

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra zahradní a krajinné architektury**



**Návrh rekonstrukce zahrady pro nevidomé a slabozraké**

**Diplomová práce**

**Olga Vitalia Šelepova**  
**Zahradní tvorba**

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

© 2019 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Návrh rekonstrukce zahrady pro nevidomé a slabozraké" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne \_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala všem kdo mne podporoval během celé doby studia a při psaní této diplomové práce. Především vedoucímu práce Ing. Miroslavu Kuntovi PhD. za vstřícný přístup při vedení mé diplomové práce a vedoucímu katedry Zahradní a krajinné architektury doc. Ing. arch. Janu Vaňkovi, CSc.

# Návrh rekonstrukce zahrady pro nevidomé a slabozraké

## Souhrn

V této diplomové práci jsou zkoumány hlavní teoretické a praktické otázky týkající se specifčnosti vnímání okolního světa osobami se zdravotním postižením, zejména nevidomých a slabozrakých a jejich sociální adaptace ve společnostech.

Zkoumají se otázky spojené s aktivizací zdravých lidských smyslových orgánů z důvodu získání úplnějších smyslových vjemů. Důvodem pro napsání této práce je z jedné strany nárůst počtu osob se zdravotním postižením a z druhé strany účinné a mnohotvárné pozitivní účinky určitých skupin rostlin na smyslové orgány člověka, které zajišťují dobrý zdravotní a regenerační účinek a také poskytují komunikační a sociální dovednosti.

Cílem práce je vytvořit projekt smyslové zahrady pro nevidomé a zrakově postižené s maximálním přihlédnutím ke zvláštnostem smyslového vnímání osob v této kategorii, stejně jako dalších skupin osob se zdravotním postižením. Bylo nutné vzít v úvahu specifčnost jejich vnímání spojenou s poruchou činnosti jednoho nebo několika smyslových orgánů a navrhnout smyslovou zahradu tak, aby lidé se zdravotním postižením, nemocní nebo potřebující rehabilitaci, mohli obnovit svou fyzickou kondici a duchovní síly.

Výsledkem této práce byl projekt "Smyslové zahrady" o rozloze 1764 m<sup>2</sup>. S více než 200 druhy rostlin, z nichž většina má silný aktivizační účinek na určité smyslové orgány osob. Zahrada je navržena tak, aby bylo možné pobyt v přirozeném prostředí kombinovat s přiměřenou fyzickou námahou. Během vývoje tohoto projektu byly zohledněny zásady realizace takových zahrad, včetně výběru rostlin, vytvoření relaxačních zón a zón fyzických zátěží, pohodlného pohybu po okolí pro zrakově postižené, nevidomé a invalidní vozíky, rekreačních oblastí a oblastí se zvýšenou smyslovou aktivitou jedné nebo více smyslových orgánů.

**Klíčová slova:** smysly, zahrada, nevidomé, slabozraké, rekonstrukce

# Reconstruction garden design for the blind and visually impaired

## Summary

In this graduate work is the main theoretical and practical questions concerning the perception of the perception of the outside world by persons with disabilities, especially the blind and partially sighted, and their social adaptation in society are examined.

Issues related to the activation of healthy human sensory organs are explored in order to obtain more complete sensory perceptions. The reason for this work is the increase in the number of people with disabilities and, on the other hand, the effective and multifaceted positive effects of certain groups of plants on the human sensory organs, which provide good health and regeneration and also provide communication and social skills.

The aim of this work is to create a project of a sensory garden for the blind and visually impaired with the utmost regard for the special features of the sensory perception of people in this category as well as other groups of people with disabilities. It was necessary to take into account the specificity of their perception associated with the dysfunction of one or more sensory organs and

design a sensory garden so that people with disabilities, ill or in need of rehabilitation can restore their physical condition and spiritual strength.

The result of this work was the "Sensory Gardens" project of 1764 m<sup>2</sup>. With over 200 species of plants, most of which have a strong activation effect on certain sensory organs of persons. The garden is designed to combine a natural environment with adequate physical exertion. During the development of this project, the principles of the implementation of such gardens were taken into account, including the selection of plants, the creation of relaxation zones and physical stress zones, the comfortable movement around the environment for the visually impaired, blind and wheelchairs, recreational areas and areas of one or more sensory organs.

**Keywords:** senses, garden, blind, partially sighted, reconstruction

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Cíle práce</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Literární rešerše</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 Smyslová zahrada - vymezení pojmu</b> .....	<b>9</b>
3.1.1 Druhy smyslových zahrady .....	9
3.1.2 Smyslové zahradní komponenty .....	10
3.1.3 Vizuální struktura .....	10
3.1.4 Dopad smyslových zahrad na děti se speciálními potřebami .....	11
3.1.5 Výběr rostlin pro smyslovou zahradu .....	11
3.1.6 Výběr rostlin podle působení na smyslové orgány .....	13
3.1.7 Smyslové zahrady ve světě .....	14
<b>3.2 Navrhování smyslové zahrady</b> .....	<b>14</b>
3.2.1 Účel smyslové zahrady .....	15
3.2.2 Dostupnost a použitelnost .....	16
3.2.3 Pohodlí .....	16
3.2.4 Smyslový zážitek .....	17
3.2.1 Robustní konstrukce .....	17
3.2.1 Označení .....	17
<b>4 Zhodnocení podkladových údajů</b> .....	<b>18</b>
4.1.1 Přírodní podmínky .....	18
4.1.2 Historické mapy .....	19
4.1.3 Základní občanská vybavenost .....	22
4.1.4 Obecná informace .....	23
4.1.1 Širší vztahy .....	24
4.1.2 SWOT analýza .....	25
<b>5 Vlastní projekt</b> .....	<b>26</b>
5.1.1 Návrh č.1 .....	26
5.1.2 Návrh č.2 .....	33
<b>6 Diskuze</b> .....	<b>36</b>
<b>7 Závěr</b> .....	<b>37</b>
<b>8 Literatura</b> .....	<b>38</b>
<b>9 Samostatné přílohy</b> .....	<b>I</b>
<b>Příloha č.1</b> .....	<b>I</b>
<b>Příloha č.2: Rozpočet</b> .....	<b>I</b>

# 1 Úvod

Smyslové zahrady jsou v současné době stále více využívány ke zlepšení komunikativních a sociálních dovedností osob se zdravotním postižením.

Význam této práce spočívá v tom, že zkoumá a studuje teoretické poznatky a praktické zkušenosti věnované této problematice a na základě toho předkládá projekt rekonstrukce smyslové zahrady s ohledem na zvláštní potřeby nevidomých a zrakově postižených osob.

Již na začátku dvacátého století vědci objevili blahodárné účinky smyslového vnímání obklopujícího nás prostředí na stav lidské psychiky. Na začátku bylo smyslové vnímání pojímáno jako součást rehabilitace pro osoby s neurózou a potom ho psychologové použili poprvé jako prvek léčby strachů. Pak následoval pozitivní vývoj v chápání smyslů a našlo své významné místo v psychologii a pedagogice.

Je známo, že vnímání smyslových orgánů u člověka se aktivuje tehdy, když vnímá, zkoumá a pozoruje přírodu, když odpočívá na zahradě. V některých zahradách se smyslové vnímání probouzí více, v jiných méně.

Da se naplánovat a uspořádat celou zahradu nebo její částí tím způsobem, aby působily na smyslové orgány konkrétně, určitým a maximálním vlivem, například značným květenstvím nebo pronikavou vůní.

Můžeme říci, že zahrada vůní aktivuje čich a zahrada růží - vůně a zrak. Smyslová zahrada – je to se o speciálně organizovaná přírodní oblast, kde jsou vytvořeny příznivé podmínky pro komunikaci s přírodním prostředím. Rostliny a konstrukční prvky jsou vybrány takovým způsobem, aby různé vjemy byly orgány zraku, vůně, sluchu, hmatu a chuti maximálně zbystřeny, zintenzívněny. Smyslové zahrady se vyznačují použitím předmětů a materiálů a rostlin, které pomáhají člověku plně vnímat krásu okolní přírody.

Používaje zrak, sluch hmatové a emocionální senzory poznáváme svět. Informace se ukládají do našeho vědomí a to tak jak k nám doputovaly. Takže vizuální informace jsou zapamatovány v obrazech, zvukové – ve zvucích, kinestetická – v pocitech a vjemech. Povědomí o těchto procesech umožňuje člověku zkrátit čas nezbytný pro přemýšlení a zpracování přichozích informací. Smyslová identita člověka určuje typ slov, která nejčastěji používá v řeči. V závislosti na tom jsou lidé rozděleni na typy zrakové, sluchové a kinestetiky. Dopad na jejich smyslové vnímání se výrazně liší. Pro vizuální typy je důležitý vnější projev(dopad na zrak), zatímco u sluchových typů je důležité, co slyší (uši), a pro kinestetika - dotek (hmatové vjemy).

Osoby se sníženou aktivitou jednoho nebo několika smyslových orgánů dostanou ve smyslovézahradě zvláštní požitok, protože smyslové vnímání ostatními smysly se zvýrazní.

Vycházíme-li z obecné problematiky smyslového vnímání lidí se zdravotním postižením k samostatné kategorii nevidomých a zrakově postižených osob, je důležité pochopit, že oči jsou pouze jedním z pěti smyslových orgánů a aktivace a rozvoj ostatních čtyř dovolí člověku získat naději a jistotu.

Význam této práce souvisí se skutečností, že podle údajů BZO počet nevidomých a zrakově postižených lidí na světě pro rok 2019 dosahuje 200 tisíc osob. A ti všichni se potřebují sociálně adaptovat včetně aktivace ostatních smyslových orgánů.

V hmatové zahradě určené pro nevidomé a zrakově postižené jsou rostliny vybrány a uspořádány tak, aby se daly informace o nich nejen číst na speciálních tabulkách, ale také, aby se dalo každou rostlinu dotýkat a cítit její vůni. Z důvodu nemožnosti vidět rostlinu očima, slepý člověk má stále schopnost "vidět" ji prostřednictvím struktury a vůně, takže všechny keře, květiny a byliny, by měly mít výrazné hmatové a vonavé vlastnosti.

Pak návštěvníci zahrady dotykem a vůní rostliny budou mít o mnoho menší představu o rostlině než lidé se zdravým zrakem v běžných botanických zahradách. Zahradní infrastruktura, včetně navigace a míst pro odpočinek, by měla být navržena tak, aby vyhovovala potřebám nevidomých a slabozrakých lidí, kteří se tam budou cítit pohodlně a bezpečně.

## 2 Cíle práce

Cílem této práce je vytvořit projekt "Rekonstrukce zahrady pro nevidomé a slabozraké" s přihlédnutím k mimořádnému vnímání životního prostředí nevidomými a zrakově postiženými.

V souladu s tímto cílem diplomové práce se stanovují následujícími úkoly:

- prozkoumat prameny na základě fyziologických účinků rostlin (krajiny) na člověka spočívající ve vnímání podnětů uskutečňovaných pomocí smyslových vjemů
- analýza praktických zkušeností při výstavbě smyslových zahrad pro osoby se zdravotním postižením
- rozpracování projektu smyslové zahrady s přihlédnutím ke zvláštnostem smyslového vnímání nevidomých a zrakově postižených.

Metodika a metody prováděného výzkumu. Metodický základ diplomové práce se skládá z: analýzy původních pramenů dle smyslového vnímání přírodní krajiny člověkem, zkoumání a zobecnění domácí i zahraniční praxe ve stavebnictví a navrhování smyslových zahrad, syntéza zkoumaných materiálů studovaného s přihlédnutím na smyslové vnímání nevidomých a zrakově postižených osob.

Praktická hodnota této práce spočívá v tom, že její výsledky mohou být použity při navrhování smyslových zahrad, smyslových místností, sensorických částí botanických zahrad s ohledem na zvláštní smyslové vnímání nevidomých a zrakově postižených.



### 3 Literární rešerše

V této kapitole bude vysvětlen materiál, který je založen na základě studia a analýzy existujícího materiálu na téma „Smyslové zahrady“. Materiál odhaluje základní pojmy a podává stručný přehled písemných materiálů k tomuto tématu.

#### 3.1 Smyslová zahrada - vymezení pojmu

Když mluvíme o zahradě pro nevidomé a slabozraké, máme obvykle na mysli smyslovou zahradu. Smyslová zahrada je autonomní oblast, ve které je soustředěna široká škála smyslových vjemů. Poskytuje správně realizovaný návrh a cenný zdroj pro široký záběr aplikací, od vzdělávání až po rekreaci. Prožíváme všechno prostřednictvím našich smyslů, a to vytváří různorodé vzpomínky, které nosíme s sebou. Čím je více pocitů tím více si pamatujeme.

Všichni jsme obeznámeni s pěti základními smysly - zrakem, sluchem, chutí, hmatem a čichem:

- Zrak (VS) - vizuální systém
- Sluch (AS) - sluchový systém
- Chuť (GS) - chuťový systém
- Čich (OS) - čichový systém
- Hmat (taktilní - také základní systém) (TS) - největší smyslový systém; Taktilní receptory se nacházejí v celém našem těle.

Existují dva další "skryté" nebo "základní" smyslové systémy - vestibulární, proprioceptivní a kinestetický:

Vestibulární aparát (VES) - senzorický systém ve vnitřním uchu umožňující vnímání polohy a pohybu, který reaguje na polohu hlavy vzhledem ke gravitaci a zrychlenému nebo zpomalenému pohybu. Vestibulární systém jedná se o „závratě“ a rovnovážný systém, zahrnuje také pohyby krku, očí a těla.

Proprioceptivní a kinestetický (P / KS) - propriocepce je spojena s vnímáním nebo cítěním svalů a kloubů a kinestézie zahrnuje vnímání pohybu jednotlivých částí těla. Kinestézie a propriocepce nám pomáhají pochopit, kde se naše tělo nachází v prostoru.

Vjemový zahradní design může zahrnovat všechny tyto smysly. Pro normálně se vyvíjející děti jsou jejich smyslové systémy integrovány a správně společně fungují. Další tabulka číslo 1 uvádí vzájemné vztahy a možnosti pro zapojení do dětských smyslových zahrad a jaké systémy vznikají prostřednictvím jejich zapojení. První systém uvedený v tabulce 1 je hlavním/základním příjemcem toho smyslového prvku. Ale jak je vidět, že mnoho navrhovaných strategií poskytuje skoro všechny hlavní a základní smyslové systémy. (Warden K & Kimberly A 2003)

Všechny krajiny jsou smyslové, ale některé krajiny vytváří u člověka více citů než ostatní. Smyslová zahrada vytváří koncentraci různých zážitků. Některá místa jsou pasivní, určena pro uklidnění a uvolnění, zatímco ostatní jsou navržena tak, aby stimulovaly aktivitu nebo aby se používaly v léčebných nebo vzdělávacích programech.

Některé smyslové zahrady jsou specificky věnovány jednomu pocitu, například aromatické zahradě. Jiné se mohou zaměřit na několik pocitů, s oddělenými sekcemi věnovanými každému pocitu. Třetí možnost je taková, že pokrývá všechny smysly. (Stoneham J 1994)

Smyslová zahrada je zahradním prostředím, které má stimulovat smysly. K této stimulaci dochází prostřednictvím rostlin a také použitím materiálů, které ovlivňují vidění, vůni, dotek, chuť a zvuk. Tyto typy zahrad jsou oblíbené a užitečné jak pro děti, tak pro dospělé, zejména pro ty, kteří mají problémy s přijímáním smyslových vjemů a jejich zpracováním jako je autismus a dalších poruchy. Pro co největší využití možností smyslové zahrady je důležité zvážit, pro koho je tato zahrada určena především. Je také důležité pochopit, které rostliny a vlastnosti nejlépe vytvoří požadovanou atmosféru.

Smyslové zahrady poskytují intimní prostor, kde se malé děti mohou ponořit do vůní a barev rostlin a jejich souvisejících prvků. Spolu se speciálně vybranými rostlinami, smyslové zahrady mohou také zahrnovat takové věci jako jsou zvonky, vlajky a dětskou tvořivost.

Smyslová zahrada je skvělý způsob, jak děti mohou zkoumat své pocity a dozvědět se hodně o svém prostředí. Je to také zdravé místo, protože děti jsou venku. Děti se zdravotním postižením také těží ze smyslových zahrad, protože jim poskytují terapeutický a bezpečný způsob, jak prozkoumat své smysly. (Walden F1997)

Čas strávený v přírodním prostředí může přinést řadu zdravotních výhod včetně snížení stresu a snížení krevního tlaku. Většina zahrad nabízí vizuální přitažlivost, ale smyslová zahrada stimuluje všech pět smyslů.

Vjemové zahrady mají také prokázanou terapeutickou hodnotu. Například lidé se zrakovým postižením nebo demencí semohou kochat přírodou v bezpečném a smyslovém prostředí. Smyslové zahrady mohou také významně přispět k emocionálnímu a fyzickému zdraví. Mohou být skvělými místy k relaxaci, přemýšlení, uklidnění, meditaci, rozjímání a rozhovorům. (Rosalind C 1982)

##### 3.1.1 Druhy smyslových zahrad

Dvě oblíbené formy smyslových zahrad jsou Smyslová stezka a Klíčová dírka.

"Smyslová stezka". Smyslová stezka“ může být postavena z hladkých, plochých, stupňovitých kamenů nebo dlažeb. Schůdky mohou být vyrobeny z přírodního kamene nebo betonu nebo mohou být vyrobeny dětmi, kdy je možno použít otisky jejich dlaní, otisky listů, mušlí. Rovněž může být použit mramor, barevné mozaiky nebo hladké sklo. Smyslové cesty by měly být součástí větší soustavy cest a neměly by být ukončeny. Mohou být úzké, jako spojnice mezi hlavními cestami nebo široké. (Hussein H 2009)

"Klíčová díрка". Zahrady s klíčovou dírkou poskytují intimní prostor pro relaxaci, kdy se obklopujeme vjemovými rostlinami. Zahrady s klíčovou dírkou mají tvar klíčové dírky s úzkým vchodem a vypouklým vnitřním prostorem vhodným pro jedno nebo dvě děti, které by mohly sedět a měly dostatek místa z obou stran. Zahrady s klíčovou dírkou mohou být instalovány jako součást jiného prostoru nebo mohou být navrženy samostatně.

Zahrada s klíčovou dírkou je zdobena jemnými kamínky a lemována hladkými kameny v Botanická zahrada, Chapel Hill, Severní Karolína.

### 3.1.2 Smyslové zahradní komponenty

Interaktivita – stimulování interakce smyslových zahrad s prostředím.

• Místa k sezení, stání a lezení mohou zahrnovat lavice, kulatiny, plošiny a mosty. Většina interakce se zahradou bude probíhat na úrovni terénu, ale sekundární úroveň nabízí dětem možnost jít nahoru a i tam zkoumat.

- Vytvářet takové možnosti pro děti, aby se mohly pohybovat po zahradě. Být "v" zahradě je přitažlivější než se na ni dívat
- Zvažte různá místa pro procházky a pohyby dětí a batolat. U cest a na některých místech mohou existovat různé typy povrchů - písek, kámen atd. Jakož i různá stoupání nebo schody atd.
- Na nějakém stinném místě vytvoříme odpadkový koš a/nebo bedýnku s pískem.
- Vytváříme smyslovou zahradu na dětském hřišti, kde ho kombinujeme se skluzavkami a prolézačkami
- Pěstovat zeleninu. Jedlé rostliny jsou nejen bezpečné na dětském hřišti (všechny rostliny by měly být jedlé), ale mohou být také zahrnuty mezi jídla nebo občerstvení.
- Vytvářet aktivity ve třídách nebo na čerstvém vzduchu, ve kterých děti pomáhají vytvářet zajímavé věci v přírodě nebo v zahradě. Dokonce i malé děti mohou pomoci pěstovat zeleninu, dělat strašáka, vytvářet nástěnné malby, vodní rostliny nebo krmit ptáky.
- Vytvářet místa pro děti, jako jsou úkryty pokryté vinicemi nebo tunely (Hussein H 2009)

### 3.1.3 Vizuální struktura

Při plánování celoročního smyslového vnímání dětí se po celý rok berou v úvahu barvy, tvary, světla a speciální funkce po dobu celého roku.

- Sázejme květiny různých barev, které kvetou v různých obdobích roku.
- Zahrněme odrůdy s červenými listy, měkké, šedé a pestré listy.
- Použijte kontrast, například seskupení rostlin různých tvarů, velikostí a barev.
- Zvažte výsadbu dlouhých trav nebo „plačících“ odrůd stromů.
- Sázejme rostliny, které přitahují motýly, jako jsou trávy nebo kvetoucí stromy a keře.
- Použijte stromy a rostliny k zobrazení vizuálně neatraktivních oblastí.
- Vyberte si stromy a keře, které přitahují ptáky (na větvě můžete použít krmítko) a které na podzim mění listy
- Vytvořte takový výhled zevnitř ze třídy na zajímavé rostliny, květiny nebo krmítka, které děti vidí z oken.
- Hrnkové rostliny by neměly být omezeny na tradiční květináče. Můžete použít předměty, jako jsou staré boty, kolečko nebo hračky a vybavení dětských hřišť.
- Integrujte zrcadla nebo sochy do prostředí (Hanson B. 2009).

**Zvuk - poznání okolního světa.** Mnohé zvuky ve smyslové zahradě není třeba plánovat, jako je zvuk větru procházejícího listy, šustění bylin nebo zpěv ptáků. Chcete-li však zvýšit rozmanitost zvuků, můžete zahrout:

- Zurčení potůčku nebo kapání mini vodopádu
- Zvonečky
- Motivujeme ptáky v zahradě a to nektary nebo netoxickými bobulemi rostoucími na stromech a rostlinách
- Klidná místa (někdy zní zvuky příliš hlasitě) (Gonzalez M & Kirkevold M 2014)

**Hmatové vjemy.**

- Zde zahrnujeme měkké květy, listy, pružný mech, hrubé kůry, šťavnaté listy a trnité lusky.
- Vyberte si odolné druhy rostlin, které odolávají vytrvalosti dětí. Jemné květiny a rostliny umístíme na těžko dostupná místa.
- Uspořádejte rostliny a stromy vedle cest tak, aby dětimohly procházet podél cest.

- Neprořezávejte nízko zavěšené větve stromů, pokud nejsou nebezpečné.
- Některé druhy mají různé struktury uvnitř jedné rostliny, jako je například Jižní Magnolie, s hladkými, lesklými a tmavě zelenými listy v horní části a měkké, hnědé ve spodní části.
- Prokládejte kameny, dřevem, tkaninami nebo hračkami různých velikostí a tvarů. (Jenny H 2005)

**Poznáváme vůně.** Vůně by neměla pocházet pouze z kvetoucích květin. Když plánujete smyslovou zahradu pro děti a batolata, budeme přemýšlet o silných a delikátních vůních, které mohou zkoumat přímo nebo nepřímo.

- Sázejme květiny s jemnou vůní, které vyžadují, abyste si drželi nos v okvětních lístcích, jako jsou fialky.
- Zvažte výsadbu neklouzavé liany nebo trávy vedle chodníku, aby při chůzi tyto rostliny nádherně voněly - například tymián nebo máta.
- Do stejné oblasti nedávejte příliš mnoho aromatických rostlin, aby se příliš nemíchly výrazné vůně. Velkolepé vonné rostliny, vysazené v intervalech kolem nebo uvnitř zahrady, vytvoří úžasnou atmosféru příjemných vůní. (Bradley S & et al. 2003)
- Vyberte si rostliny, které jsou opylovány ptáky nebo hmyzem, a ne rostliny, které uvolňují semena do vzduchu. To pomůže všem dětem, které trpí sennou rýmou nebo astmatem.
- Přidejte čerstvý mulč, hobliny, odřezky trávy atd., Tyto mohou mít nové vůně.

**Ochutnávejme.** Chuť je oblíbeným smyslem. Všechno v zahradě pro děti by mělo být jedlé nebo přinejmenším netoxické.

- Zvažte nákup drobných ovocných stromů do zahrady.
- Jedlé květy jsou nejen krásné, ale také bezpečné rostliny pro hřiště.
- Pěstujeme zeleninu a bylinky a používejme je v kulinářských nebo smyslových zážitcích.
- Včasné seznámení se s čerstvými, zdravými jídly bude mít významný dopad, protože děti začnou provádět výběr potravin (McGraw MMT 2015)

### 3.1.4 Dopad smyslových zahrad na děti se speciálními potřebami

Děti se zhoršeným smyslovým zpracováním obvykle pocítují extrémní reakci na smyslovou stimulaci, protože jsou buď stimulovány příliš nebo příliš málo. To může být způsobeno řadou faktorů, jako je autismus, traumatické poranění mozku, předčasný porod atd. V důsledku toho má člověk často vývojové problémy. Smyslová zahrada může být velmi užitečná pro lidi se smyslovými problémy. Může být použita jako uklidňující místo a jako jemný způsob, jak stimulovat smysly. Tento typ prostředí se může stát místem, kde se děti s autismem a jinými poruchami smyslového zpracování cítí bezpečně a pohodlně, když poznají své pocity bez toho, aby se cítily potlačeny. V závislosti na potřebách dítěte se smyslová zahrada může nejprve zaměřit na jeden pocit nebo může zahrnovat všechny. Pro děti, které jsou hyperaktivní k dráždivým látkám, by měla senzorická zahrada poskytnout relaxační prostředí a pro děti, které jsou náchylné k nedostatečným reakcím na podněty, je zahrada skvělým způsobem, jak stimulovat smysly. Pro děti, které netrpí postižením, je smyslová zahrada užitečná v tom, že se jedná o zábavný vzdělávací nástroj, který jim umožňuje zkoumat a rozpoznávat jejich smysly a přírodu. (Hussein H 2009) Zatímco jsou v zahradě, jsou povzbuzováni k tomu, aby se dotýkali, cítili, chutnali a obecně reagovali na životní prostředí. U lidí s demencí jim mohou smyslové zahrady pomoci zůstat v klidu. Tyto zahrady také pomáhají udržet všechny své smysly aktivní (Cranowitz C 8 Miller LJ 2012)

Myšlenka smyslové zahrady pro osoby se zdravotním postižením spočívá v tom, že rostliny a jiný zahradní materiál a taky předměty jsou vybírány tak, aby oslovovaly všech pět smyslů a aby nabídly širší škálu pocitů a možná více léčebných zkušeností pro širokou škálu lidí s odlišnými potřebami. Mohou existovat i jiné specifické cíle, například podpora rozvoje určité smyslové schopnosti, jako je čich nebo hmat, nebo vytváření chráněného, zajímavého místa pro osoby se zdravotním postižením, kteří si mohou užívat práce a socializace venku.

Sensory Trust definuje smyslovou zahradu jako „samostatnou oblast, která se soustřeďuje širokou škálu smyslových vjemů. Takové území, pokud je dobře navrženo, poskytuje cenný zdroj pro širokou škálu aplikací, od vzdělávání až po rekreaci. (Walden F1997)

Ve skutečnosti jsou všechny zahrady místem, kde jsou naše smysly stimulovány. Co odlišuje smyslovou zahradu od tradiční je, že zahrnuje zahradní prostředí prvky se zvláštními smyslovými vlastnostmi se záměrem vytvořit prostředí pro lidi s omezenými možnostmi. Takové smyslové zvláštnosti nejen nabádají ke smyslovým reakcím, ale mohou také poskytnout lidem přirozené „signály“, které jim pomáhají interpretovat a lépe využívat otáčející prostředí.

Multi-smyslový design je stále populárnější, zejména ve speciálních školách, nemocnicích a obytných domech. Některé mohou být navrženy tak, aby byly čisté pasivní - pozvat uživatele, aby mohl sedět a relaxovat, cítit se pohodlně, klidně a bezpečně. Některé mohou být navrženy tak, aby byly aktivnější a podporující interakci - kdekoli celý duch povzbuzuje uživatele prozkoumat, dotknout se nebo se pokusit komunikovat s určitými rostlinami, nebo objekty. (Hillier M & et al. 1999)

Pokud navrhnete nebo postavíte smyslovou zahradu od nuly nebo rekonstruuje stávající zahradu budou existovat specifické oblasti, které budou zohledněny s cílem vytvořit multi-smyslové prostředí.

### 3.1.5 Výběr rostlin pro smyslovou zahradu

Text Smyslová výsadba by měly být odolná, měla by se lišit výškou, barvou, strukturou a vůní, poskytovat celoroční smyslové a být zasazeny na dosah ruky.

Stejně jako u každé zahrady by měly být rostliny vybrány tak, aby se jim dařilo v daném prostředí. Účelem smyslového designu zahrady je povzbudit uživatele k interakci s rostlinami, často přímo, trháním listů až k vůním a chutím. Proto se vyhýbáme používání jedovatých a alergenních rostlin a rostlin, u kterých se používají pesticidy.

Některé druhy rostlin mohou vykonávat několik funkcí ve vjemové zahradě. Například máta dodává vůni a chuť.

Výsadba by měla být řešena tématicky a uživatelé získají nezapomenutelné dojmy. Rostliny používáme z různých oblastí světa nebo kultur, měsíčních zahrad a léčivých rostlin.

Vůně mohou způsobovat vysokou škálu emocí jejich chuť patří a rostliny by měly být vybírány opatrně. Některé rostliny přirozeně uvolňují aroma bez nutnosti dotýkat se. Například všechny druhy a odrůdy růží přirozeně emitují vůni do vzduchu. Jiné vyzařují vůně, když listy nebo okvětní lístky jsou rozdrceny rukou, například muškáty. Můžete vytvořit kombinaci chutí, které se pohybují od jemných až po intenzivnější, aby byla zachována rozmanitost. Mezi rostliny, které je třeba brát v úvahu z důvodu jejich vůní patří zimolez, levandule, fialky, máta.

Můžete rozšířit rozsah smyslového vnímání dítěte výsadbou jedlých bylin a dalších rostlin v zahradě. Mezi jedlé květiny můžeme zařadit nasturtiums, petrklíče, ibišek a macešky.

Ovocné stromy a zelenina, jsou také přirozenou a zřejmou volbou, pokud jde o chuť ve smyslové zahradě (Taylor R 2004). Při výsadbě jedlých květin je nutné je odlišit od jiných nepoživatelných květin. To je obzvláště důležité, když je zahrada pro děti. Musíte jíst jedlé květy společně na speciálně určeném místě, nebo jednoduše držet kulturu rozpoznatelného ovoce a zeleniny. Pro dotek můžete použít rostliny, které přidávají různé hmatové podněty.

Příklady rostlin, které jsou dobré pro hmatové podněty, zahrnují ucho jehněčí, které se zdá být jemné a měkké na dotek .

Mys sluneční růže je lepkavá a pestrá rostlina, která je také masožravá.

Řebříček obyčejný je další rostlina, která je dobrá na dotek, protože její květy jsou tuhé a listy jsou měkké. Dalším příkladem rostlin, které jsou dobré pro dotek, jsou pernatá tráva, *Echinacea* a *Borage* (Adams J1987)

Mezi ně patří trvalky, okrasné trávy, malé keře a jedlé rostliny:

**Trvalky:**

- *Allium schoenoprasum*
- *Aloysia triphylla*
- *Mentha piperita*
- *Monarda Didyma*
- *Ocimum basilicum*
- *Oregano oregano*
- *Osmunda regalis*
- *Perovskia atriplicifolia*
- *Polystichum acrostichoides*
- *Salvia officinalis*
- *Sedum spp.*
- *Stachys liz*

**Půdopokryvné:**

- *Ajuga reptans*
- *Lysimachia nummularia*
- *Ophiopogon japonicus 'Nana'*
- *Sagina subulata*
- *Salvia lyrata*
- *Thymus obyčejný*

**Malé keře:**

- *Lavandula Stoechas*
- *Lavandula x intermedia 'Provence'*
- *Rosemary officinalis Rosemary*

**Dekoratívni bylinky:**

Měkký na dotek a celoroční smyslový zájem

- *Ajuga reptans*

- *Lysimachia nummularia*
- *Ophiopogon japonicus 'Nana'*
- *Sagina subulata*
- *Salvia lyrata*
- *Thymus obyčejný* (Charles E 1996)

### 3.1.6 Výběr rostlin podle působení na smyslové orgány

**Atraktivní.** Květiny mají jasné, odvážné barvy, aby přilákaly ptáky a hmyz k opylování a rozptýlení semen, ale jsou také krásné na pohled! Můžete si vybrat jednotlivé listy a jehličnaté rostliny, případně mulčované v různých barvách, jako jsou břidlice, oblázkynebo mušle. Nepoužívejte recyklovaný barevný skleněný mulč.

- *Helianthus annuus*; výrazná květina, která je v ideálních podmínkách může růst 30 cm týdně.
- *Nigella Damašku*; slunné, výrazně modré květy.
- *Houttuynia cordata 'Chameleon'*, třibarevné listy, které voní jako citron.
- Švýcarský chard 'Bright Lights', Beta obyčejný; pestrobarevné stonky a listy.
- Odrůdy *Heuchera* jsou k dispozici v mnoha jasných barvách a odstínech od světle zelené až po červenou a tmavě fialovou.
- Jedlé, koření (Pam D 2004)

Existuje tolik chutných rostlin, že je těžké si vybrat jen několik. Ačkoli mnoho z nich se používá při veření ovšem pamatujte, že některé mohou vyvolat u dětí alergii:

- *Mentha spicata*; energicky rostoucí tráva, která chutná s hráškem nebo novými brambory.
- *Rozmarinum spp.*; rozmarýn lékařský; velmi vonné listy používané k aromatizaci masa a ryb. Jeho chuť je úžasná.
- *Allium schoenoprasum*; Kromě nádherných listů, které můžeme používat v salátech. Tato rostlina také produkuje růžové nebo fialové květy.
- *Nasturtium, Tropaeolum Majus*; barevný salát může být vyroben z krásných oranžových, červených nebo žlutých květů a listů.
- *Fragaria vesca*; tato rostlina miluje částečné slunce a spíše mokré podmínky a rodí malé, sladké, chutné ovoce.
- *Calendula officinalis*; léčivý měsíček; nádherné, slunečné květy, s voňavými, tmavě zelené listy, okvětní lístky zdobí každý salát.
- *Ocimum sanctum*; Italové by bez tohoto lahodného, čerstvého jídla nevařili.
- Zelenina. Jedná se o rostliny a chuť je lepší když je sami pěstujete. Můžete pěstovat mrkev, ředkvičky, salát, fazole nebo hrášek.

**Voňavé.** Je příjemné užívat si vůni květin, ale také ostatní vůně. Rostlinná vůně láká hmyz k květům pro opylování, a některé vůně odpuzují hmyz, aby neokusoval listy.

- *Helichrysum italicum*; kari-vonící listy, které vydávají pikantní chuť v teplý slunečný den.
- *Lavandula angustifolia*; relaxační, svěží vůně s jemně fialovými květy.
- *Cosmos atrosanguineus*; krásné, vínové květy vypouštějí čokoládu /vanilková příchut' - velký úspěch u dětí!
- *Pelargonium crisp*; zmačkané listy s vůní citronu při tření.
- *Origanum vulgare*; voňavé listy jsou velmi chutné nebo sušené nebo čerstvé v těstovinách. Tato rostlina také produkuje krásné růžové nebo bílé květy od půlky léta do začátku podzimu.

**Zvuky.** Co by mohlo být příjemnější než přírodní zvuky v zahradě a můžete poslouchat všechny zvuky přírody; bzúčení včel, zpěv ptáků, zvuk větru foukajícího trávou a rostlinami. Můžete přidat vodní prvky nebo zvuky větru, abyste zvýraznili zvuky v zahradě.

- *Briza Maxima*; tráva, která šustí ve větru s květy podobajícími se lucernám.
- *Miscanthus oligostachyus 'Nanus Variegatus'*; krásné bambusové listy, které vytváří šustění .
- *Zea mays*;
- *Phyllostachys*; krásné listy, které šeptá větru.
- *Pennisetum alopecuroides*; dlouhá, stálezelená tráva s pichlavými ostny.( Hussein H 2009)

**Dotýk.** Listy rostlin jsou různé, od hrubých po hladké, od nadýchaných až po pichlavé. Každá struktura má účel; mnoho rostlin, které jsou příjemné na dotek, jsou přizpůsobené prostředí. Mohou být šťavnaté nebo mají chlupaté listy, aby se vyrovnaly se suchými podmínkami. Zde je několik rostlin, které jsou příjemné na dotek.

- *Stachis Vizantina*; jak jeho obecný název napovídá, listy připomínají uši jehněte.

- *Salvia argentea*; velké, stříbřitě bílé listy pokryté jakoby prachem
- *Phlomis fruticosa*; měkké, načechrané listy a stonky s krásnými žlutými květy. (James A 1987)

### 3.1.7 Smyslové zahrady ve světě

#### ***Vjemová zahrada pro zrakově postižené v Indii***

V Indii existuje velký počet lidí se zrakovým postižením, ale z důvodu nedostatku zdravotních služeb, je tam nedostatek bezpečných míst. Když architekti tento nedostatek zpozorovali, vcítili se do pocitů zrakově postižených dětí a vytvořili Worliho Šťastný domov a školu pro nevidomé. Je to výjimečné místo určeno výchově.

"Happy Home and School for the Blind", vyvinutý renomovaným architektem I.M. Rámujtem v 1971 roce je výjimečným místem pro více než 200 chlapců všech věkových kategorií a ras, kterým pomáhají komunikovat s okolním světem. Rahul Kadri – architektův syn zachoval odkaz otce a opravil exkluzivní prostor pro děti v podobě smyslové zahrady.

Smyslová zahrada, známá také jako "Paprasek naděje", je prostor pro smyslové, vzdělávací a zábavné akce pro chlapce. Toto zrekonstruované místo nyní slouží jako dětské hřiště i učebna pod širým nebem. Vytvořeno z materiálu EPDM (ethylen-propylen-dienový monomerní kaučuk) zejména pro děti, které jsou částečně nebo zcela slepá. Tato zahrada používá různé struktury, které dětem pomáhají rozlišovat jednu oblast od druhé.

Zahrada vybavena kolotoči, houpačkami, skluzavkami a dětským hřištěm a mění se také v nekonvenční třídu pro děti, které cítí strukturu a zvuky na povrchu pod nohama. Zatímco v minulosti byla ve škole malá smyslová zahrada, byla hlučná a kontaminovaná, ale „Paprasek světla“ je velmi citlivé místo pro děti, které je mobilní a bezpečné. (Kapoor k 2018)

#### ***Smyslová zahrada pro lidi s mentálním postižením v Hong Kongu***

Škola Haven of Hope Sunnyside pracuje s lidmi se zdravotním postižením více než 20 let a v současné době slouží 104 mentálně postiženým dětem vystavěla smyslovou zahradu, kterou navštěvují děti s mentálním postižením. Idea stvoření smyslové zahrady vznikla, když ředitel školy zjistil, že multi-smyslová místnost, která byla součástí školy, poskytuje podněty, včetně světla, zvuků a struktur a zlepšuje problémové chování některých studentů.

„Mnoho našich studentů nemá velmi dobré smyslové systémy. Multi-smyslová místnost s různými typy činností jim poskytla více příležitostí k učení“, řekl.

„Mnozí nemohli koordinovat své vnímání nebo své motorické dovednosti. Například nemohli sedět nebo jíst správně. Stimulace jejich pocitů působením různými světly, houpačkami, cvičebními panely, vodními postelemi a zvukovými systémy, se jejich koordinace zlepšila a zároveň je podnítila k tomu, aby se učili.“

Smyslová zahrada je rozdělena do tří zón: zóna objevů, zóna hrací a zóna cvičení.

Zóna objevů zahrnuje skleník s aromatickými rostlinami a květinami a tím povzbuzuje čich studentů. „Také jsme vysázeli nějaké tropické rostliny s droboučkými žihadly, aby studenti mohli cítit něco trochu výrazného,“ řekl Low.

Rostliny ve skleníku se mění každou sezónu, aby poskytly studentům nové a odlišné pocity doteků a vůně.

Zóna hraní povzbuzuje děti k tomu, aby byly aktivnější a také jim dává smyslova cvičení, protože v každém cvičení budou schopni cítit něco jiného.

"V hrací zóně je několik trenažérů, které mohou děti navštívit s invalidním vozíkem a houpačky, které jsou rovněž dostupné s invalidním vozíkem.

Studenti budou moci díky houpačkám a cvičebním tyčím zlepšit své motorické dovednosti a koordinaci.

"Jarní pavouk" - židle, která skáče, ale je zdobena jako pavouk, je obzvláště užitečná pro nepohyblivé, které si to dostatečně užívají a přitom zůstávají na místě. Zahrada má také malý rybník.

„Zóna cvičení je velmi zábavná. Má rohy s větrem. Když děti připojí k rohu uši, uslyší různé zvuky větru.

Zóna bude mít také zvonkohry a chodník z písku, dřeva a malých kamenů určen pro procházky v různých místech.

Na cestě jsou panely pro cvičení z různých materiálů. Když studenti projdou kolem, mohou se dotknout panelů rukama a cítit různé struktury. K dispozici je také malé basketbalové hřiště s nastavitelnou výškou koše. Činnost v této zóně pomůže studentům rozvíjet motorické dovednosti, jako je běh a házení.

### 3.2 Navrhování smyslové zahrady

Díky tvůrčímu přístupu je snadné vytvořit krajiny, které nabízejí širokou škálu vjemů, ať už samostatné nebo jako součást obecnějších prostor.

Existují klíčové principy designu, které jsou základem designu jakékoli smyslové zahrady a to, aby se nejširší okruh lidí z ní mohl radovat a stanovenými způsoby. Je důležité řešit tyto problémy během celého procesu realizace.

První věcí, kterou musí rozhodnout je, jaký typ smyslového prostoru potřebujete. Existují tři hlavní možnosti.

Smyslová zahrada: autonomní oblast, která soustřeďuje širokou škálu smyslových vjemů. Se správným designem poskytuje cenný zdroj možností, od vzdělávání až po volný čas.

Smyslová stezka: řada zobrazení, která jsou poskytována podél trasy, s větším napojením na pohyb. To může poskytnout orientaci a pohyb mezi různými prostory (například z vnitřních prostor do venkovních prostor) a výběrem témat, která pomáhá je spojit.

Společné obohacování krajiny: zóny, které jsou poměrně rozmanité a snadno dostupné, mohou spíše přispět k rozvoji společného smyslového vnímání než k zaměření na konkrétní oblasti.

To často funguje dobře, když se to zkombinuje. Pokud tedy plánujete smyslovou zahradu, můžete přidat cesty smyslového vnímání k cestám, které budou lidé používat, aby se tam dostali. Nebo obohatit smyslový zájem obecně v celém prostoru. Nebo přidejte bohaté smyslové aktivity, které lze použít v zahradě nebo na širším místě.

Dobře navržené smyslové zahrady mohou současně nést jak podnětný, stimulační, tak i relaxační charakter. Mohou být vytvořeny v prostorech malých nebo velkých, soukromých nebo veřejných. Smyslové zahrady mohou vykonávat mnoho funkcí, jako jsou školení, socializace, léčba a zahradní terapie. (Charles E 1996)

### 3.2.1 Účel smyslové zahrady

Účelem zahrady je duševní nebo duchovní rozvoj. Pokud má návštěvník zahrady poruchu jednoho nebo několika z pěti smyslů, může se mu zahrada poskytnout zvláštní potěšení, protože bude schopen zlepšit vnímání svých vjemů. Při navrhování zahrad pro osoby se speciálními potřebami by měly být konzultovány s cílem zajistit jejich specifické potřeby.

Zahrady s různými smyslovými prvky jsou zvláště účinné v kombinaci se zdravotnickými zařízeními, jako jsou pečovatelské domy a nemocnice, stejně jako školy, parky a botanické zahrady. Cíle každé smyslové zahrady se mohou lišit. Nicméně, mnoho aspektů designu je společných pro všechny.

Při tvorbě smyslové zahrady je třeba dbát na to, aby byly vybrány prvky, které vstupují do zahrady, a také zvážit umístění z hlediska výšky a dosahu rostlin a cest tak, aby byly přístupné dětem a / nebo dospělým, pro které jsou určeny. [Eva K 2009]

**Barva.** Při plánování smyslové zahrady je důležité zdůraznit prvky, které oslovují všech pět smyslů. Pro vizuální stimulaci zraku je důležitým faktorem barva. (Nori D 1998) Při navrhování zahrady musíte být kreativní při výběru barev. (Dity P 2004) Barvy mohou být sezónní, umístěné pro maximální kontrast nebo seskupené do shluků. Barva se nevztahuje pouze na rostliny. Při přidávání cihel, šterku nebo kamene do zahrady byste měli pečlivě vybírat barvy. Když přidáváte barvu, musíte zvážit rovnováhu mezi stimulačními barvami a klidnými, měkkými barvami, abyste se vyhnuli nadměrné stimulaci. Barvy a vůně taky přitahují ptáky a barevné motýly, což dodává zahradě krása a vizualizaci.

**Zvuk.** Zvuk je dalším zábavným prvkem smyslové zahrady a je rozhodující pro vytvoření uklidňujícího prostředí. Některé okrasné byliny vytvářejí jedinečné zvuky a šustění listů také zklidňuje. Umělé doplňky, jako jsou zvony a fontány také přidávají zahradní zvuky. Vodní prvky, jako jsou potoky, vodopády, rybníky na dvoře a vodní zahrady jsou také dobrým doplňkem k dotekům, stejně jako kůra pro zemní pokrytí.

**Chut'** Ve smyslové zahradě mohou být chuťové pohárky podrážděny jedlým ovocem, zeleninou, bylinkami a kořením. Chcete-li získat maximální množství chuti, můžete zahrnout rostliny, které mohou produkovat velké množství jedlých částí, jako jsou lístky máty, jahody nebo jedlé květy, spíše než druhy s omezenější produkcí, jako je meloun.

Včetně rostlin, které lze ochutnat ve smyslové zahradě, poskytuje možnost studovat v oblasti zemědělství a ve výživě. Je to také skvělý způsob, jak sdílet vzpomínky a podporovat kulturní výměnu mezi potravinami a rostlinami.

Poskytování místa pro vaření, vaření a stravování

přináší chuť přímo do zahrady. Mohlo by to být jen s venkovním grilem a piknikovým stolem ve stínu. Malý pavilon pro výrobu bylinného čaje ze zahrady je také skvělý doplněk.

**Vůně.** Vůně je hluboce emocionální a asociační. Vůně v zahradě může vytvořit dlouhý smyslový zážitek. (Glan L 2003) To může být zvláště významné pro zrakově postižené.

Vůně může způsobit dlouho pohřbené vzpomínky. Ulomené a vonící části rostlin patří taky mezi klasické metody rozpoznávání a identifikace rostlin.

S promyšleným plánováním a designem není těžké začlenit do zahrady jemné vůně květů řeřichy, opojné vůně gardénie nebo pryskyřičné aroma jehličí. Mnoho jedlých druhů má také silnou chuť, jako jsou rajčata, citrusové plody, bylinky a koření.

Některé rostliny uvolňují svou vůni do vzduchu v době slunečního záření, zatímco jiné uvolňují vůni pouze tehdy, když je soumrak. Pokud se zahrada bude používat ve večerních hodinách, použijte rostliny, které vydávají své vůně v noci, jako je erat jasmín.

Můžete pěstovat nebo umísťovat vonné rostliny v kádích v blízkosti zahradních sedaček a vytvořit tak přirozenou kombinaci. Relaxace s řadou aromatických rostlin je velkým potěšením. Rostliny ve velkých nádobách podél zahradních cest lze čistit a dotýkat se bez naklání. Když jsou mezi cestami vysazeny voňavé plíživé bylinky, jako je tymián, vůně z nich vychází při chůzi nebo jízdě.

Načasování údržby zahrady musí být kombinováno s jejich účinkem na pachy ve vzduchu. Například, vůně výfukových sekaček na trávu nepřitahuje, ale vůně čerstvě řezané trávy potěší mnoho lidí. Můžete dorazit na místo krátce před sekáním trávy.

Kadidlo a aromatické oleje v zahradních světlicích patří mezi doplňky, které přinášejí vůni do smyslové zahrady.

**Dotyk.** Ve smyslové zahradě by měli být lidé povzbuzováni, aby se dotýkali rostlin. Rostliny musí být dostatečně pevné, aby vydržely časté čištění nebo zpracování.

Hmatové pozitivky lze nalézt v jemných květinách, listech, pružném mechu, hrubé kůře, šťavnatých listech a trnitých tobolkách. Dokonce i lepkavé šťávy z ovoce a mazlavých rostlin mohou stimulovat dotek a tímto děti vzdělávat.

Některé druhy nabízejí různé struktury v rámci jedné rostliny. Klasickým příkladem je růže s jemnými lístky a trnitými stonky. Jiní zahrnují hrubou kůru a měkké šedé listy, nebo například jižní magnolie, s hladkými, lesklými jemně zelenými listy v horní části a měkkými a hnědými v dolní. Rostliny, které mohou být nebezpečné pro zrakově postižené, jako jsou trnité agáve nebo růže, by neměly být vyloučeny ze smyslové zahrady. Design může tyto rostliny pojmut tak, že je umístí mimo dosah, na zadní stranu výsadby.

Skvělý doplněk k smyslové zahradě je trávník, na kterém mohou lidé ležet. Vodní objekty s lekníny a jinými vodními rostlinami také poskytují hmatové zážitky.

Zahradní doplňky jako různé řemeslné dopňky a sochy taky stimulují smysl hmatu.

**Prvky Hardscape.** Prvky Hardscape jsou prvky krajiny, u kterých se nejedná o živé rostliny, ale o stezky, lavičky, altány, stěny, atd. Dlažební kostky pro zahradní cesty se mohou lišit. I z důvodu, aby se zajistila potřebná občanská vybavenost pro vozíčkáře. Šířka chodníku by měla být nejméně 36 palců, ideálně 60 palců pro přístup pro vozíčkáře. Nejvýše 30% celkové délky trati může překročit jízdní sklon 8,33%. Je-li to možné, měly by být trasy navrženy na více úrovních, aby splňovaly minimální konstrukční pravidla.

Zvýšené výsadbové záhony mohou zajistit snadný přístup k rostlinám pro všechny uživatele zahrady a zvláště pro osoby se zdravotním postižením a vozíčkáře. Záhony umístěné v nižší výšce jsou výhodné pro děti a díky tomu mohou kontrolovat výsadbu. Sezení ve smyslové zahradě by měla být umístěna tak strategicky, aby zajišťovala funkčnost a vytvářela požitek.

Výsadba by měla být v souladu se smyslovými prožitky.

Zvažte možnosti, od seskupení velkého kruhu hrubě opracovaných pařezů, až po lavičku z hladkého kovu, která se v závislosti na poloze slunce zahřeje nebo zchladne. Také výsadba altánů a poblíž altánů může zahrnovat vonné rostliny. (Hanson H 2009)

**Tvary, barevné a světelné akcenty.** Barva, vizuální struktura, tvar, pohyb, světlo a stín mohou stimulovat vidění. Kontrasty těchto prvků přidávají smyslový zážitek [13].

Barva dodává vizuální impuls při přidávání řádu a rovnováhy, jednoty a rytmu, kouzla a důrazu. Teplé barvy, jako je červená, oranžová a žlutá, mají tendenci podporovat činnost, zatímco studené barvy, jako je modrá, fialová a bílá, mají tendenci uklidnit a podpořit klid. Květiny jsou tradiční, efektivní způsob, jak přidat barvu. Barevné plody, listy a kůra mohou také výrazně zvýšit vizuální přitažlivost zahrady.

Vizuální prvky zahrady obvykle nejsou určeny pro nevidomé. Částečně ovšem mohou vnímat velké barevné bloky. Tento faktor lze brát v úvahu při navrhování některých komponentů hardscape a sadbových záhonů.

Rostliny se zajímavou vizuální strukturou přispívají k smyslovému prožitku. Vynikající doplňky pro vjemové zahrady zahrnují hladkou, drsnou, rozčuchanou, nejasnou nebo krajkovou strukturu rostlin. Celková struktura rostliny je dalším faktorem pro její zahrnutí do kompozice. Například, jemně strukturovaná rostlina má malé listy a poněkud vzácný vzhled, zatímco hrubá struktura rostliny má velké listy a plnější vzhled.

Rostliny mají mnoho podob, včetně vertikálních, otevřených, plačících, kaskádových nebo sloupcových. Jednotlivé části rostlin, jako jsou listy nebo plody, mají své vlastní formy, například kulaté, zubaté a kulaté.

Pohyb může být přidán do zahrady několika způsoby.

Například rostlinami, které se houpají ve větru, také potoky, bazény s plovoucími listy nebo květy, ryby v rybnících, motýli a ptáky. Pocit pohybu lze dosáhnout tak, aby se oko otáčelo a sledovalo z různých perspektiv.

Světlo a stín jsou často přehlíženy, ale vizuálně jsou to důležité smyslové prvky zahrady, zvláště když jsou kontrastní. Možnosti kontrastu se pohybují od jemných možností, jako je například sluneční světlo přes stinný strom, až po dramatické, jako je například tmavý vrbový tunel nebo proutí, která vede k plnému slunečnímu světlu.

Průslušenství pro zlepšení vizuálního efektu zahrnuje reflektory, svítlny, zrcadla a koule. Sochy mohou přidat vizuální podněty.

### 3.2.2 Dostupnost a použitelnost

Pokud si lidé budou chtít zahrady užít, budou muset být schopni se tam nějak dostat. Takže se musíte postarat o detaily, jako je šířka chodníků, povrchy, stejně jako přístup na toalety a možnost si sednout a relaxovat. Přístupový plánek pomáhá zobrazit přístup z pohledu uživatele. Obsahuje užitečná doporučení týkající se problémů s přístupem, jako je znázornění trasy, sklonů a vzdáleností.

Musí také znázornit výjimečnosti zahrady jako je výška a blízkost výsadby, vody, soch atd. Takže všichni, včetně zdravotně postižených osob se mohou vydat na výlet a navštívit místo které je zajímavé. To je důležité pro každého, včetně osoby se smyslovým postižením. Smyslový design vyžaduje zvýšené úsilí o zajištění toho, aby byly k dispozici různé dojmy. Například stromy mohou být záměrně zasazeny vedle chodníku tak, aby byla cítit kůra a aby se neodstraňovala jako u standardních provedení. (Claire C 1999)

Vjemové zahrady také vyžadují různé techniky údržby. Například je žádoucí zachování dolních větví stromů tak, aby se děti mohly po nich šplhat a balancovat na nich. Keře a stromy je možno seříznout do zajímavých tvarů. Nebo můžete ohnout pomocí drátů ovocné stromy tak, aby větvy zůstávaly v nižší výšce vhodné pro sběr ovoce.

Je také důležité předem zjistit všechny specifické potřeby uživatelů. Pokud je například zahrada primárně určena pro děti, bude důležité se zjistit, jaké je celkové měřítko výsadby, rozměry chodníků a jejich pokrytí a přizpůsobit tak, aby vše vyhovovalo postiženým dětem i dětem bez postižení.

Při navrhování zahrady pro osoby se zdravotním postižením přemýšlejte o tom, kdo ještě s nimi bude sdílet prostor, zejména přátelé a opatrovníci. Pokud i oni si užívají zahrady s největší pravděpodobností budou povzbuzovat ostatní k většímu využívání.

### 3.2.3 Pohodlí

Pohodlí je velmi důležité a často se přehlíží. Místa určená k odpočinku jsou jedny z nejdůležitějších a přitom patří k nejvíce zanedbávaným místům v krajinářském designu. Místa odpočinku jsou důležitá pro lidi, kteří se brzy unaví a pro ty by měla být snadno přístupná a těmto lidem je třeba dát šanci na přestávku.

Je důležité vytvořit místa chráněná před sluncem a v ideálním případě vytvořit jak místa hlubokého stínu tak polostínu, aby si lidé mohli vybrat nejvhodnější podmínky pro odpočinek. Také úkryt před deštěm a větrem je důležitý, který prodlouží dobu používání zahrady. Dočasné skryše ( pergoly, markýzy, stříšky atd.) poskytují flexibilnější použití a doporučuje se zahrnout do návrhu osvětlení, a to do otvorů v pergolách nebo namontovat na zeď. (Gonzalez M & Kirkevold M 2014)



Důležitým problémem je přístup na toalety a do šaten. Pokud neexistuje již možnost udělat toalety jako součást vývoje zahrady, je důležité zvážit, kde jsou nejbližší objekty a jak to sdělit lidem.

### **3.2.4 Smyslový zážitek**

Důležitým aspektem designu je přemýšlet o tom, jaký rozsah dojmů bude k dispozici na zahradě. Lidé by měli být schopni se pohybovat, takže cesty by měly být přístupné, ale je důležité zamyslet se nad tím, jak mohou být tyto cesty zajímavé a rozmanité. Například pomocí požití různých povrchových materiálů při výrobě chodníků, vytvářením stinných zon a také je vhodné se vyhnout rovným a stejným trasám.

Úspěšný design je založen na kreativním využití materiálů a možností. Můžete využívat způsoby ovlivňování nebo řízení přírodních událostí, například cestou zavedení hnízd a krmítek tak, aby bylo možno vidět ptáky, nebo výběr bohatých v nektar rostlin z důvodu stimulace motýlů a jiných opylovačů. Zvažte způsob přepravy, jako jsou hromady podzimního listí, svazky slámy, šterková kůra, květiny atd.

Zapojení umělce nebo sochaře dodá další kreativní prvky a může pomoci poskytnout množství smyslových zážitků. Proto je dobré vytvořit skladovací prostor je pro takové věci jako je letní nábytek, vybavení pro kreativitu a hry, dočasné přístřeší pro předměty používané v venkovních aktivitách. Vodní útvary vám umožní rozšířit smyslový zážitek. Přípojky elektrina jsou důležité pro osvětlení a vytváření úžasných krajin noční dobou.

V některých zahradách může být vhodné v určitých oblastech zavést na vedlejších cestách, které nejsou součástí hlavní trasy svahy schody nebo jiné překážky z důvodu testování a rozvoje zručností mobility.

### **3.2.1 Robustní konstrukce**

Smyslové zahrady jsou obvykle místa, kde je celá myšlenka založena na tom, povzbudit uživatele, aby zkoumali, dotýkali se, vybírali, voněli a drtili rostliny a komunikovali s objekty. To představuje problém zejména pro design a to proto, aby se vybíraly věci, rostliny a materiály trvanlivé, které musí vydržet a odvrátit nevyhnutelné škody. Tam, kde to zdroje dovolují, můžete povolit jednorázové rostliny, které jsou pravidelně nahrazovány, nebo si můžete vybrat rostliny, které jsou těžké a mohou vydržet doteky mnoha rukou. Ve skutečnosti, všechny zahrady jsou místa, kde naše pocity jsou stimulovány. Co odlišuje smyslovou zahradu od tradiční zahrady zařazením zvláštních smyslových vlastností, s úmyslem vytvořit stimulující prostředí pro osoby se zdravotním postižením. Takové smyslové vlastnosti nejen stimulují smyslové reakce, ale mohou také poskytnout lidem přirozené „signály“, které jim pomáhají interpretovat a lépe využívat obklopující prostředí.

### **3.2.1 Označení**

Označení je klíčovým prvkem smyslové zahrady. Návštěvník bude více nakloněn interakci s rostlinami, pokud ty budou jasně označeny. Jedním z přístupů je použití barevného označení, které zdůrazňuje různé pocity spojené s každou rostlinou. Braillovy štítky jsou umístěny na zemina zadní straně zábradlí, obvykle používaná v zahradách pro zrakově postižené. Zaznamenané zvukové informace mohou poskytovat informace pro zrakově postižené, kteří nečtou Braillovo písmo. Brožura o smyslové zahradě s fotografiemi a seznamy rostlin může sloužit jak učení, tak lepší interakci mezi návštěvníkem a zahradou.

Doporučujeme návštěvu zahrady jako předmětu výuky.

## 4 Zhodnocení podkladových údajů

Pro dosažení cíle - rekonstrukce stávající smyslové zahrady, jsem provedla teoretickou analýzu stávajících metod vlivu na lidské hmatové vjemy v podobných zahradách fungujících v různých zemích, stejně jako analýzu pramenů popsaných v literární rešai a také vědeckých článcích věnovaných tomuto tématu a osvětlených v teoretické části této práce.

Byla také provedena analýza použitých a doporučených rostlin schopných poskytnout největší hmatový efekt, nevyžadující speciální podmínky údržby a vhodné pro pěstování v dané přírodní oblasti. Na základě této analýzy byly shrnuty zásady navrhování těchto zahrad, včetně výběru rostlin.

V této kapitole byla provedena analýza podkladových map nezbytných pro přípravu projektu - cíle této skutečné práce. Na konci této fáze byla provedena důkladná analýza studie, její výsledky byly shrnuty a udělány závěry.

Veškeré informace jsou systematizovány, logicky propojeny z fragmentů získaných studiemi různých materiálů.

### 4.1.1 Přírodní podmínky

Meteorologické diagramy na meteoblue vycházejí z hodinových simulací modelů počasí za posledních 30 let. Vytvářejí dobrou představu o typickém průběhu a změnách podnebí a povětrnostních podmínek, jako teplota, úhrn srážek, sluneční svit.(29)

#### Průměrné teploty a úhrn srážek

Diagram č.1 zobrazuje průměrné maximální a minimální teploty a úhrn srážek. "Průměrné denní maximum" (plná červená čára) zobrazuje maximální teplotu, která, jak můžeme vidět na grafu, dosahuje 25°C v červenci. A naopak, "průměrné denní minimum" (plná modrá čára) zobrazuje průměrnou minimální teplotu. Která dosahuje -2°C v lednu. Horké dny a studené noci (přerušovaná červená a modrá čára) ukazují průměr nejteplejších dnů a nejchladnějších nocí, podle kterých je nejteplejší teplota 35°C a nejstudenější -12°C.

#### Teploty

Diagram č.2 zobrazuje, kolik dní v měsíci dosáhne určitou teplotu. Z toho vyplývá, že nejvíce mrazivých dnů je v měsíci lednu s teplotou kolem -5°C; nejchladnější měsíce jsou od října do konce března, kdy teplota klesá mezi -5°C-+5°C. Od března teplota stoupá a dosahuje maxima v červenci +35°C. Nejvíce dnů překračujících 30 stupňovou teplotu je také v měsíci červenci.

#### Množství srážek

Diagram č.3 zobrazuje počet dní v měsíci, ve kterých spadne jisté množství srážek. Množství srážek v množství 20-50mm je nejvíce v měsících květnu, červenci, srpnu, září. Z grafu se taky dozvíme, že nejvíce suchých dnů je v měsíci říjnu (21 den).

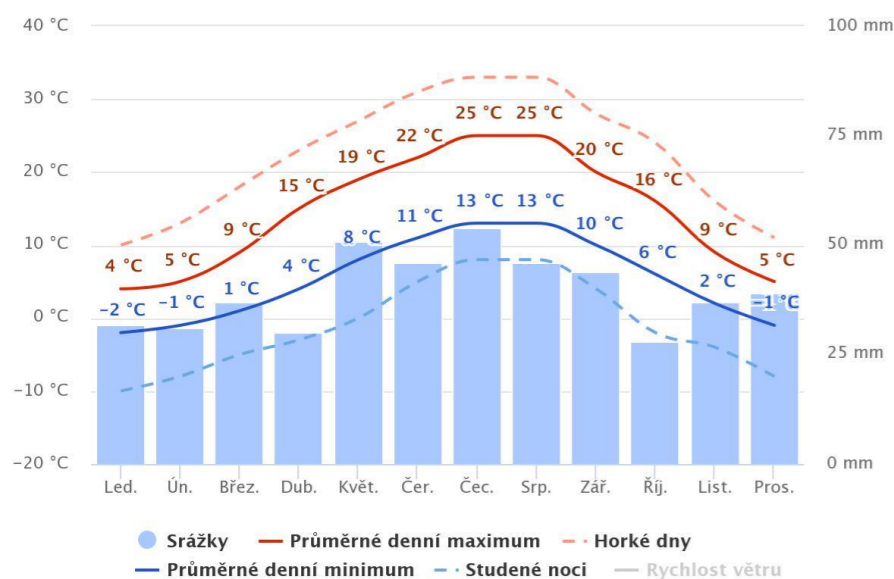


Diagram č.1: Průměrné teploty a úhrn srážek, Dostupné z: <https://www.meteoblue.com>

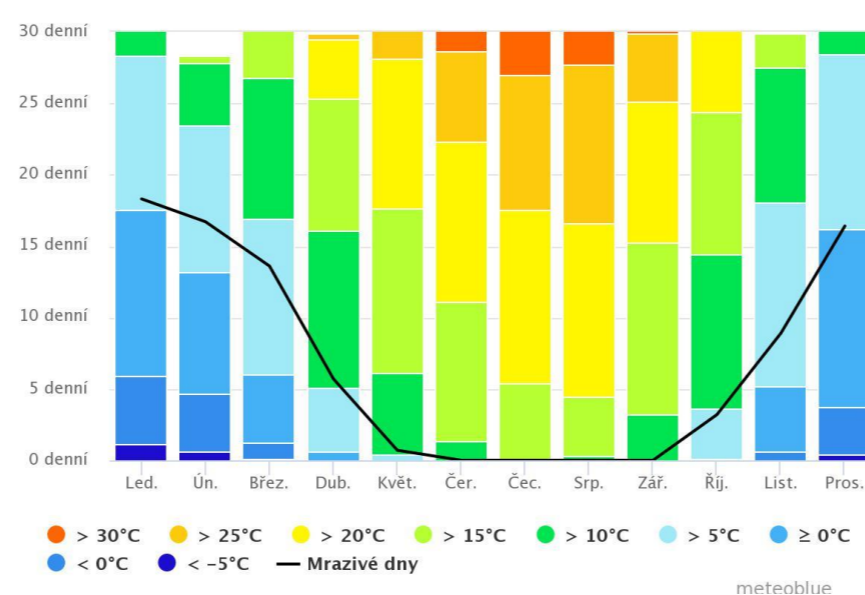


Diagram č.2: Teploty, Dostupné z: <https://www.meteoblue.com>

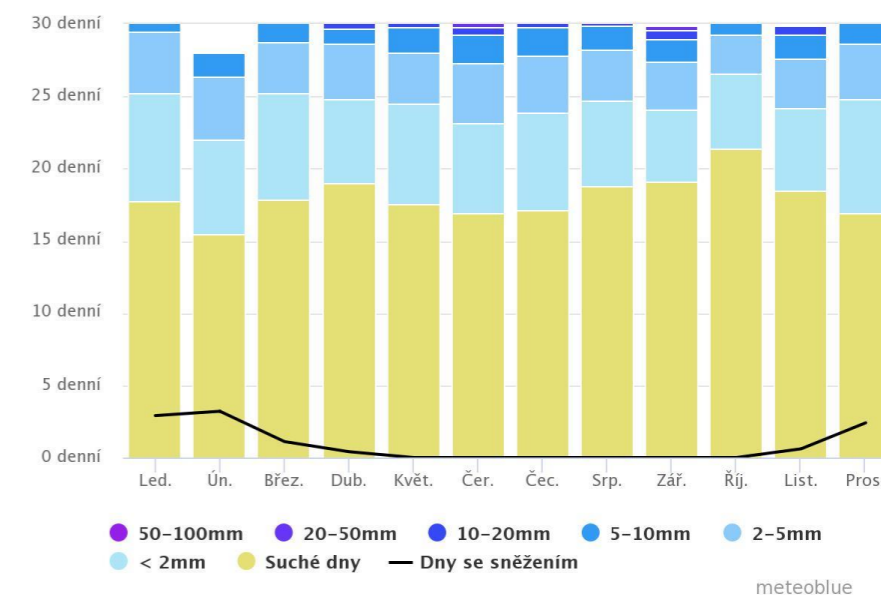


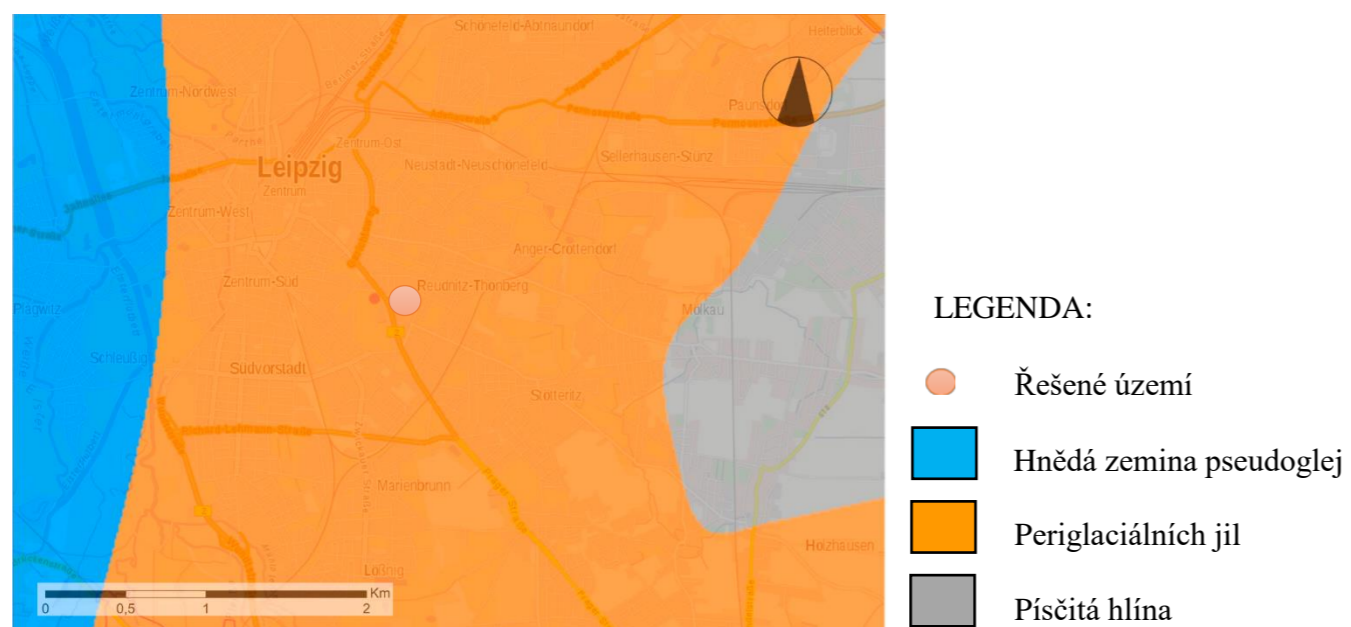
Diagram č.3: Množství srážek, Dostupné z: <https://www.meteoblue.com>

### Typologie půd

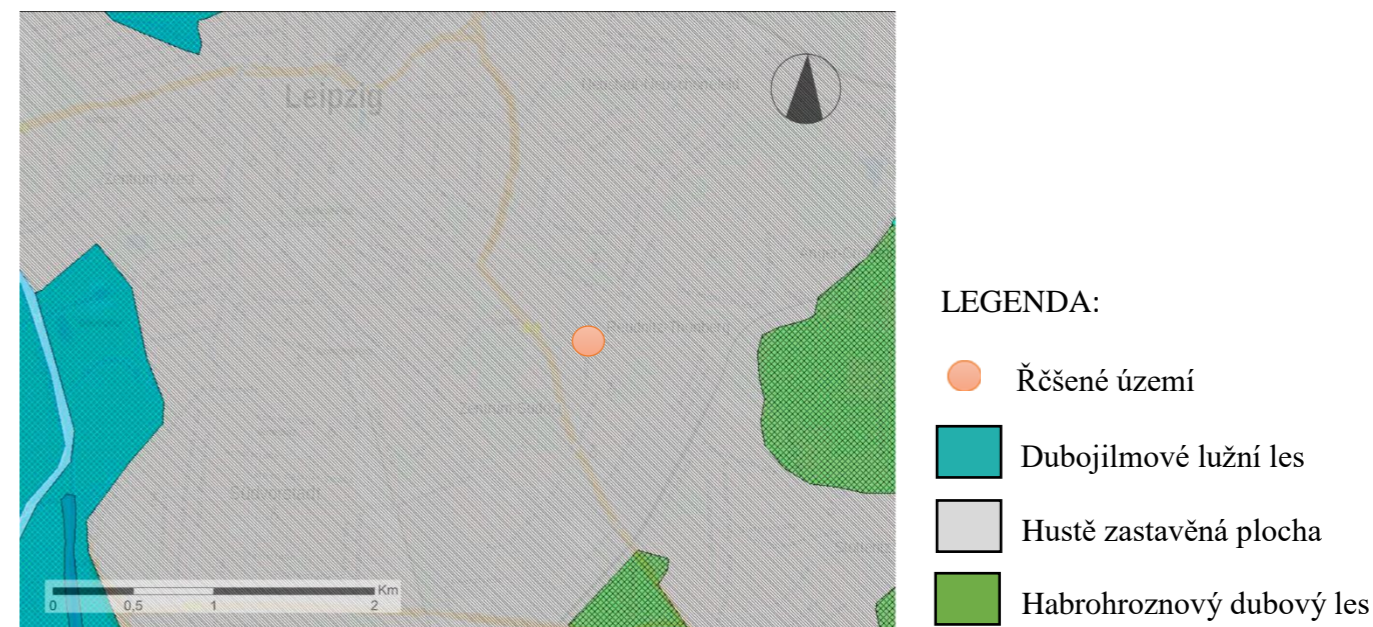
Podle mapy typologie půd řešené území patří do mapovací jednotky Periglaciální jíl (viz mapa č.1)

### Potencialní přirozená vegetace

Zájmové území se nachází v hustě zastavěné ploše, ve které chybí vegetační mapování. Podle okolních mapovacích jednotek lze odhadnout, že leží na rozhraní dubojilmového lužního lesa a habrohroznového dubového lesa (viz mapa č.2). To znamená, že přirozené dřeviny v tomto území jsou: *Quercu petrea*, *Quercus rubra*, *Carpinus betulus*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Tilia cordat*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus laevigata*, *Lonicera xylosteum*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa*, *Hepatica nobilis*, *Dentaria bulbifera*, *Melampyrum nemorosum*, *Dactylis polygama*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Viola reichenbachiana*.



Mapa č.1: Typologie půd, Dostupné z: <https://geoviewer.sachsen.de>



Mapa č.2: Potencialní přirozená vegetace, Dostupné z: <https://geoviewer.sachsen.de>

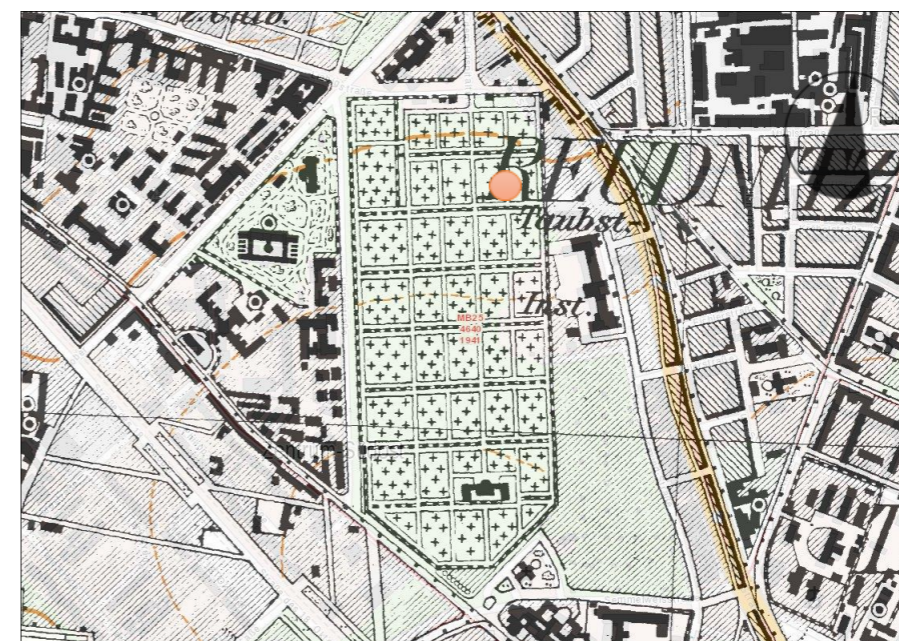
### 4.1.2 Historické mapy

Z nejstarší nalezené mapy - II.vojenského mapování z roku 1836–1852 (viz mapa č.3), bylo zjištěno, že dříve na tomto místě existovalo pouze pole, nedaleko města Lipsko, které v té době již existovalo. Na další vojenské mapě z roku 1941 je vidět, že na místě existujícího v současné době veřejného parku byl hřbitov. Teprve v roce 2001 bylo je vidět, že řešeného území změnilo svou funkci a získalo funkci školky. Později v roce 2006 nabývá funkci veřejného parku, kterým je dodnes.



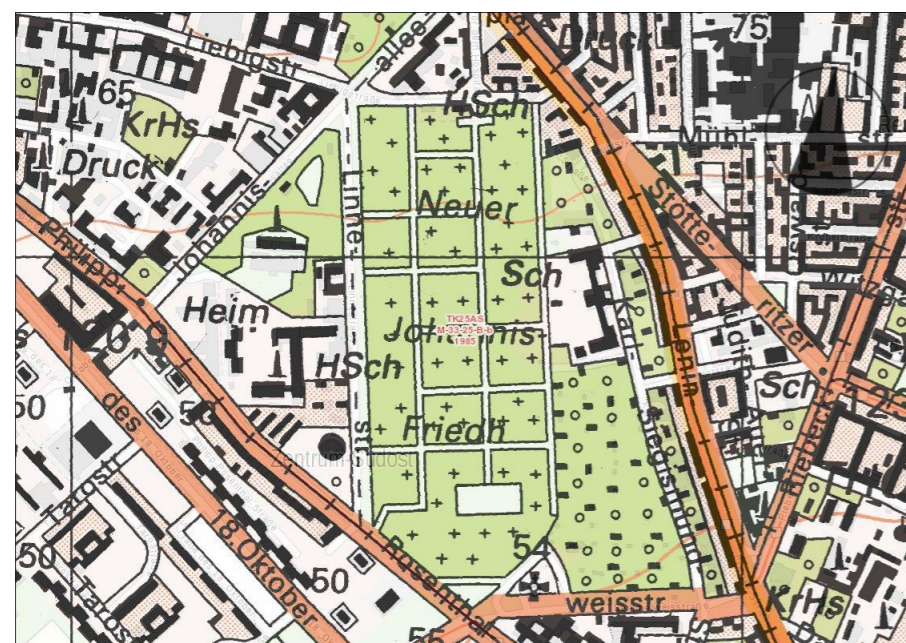
- LEGENDA:
- Řešené území
  - Silnice
  - └ Zastavěná plocha
  - Pole

0,2km  
 Mapa č.3: II. Vojenské mapování (1836-1852),  
 Dostupné z: <https://geoviewer.sachsen.de>



- LEGENDA:
- Řešené území
  - Silnice
  - └ Zastavěná plocha
  - ⊕ Kostel
  - ⊕ Hřbitov

0,2km  
 Mapa č.4: Vojenské mapování (1941), Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>



- LEGENDA:
- Řešené území
  - Silnice
  - └ Zastavěná plocha
  - ⊕ Hřbitov
  - Veřejná zeleň

0,2km  
 Mapa č.5: Vojenské mapování (1985), Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>



- LEGENDA:
- Řešené území
  - Silnice
  - └ Zastavěná plocha
  - Školka
  - Veřejná zeleň

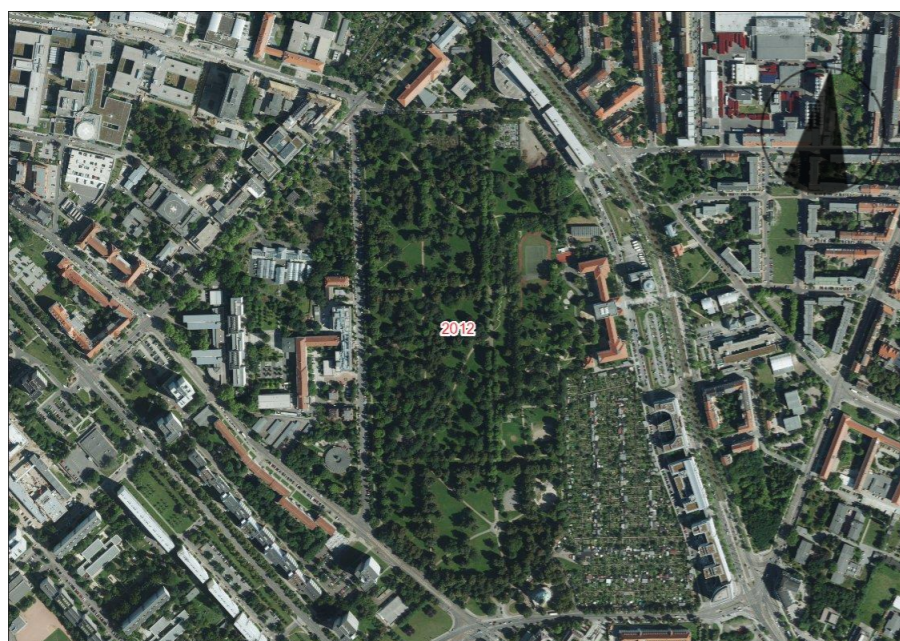
0,2km  
 Mapa č.6: Vojenské mapování (2001), Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>



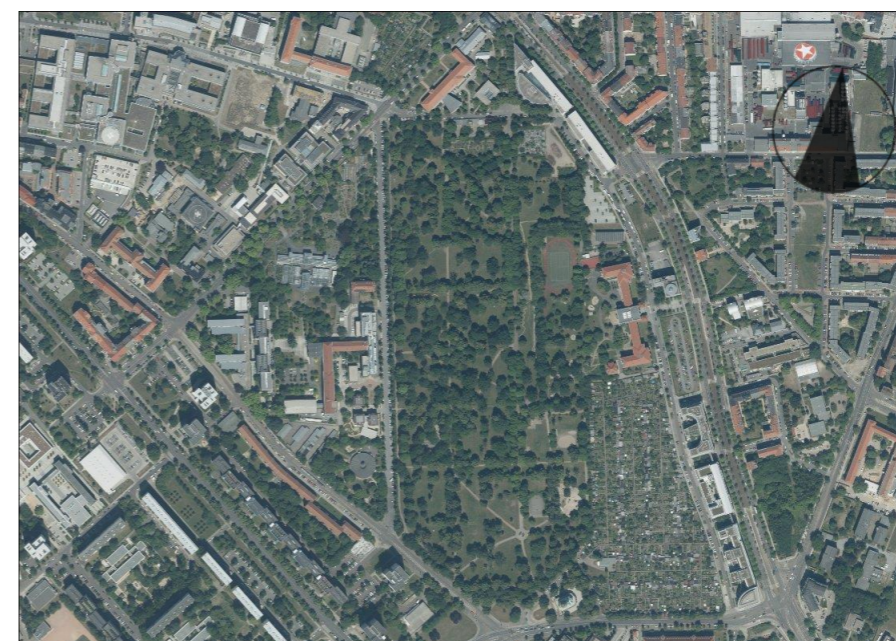
0,4 km  
Mapa č.7: Ortofotomapa od roku 1998, Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>



0,4 km  
Mapa č.8: Ortofotomapa od roku 2006, Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>

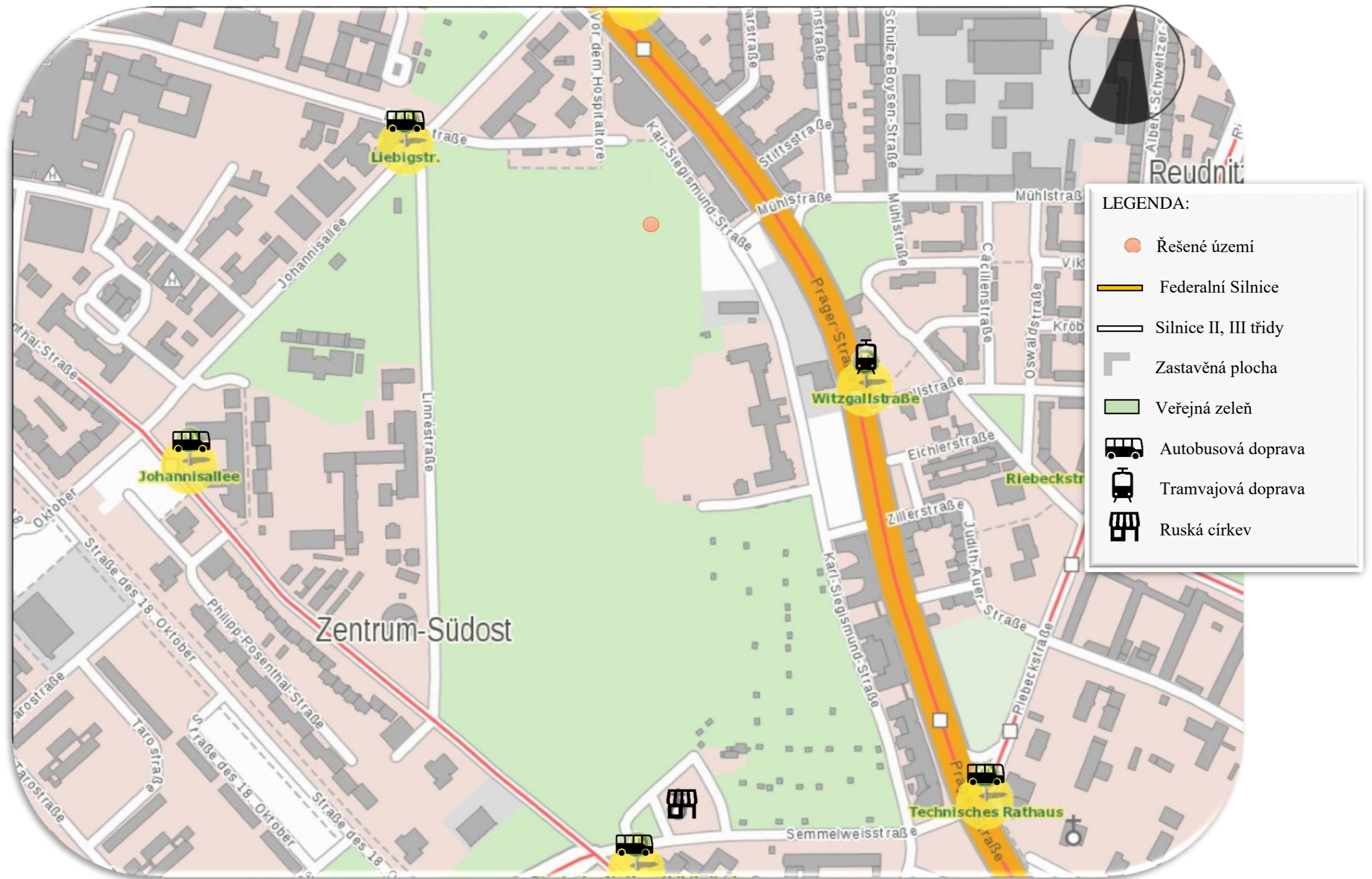


0,4 km  
Mapa č.9: Ortofotomapa od roku 2012, Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>



0,4 km  
Mapa č.10: Nejpozdější ortofotomapa od roku 2018,  
Dostupné z: <https://geoviewer.sachsen.de>

#### 4.1.3 Základní občanská vybavenost



0,2km

Mapa č.11: Občanská vybavenost, Dostupné z:  
<https://geoviewer.sachsen.de>

#### 4.1.4 Obecná informace

Na základě analýzy historických map bylo zjištěno, že zájmové území nabýlo funkci veřejného parku až po roce 2001. V současné době řečená zahrada patří Botanické zahradě Lipska. Zahrada pro nevidomé a slabozraké byla otevřena veřejnosti v roce 2007, se nachází ve Friedensparku a je součástí veřejného parku.

Na základě analýzy historických map bylo zjištěno, že zájmové území nabýlo funkci veřejného parku až po roce 2001. V současné době řečená zahrada patří Botanické zahradě Lipska. Zahrada pro nevidomé a slabozraké byla otevřena veřejností v roce 2007 a nachází se ve Friedensparku a je součástí veřejného parku.

Na ploše 1762 m<sup>2</sup> nabízí na 78 vyvýšených záhonech a dřív měla více než 500 druhů rostlin a poznat je prostřednictvím vůně, hmatu a sluchu, v současné době zůstalo min než půlku od původního sortimentu.

Provozováním smyslové zahrady (Duft- und Tastgarten) pokračuje město Lipsko v dlouholeté tradici podpory a integrace nevidomých a zrakově postižených osob.

Obdelníková zahrada měla by být navržena zřetelně strukturovanou, ale na straně druhé neoptimální pro snadnou orientaci pro hendykepované osoby.

Obvodová hlavní stezka rozděluje oblast na zahradní interiér a zahradní exteriér.

Venkovní prostor, ohraničený živým plotem, se vyznačuje volně rostoucími voňavými stromy a keři na hustém zeleném trávníku.

Pergola po celé východní straně vás zve k lenošení a objevování uměleckých reliéfních panelů a vonných pňoucích rostlin.

Uvnitř této struktury se nacházejí na 16 zahradních lokalitách takové botanické zvláštnosti, jako například "paleta květin" ve vyvýšených záhonech a také společenstva rostlin v tématických zahradách takových jako například "miniaturní les".



0,2km

Mapa č.12: Současný stav, Dostupné z: <https://geoviewer.sachsen.de>

#### 4.1.1 Širší vztahy

Zájmové území se nachází v Lipsku - město na severozápadě německé spolkové země Sasko a leží jihovýchodně centra města Lipska, přibližně 2km. V blízkosti řešené zahrady probíhá federální silnice, která má návaznost na několik dálnic - na severu dálnice A 14, na západě A 9 a na jihu A 38. Tyto dálnice tvoří současně obchvat Lipska. Směrem na jih, na Chemnitz, se momentálně staví nová dálnice A 72. Díky takové dobré poloze je zahrada snadno dosažitelná a snadno ji najít, především pro osoby se špatným zrakem nebo slepými.



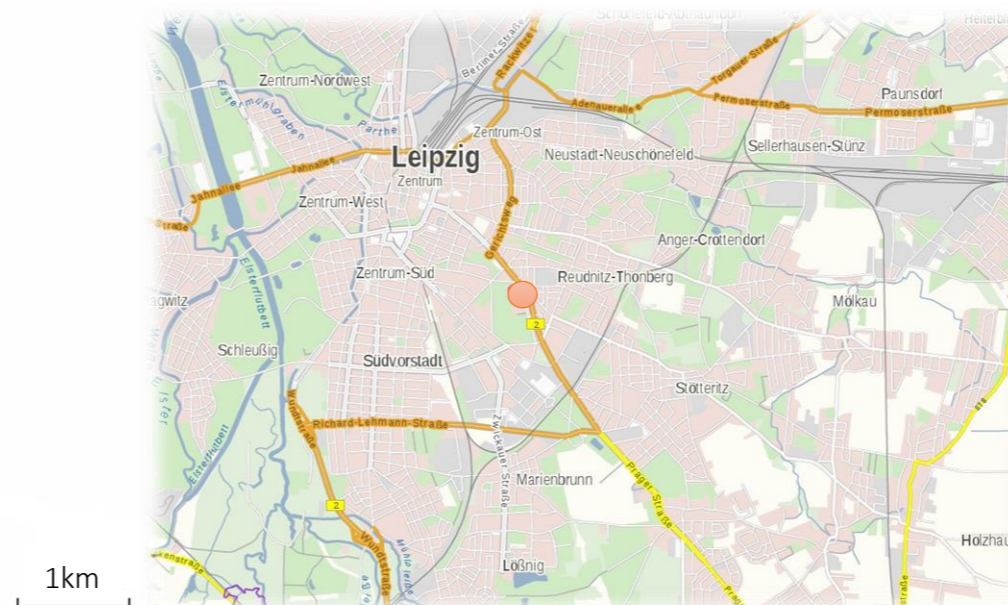
Mapa č.13 Řešené území v rámci Německa



Mapa č.14 Řešené území v rámci Saska



Mapa č.16 Řešené území v rámci Lipska



Mapa č.15 Řešené území v rámci Lipska

#### LEGENDA:

- Řešené území
- ▬ Federalní Silnice
- ▬ Silnice I třídy
- ▬ Silnice II, III třídy



#### 4.1.2 SWOT analýza

Tabulka číslo 1.: SWOT analýza

<b>S (Silné stránky)</b>	<b>W (Slabé stránky)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Společensky významný projekt</li> <li>• Dostupnost statních dotací</li> <li>• Multifunkčnost</li> <li>• Veřejná podpora projektu</li> <li>• Velká pozornost věnována potřebám lidí se zdravotním postižením</li> <li>• Dobře vyvinuta oblast zahradnictví</li> <li>• Rozsáhlá a dobře zorganizována práce dodavatelů materiálů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpočet</li> <li>• Velká hustota výsadby, složitá péče</li> <li>• Závislost na dešti/zálvlaha</li> <li>• Nedostatek komunikací s cílovými skupinami</li> <li>• Vysoké platy zaměstnancům</li> <li>• Nedostatek materiálně - technické základny a dalších zdrojů systému sociální ochrany obyvatelstva</li> <li>• Nedostatečné sjednocení přístupů k organizaci práce a poskytování sociálních služeb v zařízeních sociálních služeb obyvatelstva</li> <li>• Nízká integrace osob se zdravotním postižením do společnosti vzhledem k existující společenské a sociální infrastruktuře</li> <li>• Nedostatečná úroveň informační otevřenosti systému sociální ochrany obyvatelstva</li> </ul>
<b>O (Příležitosti)</b>	<b>T (Hrozby)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociální programy na podporu hendykepovaných skupin obyvatelstva</li> <li>• Sociální adaptace</li> <li>• Upoutání pozorností veřejností (veřejného mínění) na problematiku</li> <li>• Přilákat handicapované osoby ke zpětné vazbě</li> <li>• Prohloubit znalosti v oblasti vlivu různých smyslových vlastností rostlin na slabozraké lidi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obnovení sadbového materiálu, část výsadby s krátkodobým termínem</li> <li>• Úroveň sociálního zabezpečení</li> <li>• Nárůst množství zrakově postižených osob</li> <li>• Zvýšení zátěže na sociální oblast</li> <li>• Zvýšení počtu důchodců</li> </ul>

## 5 Vlastní projekt

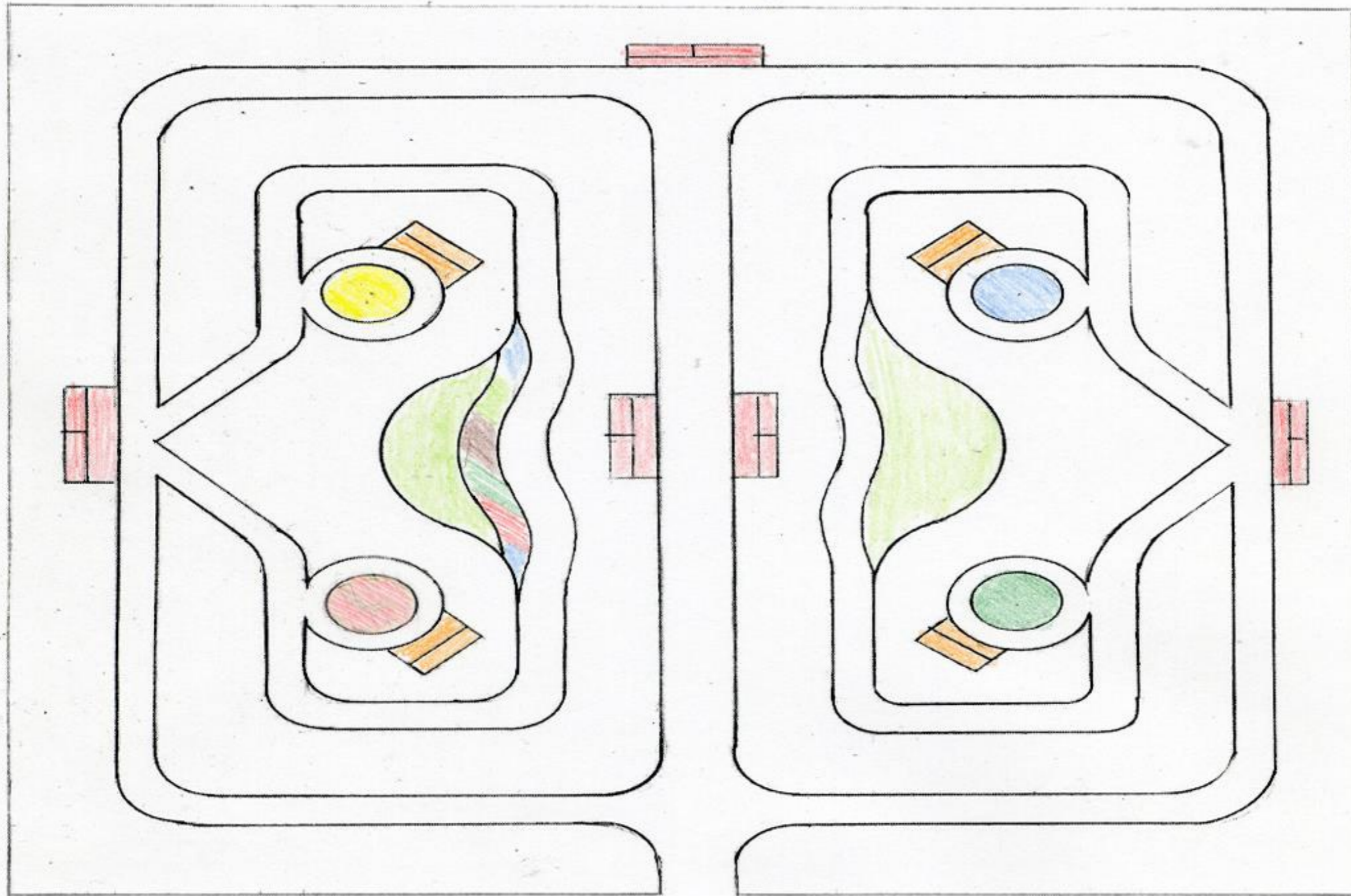
Při zpracování návrhů rekonstrukce Smyslové zahrady byl přijat koncept ovládnutí smyslové aktivity a vnímání životního prostředí člověkem prostřednictvím rostlinných objektů. Základem je pochopení, že handicapovaní lidé vnímají svět kolem nich a jejich vzájemné vztahy podle jiných algoritmů.

Zejména pro nevidomé a zrakově postižené mohou být informace o barvě získány prostřednictvím tepla, zvuku, kontaktu s povrchem. Zvuk nás informuje o okolním prostředí a kontakt s povrchem o účelu předmětů a materiál, pro kterém jdete nás informuje o tom, kde jste a kam se pohybujete. Přes zvuky a vůně můžeme pochopit okolní prostranství. Takto navržena a chápána smyslová zahrada je předurčena stát se školou a současně dávat maximální paletu odstínů v relativně malé oblasti, což působí na všechny smysly, s pomocí vůní, zvuků, chutí a také pomocí velkých světelných a barevných forem. Obvykle se rozumí, že pro nevidomé a zrakově postižené je jejich blízkým prostředím nebo domovem místo, kde se dobře orientují a mohou „zapnout“ všechny své smysly emocionálním, informativním a uklidňujícím směrem. Za tímto účelem je procházka zahradou navržena tak, aby pro tuto skupinu lidí bylo již při druhé návštěvě snadné najít cestu a zároveň „vidět“ jinými smyslovými orgány veškeré rozmanitosti světa rostlin a získat důležité dovednosti při kontaktu s tímto prostředím.

### 5.1.1 Návrh č.1

V tomto projektu byla vyvinuta koncepce „uzavřené zahrady“ - po obvodu je zasazen živý plot vyrobený z keřů. Zpevněné cesty, výsadba, zahradní vybavení podléhají přísné symetrii. Trasy vedou tak, že se lze pohybovat přímo rovně, při návratu odbočit doleva nebo můžete projít celou zahradou a dostat se k východu. Od hlavní trasy se nacházejí zóny zvýšené smyslové aktivity, kde si můžete odpočinout nebo si vyzkoušet práci v zahradnictví.

Navrhovaný koncept rozvoje projektu je podle mého názoru nejvhodnější pro osoby se zdravotním postižením, protože dává pocit bezpečí - zahrada je ze všech stran uzavřená a jsou zde místa, kde se dá být v soukromí. Je snadné se zde orientovat, zapamatovat si trasu, jsou zde zóny aktivního smyslového vlivu na všechny smyslové orgány. Pro tento návrh je zpracována přibližná hodnota, která je v rozpočtu v příloze č.2.

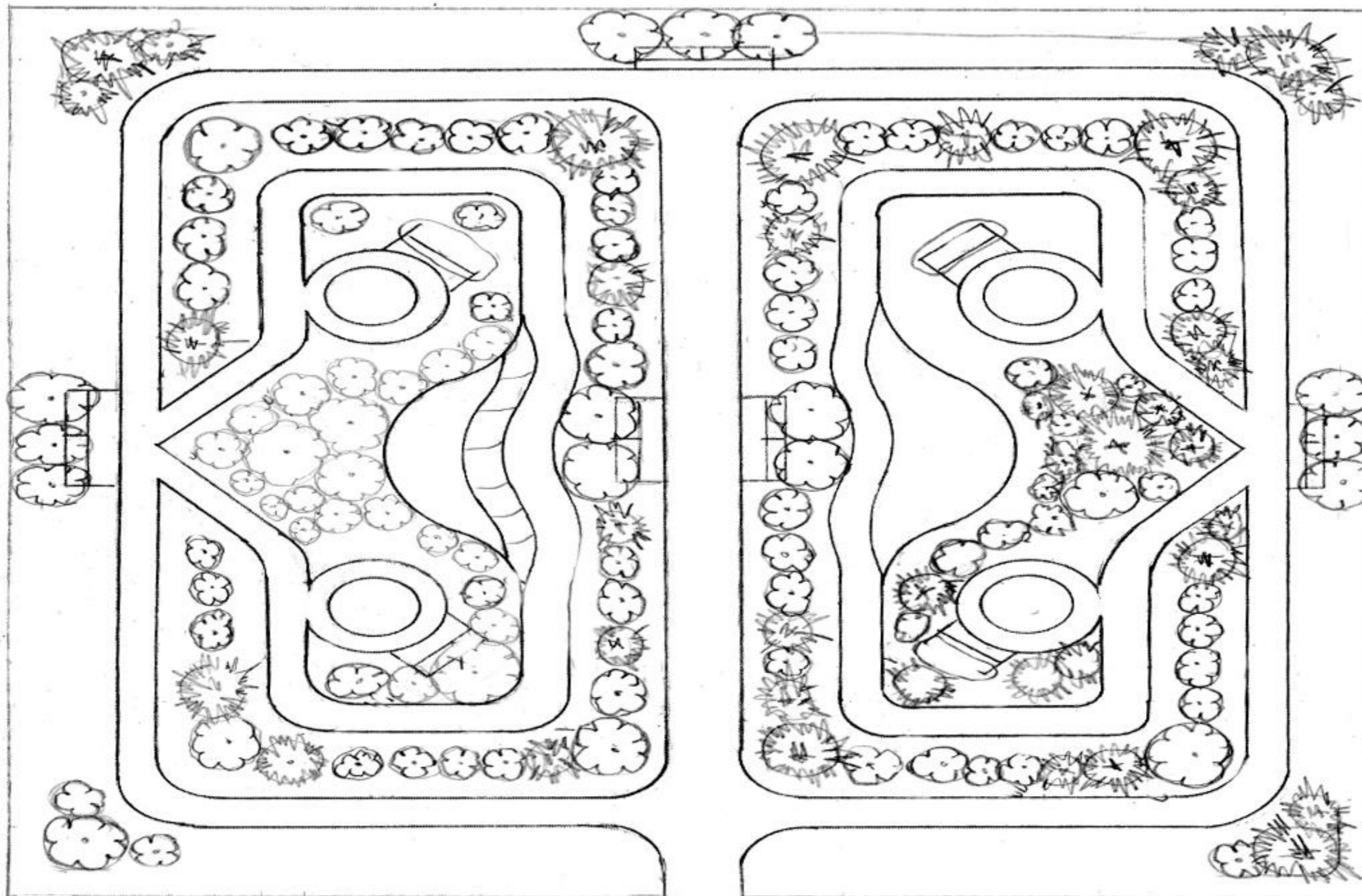


2m

Obrazek č.: Návrh č.1: Půdoris




LEGENDA:

- Zona hmatu
- Zona chutě
- Zona sluchu
- Zona čichu
- Trávník
- Sensorní cesta



2m

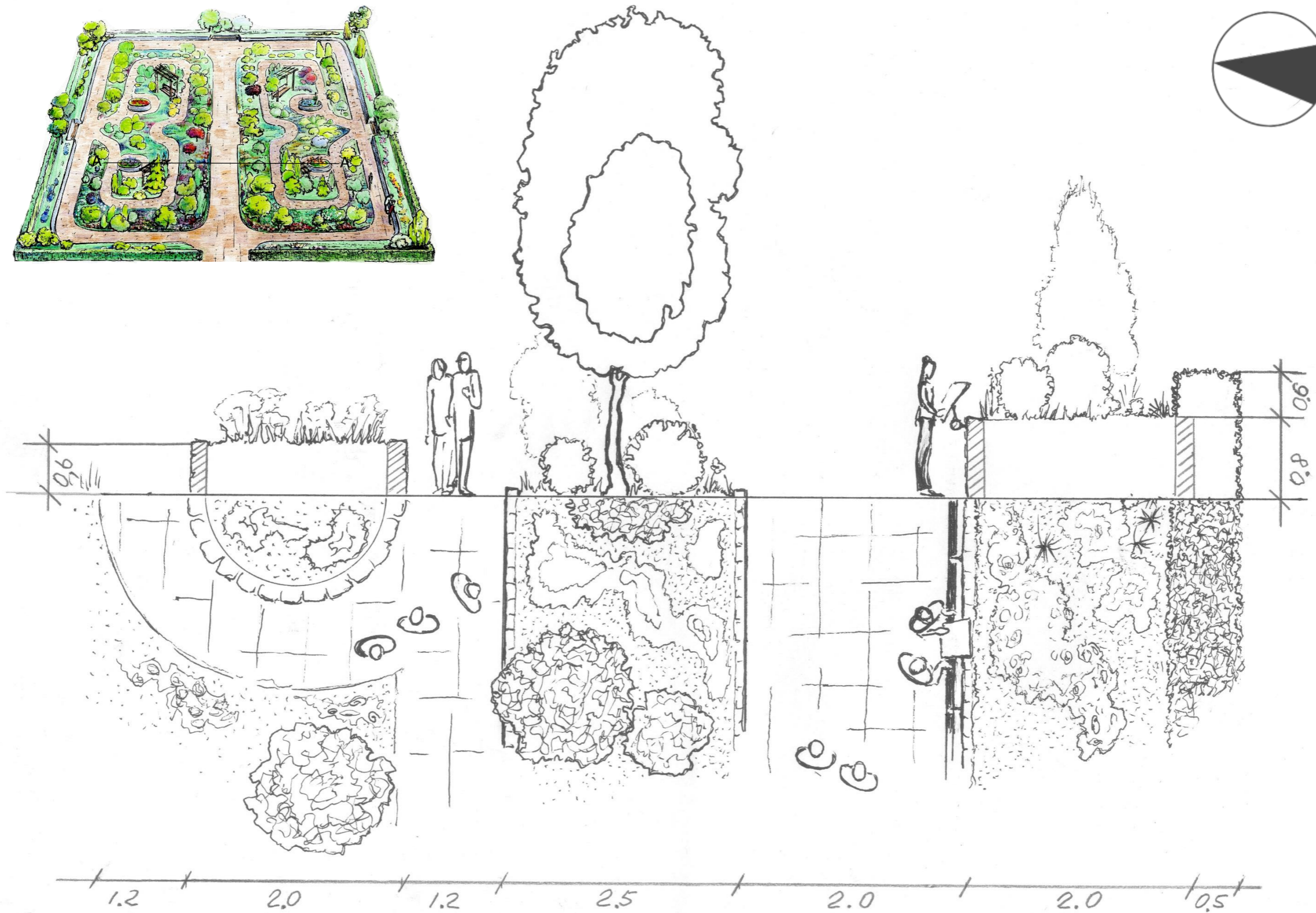
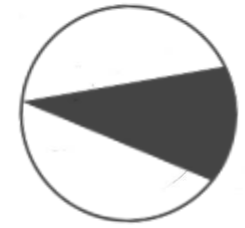
Obrazek č.2: Návrh č.1: Osazovací plan (seznam předpokladaných využitých rostlin je v Příloze č.1)

- LEGENDA:
- 
Listnatá dřevina
  - 
Jehličnatá dřevina
  - 
Zony květinových záhonů



2m

Obrazek č. 3: Návrh č.1: Oxometrie



Obrazek č.4: Návrh č.1: Řez A-A'



Obrazek č.5: Návrh č.1: Perspektivní obrázek č.1

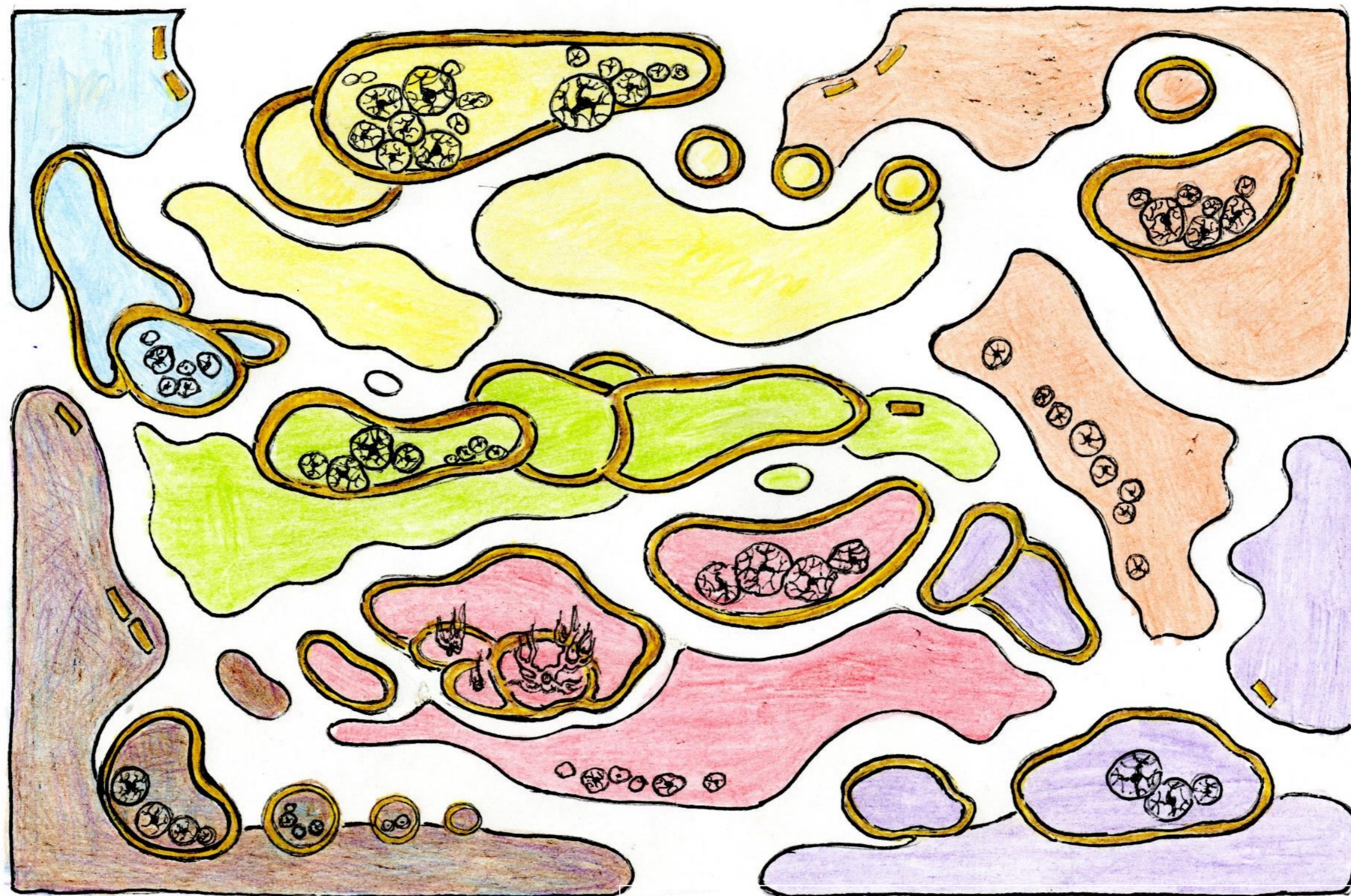


Obrazek č.6: Návrh č.1: Pespektivní obrázek č.2



### 5.1.2 Návrh č.2

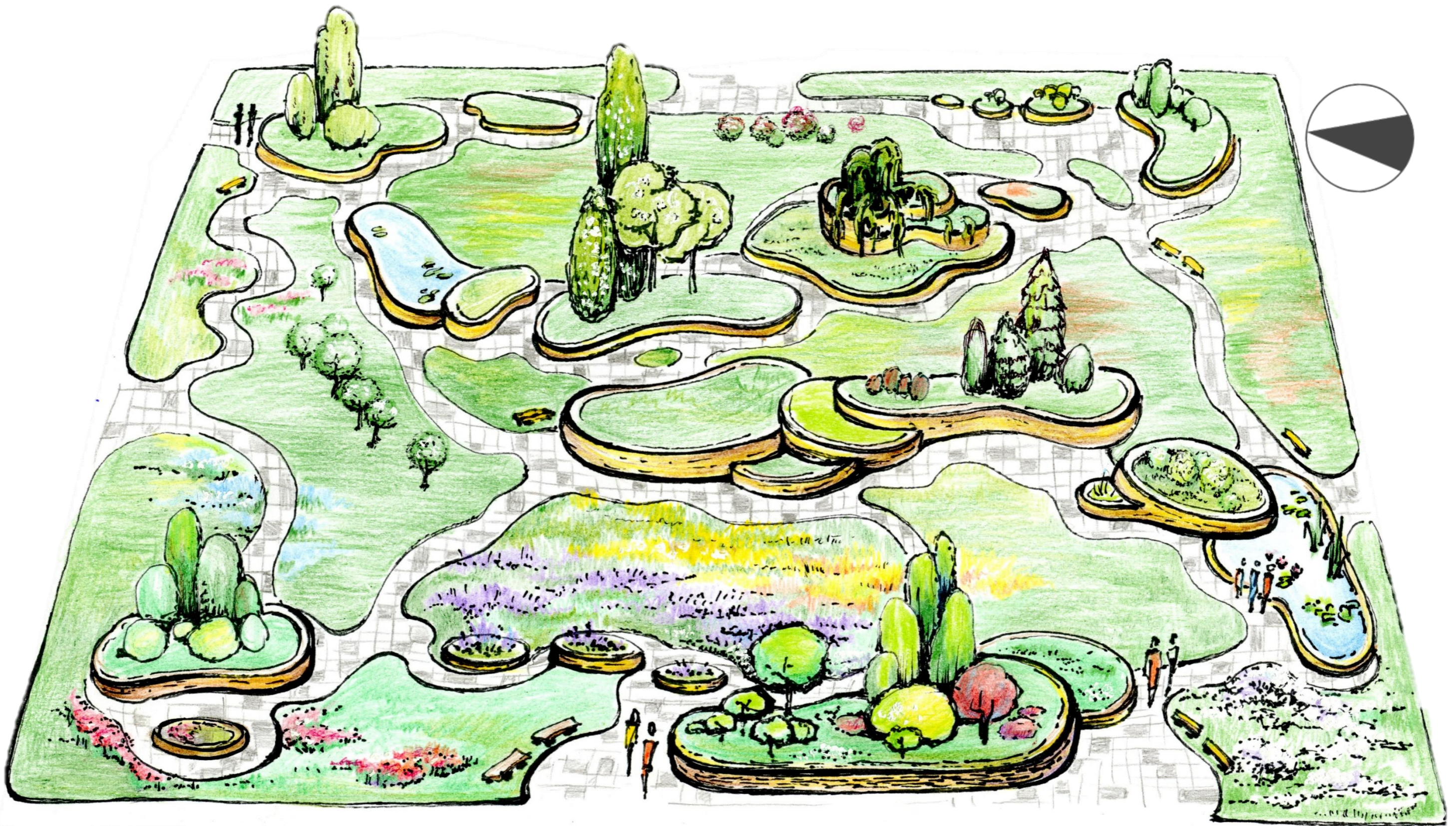
V tomto projektu je realizována koncepce „přírodní zahrady“, je organicky začleněna do stávající parkové krajiny. Různé vegetace, speciálně vybrané pro smyslovou zahradu a velké množství vyvýšených záhonů, budou dávat možnost návštěvníkům těšit se z přírody a obdržet celou škálu pocitů. Vybudované kompozice stromů a keřů, stejně jako trávníků s kvetoucími bylinkami, budou zajímavé nejen pro osoby se zdravotním postižením, ale i pro všechny návštěvníky.



2m Obrazek č.7: Návrh č.2: Půdoris

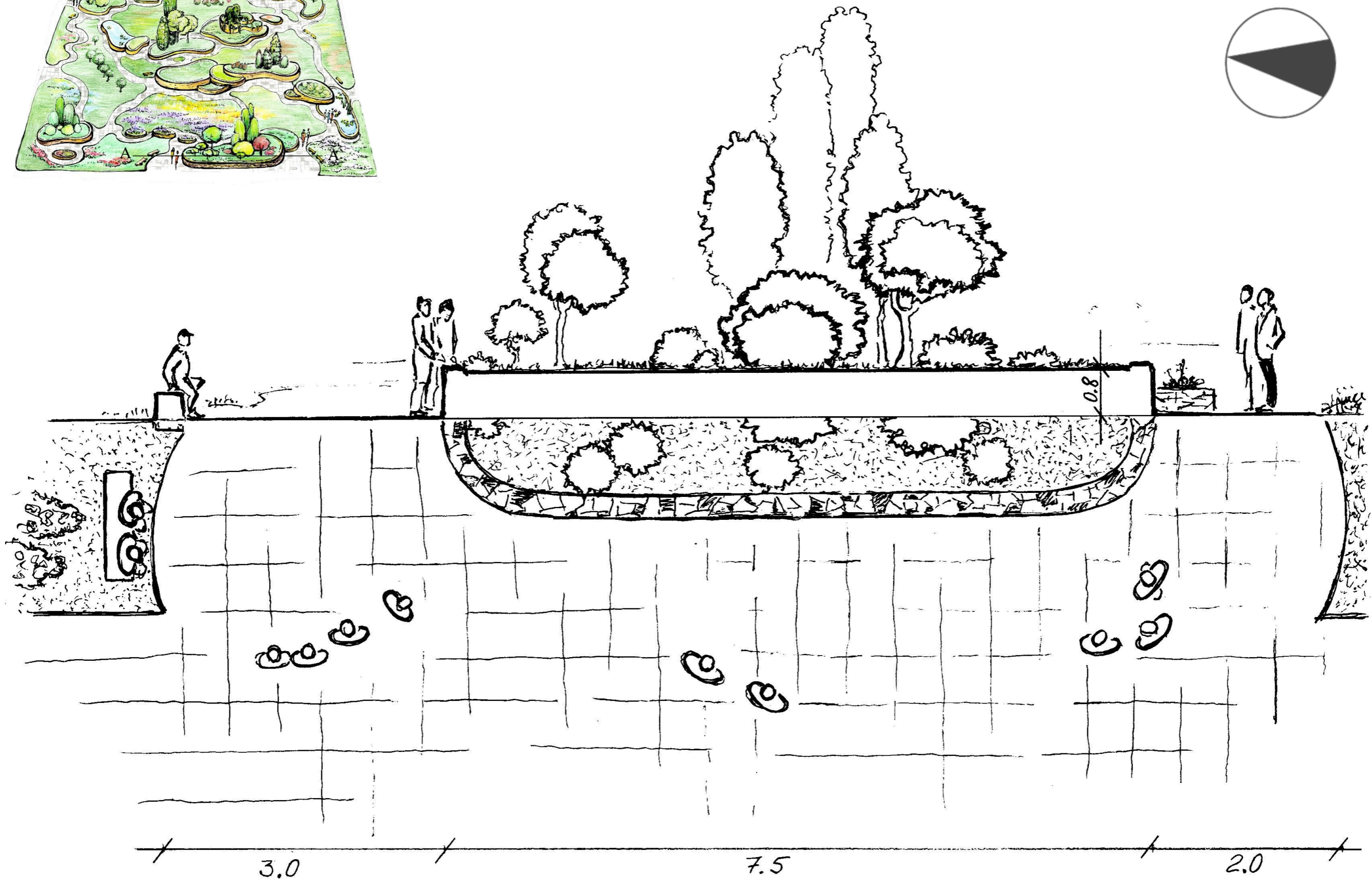
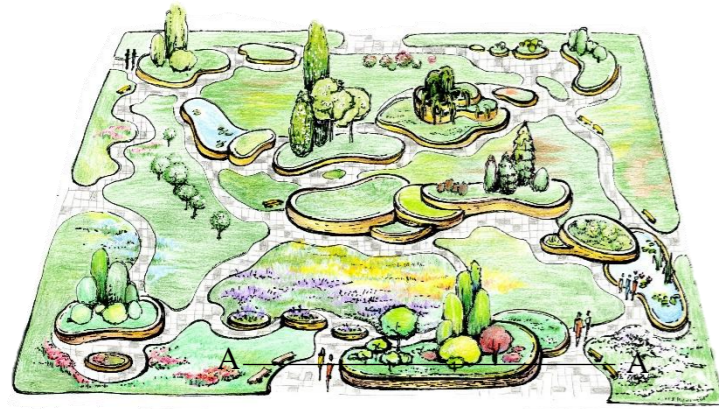
LEGENDA:

- |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  Zona hmatu |  Zona chutě |  Zona sluchu |  Zona čichu |  Skalka |
|--|--|---|--|--|



2m

Obrazek č.8: Návrh č.2: Oxonometrie



Obrazek č.9:Návrh č.2: Řez A-A`

## 6 Diskuze

Text Smyslová Počet zrakově postižených a zcela nevidomých lidí na celém světě s každým rokem roste a ani Česká republika v tomto smyslu není výjimkou. Moderní medicína není schopna všem těmto lidem pomoci odstranit jejich utrpení. Úkolem naší společnosti je pomoci vytvořit pro tyto lidi pohodlnější a snadnější život v městském prostředí, dát jim možnost získat dovednosti a rozvinout co nejlépe jejich city, což jim městský život nemůže dát a vytvořit pro ně takové místo, kde se budou cítit bezpečně jako u sebe doma. Jedná se o sociální, humanitární projekt, ve kterém společnost pečuje o osoby se zdravotním postižením. Vzhledem k tomu, že i když zahrada má velkou plochu (cca 1600 m<sup>2</sup>), je zde devět míst pro odpočinek ve stínu bez komplikací při pohybu. Trasy jsou navrženy tak, aby bylo možno navštívit všechna místa zahrady. Návštěvníci by se měli pohybovat jedním směrem, díky čemu se nebudou tvořit žádné „dopravní zácpy“ a více než 1000 lidí denně může navštívit zahradu, což je dostačující počet pro moderní město. Zahrada je oplocená živým plotem, který dodává svým návštěvníkům další pohodlí, bezpečnost a možnost samoty. Trasa pro vozíčkáře (cca 400m na obou stranách, šířka 1,5-2m stopy) je velmi jednoduchá a pohodlná. V případě potřeby je možno navštívit i další části zahrady na invalidním vozíku.

Cestování po naší zahradě pro nevidomé a zrakově postižené není vůbec obtížné.

Zahrada je navržena symetricky ve dvou rovinách, její topologie je snadno zapamatovatelná ihned při první návštěvě. Při pohybu vpřed můžete navštívit všechny zákoutí zahrady, přitom zatáčky jsou pouze vlevo, podél trasy jsou informativní a orientační značky braillovým písmem, na chodnicích je speciální značení, které informuje o zatáčkách, místech odpočinku nebo změně trasy. Podél celého vnitřního obvodu, podél hlavní cesty pohybu, je vyvýšený záhon vysoký 60cm s vysazenými polními a zahradními, celoročně nebo sezónně kvetoucími, voňavými a příjemnými na dotek různobarevnými květinami. Pohodlná výška a šířka 1,5m výsadby dovoluje dostat se do vzrušujícího kontaktu s květinovými záhony, vychutnat si jejich vůně, obdivovat hry barevných forem a nádherný svět hmyzu, a to hlavně pro lidi, pro které je nepohodlné toto pozorovat na zemi.

Odbočit z hlavní cesty, můžete se dostat na okraj lesa a mít piknikposazený na trávníku s ostříhaný trávník, zkuste podzimní jablko nebo na jaře jahody rostoucí v oblasti chuti. Kontaktní plochy jsou uspořádány v této části zahrady. Ve čtyřech oblastech lidského vnímání. V oblastech pachu, hmatu a chuti nad zemí jsou vyvýšeny záhony, takže členové skupiny mohou rozvíjet své dovednosti, získat fyzickou a emocionální spokojenost, přistání a přistání péče o rostliny, které můžete vyzkoušet nebo použít jako koření, které mají přirozené aroma, prostě neobvyklé nebo příjemné při dotyku. Umístěna v zóně zvuků rybník, který je pro bezpečnost také nad zemí. Zde můžete krmit a dokonce dotkněte se japonského kapra a malá fontána dodá příjemný šepot tekoucí vody. Pod stinných pergolách, v těchto částech zahrady, můžete mít hezký čas na horkém odpoledni. Pro děti se budou zajímat o otisk dlaně dítěte mezi otisky tlapek ostatních zástupci živočišného světa zůstali na vnějších stěnách rybníka nebo jdou dál hmatová stezka naboso a divit se, jak lidé chodili bez bot. Mnohem více zajímavé najdete zde.

V porovnání se „Smyslovými zahradami“ zkoumanými v teoretické části diplomové práce má mnou řešená zahrada značné rozdíly, které jsou více odpovídají podmínkám projektu.

Indický architekt I.M. Kadri navrhl smyslovou zahradu jako hřiště pro žáky při škole pro nevidomé a ta je vybavena houpačkami, skluzavkami, kolotoči ze speciálních materiálů. V mém projektu smyslová zahrada působí na návštěvníky hlavně prostřednictvím rostlin, které pomáhají lidem objevit jejich smyslové vnímání a je veřejný.

Janet Simonová, která vytvořila smyslovou zahradu pro nevidomé děti v Oklandu se skluzavkami, výcvikovými stanicemi, rozmanitými rostlinami a malým travnatým kopcem, je v podstatě další třídou ve škole. Můj návrh rekonstrukce předpokládá přístup a zájem o zahradu pro všechny. Smyslová zahrada aktivizuje lidské smysly.

Smyslová zahrada v botanické zahradě NC, Chapel Hill v Severní Karolině má uzavřené prostory pro zajištění pasivního kontaktu s přírodou. V mém projektu jsem vytvořila uzavřené prostory pro aktivní interakci se zahradou. Návštěvníci se zde mohou podílet na jeho tvorbě a životě, sázet, pěstovat a zkoušet kultivovat vlastními rukama.

Podle mého názoru nedostatky stávající smyslové zahrady, jejíž rekonstrukce zahrnuje následující:

1. Tato zahrada je koncipována spíše jako platforma pro školení v orientaci nevidomých azrakově postiženým;
2. Vegetace nepřidělila více než 15-20% území, není zde možnost soukromí příroda a relaxace, většina plochy je pokryta betonem;
3. Květinové záhony a jiné objekty jsou v rozloženém pořadí, slepé nebo není možné, aby zrakově postižení nezávisle vytvořili trasu pomocí požadovaného algoritmu;
4. Vzhledem k tomu, že přistání bylo provedeno bodově, oblast smyslového dopadu je malá a pouze v roce blízkosti rostlin;
5. Není zajímavé pro širokou škálu návštěvníků, je to nepravděpodobné, že tady se objeví ptáci nebo hmyz. Žádné vnímání zahrady jako takové;
6. Všechny prvky zahrady nemají diskrétní strukturu. Mezi nimi neexistuje harmonické spojení. Je narušeno holistické vnímání zahrady;
7. Není pravděpodobné, že by jste jednou navštívili tuto zahradu, někdo by sem chtěl přijít pro nové. pocity.

## 7 Závěr

V této práci byl proveden výzkum, na jehož základě byl vypracován návrh smyslové zahrady. To zohledňuje:

1. Chybějící nebo poškozené smyslové funkce lidí jsou plně nebo částečně kompenzovány jinými smyslovými orgány.
2. Aktivace smyslů u osob se zdravotním postižením je rozhodujícím faktorem jejich sociální a fyzické adaptace.
3. Některé druhy rostlin pěstovaných v zahradách mají obzvláště silný vliv na smyslové vnímání člověka, aktivující jeden nebo více smyslových orgánů.
4. Zahrada s využitím rostlin, které aktivně ovlivňují lidské smysly, má terapeutický účinek, zlepšuje komunikační a sociální dovednosti
5. Smyslová zahrada pro nevidomé a zrakově postižené, navržená v této práci, zohledňuje specifickou jejich smyslového vnímání a dalších skupin osob se zdravotním postižením.

Je třeba také poznamenat, že smyslové zahrady mají poměrně hodně dalších užitečných funkcí. Takže mohou být například užitečné pro učení a přípravu na život ve společnosti nebo pro zotavení a terapií.

Ve vyspělých evropských zemích se již dlouho používají smyslové zahrady ve zdravotnických a vzdělávacích institucích, kdy je třeba se zabývat jakýmkoliv smyslovým orgánem.

V mém výzkumu jsem dospěla k závěru, že pokud lidé se zdravotním postižením se aktivně podílejí na udržování smyslové zahrady – jde o zdravou, stimulační činnost, kterou si lidé všech schopností mohou užívat.

Všechny cíle práce byly splněny.

## 8 Literatura

- Bartimus H. 1998. Gardening in the hands. Dostupné z: [www.bartimeus.nl](http://www.bartimeus.nl)
- Bradley S. et al. 2003. Aromatic Gardening. Laurel Glen.
- Carol C & Lucy J. 2005. Nonsynchronous child. Ten Speed Press
- Claire C. 1994. Normal Village. Rest for the disabled. People - a practical guide for country managers. Dostupné z: [www.countryside.gov.uk](http://www.countryside.gov.uk)
- Claire C. 1999. Healing gardens - therapeutic benefits and design guidelines. Marnie Barnes John Wiley & Sons Inc.
- Gonzalez M., Kirkevold M. 2014. Benefits of sensory garden and horticultural activities in dementia care: a modified scoping review. Journal of Clinical Nursing
- Hanson B. 2009. Fragrant Designs. Brooklyn. Botanical Garden.
- Hillier M. et al. 1999. Color Gardening. DK Publishing.
- Hussein H. 2009. Sensory Garden in Special Schools: The Issues, Design and Use" Journal of Design and Built Environment.
- James A. 1987. Landscape design with herbs. Timber Press.
- Jenny H. 2005. Herbal Bible: a complete guide to the cultivation and use of herbs. Parragon.
- Kristi K. 2018. Happy Home and School for the Blind. Dilip Bhatia
- Lucy J. 2002. Sensational Children: Hope and Help for Children with Sensory Disorder Treatment. Ten Speed Press.
- Martha M. 1998. Healing Landscape: Therapeutic Effects of the Environment. Tyson McGrawHill Companies Inc.
- Mascarenhas C. 2017. First dementia garden in Australia opens. ABC News.
- Minter S. 1996. Healing garden: a natural haven for body, senses and Spirit. Charles E. Tuttle Co., Inc.
- Nori D et al. 1998. Color by design. SOMA Books.
- Ogren Ten Speed Press
- Pam D. 2004. Continuous color. Ball Publishing.
- Pam D. 2004. Edible garden. Ball Publishing.
- Price R. and Stoneham J. 2001. Making Connections: A Guide to Available Green Space. SensoryTrust. Publish.
- Rawlings R. 1999. Healing gardens. Willow Creek.
- Rosalind C. 1982. The complete book of edible landscapes: Home Land-work with food plants and resource conservation. Sierra Club Books.
- Sensory-gardens. Electronic resources: <https://thefield.asla.org/2016/10/25/sensory-gardens/>
- Stoneham J. 1994. Landscape Design for Elderly & Disabled People. Thoday Packard Publishing.
- Taylor R. 1994. Favorable Garden - creating a barrier-free environment
- Thomas L. 2000. Allergy. Free Gardening - Revitalizing Wellness Landscape Guide.
- Vinnie D. 1999. Living sensationally: understanding your feelings. Journal of Clinical Nursing
- Walden F. 1997. Disabled life. Fund.

Warden K & Kimberly A 2003. Sensory Gardens. Environmental Horticulture Department series.<https://www.geoportal.de>

[https://www.meteoblue.com/cs/počasí/předpověď/modelclimate/lipsko\\_německo\\_2879139](https://www.meteoblue.com/cs/počasí/předpověď/modelclimate/lipsko_německo_2879139)

<https://www.naturalearning.org/sensory-gardens>





## 9 Samostatné přílohy

### Příloha č.1: Seznam použitých rostlin

#### Byliny a květiny:

1. *Allium ramosum*
2. *Allium sativum*
3. *Allium schoenoprasum*
4. *Aloysia triphylla*
5. *Anethum graveolens*
6. *Animated 'Oat'*
7. *Aquilegia canadensis*
8. *Artemisia schmidtiana*
9. *Aster amellus*
10. *Aster dumosus*
11. *Aster ericoides*
12. *Aster 'Novae-angliae'*
13. *Aster 'Novi-belgii'*
14. *Aster sedifolius*
15. *Atrosanguineus 'Cosmos'*
16. *Beta vulgaris*
17. *Borágo officinalis*
18. *Cápsicum ánnuum*
19. *Carrot daucus*
20. *Chrysanthemum coronarium*
21. *Cucumis sativus*
22. *Echinacea x sunset*
23. *Fragaria ananassavel*
24. *Fragaria vesca*
25. *Fragaria vesca*
26. *Geranium cantabrigiense 'Karmina'*
27. *Geranium cantabrigiense*
28. *Gloriosa daisy*
29. *Glyceria canadensis*
30. *Helianthus anuus*
31. *Helianthus maximiliani*
32. *Helichrysum italicum 'Rhot Guss'*
33. *Helictotrichon sempervirens*
34. *Hemerocallis Double 'Red Royale'*
35. *Heuchera 'Fire Alarm'*
36. *Hosta albomarginata*
37. *Iberis umbellate*
38. *Inula ensifolia*
39. *Iris sibirica*
40. *Lactūca sātiva*
41. *Lagurus ovatus*
42. *Lathyrus odoratus*
43. *Lavandula angustifolia 'Dwarf Blue'*
44. *Lavandula angustifolia 'Hidcote'*
45. *Lavandula stoecha*
46. *Lavandula x intermedia*
47. *Liatris spicata 'Floristan Weiss'*
48. *Liatris spicata 'Kobold Button Snakewort'*
49. *Lobularia maritima*
50. *Lysimachia nummularia 'Creeping Jennyvel'*
51. *Mentha piperita*
52. *Mentha spicata*
53. *Mentha suaveolens*
54. *Miscanthus oligostachyus 'Nanus Variegatus'*
55. *Miscanthus sinensis 'Flamingo',*
56. *Nigélla damascene*
57. *Ocimum basilicum*
58. *Ocimum gratissimum*
59. *Ophiopogon japonicus 'Nana'*
60. *Osmunda regalis*
61. *Oxalis tetraphylla*
62. *Paeonia suffruticosa*
63. *Papaver nudicaule*
64. *Perovskia atriplicifolia*
65. *Petroselinum crispum*
66. *Phaseolus vulgaris*
67. *Phlomis fruticosa*
68. *Pisum sativum*
69. *Polystichum acrostichoides*
70. *Primula veris*
71. *Rheum × hybridum*
72. *Rheum rhabarbarum*
73. *Rudbeckia fulgida*
74. *Rudbeckia hirta*
75. *Rudbeckia occidentalis*
76. *Salvia argentea*
77. *Salvia lyrata*
78. *Salvia nemorosa 'Sensation Compact Violet'*
79. *Sanguisorba officinalis*
80. *Secale cereale*
81. *Sedum caeruleum*
82. *Sempervivum tectorum*
83. *Stachys byzantina*
84. *Stachys balansae*
85. *Stipa tenuissima*
86. *Taraxacum officinále*
87. *Triticum aestivum*
88. *Tropaeolum 'Majus'*
89. *Tussilago farfara*
90. *Viola tricolor*

#### Keře a dřeviny:

91. *Abies koreana 'Molli'*
92. *Ajuga reptans 'Ajuga'*
93. *Artemisia schmidtiana 'Silver Mound'*
94. *Bambúsa nepatiens*
95. *Baptisia australis*
96. *Berberis thunbergii 'Admiration'*
97. *Berberis thunbergii 'Grin Garpet'*
98. *Berberis thunbergii 'Red chief'*
99. *Berberis thunbergii 'Rose Glow'*
100. *Berberis thunbergii 'Tiny Gold'*
101. *Betula 'Maxima'*
102. *Betula verrucosa*
103. *Chaenomeles japonica 'Nivalis'*
104. *Chaenomeles x superba 'Fire Dance'*
105. *Cornus alba 'Aurea'*
106. *Cornus sanguinea 'Midwinter Fire'*
107. *Deutsia magnifica*
108. *Deutzia x hybrida*
109. *Forsythia x intermedia*
110. *Gaillardia arisata*
111. *Hydrangea arborescens 'Annabelle'*
112. *Jasminum polianthum*
113. *Juniperus communis 'Hibernica'*
114. *Juniperus horizontalis 'Blue Chip'*
115. *Juniperus horizontalis 'Blue Moon',*
116. *Juniperus horizontalis 'Variegata'*
117. *Juniperus media 'Mint julep'*
118. *Juniperus sabina 'Broadmoor'*
119. *Juniperus x media 'Mordigan Gold'*
120. *Juniperus procumbens 'Nana'*
121. *Kolkwitzia amabilis 'Pink Cloud'*
122. *Larix decidua pendula*
123. *Ligustrum vulgare 'Atrovirens'*
124. *Linum perenne lewisii*
125. *Lonicera caucasica*
126. *Lonicera periclymenum 'Grahm Thomas'*
127. *Lonicera tatarica 'Alba'*
128. *Lonicera x brownie 'Dropmore Scarlet'*
129. *Mahonia aquifolium*
130. *Malus x hybr 'Royal Beauty'*

131. *Pentaphylloides davurica*
132. *Picea abies* 'Virgata'
133. *Picea glauca* 'Conica'
134. *Picea pungens* 'Glauca Globosa'
135. *Pinus montana* 'Mughus'
136. *Pinus mugo* 'Mops'
137. *Pinus mugo* 'Pumilio'
138. *Pinus mugo* 'Winter gold'
139. *Pinus nigra* 'Nana'
140. *Pyrus demestica*
141. *Raphanus raphanistrum* 'Sativus'
142. *Ratibida columnifera*
143. *Ribes alpinum* 'Schmidt'
144. *Solanum lycopersicum*
145. *Spiraea cinerea* 'Grefsheim'
146. *Spiraea japonica* 'Golden Princess'
147. *Spiraea x cinerea* 'Grefsheim'
148. *Symphoricarpos albus*
149. *Symphyotrichum oblongifolium*
150. *Syringa* 'Aucubaefolia'
151. *Syringa* 'Blanche Sweet'
152. *Syringa* 'Katherine Havemeyer'
153. *Syringa meyerivel*
154. *Syringa reflexa*
155. *Syringa* 'Sensationvel'
156. *Syringa villosa*
157. *Syringa vulgaris* 'Charles Joly'
158. *Syringa* 'Vulgarisvel'
159. *Taxus canadensis*
160. *Taxus media* 'Hicksii'
161. *Taxus media* 'Oliwka'
162. *Thaxus media* 'Fairview'
163. *Thaxus media* 'Hilli'
164. *Thuja occidentalis* 'Malonyanae'
165. *Thuja occidentalis* 'Smaragd'
166. *Vaccinium* spp.
167. *Viburnum burkwoodii*
168. *Viburnum x bodnatense* 'Dawn'
169. *Weigela florida* 'Bristol Ruby'
170. *Weigela florida* 'Nana Purpurea'
171. *Weigela florida* 'Variegata'

## Příloha č.2: Rozpočet

P.č.	Název položky	množství	MJ	cena / MJ	celkem
1	Demontážní práce	1764	m2	350,00 Kč	617 400,00 Kč
2	Založení vyvýšených záhonů včetně materialu a dovozu	290	m2	8 000,00 Kč	2 320 000,00 Kč
3	Vydláždění cest včetně materialu	304	m2	920,00 Kč	279 680,00 Kč
4	Ornice včetně dovozu	110	m3	500,00 Kč	55 000,00 Kč
5	Obdělání půdy hrabáním v rovině a svahu do 1:5	1100	m2	2,50 Kč	2 750,00 Kč
6	Obdělání půdy válením v rovině a svahu do 1:5	1 764,00	m2	1,00 Kč	1 764,00 Kč
7	Dovoz substrátu zahradnického	10	m3	1 500,00 Kč	15 000,00 Kč
8	Osivo divoká směs	4	kg	200,00 Kč	800,00 Kč
9	Osivo směs květin pole a trávy	8	kg	200,00 Kč	1 600,00 Kč
10	Osivo směs travní parková okrasná	2	kg	135,00 Kč	270,00 Kč
11	Založení parkového trávníku výsevem v rovině a ve svahu do 1:5	50	m2	12,00 Kč	600,00 Kč
12	Založení divoká směs výsevem v rovině a ve svahu do 1:5	100	m2	12,00 Kč	1 200,00 Kč
13	Založení směs květin pole a trávy výsevem v rovině a ve svahu do 1:5	200	m2	12,00 Kč	2 400,00 Kč
14	Dovoz rostlinného materiálu přesun hmot	1	kpl.	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč
15	Jamky pro výsadbu s výměnou 50 % půdy zeminy tř 1 až 4 objem do 0,125 m3 v rovině a svahu do 1:5	200	kus	550,00 Kč	110 000,00 Kč
16	Výsadba dřeviny s balem D do 0,2 m do jamky se zalitím v rovině a svahu do 1:5	2000	kus	30,00 Kč	60 000,00 Kč
17	<i>Allium ramosum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
18	<i>Allium sativum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	20	kus	1,00 Kč	20,00 Kč
19	<i>Allium schoenoprasum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	66,00 Kč	330,00 Kč
20	<i>Aloysia triphylla</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
21	<i>Anethum graveolens</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	80,00 Kč	400,00 Kč
22	<i>Animated Oats</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	8	kus	45,00 Kč	360,00 Kč
23	<i>Aquilegia canadensis</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
24	<i>Artemisia schmidtiana</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	8	kus	44,00 Kč	352,00 Kč
25	<i>Aster amellus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	11	kus	45,00 Kč	495,00 Kč
26	<i>Aster dumosus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	11	kus	49,00 Kč	539,00 Kč
27	<i>Aster ericoides</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	11	kus	55,00 Kč	605,00 Kč
28	<i>Aster 'Novae-angliae'</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	11	kus	45,00 Kč	495,00 Kč
29	<i>Aster 'Novi-belgii'</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	11	kus	45,00 Kč	495,00 Kč

30	<i>Aster sedifolius</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	11	kus	45,00 Kč	495,00 Kč
31	<i>Atrosanguineus Cosmos</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	8	kus	389,00 Kč	3 112,00 Kč
32	<i>Beta vulgaris</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	8	kus	45,00 Kč	360,00 Kč
33	<i>Borágo officinalis</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	8	kus	66,00 Kč	528,00 Kč
34	<i>Cápsicum ánnuum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	8	kus	55,00 Kč	440,00 Kč
35	<i>Carrot Daucus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	75,00 Kč	375,00 Kč
36	<i>Chrysanthemum coronarium</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	68,00 Kč	340,00 Kč
37	<i>Cucumis sativus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
38	<i>Echinacea x sunset</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	53,00 Kč	265,00 Kč
39	<i>Fragaria ananassavel</i> , 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	42,00 Kč	210,00 Kč
40	<i>Fragaria vesca</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
41	<i>Fragaria vesca</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	70,00 Kč	140,00 Kč
42	<i>Geranium cantabrigiense</i> 'Karmina', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
43	<i>Geranium cantabrigiense</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	55,00 Kč	110,00 Kč
44	<i>Gloriosa daisy</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
45	<i>Glyceria canadensis</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
46	<i>Helianthus anuus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	55,00 Kč	165,00 Kč
47	<i>Helianthus maximiliani</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
48	<i>Helichrysum italicum</i> 'Rhot Guss', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	4	kus	55,00 Kč	220,00 Kč
49	<i>Helictotrichon sempervirens</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	66,00 Kč	132,00 Kč
50	<i>Hemerocallis Double</i> 'Red Royale', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	210,00 Kč	630,00 Kč
51	<i>Heuchera</i> 'Fire Alarm', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	1	kus	115,00 Kč	115,00 Kč
52	<i>Hosta albomarginata</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	10	kus	197,00 Kč	1 970,00 Kč
53	<i>Iberis umbellate</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
54	<i>Inula ensifolia</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	44,00 Kč	132,00 Kč
55	<i>Iris sibirica</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	10	kus	95,00 Kč	950,00 Kč
56	<i>Lactūca sātiva</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	60,00 Kč	300,00 Kč
57	<i>Lagurus ovatus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	65,00 Kč	195,00 Kč
58	<i>Lathyrus odoratus</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	122,00 Kč	244,00 Kč
59	<i>Lavandula angustifolia</i> 'Dwarf Blue', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	49,00 Kč	147,00 Kč
60	<i>Lavandula angustifolia</i> 'Hidcote', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	4	kus	49,00 Kč	196,00 Kč
61	<i>Lavandula stoecha</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	4	kus	49,00 Kč	196,00 Kč
62	<i>Lavandula x intermedia</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	4	kus	53,00 Kč	212,00 Kč
63	<i>Liatris spicata</i> 'Floristan Weiss', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč

64	<i>Liatris spicata</i> 'Kobold Button Snakewort', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	49,00 Kč	147,00 Kč
65	<i>Lobularia maritima</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
66	<i>Lysimachia nummularia</i> 'Creeping Jennyvel', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	1	kus	112,00 Kč	112,00 Kč
67	<i>Mentha piperita</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
68	<i>Mentha spicata</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
69	<i>Mentha suaveolens</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	1	kus	200,00 Kč	200,00 Kč
70	<i>Miscanthus oligostachyus</i> 'Nanus Variegatus', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	189,00 Kč	378,00 Kč
71	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Flamingo', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	79,00 Kč	237,00 Kč
72	<i>Nigella damascene</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	66,00 Kč	132,00 Kč
73	<i>Ocimum basilicum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	35,00 Kč	175,00 Kč
74	<i>Ocimum gratissimum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	70,00 Kč	350,00 Kč
75	<i>Ophiopogon japonicus</i> 'Nana', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	1	kus	955,00 Kč	955,00 Kč
76	<i>Osmunda regalis</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	44,00 Kč	220,00 Kč
77	<i>Oxalis tetraphylla</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	50,00 Kč	250,00 Kč
78	<i>Paeonia suffruticosa</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	435,00 Kč	2 175,00 Kč
79	<i>Papaver nudicaule</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	3	kus	59,00 Kč	177,00 Kč
80	<i>Perovskia atriplicifolia</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	75,00 Kč	150,00 Kč
81	<i>Petroselinum crispum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	60,00 Kč	300,00 Kč
82	<i>Phaseolus vulgaris</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	20	kus	1,00 Kč	20,00 Kč
83	<i>Phlomis fruticosa</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
84	<i>Pisum sativum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	76,00 Kč	380,00 Kč
85	<i>Polystichum acrostichoides</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	65,00 Kč	130,00 Kč
86	<i>Primula veris</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	20	kus	45,00 Kč	900,00 Kč
87	<i>Rheum</i> × <i>hybridum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	35,00 Kč	175,00 Kč
88	<i>Rheum rhabarbarum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	54,00 Kč	270,00 Kč
89	<i>Rudbeckia fulgida</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	53,00 Kč	265,00 Kč
90	<i>Rudbeckia hirta</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	53,00 Kč	265,00 Kč
91	<i>Rudbeckia occidentalis</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
92	<i>Salvia argentea</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
93	<i>Salvia lyrata</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
94	<i>Salvia nemorosa</i> 'Sensation Compact Violet', vel. 25-30 cm, K 1,5 l	4	kus	53,00 Kč	212,00 Kč
95	<i>Sanguisorba officinalis</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	35,00 Kč	175,00 Kč
96	<i>Secale cereale</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	56,00 Kč	280,00 Kč

97	<i>Sedum caeruleum.</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	45,00 Kč	90,00 Kč
98	<i>Sempervivum tectorum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	4	kus	49,00 Kč	196,00 Kč
99	<i>Stachys byzantina</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	45,00 Kč	90,00 Kč
100	<i>Stachys balansae</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	45,00 Kč	90,00 Kč
101	<i>Stipa tenuissima</i> vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	69,00 Kč	138,00 Kč
102	<i>Taraxacum officinale</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	65,00 Kč	325,00 Kč
103	<i>Triticum aestivum</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	50,00 Kč	250,00 Kč
104	<i>Tropaeolum</i> 'Majus' , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	2	kus	56,00 Kč	112,00 Kč
105	<i>Tussilago farfara</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
106	<i>Viola tricolor</i> , vel. 25-30 cm, K 1,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
107	Výsadba dřeviny s balem D do 0,6 m do jamky se zalitím v rovině a svahu do 1:5	50	kus	450,00 Kč	22 500,00 Kč
108	<i>Abies koreana</i> 'Molli', vel. 40-60 cm, K 5,5 l	2	kus	1 200,00 Kč	2 400,00 Kč
109	<i>Ajuga reptans</i> 'Ajuga', vel. 20-25 cm, K 2,5 l	2	kus	47,00 Kč	94,00 Kč
110	<i>Artemisia schmidtiana</i> 'Silver Mound', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	2	kus	122,00 Kč	244,00 Kč
111	<i>Bambúsa nepatiens</i> , vel. 40-60 cm, K 2,5 l	1	kus	45,00 Kč	45,00 Kč
112	<i>Baptisia australis</i> , vel. 40-60 cm, K 2,5 l	1	kus	54,00 Kč	54,00 Kč
113	<i>Berberis thunbergii</i> 'Admiration', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	2	kus	275,00 Kč	550,00 Kč
114	<i>Berberis thunbergii</i> 'Grin Garpet', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	5	kus	123,00 Kč	615,00 Kč
115	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red chief', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	5	kus	89,00 Kč	445,00 Kč
116	<i>Berberis thunbergii</i> 'Rose Glow', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	2	kus	222,00 Kč	444,00 Kč
117	<i>Berberis thunbergii</i> 'Tiny Gold', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	2	kus	200,00 Kč	400,00 Kč
118	<i>Betula</i> 'Maxima', vel. 80-100 cm, K 4,5 l	4	kus	49,00 Kč	196,00 Kč
119	<i>Betula verrucosa</i> , vel. 80-100 cm, K 4,5 l	1	kus	1 955,00 Kč	1 955,00 Kč
120	<i>Chaenomeles japonica</i> 'Nivalis', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	1	kus	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč
121	<i>Chaenomeles x superba</i> 'Fire Dance', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	1	kus	65,00 Kč	65,00 Kč
122	<i>Cornus alba</i> 'Aurea', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	1	kus	59,00 Kč	59,00 Kč
123	<i>Cornus sanguinea</i> 'Midwinter Fire', vel. 40-60 cm, K 2,5 l	1	kus	55,00 Kč	55,00 Kč
124	<i>Deutzia magnifica</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	500,00 Kč	1 000,00 Kč
125	<i>Deutzia x hybrida</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	3	kus	129,00 Kč	387,00 Kč
126	<i>Forsythia x intermedia</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	49,00 Kč	98,00 Kč
127	<i>Gaillardia arisata</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	5	kus	65,00 Kč	325,00 Kč
128	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Annabelle', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	3	kus	189,00 Kč	567,00 Kč
129	<i>Jasminum polianthum</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	90,00 Kč	180,00 Kč
130	<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica', vel. 50-60 cm, K 5,5	1	kus	415,00 Kč	415,00 Kč

131	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chip', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	129,00 Kč	129,00 Kč
132	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Moon', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	149,00 Kč	149,00 Kč
133	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Variegata', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	150,00 Kč	150,00 Kč
134	<i>Juniperus media</i> 'Mint julep', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	159,00 Kč	159,00 Kč
135	<i>Juniperus sabina</i> 'Broadmoor', vel. 40-60 cm, K 5,5l	1	kus	600,00 Kč	600,00 Kč
136	<i>Juniperus x media</i> 'Mordigan Gold', vel. 40-60 cm, K 5,5l	1	kus	1 500,00 Kč	1 500,00 Kč
137	<i>Juniperus procumbens</i> 'Nana', vel. 0-30 cm, K 5,5l	1	kus	169,00 Kč	169,00 Kč
138	<i>Kolkwitzia amabilis</i> 'Pink Cloud' vel. 25-30 cm, K 2,5l	1	kus	55,00 Kč	55,00 Kč
139	<i>Larix decidua pendula</i> , vel. 50-60 cm, K 5,5l	1	kus	315,00 Kč	315,00 Kč
140	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	360	kus	45,00 Kč	16 200,00 Kč
141	<i>Linum perenne lewisii</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	5	kus	45,00 Kč	225,00 Kč
142	<i>Lonicera caucasica</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	3	kus	100,00 Kč	300,00 Kč
143	<i>Lonicera periclymenum</i> 'Grahm Thomas', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	213,00 Kč	213,00 Kč
144	<i>Lonicera tatarica</i> 'Alba', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	49,00 Kč	98,00 Kč
145	<i>Lonicera x brownie</i> 'Dropmore Scarlet', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	3	kus	100,00 Kč	300,00 Kč
146	<i>Mahonia aquifolium</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	10	kus	89,00 Kč	890,00 Kč
147	<i>Malus x hybr</i> 'Royal Beauty', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	1 735,00 Kč	3 470,00 Kč
148	<i>Pentaphylloides davurica</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	1 000,00 Kč	2 000,00 Kč
149	<i>Picea abies</i> 'Virgata', vel. 40-60 cm, K 5,5 l	1	kus	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč
150	<i>Picea glauca</i> 'Conica', vel. 40-50 cm, K 5,5l	1	kus	375,00 Kč	375,00 Kč
151	<i>Picea pungens</i> 'Glauc Globosa', vel. 50-60 cm, K 5,5l	1	kus	349,00 Kč	349,00 Kč
152	<i>Pinus montana</i> 'Mughus', vel. 50-60 cm, K 5,5 l	1	kus	300,00 Kč	300,00 Kč
153	<i>Pinus mugo</i> 'Mops', vel. 20-30 cm, K 5,5l	1	kus	385,00 Kč	385,00 Kč
154	<i>Pinus mugo</i> 'Pumilio', vel. 50-60 cm, K 5,5l	1	kus	185,00 Kč	185,00 Kč
155	<i>Pinus mugo</i> 'Winter gold', vel. 50-60 cm, K 5,5l	1	kus	325,00 Kč	325,00 Kč
156	<i>Pinus nigra</i> 'Nana', vel. 40-60 cm, K 5,5 l	1	kus	1 200,00 Kč	1 200,00 Kč
157	<i>Pyrus demestica</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	1 000,00 Kč	2 000,00 Kč
158	<i>Raphanus raphanistrum</i> 'Sativus', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	20	kus	1,00 Kč	20,00 Kč
159	<i>Ratibida columnifera</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
160	<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	10	kus	45,00 Kč	450,00 Kč
161	<i>Solanum lycopersicum</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
162	<i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim' vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	55,00 Kč	55,00 Kč
163	<i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	55,00 Kč	110,00 Kč

164	<i>Spiraea x cinerea</i> 'Grefsheim', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	245,00 Kč	490,00 Kč
165	<i>Symphoricarpos albus</i> , vel. 20-40 cm, K 4,5l	1	kus	65,00 Kč	65,00 Kč
166	<i>Symphyotrichum oblongifolium</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	5	kus	65,00 Kč	325,00 Kč
167	<i>Syringa</i> 'Aucubaefolia', vel. 90 cm, K 5,5l	1	kus	900,00 Kč	900,00 Kč
168	<i>Syringa</i> 'Blanche Sweet', vel. 90 cm, K 5,5l	1	kus	650,00 Kč	650,00 Kč
169	<i>Syringa</i> 'Katherine Havemeyer', vel. 90 cm, K 5,5l	1	kus	1 185,00 Kč	1 185,00 Kč
170	<i>Syringa meyerivel</i> , vel.90 cm, K 4,5l	1	kus	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč
171	<i>Syringa reflexa</i> , vel. 90 cm, K 4,5l	1	kus	680,00 Kč	680,00 Kč
172	<i>Syringa</i> 'Sensationvel', vel. 90 cm, K 4,5l	1	kus	900,00 Kč	900,00 Kč
173	<i>Syringa villosa</i> , vel. 90 cm, K 2,5l	1	kus	600,00 Kč	600,00 Kč
174	<i>Syringa vulgaris</i> 'Charles Joly', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	65,00 Kč	65,00 Kč
175	<i>Syringa</i> 'Vulgarisvel', vel. 90 cm, K 2,5l	1	kus	600,00 Kč	600,00 Kč
176	<i>Taxus canadensis</i> , vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	37,00 Kč	37,00 Kč
177	<i>Taxus media</i> 'Hicksii', vel. 30-40 cm, K 5,5l	1	kus	179,00 Kč	179,00 Kč
178	<i>Taxus media</i> 'Oliwka', vel. 30-40 cm, K 3,5l	1	kus	55,00 Kč	55,00 Kč
179	<i>Thaxus media</i> 'Fairview', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	180,00 Kč	180,00 Kč
180	<i>Thaxus media</i> 'Hilli', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	1	kus	150,00 Kč	150,00 Kč
181	<i>Thuja occidentalis</i> 'Malonyanae', vel. 50-60 cm, K 5,5l	1	kus	43,00 Kč	43,00 Kč
182	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd', vel. 50-60 cm, K 5,5l	1	kus	43,00 Kč	43,00 Kč
183	<i>Vaccinium spp.</i> , vel. 40-50 cm, K 2,5l	5	kus	55,00 Kč	275,00 Kč
184	<i>Viburnum burkwoodii</i> , vel. 90cm, K 5,5l	2	kus	245,00 Kč	490,00 Kč
185	<i>Viburnum x bodnatense</i> 'Dawn', vel. 40-60 cm, K 4,5 l	2	kus	49,00 Kč	98,00 Kč
186	<i>Weigela florida</i> 'Bristol Ruby', vel. 90 cm, K 2,5l	1	kus	500,00 Kč	500,00 Kč
187	<i>Weigela florida</i> 'Nana Purpurea', vel. 90 cm, K 2,5l	1	kus	455,00 Kč	455,00 Kč
188	<i>Weigela florida</i> 'Variegata', vel. 90 cm, K 2,5l	1	kus	560,00 Kč	560,00 Kč
189	Půdní kondicionér TerraCottem včetně dovozu, ztratné 3%	13,57	kg	450,00 Kč	6 106,50 Kč
190	Hnojení půdy umělým hnojivém k jednotlivým rostlinám v rovině a svahu do 1:5	0,014	t	18 000,00Kč	252,00 Kč
191	Kůl frézovaný s fazetou na špičce, průměr 6 cm, délka 250 cm, ztratné 1%	150	kus	95,00 Kč	14 250,00 Kč
192	Příčka z púlené frézované kulatiny prům. 8 cm, délka 60 cm, ztratné 1 %	150	kus	65,00 Kč	9 750,00 Kč
193	Ukotvení kmene dřevin kůly D do 0,1 m a délky do 3 m	50	kus	230,00 Kč	11 500,00 Kč
194	Úvazek bavlněný šířka 3 cm, ztratné 3%	200	m	25,00 Kč	5 000,00 Kč
195	Zhotovení obalu kmene ovázáním rákosem	50	kus	50,00 Kč	2 500,00 Kč
196	Obal stromu rákosová rohož š. 1,4 m (balení 1,4 x 6 m)	100	m	650,00 Kč	65 000,00 Kč
197	Kůra mulčovací včetně dovozu	2,89	m3	900,00 Kč	2 601,00 Kč



198	Mulčování rostlin tl mulče do 0,1 m v rovině a svahu do 1 "5	28,9	m2	39,00 Kč	1 127,10 Kč
199	Voda pitná pro ostatní odběratele	9,775	m3	65,00 Kč	635,38 Kč
200	Zalítí rostlin vodou plocha do 2000 m2	9,775	m3	95,00 Kč	928,63 Kč
201	Přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy vodorovné do 5000 m	56,553	t	150,00 Kč	8 482,95 Kč
	<b>Celkem:</b>				<b>3 713 032,55 Kč</b>