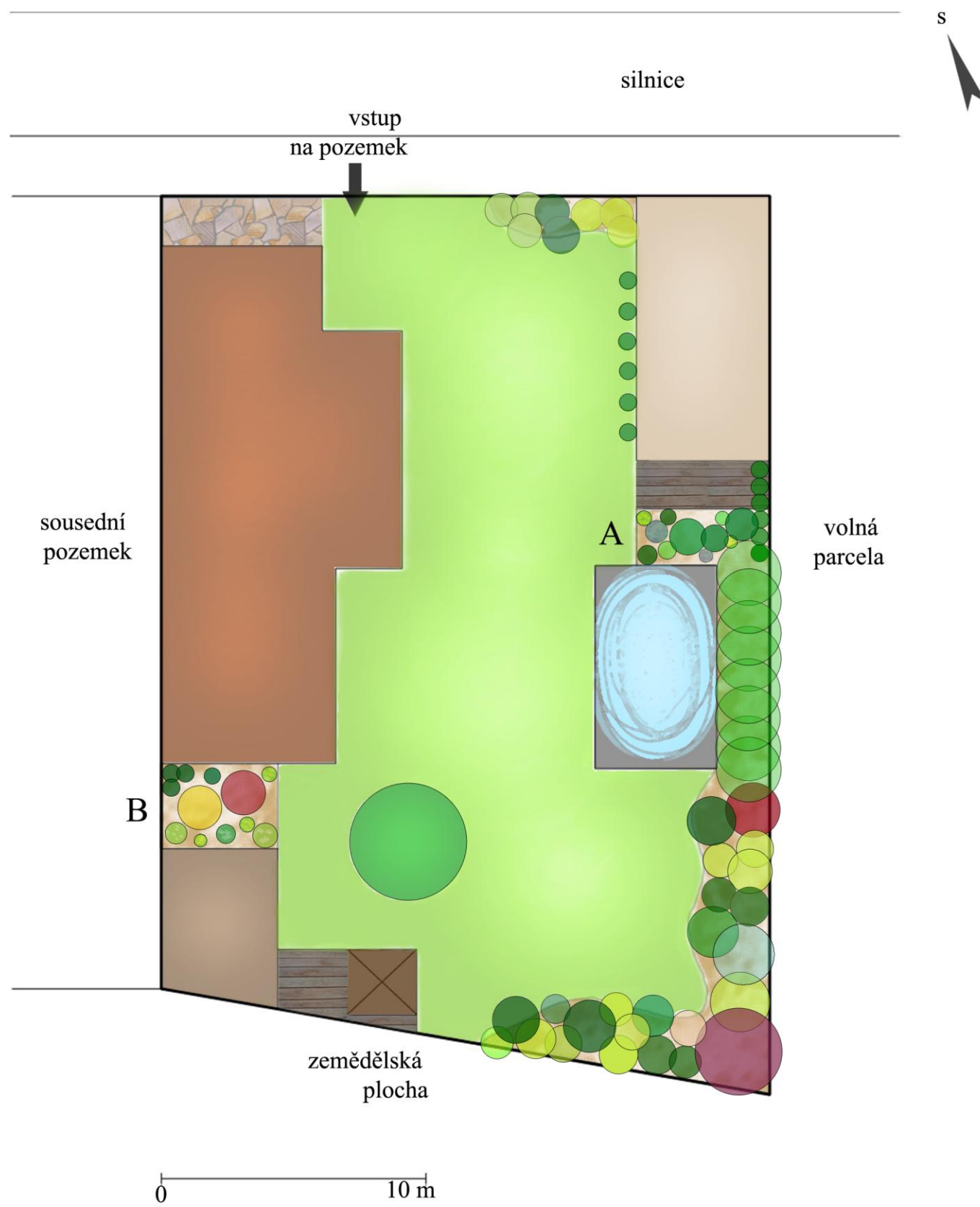
x - květ a termín kvetení není pro kompozici nijak významný


6.2.3 Barevný efekt – jaro (duben)



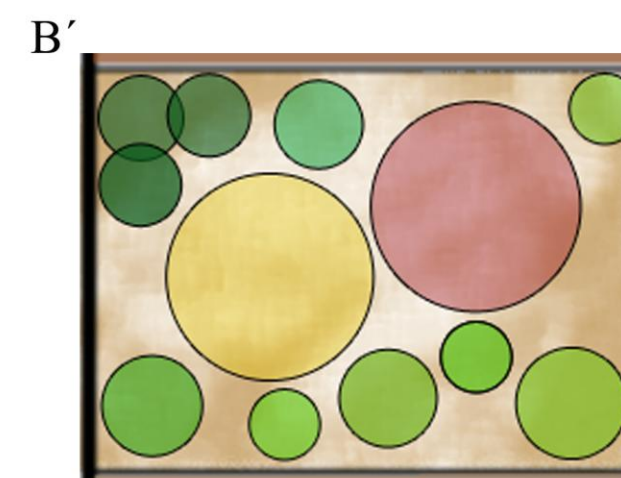
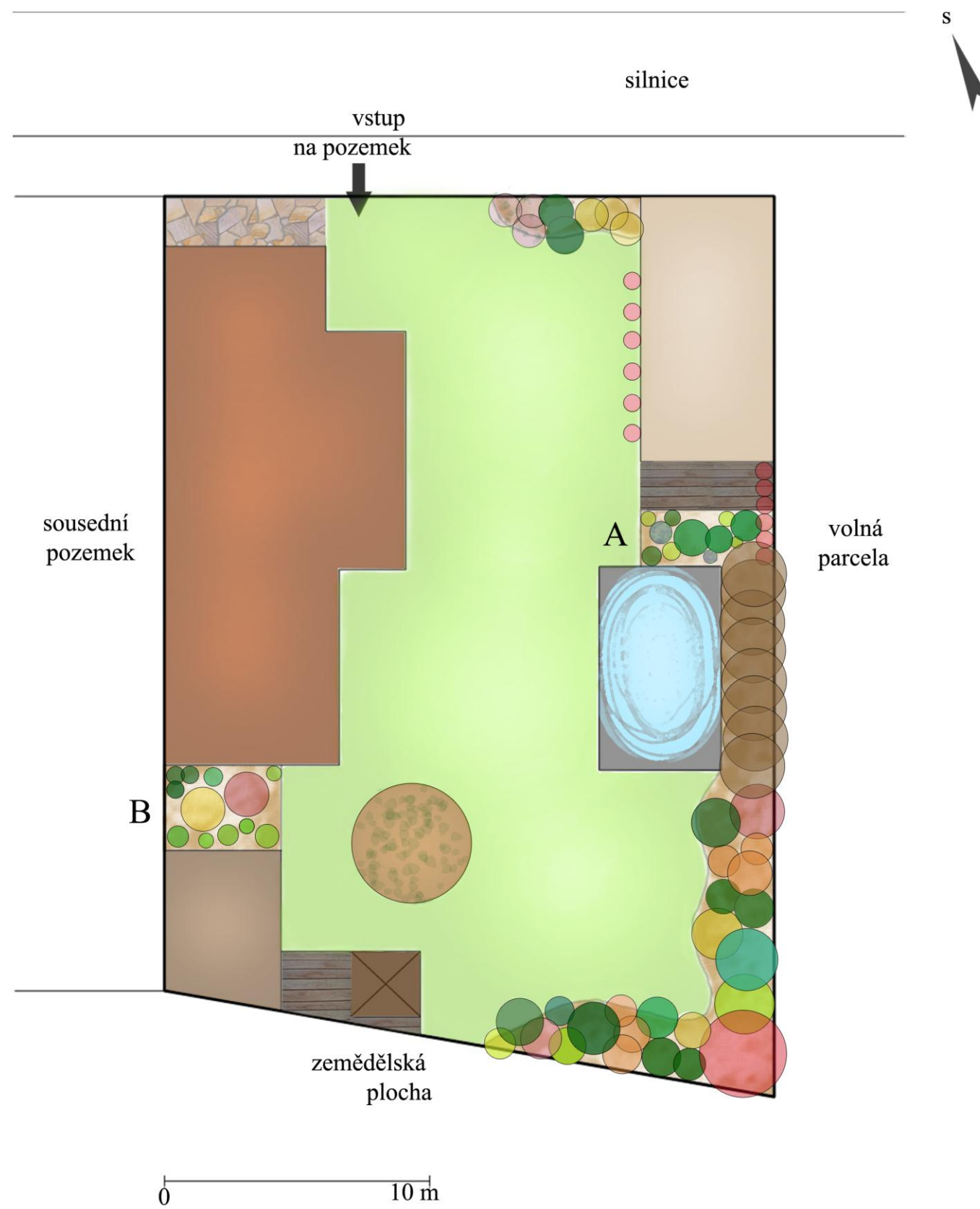
| | | |
|---|---|------------------------------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Název: Barevný efekt - duben Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 |


6.2.4 Barevný efekt – léto (červenec)



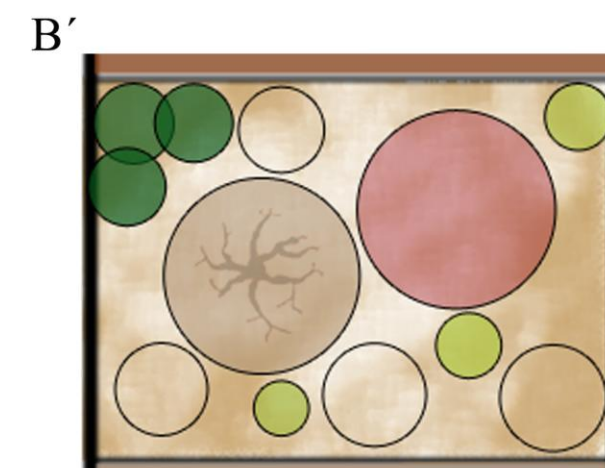
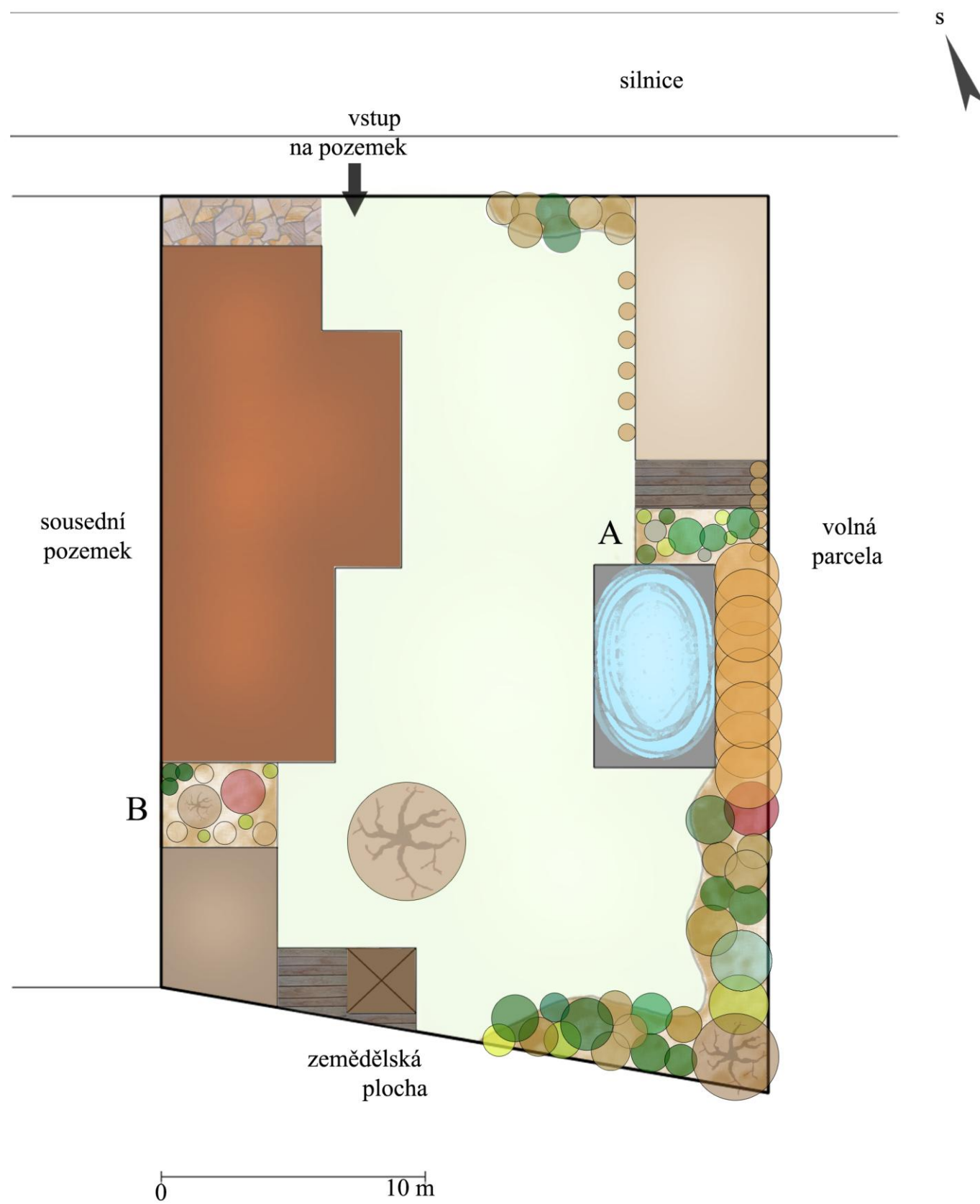
| | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Název: Barevný efekt - červenec Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 | Obor: AMZO Měřítko: |


6.2.5 Barevný efekt – podzim (říjen)



| | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 | Obor: AMZO Měřítko: |

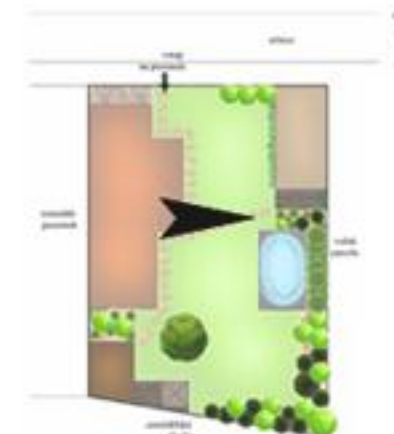
6.2.6 Barevný efekt – zima (prosinec)




| | | |
|---|------------------------------------|------------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 | Obor: AMZO Měřítko: |

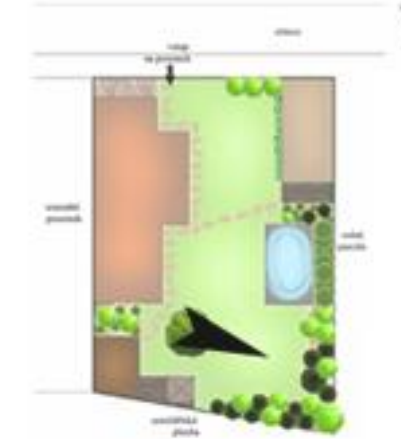
6.3 Vizualizace zahrady


I.



| | | |
|---|-----------------------|------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Vizualizace I. | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |


II.



| | | | |
|---|---|--------------------------|---------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Vizualizace II. | Datum: 16. 2. 2015 | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |


III.



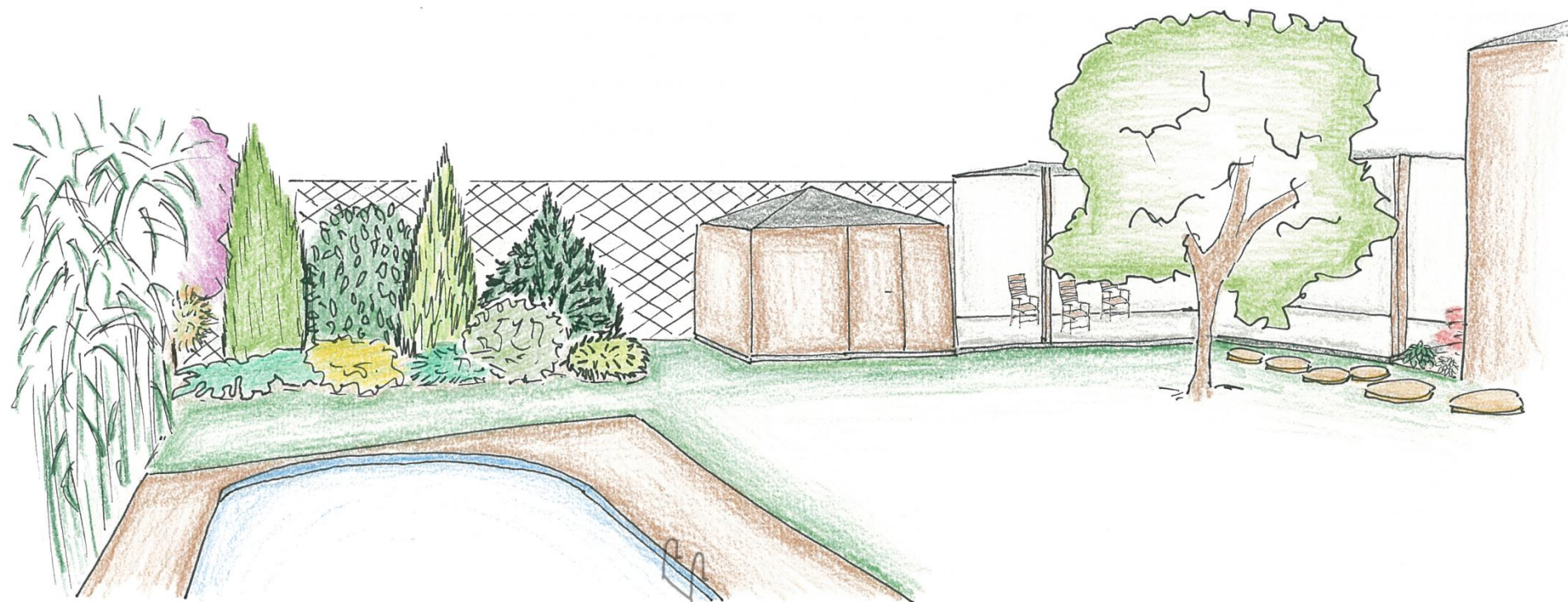
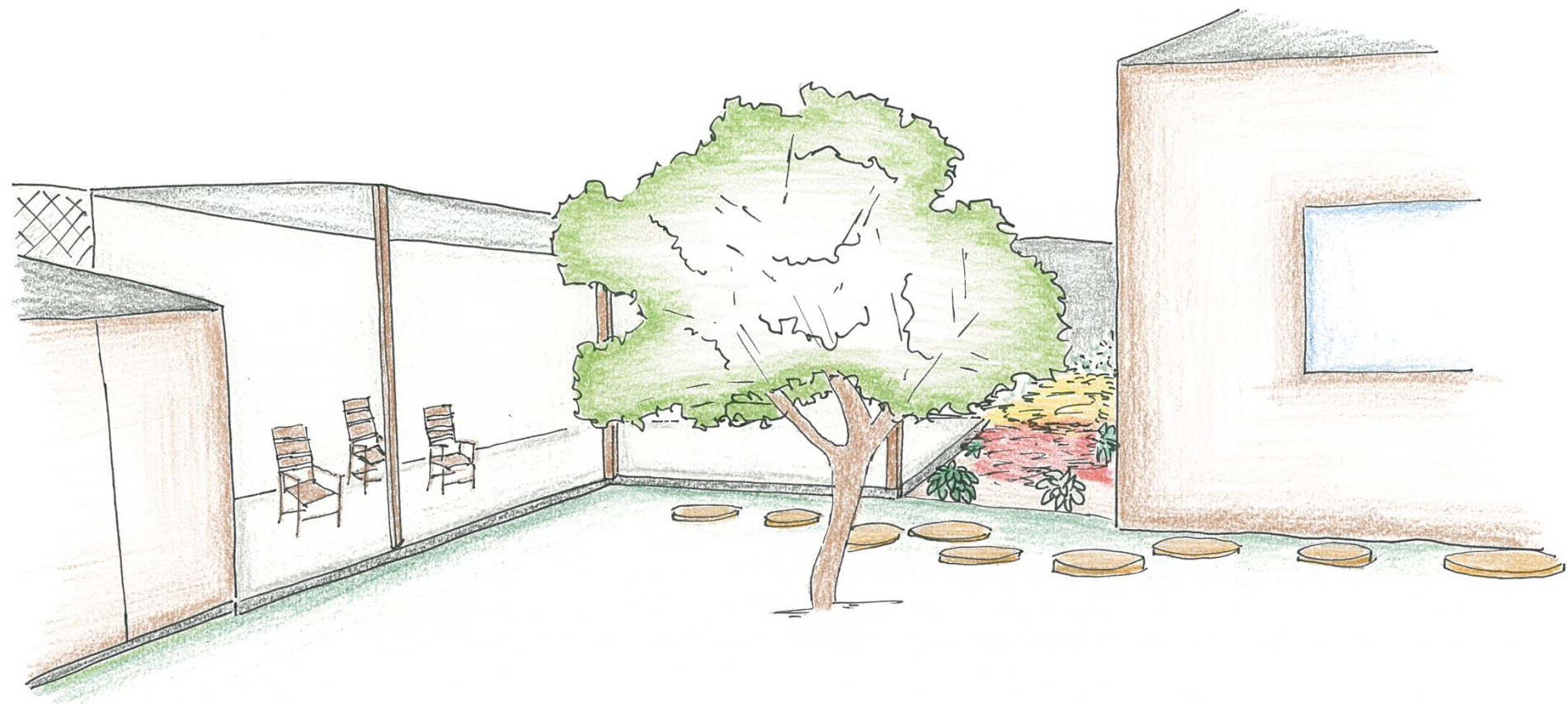
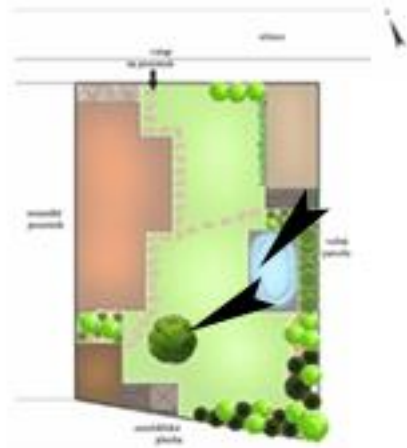
| | | |
|---|---|---------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Vizualizace III. | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |


6.4 Axonometrie - 7 let po výsadbě



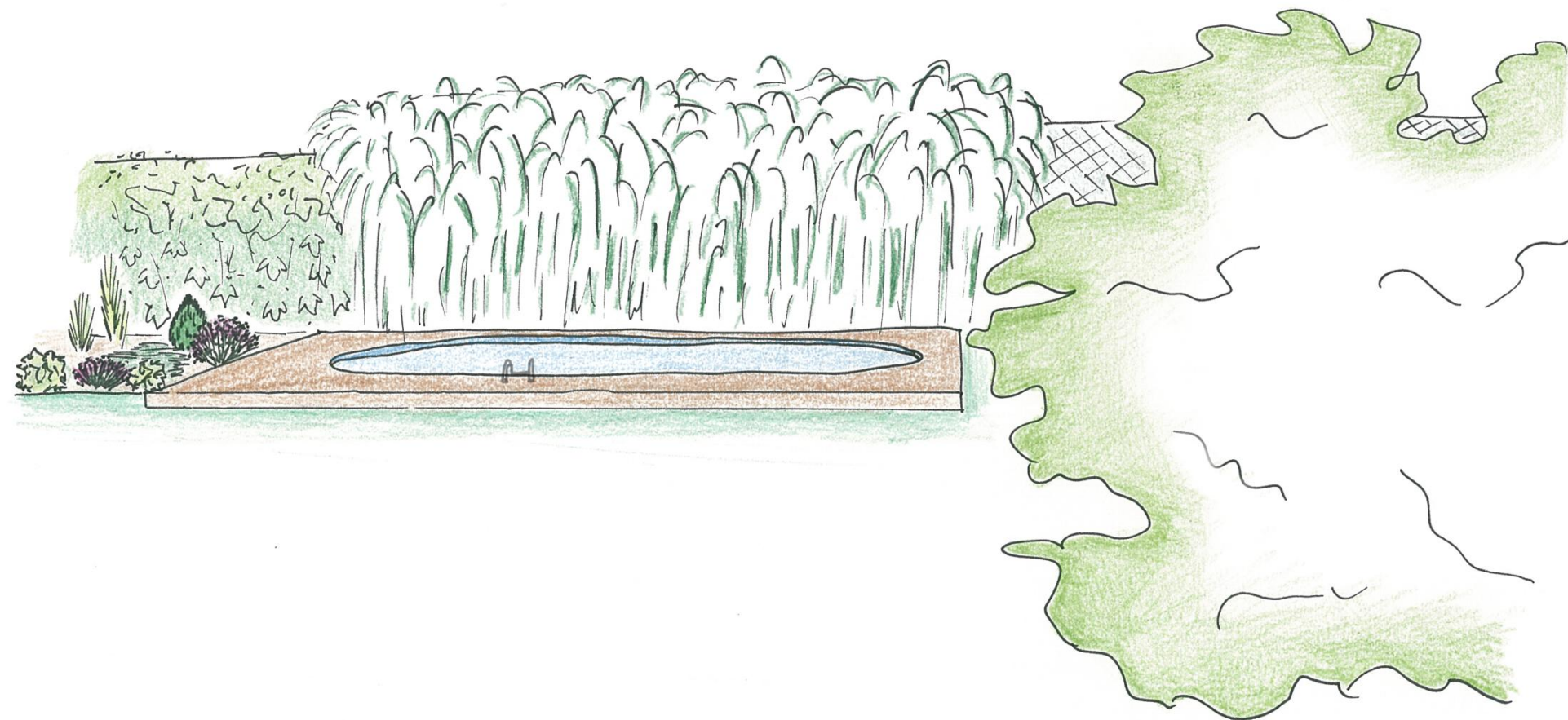
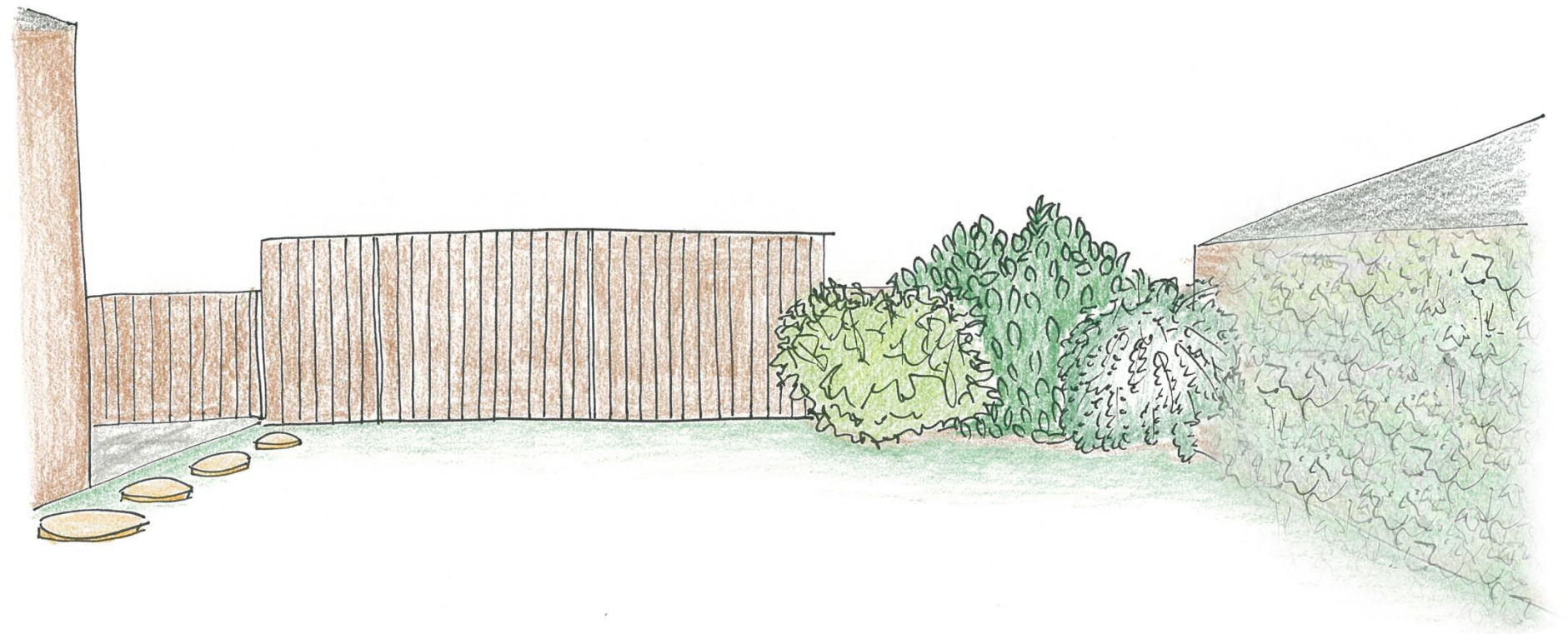
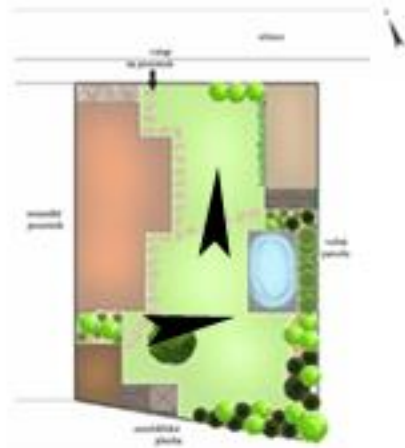
| | | |
|---|---|---------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pecláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Axonometrie | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |


6.5 Perspektiva I.



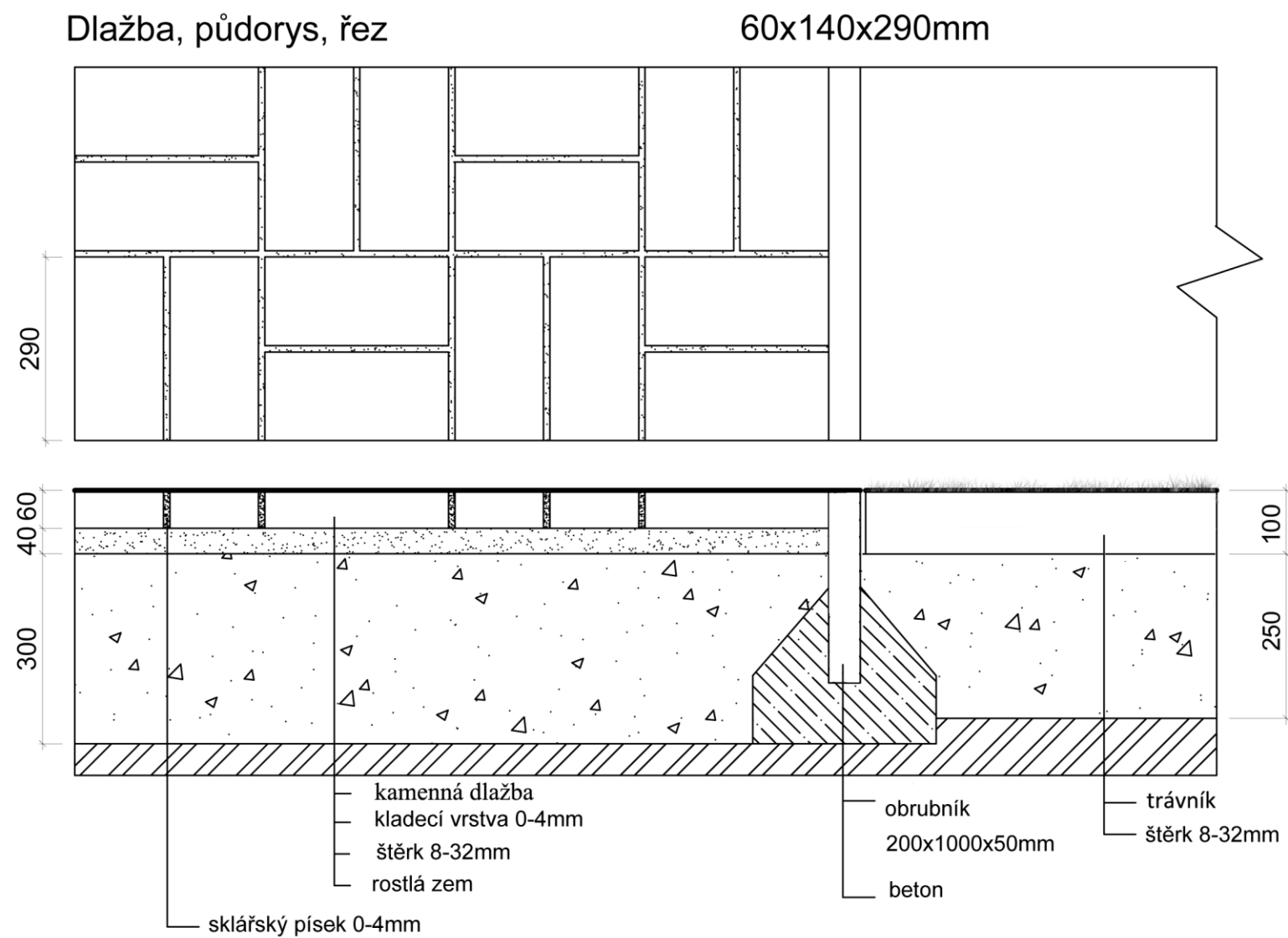
| | | |
|---|---|---------------------------------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 |


II.



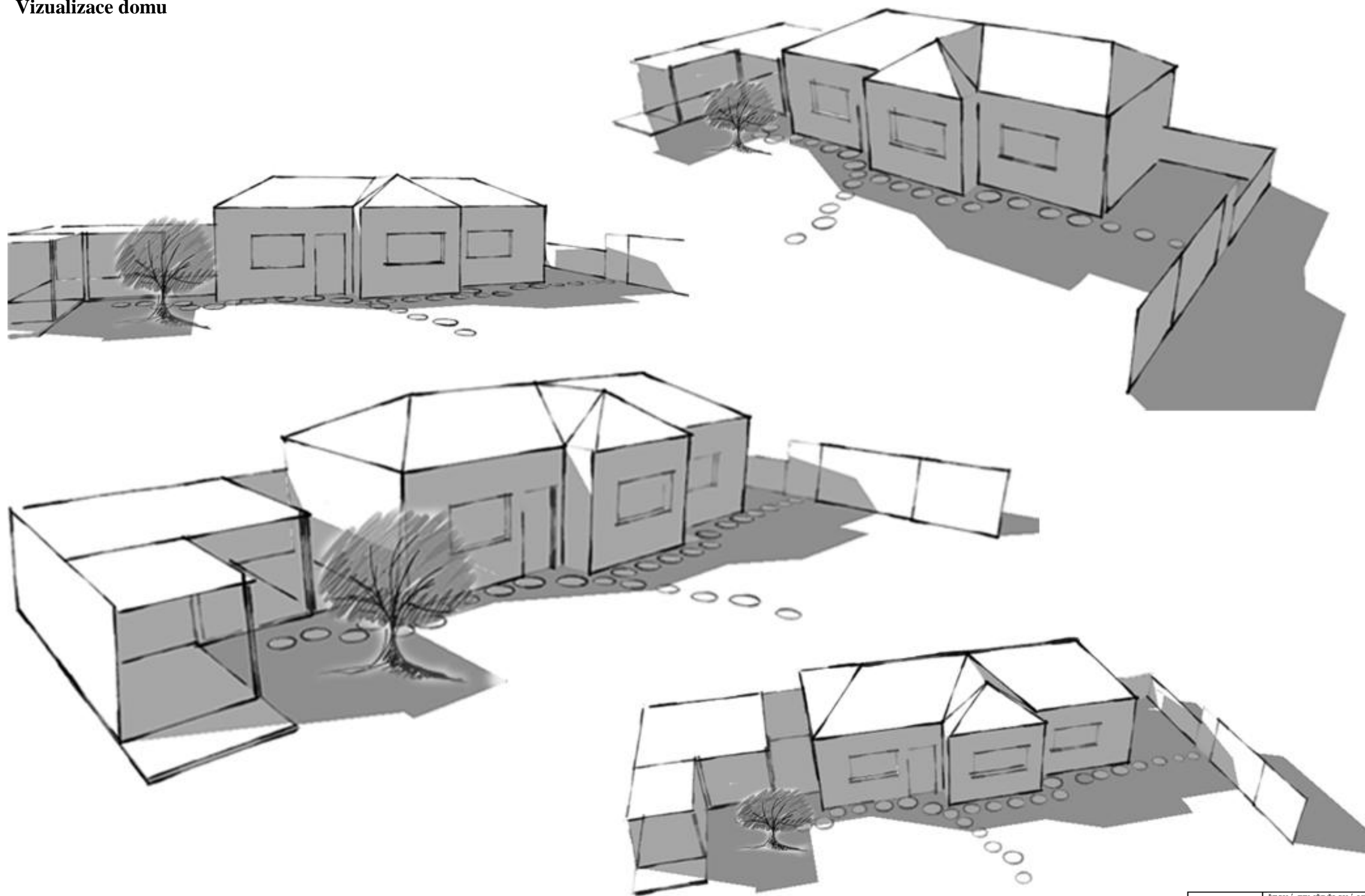
| | | |
|---|---|---------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pecláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Perspektiva II. | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |


6.6 Konstrukční detail dlažby pod pergolou



| | | |
|---|---|---------------------------------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 |


6.7 Vizualizace domu



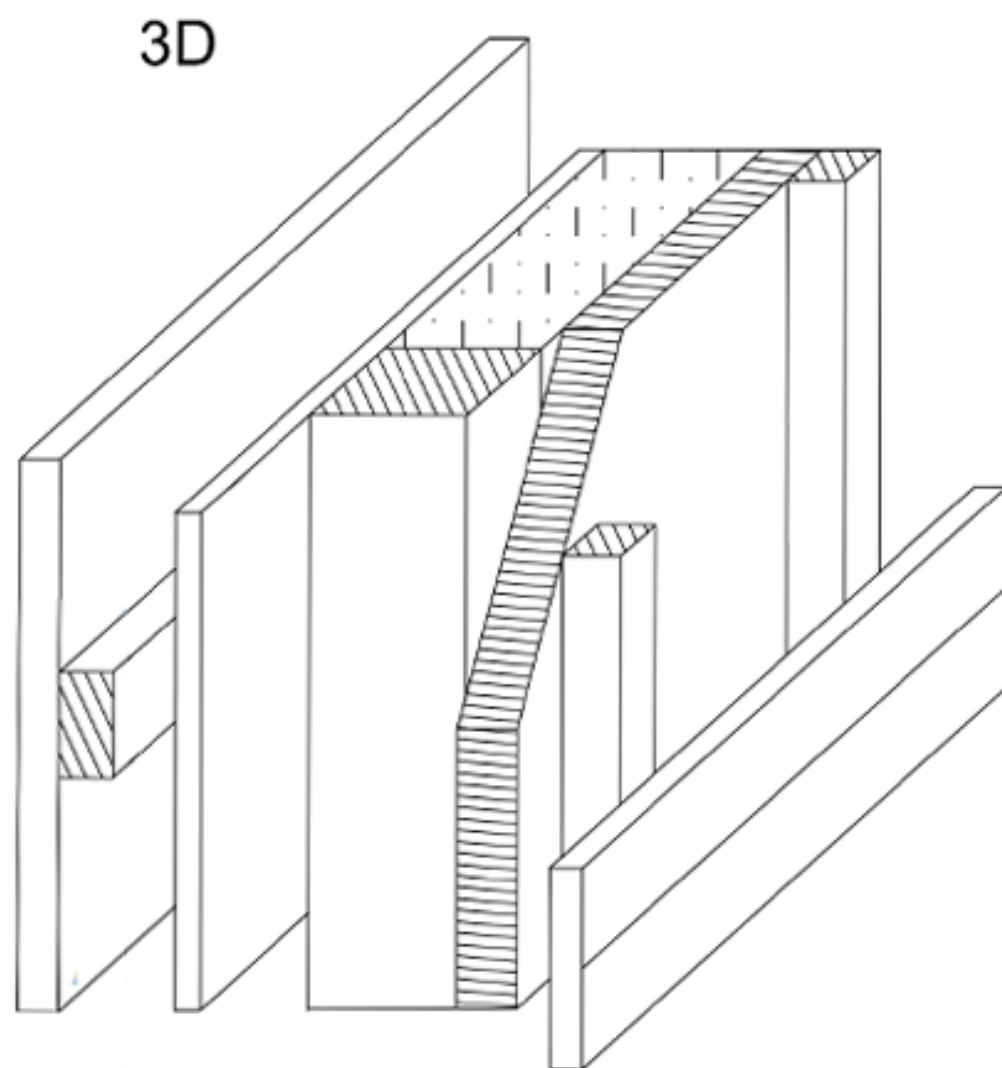
| | | | |
|---|---|--------------------------|---------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| | Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Vizualizace domu | Datum: 16. 2. 2015 | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |

6.7.1 Barevná vizualizace domu

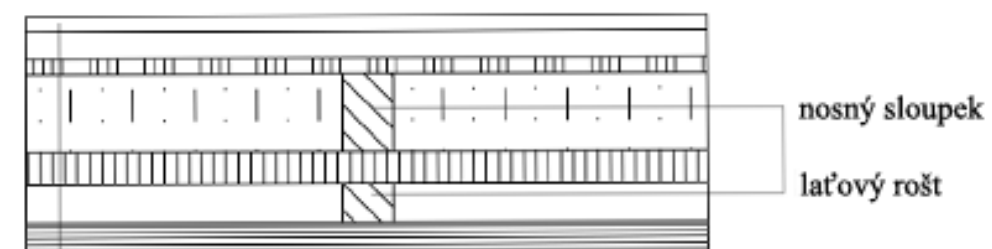


| | | |
|---|---|------------|
|  | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková | Ročník: 2 | Obor: AMZO |
| Název: Barevná vizualizace domu | Školní rok: 2014/2015 | Měřítko: |
| Datum: 16. 2. 2015 | | |


6.8 Řez stěnou dřevostavby



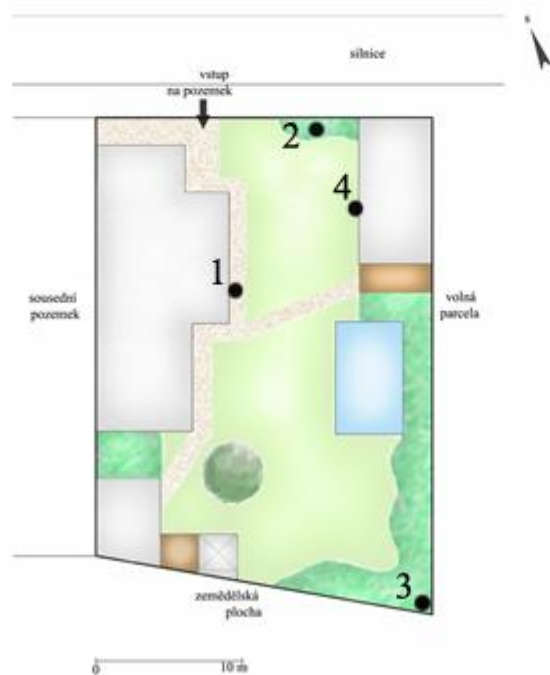
Vodorovný řez



- sádrokarton
- vzduchová mezera
- OSB deska
- izolace
- dřevovláknitá deska
- vzduchová mezera
- dřevěný obklad

| | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
|  ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů Katedra zahradní a krajinné architektury Diplomová práce | | |
| Vypracovala: Bc. Eva Pekláková Název: Řez stěnou Datum: 16. 2. 2015 | Ročník: 2 Školní rok: 2014/2015 | Obor: AMZO Měřítko: 1: 10 |

6.9 Přírodní prvky – příbytky pro živočichy



Dřevěné krmítko/pítko pro ptáky (Kudrnová, 2010)



Bambusový včelí domek (Kudrnová, 2010)



Dřevěný čmelín (Kudrnová, 2010)



Dřevěný příbytek pro netopýry (Kudrnová, 2010)

6.10 Rozpočet

| Název položky | Měrné jednotky | Cena | Kusy | Celkem cena |
|---|----------------|-------|------|----------------|
| Založení záhonu pro výsadbu rostlin v rovině nebo na svahu do 1:5 v zemině tř. 1 až 2 | m ² | 10,3 | 68 | 700 |
| Mulčování záhonů kačírkem/drcených kamenivem, tloušťka přes 50 do 100 mm v rovině / na svahu do 1:5 | m ² | 51,9 | 68 | 3 530 |
| Dodám: materiál - štěrk frakce 8/16 + ztratiné 2% | t | 300 | 8,2 | 2 509 |
| Dodám: materiál - valouny 12 ks + ztratiné 2% | ks | 200 | 12 | 2 448 |
| Hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 bez výměny půdy do 0,01 m ³ | kus | 4,66 | 30 | 140 |
| Hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 bez výměny půdy přes 0,01 do 0,02 m ³ | kus | 9,34 | 45 | 420 |
| Hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř. 1 až 4 bez výměny půdy o velikost 0,4 - 1 m ³ | kus | 752 | 1 | 752 |
| Výsadba květin do připravené půdy se zalitím, trvalky | kus | 12 | 30 | 360 |
| Výsadba keře do předem vyhloubené jamky se zalitím | kus | 54,4 | 45 | 2 448 |
| Výsadba stromu bez balu do předem vyhloubené jamky | kus | 68,2 | 1 | 68 |
| *Dodám: materiál - rostliny + 2% ztratiné | kus | 0 | 0 | 16 698 |
| Dodám: materiál hnojivo pro konifery + 3% ztratiné | kg | 199 | 1 | 205 |
| Dodám: materiál hnojivo pro okrasné rostliny + 3% ztratiné | kg | 73,3 | 3 | 227 |
| Dodám: rašelina 70 l | kus | 130 | 4 | 520 |
| Chemické odplevelení půdy před založení kultury | m ² | 1,66 | 200 | 332 |
| Dodám: materiál - postřik | l | 180 | 5 | 900 |
| Úprava terénu | m ² | 80 | 200 | 16 000 |
| Založení trávníku | m ² | 13,1 | 200 | 2 620 |
| Dodám: materiál - travní osivo + ztratiné 3% | kg | 212,5 | 4 | 876 |
| Dodám: materiál - travní hnojivo + ztratiné 3% | kg | 70 | 5 | 361 |
| Položení šlapáků | kus | 80 | 30 | 2 400 |
| Dodám: materiál - šlapáky + ztratiné 3% | kus | 180 | 30 | 5 400 |
| Položení venkovní dlažby vč. podkladu, materiálu a práce | m ² | 1000 | 30 | 30 000 |
| Dodám: materiál – dřevěný čmelín | kus | 1000 | 1 | 1000 |
| Dodám: materiál – včelí domek | kus | 600 | 1 | 600 |
| Dodám: materiál -domek pro netopýry | kus | 600 | 1 | 600 |
| Dodám: materiál – krmítka/ pítka pro ptáky | kus | 400 | 1 | 400 |
| Instalace příbytků, krmítka/ pítka | hod | 100 | 4 | 400 |
| Dodám: materiál – bambusová rohož na obalení kmínků včetně práce | m ² | 120 | 1 | 120 |
| Přesun hmot pro sadovnické a krajinářské účely do 500m | t | 300 | 6 | 1 800 |
| Doprava: 27Kč/km - zemina, 27 Kč/km - štěrk, 15Kč/km – rostliny + dlažba, 8Kč/km - ostatní | km | 0 | 0 | 6 000 |
| Celkem + 21 % DPH | | | | 122 009 |

| *Materiál - rostliny | Velikost (cm) | Ks | Cena 1 ks | Kč celkem |
|---|---------------|----|-----------|---------------|
| 1 – <i>Lavandula angustifolia</i> K 5 l | 20-30 | 2 | 40 | 80 |
| 2 – <i>Buxus sempervirens</i> K12 l | 40-60 | 2 | 319 | 638 |
| 3 – <i>Juniperus horizontalis</i> K 2,5 l | 20-30 | 1 | 75 | 75 |
| 4 – <i>Stipa barbata</i> K 1 l | 20-30 | 2 | 50 | 100 |
| 5 – <i>Thuja occidentalis</i> "Danica" K 2,5l | 20-25 | 1 | 40 | 80 |
| 6 – <i>Parthenocissus tricuspidata</i> "Veitchii" RK 2 (2 výhony) | 40 | 12 | 38 | 460 |
| 7 – <i>Miscanthus</i> " Giganteus" K 5 l | 50 | 8 | 200 | 1 600 |
| 8 – <i>Prunus laurocerasus</i> "Novita" K 12 l | 100-125 | 4 | 425 | 1700 |
| 9 – <i>Ligustrum ovalifolium</i> "Aureum" K 2,5l | 25-30 | 6 | 69 | 414 |
| 10 – <i>Taxus baccata</i> "Fastigiata Robusta" K 5 l | 40-60 | 2 | 239 | 478 |
| 11 – <i>Salix integra</i> "Pendula" KM, K 4 l | 80 | 1 | 149 | 149 |
| 12 – <i>Picea pungens</i> "Glauca" ZB | 150-175 | 1 | 1390 | 1 390 |
| 13 – <i>Cotinus coggygria</i> "ROYAL PURPLE" K 12 l | 100-125 | 1 | 675 | 675 |
| 14 – <i>Salix integra</i> "HAKURO-NISHIKI" 80 KM, K4 l | 60 | 1 | 159 | 159 |
| 15 – <i>Juniperus horizontalis</i> "Prince of Wales "K 2,5 l | 20-25 | 1 | 75 | 75 |
| 16 – <i>Juniperus communis</i> "Arnold" K 12 l | 80-100 | 2 | 420 | 840 |
| 17 – <i>Thuja occidentalis</i> "YELLOW RIBBON" ZB | 60-80 | 2 | 113 | 226 |
| 18 – <i>Acer palmatum</i> "Atropurpureum" K 7,5 l | 60-80 | 2 | 425 | 850 |
| 19 – <i>Picea abies</i> "Nidiformis" K 2,5 l | 15-20 | 1 | 99 | 99 |
| 20 – <i>Juniperus horizontalis</i> "Blue Chip" K2, 5 l | 20-25 | 1 | 75 | 75 |
| 21 – <i>Cornus alba</i> "sibirica variegata" K 2,5 l | 40-60 | 4 | 65 | 260 |
| 22 – <i>Pinus sylvestris</i> "Compressa" K 5 l | 60 | 1 | 420 | 420 |
| 23 – <i>Chamaecyparis pisifera</i> "Filifera Aurea Nana" K 2,5 l | 20-25 | 1 | 79 | 79 |
| 24 – <i>Hosta</i> "ANTIOCH", <i>Hosta</i> "BLUE MAMMOTH", <i>Hosta</i> „GOLDEN TIARA", <i>Hosta</i> "PATRIOT" K 1,5 l | 20 | 4 | 60 | 240 |
| 25 – <i>Acer palmatum</i> "Orange dream" K 10 l | 70 | 1 | 429 | 429 |
| 26 – <i>Hedera helix</i> (3 výhony) K 1 l | 30 | 3 | 65 | 195 |
| 27 – <i>Spiraea x vanhouttei</i> (3 – 4 výhony) | 70 | 3 | 645 | 1 935 |
| 28 – <i>Seduma, Sempervivum</i> K 0,5 l | 5 | 5 | 35 | 175 |
| 29 - <i>Pyrus communis</i> "Hardyho máslovka" ZB, OK 8-10 | 120 | 1 | 340 | 340 |
| Celkem s DPH 15% | | | | 16 371 |

RK – vysoký kontejner, KM - velikost kmínku, ZB – zemní bal, K – kontejner, OK – obvod kmínku

Rostlinný materiál a prvky (osivo, hnojivo, rohože, rašelina, postřik) odebírány z firmy ARBOEKO s.r.o. (Bedřicha Smetany 230, Obříství 277 42) a firmy Zahradní centrum PARKON (Kánín 116, 289 07, Libice nad Cidlinou). Zednické práce naceněny dle firmy STAFIKO Poděbrady spol. s.r.o.

Ostatní jednotlivé položky naceněny dle Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací.

6.11 Technologický postup

Prvním krokem bylo odplevelení celé plochy. Po uplynutí tří týdnů byly vytyčeny a založeny záhony. Dle jednoduchého triku pomocí „uhněteného válečku“ bylo zjištěno, že půda je dostatečně vlhká a obsahuje přiměřené množství písku a jílu.

Na vytvořené záhony byl urovnán štěrk – mulč. Nebyla použita geotextilie. Její aplikace není nutná, absence geotextilie je ekologičtější.

Okraje záhonů vytvořil žlab nebo také lze říci malý příkop, který je praktický z hlediska sekání trávy a rozšiřování umlčovacího kačírku do trávníku. Plastové okraje, jež jsou nejjednodušší formou ukončení záhonů, jsou neekologické, neestetické a s omezenou životností. Dalším krokem bylo rozmístění rostlin na požadované místo. Následovalo odhrnutí mulčovacího kačírku, vyhloubení jamky, dle potřeby došlo k přimíchání rašeliny do substrátu např. u japonských javorů, výsadbě rostlin a následné zahrnutí kačírku k rostlině, avšak ne zcela ke kůře rostliny, aby nedošlo k poškození. Kmínky japonských javorů byly omotány bambusovou rohoží, jež je chrání před úpalem a mrazíky. Následně se však musí kontrolovat stav rohoží, aby nedošlo k zarůstání do kůry, a preventivní kontrola také může zabránit vzniku houbových chorob.

Jednotlivé rostliny byly pohnojeny s rozdělením, zda se jedná o konifery či ostatní rostliny. Při výsadbě byly všechny rostliny ihned zality vodou ze zdroje na pozemku. Konečnou fází je rozmístění valounů na vytyčená místa na záhony mezi rostliny. Valouny budou vzaty z nedaleké pískovny. Jedná se o místní zdroj kamenů, které se nejvíce do zahrady hodí.

Nyní lze přistoupit k úpravě pozemku, na němž bude založen trávník. Po úpravě terénu a jemných pracích následuje založení trávníku. Po osetí a pohnojení plochy je pozemek důkladně zalit, opět z vodních zdrojů na pozemku. Nutností je zalévat založený trávník častěji po menších dávkách, aby půda zůstala vlhká. Vzrostlý prokořeněný trávník zaléváme méně často větší dávkou vody. První seč by měla být provedena tehdy, až bude trávník přerostlý, tedy až bude vysoký okolo 15 cm. Tím dojde k jeho zahuštění a zlepší se jeho estetický vzhled

Současně se zakládáním trávníku byly položeny šlapáky. Jako podklad byl použit písek. Jako poslední byl vysazen solitérní ovocný strom *Pyrus communis* "Hardyho máslovka" u pergoly.

Posledním krokem byla instalace příbytků pro živočichy. Krmítko/pítko pro ptáky, bambusový včelí domek, domek pro netopýry a dřevěný čmelín. Krmítko pro ptáky lze využít i jako pítko, materiálem je dřevo, lze předělat přísavkou na okno či vrutem do zdi nebo dřeva.

Čmelín je z masivního dřeva silného více než 3 cm, aby byla zajištěna dostatečná tepelná izolace vytvořena pro tuzemské klimatické podmínky (Kudrnová, 2010).

Domek pro netopýry je důmyslně vytvořen ke šplhání a zavěšení, netopýři jsou zde chráněni před predátory díky malému vstupu na spodní straně domku.

Včelí domek je vytvořen z bambusových tyček, které tvoří dutiny, ve kterých jsou včely chráněné. Jejich přítomnost ocení kvetoucí stromy a keře na jaře.

Včelí domek, čmelín a domek pro netopýry byly umístěny na severní a severozápadní straně pozemku, kde se rodina pohybuje méně, čímž je zamezeno jejich ohrožení.

Na závěr byly doladěny estetické nuance a detaily pro dokonalý vzhled zahrady.

7 Diskuse

Primárním zaměřením celé práce je přiblížit a poznat materiály, které jsou přírodě blízko. Vytvořit takovou zahradu a charakterizovat přírodě blízký dům, kterým je i dřevostavba. Jak já říkám, dnes je doba ekonomická. Lidé přemýšlí, jednají a chovají se často nepřírozeně jen proto, aby vydělali co nejvíce peněz, a zapomínají na věci kolem sebe, na přírodu a životní prostředí nedbají vůbec. Každý chce mít nejkrásnější zahradu, pokud na to tedy zbudou peníze. Avšak dnes lze skloubit přírodu i moderní dobu dohromady.

Dřevostavba je jedním z alternativních druhů řešení. Je tedy dřevostavba ekologická či není? A již v této základní věci se názory autorů liší a odporují si. Růžička (2014) vyzdvihuje dřevostavbu nad všechny ostatní stavby a tvrdí, že dřevostavbě nemůže konkurovat žádná jiná stavba vytvořená z jiného materiálu. Dle mého názoru dřevostavba, je na jednu stranu mnohem bližší přírodě, než jakékoli cihlové stavení. Je ekologická a nezatěžuje přírodu ani životní prostředí. Na druhou stranu v dřevostavbě jsou také kovové, plastové a chemické prvky, které už příliš blízké přírodě nejsou. Celkově je však stavba dřevostaveb alternativním řešením problému dnešní doby. Samozřejmě životní prostředí a příroda jsou ovlivňovány různými způsoby, ale každá malá změna je krok kupředu.

Myslím si, že cihla je vlastně také přírodní produkt, který člověk pouze opracoval. Cihla pálená je tvořena cihlářskou hlinou, která pochází z přírody, tedy i dům z cihel může být přírodní věc. Dále se také vyskytují cihly nepálené, které tuto teorii jen potvrzují. Mou domněnku vyvrací Růžička (2005), který píše, že v rámci konečné likvidace je dřevo, jako jediný materiál, schopno poskytnout další energii. Cihly se dají někdy znovu použít, ale jako energetický zdroj opravdu nemůžou fungovat.

Dalším a zcela základním rozporem, kde se lidé nemohou shodnout je, zda je dům ze slámy a dřeva bezpečný. Z literatury zjistíme, že dům ze slámy je mnohdy bezpečnější než jakýkoli jiný, a že se v něm lidé cítí mnohem lépe než ve zděném domě. Toto tvrdí například Márton, (2010). Není tedy ve skutečnosti jasné, zda takový dům je či není bezpečný. Dle mého názoru a literatury, kterou jsem prostudovala, věřím, že takový dům může být dobře izolovaný a nehrozí v něm žádné nebezpečí. Autoři z cizích zemí, jako je USA či Německo, nemají proti těmto stavbám žádné výtky. Proto se v cizině staví tyto domy mnohem častěji než u nás.

Důležitý je také rozpočet. Často se teze velice liší v ohledu na pořizovací cenu klasického (zděného) domu, a domu dřevěného či slaměného. V porovnání mohu říci, že především záleží na investitorovi, kolik chce do daného objektu investovat, ale myslím si, že ve skutečnosti jsou obě varianty srovnatelné. Pokud porovnáme množství práce, materiálu, projekt a realizaci, konečné cena obou druhů staveb jsou relativně stejné.

Jsem příznivcem přírodě blízkých domů, ale domnívám se, že například panelový dům, může být postaven mnohem snadněji a rychleji, než dřevostavba. Růžička (2005) píše, že dřevostavba může být postavena nejrychleji a velice snadno. Na základě vlastních zkušeností a poznatků si myslím, že dřevostavba může být postavena rychleji než zděný dům, avšak ne rychleji než panelový dům. Rozhodnutí z jakého materiálu si postavit dům ovlivňuje mnoho aspektů. Záleží na stylu života, vkusu, často také rozhodnutí lidí ovlivňují media a dnešní trendy. Proto by bylo třeba zviditelnit a podstrčit tyto prostředky, které mohou zlepšit kvalitu života na Zemi, do povědomí lidí.

Bambus je další zvláštní a zajímavým prvek, ze kterého můžeme stavět. Dle Chybíka, (2009) je bambus jedinečným materiálem, který je velice tvrdý a má nízký koeficient bobtnání. Dle Guryči, je mnohem lepší rákos, který pochází z našich zeměpisných šířek, je tedy snadněji k dostání, je lehčí, a co je nejdůležitější, je levnější než bambus. Ondřej (1998) také tvrdí, že bambus je lehký a tvrdý jako ocel. Podle mě, je bambus lehký, ale pokud srovnáme rákos a bambus, pak si myslím, že rákos je lehčí a souhlasím s panem Guryčou, že je mnohem příznivější použít materiál, který se nachází na území státu a není třeba ho dovážet ze zahraničí. Avšak je samozřejmě lepší použít bambusové prvky, i přes to, že bambus není domácím druhem, než dát do zahrady plast. O tvrdosti bambusu lze polemizovat, avšak jako ocel bohužel tvrdý není.

Růžička (2005) píše, že neexistuje žádný podobný materiál jako je dřevo, který by měl schopnost teplo akumulovat a zároveň tepelně izolovat. Dle uvážení a zhodnocení všech informací, které jsem v průběhu zpracovávání diplomové práce měla možnost prostudovat, myslím, že je tomu skutečně tak. Dřevo je jedinečný materiál, ze kterého můžeme stavět. Není možné ho srovnávat s dalšími jinými materiály.

V souhrnu musím říct, že za poslední dobu jsem se, jak v práci, tak v běžném životě setkala s tím, že lidé mají větší a větší zájem o prostředí, ve kterém žijí. Zájem o květiny

a ovocné stromky stoupá. Znovu se navrací k pěstování vlastních plodin doma na zahrádce, než aby si zašli koupit chemické ovoce a zeleninu do obchodu. Příčinou může být i shon dnešní doby, kdy se zvyšují potřeby lidí na odpočinek a relaxaci, na které v dnešní době není místo. Také se zvyšuje zájem o kvalitu potravin, které lidé konzumují. Více se čtou obaly potravin a nakupuje se na farmářských trzích. To vše souvisí se vším a myslím si, že do budoucna budeme schopni pro planetu udělat něco víc, než ji pouze devastovat, čerpat zásoby surovin a měnit ji k nepoznání. Pečujme o své okolí a navrhujme zahrady.

8 Závěr

Cílem diplomové práce bylo popsat, porovnat a zhodnotit veškeré druhy přírodních materiálů, které se dají využít při stavbě přírodního domu nebo přírodní zahrady. Tím bylo dosaženo zpracováním rešeršní části. Dále díky odborné literatuře došlo k popsání samotných přírodních domů a zahrad. Byly charakterizovány jejich funkce, účel, princip i historie, která sahá až do dávných dob.

Následně ve vlastním projektu byla navržena zahrada na soukromém pozemku pro rodinu z Velkého Zboží. Byl představen:

- koncept a studie zahrady
- osazovací plán
- sortiment rostlin
- kompozice zahrady
- vizualizace a perspektivy zahrady
- barevný efekt zahrady v jednotlivých ročních období
- vizualizace domu a stavební detail stěny
- konstrukční detail dlažby
- rozpočet

Vše probíhalo ve spolupráci s majiteli.

Vlastní projekt doplnily informace o:

- podnebí
- půdních podmínkách
- úhrnu srážek za rok
- povětrnostních podmínkách
- průměrné teploty
- a další důležité informace, které ovlivňují sortiment a celý projekt zahrady.

V zahradě došlo k vytvoření prostředí, do kterého byl vnesený velký kus přírody, kde najdou útočiště mnohé druhy živočichů. Byl vytvořen tzv. hotel pro čmeláky, včelí příbytek, krmítko/pítka pro ptáky a útočiště pro netopýry. Cíl práce byl splněn.

Je velice blahodárné pro člověka pozorovat, že jeho zahrada není jen obyčejný kus plochy, která slouží pouze k tomu, aby lahodila našemu oku, ale má i uplatněním a je v ní vnesený život.

Návrh soukromé zahrady se bude ke konci roku 2015 realizovat. Diplomová práce může sloužit jako průvodní zpráva o projektu.

9 Seznam literatury

Knižní zdroje

Baroš, A., Martinek, J. 2011. Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extensivní údržbou. VÚKOZ. v.v.i., Průhonice. 84 s. ISBN: 978-80-85116-88-5.

DeMouthe, J., F. 2006. Natural Materials: Sources, Properties, and Uses. Routledge. 204 p. ISBN: 9780750665285.

Dudková, I. 1991. Dlouhodobé zkoušky přírodních kamenů v městském ovzduší. – Sbor. geol. Věd, Hydrogeologie inž. Geol. Praha. 135-154 s. ISSN: 0036-5289.

Elmar, J., Thomas, R., Bernd, W. 2009. Dřevo a jeho obrábění. Nakladatelství GRADA Publishing, a.s. 336 s. ISBN: 80-247-2961-9.

Gabriel, I. 2011. Dřevěné fasády. Nakladatelství Grada Publishing, a.s. U Průhonu 22, Praha 7. 136 s. ISBN: 80-247-3819-2.

Hans-Werner, B. 1997. Wände, Böden und Decken aus Holz. FALKEN Verlag. Niedernhausen. ISBN: 3806818398.

Chybík, J. 2009. Přírodní stavební materiály. Nakladatelství Grada Publishing, a.s. Praha 7. 272 s. ISBN: 80-247-2532-1.

Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. 2010. Katalog biotopů České republiky, druhé vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 448 s. ISBN: 80-87457-02-3.

Kalusok, M. 2004. Zahradní architektura. Computer press. 192 s. ISBN: 80-251-0287-4.

Kaplan, R. and Kaplan, S. 1989. The Experience of Natural. Nakladatelství Press Syndicate. New York. 340 p. ISBN: 0-521-34939-7.

Kleinz, N. 1995. Der naturnahe Garten. Planen und gestalten mit heimischen Pflanzen. Naturbuch Verlag. Augsburg. 80 s. ISBN: 3894401311.

Kolb, J. 2011. Dřevostavby. Nakladatelství Grada Publishing, a.s. Praha 7. 320 s. ISBN: 978-80-247-4071-3.

Kolektiv autorů. 2004. Kameny světa. Nakladatelství Fortuna Print. 184 s. ISBN: 80-7321-101-7.

Kottjé, J. 2007. So entsteht ein Holzhaus. Deutsche Verlag-Anstalt, Muchen, in der Verlagsgruppe Random House GmbH. 128 s. ISBN: 978-3421035783.

Krčma, L., Petrová, M., Křivánková, D. 2013. Moje přírodní zahrada – příručka zahradního vědění. Umweltschutzverein Bürger und Umwelt, o. s. Přírodní zahrada. 232 s.

Kreuter, M-L. 2002. Zahrada v souladu s přírodou. Nakladatelství Alpress, s.r.o. Frýdek-Místek. 320 s. ISBN: 80-7218-693-0.

Kreuter, M-L. 2006. Die Kleine Biogarten Praxis. BLV Buchverlag. 144 s. ISBN: 978-3835400276.

Mareček, J. 1992. Zahrada. Nakladatelství Noris. 302 s. ISBN: 8090090818.

Márton, J. 2010. Stavby ze slaměných balíků. Nakladatelství František Kurtin. 204 s. ISBN: 9788025466100.

Moravec, J. 1994. Fytcenologie: nauka o vegetaci. Academia. 403 s. ISBN: 80-20004-57-2.

Ondřej, J., Kastner, V. 1998. Bambusy pro zahrady a interiér. Nakladatelství Grada Publishing. 108 s. ISBN: 80-7169-370-7.

Oudolf, P., Gerritsen H. 2003. Planting The Natural Garden. Nakladatelství Timber Press. 144 p. ISBN: 9780881926064.

Pap, R. und Posch, R. 2002. Feng Shui im Garten. Franckh Kosmos. ISBN: 978-3440091579.

Pavlišťík, K. 2005. Dřevo, proutí, sláma v tradiční rukodělné výrobě na Podřevnicku. Nakladatelství Krajská knihovna Františka Bartoše. 255 s. ISBN: 80-86886-08-5.

Robinson, P. 2001. Rock and Water gardening. Nakladatelství Anness Publishing s.r.o. 256 p. ISBN: 9780754806868.

Růžička, M. 2005. Stavíme dům ze dřeva. Nakladatelství Grada. 117 s. ISBN: 80-247-1461-2.

Růžička, M. 2014. Moderní dřevostavba. Nakladatelství Grada Publishing, a.s. Praha 7. 160 s. ISBN: 978-90-247-3298-5.

Slouka J. a kolektiv. 2007. Kámen – od horniny k soše. Nakladatelství Grada. 148 s. ISBN: 97880247125581.

Smola, J. 2007. Stavba rodinného domu krok za krokem. Nakladatelství Grada Publishing, a.s. Praha 7. 400 s. ISBN: 978-80-247-2148-4.

Spitzer, J. und Dittrich R. 2009. Trockenmauern für den garten: Bauanleitungen und Gestaltungsideen. 94 s. ISBN: 978-393689.

Svoboda, J. 2009. Kompletní návod k vytvoření ekozahrady a rodového statku. Nakladatelství Smart Press, s.r.o. Praha 6. 352 s. ISBN: 978-80-87049-28-0.

ÚRS Praha. 2013. Katalog popisů a směrných cen stavebních prací. ÚRS Praha a.s. Praha. 225 s. ISBN 978-80-7369-469-2.

Vaverka, J. a kol. 2008. Dřevostavby pro bydlení. Nakladatelství Grada Publishing, a.s. 380 s. ISBN:978-80-247-2205-4.

Webster, R. 1999. Feng Shui in the garden. Llewellyn Publikations Woodbury. 168 p. ISBN: 978-1567187935.

Young, Ch. 2009. Encyclopedia of Garden Design. Nakladatelství Dorling Kindersley. London. 352 p. ISBN: 9781405329057.

Internetové zdroje

Anonym. Dlažba z přírodního kamene – krásná a odolná [online]. 2013. [cit. 2014-8-13]. Dostupné z: < http://www.dumazahrada.cz/bydleni/kuchyne/20891-dlazba-z-prirodniho-kamene/#.U-tWx_1_uro>.

Bílek, D. Kdy se rozloží odhozené poklady [online]. 2005. [cit. 2014-8-22]. Dostupné z: < http://krkonose.krnap.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=6906&Itemid=3>.

<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>. [online]. [cit. 2014-7-25].

Guryča, R. Bambus nebo rákos [online]. 2012. [cit. 2014-8-13]. Dostupné z: <<http://www.chatar-chalupar.cz/bambus-nebo-rakos>>.

Charvát, M. Přírodní zahrada, prostor k životu. [online]. [cit. 2014-7-28]. Dostupné z: <http://www.ekovysocina.cz/download/2/312/Konference_PZ_prezentace_M.Charvat.pdf>.

Kudrnová, J. Zelená domácnost, s vámi pomáháme přírodě. [online]. 2010. [cit. 2015-2-6]. Dostupné z: < <http://www.zelenadomacnost.com/>>.

Simopt s.r.o. Využití dřeva. [online]. 2007. [cit. 2014-7-31]. Dostupné z: <<http://www.mezistromy.cz/cz/vyuziti-dreva>>.

10 Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek č. 1 Zjišťování vlhkosti balíku slámy (Chybík, 2009) | 16 |
| Obrázek č. 2 Řez tepelně izolovaným základem slaměné stěny (Chybík, 2009) | 16 |
| Obrázek č. 3 Procentní zastoupení dřevostaveb v některých státech (Vaverka a kol., 2008) .. | 19 |
| Obrázek č. 4 Vícepodlažní moderní dřevostavba - budova školy (Kolb, 2011)..... | 20 |
| Obrázek č. 5 Potenciální přirozená vegetace vymezeného území | 27 |
| Dostupné z < http://geoportal.gov.cz/web/guest/map >. | |
| Obrázek č. 6 Klimatické oblasti ČR | 28 |
| Dostupné z < http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty/files/10/skripta/index.php?N=1&I=5&J=0&K=0 >. | |
| Obrázek č. 7 Vegetační stupně ČR | 28 |
| Dostupné z < http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/biogeografie.html >. | |
| Obrázek č. 8 Mapa průměrné síly větru v jednotlivých místech ČR | 29 |
| Dostupné z < http://www.windstorm.estranky.cz/fotoalbum/vetrna-mapa-cr/ >. | |
| Obrázek č. 9 Mapa průměrného úhrnu srážek ČR..... | 29 |
| Dostupné z < http://www.in-pocasi.cz/archiv/klima.php >. | |
| Obrázek č. 10 Geologická mapa oblasti Poděbrad | 30 |
| Dostupné z < http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g500&y=670000&x=1070000&r=150000&s=0&legselect=0 >. | |
| Obrázek č. 11 Klasifikace půdních typů | 30 |
| Dostupné z < http://geoportal.gov.cz/web/guest/map >. | |
| Obrázek č. 12 Územní plán města Poděbrady..... | 31 |
| Dostupné z < http://www.mesto-podebrady.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=12349&id_ktg=1326&p1=1099 >. | |
| Obrázek č. 13 Širší vztahy obce Velké Zboží..... | 32 |
| Dostupné z < http://www.mapy.cz/zakladni?x=15.0934169&y=50.1648148&z=11&source=ward&id=8452 >. | |