

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**Katedra biologie**

**Bakalářská práce**

Zdeňka Klausová

**Přírodní zahrady**

*„Je to umění s láskou a pokorou pečovat o Zemi jako o nádhernou zahradu.  
Je to umění dávných předků, které se po dlouhé době opět probouzí v našich  
srdcích.“*

(Jaroslav Svoboda, 2009, s. 7)

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, s využitím pouze citovaných literárních pramenů a pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce.

Ve Vikýřovicích dne 13. dubna 2015

## **Poděkování**

V úvodu své práce bych chtěla upřímně poděkovat Ing. Pavlíně Škardové za vedení, ochotu a konzultace při vypracování této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Ing. Daně Křivánkové za konzultaci a podklady.

Na závěr z celého srdce děkuji své rodině za veškerou podporu a trpělivost, kterou mi při studiu a tvorbě bakalářské práce projevovali.

## Obsah

1	Úvod.....	7
2	Cíle.....	8
3	Metodika práce.....	9
<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>		<b>11</b>
4	Přírodní zahrady.....	11
4.1	Principy přírodní zahrady.....	12
4.2	Přírodní zahrady v České republice.....	13
4.3	Rostliny v přírodní zahradě.....	14
4.4	Živočichové v zahradě.....	16
4.5	Prvky přírodních zahrad.....	17
4.5.1	Vyvýšené záhony.....	17
4.5.2	Letničková a trvalková společenství.....	19
4.5.3	Jezírko, mokřad.....	20
4.5.4	Kompost.....	21
4.5.5	Vrbové stavby.....	21
4.5.6	Divoký kout.....	22
4.5.7	Ovocný sad.....	23
4.5.8	Přirozená louka a prvky louky.....	23
4.5.9	Živý plot z keřů.....	25
<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>		<b>26</b>
5	ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. Šumperk, Centrum pro osoby s mentálním postižením Pomněnka.....	26
5.1	Charakteristika školy a zařízení.....	26
5.2	Stávající stav zahrady.....	27
5.3	Navrhované úpravy zahrady.....	30
5.4	Prvky pracovní zóny.....	32

5.4.1	Bylinková spirála.....	32
5.4.2	Přístřešek s náradím.....	33
5.4.3	Nádoby na sběr dešťové vody .....	34
5.4.4	Stolové záhony .....	35
5.4.5	Kompost .....	35
5.4.6	Záhon letničkový a zeleninový.....	36
5.5	Prvky stimulační a odpočinkové zóny .....	38
5.5.1	Kamenný amfiteátr .....	38
5.5.2	Hmatový chodník .....	39
5.5.3	Dřevené hudební prvky .....	40
5.5.4	Vrbový altánek .....	40
5.5.5	Záhon trvalkový.....	41
5.5.6	Ovocné stromy.....	43
5.5.7	Škvoří domeček .....	43
5.6	Prvky zóny divočiny .....	45
5.6.1	Živý plot z keřů .....	45
5.6.2	Koutek divočiny s ptačím napajedlem .....	46
6	Závěr.....	48
7	Literatura .....	49

# 1 Úvod

Přírodní zahrady společně s ekologickým smýšlením nejsou návratem k přírodě a zdravému způsobu života, ale uvědoměním, že jsme vždy byli součástí přírody. Uvědoměním, že podléháme jejímu rytmu, koloběhu, cyklům. Právě jevy a procesy v přírodní zahradě umožňují vidět, poznat a procítit rytmy a zákonitosti, které utváří život na planetě Zemi. V dnešní, na výkon zaměřené, uspěchané době jsou takovéto oázy přírody uvnitř urbanizované krajiny o to více cenné a potřebné pro harmonii a především fyzické a duševní zdraví dospělých i dětí (BOOMGAARDEN, OFTRING, OLLIG, 2012). Ubývající přirozené biotopy umožní živočichům nahradit právě přírodní zahrady, to mohu potvrdit z vlastní zkušenosti z mé přírodní zahrady. Na malém pozemku o rozloze 1 000 m<sup>2</sup> uprostřed zahrad s okrasnými trávničky a bazény nachází od roku 2010 vhodné podmínky a zdroje potravy populace ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara* (Lichtenstein, 1823)), z řádu motýli (Lepidoptera) – babočka kopřivová (*Aglais urticae* L.), babočka admirál (*Vanessa atalanta* L.), babočka paví oko (*Inachis io* L.), okáč luční (*Maniola jurtina* L.), z řádu brouci (Coleoptera) např. zástupci čeledi střevlíkovití (Carabidae), čeledi slunéčkovití (Coccinellide) a mnoho dalších druhů bezobratlých.

Přírodní zahrady se v průběhu času vyvíjí s jejich tvůrcem. Jde o zahrady náročné na čas v navrhovací fázi a výběr vhodného osázení, nikoliv však na péči v průběhu let. Jsou to typy zahrad, které požadují poznání specifík daného pozemku, aby byly prvky i vhodné rostliny vybrány v souladu se světelnými a půdními podmínkami, ale i charakterem okolí. Jednat v souladu s přírodou umožní vytvořit takové prvky, které se v průběhu let stávají takřka bezúdržbové, překypují životem a naplno stimulují všechny lidské smysly (KLEINZ, 1999). Propagátoři přírodního zahradničení vidí v pojetí přírodních zahrad ideální spojení užitkové i estetické funkce – uspokojí potřebu vlastní zdravé zeleniny, místa k tvorbě i odpočinku a nabídne také prostor pro lidskou činností ohrožené rostlinné a živočišné druhy.

Přírodní zahrady umožňují prožít koloběh zrození a konce, sledovat proměny přírody v průběhu roku a v souladu s přírodou získávat vlastní poznání – z něj může pak plynout uvědomění si důležitosti ochrany přírody a životního prostředí kolem nás.

## 2 Cíle

Hlavním cílem bakalářské práce je přinést ucelený přehled informací o přírodních zahradách.

Teoretická část bakalářské práce si klade za cíl:

- definovat pojem přírodní zahrada, sestavit kritéria přírodních zahrad,
- přinést informace o stavu přírodního zahradničení v ČR,
- popsat prvky přírodních zahrad včetně návrhu vhodných rostlin pro osázení.

V praktické části si bakalářská práce klade za cíl:

- popsat stávající stav zahrady ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. Šumperk,
- vytvořit návrh přeměny stávající zahrady v zahradu přírodní a bezbariérovou, jež umožní výuku a aktivity žáků ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. Šumperk i klientů Centra pro osoby s mentálním postižením Pomněnka bez ohledu na stupeň postižení,
- vytvořit návrh prvků včetně osázení vhodnými rostlinami pro využití ve výuce předmětů dle ŠVP a dále k rozšíření biodiverzity dané lokality,
- přinést návrh možnosti realizace a financování či spolufinancování projektu přírodní zahrady.



### 3 Metodika práce

Téma bakalářské práce bylo vybráno na základě dlouholetého zájmu o zahradničení v souladu s přírodou, na základě přímé pedagogické praxe v oblasti environmentálního vzdělávání, výuky předmětu Člověk a příroda pro 7. ročník a dále z tvorby vlastní přírodní zahrady.

Podkladem pro teoretickou část práce bylo studium publikací s tematikou přírodních a ekologických zahrad, internetových zdrojů, návštěv přírodních zahrad v České republice, Centra Veronica Hostětín a školského zařízení pro environmentální vzdělávání Lipka. Otázku přírodních zahrad a kritérií tvorby prvků pro školní zahrady v kapitole 5 jsem konzultovala s Ing. Danou Křivánkovou při neformálním rozhovoru ve školském zařízení pro environmentální vzdělávání Lipka – pracoviště Kamenná v roce 2014. Důležité informace o prvcích přírodních zahrad v kapitole 4 a ověření vlastních znalostí a zkušeností z praxe jsem získala v rámci semináře Přírodní zahrady vedeného RNDr. Mojmírem Vlašínem v roce 2014 v Centru Veronica Hostětín.

K určování druhů v kapitole 1 byla použita publikace „*Naši motýli*“ (ZAHRADNÍK, 1997). Vhodné rostlinné druhy k osázení prvků v teoretické i praktické části jsem vybírala především z publikací: „*Moje přírodní zahrada*“ (KRČMA, KŘIVÁNKOVÁ, PETROVÁ, 2010), „*Biozahrada*“ (KLIKOVÁ, 1992), „*Přírodní zahrada: plánování a tvorba zahrady s domácími rostlinami*“ (KLEINZ, 1999), „*Vše o zahradě, Váš zelený rádce*“ (ADAMS et al., 2007). Léčivé rostliny byly vybrány z publikace „*Léčivé rostliny – O sběru a pěstování*“ (MIKEŠOVÁ, LUTOVSKÁ, 2004).

K určování jednotlivých druhů dřevin na stávající zahradě ZŠ a SŠ v kapitole 5 byly použity publikace: „*Klíč ke květeně České republiky*“ (KUBÁT, 2002) a „*Encyklopedie listnatých stromů a keřů*“ (HORÁČEK, 2007). K určení živočišných druhů uvedených v podkapitole 5.2 byly použity publikace: „*Atlas savců České a Slovenské republiky*“ (DUNGEL, GEISLER, 2002) a „*Encyklopedie ptáků – fotografický průvodce*“ (SINGER, 2008). Odborné názvy rostlinných druhů byly sjednoceny dle publikace: „*Klíč ke květeně České republiky*“ (KUBÁT, 2002).

V praktické části předcházela vlastnímu návrhu úprav prvků stávající zahrady ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. Šumperk, v průběhu let 2013–2014 jsem sledovala podmínky na pozemku, růst vegetace, intenzitu zastínění pozemku, zhotovila jsem fotodokumentaci. V první fázi plánování došlo ke změření pozemku a porovnání dat s údaji z výpisu

Katastru nemovitostí. Pozemek i stávající prvky byly změřeny laserovým měřičem vzdálenosti a údaje zaneseny do výkresu na milimetrový papír. Následovalo určování rostlinných druhů a zanesení do výkresu, zaneseny byly i stávající prvky zahrady. Návrh byl zanesen na pauzovací papír, oskenován a upraven v programu PDF-Xchange Viewer.

Navrhované úpravy zahrady vycházely z potřeb a požadavků ředitelky Ing. Mgr. Nataši Strakošové Vykydalové a pedagogů ZŠ a SŠ, které jsem s návrhem na úpravu zahrady oslovila v roce 2013. Důležitým kritériem při navrhování prvků byla široká využitelnost v rámci výuky a především v rámci Smyslové výchovy ke stimulaci žáků se středním a těžším mentálním postižením. Požadavky ze strany pedagogů jsem průběžně konzultovala při neformálních rozhovorech v průběhu let 2013–2014. Výběr vhodných prvků a osázení vychází i z mé vlastní pedagogické praxe. V ZŠ a SŠ Pomněnka pracuji od roku 2012 jako asistent pedagoga a ve školním roce 2014/2015 v rámci přímé pedagogické praxe vyučuji žáka v 7. ročníku předmět Člověk a příroda, více o vzdělávací oblasti Člověk a příroda v Příloze 1. V praktické části jsem čerpala informace pro výběr prvků a návrhu využití v oblastech vzdělávání ze ŠVP Škola porozumění (ŠVP, 2010) a praktická škola jednoletá (ŠVP, 2012). Výběr vhodných druhů rostlin vycházel ze specifických požadavků práce s osobami s postižením – upřednostňovány byly druhy s pevnými rostlinnými pletivy, pevným habitem, neboť lépe snesou manipulaci osobami se sníženou jemnou motorikou, dále rostliny se specifickými tvary listů a vonné ke stimulaci smyslů.

Jednotlivé prvky v podkapitolách 5.4–5.6 byly zaneseny na papír, oskenovány a dále upraveny, fotografie v Přílohách 3–4 byly také upraveny. Navrhovaný stav zahrady jsem zanesla do výkresu na milimetrový papír, zanesla na pauzovací papír, oskenovala a upravila v programu PDF-Xchange Viewer. Výkresy stávajícího a navrhovaného stavu byly vyhotoveny v měřítku 1:200.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 4 Přírodní zahrady

Přírodní zahrada je prostor přátelský k přírodě – živočichům, rostlinám a k člověku. Bylo by chybné domnívat se, že přírodní zahrada je zanedbaná plocha „divočiny“ bez údržby. V přírodní zahradě se pouze všechny zásahy a činnosti odehrávají v souladu s přírodou, v maximální míře se podporuje přirozený ráz místa, přirozený růst a tvar rostlin, keřů a stromů (KŘIVÁNKOVÁ, 2012). Jde o cenný příspěvek k ochraně životního prostředí a budování přírodních zahrad se může stát trvale udržitelným řešením pro budoucnost. Přírodní zahrady poskytují zdroj potravy člověku, zajišťují intenzivní stimulaci smyslů, tvoří biotop rostlin i živočichů ohrožených lidskou činností. Zároveň poskytují dětem podnětné prostředí k vývoji a poznání (BRUCHTER, 2012).

Přírodní zahrady se v posledních pěti letech v České republice dostávají do popředí zájmu jednotlivců i organizací. Jejich budování podporují jak občanské společnosti, tak především stát dotacemi z Operačního programu životního prostředí (GRÜNDLER, SCHÄFER, 2010). Přesnou definici pojmu přírodní zahrada stěží najdeme, autoři knih i propagátoři přírodního zahradničení nejsou v pojmosloví jednotní. Neexistuje v podstatě vzorová přírodní zahrada – přírodní zahradou může být malý koutek přírody uprostřed satelitní výstavby nebo několikahektarový statek s přirozenou loukou, tzv. jedlým lesem (SVOBODA, 2009).

Společně s přírodní zahradou se objevují pojmy jako ekozahrada, biozahrada, organická zahrada. Nejde o identický typ zahrady, všechny typy však spojuje společná myšlenka podporovat užitečné živočišné druhy a nepoužívat chemické prostředky k ochraně rostlin, nepoužívat umělá hnojiva.

V Anglii, USA či Austrálii se setkáváme s pojmem „wildlife garden“ (RSPB, 2014), které svou filozofií korespondují s filozofií přírodních zahrad v českém pojetí. Jde o zahrady, které v maximální možné míře podporují přirozené původní druhy rostlin a živočichů a zaměřují se na podporu přirozených vztahů mezi organizmy (BRUCHTER, 2012).

## 4.1 Principy přírodní zahrady

Přírodní zahrada je místem, které respektuje přírodní zákonitosti – s přírodou se spolupracuje, nebojuje. Zahradník především pozoruje a přizpůsobuje se přírodním procesům.

Principy přírodní zahrady lze shrnout takto:

- nabízí životní prostor živočichům, kterým ubývají úkryty v krajině,
- produkuje čerstvé a zdravé potraviny bez chemie,
- umožňuje rodině setkávat se, tvořit a relaxovat,
- je esteticky vyvážená a pestrá s množstvím různých stanovišť,
- je místem pozorování, poznávání a učení se přírodním procesům (VLAŠÍN, 2014).

K tvorbě přírodní zahrady vedou různé cesty. Důvodů, které vedou člověka k vybudování přírodní zahrady, je mnoho (obr. 1). Ať je to potřeba zdravé ekologicky vypěstované zeleniny, podpora živočichů, prostor pro ohrožené původní druhy rostlin nebo jen potřeba relaxace v přírodním prostředí (BOOMGAARDEN, OFTRING, OLLIG, 2012). Na jednu stranu je to jako vybudovat si před okny kousek přírody, protože na tu přírodu za plotem nemáme v dnešní uspěchané době čas. Významným důvodem může být i ekologický aspekt – příroda je v okolí bydliště devastována a člověk chce na svém pozemku poskytnout útočiště domácím rostlinám i živočichům.



Obr. 1: Moderní zahrada versus přírodní zahrada (zdroj: [www.inzahrada.cz](http://www.inzahrada.cz), [www.ournorfolk.org.uk](http://www.ournorfolk.org.uk))

V přírodní zahradě se klade důraz na volbu domácích druhů rostlin, ty by měly tvořit převážnou většinu rostlinné skladby v zahradě. Důvody, proč vybírat domácí rostliny je zřejmý – takové rostliny v dané oblasti rostou po staletí, jsou adaptované na místní

klimatické podmínky, jsou odolné vůči nemocem a škůdcům, nevyžadují intenzivní lidské zásahy, poskytují živočichům množství potravy a úkrytů. Na trhu jsou již k dostání naše původní rostliny ve specializovaných zahradnictvích nebo u občanských sdružení, které se věnují našim původním druhům jako např. Planta Naturalis – přírodní osiva, květnaté louky ([www.plantanaturalis.com](http://www.plantanaturalis.com)), Ovocná školka Bojkovice – staré odrůdy ovocných stromů, divoké dřeviny ([www.stareodrudy.org](http://www.stareodrudy.org)), občanské sdružení Pro živou krajinu – původní druhy keřů ([www.zivakrajina.cz](http://www.zivakrajina.cz)).

Autoři publikací o přírodních zahradách a tvůrci přírodních zahrad se v definici přírodní zahrady různí, shodují se ale v několika bodech, které je nutné dodržet, aby šlo o přírodní zahradu:

- zákaz pesticidů (nepoužívat žádné chemické prostředky k ošetřování rostlin proti chorobám, hubení plevelů a škůdců),
- nepoužívat lehce rozpustná minerální hnojiva,
- nepoužívat rašelinu k obohacování a úpravě půdy – těžbou rašeliny dochází k devastaci přírodních rašeliníšť (VLAŠÍN, 2014).

Mezi další kritéria, která jsou přírodním zahradám společná, patří výběr domácích druhů rostlin, podpora živočichů – budování úkrytů, využití dešťové vody, divoké koutky ponechané přírodě bez lidských zásahů, kompost (KŘIVÁNKOVÁ, MACHÁTOVÁ, 2012).

## 4.2 Přírodní zahrady v České republice

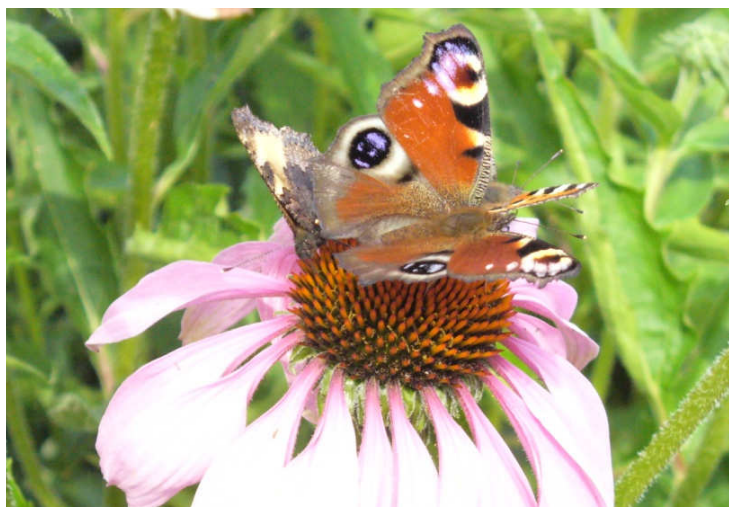
O nárůst počtu přírodních zahrad a popularizaci přírodního zahradničení se zasloužil projekt Přírodní zahrady bez hranic. České a rakouské organizace se v letech 2009–2012 zapojily v rámci příhraniční spolupráce do projektu, jehož cílem byla podpora trvale udržitelného zahradničení, přenos zkušeností, vytvoření sítě certifikovaných přírodních zahrad v Jihočeském, Jihomoravském a kraji Vysočina (PŘÍRODNÍ ZAHRADY NA DOSAH, 2012). O vzrůstající oblibě přírodního zahradničení svědčí i poslední údaje. V červnu 2014 proběhlo setkání příznivců přírodních zahrad a v rámci akce Víkend otevřených dveří navštívilo přes tisíc zájemců 39 přírodních zahrad. Dle občanského sdružení Přírodní zahrada během 13 let, kdy poprvé proběhly v České republice semináře na téma přírodní zahradničení, vzniklo již 260 certifikovaných přírodních zahrad ([www.prirodnizahrada.com](http://www.prirodnizahrada.com)).

Rozvoj a vznik zahrad v přírodním stylu podporovalo i Ministerstvo životního prostředí České republiky, které v letech 2012–2015 v rámci dotačního řízení Operačního programu životní prostředí v prioritní ose 7 poskytovalo dotace na tvorbu zahrad v přírodním stylu pro mateřské školy ([www.opzp.cz](http://www.opzp.cz)).

### 4.3 Rostliny v přírodní zahradě

Výběr vhodných rostlin hraje v přírodních zahradách naprosto klíčovou roli. Volba rostlin závisí na charakteru místa, světelných i půdních podmínkách zahrady, ale také na vkusu a představách svého tvůrce. Přednost se dává tradičním domácím druhům rostlin a rostlinám, které se vyskytují ve volné přírodě jako plané. Domácí rostliny lze v užším slova smyslu charakterizovat jako rostliny, které se v dané lokalitě vyskytují již po staletí, jsou úzce spjaty s lidským konáním a tvoří součást obrazu krajiny i kulturních dějin – např. bez černý (*Sambucus nigra* L.) patřil v historii k uctívaným rostlinám s léčivými i magickými schopnostmi (KLEINZ, 1999). Svě místo v zahradě mají i rostliny cizokrajné, které jsou cenné např. z estetického hlediska nebo jako zdroj potravy pro živočichy (obr. 2). V přírodních zahradách nachází své místo vedle jednoletých druhů rostlin také vytrvalé, léčivé rostliny, keře, ale i listnaté a jehličnaté stromy.

Rostliny lze získat nákupem v zahradnictví, některé druhy planých rostlin lze získat ve specializovaných zahradnictvích, dále vlastním výsevem z osiva. Vždy se však respektuje zásada, že rostliny se neberou z volné přírody. Vybrané druhy rostlin pro jednotlivé prvky přírodních zahrad jsou uvedeny v Příloze 2.



Obr. 2: Babočka paví oko (*Inachis io* L.), dvě babočky kopřivové (*Aglais urticae* L.) na květu třapatky nachové (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), (foto: autor, 2013)

## Péče o rostliny

V přírodních zahradách se rostlinám dodávají nezbytné živiny ve formě hnojení organickými hnojivy – zelenými rostlinami, kompostem, kompostovaným hnojem, zalkvasy z rostlin. Používání průmyslových hnojiv se v přírodní zahradě nedoporučuje (BOOMGAARDEN, OFTRING, OLLIG, 2012). Doporučeným postupem péče o rostliny je nastýlání půdy organickými materiály – mulčování půdy slámou (obr. 3), posekanou trávou, senem, listím. Vrstva mulče udržuje v půdě vlhkost, zabraňuje růstu nežádoucích plevelů, zlepšuje půdní vlastnosti, dodává rostlinám organické látky (BRUNS, A., BRUNS, S., 2010). Mulčování lze použít v zeleninových záhonech, záhonech s léčivými rostlinami i u ovocných stromů a keřů.

Důležitým bodem péče o rostliny v přírodní zahradě je i biologická ochrana rostlin před škůdci a chorobami. Chemické pesticidy do přírodní zahrady nepatří a jejich používání se striktně zakazuje. Alternativou chemických přípravků v přírodní zahradě jsou rostlinné insekticidy, dále rostlinné extrakty s fungicidními účinky – např. extrakty z česneku kuchyňského (*Allium sativum* L.) lze použít jako rostlinný insekticid např. proti mšici (*Aphidoidea*), sviluškám (*Bryobia*), ale také je prokázána účinnost proti plísni okurkové (*Pseudoperonospora cubensis*), padlí (*Oidium*) atd. (PAVELA, 2006).



Obr. 3: Mulčování bylinkového záhonu slámou (foto: autor, 2014)

#### 4.4 Živočichové v zahradě

Živočichové v přírodní zahradě nacházejí důležitý životní prostor – získávají zdroje potravy, úkrytů a zároveň obohacují život člověka. V krajině ubývá přirozených biotopů vlivem intenzivní činnosti člověka, vliv na snižování biodiverzity v okolí lidských sídel mohou mít i změny v péči o zahrady. V moderních zahradách ubývá ovocných stromů, domácí rostliny jsou nahrazovány zahraničními, které živočichům nenabízí dostatek zdrojů potravy, zahrady jsou obklopeny nepropustnými ploty (KŘIVAN, STÝBLO, 2012). Právě přírodní zahrady se snaží obohatit zdroje potravy pro živočichy domácími druhy rostlin, tvorbou prvků (koutek divočiny, suchá zídka, jezírko, úkryty pro živočichy) nabízet útočiště a místa k rozmnožování instalací budek (obr. 4).

Podpora volně žijících živočichů patří mezi hlavní princip přírodních zahrad – přírodní zahrada nabízí prostor pro bezobratlé i obratlovce. Úpravy zahrad pro potřeby volně žijících živočichů podporuje i Český svaz ochránců přírody formou soutěže Živá zahrada (KŘIVAN, STÝBLO, 2012).



Obr. 4: Budka pro netopýry (foto: autor, 2013)



## 4.5 Prvky přírodních zahrad

Přírodní prvky člení a obohacují povrch každého území a právě různorodost přírodních prvků zajišťuje přírodě blízkou zahradu. Nejvýznamnější přírodní prvky jsou tvořeny vegetací – různými podobami a tvary bylin, stromů a keřů (NĚMEC, 2013). Další důležité prvky, které za pomoci přírody dotváří člověk, zajišťují vhodná mikroklimata, poskytují vhodný prostor pro pěstování zeleniny, tvoří různé biotopy poskytující živočichům zdroj potravy a úkrytů. Prvky poskytují vhodné podněty pro učení, stimulaci smyslů a v neposlední řadě umožňují relaxaci.

Mezi přírodní prvky patří živý plot, přirozená louka, divoký koutek, suché stanoviště – kamenná zídka, mokrá stanoviště – mokřad, vodní jezírko, trvalková a letničková společenství, listnaté stromy, úkryty pro živočichy. Produkční prvky zahrnují nádoby na sběr a využívání dešťové vody, kompost, zeleninový záhon, ovocné stromy, léčivé rostliny (VLAŠÍN, 2014).

### 4.5.1 Vyvýšené záhony

Vyvýšené záhony slouží v přírodní zahradě především k pěstování zeleniny a bylin. Přírodní zahrada má poskytovat i zdroj zdravé zeleniny pro své uživatele a přispívat tak k jejich zdraví. Vlastní zelenina vypěstovaná bez pesticidů poskytuje cenné zdroje vitamínů a minerálů. Vlastní produkce zeleniny je také příspěvkem k ochraně klimatu – nevytváří se ekologická stopa – doprava vlastní zeleniny ze záhonu do kuchyně neprodukuje emise CO<sub>2</sub> a role samozásobení má své místo i jako edukační faktor ve školních přírodních zahradách (KŘIVÁNKOVÁ, MACHÁTOVÁ, 2012).

**Vyvýšené záhony** umožní v zahradě vytvořit různé mikroklimatické zóny, umožňují snadnější a pohodlnější obdělávání, zvyšují pěstební plochu. Neexistuje jednotný návod na výrobu vyvýšeného záhonu, základem však je navršená půda na vrstvě organického materiálu. K jejich vybudování se využívá odpadových organických materiálů, které se zužitkují místo toho, aby byly z pozemku odvezeny nebo spáleny. Lze využít listí, zbytky rostlin, drobné větve i celé kmeny stromů. Organický materiál svým pomalým rozkladným procesem produkuje teplo a dále dodává pěstovaným rostlinám živiny – umožňuje to pěstovat náročné druhy zeleniny bez pravidelného hnojení. Obruba záhonu může být ze dřeva, dřevěných prken, z vrbových prutů, ale použít lze i větve ze stromů, kámen (HOLZER, 2010).

Mimo obdélníkové tvary se v zahradách budují také záhony ve tvaru **klíčové dírky** (obr. 5), **mandaly**, jež plní také významnou estetickou funkci. Vyvýšené záhony jsou nepostradatelné v zahradách, které slouží tělesně postiženým uživatelům nebo seniorům. Usnadňují práci s rostlinami, půdou a umožňují uživatelům s omezenou hybností zapojit se do činnosti na zahradě – toho se běžně využívá v přírodních terapeutických zahradách při zahradní terapii (HEMMELMEIER-HÄNDEL, SCHAUER, FAULER, 2013).



Obr. 5: Záhon ve tvaru klíčové dírky (foto: autor, 2014)

Při pěstování zeleniny se upřednostňuje přírodě blízký způsob s minimálními zásahy do půdy, minimální nutností závlivky a hnojení zelenými rostlinami. Polykultura a smíšená kultura nabízí na minimální ploše maximálních výnosů, vzájemné působení rostlin (kombinace zeleniny a bylin) působí proti škůdcům, stimuluje růst (SVOBODA, 2009). Příkladem prospěšného partnerství může být působení rodu lichořeřišnice (*Tropaeolum*) proti výskytu mšice (*Aphidoidea*), rostliny rodu šalvěj (*Salvia*) ve smíšené kultuře působí proti výskytu bělásky zelné (*Pieris brassicae* L.). V přírodní zahradě je důležité využívat přirozenou ochranu rostlin, protože používání chemických postřiků proti škůdcům je nežádoucí (KLIKOVÁ, 1992). Přehled druhů rostlin, které lze pěstovat na vyvýšených záhonech s uvedením části rostliny, která je užitková, je uveden v Příloze 2.

**Bylinková spirála** (obr. 6) působí v přírodní zahradě jako estetický a užitečný prvek k pěstování rostlin. Jedná se o formu vyvýšeného záhonu stočeného do spirály, orientovaného ke světovým stranám. Umožňuje na malém prostoru vytvořit různá

mikroklimata vhodná pro různé druhy rostlin. Po obvodu kruhu se skládají kameny do tvaru spirály, na dně bývá vytvořena drenážní vrstva ze šterku, kamínků, postupně se kameny zvyšují a vnitřek se naplní zeminou. Spirála začíná malým jezírkem (např. nádoba) orientovaným na sever – prostor za ním nabízí vhodné vlhké mikroklima např. pro rostliny rodu máta (*Mentha*), lichořeřišnice. Pokračuje polostínem a na vrcholu, otočeném k jihu, se daří bylinám teplomilným např. rodu levandule (*Lavandula*), rozmarýn (*Rosmarinus*) (KŘIVÁNKOVÁ, 2012). Vybrané druhy rostlin pro bylinkovou spirálu jsou uvedeny v Příloze 2.



Obr. 6: Bylinková spirála (foto: autor, 2014)

#### 4.5.2 Letničková a trvalková společenství

V přírodní zahradě klademe důraz na to, aby šlo především o původní rostliny, které se na území vyskytují jako plané nebo zplaňující druhy. Takové druhy poskytují živočichům optimální zdroj potravy, přizpůsobí se stanovišti a vyžadují minimální péči. V současné době lze ve specializovaných zahradnictvích získat sadbu či semena našich původních trvalek, k výsadbě lze ale použít i vyšlechtěné kultivary.

**Letničky** jsou jednoleté rostliny, které se vysévají na jaře a v témže roce kvetou a pro okrasné účely lze využít pouze v jednom vegetačním období. Do letničkových společenství lze zařadit i rostliny dvouleté, ty kvetou až ve druhém roce po vysetí (ADAMS et al., 2007). Jsou vítaným zpestřením přírodních zahrad, plní okrasnou funkci

stimulující smysly, mohou být využity ve smíšené kultuře jako biologická ochrana proti škůdcům. Upřednostňují se méně náročné druhy, které se na stanovišti mohou rozmnožit samovýsevem – např. rod měsíček (*Calendula*), krásenka (*Cosmos*), (KŘIVÁNKOVÁ, 2012).

V přírodních zahradách dáváme přednost **trvalkám**, tedy rostlinám dlouholetým, které přečkávají nepříznivé období zcela nebo zčásti zatažené v zemi v zásobních orgánech. Dále sem patří i rostliny stálezelené, často na bázi dřevnatější. Na stanovišti vydrží dlouhodobě, jsou odolné a postačují jim většinou dešťové srážky (ADAMS et al., 2007). Mezi vytrvalé rostliny patří i cibulnaté a hlíznaté rostliny. V přírodních zahradách nacházejí své místo pro brzké jarní kvetení, pro zachování přírodního rázu zahrady volíme naše původní jarní cibuloviny. Druhy hlíznatých rostlin, které nejsou v našich podmínkách mrazuvzdorné, je nutné na konci vegetační doby vyjmout ze země a uschovat na chladném suchém místě – patří sem např. rod jiřina (*Dahlia*), begonie (*Begonia*), (KLIKOVÁ, 1992). Své využití najdou rostliny i na konci vegetačního období, kdy je vhodné suché stonky s plody ponechat na stanovišti, v zimním období se stávají zdrojem úkrytu pro bezobratlé a zdrojem potravy pro ptáky. Vybrané rostliny pro letničkova a trvalková společenství jsou uvedeny v Příloze 2.

#### **Bylinkové záhony s léčivými rostlinami**

Rostliny s biologicky aktivními látkami prospívají lidskému zdraví a své místo v přírodní zahradě mají i jako významné medonosné rostliny, poskytující zdroj potravy pro bezobratlé. V přírodní zahradě lze pěstovat léčivé rostliny pro vlastní sběr na samostatných záhonech nebo ve smíšené kultuře, v bylinkové spirále či společenství letniček a trvalek (KRČMA, KŘIVÁNKOVÁ, PETROVÁ, 2010). Vybrané druhy léčivých rostlin jsou uvedeny v Příloze 2.

#### **4.5.3 Jezírko, mokřad**

Mokrá stanoviště jako **jezírko, mokřad** patří mezi základní prvky přírodních zahrad. Stále častěji sledujeme ve volné přírodě úbytek podmočených mokřadních luk, přirozených vodních biotopů pro obojživelníky. Přírodní zahrady se snaží pomocí tvorby prvků se zdrojem vody rozšířit biodiverzitu daného pozemku – poskytují biotop živočichům a rostlinám, které by jinak v daném prostoru nemohly přežít (KŘIVÁNKOVÁ, 2012). Významná je i estetická funkce vodních ploch v zahradě a ve školních přírodních zahradách plní i vzdělávací funkci. Umístění jezírka by vždy mělo být v souladu s přírodními podmínkami pozemku i v závislosti na zdroji vody, které bude jezírko

doplňovat. Jezírka mohou být zásobována přirozeným vodním tokem – potok, přepadem z rybníka, cenným zdrojem je dešťová voda (KLIKOVÁ, 1992).

Umělý mokřad významně ovlivňuje vodní režim, jde o místo, kde se trvale nebo většinu část roku zadržuje voda a rostou tam specifické druhy rostlin. V přírodní zahradě podobně jako jezírko patří k prvkům s bohatou biodiverzitou. Mokřad můžeme vytvořit na místě pozemku, kde se trvale zadržuje voda, na stinném podmáčeném místě nebo na místě zásobovaném ze svodu dešťové vody (KŘIVÁNKOVÁ, 2012). Seznam vybraných druhů pro osázení jezírka včetně zóny výsadby je uveden v Příloze 2.

#### **4.5.4 Kompost**

Kompost patří mezi základní a nezbytný prvek přírodní zahrady. V přírodních zahradách se vyhýbáme používání průmyslových hnojiv a proto je nezbytné živiny dodat půdě přírodní cestou. Kompost poskytuje nejpřirozenější zdroj živin k obohacení půdy, zužitkovává organický odpadní materiál ze zahrady i domácnosti a tím přispívá navíc k ochraně životního prostředí – organický odpad neskončí na skládce, ale přemění se na úrodný humus (KALINA, 2004). Kompost za rozkladných procesů přeměňuje organický materiál jako listí, nevařené kuchyňské zbytky, zelenina a ovoce, tráva, popel ze dřeva, kávová sedlina na organické hnojivo. Kompostovat lze s opatrností zralé plevely, nemocné rostliny, ořechové listí – tento organický odpad potřebuje ke kompletnímu zpracování tzv. horkou fázi. Na kompost se nedoporučuje dávat maso a masné výrobky, větší množství zbytků vařených jídel, plasty, uhelný popel (BRUCHTER, 2012). Kompost dodává do půdy živiny a stopové prvky v optimálním množství, podporuje život půdních mikroorganismů, zlepšuje půdní strukturu, zvyšuje odolnost rostlin proti patogenům, váže škodlivé látky v půdě (ADAMS et al., 2007). Na stavbu kompostéru lze využít dřevěných palet, prken, pletivo, plastové komerční kompostéry se v přírodních zahradách doporučují jen okrajově – přednost se dává přírodním stavebním materiálům.

#### **4.5.5 Vrbové stavby**

Vrbové stavby jako loubí, altánek slouží v přírodní zahradě jako místo relaxační, dále jako estetický prvek. Stavby se zhotovují z vrbových prutů, které jsou zbavené listí, vybírají se rovné a nerozvětvené. Jednoleté a dvouleté pruty jsou vhodné pro pletení, dvouleté a čtyřleté pro menší stavby. Starší a silnější materiál se používá kvůli statické na větší stavby. Pruty se řezou během vegetačního klidu od listopadu do začátku března. Vrbové

stavby lze modelovat zastřiháváním větví. Ostříhané větve lze jako organický materiál dále využít např. na stavbu obrub vyvýšených záhonů, k pletení proutěných výrobků nebo dekoračním účelům. Pro vrbové stavby jsou vhodné druhy – vrba trojmužná (*Salix triandra* L.), vrba košíkářská (*Salix viminalis* L.), vrba nachová (*Salix purpurea* L.) a vrba bílá (*Salix alba* L.), (www.umweltberatung.at).

#### 4.5.6 Divoký kout

Divoký kout patří mezi velmi důležité prvky dotvářející charakter zahrady podporující živočichy. Charakteristické pro divoký kout je téměř žádná nebo minimální potřeba údržby ze strany člověka. Jde o prostor podporující v maximální možné míře přirozené procesy v přírodě. V zahradách by se mělo vyčlenit většinou klidné, na okrajích pozemku umístěné místo, kde lze ukládat kameny, staré dřevo nebo větve získané při stříhání dřevin (KRČMA, KŘIVÁNKOVÁ, PETROVÁ, 2010). Bez sečení travního porostu by mělo dojít k rozšíření rostlin planých, které patří mezi významné živné rostliny bezobratlých – např. kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica* L.), živné rostlině housenek čeledi Nymphalidae (ZAHRADNÍK, 1997). Koutek divočiny s kamením vyhledávají především ještěrky (*Lacertinae*), suché dřevo dále poskytuje bezobratlým zdroj potravy, ale také poskytuje úkryty i pro prezimování obratlovců. Divoký kout je ideální místo na umístění úkrytů pro živočichy jako např. hadník (viz obr. 7) nebo ježčí hromada.



Obr. 7: Hadník – úkryt pro užovky (foto: autor, 2014)

#### 4.5.7 Ovocný sad

Přírodní zahrada svou podstatou má plnit také funkci užitkovou, produkční – má být cenným zdrojem zdravého ovoce. V přírodní zahradě má své oprávněné místo sad ovocných stromů – v duchu přírodního zahradničení je dáována přednost starým krajovým odrůdám ovocných stromů např. kultivary jabloně domácí 'Jadernička moravská', 'Panenské české'. Jde o krajové odrůdy, které pěstovali naši předkové, byly nenáročné a maximálně přizpůsobené místním podmínkám. (KRČMA, KŘIVÁNKOVÁ, PETROVÁ, 2010). Ovocné stromy lze pěstovat ve tvarech jako vysokokmeny – stromek s korunkou založenou 160 - 190 cm nad zemí, polokmeny – stromek s korunkou založenou 130 - 150 cm nad zemí, čtvrtkmeny – stromek s korunkou založenou 80 - 110 cm nad zemí ([www.stareodrudy.org](http://www.stareodrudy.org)). Výběr pěstitelského tvaru závisí na více faktorech – záleží na prostorových podmínkách pozemku, dále na představách majitele zahrady, zohledňují se také principy přírodního zahradničení – např. pod vysokokmeny lze pěstovat bylinné patro z jednoletých rostlin, které zároveň působí jako biologická ochrana stromu před škůdci, ochraňuje půdu před vysycháním, zásobuje ji živinami.

#### 4.5.8 Přirozená louka a prvky louky

Přirozená louka s lučními rostlinami patří mezi nejkrásnější přírodní prvky v zahradách. Svou druhovou pestrostí, přirozenou barevnou kompozicí květenství, významně přispívají k druhové rozmanitosti zahrady a působí na lidské smysly – především zrak. Mnoho druhů lučních rostlin poskytuje bohatý zdroj potravy bezobratlým, kteří v zahradě podporují ekologickou rovnováhu. Druhová skladba rostlin patří mezi nenáročnou na stanoviště a typ půdy. Přirozenou louku nebo prvky louky lze založit na slunné straně zahrady, upřednostňuje chudé půdy, nesešlapávané (SVOBODA, 2009).

V případě menších prostor lze vytvořit i ostrůvky v přírodním trávníku nebo prvkem louky olemovat kraje záhonů nebo ve formě širokého pásu před keři živého plotu. Louku lze vysít ze speciálních směsí osiv našich původních druhů, které jsou již na našem trhu k dostání u specializovaných dodavatelů. Osivo se vysévá vždy jen do čisté půdy, která je zbavena travního porostu. Seč se může provádět jednou až třikrát ročně, podle potřeby až po vysemenění žádoucích druhů rostlin.

### Jedlé rostliny ve společenství přirozené louky

V biotopu přirozené louky a přírodního trávníku se vyskytují planě rostoucí, případně zplaňující druhy, které lze konzumovat – jejich části popř. celá rostlina. Vybrané druhy ukazuje tabulka 1 včetně stručného popisu použití.

Tab. 1: Vybrané druhy jedlých planých rostlin (LÁNSKÁ, ŽILÁK, 2006)

Český název rostliny	Latinský název rostliny	Popis použití
česnek medvědí	<i>Allium ursinum</i> L.	na chléb, náhrada za česnek kuchyňský, saláty, pomazánky
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i> L.	do polévky, omáčky, na saláty, sirup proti kašli
kozlíček polníček	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	do salátů, pomazánek, polévek
pampelišky, smetánky	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek	do salátů, polévek
sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i> L.	do salátů, pomazánek, polévek
šřovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i> L.	do salátů, polévek, pomazánek



#### 4.5.9 Živý plot z keřů

Živý plot poskytuje člověku v průběhu roku radost z rozmanitosti květů, plodů i pestrého zbarvení listů, jde o důležitý životní prostor pro bezobratlé, ptáky i savce (KŘIVÁNKOVÁ, MACHÁTOVÁ, 2012). Živý plot jako architektonický prvek poskytuje potřebné oddělení rušné herní či pracovní zóny od klidové zóny odpočinkové či zóny divočiny (KŘIVÁNKOVÁ, 2012). Netvarovaný a volně rostoucí živý plot umožňuje každému druhu ukázat svou přirozenou podobu, což je v přírodních zahradách žádoucí (NĚMEC, 2013).

Výběr vhodných druhů zde hraje zásadní roli – upřednostňujeme druhy domácí, které poskytují živočichům, ale i člověku cenný zdroj potravy. Domácí druhy keřů jsou pro naše ptáky průměrně 6x hodnotnější, jak uvádí tabulka 2.

Tab. 2: Počet druhů ptáků požírající plody keřů – srovnání (zdroj: NĚMEC, 2013, upraveno)

Domácí:			Hosté:		
Bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	62			
Brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	24			
Dřín obecný	<i>Cornus mas</i>	15			
Dřišťál obecný	<i>Berberis vulgaris</i>	19	Dřišťál thunbergerův	<i>Berberis thunbergii</i>	7
Hloh obecný	<i>Crataegus monogyna</i>	32	Hloh lavalův	<i>Crataegus lavalleyi</i>	3
Jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	63	Bobkovišeň lékařská	<i>Prunus laurocerasus</i>	3
Jalovec obecný	<i>Juniperus communis</i>	43	Jalovec virginský	<i>Juniperus virginiana</i>	8
Svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	24	Svída bílá	<i>Cornus alba</i>	8
			Svída výběžkatá	<i>Cornus stolonifera</i>	2
Trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i>	20			
Zimolez obecný	<i>Lonicera xylosteum</i>	8	Zimolez tatarský	<i>Lonicera tatarica</i>	7

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. Šumperk, Centrum pro osoby s mentálním postižením Pomněnka

### 5.1 Charakteristika školy a zařízení

**Základní škola a střední škola Pomněnka o.p.s. Šumperk** (dále jen ZŠ a SŠ Pomněnka) sídlí v Olomouckém kraji v městě Šumperk na ulici Šumavská 13. Komplex budov na pozemku parcelní číslo 9/10 sestává z budovy školy – parcelní číslo 794/2 a budovy Centra pro osoby s mentálním postižením – parcelní číslo 794/1 (obr. 8). Budovy jsou navzájem propojeny koridorem.

ZŠ a SŠ Pomněnka je školou samostatně zřízenou v roce 1994 pro žáky s mentálním postižením, kombinovaným postižením a pro žáky s poruchou autistického spektra. Jde o školu rodinného typu s kapacitou 48 žáků, ve třídách je vzděláváno 5–6 žáků ([www.pomnenka.net](http://www.pomnenka.net)). Ve školním roce 2014/2015 navštěvuje školu 44 žáků – v osmi třídách se vzdělávají žáci ve věkovém rozpětí od 6 do 20 let, doplňující obrazová dokumentace školy je obsažena v Příloze 3.

ZŠ a SŠ Pomněnka sdružuje základní školu praktickou, základní školu speciální, školní družinu, školní jídelnu a praktickou školu jednoletou. Praktická škola jednoletá je střední škola určená žákům s těžkým zdravotním postižením, zejména s těžkým stupněm mentálního postižení, žákům s více vadami a žákům s autismem, kteří získali vzdělání na úrovni základní školy speciální nebo základní školy praktické.

Základem je individuální přístup vyučujících k jednotlivým žákům. S výukou a sebeobslužnými činnostmi při výuce dopomáhají asistenti pedagoga. Ve výuce se uplatňují speciálně pedagogické postupy a metody práce, které jsou v souladu s individuálními potřebami žáků. Výuka probíhá dle školního vzdělávacího programu – Přípravný stupeň základní školy speciální, Základní škola praktická, Základní škola speciální a Střední škola – praktická škola jednoletá (ŠVP, 2012; ŠVP, 2010).

**Centrum pro osoby s mentálním postižením Pomněnka** (dále jen Centrum) provozuje Společnost pro podporu lidí s mentálním postižením v České republice, o. s., okresní organizace Šumperk a poskytuje své služby od roku 1997. V roce 2015 využívá služeb zařízení 38 klientů ve věku od 20 do 60 let. Centrum poskytuje sociální služby osobám s mentálním postižením. Služby zahrnují pomoc při osobní hygieně, poskytnutí

stravy, výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti – rukodělné práce, osobnostní výchova, orientace v prostoru, ergoterapie spojená s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti a další. Od roku 2012 nabízí Centrum specializované oddělení pro osoby s těžkým stupněm mentálního postižení (SPMP, 2014).

## 5.2 Stávající stav zahrady

Pozemek se školní zahradou se rozkládá na ploše 2 087 m<sup>2</sup> na parcele číslo 9/26 (obr. 8). Část pozemku před budovou Centra zabírá parkoviště, současná zahrada se nachází na ploše 1 810,5 m<sup>2</sup>. Jihovýchodní strana pozemku je ohraničena koridorem mezi ZŠ a SŠ, budovou Centra a MŠ Sluníčko (parcelní číslo 4473). Na jihozápadní straně není pozemek ohraničen a tvoří s pozemkem MŠ jednolité celek zatravněné plochy. Na západní straně je pozemek ohraničen drátěným plotem, živým plotem z jehličnatých a listnatých stromů a sousedí veřejnou komunikací pro pěší (parcelní číslo 11/8).



Obr. 8: Katastrální mapa ZŠ a SŠ Pomněnka (zdroj: geoportal.gov.cz, upraveno)

Zahrada je obdélníkového tvaru s výběžkem ve vstupní části, kde je umístěn skleník a pergola (obr. 9). Plocha parkoviště je oddělena od zahrady drátěným plotem a živým plotem ze 46 kusů habru obecného (*Carpinus betulus* L.) vzrostlých do výšky 1,7 m. Do zahrady se vstupuje kovovou brankou z vydlážděného prostoru, ve kterém je umístěn také vedlejší vchod do budovy Centra – doplňující obrazová dokumentace pozemku je obsažena v Příloze 4.



Obr. 9: Letecký snímek ZŠ a SŠ Pomněnka (zdroj: www.mapy.cz, upraveno)

Po vstupu do zahrady se po levé straně nachází skleník a pergola, která se využívá pro ergoterapii klientů Centra. Naproti pergole se po pravé straně nachází pěstební plocha s betonovou obrubou o rozměrech 2 x 2 m bez trvalého osázení. Přední užitková část zahrady je od rozsáhlé zatravněné plochy opticky rozdělena 4 kusy vzrostlých smrků pichlavých (*Picea pungens* Engelm.) a 1 ks lípy srdčité (*Tilia cordata* Mill.). Od vstupní části vede chodník s asfaltovým povrchem, který končí vedle pergoly a je ve velmi špatném stavu. Západní část pozemku ohraničuje hustě osázený živý plot jehličnatých a listnatých stromů – jde o 1 ks modřínu opadavého (*Larix decidua* Mill.), 10 ks smrku ztepilého (*Picea abies* (L.) Karsten), 1 ks smrku sivého (*Picea glauca* (Moench) Voss), 11 ks lípy srdčité (*Tilia cordata* Mill.), 1 ks javoru kleny (*Acer pseudoplatanus* L.), 1 ks

douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco). Živý plot tvoří optickou ochranu pozemku od veřejné cesty pro pěší. Stromy jsou vysázeny nepravidelně ve vzdálenosti zhruba 2–3 m od sebe, ve stáří od 10 do 30 let. Ve střední části zahrady je vysazena třešeň obecná (*Prunus avium* (L.) L.). Velkou část zahrady tvoří zatravněná plocha, v ní se nachází pouze nepoužívaná plocha s pískem o rozměrech 2 x 2,5 m.

Zahrada a přilehlý pozemek před ZŠ a SŠ Pomněnka poskytuje zdroje potravy a útočiště mnoha živočišným druhům. Dle mého pozorování v letech 2012 až 2015 se v lokalitě vyskytují populace následujících živočišných druhů: veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), sojka obecná (*Garrulus glandarius* Linnaeus, 1758), brhlík lesní (*Sitta europaea* Linnaeus, 1758), sýkora modřinka (*Parus caeruleus* Linnaeus, 1758), sýkora koňadra (*Parus major* Linnaeus, 1758), kos černý (*Turdus merula* Linnaeus, 1758), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758). Druhovú skladbu stromů poskytuje výše uvedeným druhům bohatý zdroj potravy i úkrytu. Na pozemku jsou umístěny 3 ks budek typu sýkorník, 1 ks besídkového krmítka a 1 ks samosypného dřevěného krmítka.

Stávající zahradu v současné době využívají pouze klienti Centra v rámci služby Ergoterapie spojené s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti – práce na zahradě (SPMP, 2014). Pedagogové ZŠ a SŠ zahradu nevyužívají, hlavním důvodem je nerovný terén bez chodníku – pro vozíčkáře a žáky s poruchou hybnosti je travnatá hrbolatá plocha nesjízdná a neschůdná, dále chybí prvky, které by bylo možné ve vzdělávání využít. Stávající stav zahrady je podrobně zanesen v Příloze 6.

### 5.3 Navrhované úpravy zahrady

Návrh úprav stávající zahrady plně respektuje přání a požadavky ředitelky Ing. Mgr. Nataši Strakošové Vykydalové. Tyto požadavky vzešly z neformálního rozhovoru a dále na základě podkladů od pedagogů ZŠ a SŠ (viz Příloha 5). Návrh úprav vychází i z mé vlastní zkušenosti z přímé pedagogické praxe. Prvky jsou vybrány tak, aby mohly být využity ve výuce předmětů ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, Člověk a příroda, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce (ŠVP, 2010) a umožnily stimulaci všech smyslů u těžce a středně mentálně postižených žáků. Zásadním požadavkem bylo ponechání vzrostlých stromů, zachování přírodního rázu zahrady a kladen důraz spíše na stimulaci smyslů než na vytváření pěstebních ploch pro výuku pěstitelství.

Při výběru vhodných prvků v zahradě jsem vycházela ze zájmu paní ředitelky o rozšíření nabídky úkrytů, zdrojů potravy pro živočišné druhy. Navržené druhy rostlin vhodně obohacují již stávající rostlinnou skladbu, při výběru jsem vycházela i ze specifík dané oblasti, která podle Quitta spadá do mírně teplé oblasti okrsku MT2 (QUITT, 1971). Pro klimatické podmínky města Šumperk je typické krátké mírné a mírně vlhké léto s 20–30 letními dny, zima se 110–130 mrazovými dny a průměrnou roční teplotou 7,7 °C (SKROTT, 2010).

Druhy tradiční, domácí vyskytující se v dané lokalitě se doplní o druhy nepůvodní jako např. levandule lékařská (*Lavandula angustifolia* Mill.), třapatka nachová (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), muchovník Lamarckův (*Amelanchier lamarckii* Schroeder.), komule Davidova (*Buddleja davidii* Franch.) atd. – vhodně se tak obohatí druhovou pestrost, která by z původních rostlin byla malá. Nepůvodní druhy jsou zvoleny s ohledem na požadavky školy – přírodní zahrada má poskytovat bohatou stimulaci prostřednictvím barev květů, vůní, poskytovat maximum potravy bezobratlým živočichům především zástupcům řádu motýli a blanokřídlí (Hymenoptera). Zástupci těchto řádů patří k častým pozorovacím objektům v rámci výuky v oblasti Člověk a příroda.

Základním předpokladem pro používání zahrady jsou vhodné komunikace pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb bude navrženo vybudování chodníků s pevným povrchem (beton, dláždění) o minimální šířce 150 cm ([www.mmr.cz](http://www.mmr.cz)). Chodníky budou spojovat prvky v zahradě, měly by umožnit bezbariérový přístup osobám na invalidním vozíku a osobám s poruchou hybnosti. Chodníky u vyvýšených záhonů budou navrženy o šířce 180 až 200 cm, aby byl

dodržen požadavek na potřeby průjezdu a většího manipulačního prostoru. Dále doporučuji zpevnění povrchu u skleníku a pergoly kamenným chodníkem. Mezi jednotlivými prvky v zahradě budou chodníky tvořeny volně loženými plochými kameny (viz Příloha 7).

Živý plot z habru obecného podél celého plotu na severovýchodní straně bude ponechán jako izolační prvek, který umožní větší klid a soukromí v zahradě. Doporučeno bude zastřihávání habru v min. výšce 2 m, v současné době dosahují výšky 1,6 m. Při vstupu do zahrady bude na nevyužitém travnatém prostranství po levé straně jako uvítací prvek vybudována bylinková spirála. Následuje skleník, který zůstane bez úprav, pouze prostranství před skleníkem bude zpevněno z kamenů popř. dlažby, aby se umožnil bezbariérový vstup. Prostranství mezi skleníkem a pergolou bude taktéž zpevněno přístupovým chodníkem, vybudována zde bude dřevěná nářad'ovna s napevno uloženým nářadím a uzamykatelným boxem – umožní úschovu nářadí přímo u pěstebních ploch. Stávající pergola bude opatřena okapem pro sběr dešťové vody, která bude zásobovat dva dřevěné navzájem propojené sudy. Dešťová voda bude nově využívána k zalévání květin a zeleniny a poslouží též jako didaktická pomůcka. Pěstební plocha o rozměrech 2 x 2 m s betonovou obrubou v přední části zahrady bude nahrazena stolovými záhony. Stávající živý habrový plot bude doplněn 5 ks habru obecného.

Pěstební plocha bude rozšířena o dva záhony obdélníkového tvaru – záhon letničkový a zeleninový. V centrální části pozemku bude vybudován ústřední bod – kamenný amfiteátr, dále vrbový altán, záhon trvalkový. Pomyslnou hranici s pozemkem sousední MŠ bude tvořit výsadba 2 ks ovocného stromu a koutek divočiny na jihozápadní straně – detailněji jsou jednotlivé prvky popsány v následujících kapitolách, navrhovaný stav zahrady je podrobně zanesen v Příloze 7.

Zahradu jsem rozdělila do zón podle charakteru činností, které v nich budou probíhat, a navržené prvky jsem do nich zařadila následovně:

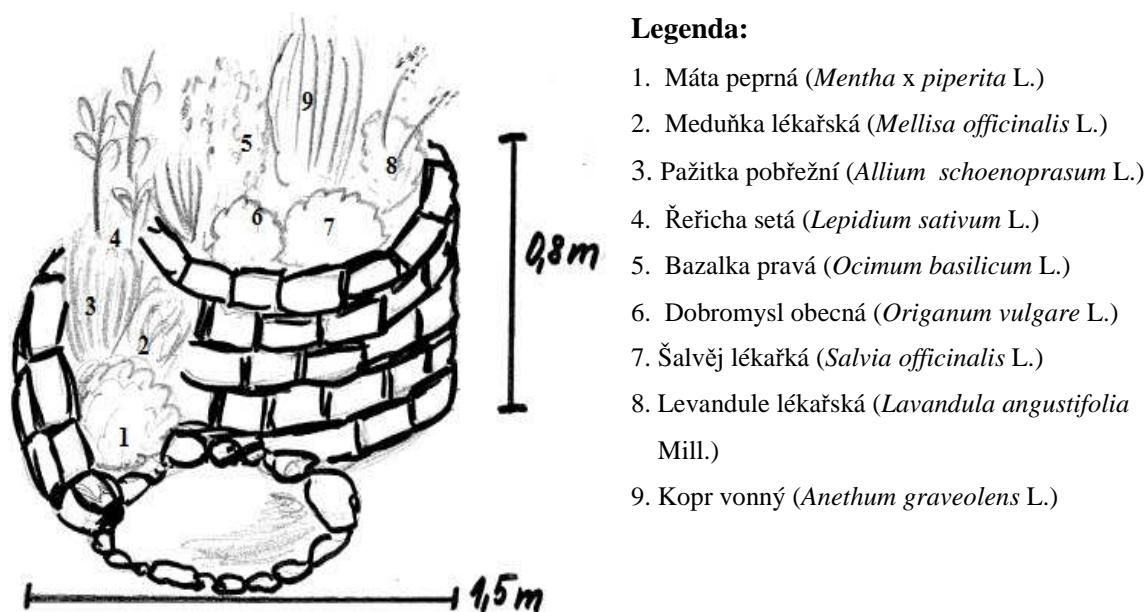
- prvky pracovní zóny (bylinková spirála, nářad'ovna, nádoby na sběr dešťové vody, vyvýšené záhony, kompost, záhon letničkový, záhon zeleninový)
- prvky stimulační a odpočinkové zóny (dřevěné hudební prvky, záhon trvalkový, kamenný amfiteátr, hmatový chodník, vrbový altán, jedlé keře, ovocné stromy, škvoří domeček)
- prvky zóny „divočiny“ (hmyzí domek, koutek divočiny s ptačím napajedlem)

## 5.4 Prvky pracovní zóny

### 5.4.1 Bylinková spirála

Bylinková spirála z kamenů o průměru 1,5 m a výšce 0,8 m bude umístěna u vchodu do zahrady před skleníkem. Toto místo jsem zvolila záměrně tak, aby byly rostliny a jejich části snadno dostupné pro pracovníky kuchyně, působit bude také jako estetický prvek, který vylepšuje vstup do zahrady. Navržená spirála bude didakticky využita pro oblast Člověk a svět práce – předmět Pracovní výchova – pěstitelské práce, Smyslová výchova – Rozvíjení čichového, chuťového a zrakového vnímání, základy vaření, příprava pokrmů (ŠVP, 2010).

Pro osázení bylinkové spirály (obr. 10) budou doporučeny rostliny vytrvalé, jednoleté druhy bazalka pravá (*Ocimum basilicum* L.), řeřicha setá (*Lepidium sativum* L.) a kopr vonný (*Anethum graveolens* L.) jsou zakomponovány s ohledem na požadavky vedení školy, které si tyto druhy přálo právě pro svoji aromaticnost a široké použití při přípravě pokrmů.



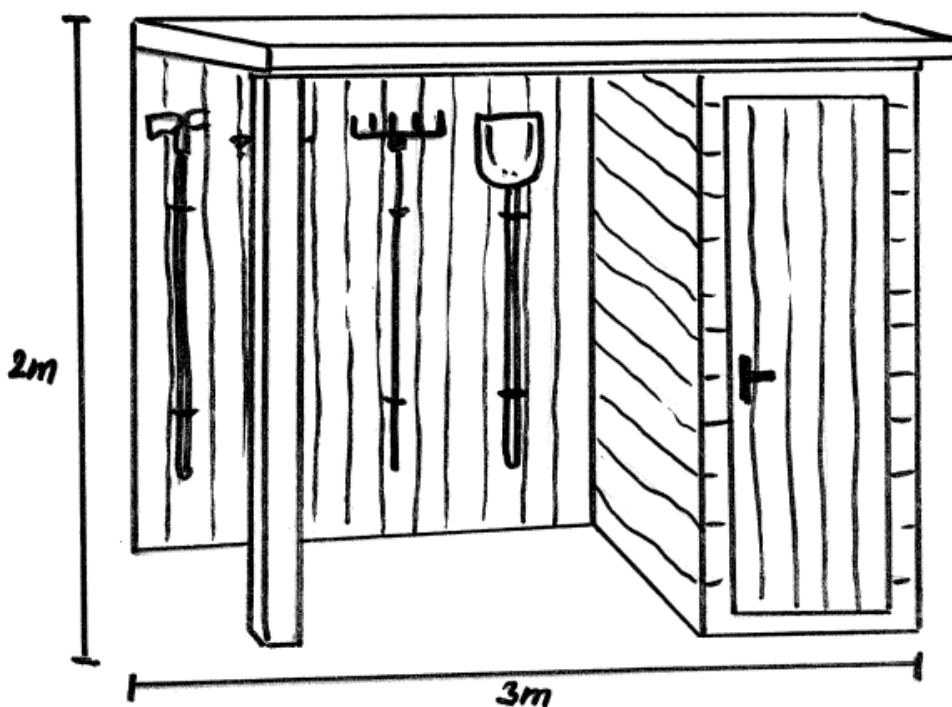
Obr. 10: Bylinková spirála – výčet vhodných druhů (zdroj: autor)



### 5.4.2 Přístřešek s nářadím

Navržený přístřešek (obr. 11) bude využit pro uskladnění nářadí a didakticky ve výuce žáků. Dřevěný přístřešek o rozměrech 3 x 2 m, hloubce 1 m bude umístěn u stěny koridoru mezi skleníkem a pergolou. Na základě požadavků pedagogů byl zvolen přístřešek s pověšeným nářadím, aby bylo pro žáky se středním a těžším mentálním i fyzickým postižením dobře viditelné, nemohou je totiž v rámci výuky používat prakticky. Nářadí bude stabilně upevněno, aby se zamezilo nebezpečí jeho pádu a zranění osob.

Přístřešek bude využit v rámci výuky v oblasti Člověk a svět práce – pěstitelské práce, Člověk a jeho svět a zaměstnanci o. p. s. v rámci údržby zahrady (ŠVP, 2010).

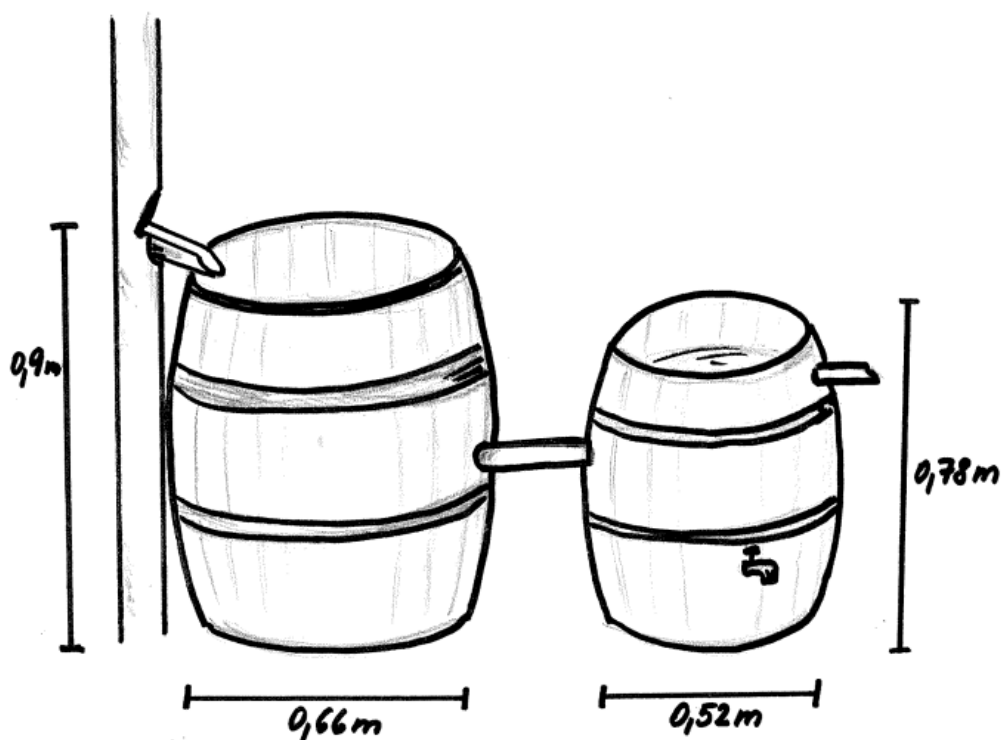


Obr. 11: Přístřešek s nářadím (zdroj: autor)

### 5.4.3 Nádoby na sběr dešťové vody

Vedle pergoly je v letních měsících umístěn plastový sud na sběr dešťové vody stékající volně ze střechy, jde především o praktické hledisko, aby se voda ze střechy nerozlévala volně v zahradě – k zalévání voda využívána dosud nebyla. Bude navrženo zhotovení okapu s klapkou pro sběr dešťové vody a svod do dvou nádob navzájem propojených (obr. 12). Půjde o dva dřevěné sudy o objemu 200 litrů a 100 litrů opatřených výpustným uzávěrem a hadicí na přepouštění vody. Voda bude využita k zalévání rostlin.

Nádoby budou využity v rámci aktivit pro oblast Člověk a svět práce – předmět Pracovní výchova – pěstitelské práce, Člověk a jeho svět, Matematika – určování objemu, geometrické tvary (ŠVP, 2010).



Obr. 12: Nádoby na sběr dešťové vody (zdroj: autor)

#### 5.4.4 Stolové záhony

Dva stolové záhony v přední části zahrady budou vybudovány ze dřeva a budou mít přístup z obou stran. Záhon, s výškou 90 cm a šířkou 140 cm s podjezdovým výklenkem pro nohy, umožní žákům na invalidním vozíku bezbariérový přístup (obr. 13). Záhon, s výškou 90 cm a šířkou 100 cm se sedací plochou po obvodu záhonu, bude určen pro žáky a klienty centra s poruchou hybnosti. S ohledem na nižší hloubku vany a schopností zadržovat vlhkost se doporučuje pro pěstování jednoleté zeleniny, není doporučeno trvalé osázení.

Záhony budou využívány pro zahradní terapii, výuku v oblasti Člověk a jeho svět – pěstivelské práce, Člověk a příroda, Ergoterapie spojená s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti – práce na zahradě (pěstování zeleniny), (ŠVP, 2010).

**Doporučené rostliny:** rostliny jednoleté – bazalka pravá (*Ocimum basilicum* L.), locika setá (*Lactuca sativa* L.), ředkev setá ředkvička (*Raphanus sativus group radícula*), řeřicha setá (*Lepidium sativum* L.), lichořeřišnice větší (*Tropaeolum majus* L.), kozlíček polníček (*Valerianella locusta* (L.) Laterrade), špenát setý (*Spinacia oleracea* L.), šruha zelná (*Portulaca oleracea* L.), roketka setá (*Eruca sativa* Mill.) (KLIKOVÁ, 1992, VLAŠÍNOVÁ, 2013).



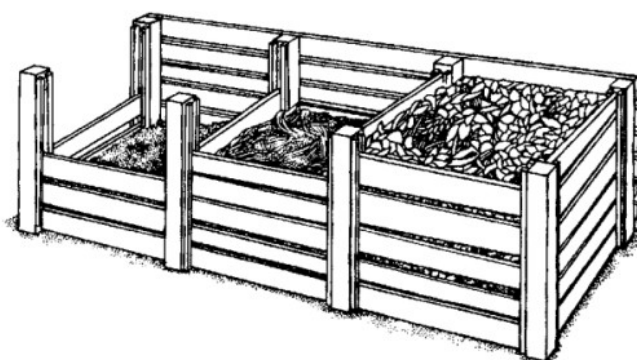
Obr. 13: Stolový záhon (zdroj: [www.ekolist.cz](http://www.ekolist.cz))

#### 5.4.5 Kompost

Umístění kompostu v přední části zahrady v blízkosti vyvýšených záhonů má své opodstatnění – pracovníci kuchyně mají komposty snadno dostupné blízko budovy. Kompost o rozměrech 4 x 1,5 m bude složen ze tří dřevěných boxů, stěny budou vyrobeny ze dřeva se zhruba 2 cm mezerami.

Kompostovací boxy (obr. 14) by měly disponovat dostačující kapacitou pro rostlinný odpad z kuchyně, dále velký objem posečené travní hmoty, rostlinný materiál ze zahrady. Kompost bude navržen v polostínu v rohu pozemku.

Vybudování kompostu patří k jednomu ze základních kritérií přírodních zahrad. Umožňuje likvidovat biologický odpad přímo v zahradě a pomáhá zvyšovat úrodnost půdy bez umělých hnojiv. Ve výuce lze využít kompost v rámci oblast Člověk a jeho svět – pěstivelské práce, Člověk a příroda – umožní sledovat procesy rozkladu různých druhů organického materiálu půdními mikroorganismy. Využitelný bude i v rámci Ergoterapie spojené s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti – práce na zahradě (SPMP, 2014).



Obr. 14: Kompost (zdroj: [www.trid-odpad.falconis.cz](http://www.trid-odpad.falconis.cz))

#### **5.4.6 Záhon letničkový a zeleninový**

Záhony s jednoletými rostlinami nabízí možnost každoroční obměny a umožní širokou škálu činností, klienti centra i žáci se na jeho tvorbě budou podílet od prvopočátku. Počínaje výsevem či výsadbou předpěstovaných rostlin až po sklizeň. Na konci vegetačního období se mohou posbíraná semena z letničkového záhonu uschovat a příští rok znovu zasít.

**Záhon letničkový** obdélníkového tvaru o rozměrech 1 x 6 m bude možné rozdělit na části podle tříd – každá třída by měla osít a obhospodařovat svou část záhonu. Skladbu letniček si vyberou učitelé s dětmi na začátku školního roku, rozvrhnou si aktivity spojené s pěstováním daných druhů během celého školního roku. Aktivity zahrnují výběr rostlin, sestavení osevního plánu, nákup osiva, případné předpěstování v truhlíku či nádobách ve třídě/seti, sázení, pletí, zalévání. Rostliny budou označeny druhovým jménem, jednotlivé části navíc označeny číslem třídy.

Klienti centra budou volit rostlinnou skladbu s ohledem na maximální využití letniček k sušení pro výrobu zimních kytic, vazbu a aranžmá (předpokládá se rozšíření nabídky výrobků k prodeji z chráněné dílny) – vhodné rody např. slaměnka (*Ammobium*), smilek (*Helipterum*), limonka (*Limonium*), suchokvět (*Xeranthemum*). Záhony budou využívány pro zahradní terapii, výuku v oblasti Člověk a jeho svět – pěstitelské práce, Člověk a příroda, Ergoterapie spojená s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti – práce na zahradě (pěstování zeleniny), Výtvarné činnosti s prvky arteterapie, Rukodělné práce (SPMP, 2014).

**Doporučené druhy pro letničkový záhon:** aksamitník rozkladitý (*Tagetes patula* L.), astra čínská (*Callistephus chinensis* (L.) Nees), černucha damažská (*Nigella damascena* L.), dvoutvářka oranžová (*Dimorphotheca sinuata* DC.), hlaváč purpurový (*Scabiosa atropurpurea* L.), hledíkovka (*Nemesia*), hvozdík čínský (*Dianthus chinensis* L.), chrpa jednoletá (*Centaurea cyanus* L.), řimbaba obecná (*Chrysanthemum parthenium* (L.) Sm.), mák setý (*Papaver somniferum* L.), len setý (*Linum usitatissimum* L.), (KLIKOVÁ, 1992).

Druhy mák setý a len setý jsou úzce spjaty s historií města Šumperk, využití těchto rostlin jako významných plodin a současně léčiv raného novověku jsou podle archeologických nálezů doloženy již z 16. až 17. století (ZMRHALOVÁ, ČULÍKOVÁ, HALAMA, 2015). Širší použití těchto rostlin se předpokládá ve výuce Odborných činností – kreativní techniky (ŠVP, 2012) – sušení, namáčení a zpracovávání stonků lnu, průřezové téma Dějepis.

**Záhon zeleninový** obdélníkového tvaru o rozměrech 1 x 6 m bude osázen smíšenou kulturou různých druhů zeleniny, letniček a bylin jako ukázka možnosti vzájemné biologické prospěšnosti tohoto společenství (KŘIVÁNKOVÁ, 2012).

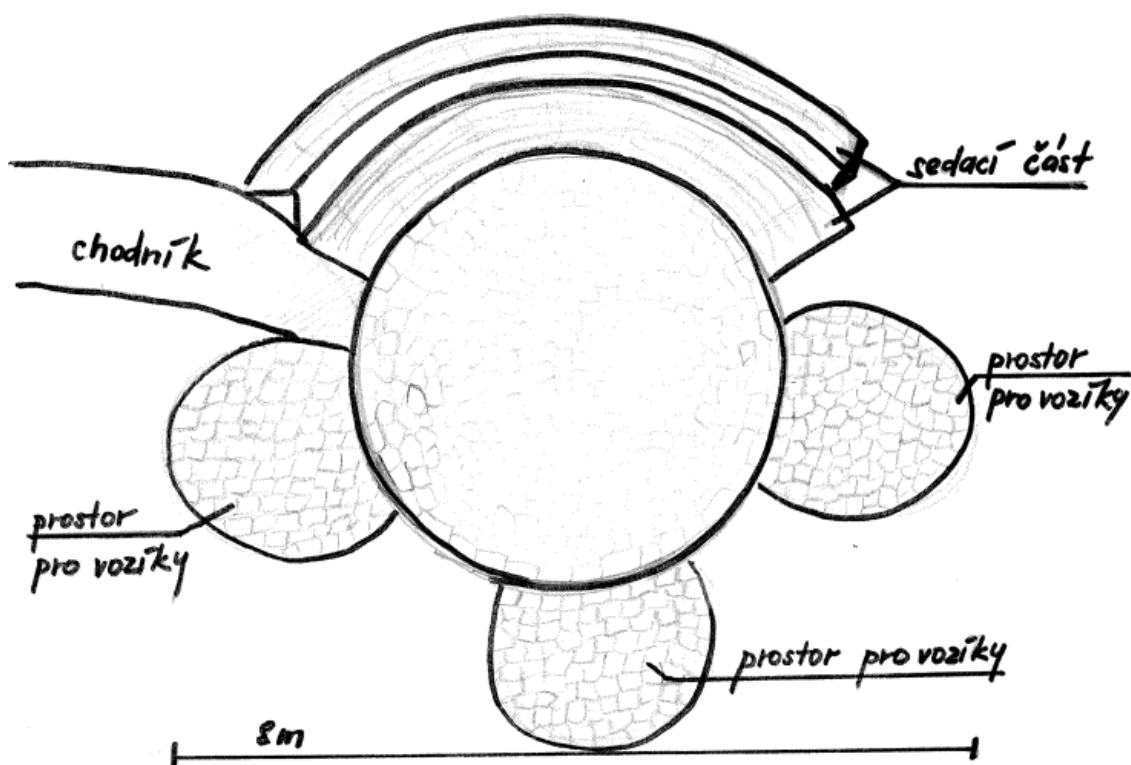
**Doporučené druhy pro zeleninový záhon:** majoránka zahradní (*Origanum majorana* L.), saturejka zahradní (*Satureja hortensis* L.), brukev zelná (*Brassica oleracea* L.), bazalka pravá (*Ocimum basilicum* L.), locika setá (*Lactuca sativa* L.), ředkev setá (*Raphanus sativus group radícula*), řeřicha setá (*Lepidium sativum* L.), špenát setý (*Spinacia oleracea* L.), lilek rajče (*Solanum lycopersicum* L.), cibule kuchyňská (*Allium cepa* L.), česnek kuchyňský (*Allium sativum* L.), mrkev obecná setá (*Daucus carota* subsp. *sativus* (Hoffm.) Schübl. Et Mart.), hrách setý (*Pisum sativum* L.), fazol obecný (*Phaseolus vulgaris* L.), měsíček lékařský (*Calendula officinalis* L.), aksamitník rozkladitý (*Tagetes patula* L.), (BRUNS, A., BRUNS, S., 2010).

## 5.5 Prvky stimulační a odpočinkové zóny

### 5.5.1 Kamenný amfiteátr

Amfiteátr se stane hlavním prvkem středové části, jednotlivé prostory pro vozíky budou orientovány podle světových stran. Centrální část amfiteátru bude kruhového tvaru o průměru 4 m, okolní tři zóny jsou určeny pro žáky na invalidním vozíku, každý o průměru 2 m. Celý prostor amfiteátru bude dlážděn přírodním kamenem. Hlediště bude půlkruhového tvaru těsně přiléhající z východní strany. Hlediště bude dlážděno o dvou úrovněových stupních. Oba stupně se osadí po celé délce dřevěnou lavičkou. Před první lavičkou bude dostatečná šířka pro průjezd vozíků. Druhý stupeň bude vyvýšen o cca 40 cm.

Přístup k druhému stupni bude šikmým nájezdem bez schodů. Umístění a přístupové cesty budou voleny s ohledem na celou kompozici zahrady a jeho tvar bude vycházet z podobnosti s květem pomněnky (*Myosotis palustris* (L.) L.) – symbolu ZŠ a SŠ Pomněnka. Hlavní využití prvku se plánuje v časech od 9 do 16 hod. Předpokládá se široké využití – Muzikoterapie, Tělesná výchova, Dramatický výchova, Hudební a pohybová výchova, Arteterapie, divadelní představení pod širým nebem pro veřejnost.

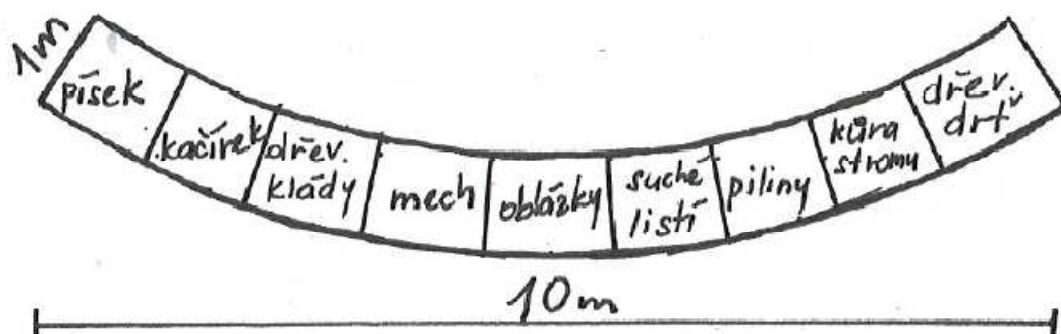


Obr. 15: Kamenný amfiteátr (zdroj: autor)

### 5.5.2 Hmatový chodník

Hmatový chodník je smyslová stezka, která slouží k rozvoji hmatového vnímání (BUREŠOVÁ, 2007). Bude vybudován v prostorách mezi amfiteátrům a vrbovým altánkem. Jde o chodník o délce 10 m a šířce 1 m vytvarovaný do půlkruhu (obr. 16). Šířka 1 m bude zvolena s ohledem na sníženou motoriku žáků, nutná bude asistence při chůzi po chodníku. Stezka bude tvořena 9 hmatovými poli s různými materiály. Pole budou oddělena oblými prahy kvůli oddělení jednotlivých materiálů – jde o písek, kačírek, dřevěné klády menší velikosti, mech, oblázky, suché listí, piliny a kůra ze stromů. Na pravidelné údržbě se mohou podílet sami žáci – dané přírodniny mohou nasbírat na zahradě i pozemku v okolí školy. Materiál se bude obměňovat podle potřeby vzhledem ke klimatickým podmínkám.

Chodník umožní aktivity v rámci Smyslové výchovy – procvičování jemné a hrubé motoriky, zdokonalení smyslového vnímání, využít bude i pro stimulaci plosek chodidel v rámci Zdravotního tělocviku, Tělesné výchovy.



Obr. 16: Hmatový chodník (zdroj: autor)

### 5.5.3 Dřevěné hudební prvky

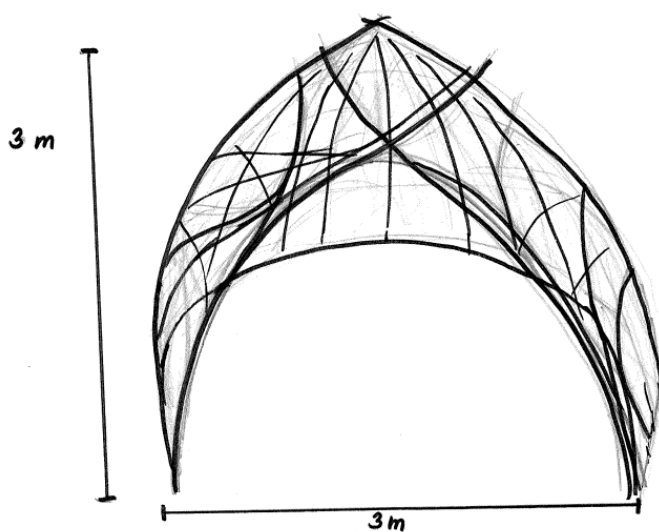
Na východní straně zahrady u zdi koridoru budou umístěny dva hudební prvky o rozměrech 3 x 1,7 m – dřevěné xylofony z různě znějících dřev (obr. 17). Jde o výukové prvky, které budou využity v rámci vzdělávací oblasti Umění a kultura, Hudebně pohybová výchova a Hudební výchova, v rámci manipulačních a sebe-obslužných činností jako jednoduché úkony při práci se dřevem (viz Příloha 5).



Obr. 17: Dřevěné hudební prvky (foto: autor, 2014)

### 5.5.4 Vrbový altánek

Vhodným obohacením odpočinkové zóny zahrady by se měl stát vrbový altánek (obr. 18). Pro založení stavby s ohledem na lokalitu a dostupnost zdroje materiálu bude zvolena vrba košíkářská. Výška altánku bude 3 m a průměr 3 m.



Obr. 18: Vrbový altánek (zdroj: autor)



Při výrobě se předpokládá zapojení klientů Centra a žáků jednoleté školy praktické.

O tom, že tento prvek rozvíjí fantazii a vybízí ke tvořivému využití, vypovídá představa Mgr. Michala Navrátila. Učitel praktické školy jednoleté uvedl, že by chtěl altánek využívat v Estetice – téma Život a tvoření pravěkých lidí (viz Příloha 5). Vrbový altán umožní individuální smyslovou stimulaci a relaxaci klientům Centra, využít bude také v rámci odpočinku a her žáků v době školní družiny. Dále bude poskytovat materiál pro tvorbu nejrůznějších proutěných výrobků i potřeby praktické školy jednoleté v rámci kreativních technik.

### **5.5.5 Záhon trvalkový**

Trvalková společenství neodmyslitelně patří k základním prvkům přírodních zahrad, své uplatnění nacházejí ve školních zahradách pro svoji rozmanitost barev květů, trvalost na stanovišti – odpadá každoroční pracné a nákladné vysazování jednoletých rostlin. Trvalková společenství při správné volbě druhů vyžadují minimum péče a mohou se stát bezúdržbové.

Záhon trvalkový o rozměrech 8,5 x 4,5 x 2 m navrhuji vybudovat v jižní části zahrady k částečnému estetickému zakrytí koridoru a vytvoření barevného zákoutí (obr. 19). K osázení budou doporučeny především druhy ke stimulaci smyslů. Druhy čistic vlnatý (*Stachys byzantina* C. Koch) a šalvěj lékařská jsou obzvláště vhodné ke stimulaci hmatu – plstnaté listy se hodí v rámci aktivit ve výuce Smyslová výchova, druhy vhodné ke stimulaci čichu – mateřídouška úzkolistá (*Thymus serpyllum* L.), levandule lékařská (*Lavandula angustifolia* Mill.) Kladen bude také důraz na volbu medonosných druhů a druhů vyhledávaných motýli a blanokřídlými. Záhony budou využívány pro zahradní terapii, výuku v oblasti Člověk a jeho svět – pěstitelské práce, Smyslová výchova (rozvíjení čichového a hmatového vnímání), Člověk a příroda (ŠVP, 2010), Ergoterapie spojená s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti – práce na zahradě, dále rukodělné práce a individuální terapie klientů Centra (SPMP, 2014).



### 5.5.6 Ovocné stromy

V navrhované zahradě by neměl chybět zdroj ovoce. Ovocné stromy a staré tradiční odrůdy jsou součástí našeho kulturního dědictví (BIODIVERZITA V SADU, 2012) a proto jsou zvoleny k výsadbě staré odrůdy. Při výběru vhodných odrůd se bude vycházet i ze specifík dané oblasti Šumberska. Na základě požadavků od vedení školy a zhodnocení prostorových možností zahrady bude doporučena výsadba 1 ks jabloně obecné 'Sudetská reneta' (*Malus domestica* 'Sudetská reneta') – čtvrtkmen a 1 ks jabloně obecné 'Průsvitné letní' (*Malus domestica* 'Průsvitné letní') – čtvrtkmen.

Odrůda 'Sudetská reneta' patří mezi oblíbené staré moravské ranně zimní odrůdy s plody středními až velkými, kulovitými, chuti velmi dobré, sladce navinulými vhodnými k přímému konzumu i zpracování. Odrůda byla vyšlechtěna koncem 19. století v Bludově, obci vzdálené 4,5 km od Šumperka, vhodná do vyšších poloh, nenáročná na péči.

Odrůda 'Průsvitné letní' patří k nejrozšířenější odrůdě ve starších výsadbách, vhodná i do vyšších poloh, netrpí mrazy, nenáročná s plody středními, vhodná odrůda na zpracování, sušení ([www.stareodrudy.org](http://www.stareodrudy.org)). Stromy by měly být vysazeny na jižní straně pozemku ve vzdálenosti 8 m od sebe. Na jabloních bude zavěšen škvoří domeček a podle potřeby přemísťován.

Stromy budou využívány pro zahradní terapii, výuku v oblasti Člověk a jeho svět – pěstitelské práce, Člověk a příroda, Ergoterapie spojená s nácvikem samostatnosti a soběstačnosti – práce na zahradě, Člověk a jeho svět – Smyslová výchova (rozvíjení čichového a chuťového vnímání).

### 5.5.7 Škvoří domeček

Škvoří domeček poskytuje útočiště především jedincům druhu škvor obecný (*Forficula auricularia* L., 1758), ale i dalším šesti druhům řádu škvoří (Dermaptera) vyskytujících se v České republice (HOLUŠA, KOČÁREK, KONVIČKA, 2008). Dospělí jedinci i larvy loví jiné bezobratlé – především mšice (*Aphidoidea*) a jejich přítomnost v zahradě působí jako biologická ochrana rostlin. Škvoří domeček bude umístěn na větvi jabloně podle potřeby přemísťován.

Prvek mohou zhotovit žáci v rámci Praktických činností – jako materiál poslouží hliněný květináč nebo keramická nádoba (vlastní výroba klientů Centra).



Obr. 20: Škvoří domeček (foto: autor, 2014)

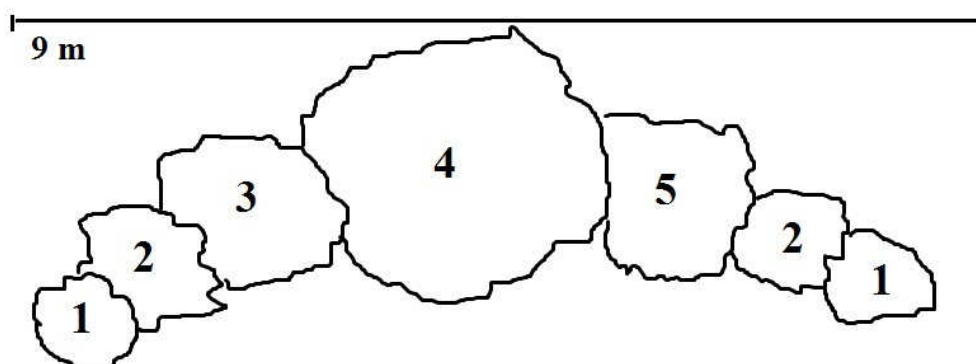
Nádoba se plní senem, suchou trávou, větvičkami, které se svážou a zavěsí dnem vzhůru tak, aby se dotýkal kmene stromu (BIODIVERZITA V SADU, 2012). Prvek najde uplatnění v oblasti Člověk a příroda – pozorování bezobratlých.

## 5.6 Prvky zóny divočiny

### 5.6.1 Živý plot z keřů

Živý plot z keřů s jedlými plody poslouží k oddělení zóny divočiny od zóny stimulační a odpočinkové. Při výběru druhů pro přírodní zahradu by měl být kladen důraz na domácí, dříve hojně pěstované druhy a druhy odolné a nenáročné na stanoviště. Tyto druhy vyžadují minimální péči, mají minimální požadavky na typ půdy a především poskytují potravu množství živočichů, zejména ptáků. Plody jsou využitelné i k přímému konzumu např. ke smyslové stimulaci – chuť, čich. Pro upravený a estetický vzhled se doporučuje pouze odstraňování starých výhonů (mírný zmlazovací řez), docílí se tak osobitého tvaru daného druhu (NĚMEC, 2013).

Ve výuce budou jedlé keře využité v oblasti Člověk a příroda – poznávání druhů, sledování proměn v průběhu času, Člověk a svět práce – předmět Pracovní výchova – péstitelské práce, Člověk a jeho svět – Smyslová výchova (rozvíjení čichového a chuťového vnímání). Vybrané rostliny jsou uvedeny v obr. 21.



#### Legenda:

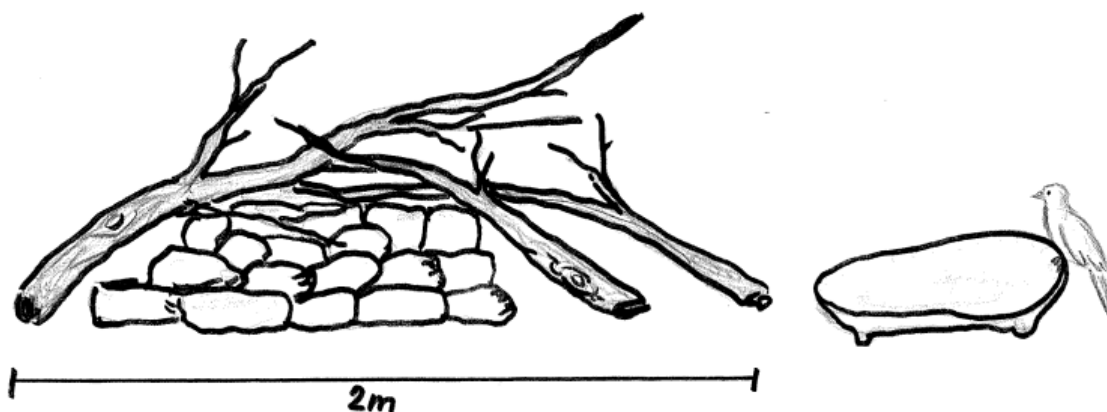
1. Zimolez kamčatský (*Lonicera caerulea* var. *kamtschatica* Sevest.)
2. Temnoplodec černoplodý (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott)
3. Dřín obecný (*Cornus mas* L.)
4. Líška obecná 'Hallská obrovská' (*Corylus avellana* 'Hallská obrovská')
5. Muchovník Lamarckův (*Amelanchier lamarckii* Schroeder.)

Obr. 21: Živý plot z keřů – výčet vhodných druhů (zdroj: autor)

### 5.6.2 Koutek divočiny s ptačím napajedlem

Koutek divočiny bude sestávat z hromady kamení o výšce 0,5 m, suchých ležících kmenů o průměru 0,2 m (viz obr. 22) a nesečeného travního porostu na ploše 6 x 2 m za živým plotem z keřů. Koutek divočiny by měl poskytnout úkryt jak pro bezobratlé živočichy, tak pro obratlovce – hromadu kamení např. vyhledávají ještěrky obecné (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758). Koutek divočiny bude část zahrady, která bude ponechána do značné míry bez zásahů člověka. Bez sečení trávy by mělo dojít k rozšíření rostlin planých. Suché dřevo v koutku divočiny poskytuje živočichům nejenom zdroj potravy, ale také úkryty i prostory pro přezimování.

Keramické ptačí napajedlo, ve tvaru talíře o průměru 40–50 cm s maximální hloubkou 8 cm, poskytne zdroj vody i ochlazování ptáků při vyšších teplotách. Na návrhu a výrobě napajedla se budou podílet v rámci Arteterapie klienti Centra. Ptačí napajedlo, které je umístěno v otevřeném terénu, však snižuje možnosti ochrany ptáků před predátory. Z tohoto důvodu jsem napajedlo záměrně zakomponovala v bezprostřední blízkosti hromady kamení a vzrostlých stromů – v případě ohrožení nabízí úkryt. Zdroj vody by měl být umístěn v okrajové části zahrady, kde neprobíhá intenzivní lidská činnost (KŘIVAN, STÝBLO, 2012).



Obr. 22: Koutek divočiny s ptačím napajedlem (zdroj: autor)

### **Možnosti realizace projektu přírodní zahrady**

Možnosti realizace projektu přírodní zahrady jsou průběžně konzultovány v neformálním rozhovoru s paní ředitelkou Strakošovou Vykydalovou od května 2014 do současné doby. Otevírá se možnost žádat na jednotlivé prvky nebo na komplexní celek proměny zahrady v následujících grantových výzvách – Nadace ČEZ v grantovém řízení Podpora regionů ([www.nadacecez.cz](http://www.nadacecez.cz)), Nadace Proměny v grantové výzvě Proměny pro školy ([www.promenyproskoly.cz](http://www.promenyproskoly.cz)). Na základě zkušeností z tvorby projektů z oblasti životního prostředí doporučuji i zvážení možnosti zažádat o financování v rámci výzev OPŽP v prioritní ose 7 ([www.opzp.cz](http://www.opzp.cz)). Další variantou je vybudování prvků a úprav zahrady svépomocí ve spolupráci s rodiči, přáteli školy, sponzory popř. studenty Střední zemědělské školy v Šumperku. Možnosti financování jsou v jednání.

## 6 Závěr

Bakalářská práce předkládá problematiku Přírodních zahrad v České republice, přináší přehledné shrnutí základních a důležitých principů, které definují přírodní zahradu. Teoretická část dále zahrnuje úhly pohledu na tuto problematiku od autorů a propagátorů přírodního zahradničení v ČR, nechybí ani pohled na koncept přírodních zahrad v zahraničním pojetí.

V praktické části popisují současný stav zahrady u ZŠ a SŠ Pomněnka. Po pečlivém studiu pozemku, konzultací s odborníky a vlastní zkušenosti z výuky navrhuji změny nevyužitě zahrady na zahradu bezbariérovou, otevřenou všem žákům i klientům Centra.

Navržená školní přírodní zahrada v sobě spojuje biologicky cenné místo a významný příspěvek k ochraně životního prostředí a z pedagogického hlediska umožňuje výuku předmětů pro žáky atraktivním způsobem. Úprava zahrady umožní žákům i klientům centra bez ohledu na stupeň postižení bezprostřední kontakt s rostlinami, přírodními materiály – půdou, dřevem, kamenem. Významným přínosem bude zlepšení jemné a hrubé motoriky, rovnováhy, svalové síly, lepší se tvořivost, časoprostorová orientace a v neposlední řadě pozitivním dopadem bude i prožitek „bytí“ jako lidské bytosti na Zemi.

Výsadbou trvalkových společenství a vybudováním nových prvků budou stimulovány následující smysly:

- čich – květinové záhony s vonnými trvalkami;
- hmat – květinové záhony trvalek s drsnými, chlupatými či hladkými listy, hmatová stezka, kontakt s půdou, přírodninami;
- zrak – květinové záhony s barevnými květy;
- chuť – konzumace plodů z jedlých keřů, výpěstky ze zeleninových záhonů, plody z ovocných stromů;
- sluch – zvuky přírody, zvuky dřevěných hudebních nástrojů;

Bakalářská práce přináší cenný zdroj informací pro tvorbu návrhu přírodní zahrady a také se stane podkladem pro zpracování žádosti o financování či spolufinancování projektu z dotačních titulů Operačního programu Životní prostředí nebo vhodných grantových výzev Nadace ČEZ, Proměny.



## 7 Literatura

- ADAMS, K. et al.: *Vše o zahradě, Váš zelený rádce*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 2007. 416 s. ISBN 978-80-242-1767-3.
- Biodiverzita v sadu*. Hostětín: ZO ČSOP Veronica – Centrum Veronica Hostětín. 2012. 20 s. ISBN neuvedeno.
- BOOMGAARDEN, H., OFTRING, B., OLLIG, W.: *Přírodní zahrady: 35 nápadů jak vytvořit nový životní prostor*. 1. vyd. Brno: CPRESS, 2012. 142 s. ISBN 978-80-264-0032-5.
- BRUNS, A., BRUNS, S.: *Biozahrada – praktická příručka*. 1. vyd. Praha: PLOT, 2010. 143 s. ISBN 978-80-7428-026-9.
- BRUCHTER, M.: *Zakládáme a udržujeme ekozahradu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 120 s. ISBN 978-80-247-4280-9.
- BUREŠOVÁ, K. a kol.: *Učíme se v zahradě*. 1. vyd. Kněžice: Chaloupky o. p. s., 2007. 497 s. ISBN neuvedeno.
- DUNGEL, J., GEISLER, J.: *Atlas savců České a Slovenské republiky*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. 150 s. ISBN 80-200-1026-2.
- GRÜNDLER, E. C., SCHÄFER, N.: *Dětská hřiště a zahrady v přírodním stylu: význam, plánování, realizace*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010. 85 s. ISBN 978-80-7212-523-4.
- HEMMELMEIER-HÄNDEL, B., SCHAUER, K., FAULER, H.: *Venkovní prostory u domovů pro seniory*. Kněžice: Chaloupky o. p. s., 2013. 66 s. ISBN neuvedeno.
- HOLZER, S.: *Zahrada k nakousnutí: permakultura podle Seppa Holzera*. 2. vyd. Brno: Alman, 2010. 213 s. ISBN 978-80-87426-08-1.
- HORÁČEK, P.: *Encyklopedie listnatých stromů a keřů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 748 s. ISBN 978-80-251-1708-8.
- KALINA, M.: *Kompostování a péče o půdu*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 116 s. ISBN 80-247-0907-4.
- KLEINZ, N.: *Přírodní zahrada: plánování a tvorba zahrady s domácími rostlinami*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1999. 80 s. ISBN 80-7176-834-0.
- KLIKOVÁ, G.: *Biozahrada*. 1. vyd. Praha: Brázda, 1992. 384 s. ISBN 80-209-0210-4.
- KRČMA, L., KŘIVÁNKOVÁ, D., PETROVÁ, M. [ed.]: *Moje přírodní zahrada: příručka zahradního vědění*. Kardašova Řečice: Občanské sdružení Přírodní zahrada, 2010. 228 s. ISBN 978-80-254-8432-6.
- KŘIVAN, V., STÝBLO, P.: *Živá zahrada*. 1. vyd. Kněžice: Chaloupky o. p. s., 2012. 71 s. ISBN neuvedeno.

- KŘIVÁNKOVÁ, D., MACHÁTOVÁ, I.: *Cesta k ukázkové školní přírodní zahradě*. 1. vyd. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012. 27 s. Metodický materiál pro učitele. Odborný text; ISBN 978-80-87604-27-4.
- KŘIVÁNKOVÁ, D.: *Školní zahrada jako přírodní učebna*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012. 4 brož. v pořadači (16, 20, 16, 24 s.). ISBN 978-80-87604-33-5.
- KUBÁT, K. [ed.]: *Klíč ke květeně České republiky*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. 927 s. ISBN 80-200-0836-5.
- LÁNSKÁ, D.; ŽILÁK, P.: *Jedlé rostliny z přírody*. 1. vyd. Praha: Aventinum, 2006. 223 s. ISBN 80-86858-13-8
- MIKEŠOVÁ, I., LUTOVSKÁ, M.: *Léčivé rostliny – O sběru a pěstování*. 1. vyd. Praha: Dokořán, s. r. o., 2004. 233 s. ISBN 80-86569-68-3.
- NĚMEC, M.: *Původní keře ČR a jejich využití v zahradách*. 2. vyd. České Budějovice: Jihočeský kraj, 2013. 55 s. ISBN: 978-80-87520-08-6.
- PAVELA, R.: *Rostlinné insekticidy: hubíme hmyz bez chemie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 75 s. ISBN 80-247-1019-6.
- Přírodní zahrady na dosah*. Brno: ZO ČSOP Veronica, 2012. 8 s. ISBN neuvedeno.
- QUITT, E.: *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Československá akademie věd – geografický ústav Brno, 1971. 73 s. ISBN 80-86064-99-9.
- SINGER, D.: *Encyklopedie ptáků – fotografický průvodce*. 1. vyd. BETA – Dobrovský & Ševčík, Praha – Plzeň, 2008. 384 s. 978-80-7306-266-8.
- SVOBODA, J.: *Kompletní návod k vytvoření ekozahrady a rodového statku*. 1. vyd. Praha: Smart Press, 2009. 371 s. ISBN 978-80-87049-28-0.
- ŠVP pro obor vzdělání praktická škola jednoletá*. Šumperk: Základní škola a střední škola Pomněnka o. p. s., 2012. 122 s.
- ŠVP škola porozumění*. Šumperk: Základní škola a střední škola Pomněnka o. p. s., 2010. 357 s.
- VLAŠÍNOVÁ, H.: *Zdravá zahrada*. 2. vyd. Brno: 2013, 137 s. ISBN 978-80-260-5239-5.
- VLAŠÍN, M.: *Přírodní zahrady (seminář)*. Hostětín: ZO ČSOP Veronica – Centrum Veronica Hostětín, 21. 6. 2014.
- Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2013*. Šumperk: Šumperk, 2014. 34 s.
- ZAHRADNÍK, J.: *Naši motýli*. 1. vyd. Praha: Albatros, 1997. 457 s. ISBN 80-00-00524-7.

## Internetové zdroje

- RSPB 2014: *Make a home for wildlife - A to Z of a Wildlife Garden*. [online].[cit. 2014-10-26]. Dostupné z: <https://www.rspb.org.uk/makeahomeforwildlife/wildlifegarden/>
- INZAHRADA.CZ: *Na zahradu patří bazén*. [online].[cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.inzahrada.cz/zahradni-bazeny-a-jezirka/na-zahradu-patri-bazen.html>
- Pensthorpe's Wildlife Gardens*. [online].[cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.ournorfolk.org.uk/gardens/access-for-all-wildlife-gardens-at-pensthorpe/>
- O firmě Planta naturalis*. [online].[cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://plantanaturalis.com/o-firme-planta-naturalis>
- Ovocná školka Bojkovice – Radim Pešek*. [online].[cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.stareodrudy.org>
- Původní keře pro živou krajinu*. [online].[cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.zivakrajina.cz>
- PAPÁČEK, J.: *Seminář 13 let přírodního zahradničení na jihu Čech*. Dostupné z: <http://www.prirodnizahrada.com/7-novinky/95-seminar-13-let-prirodnino-zahradniceni.html>
- Prioritní osa 7* [online].[cit. 2014-12-10]. Dostupné z: <http://www.opzp.cz/sekce/373/prioritni-osa-7>
- Vrbové stavby*. [online].[cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://images.umweltberatung.at/htm/infotittelweidecz.pdf>
- Pomněnka o. p. s.* [online].[cit. 2014-12-10]. Dostupné z: <http://www.pommenka.net>
- Mapy Geoportal. [online].[cit. 2014-12-10]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map?q=Šumavská+13%2C+Šumperk>
- Mapy.cz. [online].[cit. 2014-12-10] Dostupné z: <http://www.mapy.cz/s/hkS6>
- SKROTT, J.: *Aktualizace energetické koncepce města Šumperk*. [online].[cit. 2014-12-22] Dostupné z: <http://www.sumperk.cz/filemanager/files/file.php?file=37691>
- Vyhláška MMR ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. [online].[cit. 2014-12-22] Dostupné z: [http://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlasaka-MMR-398\\_2009](http://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlasaka-MMR-398_2009)
- Ekolist.cz. [online].[cit. 2014-12-30] Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/novy-areal-pro-zahradni-terapii-u-velkeho-mezirici-nabizi-bezbarierove-hriste-a-zahony>
- Tříd' – odpad.falconis.cz* [online].[cit. 2014-12-30] Dostupné z: <http://trid-odpad.falconis.cz/kompost.php>

HOLUŠA, J., KOČÁREK, P., KONVIČKA, O.: *Rovnokřídlý hmyz (Orthoptera), švábi (Blattaria), škvoři (Dermaptera), kudlanky (Mantodea)*. [online]. [cit. 2014-12-30]

Dostupné z:

[http://www1.osu.cz/orthoptera/kocarek/pdfs/holusa,kocarek,konvicka\\_2008.pdf](http://www1.osu.cz/orthoptera/kocarek/pdfs/holusa,kocarek,konvicka_2008.pdf)

ZMRHALOVÁ, M., ČULÍKOVÁ, V., HALAMA, J.: *Zbytky léčivých bylin z raně novověké výplně městského příkopu v Šumperku*. [online]. [cit. 2015-01-10] Dostupné z:

<http://www.muzeum-sumperk.cz/index.php?item=cinnost/publikacni-cinnost/odborne-clanky/&larticle=3723>

*Proměny pro školy. Jak proměnit školní zahradu nebo hřiště*. [online]. [cit. 2015-02-20]

Dostupné z: <http://www.promenyproskoly.cz>

*Aktuální nabídka podpory*. [online]. [cit. 2015-02-15] Dostupné z:

<http://www.opzp.cz/sekce/11/aktualni-nabidka-podpory>

*Nadace ČEZ vyhlašuje grantové řízení Podpora regionů*. [online]. [cit. 2015-02-15] Dostupné

z: <http://www.nadacecez.cz/cs/vyhlasovana-grantova-rizeni/podpora-regionu.html>

## **PŘÍLOHY**

## **Seznam příloh**

Příloha 1: Školní vzdělávací program Škola porozumění

Příloha 2: Vybrané druhy rostlin

Příloha 3: ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. a Centrum pro osoby s mentálním postižením

Pomněnka – obrazová část

Příloha 4: Zahrada ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. – obrazová část

Příloha 5: Návrh využití prvků v přírodní zahradě

Příloha 6: Stávající stav zahrady

Příloha 7: Navrhovaný stav zahrady

Příloha 8: CD

## **Příloha 1: Školní vzdělávací program Škola porozumění**

### **Školní vzdělávací program Škola porozumění – výňatek**

#### **5.6 Vzdělávací oblast – Člověk a příroda**

##### **5.6.1 Vzdělávací oblast – Člověk a příroda**

Předmět Člověk a příroda je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Navazuje na oblast člověk a jeho svět a kooperuje s ostatními vzdělávacími oblastmi. Žáci se seznamují s přírodou, vztahy v přírodě a vlivy na přírodu. Předmět je realizován v 7.–10. ročníku 2 hodinami týdně.

Žáci získávají základní poznatky fyzikální, chemické, přírodovědné, zeměpisné. Vychází se z osobních poznání žáků a jejich zkušeností. Utváříme klíčové kompetence pro rozvíjení schopností vnímat přírodní zákonitosti, získané poznatky využít v praxi.

**Výchovné a vzdělávací strategie, které v tomto předmětu směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí:**

**KOMPETENCE K UČENÍ:**

Žák dle svých individuálních možností a schopností:

- používá učebnice a učební materiály, učební pomůcky
- uplatňuje získané zkušenosti v praktickém životě
- chápe pochvalu jako motivaci k dalšímu učení, má zájem o získávání nových poznatků

**Výchovně vzdělávací strategie:**

Učitel – nabízí práci s učebnicemi, pracovními sešity a dalšími vhodnými materiály (časopisy, počítačové programy, obrázky, knihy...)

- zařazuje činnosti k postupnému osvojování učiva a zdokonalování dovedností
- vytváří situace z praktického života
- rozvíjí myšlení a vyjadřování

**KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ:**

Žák dle svých individuálních možností a schopností:

- řeší známé a opakující se situace na základě nápodoby a vlastních zkušeností

**Výchovně vzdělávací strategie:**

Učitel – aktivně zapojuje žáka do společných a individuálních činností

- vyžaduje od žáka dokončení zadaného úkolu

**KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ:**

Žák dle svých individuálních možností a schopností:

- komunikuje s druhými lidmi
- využívá pro komunikaci běžné informační a komunikativní prostředky
- rozumí sdělení a reaguje na ně podle svých možností

**Výchovně vzdělávací strategie:**

Učitel – poskytuje potřebný prostor k samostatnému vyjadřování

- využívá metod k rozvíjení komunikace
- motivuje a povzbuzuje žáka k používání komunikativních dovedností v praktickém životě
- vybírá přiměřené metody k zdokonalení získaných dovedností

**KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ**

Žák dle svých individuálních možností a schopností:

- má základní představu o vztazích v přírodním systému
- orientuje se v prostředí, ve kterém žije
- uplatňuje kladný vztah k okolí a přírodě
- rozpoznává nevhodné a rizikové chování

**Výchovně vzdělávací strategie:**

Učitel – učí žáky osvojovat si pravidla slušného chování

- rozvíjí schopnost orientace v přírodě
- utváří představu ekosystémů
- upozorňuje na možnosti zneužívání, nevhodné a rizikové chování



**Škola: Základní a střední škola Pomněnka Šumperk, o.p.s.**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Předmět: Člověk a příroda**

**Ročník: 7.**

<b>Téma:</b>	<b>Školní výstup – žák (podle svých možností):</b>	<b>Učivo:</b>	<b>Průřezová témata, Mezipředmětové vztahy:</b>
- Základní poznatky z fyziky	- poznat, zda je těleso v klidu či pohybu vůči jinému tělesu - rozeznat zdroje tepla - rozpoznat jednotlivá skupenství - rozeznat zdroje zvuku - vědět o vlivu nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka - být informován o zdrojích elektrického proudu - rozpoznat zdroje světla - znát zásady bezpečnosti při práci s elektrickými přístroji - být seznámen s pohyby planety Země a jejich důsledky – střídání dne a noci, ročních období	- základní fyzikální vlastnosti látek - pohyby těles, pohyb a klid těles - jednoduché stroje a jejich užití v praxi - druhy energie; elektrická energie; jaderná elektrárna; ochrana lidí před radioaktivním zářením - přeměny skupenství, tání a tuhnutí; teplota varu kapaliny - zdroje zvuku; ozvěna; hudební nástroje; škodlivost nadměrného hluku - elektrické spotřebiče, dodržování pravidel bezpečné práce s elektrickými přístroji - zdroje světla; využití zrcadel; praktické využití optických přístrojů - pohyb Země kolem své osy a kolem Slunce; měsíční fáze	Osobnostní a sociální výchova Environmentální výchova Multikulturní výchova
- Základní poznatky z chemie	- rozlišit základní vlastnosti látek – rozpustné, nerozpustné - rozlišovat druhy vody – pitná, užitková, odpadní	- vlastnosti látek, hustota, rozpustnost - nebezpečné látky a přípravky, značení a užívání běžných chemikálií	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vědět o kyslíku jako složce vzduchu a jeho nezbytnosti pro život člověka, zvířat i rostlin</li> <li>- vědět o znečišťování vody a vzduchu ve svém nejbližším okolí – továrny, auta</li> <li>- poznat, podle etikety, chemické výrobky používané v domácnosti a bezpečně s nimi pracovat</li> <li>- získat základní vědomosti o léčivech a návykových látkách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady bezpečné práce s chemickými přípravky v běžném životě</li> <li>- mimořádné události, úniky nebezpečných látek, havárie chemických provozů, ekologické katastrofy</li> <li>- vliv teploty a míchání na rychlost rozpouštění pevné látky</li> <li>- voda; voda v přírodě; pitná a užitková voda, odpadní vody, čistota vody</li> <li>- vzduch, kyslík jako jedna ze složek vzduchu; čistota ovzduší, smog</li> <li>- paliva, ropa, uhlí, zemní plyn; příklady využití</li> <li>- bílkoviny; tuky; sacharidy; vitaminy a jejich zdroje; vliv na zdraví člověka</li> <li>- stavební pojiva, cement, vápno, sádra; užití v praxi; bezpečnost při práci</li> <li>- plasty, použití, likvidace</li> <li>- označování a symboly nebezpečných látek</li> <li>- hořlaviny, zásady zacházení; první pomoc při popálení nebo poleptání</li> <li>- léčiva a návykové látky základní pravidla společenského chování; mezilidská</li> <li>- komunikace; úcta k člověku; rovnoprávné postavení žen a mužů; rovnocennost a rovnoprávnost národnostních menšin</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní poznatky z přírodopisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- získat základní vědomosti o dění v přírodě během ročních období</li> <li>- vědět o způsobu péče o rostliny a zvířata během roku</li> <li>- poznat naše nejběžnější jedlé a jedovaté houby</li> <li>- vědět o významu hospodářsky důležitých rostlin a jejich pěstování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba, tvar a funkce rostlin, význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod)</li> <li>- poznávání běžných druhů a vybraných zástupců rostlin</li> <li>- význam rostlin a jejich ochrana, využití hospodářsky významných rostlin; chráněné rostliny;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- znát vybrané zástupce rostlin a živočichů</li> <li>- znát význam lesa, společenství stromů, rostlin a hub</li> <li>- znát jednotlivé části lidského těla a umět je pojmenovat, vědět o základních životních funkcích</li> <li>- vědět, které činnosti přírodnímu prostředí pomáhají a které ho poškozují</li> <li>- dodržovat základní pravidla bezpečného chování při poznávání přírody</li> <li>- vědět, jak chránit přírodu na úrovni jedince</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- léčivé rostliny; plody jedovatých rostlin</li> <li>- houby s plodnicemi, jedlé, jedovaté, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami</li> <li>- významní zástupci vybraných skupin živočichů podle životního prostředí (voda, vzduch, země)</li> <li>- rozšíření, význam a ochrana živočichů; hospodářsky významné druhy; kriticky ohrožené druhy</li> <li>- stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla</li> <li>- ochrana přírody a životního prostředí, chráněná území</li> <li>- praktické poznávání přírody</li> </ul>	
- Základní poznatky ze zeměpisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientovat se na mapě podle barev, rozlišit vodstvo, horstvo, nížiny</li> <li>- najít na mapě zeměpisnou polohu České republiky a její sousední státy, vědět, co jsou státní hranice</li> <li>- vyhledat na mapě České republiky kraj (region) podle bydliště nebo místa školy</li> <li>- orientovat se na mapě města podle významných bodů</li> <li>- vědět o druzích a způsobech dopravy v regionu, na území ČR, do zahraničí</li> <li>- vědět o přírodních zvláštностech a kulturních zajímavostech svého regionu, uplatňovat v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě</li> <li>- adekvátně jednat při nebezpečí živelné pohromy a ohrožení života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mapa, orientace na mapě podle barev; hranice kraje, republiky, sousední státy</li> <li>- světadíly, moře, oceány, státy EU</li> <li>- kraje, města, doprava</li> <li>- přírodní zajímavosti regionu, zásady ochrany přírody a životního prostředí</li> <li>- místní region, zeměpisná poloha, ohraničení vzhledem k okolním regionům</li> <li>- Česká republika, zeměpisná poloha, členitost</li> <li>- ochrana člověka při ohrožení zdraví a života, živelní pohromy; chování a jednání při nebezpečí živelních pohrom</li> </ul>	

## Příloha 2: Vybrané druhy rostlin

Tab. 1: Vybrané druhy rostlin pro prvky živého plotu, bylinkové spirály, léčivých rostlin, trvalková a letničková společenství (zdroj: KRČMA KŘIVÁNKOVÁ, PETROVÁ, 2010; KLIKOVÁ, 1992; MIKEŠOVÁ, LUTOVSKÁ, 2004; NĚMEC, 2013; KLEINZ, 1999)

Český název rostliny	Latinský název rostliny	Vhodné stanoviště – prvek
barvínek menší	<i>Vinca minor</i> L.	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště
bazalka pravá	<i>Ocimum basilicum</i> L.	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami
bez černý	<i>Sambucus nigra</i> L.	živý plot z keřů
bez červený	<i>Sambucus racemosa</i> L.	živý plot z keřů
bledule jarní	<i>Leucojum vernum</i> L.	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště, trvalková společenství
bukvice lékařská	<i>Betonica officinalis</i> L.	trvalková společenství, záhon s léčivými rostlinami
česnek medvědí	<i>Allium ursinum</i> L.	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště
dřišťál obecný	<i>Berberis vulgaris</i> L.	živý plot z keřů
dřín jarní	<i>Cornus mas</i> L.	živý plot z keřů
hledík větší	<i>Antirrhinum majus</i> L.	letničková společenství
hlaváček jarní	<i>Adonis vernalis</i> L.	podsadba stromů, trvalková společenství
denivka žlutá	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i> L.	trvalková společenství
divizna velkokvětá	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	letničková společenství, záhon s léčivými rostlinami
dymnivka dutá	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Körte	podsadba listnatých stromů

dobromysl obecná	<i>Origanum vulgare L.</i>	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
hvězdnice alpská	<i>Aster alpinus L.</i>	trvalková společenství
hvozdík vousatý	<i>Dianthus barbatus L.</i>	letničková společenství
hledík větší	<i>Antirrhinum majus L.</i>	letničková společenství
hloh obecný	<i>Crataegus laevigata (Poir.) DC.</i>	živý plot z keřů
chrastavec rolní pravý	<i>Knautia arvensis subsp. arvensis</i>	přirozená louka a prvky louky
chrpa luční	<i>Centaurea jacea L.</i>	přirozená louka a prvky louky, trvalková společenství
jaterník podléška	<i>Hepatica nobilis Schreb.</i>	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště
jahodník obecný	<i>Fragaria vesca L.</i>	trvalková společenství
jestřábník oranžový	<i>Hieracium aurantiacum L.</i>	přirozená louka a prvky louky, trvalková společenství
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata L.</i>	prvky louky, záhon s léčivými rostlinami
kakost luční	<i>Geranium pratense L.</i>	přirozená louka a prvky louky, trvalková společenství
kalina obecná	<i>Viburnum opulus L.</i>	živý plot z keřů
kalina tušalaj	<i>Viburnum lantana L.</i>	živý plot z keřů
kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	polostinná a stinná stanoviště
klokoč zpeřený	<i>Staphylea pinnata L.</i>	živý plot z keřů
kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris L.</i>	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
kopretina irkutská	<i>Leucanthemum ircutianum DC.</i>	přirozená louka a prvky louky, trvalková společenství
kostival lékařský	<i>Symphytum officinale L.</i>	podsadba stromů, záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství

krušina olšová	<i>Frangula alnus</i> Mill.	živý plot z keřů
křivatec žlutý	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště
levandule lékařská	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
ličořeřišnice	<i>Tropaeolum majus</i> L.	podsadba stromů, letničková společenství
líška obecná	<i>Corylus avellana</i> L.	živý plot z keřů
lupina mnoholistá	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	trvalková společenství
mák vlčí	<i>Papaver rhoeas</i> L.	letničková společenství
maliník obecný	<i>Rubus idaeus</i> L.	živý plot z keřů
máta peprná	<i>Mentha × piperita</i> L.	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
mateřídouška vejčitá pravá	<i>Thymus pulegioides</i> L.	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
měsíček lékařský	<i>Calendula officinalis</i> L.	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami, letničková společenství
mydlice lékařská	<i>Saponaria officinalis</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
náprstník velkokvětý	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
orlíček obecný	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	trvalková společenství, přirozená louka a prvky louky
pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S. F. Blake	živý plot z keřů
pažitka pobřežní	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	bylinková spirála, trvalkové společenství
pivoňka lékařská	<i>Paeonia officinalis</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
plicník lékařský	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
prha chlumní	<i>Arnica montana</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství

proskurník lékařský	<i>Althaea officinalis</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
prvosenka jarní	<i>Primula veris</i> L.	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště, trvalková společenství
ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	živý plot z keřů
rakytník řeštlákový	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	živý plot z keřů
růže šípková	<i>Rosa canina</i> L.	živý plot z keřů
řepík lékařský	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství, přirozená louka a prvky louky
řeštlák počistivý	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	živý plot z keřů
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i> L.	podsadba stromů, polostinná stanoviště, trvalková společenství
sléz pižmový	<i>Malva moschata</i> L.	trvalková společenství
slézovec durynský	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	trvalková společenství
sněženka podsněžník	<i>Galanthus nivalis</i> L.	podsadba stromů, polostinná a stinná stanoviště, trvalková společenství
slunečnice roční	<i>Helianthus annuus</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, letničková společenství
srdcovka nádherná	<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem.	trvalková společenství
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i> L.	živý plot z keřů
šalvěj lékařská	<i>Salvia officinalis</i> L.	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
šalvěj luční	<i>Salvia pratensis</i> L.	přirozená louka a prvky louky, trvalková společenství
šanta kočičí	<i>Nepeta cataria</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i> L.	přirozená louka a prvky louky

tavolník vrboolistý	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	živý plot z keřů
temnoplodec černoplodý	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliott	živý plot z keřů
topolovka růžová	<i>Alcea rosea</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i> L.	živý plot z keřů
třapatka nachová	<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
udatna lesní	<i>Aruncus vulgaris</i> Rafin.	stinná stanoviště
violka rolní	<i>Viola arvensis</i> Murray	záhon s léčivými rostlinami, letničková společenství
violka vonná	<i>Viola odorata</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, podsadba stromů, pohostinná stanoviště
vrtič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
vrbina penížková	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	trvalková společenství, polostinná a stinná stanoviště
yzop lékařský	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	bylinková spirála, záhon s léčivými rostlinami, trvalková společenství
zimolez obecný	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	živý plot z keřů
zvonek rozkladitý	<i>Campanula patula</i> L.	přirozená louka a prvky louky

Tab. 2: Vybrané druhy rostlin pro vyvýšené záhony (zdroj: BRUNS, A., BRUNS S., 2010; KLIKOVÁ, 1992)

Český název rostliny	Latinský název rostliny	Popis – užitková část rostliny
aksamitník vzpřímený	<i>Tagetes erecta</i> L.	bylina – květ
brambor obecný	<i>Solanum tuberosum</i> L.	okopanina – hlíza
brukev zelná – kedluben	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gongylodes</i> L.	košťálová zelenina – stonková hlíza (bulva)



brukev zelná – květák	<i>Brassica oleracea</i> convar. <i>botrytis</i> L.	košťálová zelenina – zdužnatělé květenství
celer bulvový	<i>Apium graveolens</i> L. var. <i>rapaceum</i> (Miller) Gaudin	kořenová zelenina – bulva
cibule kuchyňská	<i>Allium cepa</i> L.	cibulová zelenina – cibule, nať
česnek kuchyňský	<i>Allium sativum</i> L.	cibulová zelenina – cibule se stroužky
fazol obecný	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	luštěnina – semena, lusk
hrách setý	<i>Pisum sativum</i> L.	luštěnina – semena, lusk
kopr vonný	<i>Anethum graveolens</i> L.	naťové koření – stonek, listy, květ
kozlíček polní	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Latter.	bylina – listy
lichorejšnice větší	<i>Tropaeolum majus</i> L.	bylina – květ
lilek rajče	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	plodová zelenina – plod
máta peprná	<i>Mentha x piperita</i> L.	bylina – list
mrkev obecná	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> (Hoffm.) Schübl. et Mart.	kořenová zelenina – kořen
okurka setá	<i>Cucumis sativus</i> L.	plodová zelenina – plod
petržel zahradní	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A. W. Hill	koření – kořen, list
pór zahradní	<i>Allium porrum</i> L.	cibulovina – cibule, listy
ředkev setá	<i>Raphanus sativus</i> L.	kořenová zelenina – bulva
řepa červená	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>conditiva</i>	kořenová zelenina – bulva
salát hlávkový	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	listová zelenina – list
slunečnice topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	hlíznatá okopanina – hlíza

šalvěj lékařská	<i>Salvia officinalis</i> L.	bylina – list
tykev obecná	<i>Cucurbita pepo</i> L.	plodová zelenina – plod

Tab. 3: Vybrané druhy rostlin pro jezírka a mokřady (zdroj: KŘIVÁNKOVÁ, 2012)

<b>Český název rostliny</b>	<b>Latinský název rostliny</b>	<b>Zóna výsadby</b>
blatouch bahenní	<i>Caltha palustris</i> L.	zóna mělké vody a břehových porostů, mokřad
devětsil lékařský	<i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.	zóna mělké vody a břehových porostů
kyprej vrbice	<i>Lythrum salicaria</i> L.	zóna mělké vody a břehových porostů
leknín bílý	<i>Nymphaea alba</i> L.	zóna hlubší vody
máta vodní	<i>Mentha aquatica</i> L.	břehové porosty, mokřad
pomněnka bahenní	<i>Myosotis palustris</i> (L.) L.	břehové porosty, mokřad
puškovec obecný	<i>Acorus calamus</i> L.	zóna mělké vody a břehových porostů, mokřad
stulík žlutý	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	zóna hlubší vody
šípatka střelolistá	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	zóna hlubší vody
upolín evropský	<i>Trollius altissimus</i> Crantz	zóna mělké vody a břehových porostů, mokřad
vachta trojlistá	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	zóna mělké vody a břehových porostů, mokřad

**Příloha 3: ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. a Centrum pro osoby s mentálním postižením Pomněnka – obrazová část**



Obr. 1: Budova ZŠ a SŠ Pomněnka – pohled na hlavní vchod (foto: autor, 2014)



Obr. 2: Budova Centra pro osoby s mentálním postižením Pomněnka (foto: autor, 2014)



Obr. 3: Žák SŠ praktické jednoleté při práci na pozemku školy (foto: autor, 2014)



Obr. 4: Žáci 4. ročníku v hodině Praktické výchovy při výsevu letniček (foto: autor, 2014)



Obr. 5: Žáci ZŠ a SŠ Pomněnka na prostranství před školou (zdroj: <http://pomnenka.net>)

Fotografie byly zveřejněny se souhlasem všech osob i zákonných zástupců.

#### Příloha 4: Zahrada ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. – obrazová část



Obr. 1: Pohled ze severovýchodní strany – vstup na pozemek (foto: autor, 2014)



Obr. 2: Pohled na pozemek z jihozápadní strany – v pozadí budova Centra (foto: autor, 2014)



Obr. 3: Pohled na zatravněnou plochu ze severozápadu – v pozadí budova MŠ (foto: autor, 2014)

## **Příloha 5: Návrh využití prvků v přírodní zahradě**

### **NÁVRH VYUŽITÍ PRVKŮ V PŘÍRODNÍ ZAHRADĚ – PRAKTICKÁ ŠKOLA JEDNOLETÁ**

#### *Výtvarná výchova, kreativní výtvarné techniky*

- land art, výtvarná instalace
- frotáž listů, kůry stromů
- malování podle hmatu (hmatové pytlíčky)
- výtvarné tvoření z přírodnin (inspirace např. Františkem Skálou a jeho tvorbou)
- malování na kámen, malování v pleně (stromy, zákoutí, impresionismus)
- výtvarně relaxační hry (např. aromaterapie)

#### *Práce v domácnosti – vaření*

- využití ohniště při „tábornickém“ vaření, sběr a úprava bylinek ze spirály

#### *Estetika*

- život a tvoření pravěkých lidí, využití vrbového altánu, divokého koutku
- dramatika, dramatické umění – amfiteátr

#### *Hudební a pohybová výchova*

- pohyb, bubnování, zpívání s kytarou – amfiteátr a zvonkohra

#### *Tělesná výchova*

- využití hmatové stezky
- cvičení v příjemném estetickém prostředí, místo na relaxaci

#### *Manipulační a sebeobslužné dovednosti*

- jednoduché úkony při práci se dřevem (např. zvonkohra)
- vyrábění z přírodnin, sběr přírodnin

#### *Společensko-vědní základy*

- ochrana životního prostředí, rozmanitosti přírody, příroda živá a neživá
- téma čas, vesmír, Země, Slunce

#### *Zahradnictví a svět přírody*

- co se děje v přírodě (pozorování v rámci jednotlivých měsíců, ročních období)
- práce na zahradě
- ekologická výchova

Vypracoval: Mgr. Michal Navrátil, květen 2014

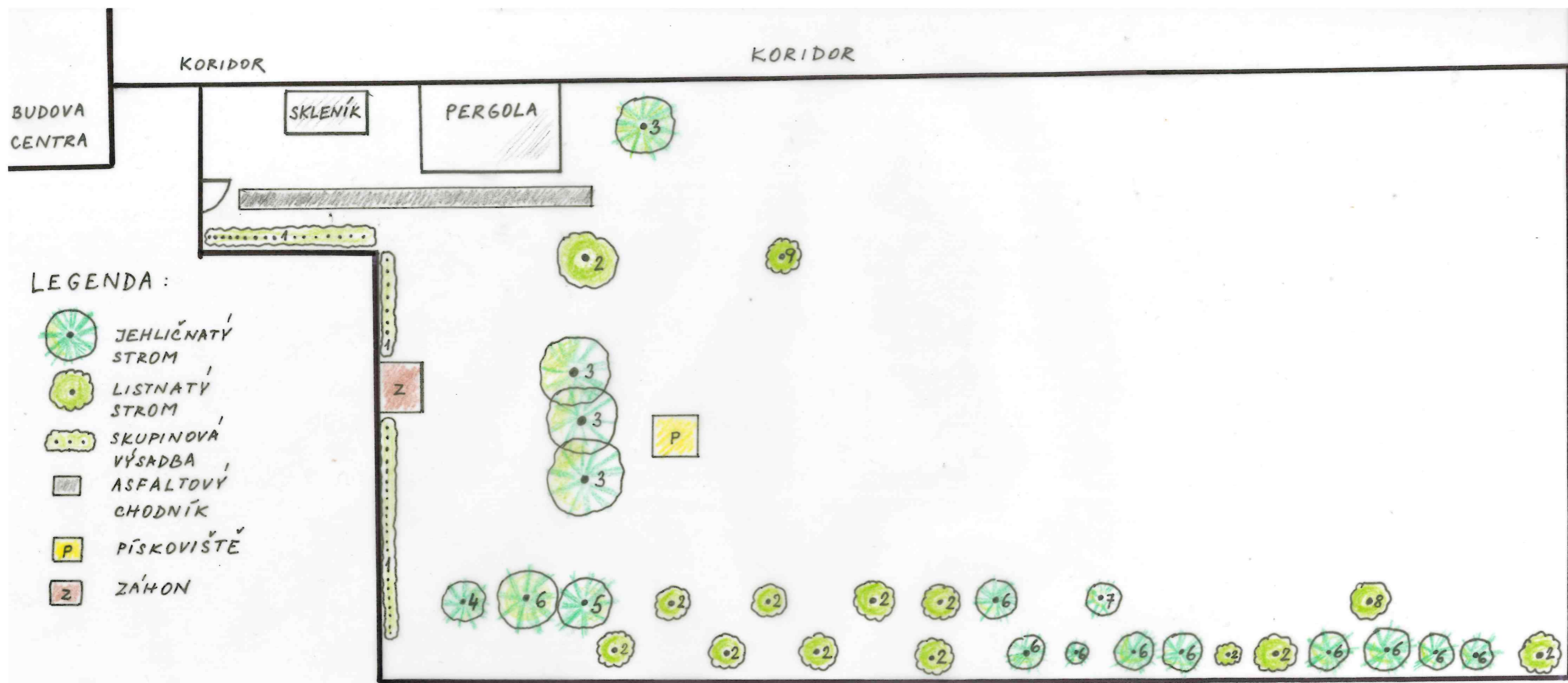


## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Zdeňka Klausová
<b>Katedra:</b>	Katedra biologie
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Pavlína Škardová
<b>Rok obhajoby:</b>	2015

<b>Název práce:</b>	Přírodní zahrady
<b>Název v angličtině:</b>	Wildlife gardens
<b>Anotace práce:</b>	Předkládaná bakalářská práce přináší informace o přírodních zahradách. V teoretické části práce popisuje prvky přírodních zahrad včetně vhodných rostlin. Praktická část práce představuje ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. a mapuje současný stav školní zahrady. Samostatná kapitola je věnována návrhům úprav zahrady včetně nových prvků a vhodných rostlin.
<b>Klíčová slova:</b>	Přírodní zahrada, prvky přírodních zahrad, školní zahrada, návrhy úprav zahrady
<b>Anotace v angličtině:</b>	The submitted thesis brings the information about the wildlife gardens. In the theoretical part the thesis describes the elements of the wildlife gardens including suitable flowers. The practical part of the thesis presents ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. and maps the actual situation of the school garden. The separate chapter is devoted to garden's design including the new elements and suitable flowers.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Wildlife garden, elements of the wildlife gardens, school garden, designs of the garden's modification
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Příloha 1: Školní vzdělávací program Škola porozumění Příloha 2: Vybrané druhy rostlin

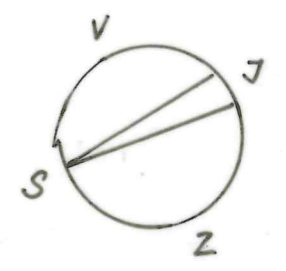
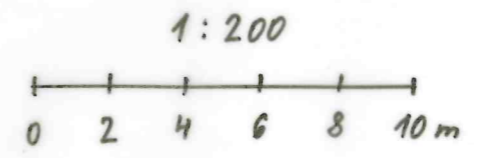
	<p>Příloha 3: ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. a Centrum pro osoby s mentálním postižením Pomněnka – obrazová část</p> <p>Příloha 4: Zahrada ZŠ a SŠ Pomněnka o. p. s. – obrazová část</p> <p>Příloha 5: Návrh využití prvků v přírodní zahradě</p>
<b>Rozsah práce:</b>	52 stran + 18 stran příloh vázaných v práci + 2 strany volně vložené
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk



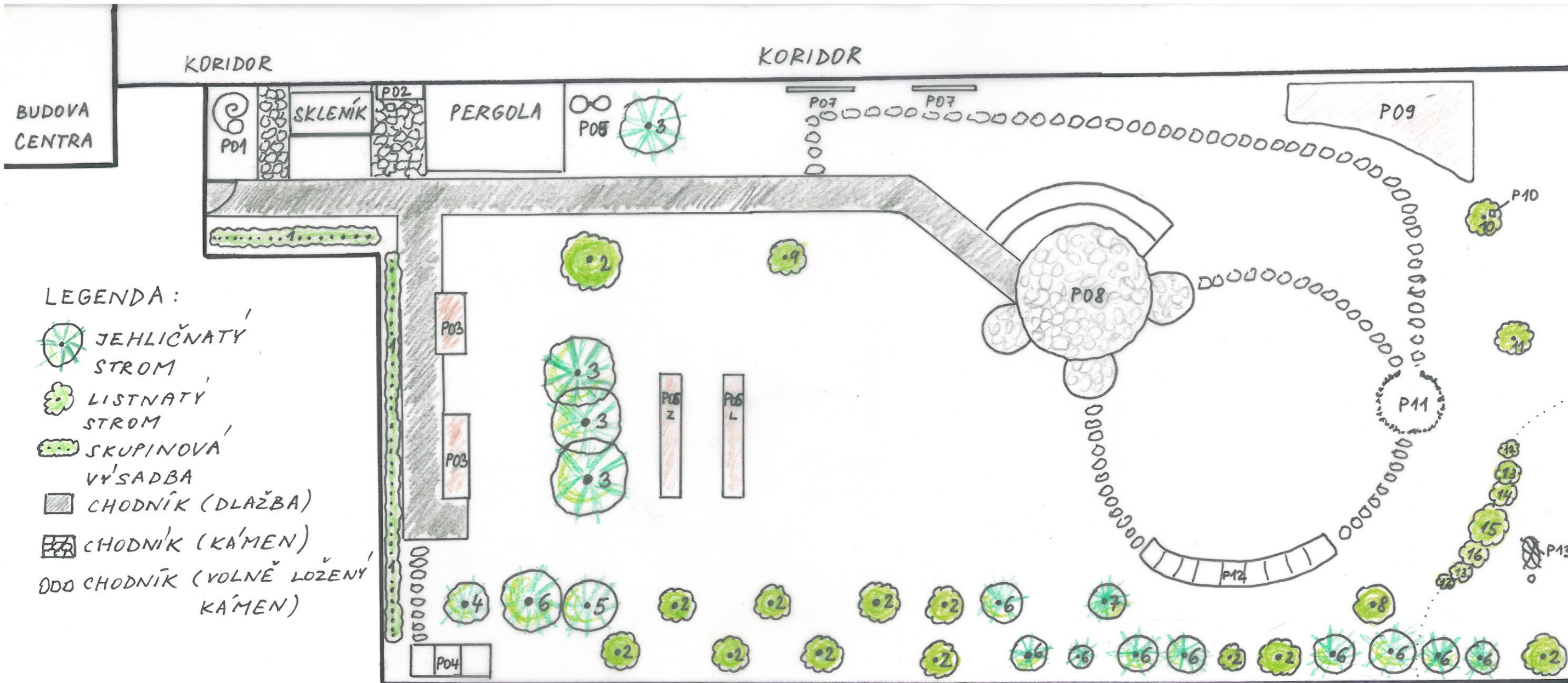
LEGENDA :

- JEHLIČNATÝ STROM
- LISTNATÝ STROM
- SKUPINOVÁ VÝSADBA
- ASFALTOVÝ CHODNÍK
- PÍSKOVIŠTĚ
- ZÁHON

- SEZNAM ROSTLIN:
- 1 - HABR DBECNÝ (CARPINUS BETULUS L.)
  - 2 - LÍPA SRDČITÁ (TILIA CORDATA MILL.)
  - 3 - SMRK PICHLAVÝ (PICEA PUNGENS ENGELM.)
  - 4 - MODŘEŇ OPADAVÝ (LARIX DECIDUA MILL.)
  - 5 - SMRK SIVÝ (PICEA GLAUCA (MOENCH) VOSS)
  - 6 - SMRK ZTEPILÝ (PICEA ABIES (L.) KARSTEN)
  - 7 - DOUGLASKA TISOLISTA (PSEUDOTSUGA MENZIESII (MIRBEL) FRANCO)
  - 8 - JAVOR KLEN (ACER PSEUDOPLATANUS L.)
  - 9 - TŘEŠEŇ OBECNÁ (PRUNUS AVIUM (L.) L.)



VYPRACOVAL:	ZDEŇKA KLAUSOVÁ	MĚŘÍTKO:	1 : 200
AKCE :	PŘÍRODNÍ ZAHRADY	MÍSTO:	VIKÝŘOVICE
VÝKRES:	PŘÍLOHA 6 STAVAJÍCÍ STAV ZAHRADY	DATUM:	22.3.2015

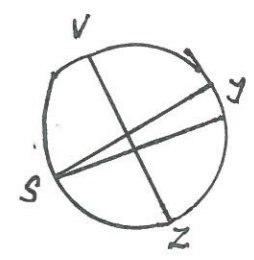
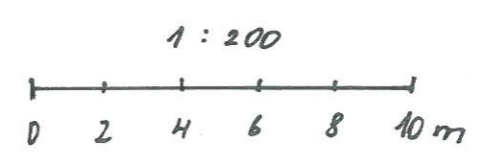


- LEGENDA:
- JEHLIČNATÝ STROM
  - LISTNATÝ STROM
  - SKUPINOVÁ VÝSADBA
  - CHODNÍK (DLAŽBA)
  - CHODNÍK (KÁMEN)
  - CHODNÍK (VOLNĚ LOŽENÝ KÁMEN)

- SEZNAM PRVKŮ:
- P01 - BYLINKOVÁ SPIRÁLA
  - P02 - PŘÍSTŘEŠEK S NAŘADÍM
  - P03 - STOLOVÉ ZÁHONY
  - P04 - KOMPOST
  - P05 - NÁDOBY NA SBĚR VODY
  - P06 - ZÁHON ZELENINOVÝ Z
  - P06 - ZÁHON LETNIČKOVÝ L
  - P07 - DŘEVĚNÉ HUDEB. PRVKY
  - P08 - KAMENNÝ AMFITEÁTR
  - P09 - ZÁHON TRVALKOVÝ
  - P10 - ŠKVŮŘÍ DOMEČEK
  - P11 - VRBOVÝ ALTAŇEK
  - P12 - HMATOVÝ CHODNÍK
  - P13 - KOUTEK DIVOČINÝ

- SEZNAM ROSTLIN:
- 1 - HABR OBECNÝ (CARPINUS BETULUS L.)
  - 2 - LÍPA SRDČITÁ (TILIA CORDATA MILL.)
  - 3 - SMRK PÍCHLAVÝ (PICEA PUNGENS ENGELM.)
  - 4 - MODŘÍN OPADAVÝ (LARIX DECIDUA MILL.)
  - 5 - SMRK SÍVÝ (PICEA GLAUCA (MOENCH) VOSS)
  - 6 - SMRK ZTEPILÝ (PICEA ABIES (L.) KARSTEN)
  - 7 - DOUGLASKA TISOLISTA (PSEUDOTSUGA MENZIESII (MIRBEL) FRANCO)
  - 8 - JAVOR KLEN (ACER PSEUDOPLATANUS L.)
  - 9 - TŘEŠEŇ OBECNÁ (PRUNUS AVIUM (L.) L.)
  - 10 - JABLOŇ OBECNÁ 'SUDETSKÁ RENETA' (MALUS DOMESTICA 'SUDETSKÁ RENETA')
  - 11 - JABLOŇ OBECNÁ 'PRŮSVITNÉ LETNÍ' (MALUS DOMESTICA 'PRŮSVITNÉ LETNÍ')
  - 12 - ZIMOLEZ KAMČATSKÝ (LONICERA CAERULEA VAR. KAMTSCHATICA SEVAST.)

- 13 - TEMNOPLODEC ČERNOPLODÝ (ARONIA MELANOCARPA (MICHX.) ELLIOTT)
- 14 - DRŤÍN OBECNÝ (CORNUS MAS L.)
- 15 - LÍSKA OBECNÁ 'HALLSKÁ OBROVSKÁ' (CORYLUS AVELLANA 'HALLSKÁ OBROVSKÁ')
- 16 - MUCHOVNÍK LAMARCKŮV (AMELANCHIER LAMARCKII SCHROEDER.)



VYPRACOVAL:	ZDEŇKA KLAUSOVA	MĚŘÍTKO:	1 : 200
AKCE:	PŘÍRODNÍ ZAHRADY	MÍSTO:	VIKÝŘOVICE
VÝKRES:	PRÍLOHA 7 NAVRHOVANÝ STAV ZAHRADY	DATUM:	22.3.2015