

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



**Obnova občanské vybavenosti se zaměřením na areály
mateřských škol včetně studie a projekčního řešení
vytipovaného areálu městské části Praha 4**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Alena Sedláčková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Obnova občanské vybavenosti se zaměřením na areály mateřských škol včetně studie a projekčního řešení vytipovaného areálu městské části Praha 4“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 10.4.2015

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce doc. Ing. arch. Janu Vaňkovi, CSc. za vstřícnost a čas, který mi věnoval při konzultacích spojených s vedením a zpracováním diplomové práce. Chtěla bych též poděkovat své rodině a přátelům za podporu a pomoc, kterou mi poskytli.

Obnova občanské vybavenosti se zaměřením na areály mateřských škol včetně studie a projekčního řešení vytipovaného areálu městské části Praha 4

Souhrn

Mateřská škola je významným prostorem, kde děti v raném věku tráví podstatnou část dne, po kterou instituce zastupuje funkci rodičů a podílí se tak na výchově. Nezbytnou součástí rozvoje dítěte je pohyb a kontakt s přírodou. Hlavně v městském prostředí ubývají prostory pro volný pohyb dětí bez dozorů rodičů a školní zahrada se stává jedním z mála bezpečných míst pro hru. Tvorbě zahrady je proto nutné věnovat velkou pozornost a utvářet ji jako zdravé a podnětné prostředí.

Literární rešerše uvádí stručnou historii mateřských škol, které se v českých zemích začaly rozvíjet na přelomu 18. a 19. století. Hodnoceny jsou různé významy školních zahrad ať již z hlediska sociální, ekologické, mikroklimatické či hygienické funkce. Podstatná část diplomové práce je věnována třem typům mateřských škol - klasickým, ekologickým a lesním, rozboru specifických nároků na jejich provoz a zakládání venkovních prostorů pro výchovu, pohyb i odpočinek dětí. Nedílnou součástí zahrady předškolního zařízení jsou dětská hřiště. Hra je základním a přirozeným procesem, při kterém se děti z vlastních pohnutek radostně učí, aniž by bylo zapotřebí je nutit. V dnešní době je nutné prostředí ke hře cíleně vytvářet a povinností každého provozovatele hřiště je zajistit jeho bezpečnost s ohledem na platné právní předpisy a technické normy, které další část práce popisuje. Součástí rešerše je přehled vhodných i rizikových dřevin do dětských hřišť a zahrad.

Projektová část se zabývá obnovou vybraného areálu Mateřské školy Tábořská nacházející se v centru hlavního města na Praze 4. Součástí nezastavěných prostor školy jsou dvě oddělené individuálně využívané zahrady rozkládající se mezi zástavbou. Detailně byl zpracován současný stav obou zahrad, včetně inventarizace dřevin, konceptu v podobě návrhu funkčního využití ploch a studie obnovy s technickými detaily použitých prvků i vizualizacemi. Zahrady byly navrhovány jako dva samostatné prostory s různou náplní. První dnes intenzivně využívaná zahrada za budovou mateřské školy je řešena podle

klasických pravidel pro tvorbu prostorů předškolního vzdělávání. Druhá zahrada je inspirována stylem ekologických mateřských škol, snahou o vytvoření ve městě chybějícího přírodní prostředí podporujícího volnou hru dětí. Veškeré navrhované prvky byly umístovány s ohledem na bezpečnostní požadavky platných technických norem. Práce uvádí i rámcový rozpočet navrhovaného řešení. Výsledkem práce je druhově rozmanitá studie zahrady podporující kladný vztah dětí k přírodě, učí je zodpovědnosti vůči prostředí i respektu k přírodním zdrojům a tím napomáhá výchově společnosti k udržitelnému rozvoji.

Klíčová slova: školní zahrada, vyhrazená zeleň, vegetační úpravy, studie, mateřská škola

Recovery of the civic facilities focused on kindergarten areas including study and desing solution of selected area of district Prague 4

Summary

Kindergartens or nurseries play an important role in the early years of children's lives, it is the place where they spend the major part of the day. These institutions substitute the children's parents during the day and thus they educate them. An indispensable part of children's development is movement and staying in contact with nature. In urban settings children are increasingly deprived of areas where they can move freely, without being supervised or guarded by their parents. Nursery and school gardens are some of the few places where children can play freely. For this reason we should pay great attention to the design and development of these areas: it is necessary to shape and construct them so that they become a stimulating and healthy environment.

The research of relevant literature presents the brief history of the development of kindergartens in the Czech lands, which started at the turn of the 18th and 19th centuries. These playgrounds and gardens are evaluated from various perspectives, mainly their social, ecological, micro-climatic and hygienic functions are assessed. The major part of this thesis is dedicated to the study of three types of kindergartens: standard and ecological kindergartens and kindergartens set in a forest. Special requirements for their smooth functioning are analyzed. The establishment and the structure of their outdoor areas is studied, which are meant to serve the education, free movement and relaxations of the children. Play is the most basic and natural activity during which children learn, driven by their innate desire to do so, and without being pushed or forced by adults. Nowadays it is necessary to create this environment for play intentionally and purposefully. It is the duty of the playground operator to ensure that the playground will be safe and will meet the existing legal and technical standards, which are also described in this thesis. A survey of suitable and potentially hazardous woody plants is presented as well.

The practical or project part of the thesis is addressing the issue of regeneration and revitalization of a particular playground area of Táborská Kindergarten in the city center in Prague 4. Part of the open space between the buildings are two separate and individually used gardens. The current state of the two gardens has been assessed and reviewed in detail, including an enlisting of woody plants. A conceptual proposal of functional possibilities of different areas is presented, including the technical details of the used components and a visualization of the proposal. The gardens were designed as two separate spaces with different functions and for different use.

The first, currently frequently used garden behind the building of the kindergarten is designed according to the standard prerequisites and meets the legal requirements. The second garden is inspired by the ecological kindergarten style and aims to create a natural environment conducive to the free play of children, a style which is missing in urban areas. All proposed elements are placed according to safety regulations and in accordance with the existing technical standards. The thesis includes the budget of the proposed solution. The outcome of the thesis is a varied and detailed study of a garden which enhances children's relationship with nature, teaches them to behave responsibly towards the environment, and to develop a respect for natural resources, and thus, it contributes to the education of society leading to sustainable development.

Keywords: school garden, designated green, landscaping, kindergarten

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíl práce	2
3	Literární přehled současného stavu problematiky	3
3.1	Historie mateřských škol	3
3.2	Význam školních zahrad	4
3.2.1	Hospodářsko-technické funkce	4
3.2.2	Ekologické funkce	6
3.2.3	Sociální funkce.....	7
3.3	Zahrady mateřských škol.....	8
3.3.1	Klasické mateřské školy	10
3.3.2	Ekologické mateřské školy	13
3.3.3	Lesní mateřské školy.....	20
3.4	Dětská hřiště jako součást zahrad mateřských škol	24
3.4.1	Dětská hřiště pro děti předškolního věku.....	25
3.4.2	Legislativa pro provoz a výstavbu dětských hřišť	25
3.4.3	Hlavní zásady bezpečné výstavby a provozu hřišť	27
3.4.4	Materiály a typy herních prvků.....	30
3.5	Sortiment rostlin pro školní zahrady	32
4	Zhodnocení podkladových údajů.....	43
4.1	Identifikace a širší vztahy řešeného území.....	43
4.2	Historický vývoj území	46
4.3	Přírodní podmínky	48
4.4	Územně plánovací dokumentace a limity území	50
4.5	Současný stav areálu mateřské školy	52
4.5.1	Inventarizace dřevin.....	54
4.5.2	Fotodokumentace - zahrada za budovou mateřské školy	57
4.5.3	Fotodokumentace - druhá samostatná zahrada	60
5	Vlastní projekt.....	64
5.1	Klasická školní zahrada.....	64
5.1.1	Návrh funkčního využití ploch	65
5.1.2	Studie obnovy zahrady.....	66
5.1.3	Technická zpráva	68
5.1.3.1	Povrchy	68
5.1.3.2	Herní prvky	71
5.1.3.3	Ostatní prvky	74
5.1.3.4	Vegetace.....	75

5.2	Přírodní školní zahrada.....	78
5.2.1	Návrh funkčního využití ploch	78
5.2.2	Studie obnovy zahrady.....	80
5.2.3	Technická zpráva	82
5.2.3.1	Povrchy	82
5.2.3.2	Herní prvky	85
5.2.3.3	Ostatní prvky	90
5.2.3.4	Vegetace.....	92
5.3	Rámcový rozpočet	94
6	Diskuse	98
7	Závěr	100
8	Seznam literatury	101
9	Samostatné přílohy.....	105

1 Úvod

Předškolní věk je období, po kterém v dospělosti zůstává jen několik zkrácených vzpomínek. A přesto je toto období nesmírně důležité pro vývoj každého dítěte i pro celý následný život. Přírodním prostorem pro výchovu dítěte byla od nepaměti jeho rodina, příbuzní nebo blízká komunita. V dnešní uspěchané době rodiče musí společně s výchovou potomků zastávat mnoho jiných funkcí a jejich roli částečně přebírají pedagogové v mateřské škole. Předškolní vzdělávání se tak podílí na zodpovědnosti za všestranný rozvoj dětí, ve kterém má nezastupitelnou roli kontakt s přírodou.

Naneštěstí od příchodu technické revoluce se stále více rozvíjí doprava i různá sociální nebezpečí, které výrazně zmenšují prostor, kde se mohou děti samovolně pohybovat bez dozoru dospělých. Rovněž samotné přírodní prostředí se z měst vytrácí. Doba, kdy příroda byla všude kolem nás a děti mohly ke každodenní hře využívat nedaleké sousední louky, potoky i lesy, je už dávno pryč. Z dětí se tak postupně stávají interiérové bytosti, které svůj čas tráví u počítače či televize, a chybí jim pohyb i potřebný kontakt s vrstevníky. Mateřská škola tak často zajišťuje aktivity, které pak v rodinném prostředí chybí, a je proto nutné vytvořit zde příznivé podmínky pro jejich rozvoj. Především ve městech je přírodní prostředí dětem z velké části zprostředkováváno pouze školní zahradou, jejíž vhodnou úpravou je potřeba naší nové generaci poskytnout zdravý a podnětný prostor, kde může radostně trávit svůj čas.

2 Cíl práce

Cílem této práce je vytvoření literárního přehledu zaměřeného na teoretické shrnutí a vymezení problematiky řešení venkovních prostor mateřských škol. Zhodnoceny budou specifické nároky na zakládání prostorů pro pohyb dětí, včetně pravidel tvorby dětských hřišť. Záměrem projektové části je vytvoření studie obnovy areálu vybrané MŠ Táborská v Praze 4. Projekt bude zahrnovat detailní zhodnocení současného stavu pozemků, inventarizaci dřevin, fotodokumentaci, návrh obnovy dvou zahrad mateřské školy v konceptu, vizualizaci řešení a ekonomické zhodnocení.

3 Literární přehled současného stavu problematiky

Následující rešerše je zaměřena na obecné shrnutí významu a jednotlivých pohledů na tvorbu zahrad mateřských škol. Na začátku je přiblížena stručná historie vzniku instituce předškolního vzdělávání a na ní navazuje přehled různých významů školních zahrad, ať již z pohledu psychologie dítěte či ekologie a hygieny prostředí. Dále jsou uvedeny základní směry principů tvorby a provozu zahrad mateřských škol včetně problematiky dětských hřišť. V závěru kapitoly je představen sortiment rostlin vhodných do prostor určených dětem.

3.1 Historie mateřských škol

První ideové myšlenky o mateřských školách pravděpodobně vznikaly již v 17. století. V roce 1805 Johann Heinrich Pestalozzi založil ve švýcarském městě Yverdon dětský institut, který sice nebyl specializovaný pro malé děti, ale byl založen na základních principech mateřské školy. O deset let později založil Robert Owen inspirovaný touto myšlenkou institut péče o dítě v průmyslové komunitě New Lanark ve Skotsku, který již byl zaměřen na mladší děti a je možné ho označit za mateřskou školu. Za průkopníka předškolní výchovy je však považován Johann Friedrich Froebel, který v roce 1840 otevřel první mateřskou školu "Kindergarten" v německém městě Blankenburg. Ta zpočátku sloužila jako místo pro matky s dětmi, které se zde učily správným postupům výchovy, teprve později došlo k přeměně na čistě dětskou instituci. V průběhu druhé poloviny 19. století a první třetiny 20. století vznikaly v mnoha městech v Německu, Británii, Japonsku a Severní Americe zpoplatněné soukromé mateřské školy určené pro děti střední třídy (Dudek, 2000).

V českých zemích se předškolní výchova začala rozvíjet na přelomu 18. a 19. století. Nejprve vznikaly opatrovny a dětské zahrádky starající se o děti pracujících matek, později se vedle pečovatelské funkce začal vyvíjet i výchovně vzdělávací obsah. V roce 1869 se na základě školského zákona staly mateřské školy oficiální institucí veřejné předškolní výchovy. V tomtéž roce založila Marie Riegrová-Palacká první českou mateřskou školu pro chudé děti u sv. Jakuba v Praze. Ministerský výnos z roku 1872 o mateřských školách a ústavech jim příbuzných již rozlišuje tři instituce: mateřskou školu, opatrovnu a jesličky. Mateřským školám, určeným dětem od tří do šesti let, ukládala tato směrnice podporovat a doplňovat rodinnou výchovu, připravovat děti na školu a rozvíjet je po stránce tělesné, smyslové i duševní. V době mezi dvěma světovými válkami navštěvovalo mateřské školy přibližně

20 % dětské populace. Od roku 1948 se podle zákona o jednotné škole staly mateřské školy prvním článkem školské soustavy, i když nepovinným, a od té doby jejich počet prudce rostl tak, že v roce 1989 docházelo do mateřských škol 96 % dětí (Kuchařová a Svobodová, 2006).

3.2 Význam školních zahrad

Každé dítě potřebuje kontakt s přírodou ke svému zdravému rozvoji ať už po stránce fyzické, psychické nebo zdravotní. Čas, který dítě stráví v přírodě, mu dodává dostatečné množství přirozených a přiměřených podnětů pro vývoj všech jeho smyslů i možnost komplexně pochopit přírodu či přírodní jevy (Jančaříková, 2010).

Avšak školní zahrada má stejně jako kterákoli jiná plocha zeleně funkcí více. Tyto funkce je možné rozdělit do několika skupin, přičemž v různých částech zahrady se uplatňují v rozdílné míře. Jedná se o funkce hospodářsko-technické, ekologické a sociální.

3.2.1 Hospodářsko-technické funkce

Významným přínosem každé zeleně v sídelním systému je mikroklimatická funkce. Rostliny podstatně ovlivňují prostředí výparem vody, tím zvyšují vzdušnou vlhkost a zároveň snižují teplotu. Vlhkost je ovlivněna množstvím použitých rostlin, jejich stářím i druhem. Důležitý je dále obsah vody v půdě, zvyšující se po zakrytí půdy dřevinami či po svedení srážkové vody ze zpevněných ploch do zeleně. Vlhkost narůstá i po využití vodního prvků.

Rostliny nejen, že snižují teplotu okolního prostředí výparem, ale zároveň zmírňují teplotní výkyvy. Na rozdíl od technických prvků odrážejí větší podíl slunečního záření a z přijatého záření část využívají pro fotosyntézu. Díky tomu jsou méně zahřívány. Naopak v noci vegetace vyzařuje pomaleji a má nižší ztráty tepla (Ezechel a kol., 2013).

Vegetace má také značný vliv na směr a intenzitu proudění vzduchu. Dřeviny účinně slouží jako větrolamy, vytvářejí překážku proudu vzduchu, nadzvedávají ho do výšky a tím chrání přízemní prostor. Vegetační bariéry se rozdělují na nepropustné, polopropustné a propustné. V místech, kde je potřebné docílit bezvětrí, se využívají nepropustné bariéry z hustých stříhaných živých plotů. Na školních pozemcích je jimi například možné ohraničit prostor venkovních učeben. Pro plochy s běžným provozem se častěji využívají bariéry polopropustné, které tvoří řadová výsadba keřů a stromů. Z hlediska potřebné výměny

vzduchu a snížení rizika výskytu houbových chorob není žádoucí uzavírat prostory vegetací ze všech stran (Reed, 2010).

Poslední mikroklimatickou funkcí vegetace je vliv na tvorbu mrazových pásů. Pokud se území vyskytuje i v mírném svahu dochází k sestupnému proudění chladného vzduchu, který se zastavuje a hromadí za hustšími výsadbami dřevin. V tomto místě je následně mnohem chladněji než v okolí. Tento jev je nutné respektovat především při umísťování choulostivějších dřevin (Ezechel a kol., 2013).

Hygienické funkce vegetace jsou pro člověka neméně důležité. Rostliny při vhodném použití účinně snižují množství prachových částic v ovzduší za pomoci dvou různých mechanismů. Jedná se o filtrační schopnost listové plochy, kdy neúčinnější jsou drobnolisté dřeviny a dřeviny se zvrásněnými, chlupatými či lepkavými listy. Tuto schopnost je možné podpořit tvarováním keřů do živých stěn, které jsou díky pravidelnému řezu hustější, či vytvářením patrovitých porostů. Druhý mechanismus je takzvaný sedimentační, spočívající ve zpomalení proudu vzduchu nárazem na vegetační či jinou bariéru a následném propadu prachových částic. Účinnost této metody je přímo úměrná intenzitě zpomalení proudu vzduchu. Dále je nutné zabránit opakovanému vznesení sedimentovaných částic do vzduchu. Vhodným prostředkem je pás trávnickové plochy, kde dojde k jejich zachycení a zvlhčení.

Velkým problémem dnešní doby je nadměrná hlučnost. Maximální povolená hladina hlučnosti v obytných územích činí 45 dB, ve venkovských sídlech 50 dB, v městských centrech a průmyslových areálech 65 dB. Tato hladina je ovšem velmi často překračována. Hlavním řešením by měla být eliminace zdroje hluku. Ostatní řešení je proto nutné chápat pouze jako pomocná; dělíme je na prostředky technické a biologické. Technické prostředky fungují na principu odklonění směru hluku do míst s nižší škodlivostí jeho dopadu. Jejich výhodou je velká účinnost, prakticky okamžité působení a malá spotřeba prostoru, nevýhodou jsou vysoké pořizovací náklady. Naopak biologické prostředky jsou na pořízení levné, jejich principem je nejen odraz zvukových vln, ale i jejich rozptyl postupně vedoucí k likvidaci hluku. Efektivní je použití volně rostoucí sestavy různých druhů stromů a keřů v kombinaci s travnatými plochami, výsadba přitom nemá být kompaktní, ale přerušovaná mezerami. Hlavní nevýhodou biologických zábran je časová prodleva mezi jejím vytvořením a účinností, přitom účinnost je i po desítkách let růstu nižší než u zábran technických. Za nejvhodnější je proto považována kombinace obou typů těchto bariér.

Rostliny mají celou řadu dalších hygienických funkcí. Patří mezi ně odstraňování některých nežádoucích látek a škodlivin z ovzduší, ty jsou zachycovány, přeměňovány či zužitkovány. Částice zachycené na povrchu listů jsou postupně deštěm smývány do půdy. Plynné látky v buněčné soustavě jsou transportovány do kořenů a vylučovány do půdy nebo v pletivech zůstávají a druhotně se dostávají do půdy po opadu listů. Prvky pro rostliny užitečné jsou využity k tvorbě organických sloučenin.

Rostliny mají rovněž vliv na množství mikroorganismů v ovzduší. Prvním způsobem regulace je jejich zachycení spolu s prachem na listech, kde mohou být lépe zničeny ultrafialovými paprsky díky natáčení listů rostlinou, kterým maximálně využívá sluneční záření. Druhý způsob spočívá ve vylučování fytoncidních látek (silice, pryskyřice a jiné) s antimikrobiálním účinkem. Nejvýraznější je tato schopnost u jehličnanů a některých aromatických listnatých dřevin. Výskyt mikroorganismů rostliny ovlivňují také v půdě, díky specifickému prostředí vytvářenému v rhizosféře svých kořenů či díky přítomnosti symbiotických mikroorganismů.

Okrajovou hygienickou funkcí je schopnost některých druhů rostlin odpuzovat hmyz. Druhy použitelné k tomuto účelu jsou například ořešák, střemcha vonná či některé druhy balzámových topolů (Mareček, 1992).

Do skupiny hospodářsko-technických funkcí se také řadí jedna z možných specifických funkcí školních zahrad, a to funkce produkční. Jejím účelem přitom není pouhá produkce ovoce, zeleniny či květin, ale především možnost ukázat dětem různé druhy užitečných rostlin a seznámit je s vlastním postupem pěstování (Ezechel a kol., 2013).

3.2.2 Ekologické funkce

Každou plochu zeleně je potřeba posuzovat jako součást širšího seskupení živých organismů i neživých složek přírody, a to nejen v rámci samotné plochy, ale i v souvislosti s okolím. Neživé i živé složky prostředí spolu vzájemně tvoří jeden ekosystém, ve kterém probíhá velmi složitý koloběh látek a vytvářejí se vzájemné vztahy mezi jednotlivými složkami. Významným problémem dnešní doby je druhové ochuzování krajinných celků zemědělskou činností, čímž jsou negativně ovlivněny vzájemné vztahy v ekosystémech. Dochází k narušení biologické rovnováhy, jejíž důsledek vede k přemnožení, či naopak téměř vyhubení některých druhů živočichů i rostlin. Naším cílem by tedy měla být snaha podporovat stávající ekosystémy a vytvářet jednotlivé, v našem případě nezemědělské, plochy

zeleně nejen v závislostech na jednotlivých potřebách člověka, ale také s ohledem na ochranu přírody (Mareček, 1992).

Školní zahrada je místem, ve kterém se děti pohybují již od raného věku a učí se zde poznávat okolní svět. Také v dalších vzdělávacích stupních je školní pozemek jedním z důležitých míst, kde probíhá výchova budoucích generací. Tyto plochy zeleně je proto potřeba koncepčně vytvářet jako různorodé plochy přírodního prostředí dodávající dětem dostatek správných příkladů a podnětů k rozvoji jejich osobnosti, vědomostí i uvědomění si důležitosti ochrany přírody (Jančaříková, 2010).

Ekologické funkce zahrady je možné podpořit vytvořením více biotopů. Vzniklá různorodá stanoviště s odlišnými podmínkami umožňují vývoj mnoha rozmanitých druhů živočichů. Velký přínos má široký sortiment použitých druhů rostlin. Odlišná doba kvetení například poskytuje nektar a pyl v různých časových obdobích nezbytný pro existenci velkého množství druhů hmyzu. Následně dozrávající plody jsou důležité pro obživu ptactva, kterému vegetace rovněž poskytuje podmínky pro hnízdění. Vhodně vysazená skupina dřevin může nabízet dobrý úkryt ostatním drobným živočichům. K dalším důležitým prvkům v zahradě patří vodní plocha poskytující optimální podmínky vodním živočichům, suché zídky či skalky vhodné jako útočiště pro ještěrky. Podporovat život v zahradě je dále možné různými technickými prvky jako jsou ptačí budky, krmítka či různé druhy pitek. Všechny tyto funkce může zahrada splňovat zároveň v souladu s potřebami člověka, je nutné se pouze zamyslet nad výběrem okrasných rostlin a uspořádáním prostoru nejen z hlediska funkčního a estetického, ale také z hlediska přírodních zákonitostí (Mareček, 1992).

3.2.3 Sociální funkce

Školní zahrada splňuje mnoho obecných funkcí zlepšujících životní prostředí, je to však především prostor určený dětem a jeho nejdůležitější význam je funkce sociální. Programové využití školních pozemků se podstatně liší podle konkrétních potřeb škol i podle jejich prostorových či finančních možností (Ezechel a kol., 2013).

Mezi nejpřínosnější sociální funkce zahrady patří význam naučný, výchovný, rekreační, zdravotní a kulturně společenský. Naučný význam spočívá ve využití školních pozemků přímo ve výuce, ať již formou praktické výuky či jako pomůcky pro názorné ukázky různých předmětů studia. Častý je dnes také výskyt přírodních učeben. Výchovná funkce pak

podporuje vztah dětí k přírodě, učí je zodpovědnosti vůči prostředí i respektu k přírodním zdrojům a tím napomáhá výchově společnosti k udržitelnému rozvoji. Neméně důležitý je účel rekreační umožňující dětem odpočinek. Nedílnou součástí mateřských škol jsou také dětská hřiště. Zdravotní význam spočívá v ovlivnění mikroklimatických a hygienických podmínek v místech, kde se děti často zdržují. Přínosný pro lidský organismus je také pohyb a samotná přítomnost zeleně podporující fyzické, psychické i duševní zdraví. Poslední zde zmíněná funkce je kulturně společenská. Děti při venkovních aktivitách velmi často spolupracují a tím prohlubují vzájemné sociální vztahy. Školní zahrady navíc často bývají využívány pro mimoškolní aktivity a různé kulturní či sportovní akce, při kterých se setkávají nejen děti, ale i rodiče, učitelé a přátelé školy (Hrubá, 2008).

Sociální funkce může školní zahrada plnit rovněž mimo samotné vyučování buďto formou různých kroužků, nebo v odpoledních hodinách jejím zpřístupněním veřejnosti. Tehdy se mohou děti i jejich rodiče vzdělávat zábavnou formou prostřednictvím naučných stezek či informačních panelů a zároveň prohlubovat vzájemné vztahy s rodinami ve svém okolí (Ezechel a kol., 2013).

3.3 Zahrady mateřských škol

V územním plánování městských i venkovských sídel je pro tvorbu a ochranu zeleně nezbytná možnost jejího rozčlenění do určitých skupin. K tomuto účelu se využívá urbanistické třídění objektů zeleně pracující s kategoriemi, které jsou určeny charakterem ztvárnění, funkce, využití, lokalizace a přístupností. Školní zahrady se podle uspořádání v území a funkce řadí do sídelní zeleně, konkrétně do zeleně městských sídel, kde spadají pod zeleň zvláštního určení. Z hlediska kategorizace podle přístupnosti se, s výjimkou vstupní zóny spadající do veřejné zeleně, řadí do zeleně vyhrazené (Hurych a kol., 2011).

V historii bylo přirozené, že děti trávily předškolní věk s rodinou, ať již rodiči, sourozenci, prarodiči či v přirozené komunitě. V dnešní době funkci rodiny z části zastupují pedagogové v mateřské škole, nesoucí stejně jako rodiče velkou zodpovědnost za přirozený, komplexní a celistvý rozvoj dítěte (Jančaříková, 2010).

Cíle předškolního vzdělávání charakterizuje zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, vyšším odborném a jiném vzdělání, v § 33: „Předškolní vzdělávání podporuje rozvoj osobnosti dítěte předškolního věku, podílí se na jeho zdravém citovém, rozumovém a

tělesném rozvoji a na osvojení základních pravidel chování, základních životních hodnot a mezilidských vztahů. Předškolní vzdělávání vytváří základní předpoklady pro pokračování ve vzdělávání. Předškolní vzdělávání napomáhá vyrovnávat nerovnoměrnosti vývoje dětí před vstupem do základního vzdělávání a poskytuje speciálně pedagogickou péči dětem se speciálními vzdělávacími potřebami.“

Mateřskou školu navštěvují děti ve věku od 3 do 6 let. Zřizovatelem objektů předškolního vzdělávání je kraj, obec nebo právnická osoba v postavení školské právnické osoby nebo příspěvkové organizace podle zvláštních předpisů (Ezechel a kol., 2013).

K mateřské škole neoddělitelně patří zahrada, jejíž význam je v rozvoji pohybových dovedností, ve zprostředkování první estetických prožitků i samotném seznámení s přírodou. Školní zahrada je přímou součástí vzdělávacího programu předškolních zařízení s účelem rozvoje schopností dětí po stránce fyzické, psychické i sociální (Hurych a kol., 2011).

Zahrada a jednotlivé prvky v ní umožňují procvičovat motoriku i obratnost, pružnost, rovnováhu a orientaci. Rozvíjí se zručnost, smyslové vnímání přechází od prostého vjemu k prvním estetickým prožitkům. Dítě se učí samo plnit činnosti spojené s provozem školy a stává se soběstačnějším. Díky vzájemné spolupráci při kolektivních hrách se rozvíjí psychické schopnosti. Dítě emočně, motivačně i sociálně vyžívá (Ezechel a kol., 2013).

Na základě vyhlášky č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, je v § 3 stanoveno, že nezastavěná plocha pozemku pro zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání určená pro pobyt a hry dětí předškolního věku, včetně travnaté plochy, musí činit nejméně 4 m² na 1 dítě. Pozemek musí být oplocen z důvodu ochrany zdraví a zajištění bezpečnosti dětí.

Rovněž ustanovení § 21 totožné vyhlášky č. 410/2005 Sb. předepisuje: „V zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku je denní doba pobytu venku zpravidla 2 hodiny dopoledne, odpoledne se řídí délkou pobytu dětí v zařízení. V zimním i letním období lze dobu pobytu venku upravit s ohledem na venkovní teploty. Pobyt venku může být dále zkrácen nebo zcela vynechán pouze při mimořádně nepříznivých klimatických podmínkách a při vzniku nebo možnosti vzniku smogové situace. V letních měsících se provoz přizpůsobí tak, aby bylo možné přenést výchovnou činnost dětí do venkovního prostředí nebo stíněných teras v co největším rozsahu.“

V dnešní době narůstá trend s cílem začlenění environmentální výchovy do pedagogické koncepce a každodenní práce s dětmi. Vytvoření zdravého a pro děti podnětného prostředí vede nejen k obohacení denní činnosti, ale i ke vzniku nových cílů výchovně vzdělávacích programů. Na základě různých principů těchto programů je možné předškolní zařízení rozdělit do tří kategorií, na klasické mateřské školy, takzvané ekologické školky a lesní mateřské školy, avšak v České republice současná legislativa poslední dva uvedené typy neuvádí ani příliš nepodporuje (Vošahlíková, 2010).

3.3.1 Klasické mateřské školy

Děti často tráví na školní zahradě i několik hodin, a je proto vhodné její optimální rozvržení na aktivní i pasivní rekreaci a výchovu. Důležité je tak věnovat velkou pozornost celkovému uspořádání a členění zahrady.

Před samotným návrhem je potřeba vycházet z mnoha funkčních analýz řešeného školského objektu. Počínaje širšími vztahy s okolím se hodnotí vazby na obytné území sídla, napojení na systém sídelní zeleně, občanskou vybavenost, infrastrukturu a dopravní systém. Významné z hlediska následné tvorby ploch je napojení na veřejné příjezdové a přístupové komunikace. Podstatné je vyhodnocení negativních vlivů širšího okolí na pozemky školy, jako jsou frekventované komunikace způsobující vysokou hlučnost a prašnost.

Neméně důležité jsou analýzy vlastního pozemku zahrady. Vychází se z velikosti a tvaru pozemku, klimatických podmínek, expozice i svažitosti. Optimální jsou rovinné nebo mírně svažité či zvlněné plochy, bez nutnosti složitých terénních úprav, převážně osluněné, nacházející se v chráněné poloze před hlukem, prachem a převládajícími větry. Nutná je také analýza stávajícího stavu pozemku, kdy se hodnotí stav, kvalita, rozložení i vhodnost stávající vegetace. Vymezují se zastavěné plochy s funkcí a účelem jednotlivých objektů i architektonickými přednostmi zástavby. Provozní a funkční analýza ploch pozemku vymezuje jednotlivé vstupy a vjezdy, obslužné provozní plochy i parkoviště.

Po posouzení všech prvků ovlivňujících pozemek mateřské školy se stanovují základní kompoziční principy zahrady. Řešené území se rámcově rozdělí na reprezentativní, pohybové a rekreační plochy, plochy izolační, okrasné i hospodářské zeleně a další. Pro přehlednost tohoto rozdělení je vhodné nezastavěné pozemky rozčlenit do několika zón, nejčastěji na zónu vstupní, zónu pohybovou (herní), zónu klidové rekreace a zónu provozní. Dobře vytvořená zonace zahrady je základem pro zpracování samotného návrhu (Ezechel a kol., 2013).

Zonace i koncepce zahrady se velmi často liší podle jednotlivých autorů, například Kašubová a Hambálková (2012) uvádí, že v zahradě by měla být část klidová a relaxační, část aktivního i pasivního pohybu, část didaktická, sportovní a výtvarná. Z hlediska koncepce je pak možno vytvářet tematicky zaměřené zahrady, ve kterých jsou jednotlivé prvky laděny v souladu s určitým nosným tématem, kterým může být například pravěk, cirkus a podobně.

Samotný návrh se zabývá rozvržením vegetace, trasováním nejnútnejšího cestního systému, rozmístěním a vybavením herních ploch, umístěním odpočívadel a vybavením zahrady drobnou zahradní architekturou i mobiliárem neherního typu.

Na základě zonace se charakterizují jednotlivé části zahrady a její typické prvky. Vstupní zóna tvoří spojovací prostor mezi veřejnou zelení a již vyhrazenou zelení mateřské školy, její charakter je převážně reprezentativní. Při osázení se využívají atraktivnější druhy s vyšším zastoupením květinových záhonů, stálezelených dřevin a jehličnanů, často i náročnější na údržbu. Zóna provozní slouží k obsluze dopravy předškolního zařízení, při jejím návrhu je nutné vycházet z funkční analýzy pozemku a zajistit bezpečnost vhodným oddělením od prostorů volného pohybu dětí (Ezechel a kol., 2013).

Vlastní zahrada je pak tvořena zónou klidovou a pohybovou. Klidová neboli oddechová zóna je místem pasivní rekreace dětí. Za tímto účelem jsou budovány otevřené terasy na slunění, kryté terasy pro odpolední spánek na čerstvém vzduchu, pobytové altány a větší odpočívadla (Hurych a kol., 2011). Ezechel a kol. (2013) blíže specifikuje funkci odpočívadel v klidové zóně, která mohou být využita k odpočinku, povídání si, předčítání a poslechu pohádek, mohou zde probíhat také drobná vystoupení dětí či přizvaných hostů. Mezi klidové aktivity je dále možné přiřadit plochy na kreslení, které se dají zajistit mimo rovné zpevněné plochy taktéž kreslicími tabulemi, různé hmatové panely a počítadla, ale i pěstitelskou plochu s bylinkami a základní zeleninou.

Pohybová neboli herní zóna je tvořena vybavením podporujícím aktivní pohyb dětí, jako jsou například pískoviště, soustavy herních prvků, koloběžkové dráhy, plochy na sprchování a pobytové trávníky (Hurych a kol., 2011). Volné trávníkové plochy jsou významné svým multifunkčním využitím pro hraní míčových her, cvičební a mnohé další aktivity. Samotné herní prvky a jejich programové soustavy se nejčastěji soustředí na vymezené zpevněné plochy. Podle náročnosti odpovídající k různému věku dětí mohou být rozděleny na prvky pro věkovou skupinu 3–4 roky a 5–6 let. Běžně využívanými herními prvky jsou různé typy houpaček a skluzavek, prolézačky, kolotoče či kladiny. Oblíbené jsou

v dnešní době různé lanové sestavy. Obecně herní prvky dělíme na typizované od specializovaných výrobců, které jsou výhodné svou prefabrikací, unifikací a certifikací, a prvky atypické. Mezi atypické herní zařízení patří například výtvarně ztvárněná zvířata, specifické skladebné prvky jako sestavitelné domečky i různě upravený přirozený či umělý terén s přírodními materiály určenými ke hře. Při umístování herních zařízení pro děti do 6 let je vždy nezbytné dbát na bezpečnost. Veškeré herní prvky musí odpovídat obecně platným zákonům a vyhláškám (Ezechel a kol., 2013).

Nepostradatelnou součástí školní zahrady jsou kvalitně navržené a zrealizované plochy zeleně se širším sortimentem, přiměřenou barevností i možnostmi využití plodů a jiných částí rostlin k tvořivým, kreativním a hravým činnostem (Kašubová a Hambálková, 2012).

Použití vegetačních prvků upravuje vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v ustanovení § 3: „Při volbě rostlin a dřevin vysazovaných na pozemky určené pro zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání musí být zohledněna ochrana zdraví dětí a žáků. Dřeviny nesmí způsobit snížení parametrů denního osvětlení ve výukových a pobytových místnostech pod požadovaný limit. Vzdálenost sázené dřeviny od obvodové zdi budov musí být stejná, jako je její předpokládaná maximální výška. Vysazené rostliny, travnaté plochy a dřeviny musí být řádně udržovány. Pro údržbu musí být užívána voda alespoň I. třídy jakosti odpovídající české technické normě upravující jakost vody pro závlahu ČSN 757143.“

Při kompoziční sestavě vegetace u školních zahrad se obecně vytvářejí obvodové kulisové porosty tvořené převážně zapojeným keřovým patrem z pravidelných či volných linií. Stále častěji jsou využívány stříhané i volně rostoucí živé ploty, které tvoří jednak bariéru z hlediska bezpečnosti, ochrany před prachem a hlukem, ale jsou také úsporným řešením na často malých školních pozemcích. Méně často jsou pozemky lemovány stromořadími. Stromová vegetace se uplatňuje ve formě solitér jako skupiny nebo již zmíněná stromořadí. Bodová zeleň vytváří v travnatých plochách mozaikový stín, skupinová vegetace pomáhá navodit atmosféru volné přírody a vytváří souvislý stín. Keře se vysazují po skupinách do travnaté plochy či se předsazují před souvislé obvodové lemy, z hlediska přehlednosti je vhodnější volit rozvolněné skupiny. Sortiment keřů se vybírá často tematicky laděný, skupiny mohou tvořit druhy výrazně kvetoucí, s nápadnými plody, se zajímavou borkou, barevné kultivary či keře s výrazným podzimním zbarvením. Při volbě sortimentu

stromového patra by měly být základem stromy velkolisté s širokou přirozenou korunou, s charakteristickým tvarem listů, vytvářející dostatečný stín. Rovněž je u stromů žádoucí výskyt zajímavých plodů, struktura borky a barevnost. Avšak převážnou část stromových výsadeb volíme v základní zelené barvě vytvářející přirozený rámeček barevnějším keřům.

Při tvorbě zahrady mateřské školy je dobré dbát na zachování optimálního procentuálního zastoupení jednotlivých ploch. Velký význam z hlediska kompozice celého prostoru má velikost a tvar volné multifunkční travnaté plochy, jejíž rozloha by měla tvořit nejméně 50 % zahrady. Zpevněné plochy by naopak neměly přesahovat víc jak 25 % celkové výměry. Na plochy určené k souvislejšímu osázení stromovou a keřovou vegetací by pak mělo být vyčleněno minimálně 25 % pozemku. Díky narůstajícímu počtu slunečných horkých dnů je vhodné do zahrady začlenit solitérní výsadby zajišťující bloudivý stín i v otevřených travnatých plochách a to v zastoupení 25 % celkového prostoru (Ezechel a kol., 2013).

3.3.2 Ekologické mateřské školy

Ekologická mateřská školka, zkráceně ekoškolka, je v současné době volně použitelné označení, bez legislativní záštity či potřeby zvláštního povolení nebo registrace, a může se pro něj rozhodnout jakákoli mateřská škola. Avšak aby bylo označení smysluplné, je potřeba vycházet z určitých rysů charakterizujících takto zaměřené instituce. Obecně je možné říci, že ekoškolka by měla nabízet dětem takové příležitosti, které jsou v souladu s udržitelným rozvojem zvyšujícím kvalitu předškolního vzdělávání. Udržitelný rozvoj zahrnuje čtyři základní perspektivy: sociální, ekonomickou, ekologickou a kulturní, jejichž pozitivní přínos je shrnut v tabulce č. 1. Přeměna klasické školky v ekoškolku je tedy komplexní soubor opatření zasahující veškeré postupy tykající se provozu objektu.

Základní cíle ekoškolky lze shrnout do několika následujících bodů:

- zajištění každodenního pobytu dětí v přírodě či v přírodně upravené školní zahradě,
- péče o zdravý životní styl dětí podporou zdravého stravování, dostatku příležitostí k pohybu v přírodním terénu, pobytem venku za každého počasí zvyšujícím otužování dětí,
- vytvořit nabídku podnětů přiměřených věku vedoucích k aktivnímu učení se v přírodě: posílit učení pozorováním, experimentováním, zážitky a hrou v přírodě,
- podpořit elementární základy pro odpovědný postoj k životnímu prostředí,

- snižovat ekologickou zátěž provozu mateřské školy,
- aktivně zapojit děti i rodiče do péče o místní životní prostředí,
- podporovat udržitelný rozvoj komunity mateřské školy (Vošahlíková, 2010).

Tabulka č. 1 Východiska udržitelného rozvoje ekoškoly (Vošahlíková, 2010).

Ekonomická perspektiva	Ekologická perspektiva
Finanční úspory při zakládání / přeměně školní zahrady oproti klasickému hřišti	Cílené pozitivní vlivy ekoškoly na životní prostředí
Finanční úspory při ekologickém provozu ekoškoly	Příroda v okolí ekoškoly jako východisko pro pedagogickou koncepci
Zapojení místních firem do procesu vzniku přeměny ekoškoly	Plánování přírodě blízké / permakulturní zahrady
Oslovení sponzorů, mecenášů, hledání grantových příležitostí	Podpora zdravého životního stylu
Sociální perspektiva	Kulturní perspektiva
Zapojení dětí a rodičů do procesu vzniku / přeměny ekoškoly	Estetické působení ekoškoly
Práce s veřejností - komunikace s médii, diskusní fóra	Kulturní programy v ekoškolce jako příležitosti k setkávání
Prostor pro setkávání místní komunity	Udržování místních tradic a zvyků
Vzdělávací akce podporující dobré fungování rodiny	Místní spisovatelé, básníci, hudebníci, malíři, architekti zapojení do vzniku či programu ekoškoly

Z legislativního hlediska existují následující základní možnosti zakládání ekoškol a služeb vzdělávání a péče o děti předškolního věku založených na pobytu v přírodě. Jedná se o zřízení v podobě:

- mateřské školy (státní či soukromé) zařazené v rejstříku škol,
- péče o děti předškolního věku formou živnosti mimo rejstřík škol,
- péče o děti předškolního věku formou neziskové organizace mimo rejstřík škol,
- péče o děti v dětské skupině dle zákona č. 247/2014 Sb., o poskytování služby péče o dítě v dětské skupině, mimo rejstřík škol.

Ekoškola je pouze upraveným typem mateřské školy a může tedy usilovat o zařazení do rejstříku škol a školských zařízení (pokud již není zařazena například při přeměně klasické mateřské školy). Všechny mateřské školy zařazené v tomto rejstříku, ať již státní či soukromé,

mají nárok na dotace ze státního rozpočtu a podléhají kontrolám České školské inspekce. Název mateřská škola je možné používat pouze za splnění zákonem daných podmínek (Vošahlíková, 2010).

Mezi základní cíle ekoškolky patří environmentální výchova dětí. Tento pojem se dá vyjádřit mnoha ekvivalenty jako například výchova dětí k ochraně přírody či k péči o životní prostředí, nebo již zmíněná ekologická výchova a výchova k udržitelnému rozvoji. Všechny tyto pojmy vyjadřují cíl podnítit v dětech touhu poznávat okolní svět a vytvořit tak hluboký a trvalý vztah k přírodě, který vyústí v chuť přírodu aktivně chránit. Zároveň však tyto pojmy vyjadřují snahu vytvořit pro děti vhodné prostředí poskytující základ k jejich přirozenému, komplexnímu a celistvému rozvoji (Jančaříková, 2010).

Jedním z důležitých podnětů pro rozšiřování ekoškolek je stále ubývání míst pro volnou hru, a to hlavně v městských oblastech. S rozvojem dopravy a různých sociálních nebezpečí se výrazně zmenšil prostor, kde se mohou děti samovolně pohybovat bez dozoru dospělých. Také samotné přírodní prostředí se z měst vytrácí. Děti jsou díky obavám rodičů často vychovávány v regulovaném prostředí, které navádí k určitému typu chování bez možnosti volné hry zapojující a rozvíjející představivost. Školní zahrady se stávají jedním z mála míst poskytujících bezpečné místo pro hru, je proto potřeba zde cíleně vytvářet přírodní místa podporující fantazii dětí při vytváření vlastní volné hry (Malone and Tranter, 2003a).

Druhým argumentem podporujícím venkovní hru je úloha přírodního prostředí v sociálním rozvoji a učení dítěte. Je možné určit tři hlavní kategorie vývoje spojené s hrou a to vývoj fyzický neboli motorický, poznávací a sociální. Hra není, jak se na první pohled zdá, pouze příjemnou činností, ale také procesem, při němž se děti učí. Přirozená volná hra podporuje řešení problémů i možnosti experimentovat s tvůrčím myšlením (Malone and Tranter, 2003b).

Dnešní školní systém se stále zakládá na přesvědčení, že se děti učí, pokud jsou k tomu vedeny výukou. To je však chybná domněnka. Pedagogové se marně snaží děti motivovat k cvičení a opakování, a přitom při hře to činí z vlastního popudu, dobrovolně a radostně. Stačí, aby dospělí volnou hru umožnili a vytvořili pro ni správné prostředí. Například kojenci postačí svoboda pohybu, neboť prvními objekty jeho zájmu jsou jeho ručičky. Dítě věkové kategorie 3–6 let již potřebuje mnohem více podnětů, jako je příležitost sbírat zkušenosti ve hře s vodou, zemí, vzduchem a materiály pro tvoření. Ideálním prostorem

pro volnou hru jsou zahrady tvořené v přírodním stylu. Nezbytná je i změna přístupu pedagogů. Dospělí se zpravidla po několika nezdařených pokusech snaží vstoupit do hry a vysvětlit dítěti správný postup, tím však dojde k narušení volné hry. Pro děti je cvičení a neustálé opakování jedné činnosti, dokud se nezdaří, zcela normálním a přirozeným postupem učení. Učitelky se musí naučit zůstat klidné, když děti dělají chyby a přenést se z role instruovatele hry na roli pozorovatele. Samozřejmě s úkolem ochraňovat děti před nebezpečím, avšak i s důvěrou v prozíravost a šikovnost dětí (Kolářová a kol., 2010).

Podoba a využití zahrady je u jednotlivých ekoškolek velmi rozdílná. Její tvorbu řídí převážně dva směry, které se často vzájemně prolínají.

Prvním z těchto směrů je vytvoření ekologické zahrady. Její princip je postaven na dodržování určitých zásad vytvářejících zcela odlišný přístup oproti klasickým zahradám. Mezi cíle ekologické produkce, na které jsou ekologické zahrady založeny, patří respektovat přírodní systémy a cykly, kdy se zachovává a zlepšuje zdraví půdy, vody, rostlin a živočichů, udržuje se biologická rovnováha a zvyšuje rozmanitost. Zároveň se dbá na šetrné využívání energie i přírodních zdrojů a používání takových postupů, které nepoškozují životní prostředí a ani zdraví. Důležitými zásadami ekologického hospodaření jsou:

- volba postupů zachovávajících a zlepšujících vlastnosti půdy, její úrodnost a stabilitu,
- minimální využívání neobnovitelných zdrojů a vstupů nepocházejících z vlastní zahrady,
- recyklace odpadů a vedlejších produktů včetně zbytků rostlin,
- vždy se vychází z místních a regionálních ekologických podmínek,
- péče o zdraví rostlin preventivními opatřeními, jako výběrem druhů a odrůd odolných vůči škůdcům a chorobám, střídání plodin, ochrana přirozených nepřátel škůdců.

Součástí ekologické zahrady jsou tak často komposty využívající rostlinné zbytky a produkující výživnou zeminu. Do pěstebních procesů se zařazuje zelené hnojení obohacující půdu o organickou hmotu. Pěstované rostliny se využívají k produkci biopotravin s následným použitím ve stravě žáků, ale také jako estetický prvek či prvek k potlačení chorob a škůdců i jako zdroj potravy pro volně žijící živočichy. Výskyt živočichů v zahradě se často podporuje stavbou různých hmyzích přibytků, domečků pro čmeláky, budek pro ptáky či netopýry, úkrytů pro ježky a podobně. Na jedné straně zahrada poskytuje ekologické produkty a na druhé je její přínos v ochraně životního prostředí. Přínosem je rovněž výchova budoucí generace díky každodenním ukázkám šetrného hospodaření (Ezechel a kol., 2013).

Druhým směrem je vytvoření přírodního prostředí vhodně podporujícího volnou hru dětí. Ideálně by se v takovéto přírodní zahradě měly vykytovat příležitosti pro hru se všemi přírodními živly zahrnujícími zemi, vodu, vzduch i oheň.

Nejlepším modelačním materiálem při stavbě herního prostoru je půda. Vytvářejí se kopečky a prohlubně s mírnými i příkrými svahy, celkově či částečně osázené, doplněné balvany, kládami nebo obřimi kořeny. Takto vytvořený prostor motivuje děti k pohybu, experimentům s gravitací a podporuje smysl pro rovnováhu. Dále je často jako klasický herní prvek využíván písek. Do normálních pískovišť patří praný říční písek, který je však dražší a málo se lepí. V přírodní zahradě se naopak výhradně využívá žlutý písek s příměsí jílu, který je výrazně levnější i vhodnější pro modelování a tvoření (Kolářová a kol., 2010).

Podstatným prvkem při hře je voda. Dnes jsou velmi oblíbené prefabrikované systémy žlabů tvořící spořádané a čisté herní prostředí, pro volnou hru jsou však nevhodné, protože umožňují jen málo obměn a děti brzy omrzí. Mnohem cennější jsou koryta z písku, půdy, kamenů a dřeva poskytující možnost tvořit stále nové hráze, průtrže a další živelné pohromy bez jakéhokoli nebezpečí. Účelné je vytvoření umělého vodního koryta z betonového základu vystlaného valouny, pískem a oblázky. Jako zdroj vody je efektivní využít například cisternu, do které je sváděna dešťová voda či vyvrtat studnu s instalovanou pumpou, kterou mohou děti samy ovládat. Občasný nedostatek vody z hlediska sucha je pak přínosem pro výuku dětí o vodních zákonitostech přírody (Shackell a kol., 2008).

Nedílnou součástí každé zahrady jsou rostliny, s jejichž pomocí se člení prostor a proměnlivě s roční obdobím se rozšiřují herní možnosti. Vysokou hodnotu mají keře, do kterých se mohou děti zcela ponořit a zmizet či využít přirozené příležitosti k lezení. Výhodné jsou rychle rostoucí keře využitelné pro vytváření bludišť a houštin. Vysazují se vždy víceleté rostliny, které přežijí nápor dětí. Také výsadby trvalek, letniček, bylin a zeleniny jsou přínosné, vhodné je jejich umístění na vyvýšených záhonech či v bylinkových spirálách v prostoru zřetelně odděleném od zón pohybové a tvůrčí hry. Práce s rostlinami poskytuje dětem rozmanité zkušenosti, od chuti výpěstků po nepříjemné pálení po kopřivách či bodnutí trnem, před těmito jevy není dobré děti chránit, nýbrž je nebezpečí naučit rozpoznávat, proto je možné v zahradě umístit i nejedlé rostliny jako je pámelník či břečťan. Obecně výsadby umožňují dětem seznámit se s růstem rostlin, pozorovat hmyz i drobné živočichy.

Velmi oblíbené jsou vrbové konstrukce, ze kterých lze vytvořit celou řadu prvků, například ohraničení herních zón, splétané domečky, a to i s omítnutím směsí jílu a slámy, či tunely a chodby. Proutí je často možné získat zdarma od institucí odpovědných za péči o vrby

v krajině jako je správa silnic, správa povodí řek či městský úřad. Konstrukce se budují v jarním nebo podzimním období, po zasazení prutů je potřeba osm týdnů klidu k zakořenění a důkladná zálivka. Hojně se též využívají drobné zahradní stavby typu loubí a pergol, jako úkryt za teplého slunečného počasí. Herní prvky, které jsou tvořeny ze surových kmenů stromů a kořenů, se skvěle hodí k balancování a lezení. Z přírodní zahrady nejsou zcela vyloučeny ani prefabrikované herní prvky, pokud jsou harmonicky zapojeny do celkového konceptu. Díky vyšším nákladům se preferují prvky pro podporu komunikace dětí, například široká skluzavka, více sedadlová houpačka či velká trampolína. Pro tvůrčí a budovatelské hry je dobré vytvořit sklad materiálů se zásobou oblázků, stavebního dřeva, větví a podobně.

Element vzduchu je uplatněn zprostředkovaně skrze jeho projevy. Děti mají oblibu ve hře s papírovými vlaštovkami, výhodné je její podpoření stavbou zahradních věží či vyvýšených bodů. Zajímavé jsou i zvukové projevy vzduchu, které zajišťuje použití různých prvků pro zvonkohru či využití dřevin s jemnými šustícími listy i měchýřkatými plody.

Oheň byl v minulosti běžně využíván a mnohdy s ním pracovaly i děti. Dnes je již příležitostí výrazně méně a často ani dospělí nemají s ohněm mnoho zkušeností, přitom čím častěji se s ohněm zachází, tím lepší jsou znalosti možného rizika a snižuje se nebezpečí úrazu. Proto by ani v mateřské škole neměla chybět příležitost experimentovat s ohněm. K tomu je důležité vytvořit bezpečný prostor formou ohniště, hliněných či bubnových kamen, kde je procvičováno rozdělávání ohně, pečení a grilování. Nezbytné je, aby dospělý dozor překonal své obavy, určil bezpečnostní pravidla hry a vytvořil klidné prostředí pro její průběh.

Častou překážkou přírodních zahrad je nepochopení rodičů, kteří musí akceptovat, že intenzivní volná hra má vyšší hodnotu než čisté oblečení. Přitom jednoduchým řešením jsou nepromokavé kalhoty a holínky. Další překážkou je česká legislativa upravující bezpečnost herních prvků a hygienické normy. Veškerá zařízení hřišť je nutné certifikovat, pokud však nestandardní prvky splňují platné normy, je jejich certifikace ze zákona umožněna.

Tvorba přírodní zahrady je méně nákladná oproti pořízení klasických prolézaček a unifikovaných prvků. Často se zde pracuje s jemnými modelacemi terénu, využívá se přírodní materiál a ruční práce. Velmi běžnou metodou je také postupná přeměna zahrady v rámci jednotlivě plánovaných kroků během delšího období (Kolářová a kol., 2010).

Pro snížení nákladů je možné do obnovy i údržby zahrady zapojit dobrovolníky z řad učitelů, rodičů i dětí s přizváním několika odborníků pro technologický dohled nad pracemi. Kromě finanční úspory je nespornou výhodou zvýšení angažovanosti místní komunity na činnosti školy i vyšší pochopení zamýšlených záměrů (Rickinson et al., 2004).

Kromě samotného pobytu na školní zahradě, hraje v ekoškolkách důležitou roli také častý pobyt v okolní přírodě a výlety. Z tohoto hlediska je významné ustanovení § 1 ve vyhlášce č. 14/2005 Sb., o předškolním vzdělávání: „Mateřská škola může organizovat zotavovací pobyty dětí ve zdravotně příznivém prostředí bez přerušování vzdělání, školní výlety a další akce související s výchovně vzdělávací činností školy.“

Díky absenci jednotného legislativního podložení ekologických mateřských škol a nestejným podmínkám doprovázejícím jejich vznik, ať již z personálního, prostorového či finančního hlediska, je každá tato instituce svým způsobem originální. Některé školky jsou zaměřeny více na snižování ekologické zátěže tříděním odpadu, jiné instalací vlastního zdroje energie v podobě solárních panelů. Proto je vhodné ekoškolky rozdělit na minimální a ideální podobu, jejich jednotlivé možné parametry jsou uvedeny v tabulce č. 2. Pro samotný vznik ekoškoly je důležitá především vlastní představa konkrétní instituce sloužící k vytvoření strategie krátkodobých a dlouhodobých plánů udržitelného rozvoje. (Vošahlíková, 2010).

Tabulka č. 2 Minimální a ideální podoba ekoškoly (Vošahlíková, 2010).

Opatření	Minimum	Ideál
Ekologický provoz	Třídění odpadů, používání ekologicky šetrných mycích prostředků, úsporné zacházení s vodou a elektrickou energií	Viz min. + kompostování, úsporné spotřebiče, instalovaný obnovitelný zdroj energie, zateplení a kvalitní okna
Vzhled interiéru	Přírodní prvky a materiály doplňují interiér	Na stěny a podlahy jsou použity pouze přírodní materiály (dřevo, hlína, sláma)
Hračky	Převažují "nehotové" hračky, mimo jiné jsou k dispozici i dřevěné a plstěné hračky	Žádné umělé hračky, které mají dostupnou alternativu z přírodních materiálů
Nábytek	Dřevěný	Dřevěný, vyrobený místním truhlářem z tuzemského dřeva
Stravování	Sezónní a lokální potraviny tvoří základ jídelníčku	Viz min. + biopotraviny v jídelníčku
Povrch zahrady	Zahradu pokrývá trávnik	Zahradu pokrývají různé druhy přírodních povrchů (kamínky, tráva, kůra, jehličí)
Voda v zahradě	Možnost hry s vodou	Jezírko či korýtko s tekoucí vodou či potok, zachycení dešťové vody
Záhon	Záhon se zeleninou či květinami, o něž pečují také děti	Permakulturní zahrada, o kterou pečují také děti
Herní prvky venku	Prolézačky, lavičky z přírodních materiálů	Přírodní prvky místo prolézaček a laviček (kmeny stromů, kameny)

Opatření	Minimum	Ideál
Kontakt se zvířaty	Dohoda s místním chovatelem na pravidelných návštěvách	Vlastní zvíře v mateřské škole
Pobyt v přírodě	Denně venku za každého počasí	Viz min. + pravidelné výlety
Pedagogická koncepce / školní vzděl. program	Významnou součástí ŠVP je environmentální výchova	Environmentální výchova je výchozí pro ŠVP

3.3.3 Lesní mateřské školy

Lesní mateřskou školku je možné považovat za zvláštní typ ekoškolky. Jejím základním znakem je, že většina programu probíhá venku za každého počasí v prostředí přírody. To umožňuje dětem poznat hodnoty lesního společenství, prožít rytmus změn ročního období a přírodních jevů. Přínosem je rozvoj hrubé a jemné motoriky, podpora kreativity díky nepřítomnosti předpřipravených hraček, místo kterých si děti předměty hry nalézají v přírodě kolem sebe. Nerovný povrch procvičuje rovnováhu, neohraničený prostor poskytuje více místa pro běh, příležitosti k lezení i klouzání se po blátivém či zamrzlém povrchu. Les navíc poskytuje velké množství stavebního materiálu jako větve, šišky či kameny. Při hře často dochází ke spolupráci i vzájemné pomoci dětí a tím rozvoji komunikace i sebevědomí. Vhodné jsou věkově smíšené kolektivy. Pohyb v přírodě učí děti rozpoznat a respektovat hranice své fyzické zdatnosti. Častý pobyt v přírodě rovněž podporuje celkové zdraví, snižuje obezitu a zvyšuje fyzickou zdatnost dětí. Pozitivní je působení na imunitu, bylo prokázáno, že nedochází ke zvyšování nemocí, naopak někdy klesá výskyt infekčních chorob. Důvodem může být postupná adaptace na větší rozpětí venkovních teplot, což přirozeně posiluje obranyschopnost, a otevřený prostor, kde se viry nedrží a nekříží tak jako v interiéru. Jediným prokázaným rizikem častého pobytu v přírodě je vyšší pravděpodobnost napadení klíštětem, je proto potřeba věnovat větší pozornost prevenci.

Z hlediska organizace lze lesní mateřskou školu rozdělit do několika základních typů:

1) Samostatná lesní mateřská škola

Tento typ lesní mateřské školy se zakládá převážně na venkovních aktivitách dětí a pro svůj provoz nevyžaduje oproti ostatním mateřským školám budovu. Avšak vhodné je zbudovat určité zázemí, ať již pro uskladnění pomůcek či pro případ velmi nepříznivého počasí. Může jím být srub, jurta, teepee či z finančních důvodů často využívaná maringotka. Některé lesní mateřské školy nevlastní žádný objekt, scházejí se v centru města, odkud

vyrážejí do přírody. Zázemí zde může nahradit dohoda s další institucí, která v případě potřeby poskytne úkryt, například škola, knihovna, skautská základna a podobně.

Velmi často mají lesní mateřské školy pouze polodenní provoz zpravidla nepřesahující 6,5 hodiny denně. Nicméně záleží na možnostech a konceptu jednotlivých školek. Při celodenním provozu následuje po obědě spánek pod širým nebem či v zázemí při špatném počasí a dále se pokračuje odpoledním programem.

Při provozu lesní školky je zásadní výběr pedagogů, kteří musí být schopni vytvářet komplexní výchovně vzdělávací příležitosti v prostředí lesa. Je dobré dbát i na fyzickou kondici a psychickou připravenost pedagogů sdílet s dětmi pobyt venku. Přínosem lesní výchovy je větší atraktivita pro muže, kteří v současném předškolním vzdělávání chybí.

Stejně jako ekoškolky i lesní školky narážejí na nepochopení a nespokojenost rodičů nad špinavým a často i poničeným oblečením. Přitom vzhledem k celodennímu pobytu venku zde správný oděv hraje důležitou roli. Platí pravidlo poukazující na to, že neexistuje špatné počasí, jen špatné oblečení. Nejlepší je cibulové vrstvení oděvů se svrchní nepromokavou vrstvou, dlouhé rukávy chránící před poškrábáním a pevné kotníkové boty či holinky.

Tento typ lesních školek je velmi rozšířený v Německu, v České republice je pro jejich budování velkou překážkou legislativa neumožňující provoz bez klasické školní budovy a hygienického zázemí (Vošahlíková, 2010).

Nesplnitelným požadavkem je pro lesní mateřské školy ustanovení § 4 ve vyhlášce 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých: „Prostorové podmínky a vnitřní uspořádání v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku musí umožňovat výuku, volné hry dětí, jejich odpočinek, osobní hygienu s otužováním, tělesná cvičení a zajištění stravování, pokud toto není zajištěno v jiném stravovacím zařízení. Na 1 dítě musí plocha denní místnosti užívané jako herna a ložnice činit nejméně 4 m²; je-li ložnice, jídelna nebo tělocvična stavebně oddělená, musí plocha denní místnosti činit nejméně 3 m² na 1 dítě. Plocha na 1 lehátko nebo lůžko pro spánek musí činit nejméně 1,7 m² na 1 dítě. Lehátko nebo lůžko musí poskytovat pevnou oporu zad. Prostor pro ukládání lehátek a lůžkovin musí umožňovat jejich řádné provětrávání a oddělené uložení lůžkovin pro každé dítě. Každé dítě musí mít k dispozici individuálně přidělené, označené lůžkoviny.“

V současné době u nás právní řád nezná jiné služby péče o dítě předškolního věku, než ty, které byly uvedeny v kapitole ekologické mateřské školy. V České republice tak nelze budovat různé instituce ve světě známé jako dětské kluby, školičky či rodinná centra. Rozhodnutí nebudovat mateřskou školu podle legislativy pro školská zařízení znamená, že není možné čerpat od státu příspěvky na jeho provoz ani na pedagogické pracovníky. Protože právní rámec lesních mateřských škol v našem státě neexistuje je potřeba hledat kompromisy v rámci platné legislativy a pracovat na její novelizaci. Kromě klasických mateřských škol mohou ze zákona vznikat služby o dítě předškolního věku jako živnost nebo nezisková činnost, které však musí být finančně soběstačné a nesmí využívat označení škola.

V případě zřízení na základě podnikatelského záměru, podléhá založení soukromého zařízení pro děti podmínkám živnostenského zákona č. 455/1991 Sb., konkrétně se jedná o volnou živnost. Obecně zde platí hygienické předpisy a předpisy o stravování vztahující se na všechna státní i soukromá zařízení denní péče o děti.

Nejčastěji se v České republice lesní mateřské školy zakládají jako neziskové organizace, konkrétně převažují obecně prospěšné organizace, případně občanská sdružení. Jejich zakládání se řídí zákonem č. 83/1990 Sb., o sdružování občanů, podle kterého nezisková organizace nemusí splňovat požadavky kladené na prostory a provoz mateřských škol zapsaných ve školském rejstříku (Vošahlíková, 2010).

Již byla zmíněna překážka v podobě nesplnění požadavků na vnitřní prostory, druhá závažná legislativní překážka pro provoz lesních mateřských škol je uvedena ve vyhlášce 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v příloze č. 1, která konkretizuje požadavky na hygienická zařízení a šatny: „Počty hygienických zařízení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a v provozovnách pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku se stanoví takto: pro 5 dětí musí být zřízena jedna dětská mísa a umyvadlo. Maximálně místo 2 WC mís lze instalovat dětské pisoáry, které se umísťují zpravidla ve výši 40 cm. Umyvadla se umísťují zpravidla ve výši 50 cm, výtokový ventil ve výši 60 cm nad podlahou. Umyvadla musí být napojena na společnou mísící baterii, osazenou mimo dosah dětí. Každé umyvadlo se opatří pouze 1 výtokovým ventilem. Umývárna se vybavuje 1 až 2 sprchami řešenými tak, aby děti mohly vstupovat do sprch bez cizí pomoci.“

Lesní mateřské školy disponující minimálním či žádným zázemím současné zákonné hygienické podmínky nesplňují. Nejčastěji jsou pro provoz využívány suché záchody nebo dochází k dohodám s blízkou veřejnou institucí (Vošahlíková, 2010).

K rozporu může docházet také v § 2 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školní stravování: „Školní stravování je zabezpečováno jinou osobou poskytující stravovací služby pouze ve výjimečných případech, kdy tyto služby není možné zajistit v zařízeních školního stravování.“

Převážná většina lesních školek nemá vlastní vývařovnu, jídlo si nejčastěji děti nosí z domova. Možné je dále docházení do jiné instituce, což z časového hlediska není zcela efektivní, nebo zřízení kuchyňky ve vlastním srubu, kde mohou při přípravě jídla vypomáhat i děti. Při zřizování lesní školky je díky výše uvedeným důvodům podstatná dohoda mezi zřizovatelem a rodiči, která písemně stanovuje informovaný souhlas s podmínkami stravování, hygieny, bezpečnosti a podobně.

K zakládání lesních školek u nás zatím vždy dochází ze soukromé iniciativy právnické osoby a díky nedostatku zkušeností se doporučuje komunikace či přímo partnerství se zkušenou zahraniční institucí. Před vznikem školky je potřeba splnění několika následujících bodů. Za prvé je potřeba opatřit písemnou dohodu s majitelem či správcem lesa, za druhé zajistit ochranný přístřešek umístěný na základě územního plánu, po konzultaci se stavebním úřadem či zajištění alternativního zázemí, písemně zpracovat pedagogickou koncepci, stanovit maximální velikost skupiny a organizační podmínky. Dále je zapotřebí vypracovat informační materiály pro rodiče, seznam nezbytného vybavení do lesa, stanovit preventivní opatření pro zajištění bezpečí a hygieny jako povinné očkování, přístup na toaletu. Nezbytné je zajištění financování a zákonem daného pojištění. V současné době u nás funguje několik dětských klubů inspirovaných touto myšlenkou (Vošahlíková, 2010).

2) Integrovaná lesní mateřská škola

Integrovaná forma lesní školky funguje na principu prolínání jejích prvků se vzdělávacími programy běžné mateřské školy a zpravidla se uskutečňuje dvěma způsoby:

- běžná mateřská škola s lesní třídou,
- samostatná lesní mateřská škola se zázemím v běžné mateřské škole.

V prvním případě lesní třída běžné mateřské školy vychází denně minimálně na dopoledne do lesa, v některých případech se volba herního prostoru ponechává na samotných

dětech. Třída se vrací do budovy školky na oběd, případně odpočinek a odpolední program, tím dojde k zajištění celodenní péče, která je u samostatných lesních škol méně častá.

Druhý případ je průběhem výuky podobný prvnímu, s rozdílem existence dvou zřizovatelů, kteří se na sdílení prostoru budovy mateřské školy písemně dohodnou.

Integrované lesní mateřské školy jsou velmi rozšířené zejména v Dánsku. U nás na tomto principu byla založena lesní mateřská škola při Mateřské škole Semínko v Toulcově dvoře na Praze 10.

Oba dva typy lesních školek mají výhodu v častém kontaktu s přírodou. V samostatných mateřských školách je nejvíce rozvíjena hrubá motorika a kreativita. Klasické a integrované školy více procvičují jemnou motoriku, která se do samostatných lesních škol dá zařadit v podobě cílených aktivit jako skládání oblázků z drobných přírodnin, vázání uzlů i typických aktivit pro školní vzdělávání. Uvedené poznatky dokazují, že v rozvoji dítěte hraje důležitou roli pestrost příležitostí a i pobyt v interiéru má rovněž svůj význam, proto je jako součást programu integrovaných školek vítán (Vošahlíková, 2010).

3) Různé možnosti zapojení prvků lesní mateřské školy

Někdy lesní mateřské školky nefungují celoročně pět dní v týdnu, ale představují spíše prostor pro komunitní setkávání a sdílení péče o dítě. Jedná se o jednorázové a občasné akce s prvky lesních školek, například různé projektové týdny či lesní dny. Lesní prostředí poskytuje mnoho podnětů pro kreativitu dětí a může se stát inspirací mnoha projektů, které obvykle trvají jeden až tři týdny.

Dále je možné zapojení různých forem prvků lesních mateřských škol do programu běžných školek či ekoškolek, které se mohou například rozhodnout pro jeden den v týdnu, jenž bude za každého počasí věnován pobytu v lese či pro již výše zmíněné jednorázové akce (Vošahlíková, 2010).

3.4 Dětská hřiště jako součást zahrad mateřských škol

Hra je důležitou etapou vývoje každého dítěte, protože působí jako přirozený nástroj a motivace pro vzdělávání i rozvoj po stránce psychické, fyzické a sociální. Pokud vytvoříme pro hru správně koncipovaný prostor, stává se součástí procesu učení radost, spontánnost,

vytrvalost i soustředění. Dětská hřiště jsou tak významnou a nezbytnou součástí zahrad mateřských škol (Dudek, 2005).

Klanten a Ehmann (2009) obecně definují dětské hřiště jako místo, kde se děti učí o svých dovednostech a hranicích. Z technického pohledu se jedná o uzavřený prostor s hracími prvky, kde nehrozí dětem nebezpečí.

3.4.1 Dětská hřiště pro děti předškolního věku

Povaha a náplň hry je u dětí různých věkových skupin velmi odlišná, není proto dobré vytvářet společná hřiště, na kterých dochází k rušení jednotlivých zájmů, programu hry i častým střetům. Nejúčelnější je rozdělení hřišť na kategorie předškolního a školního věku. Díky velmi rozdílným schopnostem dětí se kategorie předškolního věku dále účelně dělí na hřiště pro děti do 3 let a pro děti ve věku 3–6 let. Vzhledem k tematickému zaměření této práce jsou podrobněji rozebírána pouze hřiště uzpůsobená pro věkovou skupinu dětí navštěvující mateřskou školu.

Děti ve věku 3–6 let mají rozmanitou potřebu herních činností, zpravidla zastoupených hrou funkční, hrou konstrukční a hrou na role. Plochy hřiště by měly být uzpůsobeny tak, aby umožňovaly ze 40 % klidovou a z 60 % pohybovou hru. Díky vyšší zdatnosti dětí je možné využívat zařízení pro skok do dálky až 100 cm, skok do výšky 30 cm, balancování na kladinách širokých nejméně 20 cm a přelézání překážek s maximální výškou 150 cm. Základem hřiště je vždy udržovaná travnatá plocha. Nezbytná je zpevněná plocha s odpočívadly často využívaná též pro kreslení, pískoviště a různé herní prvky ať již přírodního typu, například modelovaný terén či bludné kameny, nebo prefabrikovaná zařízení typu skluzavek, houpaček, prolézaček, ale i koloběžkové dráhy a podobně. Při tvorbě hřišť by měly být osluněné a přistíněné části v poměru 1 : 3. Vhodné je vnitřní členění hřiště oddělující jednak pohybovou část od klidové, ale také vytvářející několik tematických oddělení podle náročnosti, protože vývoj schopností jednotlivých dětí je značně rozdílný, a to nejen v závislosti na věku (Štencel a kol., 1983).

3.4.2 Legislativa pro provoz a výstavbu dětských hřišť

Každý provozovatel dětských hřišť a sportovišť je osobou, která je povinna zajistit bezpečný provoz jím provozovaných zařízení, a to nejen z pohledu obecné bezpečnosti, ale

i s ohledem na platné právní předpisy a technické normy. Cílem těchto požadavků je zajistit pro hru dětí bezpečné prostředí bez jakýchkoli neočekávaných překážek. Předpokladem zde je, že pokud je riziko viditelné a dobře srozumitelné, je člověk schopen správně reagovat a vyhnout se nebezpečí. Avšak neočekávaná rizika jsou často původcem úrazů, a proto je nutná jejich regulace.

Bezpečnost, zodpovědnost za stav, nedostatky i následky a konkrétní požadavky na výstavbu a provoz dětských hřišť jsou stanoveny v následujících závazných právních předpisech a technických normách:

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky. Prováděn je:
 - Nařízením vlády č. 173/1997 Sb., v platném znění, které řadí mezi stanovené výrobky pod přílohu 2. do položky 7 „zařízení dětských hřišť“, od 1. 12. 2002 musí shodu herních prvků s požadavky příslušných norem posoudit a potvrdit vydáním certifikátu autorizovaná osoba.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Významné prováděcí předpisy:
 - Vyhláška č. 135/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.
 - Vyhlášku č. 343/2009 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.
 - Vyhláška č. 108/2001 Sb., stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školních zařízení a předepisuje hygienické požadavky na umístění, prostorové podmínky, osvětlení apod.
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků.
- Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.
- Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
- Zákon č. 140/1961 Sb., trestní zákon, § 180 obecné ohrožení.
- Vyhláška č. 64/2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů.
- Metodická informace MŠMT č. j. 24 199/2007–50 k zabezpečování provozu a údržby ve sportovních zařízeních, na dětských hřištích a v tělocvičnách.
- Metodika Státního zdravotního ústavu č.j. CHŽP 35–112/07–10 k zajištění ochrany zdraví a zvýšení bezpečnosti dětí a mládeže na dětských a sportovních hřištích i v tělocvičnách.

České technické normy, odpovídají příslušným evropským normám (EN):

- ČSN EN 1176 Zařízení dětských hřišť:
 - Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky a zkušební metody,
 - Část 2: Další specifické bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro houpačky,
 - Část 3: Další specifické bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro skluzavky,
 - Část 4: Další specifické bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro lanové dráhy,
 - Část 5: Další specifické bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro kolotoče,
 - Část 6: Další specifické bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro kolébačky,
 - Část 7: Pokyny pro zřizování, kontrolu, údržbu a provoz,
 - Část 10: Bezpečnost a technické požadavky a zkušební metody pro ohraničená zařízení dětských hřišť,
 - Část 11: Přídavné zvláštní technické požadavky a zkušební metody pro prostorové sítě.
- ČSN EN 1177 Povrch hřiště tlumící náraz - Stanovení kritické výšky pádu (Houžvičková a Dupal, 2010).

3.4.3 Hlavní zásady bezpečné výstavby a provozu hřišť

Instalaci herních prvků je vždy nutné provádět podle návodu výrobce. Pokud hřiště není bezpečné či je nedokončené, musí na něj být zakázán přístup. Po dokončení nového hřiště musí být oprávněnou osobou prověřena shoda jednotlivých herních prvků s požadavky norem (Ezechel a kol., 2013).

Herní prvky se podle norem konstruují tak, že například dítě z prvku může spadnout, ale tato skutečnost je na první pohled zřejmá. Při pádu se však nesmí nikde a ničím zachytit, v prostoru pádu nesmějí být žádné překážky a povrch musí mít vlastnosti změkčující dopad. Normy udávají následující čtyři ukazatele zásad bezpečného provozu:

1. Bezpečný pád a dopad

Hlavním ukazatelem je zde výška volného pádu tzv. „VVP“, to je největší svislá vzdálenost od jednoznačně uvažované opory těla k dopadové ploše pod ní. Na základě výšky pádu se stanovuje rozloha dopadové plochy. Základním rozměrem je 150 cm od vyvýšené části zařízení pro výšku pádu 150 cm, s rostoucí výškou roste rozměr, vzorce pro výpočet uvádí norma, překrývání dopadových ploch je dovoleno. Dále se bere v úvahu minimální

prostor k bezpečnému užívání zařízení a volný prostor, který může zabírat uživatel vykonávající pohyb. Nejvyšší možná výška volného pádu u zařízení dětských hřišť je 300 cm (hodnota zahrnuje i kategorii hřišť školního věku, pro děti do 6 let se doporučuje maximální výška 150cm), nad tuto výšku nesmí být možno zařízení opustit jinak než určeným způsobem a musí být zabráněno možnosti pádu. Na základě výšky volného pádu se stanovuje druh a mocnost materiálu v dopadové zóně viz tabulka č. 3.

Tabulka č. 3 Druhy a mocnosti materiálů pro dopadové plochy (Houžvičková a Antoš, 2009)

Materiál	Zrnitost mm	Min. hloubka mm*		Max. výška pádu m		Poznámka
Tvrdé mat.	-	-	-	0,6		Beton, dřevo - ne pod pohyblivé prvky
Trávník	-	-	-	1		Nutná dobrá údržba
Dřevěné štěpky/kůra	5-3 / 20-80	200	300	1-2	1-3	Nízké pořizovací náklady, nevýhodou zahrnutí a tvorba plísní
Písek	0,2-2	200	300	1-2	1-3	Praný, bez hlinitých příměsí, jinak hrozí utužení, nevýhodou obroušování herních prvků a ulpění na oděvu
Kačírek	2-8	200	300	1-2	1-3	Oblé hrany, vynikající tlumící vlastnosti, dobře vysychá
Dlaždice z recyklované gumy	Různé parametry podle výrobce					Velmi vhodný, doporučovaný povrch, bez údržby, neprašný, omyvatelný, vysoká cena
* pro sypký povrch se přidává 100 mm k min. hloubce pro vyrovnání přemístování materiálu						

2. Zabránění rizika zachycení

Na zařízení se nesmí vyskytovat žádné otvory tvořící zdroje nebezpečí zachycení. Obecně lze říct, že zařízení může obsahovat jen tak malé otvory, do kterých dítě nemůže danou část těla strčit, nebo tak velké, aby mohlo vsunutou část těla bezpečně vytáhnout. Přípustné parametry otvorů uvádějí normy dělicí zachycení podle jednotlivých částí těla na celé tělo, hlavu a krk, nohy a chodidla, prsty a dále na zachycení oblečení. Žádné zařízení nesmí obsahovat pohyblivé části, pokud nejsou chráněny proti vzniku úrazu.

3. Volný prostor při pohybu

Jde o potřebný volný prostor pro uživatele vykonávající volný pohyb, vyvolaný zařízením, například skluzavkou, kolotočem, houpačkou a podobně. Pro pohyb ve stoje činí poloměr volného prostoru 100 cm a jeho výška 180 cm, pro sezení poloměr 100 cm a výška

150 cm, pro zavěšení poloměr 50 cm a výška 180 cm pod zavěšením a navýšení 30 cm nad zavěšením.

4. Nebezpečí stlačení

Všeobecně by měl pohyb všech zařízení končit nejméně 230 mm nad zemí, tak aby nemohlo dojít k poranění hlavy například u vahadlové houpačky. U některých zařízení stanovuje norma vzdálenost ještě větší.

Nezbytnou povinností provozovatele je kontrolní činnost. Začíná kontrolou po instalaci, která je prováděná po dokončení nového hřiště autorizovanou osobou kontrolující shodu s platnými normami. Každý den je pak prováděna běžná vizuální kontrola, umožňující rozeznat nápadné zdroje nebezpečí jako utržené části zařízení, sklo či injekční stříkačky. Pravidelně v rozmezí 1–3 měsíců se provádí provozní kontrola proškolenou osobou, sledující technický stav herních prvků a dopadových ploch. Hlavní roční kontrola probíhá minimálně jednou za 12 měsíců nezávislou certifikovanou osobou hodnotící nejen technický stav, ale i komplexní bezpečnost dle požadavků technických norem (Houžvičková a Antoš, 2009).

Dle zákona je každý provozovatel před otevřením hřiště povinen zpracovat provozní řád. V jeho obsahu by mělo být uvedeno: jméno a kontakt provozovatele a správce hřiště, provozní doba, doba a práce zahrnující denní úklid, péči o herní prvky a mobiliář, péči o zeleň, pravidelnou provozní kontrolu a údržbu, roční revize a podobně.

Návštěvní řád je nepovinný, ale v zájmu provozovatele se doporučuje, jeho úlohou je upozornit uživatele hřiště na základní pravidla provozu. V úvodu by měl vítat příchozí a zvát je k radostné hře, dále se stanovují zákazy a možnosti návštěvníků, nezbytné je uvedení kontaktů na první pomoc, policii, hasiče a správce hřiště, pro případ hlášení závad či úrazů. Zásadou návštěvního řádu je vždy stručnost, srozumitelnost a přehlednost (Hrubá, 2007).

V průběhu provozu hřiště je zapotřebí provádět běžnou údržbu, sestávající se z preventivních opatření zachovávajících bezpečnost a funkčnost. Zahrnuje utažení upevňovacích prvků, nátěr zařízení, údržbu tlumících povrchů, čištění a úklid, sekání travnatých ploch a podobně. Dále se provádí korekční údržba napravující závady či navozující opětovnou úroveň nutné bezpečnosti (Houžvičková a Antoš, 2009).

3.4.4 Materiály a typy herních prvků

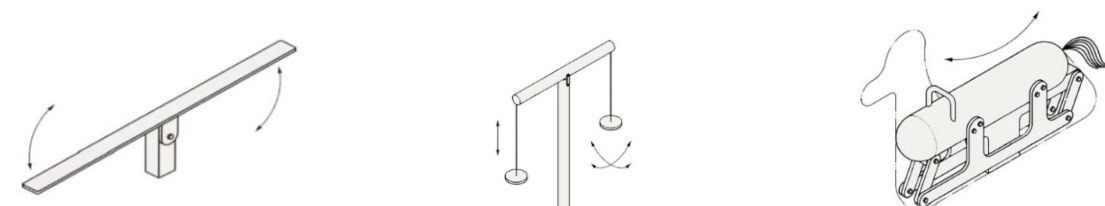
Při výběru materiálů pro jednotlivé části herních prvků je vždy potřeba zohlednit jejich nehořlavost, nezávadnost a odolnost. Nejčastěji se využívá opracované řezivo či rostlé dřevo zbavené kůry, kov a různé druhy syntetických materiálů. Pro dřevěná zařízení jsou nejvhodnější dřeviny s vysokou přirozenou trvanlivostí a odolností proti dřevokazným houbám nebo hnilobě, nejlépe akát a dub. Nevhodné je využití jehličnatých dřevin z důvodů vyšší náchylnosti k tvorbě třísek. Konstrukce částí z řeziva musí být uzpůsobena tak, aby nedocházelo k hromadění dešťové vody. Při styku řeziva s půdou je potřeba využít velmi odolné dřevo nebo izolaci pomocí stavebních metod - opěrná patka či napuštění konzervačními látkami. Všechny kovové prvky musí být odolné proti povětrnostním vlivům, zejména korozi. Kovy vytvářející jedovaté kysličníky, které se odlupují nebo odprýskávají, musí být ošetřeny nejedovatým nátěrem. Syntetické materiály časem křehnou, výrobce musí poskytnout údaj, po jaké době by měla proběhnout výměna zařízení. Povrch takovýchto hracích prvků by měl být ošetřen krycími laky a nesmí se z něj nic odštipovat. V zařízení dětských hřišť nesmí být využity nebezpečné látky takovým způsobem, aby mohly vyvolat škodlivé zdravotní účinky u uživatele zařízení. Z hlediska provedení nesmí zařízení obsahovat vyčnívající hřebíky, přečnívající ukončení ocelových lan nebo komponenty s hroty či ostrými hranami. Všechny přesahující části musí být zakryty například půlkulatými maticemi, všechny sváry musí být hladce vybroušeny a rohy, hrany a podobně musí být zaobleny (Houžvičková a Antoš, 2009).

Herní prvky můžeme rozdělit do několika základních typů:

- Houpačky - dělí se na závěsné (viz obr. č. 1) a vahadlové (viz obr. č. 2).

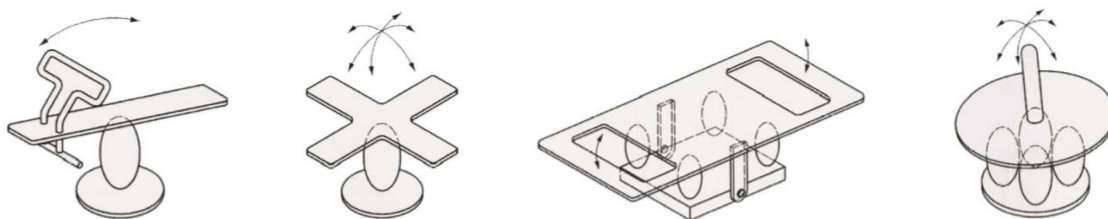


Obrázek č. 1 Příklady typů závěsných houpaček: s jednou rotační osou, s několika rotačními osami, s jedním bodem zavěšení, skupinová houpačka (ČSN EN 1176-2)



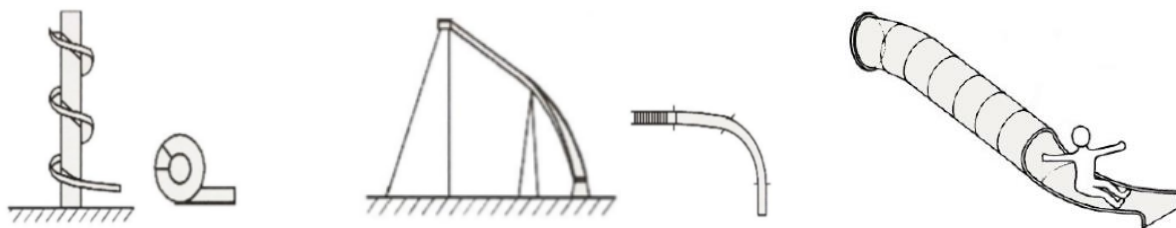
Obrázek č. 2 Příklady typů vahadlových houpaček: klasická vahadlová houpačka, visutá vahadlová houpačka, kolébačká houpačka (ČSN EN 1176-6)

- Kolébačky (viz obr. č. 3).



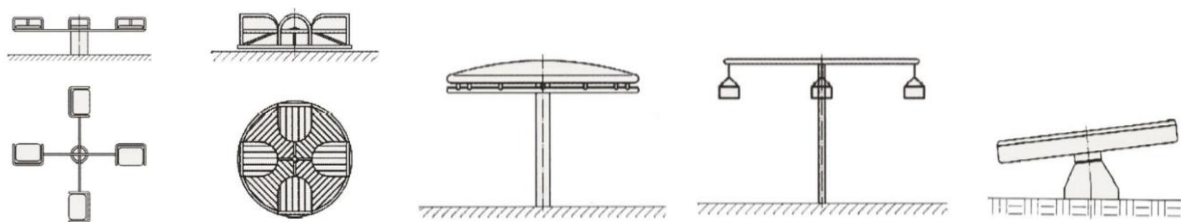
Obrázek č. 3 Kolébačky: jednobodové - s pohybem v jednom směru, s pohybem více směry, vícebodové - s pohybem v jednom směru, s pohybem více směry (ČSN EN 1176-6)

- Skluzavky - mohou být samostatně stojící, součástí sestav či svahové, podle překrytí dělíme na otevřené, polozakryté, zakryté (viz obr. č. 4).



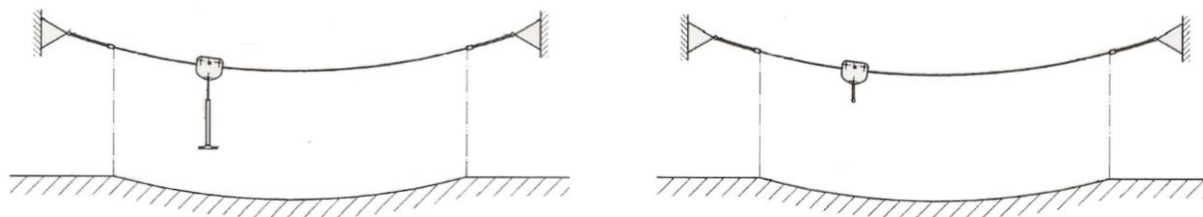
Obrázek č. 4 Příklady typů skluzavek: otevřená šroubovitá, otevřená oblouková, zakrytá skluzavka

- Kolotoče - dělí se na sedící, točny a točící tyče, podle výšky klasický, otočný závěs, dále specifické typy s pohonem po dráze či otočný disk (viz obr. č. 5).



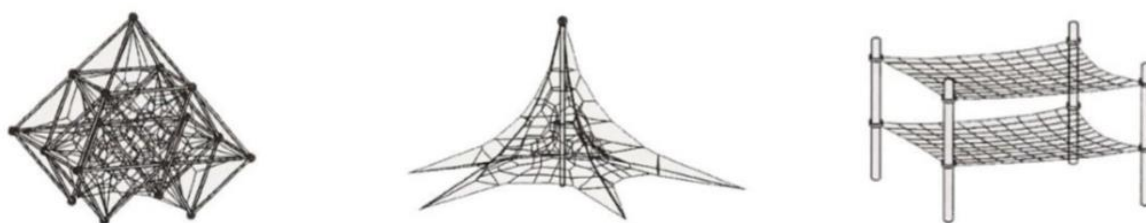
Obrázek č. 5 Příklady typů kolotočů: otočné sedačky, klasický kolotoč, typ otočný hříbek, otočný závěs, otočný disk (ČSN EN 1176-5)

- Lanovky (viz obr. č. 6).



Obrázek č. 6 Typy lanovek: sedadlová, závěsná (ČSN EN 1176-4)

- Prostorové sítě (viz obr. č. 7).



Obrázek č. 7 Příklady různých typů prostorových sítí (ČSN EN 1176-11)

- Kladiny - přízemní či v určité výšce.
- Herní soustavy a prolézačky - kombinují uvedené prvky s dalšími, které podporujícími obratnost, koordinaci i představitivost dětí, jsou tvořeny žebříkovými stěnami, můstky, tunely, kladinami, schůdky, tyčemi a lany.
- Pískoviště - minimální rozměr 3 x 3 m, minimální hloubka 50 cm, zpravidla pravoúhlého obrysu, ale i mnohoúhelníkový, kruhový nebo eliptický, výplň kopaný dostatečně vlhký písek - min. 1 ročně hygienická kontrola, pravidelné čištění a výměna písku, přikrytí prodyšnou plachtou, aby nevznikaly plísňe (Ezechel a kol., 2013).

Při plánování, zřizování, provozování a kontrole dětských hřišť je doporučeno obracet se na odborníky a způsobilé či pověřené osoby v daných oborech, kteří jsou zárukou profesního přístupu a odbornosti (Houžvičková a Dupal, 2010).

3.5 Sortiment rostlin pro školní zahrady

Ve školní zahradě najdou své uplatnění všechny skupiny rostlin. Naprosto nezbytné je použití dřevin, ať již ve stromové či keřové formě, které účelně dělí prostor zahrady, tvoří zastínění a plní mnoho dalších funkcí již popsaných v předchozích kapitolách. Z naučného, estetického i ekologického hlediska je příhodné využití květin. Okrasné výsadby a ukázkové biotopy jsou často doplněny méně náročnými trvalkami. Vhodné jsou však i ukázkové plochy využívající letničky, dvouletky, cibulové a hlíznaté rostliny, které mohou být zároveň se zeleninou a léčivými rostlinami součástí hospodářských ploch. Budovu a zpevněné plochy mohou pak oživovat nádobové a balkonové květiny. Děti také s radostí uvítají použití různých ovocných druhů (Ezechel a kol., 2013).

Při výběru sortimentu na školní zahrady je zapotřebí se řídit mnoha faktory. Vychází se vždy z komplexních podmínek stanoviště, zahrnující nadmořskou výšku, průměrné roční teploty a srážky, vlastnosti půdy, výšku hladiny podzemních vod, světelných podmínek,

čistoty ovzduší a podobně. Dalším kritériem je vzrůstnost rostlin a jejich schopnost plnit na daném stanovišti požadovanou funkci. Vhodné jsou rostliny s nižšími nároky na údržbu, odolné vůči škůdcům, chorobám i mechanickému poškození od dětí. V rámci kompozice je důležité estetické působení a proměnlivost rostlin. Limitujícím faktorem pro areály mateřských a základních škol je bezpečnost použitých druhů (Machovec a Pejchal, 1982).

Především u malých dětí mohou rostliny představovat následující rizika:

1. Alergická onemocnění

Alergie je v současnosti velmi rozšířená civilizační choroba, definovaná jako zvýšená citlivost organismu na celou řadu látek s imunogenními vlastnostmi. Ze zahradnického hlediska ji rozdělujeme na kontaktní a inhalační. Kontaktní alergeny jsou na našem území málo významné, avšak vhodné je se vyvarovat následujících druhů způsobujících u citlivějších osob podráždění pokožky: *Juniperus sabina*, *Juniperus horizontalis*, *Thuja sp.*, *Chamaecyparis sp.*, *Rhus typhina*, *Cotinus coggygria*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Daphne mezereum*. Nejčastější problémy způsobují pylové inhalační alergeny zastoupené rody: *Sambucus*, *Betula*, *Carpinus*, *Corylus*, *Alnus*, *Salix*, *Platanus*, *Eleagnus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Quercus*. Respirační potíže mohou způsobovat také silně vonné druhy: *Robinia pseudoacacia*, *Philadelphus coronaria*, *Sambucus nigra*, *Eleagnus angustifolia*, *Tilia sp.*, *Ligustrum vulgare* a další. Především ve městech se vzhledem k omezenému sortimentu dřevin není vždy možné těchto druhů vyvarovat, vhodným opatřením je proto využití odrůd s menší produkcí pylu a nevonných druhů. Možné je rovněž seřezávání dřevin pro omezení kvetení. Koncentraci pylu v prostorech dětských hřišť snížíme také pravidelným postříkem vody v průběhu pylové sezóny (Ezechel a kol., 2013).

2. Jedovatost

Mnoho druhů rostlin obsahuje toxické látky, podle jejichž obsahu je zpravidla dělíme na slabě jedovaté, jedovaté a silně jedovaté, které již mohou způsobovat smrtelné otravy. Děti jsou rizikovou skupinou díky vyšší citlivosti na tyto látky, ale také časté nevědomosti a zvědavosti. V zahradách pro předškolní vzdělávání se nejčastěji volí přímá ochrana spočívající v zamezení výskytu těchto rostlin, což je však vzhledem k omezenému sortimentu často náročné. Bezpodmínečně je však vždy nutné se vyvarovat silně jedovatých rostlin a rostlin s lákavými nebezpečnými plody. Ochrana nepřímá se zakládá na poučení dětí, protože platí, že jedovaté rostliny samy o sobě nejsou nebezpečné, nebezpečná je jejich neznalost (Machovec a Pejchal, 1982).

3. Trny a ostny

Působí potíže především při styku s herní plochou, u předškolních dětí je vhodné se jim zcela vyvarovat (Hrubá, 2007).

4. Křehké dřevo

Nebezpečí pádu větví často hrozí u starších exemplářů rychle rostoucích dřevin, které je nutné pečlivě kontrolovat a včas odstranit. Problémovými druhy jsou například *Acer negundo*, *Acer saccharinum*, *Ailanthus sp.*, *Alnus sp.*, *Gleditsia sp.*, *Populus sp.*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix sp.* a další.

5. Květy a plody přitažlivé pro včely a vosy

U hojně kvetoucích druhů je vhodné se vyvarovat nízkých větví a lákavé plody sklízet včas před opadem na zem.

Výše uvedeným rizikům je potřeba přisoudit odpovídající význam, zbytečně je nepřeceňovat, avšak ani nepodceňovat. S výjimkou alergií jsou příčinou zdravotních problémů velmi zřídka a jejich nebezpečnost lze často zásadně omezit (Ezechel a kol., 2013).

Základem dlouhodobé funkční kompozice je vždy správný výběr vhodných druhů dřevin. Především u stromů se z rozsáhlého sortimentu upřednostňují domácím druhy odpovídající příslušnému vegetačnímu stupni. Pro zahrady mateřských škol volíme převážně optimisticky působící listnaté dřeviny. Důležitý je zvýšený podíl dřevin pestrolistých, barevných, bohatě kvetoucích a zajímavě plodících, které jsou děti předškolního věku schopny vnímat a uvědomit si jejich výraznost. Vzhledem k době provozu mateřské školy se sortiment zaměřuje na druhy kvetoucí na jaře a na podzim (Hurych a kol., 2011).

Jak již bylo uvedeno výše, je u zahrad mateřských škol velmi důležitá bezpečnost použitých rostlin. Sortiment domácích i nepůvodních dřevin, uvedený v tabulce č. 4 a tabulce č. 5, je proto rozdělen na skupinu bez rizik, s menšími riziky a s většími riziky. V předškolních zařízeních se přednostně využívají nerizikové dřeviny, po zvážení je možné využít i některé dřeviny s menšími riziky, které nejčastěji představují pylové alergeny, trnité a slabě jedovaté rostliny. Dřeviny s vyššími riziky by se v zahradách mateřských škol objevovat neměly (Ezechel a kol., 2013).

Tabulka č. 4 Sortiment domácích dřeviny (Ezechel a kol., 2013)

Domácí dřeviny bez rizik:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Abies alba</i>	jedle bílá	<i>Sorbus aria</i>	jeřáb muk
<i>Acer campestre</i>	javor babyka	<i>Sorbus torminalis</i>	jeřáb břek
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	<i>Staphylea pinnata</i>	klokoč zpeřený
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	<i>Ulmus carpinifolia</i>	jilm habrolistý
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	<i>Ulmus laevis</i>	jilm vaz
<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	<i>Ulmus montana</i>	jilm horský
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý
<i>Ribes alpinum</i>	meruzalka alpská	<i>Picea abies</i>	smrk obecný
Domácí dřeviny s menšími riziky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	<i>Juniperus communis</i>	jalovec obecný
<i>Alnus incana</i>	olše šedá	<i>Populus alba</i>	topol bílý
<i>Amygdalus nana</i>	mandloň nízká	<i>Populus nigra</i>	topol černý
<i>Berberis vulgaris</i>	dřišťál obecný	<i>Populus tremula</i>	topol osika
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	<i>Quercus cerris</i>	dub cer
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	<i>Quercus pubescens</i>	dub pýřitý
<i>Crataegus levigata</i>	hloh obecný	<i>Quercus robur</i>	dub letní
<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednosemenný	<i>Salix caprea</i>	vrba jíva
<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý
<i>Fraxinus angustifolia</i>	jasan úzkolistý	<i>Sambucus racemosa</i>	bez hroznatý
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	<i>Tilia cordata</i>	lípa malolistá
<i>Genista tinctoria</i>	kručinka barvířská	<i>Tilia platyphyllos</i>	lípa velkolistá
Domácí dřeviny s většími riziky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Euonymus europaeus</i>	brslen evropský	<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná
<i>Euonymus verrucosa</i>	brslen bradavičnatý	<i>Rhamnus carthartica</i>	řešetlák počistivý
<i>Hedera helix</i>	břečťan popínavý	<i>Taxus baccata</i>	tis červený
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	<i>Viburnum lantana</i>	kalina tušalaj
<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný	<i>Viburnum opulus</i>	kalina obecná

Tabulka č. 5 Sortiment nepůvodních okrasných dřevin (Ezechel a kol., 2013)

Nepůvodní okrasné dřeviny bez rizik:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Akebia quinata</i>	akebie pětilistá	<i>Malus floribunda</i>	jabloň mnohokvětá
<i>Catalpa ovata</i>	katalpa vejčitá	<i>Malus purpurea</i>	jabloň purpurová
<i>Celtis occidentalis</i>	břestovec západní	<i>Paeonia suffruticosa</i>	pivoňka křovitá
<i>Cotoneaster dammeri</i>	skalník Dammerův	<i>Physocarpus opulifolius</i>	tavola kalinolistá
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	skalník vodorovný	<i>Picea omorika</i>	smrk Pančičův
<i>Cotoneaster multiflorus</i>	skalník mnohokvětý	<i>Picea pungens</i>	smrk pichlavý
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	skalník vrboolistý	<i>Pinus aristata</i>	borovice osinatá
<i>Deutzia gracilis</i>	trojpek něžný	<i>Pinus cembra</i>	borovice limba
<i>Forsythia x intermedia</i>	zlatice prostřední	<i>Pinus nigra</i>	borovice černá
<i>Ginkgo biloba</i>	jinan dvoulaločný	<i>Platanus acerifolia</i>	platan javorolistý
<i>Hamamelis x intermedia</i>	vilín prostřední	<i>Potentilla fruticosa</i>	mochna křovitá
<i>Hydrangea macrophylla</i>	hortenzie velkolistá	<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň třešňová
<i>Hydrangea paniculata</i>	hortenzie stromkovitá	<i>Prunus serrulata</i>	třešeň pilovitá
<i>Juglans nigra</i>	ořešák černý	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá
<i>Kerria japonica</i>	zákula japonská	<i>Ribes aureum</i>	meruzalka zlatá
<i>Koelreuteria paniculata</i>	svitel latnatý	<i>Spiraea arguta</i>	tavolník význačný
<i>Kolkwitzia amabilis</i>	kolkvície krásná	<i>Spiraea vanhouttei</i>	tavolník van Houtteův
<i>Larix kaempferi</i>	modřín japonský	<i>Syringa chinensis</i>	šeřík čínský
<i>Liriodendron tulipifera</i>	liliovník tulipánokvětý	<i>Syringa vulgaris</i>	šeřík obecný
<i>Magnolia stellata</i>	magnolie hvězdovitá	<i>Tsuga canadensis</i>	jedlovec kanadský
<i>Magnolia x soulangiana</i>	magnolie Soulangeova	<i>Weigela florida</i>	weigela květnatá
Nepůvodní okrasné dřeviny s menšími riziky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	<i>Hypericum calycinum</i>	třezalka kališkatá
<i>Acer saccharinum</i>	javor stříbrnolistý	<i>Chaenomeles speciosa</i>	kdoulovec ozdobný
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	cypřišek Lawsonův
<i>Aesculus x carnea</i>	jírovec červený	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>	cypřišek nutkajský
<i>Ailanthus glandulosa</i>	pajasan žláznatý	<i>Jasminum nudiflorum</i>	jasmín nahokvětý
<i>Amorpha fruticosa</i>	netvařec křovitý	<i>Juniperus chinensis</i>	jalovec čínský
<i>Aristolochia macrophylla</i>	podražec velkolistý	<i>Juniperus squamata</i>	jalovec šupinatý

Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Berberis thunbergii</i>	dříšťál Thunbergův	<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonie cesminolistá
<i>Betula papyrifera</i>	bříza papírová	<i>Pachysandra terminalis</i>	tlustonitník klasnatý
<i>Buddleia alternifolia</i>	komule střídavolistá	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	loubinec trojlaločný
<i>Buddleia davidii</i>	komule davidova	<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoryl věncový
<i>Campsis radicans</i>	křivouš kořenující	<i>Pyracantha coccinea</i>	hlohyně šarlatová
<i>Colutea arborescens</i>	žanovec měchýřník	<i>Quercus rubra</i>	dub červený
<i>Cornus alba</i>	svída bílá	<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová
<i>Corylus colurna</i>	líška turecká	<i>Rosa rugosa</i>	růže svraskalá
<i>Cotinus coggygria</i>	ruj vlasatá	<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý
<i>Eleagnus angustifolia</i>	hlošina úzkolistá	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná
<i>Fraxinus ornus</i>	jasan zimnář	<i>Wisteria floribunda</i>	wisteria květnatá
<i>Gleditsia triacanthos</i>	dřezovec trojtrnný		
Nepůvodní okrasné dřeviny s většími riziky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Buxus sempervirens</i>	zimostřáz vřdyzelený	<i>Rhododendron luteum</i>	azalka žlutá
<i>Euonymus fortunei</i>	brslen Fortunův	<i>Rhododendron x hybridy</i>	pěníšník
<i>Ilex aquifolium</i>	cesmína ostrolistá	<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník bílý
<i>Juniperus horizontalis</i>	jalovec poléhavý	<i>Sophora japonica</i>	jerlín japonský
<i>Juniperus sabina</i>	jalovec chvojka	<i>Thuja occidentalis</i>	zerav západní
<i>Laburnum anagyroides</i>	štědřenec převislý	<i>Thuja orientalis</i>	zerav východní
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	ptačí zob vejčitolistý	<i>Thuja plicata</i>	zerav obrovský
<i>Lonicera caprifolium</i>	zimolez kozí list	<i>Viburnum farreri</i>	kalina vonná
<i>Lonicera henryi</i>	zimolez Henryův	<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	kalina vrásčitolistá
<i>Lonicera tatarica</i>	zimolez tatarský	<i>Viburnum x pragense</i>	kalina pražská
<i>Prunus laurocerasus</i>	bobkovišeň lékařská		

Použití ovocných druhů dřevin oproti historii na školních zahradách vymizelo kvůli výrazně vyšším nároků na péči. Na rozdíl od okrasných dřevin je zde potřebná pravidelná zálivka, řez, sklizeň plodů, hnojení a často i chemické ošetření proti chorobám a škůdcům. Některé zásahy je navíc zapotřebí provádět v průběhu letních prázdninových měsíců. Volbou vhodných druhů a odrůd lze mnoho problémů eliminovat. Vhodné jsou sloupovité tvary korun s nízkými nároky na řez a chorobám odolné odrůdy. Sortiment ovocných a netradičních

jedlých okrasných dřevin je uveden v tabulce č. 6. Mezi mírně rizikové druhy se zde řadí veškeré peckoviny, obsahující v semenech slabě jedovatý amygdalin, trnité druhy a druhy způsobující při požití většího množství plodů nevolnost, jejich použití je však při zvýšené opatrnosti možné. U dětí jsou také velmi oblíbené drobné druhy ovoce, například *Fragaria* - jahodník a beztrnné odrůdy *Rubus fruticosus* - ostružiník křovitý a *Rubus idaeus* - ostružiník maliník (Ezechel a kol., 2013).

Tabulka č. 6 Sortiment ovocných dřevin (Ezechel a kol., 2013)

Ovocné dřeviny bez rizik:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Actinidia arguta</i>	aktinidie význačná	<i>Cydonia oblonga</i>	kdouloň obecná
<i>Actinidia chinensis</i>	aktinidie čínská	<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí
<i>Amelanchier leavis</i>	muchovník hladký	<i>Mespilus germanica</i>	mišpule německá
<i>Aronia melanocarpa</i>	aronie černoplodá	<i>Pyrus comunnis</i>	hrušeň obecná
<i>Castanea sativa</i>	kaštanovník setý	<i>Ribes rubrum</i>	rybíz červený
Ovocné dřeviny s menšími riziky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Amygdalus communis</i>	mandloň obecná	<i>Persica vulgaris</i>	broskvoň obecná
<i>Armeniaca vulgaris</i>	meruňka obecná	<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí
<i>Cornus mas</i>	dřín obecný	<i>Prunus cerasus</i>	višeň obecná
<i>Hippophae hramnoides</i>	rakytník řešetlákový	<i>Ribes uva-crispa</i>	srstka angrešt
<i>Morus alba</i>	morušovník bílý	<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí

Pro oživení kompozice se využívají květinové výsadby, nejčastěji méně náročné trvalkové záhony s tematickou náplní či funkcí zábavných prvků, například v podobě spirál, bludišť a podobně. Jarní efekt je často doplněn okrasnými cibulovinami, jejich zásobní orgány způsobují ve většině případů po požití problémy, jejich konzumace se však nepředpokládá. Základní sortiment těchto vytrvalých rostlin pro použití na školních zahradách je uveden v tabulce č. 7 (Ezechel a kol., 2013).

Tabulka č. 7 Sortiment vytrvalých rostlin (Ezechel a kol., 2013)

Trvalky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý	<i>Iberis sempervirens</i>	iberka vždyzelená
<i>Alyssum saxatile</i>	tařice skalní	<i>Leucanthemum maximum</i>	kopretina velkokvětá
<i>Aster dumosus</i>	hvězdnice křovitá	<i>Miscanthus sinensis</i>	ozdobnice čínská
<i>Bergenia cordifolia</i>	bergénie srdčitá	<i>Nepeta x faassenii</i>	šanta kočičí
<i>Cerastium tomentosum</i>	rožec plstnatý	<i>Oenothera missouriensis</i>	pupalka missourská

Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Coreopsis grandiflora</i>	krásnoočko velkokvěté	<i>Paeonia lactiflora</i>	pivoňka
<i>Echinacea purpurea</i>	třapatkovka nachová	<i>Phlox subulata</i>	plamenka šídlovitá
<i>Epimedium grandiflorum</i>	škornice velkokvětá	<i>Rudbeckia fulgida</i>	třapatka zářivá
<i>Gaillardia aristata</i>	kokarda	<i>Sedum kamschaticum</i>	rozchodník kamčatský
<i>Helianthemum hybridy</i>	devaterník		
Cibuloviny:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Allium sp.</i>	česnek	<i>Lilium sp.</i>	lilie
<i>Fritillaria sp.</i>	řebčík	<i>Muscari armeniacum</i>	modřenec arménský
<i>Galanthus nivalis</i>	sněženka podsněžník	<i>Narcissus sp.</i>	narcis
<i>Hyacinthus sp.</i>	hyacint	<i>Scilla siberica</i>	ladoňka sibiřská
<i>Chionodoxa luciliae</i>	ladonička zářící	<i>Tulipa sp.</i>	tulipán
<i>Leucojum vernum</i>	bledule jarní		

Nesourodou skupinou rostlin jsou balkonové květiny, nesnášející venkovní přezimování. Nejčastěji jsou pěstovány jako nádobové a využívají se k oživení zpevněných ploch nebo ve formě závěsů a truhlíků doplňují altány i budovy. Kvůli vyšší náročnosti na pěstování, přezimování i nižší odolnosti proti poškození bývají v zahradách mateřských škol využívány jen zřídka. Jejich sortiment je velmi široký, tabulka č. 8 uvádí pouze základní druhy (Ezechel a kol., 2013).

Tabulka č. 8 Sortiment balkonových rostlin (Ezechel a kol., 2013)

Balkonové květiny:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Argyranthemum frutescens</i>	kopretina křovitá	<i>Osteospermum ecklonis</i>	osteospermum
<i>Bidens ferulifolia</i>	dvouzubec prutolistý	<i>Pelargonium peltatum</i>	pelargonie břečťanovitá
<i>Fuchsia</i>	čilko	<i>Pelargonium zonale</i>	pelargonie páskatá
<i>Helichrysum petiolare</i>	smil řapíkatý	<i>Petunia x atkinsiana</i>	Petúnie
<i>Lantana camara</i>	libora měňavá	<i>Plectranthus fosteri</i>	maud pochvatcovitý

V oddělené části zahrady se umisťují hospodářská polička a bylinkové záhony, na kterých mohou děti samy pěstovat zeleninu, bylinky i různé krátkověké druhy květin. Tyto plochy je možné upravit tak, aby současně plnily funkci okrasnou a tím dotvářely estetické působení celé kompozice. Vhodné druhy léčivých rostlin, letniček, dvouletek

i nepřezimujících hlíznatých rostlin jsou uvedeny v tabulce č. 9. Letničky jsou pro svou barevnost u dětí oblíbenou skupinou, jejich hlavní sezóna je však v prázdninovém období a bývají tak využívány pouze omezeně, v sortimentu jsou proto uvedeny jen základní druhy (Ezechel a kol., 2013).

Tabulka č. 9 Sortiment bylin pro doplnění hospodářských ploch (Ezechel a kol., 2013)

Léčivé rostliny:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel obecný	<i>Mentha piperita</i>	máta peprná
<i>Althaea officinalis</i>	proskurník lékařský	<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý
<i>Artemisia absinthium</i>	pelyněk pravý	<i>Pulmonaria officinalis</i>	plicník lékařský
<i>Calendula officinalis</i>	měsíček lékařský	<i>Salvia officinalis</i>	šalvěj lékařská
<i>Hyssopus officinalis</i>	yzop lékařský	<i>Thymus serpyllum</i>	mateřídouška obecná
<i>Chamomilla recutita</i>	heřmáněk pravý	<i>Thymus vulgaris</i>	tymián obecný
<i>Lavandula officinalis</i>	levandule lékařská	<i>Verbascum densiflorum</i>	divizna velkokvětá
<i>Melissa officinalis</i>	meduňka lékařská		
Letničky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Antirrhinum majus</i>	hledík větší	<i>Salvia splendens</i>	šalvěj zářivá
<i>Begonia semperflorens</i>	begonie stálezetoucí	<i>Sanvitalia procumbens</i>	vitálka položená
<i>Gazania rigens</i>	gazanie zářivá	<i>Tagetes erecta</i>	aksamitník vzpřímený
<i>Impatiens walleriana</i>	netýkavka sultánská	<i>Tagetes patula</i>	aksamitník rozkladitý
<i>Lobelia erinus</i>	lobelka drobná	<i>Tagetes tenuifolia</i>	aksamitník jemnolistý
<i>Malampodium paludosum</i>	černonožec bahenní	<i>Zinnia elegans</i>	ostálka lepá
<i>Rudbeckia hirta</i>	třapatka srstnatá	<i>Zinnia haageana</i>	ostálka Haageova
<i>Salvia farinacea</i>	šalvěj pomoučená		
Dvouletky:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	<i>Senecio cineraria</i>	starček cinerárie
<i>Myosotis sylvatica</i>	pomněnka lesní	<i>Viola wittrockiana</i>	maceška zahradní
<i>Primula vulgaris</i>	prvosenka bezlodyžná		
Hlíznaté rostliny:			
Vědecký název	Český název	Vědecký název	Český název
<i>Begonia</i>	begonie	<i>Dahlia</i>	jiřina

Kromě vhodného výběru sortimentu rostlin do určitých podmínek stanoviště je pro zdravou a perspektivní kompozici naprosto nezbytná správná výsadba a následná péče. Konkrétní technologie zakládání a údržby zeleně by se měly řídit následujícími normami:

- ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - práce s půdou,
- ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - rostliny a jejich výsadba,
- ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - trávníky a jejich zakládání,
- ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině - technicko-biologické způsoby stabilizace terénu,
- ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy,
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích,
- ČSN 46 4902-1 Výpěstky okrasných dřevin (Hurych a kol., 2011).

Při zakládání zahrady jsou nejprve provedeny terénní úpravy, zahrnující hrubé a jemné modelace terénu i založení cest a drobných zahradních staveb. Po zpracování a urovnání terénu se často před výsadbou dřevin zakládají travnaté plochy (Ezechel a kol., 2013). Hickman a Svihra (2001) ve své publikaci uvádějí, že základem dobré výsadby dřevin je zdravý a správně založený výsadbový materiál. Sazenice mohou být prostokořené, jejichž výsadba je nejvhodnější na podzim, nebo kontejnerované či s balem, které lze vysazovat prakticky po celý rok. Neméně významná je příprava výsadbové jámy, hnojení, zálivka, kotvení dřeviny, vytvoření zálivkové mísy i řez bezprostředně po výsadbě.

Následná péče o dřeviny je nejvýznamnější v prvním roce po založení. Nutná je především opakovaná vydatná zálivka, důležitá je i kontrola ukotvení, sledování zdravotního stavu a odplevelení porostů. Při správném výběru sortimentu a dobrém založení jsou v dalších letech po ujetí dřeviny náklady na údržbu minimální. Základem pěstitelských prací je řez, zálivka, probírka porostů, ochrana choulostivých druhů proti mrazu, ochrana proti chorobám a škůdcům (Ezechel a kol., 2013).

Již mnohokrát byl v této práci uveden velký přínos vegetace a zvláště pak dřevin, které jsou z mnoho hledisek nedocenitelné a nenahraditelné. Jejich vývoj je pomalý a dlouhodobý a především v urbanizovaném prostředí jsou často vystaveny řadě nepříznivých vlivů. Naším prvořadým úkolem je proto jejich ochrana, kterou zajišťují orgány státní správy i obce. Ze zákona o ochraně přírody jsou všechny dřeviny rostoucí mimo les chráněny před poškozením

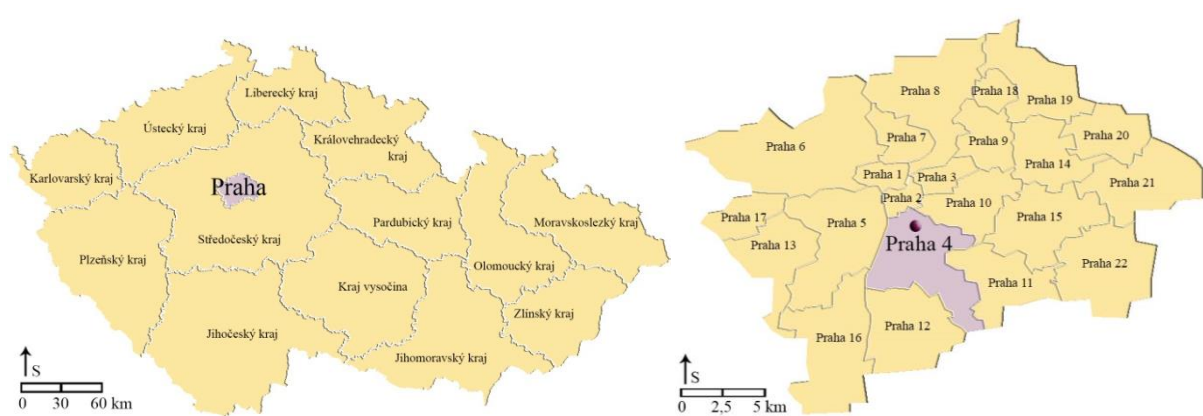
a ničením. Velký význam má především vyhláška o kácení dřevin mimo les. Mimořádnou péči vyžadují významné staré a hodnotné dřeviny, které mohou být vyhlášeny rozhodnutím orgánu ochrany přírody za památné stromy se zvláštní ochranou (Hurych a kol., 2011).

4 Zhodnocení podkladových údajů

Projektová část se zabývá studii obnovy venkovních prostor vybraného objektu občanské vybavenosti Mateřské školy Táborská. Následující kapitola úzce specifikuje řešené území a věnuje se rozboru a hodnocení podkladů významných pro vlastní návrh.

4.1 Identifikace a širší vztahy řešeného území

Vybraný objekt Mateřská škola Táborská se nachází na území hlavního města Prahy, konkrétně v městské části Praha 4 - Nusle. Polohu školního zařízení v rámci ČR a kraje graficky zobrazuje obr. č. 8.



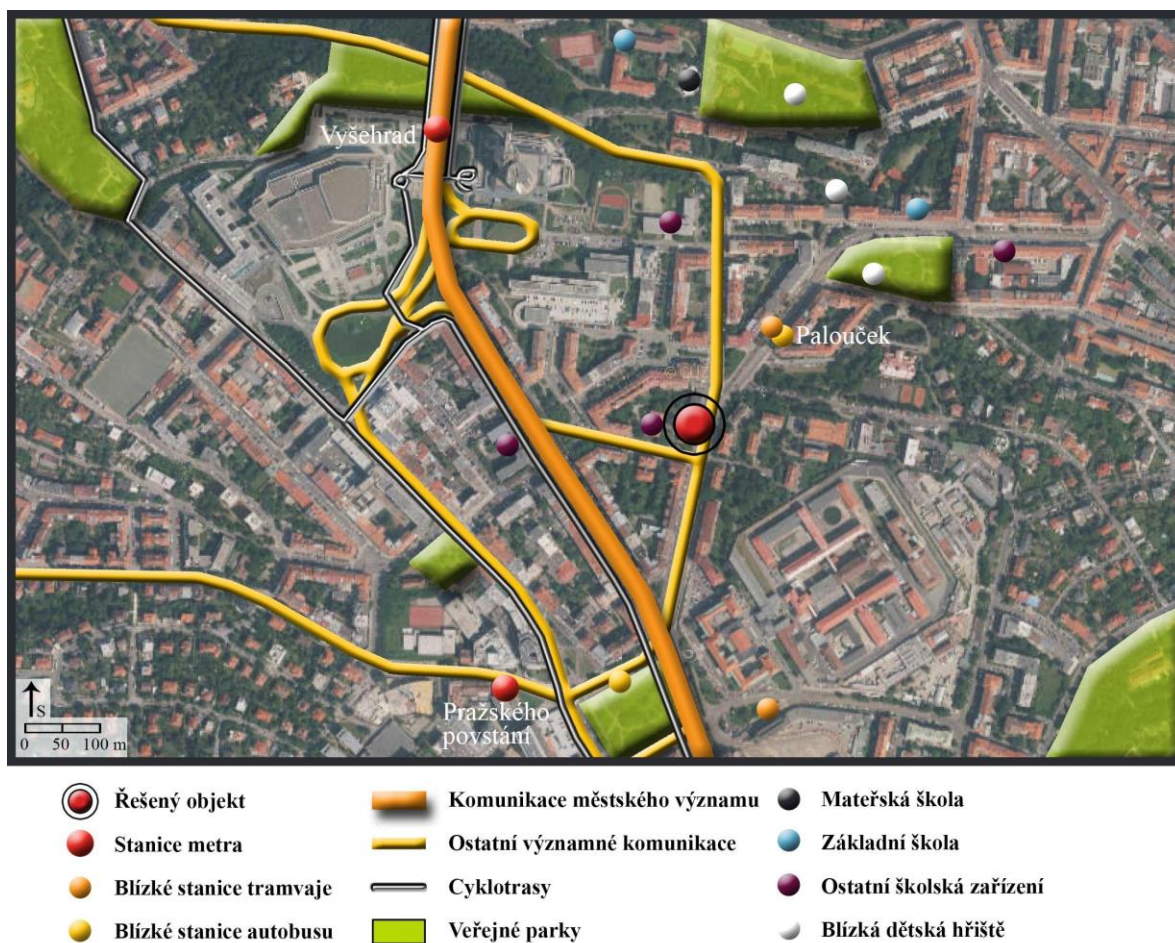
Obrázek č. 8 Vymezení řešeného území v rámci ČR a kraje

Identifikace školního zařízení:

Název:	Mateřská škola Táborská	Tel./Fax:	241 40 60 77 / 261 22 36 78
Ulice:	Táborská 122/19	Email:	mstaborska@volny.cz
Město:	Praha 4 - Nusle	Web:	www.mstaborska.cz
PSČ:	140 00	IČ:	47611669
Zřizovatel:	MČ Praha 4	Právní forma:	příspěvková organizace
Ředitelka:	Mgr. Ivana Bendlová	Provozní doba:	6:30–17:00
Zástupkyně:	Květa Pavlíková		

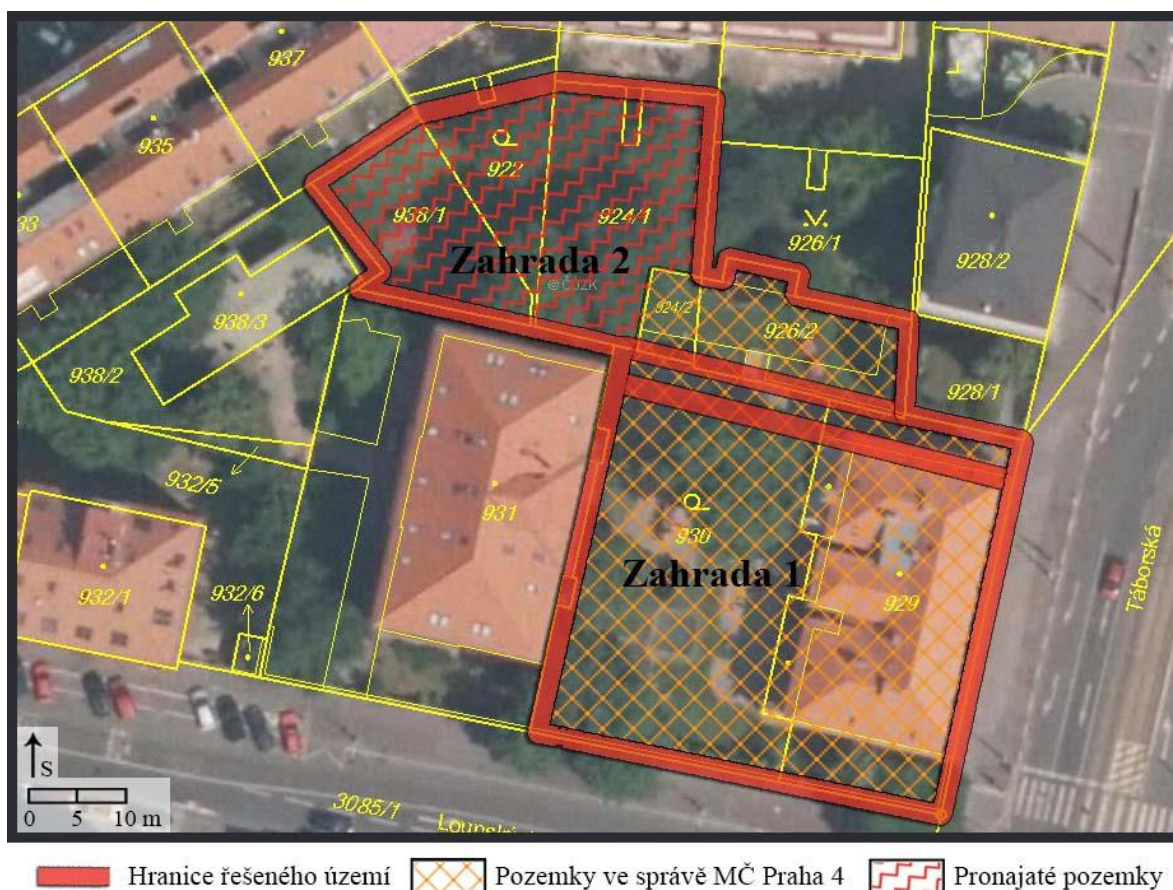
Řešený objekt je součástí občanského zařízení Mateřská škola BoTa, která vznikla sloučením MŠ Boleslavova a MŠ Tábořská. Její součástí jsou také detašovaná pracoviště MŠ Křesomyslova od roku 2012 a MŠ Na Bučance od roku 2013. Všechny tyto objekty fungují jako samostatné mateřské školy pod společným vedením.

Určujícím faktorem pro tvorbu zahrady je její poloha a vztah k širšímu okolí (viz obr. č. 9). Mateřská škola Tábořská je svým umístěním v centru města dobře dostupná všemi dopravními prostředky. Nejbližší je zastávka Palouček s linkami tramvají 18, 53 a autobusu 193, nedaleko je také stanice metra Pražského povstání. Samotná budova školy leží na rohu ulic Tábořská a Lounských, které doprovázejí poměrně rušné silnice navazující na celoměstsky významnou komunikaci 5. května. Mateřská škola sousedí se Základní uměleckou školou Lounských, zbytek bloku tvoří zástavba panelových bytů. Vzhledem k poloze v centru města jsou pro vycházky s dětmi důležité plochy veřejných parků, nejbližší se nacházejí Jiráskovy sady a park Fidlovačka, zeleň na náměstí Hrdinů má díky rušnému provozu význam okrajový. Ve větší vzdálenosti je dostupný park Jezerka a Vyšehradské sady.



Obrázek č. 9 Mapa širších vztahů v okolí řešené Mateřské školy Tábořská, podklad dostupný z <<http://mapy.nature.cz/>>

Pozemky využívané mateřskou školou celkem činí 2 830 m² a zaujímají několik parcel, které jsou částečně ve vlastnictví Hlavního města Prahy pod správou Městské části Praha 4 a částečně pronajaty od soukromých vlastníků (viz obr. č. 10). Zastavěná plocha budovy činí 580 m². Nezastavěné pozemky jsou rozděleny veřejně přístupnou cestou, procházející podél pravé části budovy až do vstupu sousední budovy ZUŠ, na dvě samostatné zahrady. Výměra menší zahrady za budovou školy tvoří 958 m², druhá větší zahrada je nepravidelného tvaru a má rozlohu 1 105 m².

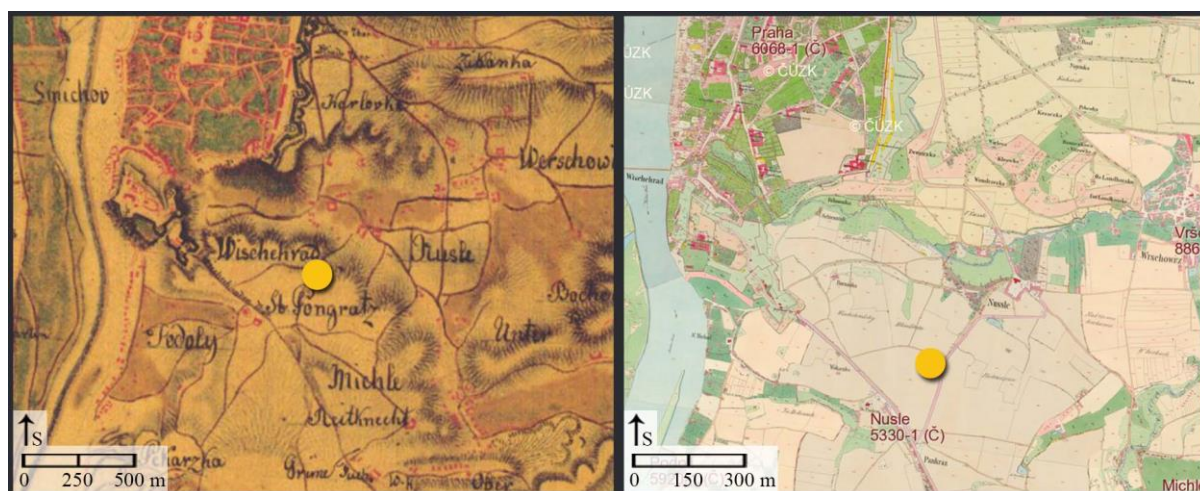


Obrázek č. 10 Vymezení pozemků řešené Mateřské školy Táborská v katastrální mapě, podklad dostupný z < <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/> >

Z hlediska provozu je Mateřská škola Táborská příspěvkovou organizací, jejímž zřizovatelem je městská část Praha 4. Kapacita školy je 80 dětí rozdělených do tří oddělení podle věku. Mateřská škola je tedy trojtřídní, s třídami pro děti ve věku 3–4, 4–5 a 5–6 let. V jednotlivých třídách je zpracován vlastní vzdělávací program, který respektuje individuální a věkové potřeby dětí, jejich zájmy, záliby i zaměření třídy. Třídy jsou velké, světlé, nově vybavené, včetně čističek vzduchu. Dále jsou k dispozici prostorné místnosti pro relaxaci i pohybové aktivity a vlastní kuchyně s jídelnou.

4.2 Historický vývoj území

Pozemek řešené mateřské školy je součástí čtvrti zvané Nusle, která dnes leží v centru hlavního města. Avšak jak je možné vidět na mapě I. vojenského mapování, probíhajícího v letech 1764–1768 a 1780–1783 (viz obr. č. 11), i v mapě stabilního katastru z let 1826–1843 (viz obr. č. 12), ještě v nedávné historii ležely Nusle za hranicí Prahy a řešený pozemek se nacházel na orné půdě. První zmínky o vsi Nusle je možné datovat do 11.–12. století, kdy její převážnou část tvořily vinice. Postupem času došlo k mnohým změnám a díky rozvoji v období průmyslové revoluce byla obec povýšena na město. K připojení k hlavnímu městu došlo až za první republiky v roce 1922, kdy se zde začala rozvíjet typická zástavba šestipodlažních domů s rozlehlými balkony (Augusta, 2005).



Obrázek č. 11 Mapa I. vojenského mapování, dostupné z < <http://oldmaps.geolab.cz/> >

Obrázek č. 12 Mapa stabilního katastru, dostupné z < <http://archivnimapy.cuzk.cz> >

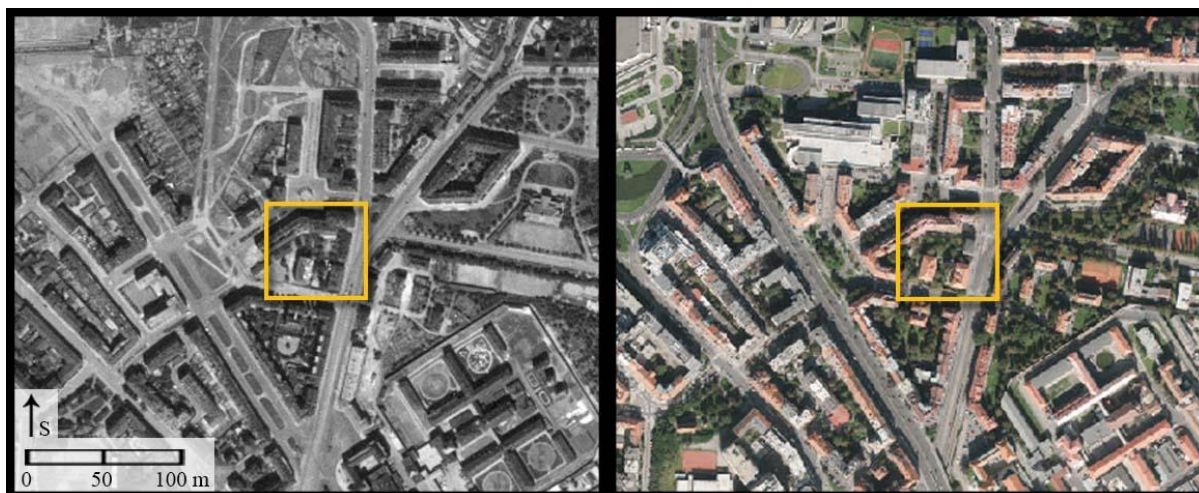
Samotná budova mateřské školy je historickou stavbou, která byla založena 10. května 1881 a na to vysvěcena 11. září 1881, což dokumentuje pamětní deska umístěná ve vestibulu budovy spolu s portrétním reliéfem J. A. Komenského. Původní účel budovy nebyl dohledán, ke zřízení mateřské školy zde došlo 24. června 1909. Z kroniky MŠ počínající rokem 1953 je možno vyčíst, že škola již ve zmíněném roce vlastnila školní zahradu, která však byla po rekonstrukci budovy ve školním roce 1956/57 v desolátním stavu. Škola v tu dobu byla pod patronátem poštovního úřadu Prahy 14 a Kožodělních podniků, jejichž zaměstnanci se pravidelně účastnili brigádní pomoci na obnově budovy i zahrady. V průběhu školního roku 1959/60 získala škola druhou zahradu, která dosud patřila podniku RaJ, a za pomoci brigádníků došlo od základů k její úpravě. V této době byla kapacita školy vyšší než dnes, pohybovala se v rozmezí 120 až 180 i více dětí a pro provoz se kromě samotné budovy využíval přilehlý pavilon. Postupem času školní budova prošla rekonstrukcemi topení (roku

1967) a elektroinstalace (roku 1978), které se vždy negativně podepsaly na vzhledu zahrady využitě pro odklad stavebních materiálů. Podobu budovy z roku 1967 a uspořádání školní zahrady v roce 1972 dokládají fotografie, viz obr. č. 13 a 15 (Mlýnková a kol., 1953–2014).



Obrázek č. 13 Dobové fotografie zahrady a pavilonu mateřské školy z roku 1972 (Mlýnková a kol., 1953–2014)

Rovněž čtvrť Nusle i samotné hlavní město se postupně dostavovalo a vyvíjelo. Srovnání podoby okolí mateřské školy mezi rokem 1953 a 2014 dokládají ortofoto snímky, viz obr. č. 14. Významnou změnou byla stavba Nuselského mostu a navazující severojižní magistrály, která výrazně zvýšila hlučnost a prašnost v okolí pozemků školy. Přínosem pro dopravní dostupnost naopak byla výstavba linek metra. Z letecké fotografie roku 1953 je také patrné, že kompletní dostavba obytného bloku v okolí školy proběhla až v pozdějším období.



Obrázek č.14 Srovnání ortofoto snímků z let 1953 a 2014, dostupné z <<http://mpp.praha.eu/Ortofoto Archiv/>>

K datu 26. 6. 1992 se Mateřská škola Táborská stala příspěvkovou organizací. Školní kronika uvádí, že v roce 1998 zde fungoval čtyřtřídní systém, kdy se tři třídy nacházely v budově a jedna v samostatném pavilonu. Z důvodů malé rozlohy školní zahrady došlo k pronájmu pozemků od restituentů mezi pavilony MŠ a sousední ZUŠ. Ve školním období 2004/05 prošla školka rekonstrukcí, při které došlo k zániku samostatného pavilonu (jeho původní polohu dokumentuje obr. č. 15), a z původní 4 třídní se školka stala 3 třídní. V roce 2009 mateřská škola oslavila výročí 100 let. Současná podoba herních prvků na zahradě pochází z roku 2011/12. K datu 20. 1. 2012 došlo k již zmíněnému sloučení MŠ Táborská s MŠ Boleslavova. Mateřská škola každoročně pořádá mnoho akcí pro děti, pravidelné výlety, dílny a besídky. Ve školním roce 2013/14 byl zahájen ekologický projekt „Příroda a my“, který zvýšil možnost pracovat s přírodními materiály, seznámit se zvířaty divoce žijícími v Praze, životem včelstev i léčivými rostlinami. V rámci projektu děti pomáhaly s chovem strašilek a akvarijních rybek a asistovaly při zakládání pěstebního záhonu na zahradě.



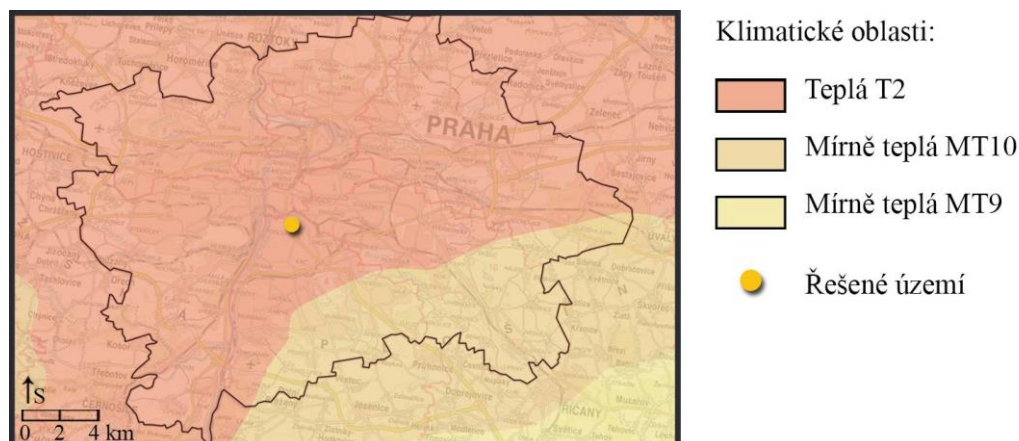
Obrázek č. 15 Vzhled budovy MŠ v roce 1967



Obrázek č. 16 Poloha pavilonu z roku 2005
< <http://mpp.praha.eu/Ortofoto Archiv/> >

4.3 Přírodní podmínky

Podle klimatické klasifikace se nachází řešené území v teplé klimatické podoblasti T2 (viz obr. č. 16). Charakteristické je pro ni dlouhé, teplé a suché léto, velmi krátké přechodné období a teplé až mírně teplé jaro i podzim. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Klimatické charakteristiky oblasti T2 jsou zobrazeny v tabulce č. 10 (Quitt, 1971).



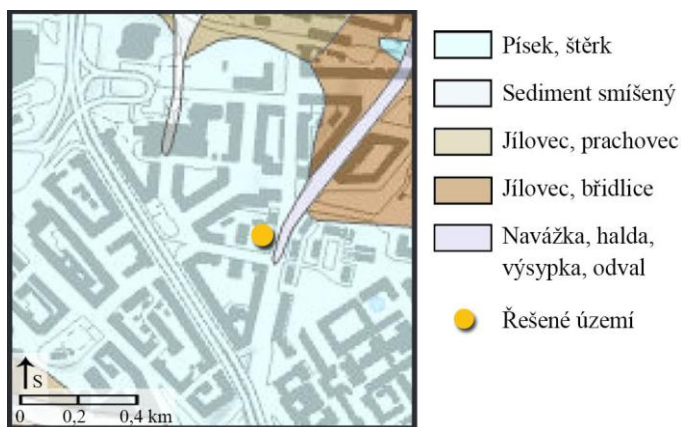
Obrázek č. 17 Mapa klimatických oblastí, dostupné z <<http://mapy.nature.cz/>>

Tabulka č. 10 Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt, 1971)

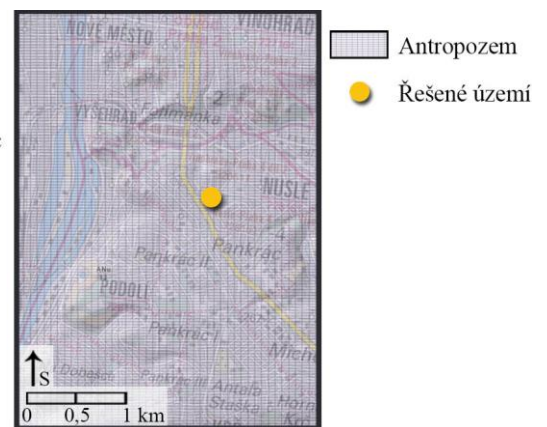
Charakteristiky	Klimatická oblast T2
Počet letních dnů	50–60
Počet dnů s průměrnou teplotou > 10°C	160–170
Počet mrazových dnů	100–170
Počet ledových dnů	30–40
Průměrná teplota v lednu v °C	- 2 až - 3
Průměrná teplota v červenci v °C	18–19
Průměrná teplota v dubnu v °C	8–9
Průměrná teplota v říjnu v °C	7–9
Průměrný počet dnů se srážkami > 1mm	90–100
Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	350–400
Srážkový úhrn v zimním období v mm	200–300
Počet dnů se sněhovou příkrývkou	40–50
Počet dnů zamračených	120–140
Počet dnů jasných	40–50

Řešený pozemek se stejně jako převážná část Prahy nachází na geomorfologickém celku Pražské plošině. Charakteristickým tvarem reliéfu jsou zde rozsáhlé plochy zarovnaných povrchů plošinného až velmi mírně ukloněného reliéfu, do něhož se hluboce zařezává údolí Vltavy a přítoků. Konkrétně škola leží v podcelku Říčanská plošina v okrsku Úvalská plošina, který se vyznačuje středně rozčleněným pahorkatinným erozně denudačním povrchem na staropaleozoických horninách s denudačními zbytky svrchnokřídových sedimentů s maximálními výškami mírně nad vrstevnicí 300 m (Kovanda, 2001).

Hodnocené území leží v nadmořské výšce 238 m.n.m. a typem horniny je zde nezpevněný sediment tvořený písky a štěrky (viz obr. č. 17). Půdním typem je antropozem, vzniklá navázkou zeminy v silně zastavěném území centra města (viz obr. č. 18).

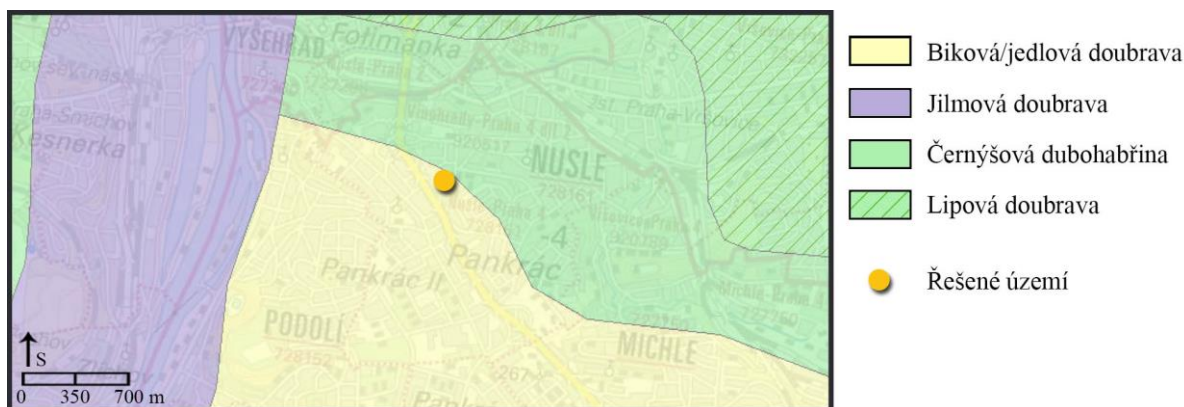


Obrázek č. 18 Geologická mapa dostupné z <http://mapy.geology.cz/geocr_50/>



Obrázek č. 19 Půdní mapa dostupné z <<http://geoportal.gov.cz/>>

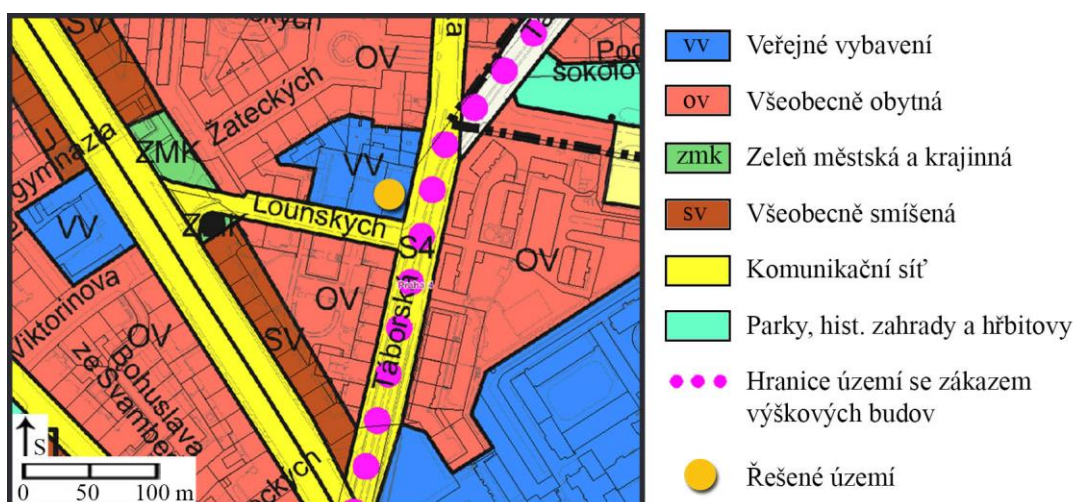
V mapě potencionální přirozené vegetace je území charakterizováno jako biková nebo jedlová doubrava (viz obr. č. 19), lze předpokládat, že ve studovaném území se vyskytují pouze doubravy bikové. Tyto doubravy jsou vázány na teplejší oblasti s nižší nadmořskou výškou a na živinami chudé půdy. V bikové doubravě je dominantním druhem dub zimní (*Quercus petraea*), který bývá někdy doprovázen břízou srdčitou (*Betula pendula*), habrem obecným (*Carpinus betulus*), bukem lesním (*Fagus sylvatica*), jeřábem ptačím (*Sorbus aucuparia*) a lípou srdčitou (*Tilia cordata*). Keřové patro bývá slabě vyvinuto, nejčastěji se zde objevuje krušina olšová (*Frangula alnus*). Bylinné patro zastupují (sub)acidofilní a mezofilní lesní druhy. Je to lipnice hajní (*Poa nemoralis*), bika bělavá (*Luzula luzuloides*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), metlička (*Avenella flexuosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) a černýš luční (*Melampyrum pratense*). Druhově bohaté bývá mechové patro (Neuhäuslová a kol., 1998).



Obrázek č. 20 Mapa potencionální přirozené vegetace, dostupné z <<http://mapy.nature.cz/>>

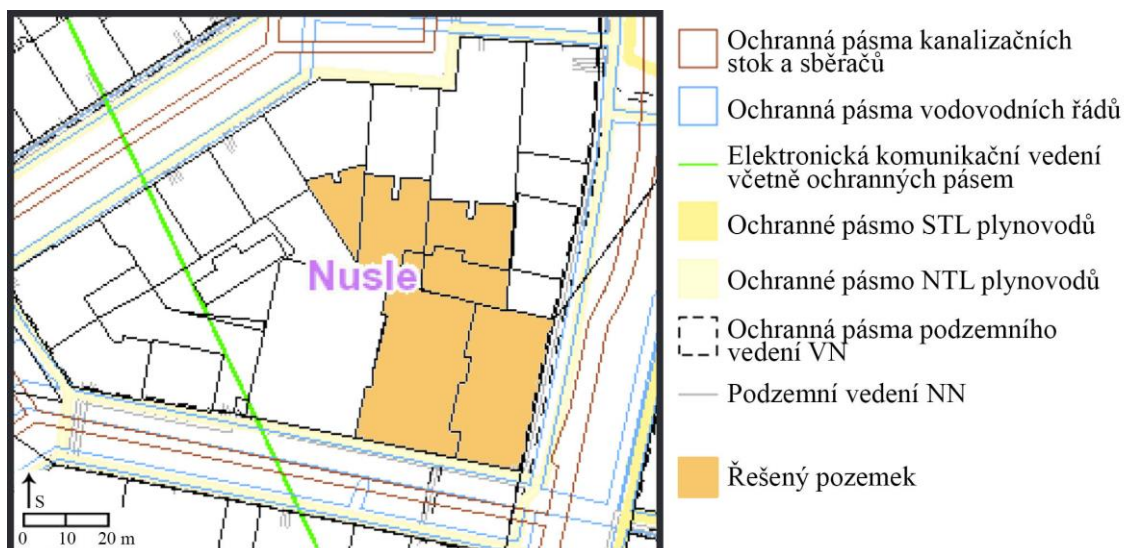
4.4 Územně plánovací dokumentace a limity území

V územním plánu Hlavního města Prahy jsou budova i pozemky obou zahrad zařazeny do ploch veřejného vybavení, které jsou určeny pro školy a školská zařízení, zdravotnická zařízení, zařízení sociální péče, městské úřady a podobně (viz obr. č. 20). Okolí mateřské školy je tvořeno plochami komunikačních sítí, veřejného vybavení s budovou sousední ZUŠ a plochami všeobecně obytnými. Řešené území se nachází v oblasti se zákazem stavby výškových budov.



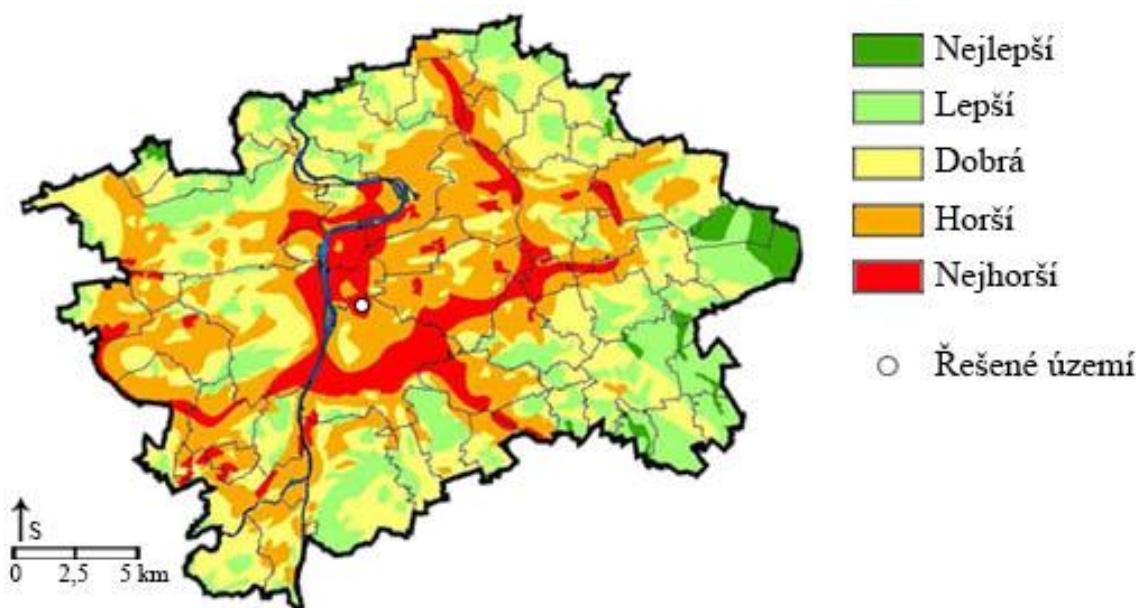
Obrázek č. 21 Územní plán, dostupné z <<http://mpp.praha.eu/app/map/VykresyUP/index.html>>

Řešené pozemky mateřské školy nejsou zatíženy žádnými limity využití území. Jediné limity, které se území dotýkají, jsou omezení technické infrastruktury, jejíž vedení však prochází pod sousedními veřejnými komunikacemi (viz obr. č. 21) a pro úpravy v řešeném území tak nejsou podstatné.



Obrázek č. 22 Mapa limitů území, dostupné z <<http://wgp.urm.cz/limity/>>

Vzhledem ke své poloze v centru Prahy je řešené území problémové z ohledu imisní zátěže, kdy je na stupnici od jedné do pěti zařazeno v nejhorší skupině (viz obr. č. 22). Imise jsou způsobeny především blízkostí velmi rušných komunikací i nízkým prouděním vzduchu z důvodu uzavřenosti zástavby. Toto prostředí pro děti není příliš vhodné. Uvnitř budovy je problém vyřešen čistíčkami vzduchu. Při tvorbě venkovních prostor je zapotřebí k této problematice přihlížet z hlediska zlepšení podmínek prostředí pro děti vytvořením bariér od rušných komunikací i z hlediska výběru odolného sortimentu.



Obrázek č. 23 Imisní zátěž území, dostupné z <http://www.premis.cz/atlaszp/isapi.dll?MAP=3475 &TMPL=MAPWND_MAIN>

Druhým problémem způsobeným blízkostí rušných komunikací je vysoká hladina hluku, která by přes den v okolí hlavních komunikací neměla přesáhnout 60 dB a přes noc 50 dB. Stav hluku v nočních hodinách zobrazený na obr. č. 23 ukazuje na několikanásobné překročení a přitom v denních hodinách je z pravidla provoz ještě vyšší. Také tuto skutečnost je zapotřebí při tvorbě zahrady pro děti předškolního věku zohlednit a využít opatření pro zlepšení stávajícího stavu.



Obrázek č. 24 Hluková mapa - automobilová doprava z roku 2010, dostupné z < <http://mpp.praha.eu/app/map/atlas-zivotniho-prostredi/cs/hlukova-mapa>>

4.5 Současný stav areálu mateřské školy

Budova mateřské školy leží na okraji pozemku a přímo sousedí s ulicí Táborská, ze které je hlavní vstup do objektu. Nezastavěné pozemky mateřské školy se pak rozkládají za budovou i uvnitř bloku obytných domů a jsou rozděleny do dvou samostatných zahrad. Obě zahrady jsou oploceny a od sebe odděleny veřejně přístupnou cestou procházející podél severní strany budovy až ke vstupu do budovy sousední ZUŠ.

První zahrada (viz příloha č. 1) má rozlohu 958 m² a navazuje na budovu školy, ze které je přístupná několika zadními vchody a je intenzivně využívána. Zahrada se skládá z hlavní obdélníkové plochy, rozkládající se mezi budovou MŠ a sousední ZUŠ, a úzkého pruhu podél jižní strany školního objektu. Protože na jihu řešený pozemek sousedí s veřejným chodníkem a rušnou dopravní komunikací, je zde ohraničen pevným kovovým plotem s vysokou podezdívkou. Oplocení mezi pozemkem ZUŠ a mezi veřejně přístupnou cestou oddělující zahrady, kde je také umístěn postranní vchod a vjezd, je tvořeno kovovými sloupky

s drátěným pletivem. Vegetace se skládá z hodnotného vzrostlého stromového patra. Keřové patro je nekvalitní a vyskytují se zde i druhy pro mateřské školy nevhodné. V dopoledních hodinách vytváří vegetace spolu s oplocením a stavbami zastínění 50 % zahrady. Současný stav využití zahrady je možné rozdělit na zpevněné plochy, herní část a hospodářskou část. Zpevněné plochy ohraničují zadní stranu budovy a jsou spojeny s vchodem a vjezdem na severní straně pozemku. Tyto plochy plní funkci shromažďovací, vstupní i obslužnou. Středová část zpevněné plochy, kde se nachází nejčastěji využívaný východ z budovy, je tvořena zámkovou dlažbou z dob poslední rekonstrukce zahrady. Zbytek tvoří dnes již dosluhující betonové plochy. Herní část je tvořena malou sestavou se skluzavkou ve tvaru lodě umístěné ve středu zahrady. Dále jsou zde dvě pískoviště, čtyři pružinová houpadla, herní domeček ve tvaru sudu a kreslicí tabule. Herní prvky byly instalovány v roce 2012 a jsou v dobrém stavu s vyhovujícími velikostmi bezpečnostních zón. V naprosto nevyhovujícím stavu je travnatý povrch zahrady tvořící zároveň dopadovou plochu pod herními prvky. Z více jak 60 % je trávník vyšlapán, povrch je utužený, tvrdý a prašný. Herní část dále doplňuje mlžítka umístěná na okraji zpevněné plochy. Děti rovněž s oblibou využívají vyvýšeninu v levém zadním rohu zahrady pro sjezd na koloběžkách a podobných zařízeních. Hospodářská část se nachází v úzkém pruhu podél jižní strany budovy, vznikla však na základě ekologického projektu až v roce 2014 a je tvořena provizorním záhonem a neuspořádaným kompostem ležícím na travnaté ploše.

Druhá zahrada (viz příloha č. 7) se rozkládá ve vnitrobloku obytných domů severně od budovy mateřské školy, má rozlohu 1 105 m² a je nepravidelného tvaru. Celá zahrada je oproti okolí vyvýšena a její zvlněný terén vytváří tři rovinaté plochy v různých výškových úrovních. Na jižní straně je zahrada ohraničena dřevěným plotem s podezdívkou, v němž se v současné době nacházejí dva otevřené vstupy se schody. Funkční je však pouze vchod blíže k budově MŠ, schody druhého vchodu jsou ve špatném technickém stavu. Zbytek zahrady je oplocen drátěným pletivem v některých místech doplněným podezdívkou. Osázení zahrady je tvořeno vzrostlým stromovým patrem, které spolu se zástavbou v dopoledních hodinách vytváří 80 % zastínění zahrady. Keřové patro je nedostačující, neboť je tvořeno pouze třemi jedinci. Vegetace zahrady je doplněna provizorně založenými květinovými i produkčními záhony obhospodařovanými správkyňou zahrady. Vybavenost této zahrady je nižší, a proto je také méně využívána. Nově upravena je pouze spodní část zahrady, kde se nachází herní vláček, skládací trampolína, kreslicí tabule a čtyři pružinová houpadla. Ve střední výškové úrovni je pak umístěno staré pískoviště, kovová zahradní houpačka a staré kovové herní

prvky. V zadní části na nejvyšším výškovém stupni je umístěn domek na nářadí a další dvě pružinová houpadla. Povrch celé zahrady je tvořen trávníkem, který je ve vyhovujícím stavu, avšak trpí suchem pod korunami stromů.

4.5.1 Inventarizace dřevin

Pro inventarizaci dřevin byla zvolena metodika podle Jaroslava Machovce z roku 1982. V terénu se každá hodnocená dřevina nejprve rodově i druhově určila, pokud se jednalo o kultivar, byl určen i ten. Poté byly určeny a doplněny ostatní hodnoty v tabulce: obvod kmene ve výšce 1,3 m, šířka koruny, výška dřeviny, stáří, sadovnická hodnota a doplňující údaje v poznámce. U keřů byly určeny pouze sadovnické hodnoty, výška a šířka.

Při určení sadovnické hodnoty podle kritérií v metodice od Jaroslava Machovce jsou dřevinám přiřazeny body od 1 do 5 představující jednotlivé klasifikační kategorie:

- Nejhodnotnější dřeviny - 5 bodů: absolutně zdravé, nepoškozené, tvarem i celkovým habitem koruny odpovídající druhu, bez pozorovatelných poškození, zavětvené až k zemi, velikostně již plně rozvinuté, avšak ještě v plném růstu a vývoji.
- Velmi hodnotné dřeviny - 4 body: zdravé, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu či kultivaru, v celkovém habitu nanejvýš jen nepatrně narušené nebo poškozené, velikostně rozvinuté alespoň tak, aby dosahovaly přibližně polovinu rozměrů, které jsou na daném stanovišti schopny maximálně vytvořit.
- Dřeviny průměrné hodnoty - 3 body: zdravé, nanejvýš jen nepatrně proschlé, ale bez chorob a škůdců, tvarově se mohou i velmi podstatně lišit od původního typu (vysoko větvené dřeviny, s jednostrannou, ale stabilní korunou, tvarově i vzhledově typičtí jedinci, avšak dosud menšího vzrůstu).
- Dřeviny podprůměrné hodnoty - 2 body: značně poškozené, velmi vysoko vyvětvené (bez předpokladu obrůstání po prosvětlovacích probírkách), staré a málo vitální, výrazně prosychající, vydoutnalé, případně i jinak silně poškozené.
- Dřeviny nevyhovující - 1 bod: velmi silně poškozené, nemocné, silně napadené škůdci (především invazními), odumírající a odumřelé, ohrožující bezpečnost lidí či výrazně poškozující svou existencí kvalitu cennějších exemplářů (např. dřeviny vrůstající do korun kvalitních a zvláště světlo milných stromů) a dřeviny jinak bezprostředně ohrožující daný prostor a jeho vývoj.

Tabulka č. 11 Inventarizace - stromové patro

	Název dřeviny	Obvod kmene (cm)	Výška dřeviny (m)	Šířka koruny (m)	Věk	Sadovnická hodnota (body)	Poznámka
Zahrada 1							
1	<i>Acer platanoides</i>	261	15–20	10–15	100 +	5	
2	<i>Picea pungens</i>	60	5–10	4–6	20–40	3	
3	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Atropurpureum'	131	10–15	8–10	100 +	4	
4	<i>Acer platanoides</i>	98	10–15	6–8	100 +	3	
5	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Atropurpureum'	122	15–20	8–10	100 +	4	
6	<i>Acer platanoides</i>	149	10–15	8–10	100 +	5	
7	<i>Tilia cordata</i>	101	10–15	8–10	100 +	5	
Zahrada 2							
8	<i>Acer platanoides</i>	84	10–15	6–8	0–20	4	
9	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Atropurpureum'	199	15–20	10–15	100 +	5	
10	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	128	15–20	6–8	100 +	4	
11	<i>Acer platanoides</i>	187	15–20	10–15	100 +	5	
12	<i>Prunus avium</i>	129	10–15	6–8	40–60	4	
13	<i>Fraxinus excelsior</i>	203	15–20	8–10	100 +	4	

Tabulka č. 12 Inventarizace - keřové patro

	Název dřeviny	Výška dřeviny (m)	Šířka koruny (m)	Sadovnická hodnota (body)	Poznámka
Zahrada 1					
14	<i>Amelanchier lamarckii</i>	0–5	4–6	3	přestárlý
15	<i>Amelanchier lamarckii</i>	0–5	4–6	2	přestárlý
16	<i>Amelanchier lamarckii</i>	0–5	4–6	3	přestárlý
17	<i>Acer negundo</i>	5–10	10–15	3	keřový vzrůst
18	<i>Juniperus sabina</i>	0–5	2–4	4	jedovatý, kontaktní alergen
19	<i>Cornus alba</i>	0–5	0–2	2	
20	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	0–5	0–2	3	jedovatý
21	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	0–5	0–2	3	jedovatý
22	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	5–10	0–2	3	jedovatý
23	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	0–5	0–2	3	jedovatý

	Název dřeviny	Výška dřeviny (m)	Šířka koruny (m)	Sadovnická hodnota (body)	Poznámka
24	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	5–10	0–2	3	jedovatý
Zahrada 2					
25	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	5–10	2–4	5	jedovatý
26	<i>Forsythia x intermedia</i>	0–5	2–4	5	
27	<i>Prunus padus</i>	5–10	6–8	4	

Vegetace obou zahrad je tvořena kvalitním vzrostlým stromovým patrem, pocházejícím pravděpodobně z dob založení mateřské školy či dokonce samotné budovy, a jeho stáří se tedy pohybuje okolo sta let. Keřové patro je naopak nedostačující, nekvalitní a vyskytují se zde i druhy nevhodné do mateřských škol.

V první zahradě vegetaci dominuje vzrostlý solitérní javor mléč (*Acer platanoides*) umístěný v severní části pozemku. Do středu zahrady byl v pozdějším období vysazen smrk stříbrný (*Picea pungens*), který do kompozice stávající vegetace příliš nezapadá. Jihozápadní roh je tvořen skupinou javorů s podsadbou keřů druhu muchovník Lamarcův (*Amelanchier lamarckii*), které jsou přestárlé a vytáhlé bez spodní patra větví. Zbytek vegetace je soustředěn podél jižní strany pozemku, kde v minulosti proběhla řadová výsadba sloupovitého kultivaru druhu zerav západní (*Thuja occidentalis* 'Smaragd'), z které však většina jedinců uhynula. Tento druh je navíc jedovatý a do mateřské školy nevhodný. Plot za touto mezerovitou výsadbou pokrývá popínavá rostlina opletka baldšuuánská (*Fallopia baldschuanica*). Herní a hospodářskou část odděluje jalovec chvojka (*Juniperus sabina*), který je kontaktně alergenní a rovněž jedovatý. Na konci úzkého pruhu v jihovýchodním rohu roste lípa malolistá (*Tilia cordata*).

Vegetace druhé zahrady se skládá z dobře založeného a hodnotného stromového patra. V zadní části zahrady se nachází jasan ztepilý (*Fraxinus exelsior*). Na středním výškovém stupni jsou pak rozmístěny javor mléč (*Acer platanoides*), javor klen v červenolistém kultivaru (*Acer pseudoplatanus* 'Atropurpureum'), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*), dále se zde nachází keřovitě rostoucí střemcha obecná (*Prunus padus*). Ve spodní části zahrady, kde původně stál pavilon, je vegetace umístěna pouze na okraji u plotu, zde se nachází nověji vysazený javor mléč (*Acer platanoides*) a vzrostlý sloupovitý kultivar druhu zerav západní (*Thuja occidentalis* 'Smaragd'), jak již bylo řečeno, do mateřských škol nevhodný.

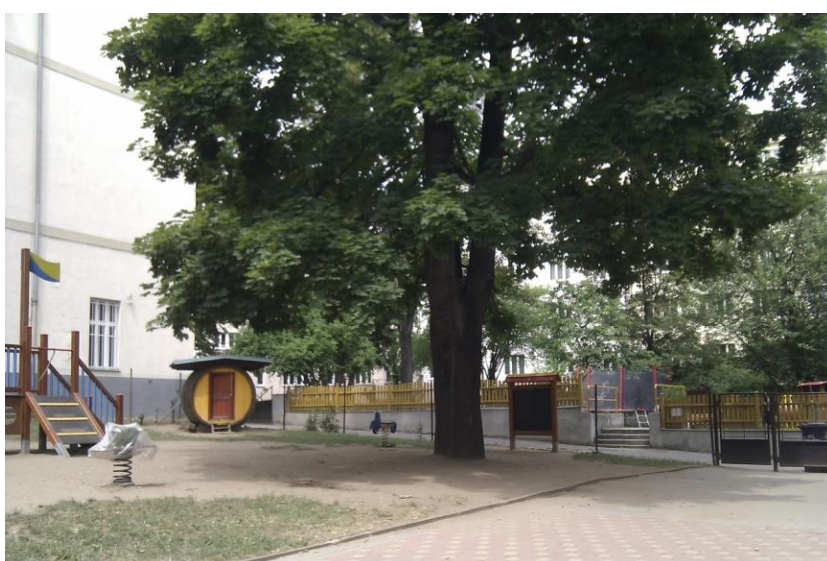
4.5.2 Fotodokumentace - zahrada za budovou mateřské školy



Obrázek č. 25 Budova mateřské školy přímo sousedí s rušnou dopravní komunikací Tábořská, ze které je také hlavní vstup. Na levé straně je viditelná *Tillia cordata* nacházející se v hospodářské části zahrady a na pravé straně cesta vedoucí mezi zahradami.



Obrázek č. 26 Zadní strana budovy je velmi členitá a jsou k ní připojeny dva přístavky. Do zahrady je přístup několika východy, z nichž je nejčastěji využíván východ v prostřední části budovy mezi přístavky. Zpevněné plochy navazují na budovu a jsou z části tvořeny dožívajícím betonovým povrchem



Obrázek č. 27 Vchod s vjezdem navazuje na zpevněnou plochu v severní části zahrady, kromě přístupu do druhé zahrady viditelné v pozadí fotografie slouží rovněž pro obsluhu mateřské školy. Snímek dále zobrazuje některé prvky v herní části, domeček ve tvaru sudu, kreslicí tabuli a pružinové houpadlo.



Obrázek č. 28 V obou zahradách se vyskytují vzrostlé hodnotné staré stromy s pravidelnou korunou, pocházející pravděpodobně z dob založení mateřské školy či samotné budovy. Javor mléč (*Acer platanoides*), zobrazený na fotografii, je dominantou první zahrady, poskytuje vítaný stín a na podzim zbarvené listy, které děti využívají pro různou kreativní tvorbu.



Obrázek č. 29 Uprostřed zahrady je umístěna herní sestava se skluzavkou a kreslicí tabulí, která je stylizována do tvaru lodi. Byla pořízena v roce 2012 a je ve velmi dobrém stavu. Zcela nevyhovující je však dopadová plocha. Původní travnatý povrch je dnes z velké části vyšlapaný, utužený a tvrdý.



Obrázek č. 30 Hlavní část zahrady se rozkládá mezi budovou MŠ a budovou sousední ZUŠ, zobrazené v pozadí fotografie. Zadní a boční stranu pozemku ohraničuje drátěný plot z pletiva. V pozdějším období byl do středu vysazen smrk pichlavý (*Picea pungens*), který se však ke zdejší kompozici příliš nehodí.



Obrázek č. 31 V zahradě jsou dvě pískoviště, z nichž jedno je částečně zasazeno do zpevněné plochy. V pozadí snímku se nachází mlžítka a zděný plot na jihu pozemku s mezerovitou výsadbou *Thuja occidentalis* 'Smaragd' a popínavou rostlinou *Fallopia baldschuanica*



Obrázek č. 32 Jihozápadní roh zahrady tvoří skupina stromů s keřovým podrostem. Tento podrost je přestárlý a vytáhlý. Terén pod skupinou je mírně vyvýšený a děti ho s oblibou využívají pro jízdu na koloběžkách a podobných zařízeních, o čemž svědčí vyježděný povrch trávníku.



Obrázek č. 33 V úzkém obdélníkovém pruhu procházejícím podél jižní strany budovy se nachází hospodářská část zahrady. Tato část byla založena v roce 2014 svépomocí a je tak řešena pouze provizorně.



Obrázek č. 34 Záhon pro hospodářskou činnost dětí byl založen zrytím trávníku a nemá pevné okraje. Snímek zobrazuje také oddělení této plochy od herní části, které tvoří jalovec chvojka (*Juniperus sabina*), a výsadbu podél plotu z druhu zerav západní (*Thuja occidentalis* 'Smaragd'), oba druhy jsou jedovaté.

4.5.3 Fotodokumentace - druhá samostatná zahrada



Obrázek č. 35 Terén celé druhé zahrady je oproti okolí vyvýšen a oplocení od cesty je zde tvořeno dřevěným plotem s podezdívkou, která vyrovnává převýšení. Vstup z veřejně přístupné cesty je otevřený, přestože zahrada je určena pouze pro potřeby mateřské školy.



Obrázek č. 36 Druhý vstup do zahrady, vzdálenější od budovy mateřské školy, je ve špatném technickém stavu a uzavřený.



Obrázek č. 37 V této spodní části zahrady stával v minulosti pavilon. Dnes vytváří první výškový stupeň vlnitého terénu zahrady a jsou zde umístěny herní prvky. Snímek zobrazuje vláček s průřezem.



Obrázek č. 38 Za herním vláčkem se konec zahrady svažuje a jsou zde okrasné i produkční výsadby, které založila správkyňe zahrady a sama je udržuje.



Obrázek č. 39 Tvar této zahrady je nepravidelný a velmi členitý. Fotografie zobrazuje výklenek, ve kterém je v současné době umístěna skládací dětská trampolína a kreslicí tabule.



Obrázek č. 40 Pohled na spodní část zahrady z druhého výškového stupně. V přední části fotografie je viditelný svah, na kterém se nachází vzrostlý keř zlatice prostřední (*Forsythia x intermedia*). V pozadí je budova mateřské školy.



Obrázek č. 41 Druhý a třetí výškový stupeň vlnitého terénu zahrady se vzrostlým stromovým patrem. V pozadí je viditelný blok obytných domů, který obklopuje zahradu ze severní a západní strany a vytváří tak klidné prostředí nerušené dopravou. Povrch zahrady tvoří trávník ve vyhovujícím stavu, avšak trpící suchem.



Obrázek č. 42 Ve střední části zahrady nedošlo k rekonstrukci a jsou zde pozůstatky z její původní úpravy. Snímek zobrazuje nefunkční schodiště vedoucí do slepého místa pod svažitým terémem a zároveň ukazuje výšku sousední zahrady, která je na rostlém terénu.



Obrázek č. 43 Staré pískoviště na středním výškovém stupni je nepříliš vhodně umístěno pod jehličnatým stromem. Dále se zde nachází stará zahradní houpačka a kovové herní prvky.



Obrázek č. 44 V zadní části zahrady na posledním výškovém stupni je umístěn zahradní domek sloužící pro uložení náradí. Dále zde byly při rekonstrukci umístěny dvě pružinové houpačky. Na sousedním pozemku v pozadí snímku se nachází dosud stojící pavilon podobný tomu, který stával v přední části zahrady.

5 Vlastní projekt

Vlastní projektová část se zabývá obnovou obou zahrad Mateřské školy Táborská. Cílem obnovy je vytvoření prostor příznivých pro pobyt dětí s rozmanitými možnostmi využití pro hru, odpočinek i vzdělávání. Vyšší důraz je kladen na podporu ekologické výchovy dětí. Obě zahrady jsou od sebe odděleny, jsou využívány individuálně a jsou proto navrhovány jako dva samostatné prostory s různou náplní. První dnes intenzivně využívaná zahrada za budovou mateřské školy je řešena podle klasických pravidel pro tvorbu prostorů předškolního vzdělávání. Druhá zahrada je inspirována stylem ekologických mateřských škol, snahou o vytvoření přírodního prostředí podporujícího volnou hru dětí, avšak s ohledem na polohu v centru hlavního města Prahy.

5.1 Klasická školní zahrada

Hlavními zásadami při tvorbě klasické školní zahrady je vytvoření přehledného prostoru, ve kterém dětem nehrozí žádné nebezpečí. Zeleň se soustředí do obvodových kulís a roztroušených solitér vytvářejících v prostoru bloudivý stín. Zeleň nesmí být jedovatá, trnitá či jinak ohrožovat zdraví dětí. Využívají se klasické typizované herní prvky v různém provedení a sestavách od odborných firem.

Na základě vyhlášky č. 410/2005 Sb. musí plocha nezastavěného pozemku určená pro pobyt a hry dětí předškolního věku činit nejméně 4 m² na 1 dítě. Tedy při kapacitě 80 dětí musí plocha školní zahrady činit nejméně 320 m². Tyto parametry řešená zahrada s rozlohou 958 m² splňuje.

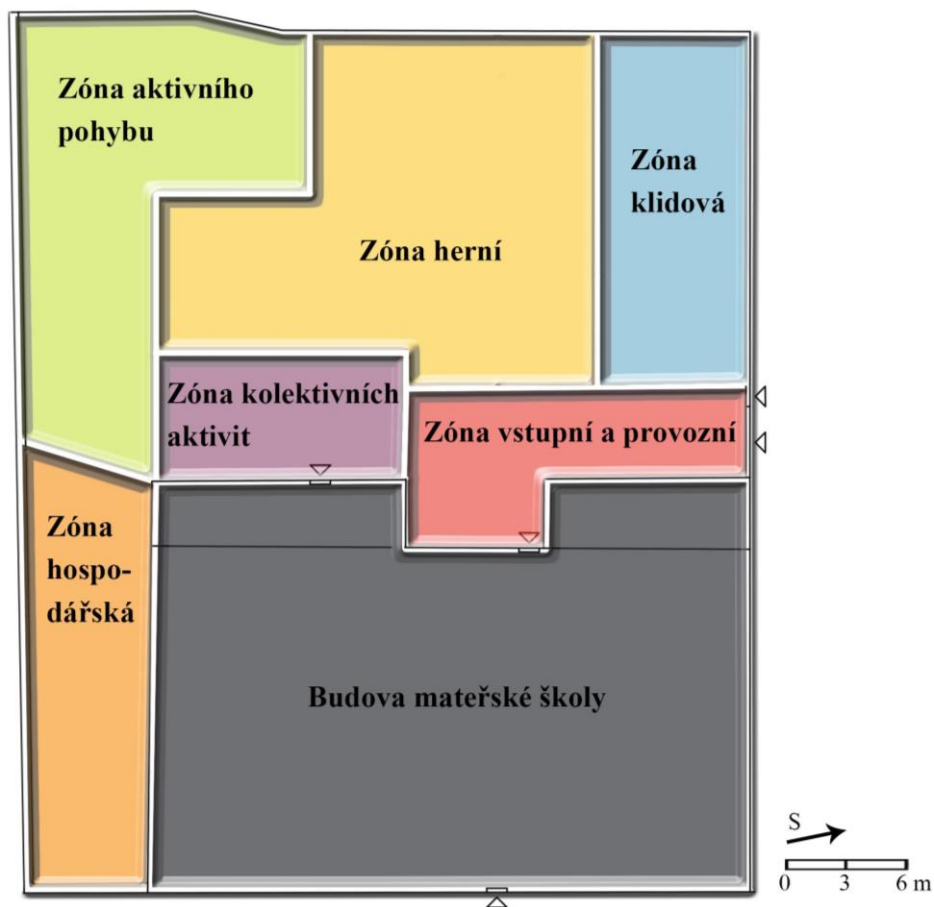
Mezi stěžejní problémy řešené při obnově této zahrady patří především utužený, vyšlapaný povrch trávníku, který je jednak naprosto nevhodnou dopadovou plochou a navíc výrazně zvyšuje prašnost. Dále je to nedostatek a nízká kvalita keřového patra, ve kterém se rovněž vyskytují nevhodné druhy. S keřovým patrem souvisí také nedostatečná ochrana před hlukem a prachem ze sousedící rušné silniční komunikace. Řešeny jsou rovněž dožívající zpevněné plochy. Naopak pozitivem je v zahradě kvalitní, vzrostlé stromové patro a relativně nové herní prvky, které je možno při obnově využít.

5.1.1 Návrh funkčního využití ploch

Tato část návrhu je prvotním konceptem řešené plochy, kdy je území na základě požadavků, podmínek i současného stavu rozvrženo do několika funkčních zón podle různého využití viz obr. č. 45.

- Zóna vstupní a provozní vychází ze současného rozvržení zpevněných ploch, rozkládá se mezi nejčastěji využívaným východem z budovy a vjezdem se vstupní brankou. Zpevněné plochy zde budou zachovány a obnoveny s uzpůsobením pro pojezd vozidel. Provoz je zde spíše výjimečný, nejčastěji mimo dobu pobytu dětí, není proto nutné tyto plochy od ostatních zón oddělovat.
- Zóna kolektivních aktivit zahrnuje pobytovou zpevněnou plochu určenou pro multifunkční využití. Možnými aktivitami jsou zde například klidové činnosti zahrnující čtení pohádek, vyprávění, různé zábavné formy výuky, možné je také využití pro aktivní cvičení či hry a podobně. Tato plocha již nemusí být uzpůsobena pro pojezd vozidel. Vhodné je zde umístění pohyblivého mobiliáře pro možnost sezení dětí i učitelek, které odtud mají dobrý rozhled do celé zahrady.
- Zóna klidová vytváří v zahradě místo pro individuální odpočinek dětí, který bude zajištěn různými prvky ať již pro možnost relaxovat či různé klidové aktivity jako je například kreslení.
- Zóna herní využívá hlavní prostor zahrady k umístění typických herních prvků, jako jsou pískoviště, skluzavka, houpačky, různé balanční prvky a podobně. Důležité je zde dodržení ochranných zón a vytvoření vhodných dopadových ploch. Nezbytnou součástí této zóny je rovněž multifunkční volná trávnicková plocha, jejíž řešení je nutné přizpůsobit vysoké intenzitě využití.
- Zóna aktivního pohybu byla inspirována oblíbenou činností dětí v mateřské škole, které využívají mírné vyvýšení terénu pro pojezd na koloběžkách, tříkolkách a odrážedlech. Návrh proto řeší přizpůsobení prostoru těmto aktivitám vytvořením jízdní trasy s vhodným povrchem. Tato zóna leží na okraji pozemku sousedícím s rušnou silniční komunikací, bude zde proto vytvořena vegetační clona chránící před zvýšeným hlukem a prachem.
- Zóna hospodářská byla ponechána v současné poloze, podél jižní strany budovy, díky výhodné možnosti jejího oddělení od zón s herní náplní. Tato poměrně úzká plocha v zákrytu budovy navíc není z hlediska přehlednosti prostoru příliš vhodná k jiným aktivitám. Cílem je

v této zóně vytvořit pěstební prostory pro pohodlné a zábavné obhospodařování za aktivní pomoci dětí. Významnou funkční i naučnou součástí plochy je vybudování kompostu.



Obrázek č. 45 Návrh zonacefunkčního využití ploch školní zahrady v klasickém stylu

5.1.2 Studie obnovy zahrady

Studie obnovy školní zahrady (viz příloha č. 2) rozpracovává předešlé rozvržení funkčního využití ploch, udává prostoru konkrétní tvary a umísťuje konkrétní prvky. Ideou návrhu klasické školní zahrady bylo vytvoření sjednocené tematicky laděné herní plochy. Nosným tématem zahrady se stal mořský svět, inspirovaný snahou o využití současných herních prvků především sestavy ve tvaru lodě a domečku tvořeného ze sudu. Aby zahrada působila dojmem mořského prostředí, jsou plochy utvářeny v nepravidelných liniích.

Ve vstupní a provozní zóně byl zachován tvar současné zpevněné plochy, z níž část již byla zrekonstruována. Zbylá betonová plocha bude odstraněna a nahrazena zámkovou dlažbou ve stejném stylu, která bude přizpůsobena pojezdu vozidel. Na tuto zónu dále navazuje pobytová zpevněná plocha připojená k zadní straně jižní části budovy. Hrana

směřující do zahrady je navržena do oblouku a bude zde využita dlažba odlišná od vstupních prostor.

V klidové zóně (viz vizualizace v příloze č. 6) byla doplněna obvodová kulisa zeleně zahrady, tvořená členitým keřovým patrem. Cílem této obvodové vegetace není úplné uzavření prostoru, naopak je žádoucí zachování průhledů na druhou zahradu a tím i optického zvětšení řešeného území. Volně rostoucí vegetace zde přispěje k rozčlenění plochy, doplnění keřového patra zahrady a tím i zvýšení barevnosti. Pro odpočinkovou činnost dětí zde zůstala zachována kreslicí tabule rozšířená o další plochu tabulí, která byla původně umístěna v protější zahradě. Rovněž zde byl ponechán domeček ve tvaru sudu, u kterého bylo již zmíněnou členitou vegetací vytvořeno chráněné zákoutí pro klidnou nerušenou hru. V prostranství navíc byly doplněny dvě dětské závěsné sítě, napnuté mezi instalovanými kůly, určené pro ležení či sezení. Tento síťový prvek byl vybrán, protože evokuje prostředí rybářské lodě.

Herní zóna (viz vizualizace v příloze č. 5) je z části tvořena volnou multifunkční trávnickovou plochou navazující na klidovou zónu, na jejím kraji je podél západní strany pozemku umístěna lanová síť mezi kovovými sloupky určená k procvičování lezení a dřevěné pískoviště se stříškou stylizované do tvaru lodi. Drátěný plot za herními prvky je navrženo zakrýt popínavou rostlinou. Zbytek herní zóny tvoří litý polyuretanový povrch tlumící dopad v tmavě modré barvě. Na něj byla přemístěna sestava lodi se skluzavkou. Dále je zde umístěno šestiúhelníkové pískoviště s kuchyňkou určené pro nejmenší děti, dvě pružinové houpačky a balanční prvek na pružinách představující lávku přes vodu. Všechny herní prvky byly umístěny s ohledem na potřebnou ochrannou zónu dopadu.

V zóně aktivního pohybu byl navržen koloběžkový okruh využívající mírně vyvýšeného terénu, jeho tvar je uzpůsoben tak, aby po sjezdu z kopce poskytoval dostatečný dojezdový prostor, na jehož konci je obratiště. Povrch dráhy je navržen z litého polyuretanového povrchu uzpůsobeného pro jízdu, v béžové barvě. Uprostřed smyčky okruhu je trávník, v němž jsou s ohledem na velikost dopadových zón umístěny dřevěné výstupky pro trénování rovnováhy. V jedné části jsou nad jízdni trasou umístěny dvě kruhové brány, v nichž se po obvodu nacházejí trysky pro mlžení vody v horkém letním počasí, celá kompozice je doplněna ocasem velryby. Tato zóna se nachází na jižním okraji pozemku, kde je zapotřebí vytvořit ochrannou kulisu proti prachu a hluku z rušné dopravní komunikace. S ohledem na malou plochu zahrady je zde proto navržen stříhaný živý plot.

Hospodářská část (viz vizualizace v příloze č. 5) je od herní zóny oddělena záhonem s treláží pro popínavé rostliny a na protější straně podél budovy je umístěn trvalkový záhon. Mezi těmito plochami vegetace vede cesta navazující na herní i pobytovou zpevněnou plochu. Na povrch cesty je navržen mlat a její trasa povede podél pěstebních záhonů až ke kompostu. V hospodářském prostoru budou umístěny již zmíněné pěstební záhony, dva budou vytvořeny z dřevěných trámků, jejichž široký okraj zároveň bude sloužit k sezení, třetím záhonem je bylinková spirála.

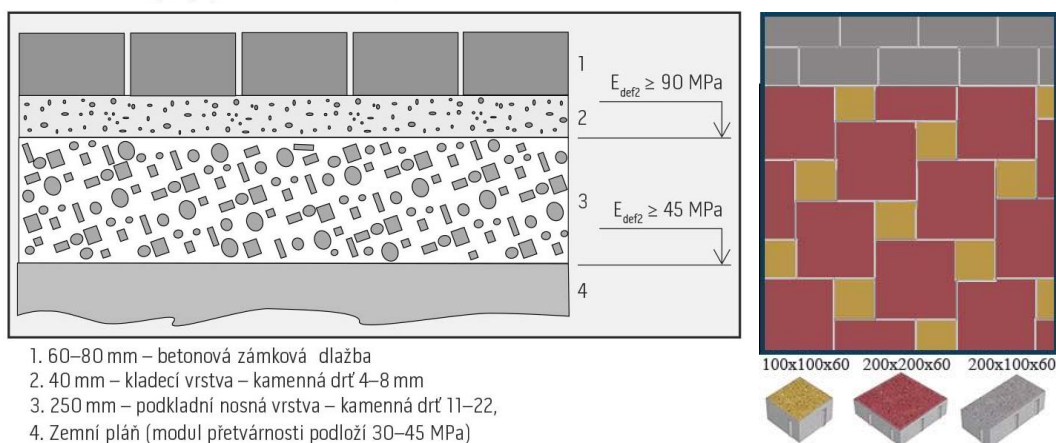
5.1.3 Technická zpráva

Tato část specifikuje jednotlivé použité prvky v navrženém řešení, uvádí jejich parametry a technické postupy založení.

5.1.3.1 Povrchy

- Zámková dlažba - Ve vstupní části zahrady proběhne výměna starého betonového povrchu za dlažbu druhově navazující na již zrekonstruovanou část plochy. Vybrána byla zámková dlažba Holland od firmy Presbeton kombinující kostky o rozměru 100 x 100 x 60 mm ve žluté barvě a 200 x 200 x 60 mm v barvě červené, obvod plochy bude lemován obdélníky 200 x 100 x 60 mm v barvě šedé. Souvrství a výška dlažby bude přizpůsobena občasnému pojezdu vozidel - viz obr. č. 46. Tato betonová dlažba se klade se spárou 3–5 mm, která se zcela vyplní křemičitým pískem frakce 0–2 mm. Předepsané vrstvy materiálu je nutné dodržet, jejich nedodržení může mít za následek propadání dlažby a nutnost drahých oprav.

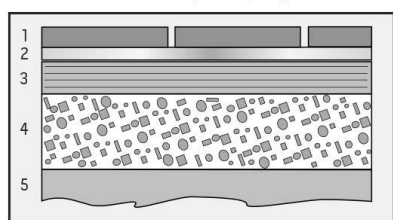
Plocha s občasným pojezdem vozidel do 3,5 t



Obrázek č. 46 Výrobce doporučené souvrství dlažby a vybraná skladebnost, dostupné z <<http://www.presbeton.cz/produkty-realizace/dlazby/skladebna-a-zamkova-dlazba/holland>>

- Velkoplošná dlažba - Pro pobytovou zpevněnou plochu v zóně kolektivních aktivit byla zvolena velkoplošná dlažba Tamara obdélníkového tvaru v rozměru 600 x 400 x 40 mm od firmy Presbeton v přírodní barvě. Pokládka dlažby bude provedena na stávající očištěný betonový podklad, který bude kvůli drobným rovinným odchylkám vystěrkován a srovnán. Dlažba bude připevněna na flexibilní lepidlo (viz obr. č. 47) se spárami šířky 10–15 mm. Přední část zpevněné plochy bude vytvarována do oblouku, dlažbu zde bude nutné řezat.

Pochozí plochy – pokládka na flexibilní lepidlo



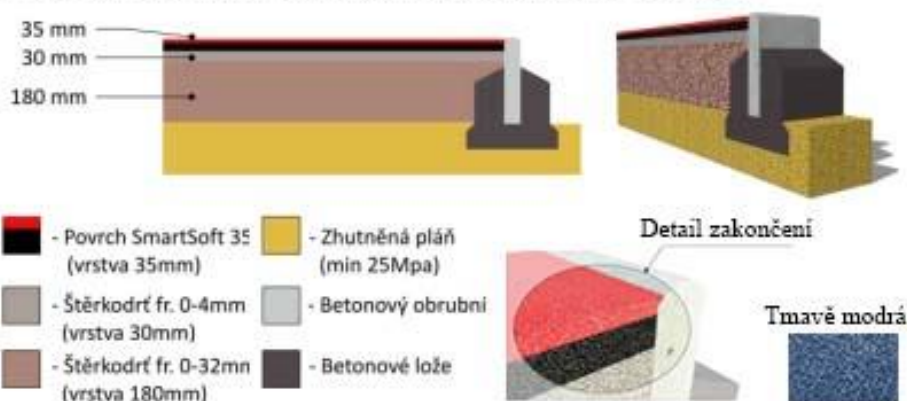
1. 40–50 mm – betonové lité dlažební desky
2. cca 10 mm – flexibilní lepidlo
3. 100 mm – betonový podklad
4. 100–150 mm – podklad štěrkodrt' 0–22 mm
5. Zemní pláň



Obrázek č. 47 Výrobce doporučené souvrství dlažby, skladba a vzhled dlažby včetně ukázky vytvarování do obloukového tvaru, dostupné z <<http://www.presbeton.cz/produkty-realizace/dlazby/plosna-dlazba/tamara?page=&subpage=5#foto>>

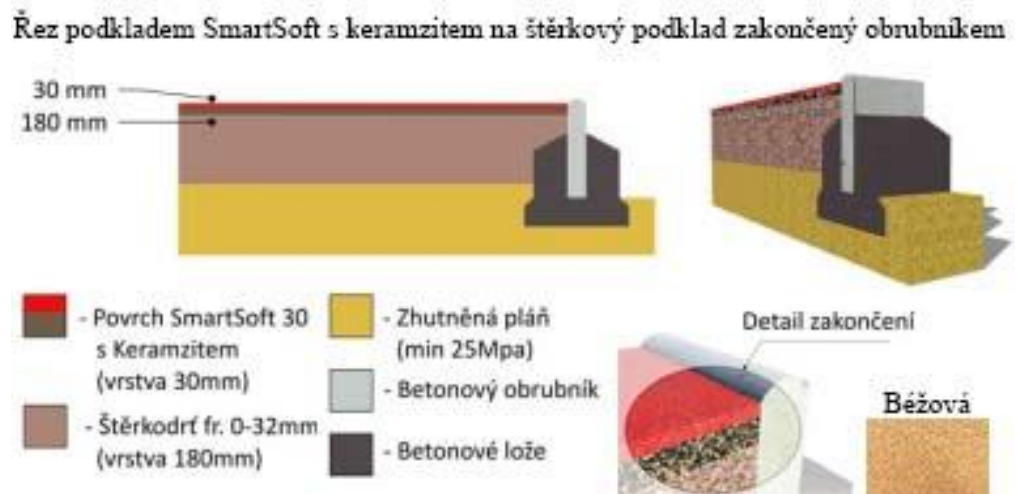
- Dopadová plocha pod herními prvky - Pro herní zónu byl zvolen litý polyuretanový povrch SmartSoft 35 s pádovou výškou do 2,4 m. Povrch je bez spojů, extrémně odolný a trvanlivý použitelný za jakéhokoli počasí, s minimálními nároky na údržbu, protiskluzový, vodopropustný, s velkou variabilitou možných provedení. Pro stylizaci mořské hladiny byla zvolena tmavě modrá barva povrchu. Pokládku bude provádět odborná firma s dostatkem zkušeností podle výrobce doporučeného souvrství - viz obr. č. 48.

Řez podkladem SmartSoft na štěrkový podklad zakončený obrubníkem



Obrázek č. 48 Výrobce doporučené souvrství litého povrchu dopadové plochy, dostupné z <<http://www.4soft.cz/vse-o-bezpecnem-povrchu-smartsoft/instalace-povrchu-smartsoft>>

- Povrch koloběžkové dráhy - V zóně aktivního pohybu byl zvolen stejný litý polyuretanový povrch jako u dopadových ploch, avšak s vyšší tuhostí, která umožňuje pojezd na dětských odrážedlech a koloběžkách. Výrobce tento druh povrchu označuje jako SmartSoft 30 s elastickou podložkou obsahující keramické kamenivo. Zvolena byla béžová barva evokující písčítý povrch pláže, západní část dráhy je ve svažitém terénu se sklonem přibližně 15 % (svah bude podle potřeby dosypán zeminou pro vytvoření požadovaného tvaru). Podkladovým materiálem v souvrství je zhutněný štěrk a zemní pláň (viz obr. č. 49), hutnění je zapotřebí provést důkladně, jinak hrozí zvlnění, případně i propadnutí povrchu.



Obrázek č. 49 Výrobce doporučené souvrství litého povrchu koloběžkové dráhy, dostupné z <<http://www.4soft.cz/vse-o-bezpecnem-povrchu-smartsoft/instalace-povrchu-smartsoft>>

- Mlatová cesta - Povrch cesty vedoucí od zpevněné pobytové plochy podél pěstebních záhonů až ke kompostu bude tvořit přírodní povrch mlatové cesty o šířce 1 m, jejíž souvrství se skládá z různých frakcí kameniva - viz obr. č. 50. Cestu bude lemovat betonový obrubník ukotvený v betonové patce, podobně jako u ostatních zpevněných povrchů.



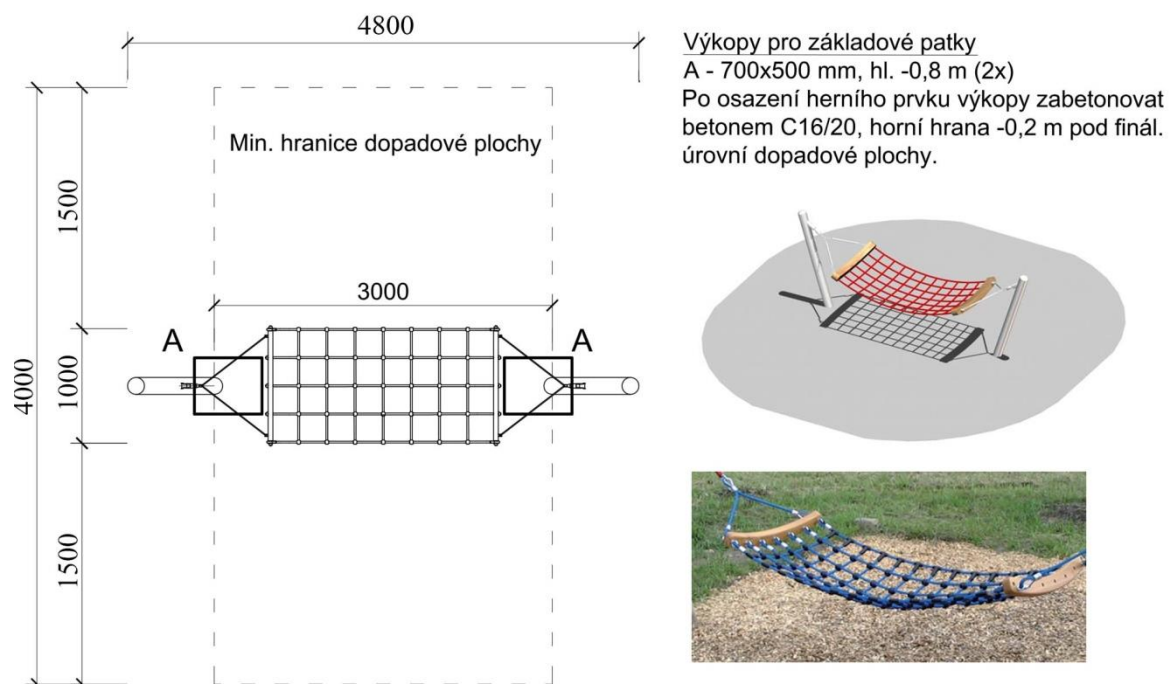
Obrázek č. 50 Řez mlatovou cestou lemovanou betonovými obrubníky

- Travnatý povrch - Na hlavní obdélníkové ploše zahrady bude provedena kompletní obnova trávníku pokládkou travního koberce z druhů odolných sešlapu (vhodné složení například 60 % jílku a 40 % lipnice). Vzhledem k velké intenzitě využití trávníku a poloze pod korunami stromů bude nutné pravidelné zavlažování přenosnými postřikovači.

5.1.3.2 Herní prvky

Veškeré herní prvky budou umístěny s ohledem na velikost ochranné dopadové zóny a ukotveny podle doporučení výrobce, nejčastěji do betonové patky. Kotvení jednotlivých prvků bude provedeno přednostně před pokládkou povrchů dopadových ploch i travního koberce. Stávající herní prvky, které jsou v návrhu zachovány, budou přemístěny na požadované místo, ostatní prvky budou využity v nezrekonstruovaných zahradách patřících pod komplex Mateřská škola BoTa.

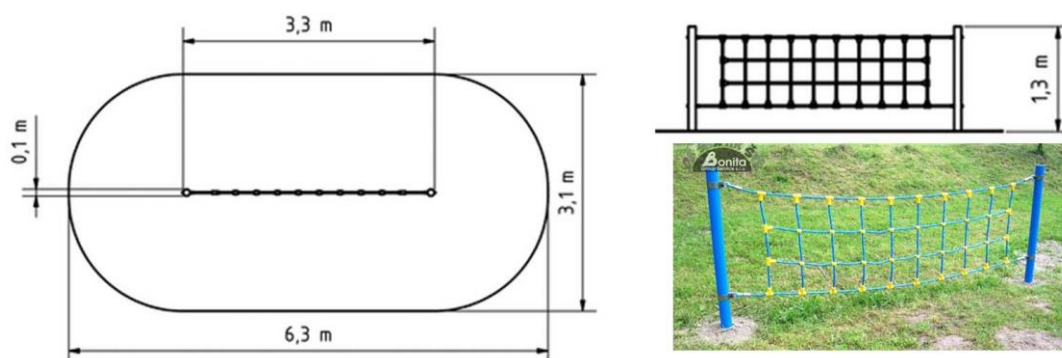
- Houpací síť - Lanový prvek pro odpočinek od firmy Huck (viz obr. č. 52) je zavěšen na dvou ocelových tyčích, které budou ukotveny do betonové patky. Zvolena byla síť v modré barvě. Výška zavěšení sítě je 1,7 m a maximální výška je rovna 1 m.



Obrázek č. 51 Parametry houpací sítě, dostupné z < <http://www.huck.cz/playground/product/1703/808/> >

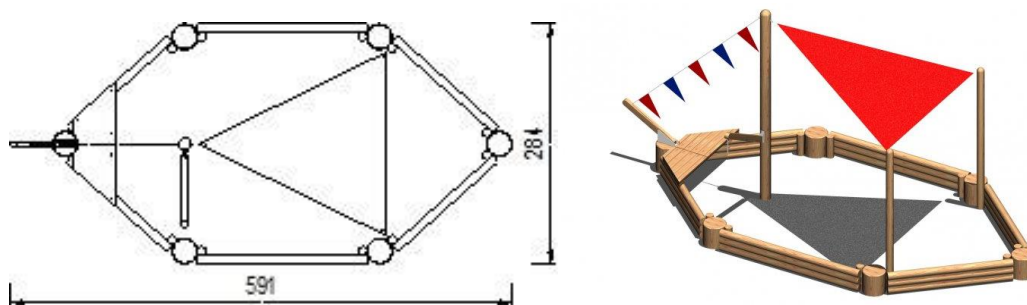
- Lanová síť - Tento prvek se skládá z ocelové nosné konstrukce o průměru 89 mm, tyče jsou uloženy do betonového lože. Lana jsou 16 mm široká z polypropylenu s vnitřním

ocelovým jádrem a jsou spojována plastovými spoji. Herní prvek je určen pro věkovou kategorii 3–14 let. Parametry konstrukce a velikost ochranné zóny zobrazuje obr. č. 52.



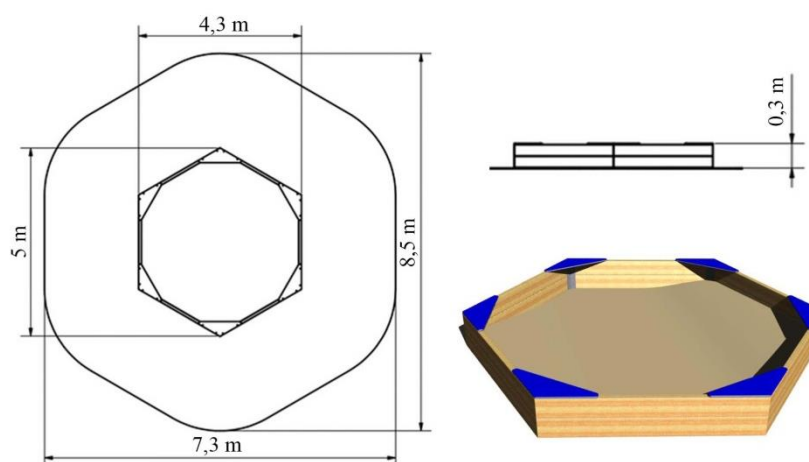
Obrázek č. 52 Parametry herního prvku lanová síť, dostupné z < <http://www.hriste-bonita.cz/lanovy-prvek-01-sit-celokovovy/p317>>

- Pískoviště loď - Jednoduše vytvořené pískoviště se stříškou stylizující tvar loď od firmy Eibe (viz obr. č. 53). Použit bude kopaný písek splňující hygienické normy.



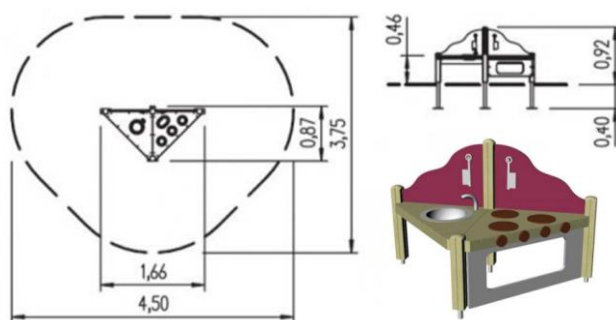
Obrázek č. 53 Parametry pískoviště stylizujícího tvar lodi, dostupné z < <http://www.eibe.cz/lod-s-plachtou/>>

- Pískoviště šestiúhelníkové - Klasické šestiúhelníkové pískoviště s přidělanými sedáky v rozích. Tyto konstrukce jsou do terénu kotveny v ocelových patkách, které jsou uloženy do betonového lože. Kotvy jsou připevněny k hernímu prvku pomocí šroubů a jejich konstrukce zaručuje, že dřevěné prvky nebudou v přímém kontaktu se zemí - viz obr. č. 54.



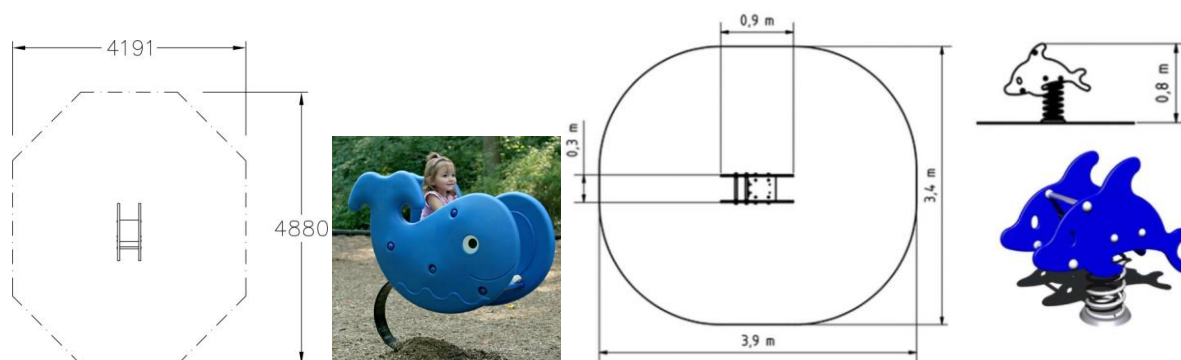
Obrázek č. 54 Pískoviště šestiúhelník, dostupné z < <http://www.hriste-bonita.cz/piskoviste-sestiboke/p167>>

- Kuchyňka - Tento prvek od firmy Eibe je určený pro hru s pískem a je umístěn uprostřed šestiúhelníkového pískoviště. Kotvení bude provedeno do betonových patek podle návodu výrobce - viz obr. č. 55.



Obrázek č. 55 Hrací kuchyňka do písku, dostupné z <<http://www.eibe.cz/kuchynka-mini/>>

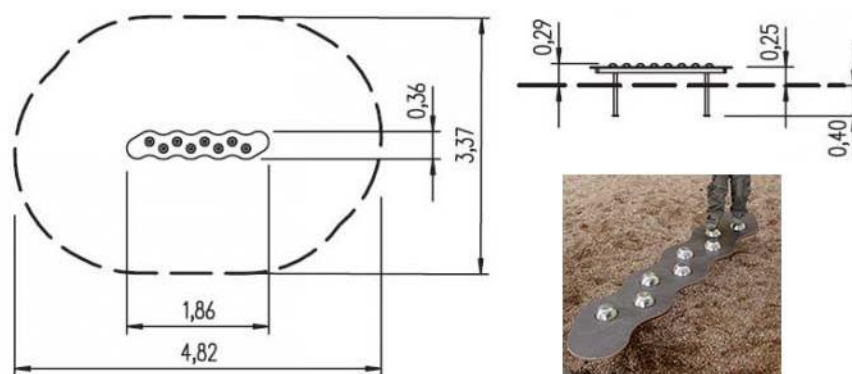
- Pružinová houpačka velryba a delfín - Herní prvek velryba je určen pro věkovou kategorii 2–5 let od firmy Prolemax viz obr. č. 56. Pružinová houpačka delfín od firmy Bonita je určena pro děti ve věku 3–14 let - viz obr. č. 57. Pružiny jsou kotveny do betonové patky.



Obrázek č. 56 Pružinová houpačka velryba, dostupné z <<http://www.prolemax.cz/detska-hriste-littlelikes/zarizeni-pro-nejmensi-g100/pruzinova-houpacka-velryba-2755>>

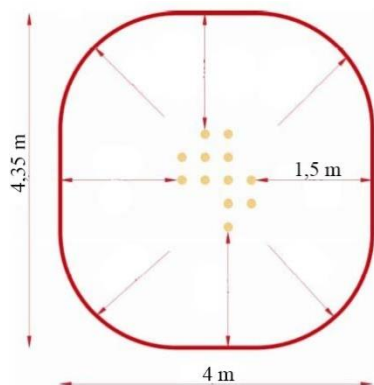
Obrázek č. 57 Pružinová houpačka delfín, dostupné z <<http://www.hriste-bonita.cz/houpadlo-na-pruzine-delfin/p280>>

- Balanční prvek lávka přes řeku - Prvek na pružinách od firmy Eibe vhodný pro děti od jednoho roku (viz obr. č. 58). Pružiny jsou ukotveny v betonových patkách.

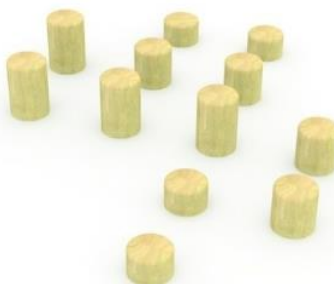


Obrázek č. 58 Balanční prvek - lávka přes řeku, dostupné z <<http://www.eibe.cz/lavka-pres-reku/>>

- Balanční kameny - Tento prvek bude umístěn v prostoru mezi koloběžkovou dráhou, kameny jsou rozmístěny různě tak, aby byly dodrženy vzdálenosti dopadových ploch.



Obrázek č. 59 Parametry balančních kamenů dostupné z: <<http://www.detske-hriste-sportoviste.cz/balančni-prvky/gt0041.php>>

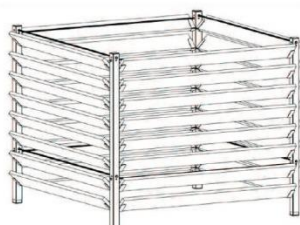
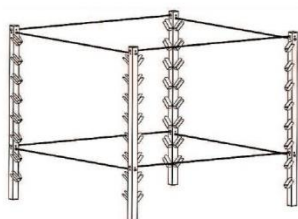


Obrázek č. 60 Inspirační fotografie průjezdné brány s mlžením dostupné z: <<http://www.puschridgepreschool.com/programs/parent-reviews/>>

- Průjezdné brány s mlžením - V jedné části koloběžkové dráhy budou umístěny kruhové průjezdné brány, ve kterých budou zabudované mlžící trysky pro osvěžení za horkého počasí. Tento prvek je atypický a bude nutné ho nechat vyrobit na zakázku specializovanou firmou či objednat od zahraniční firmy. Na obrázku č. 60 je inspirační fotografie ze zahraniční mateřské školy, podle které by měl být prvek vyhotoven. Potřebný průměr kruhu pro bezpečný průjezd je 2,5 m.

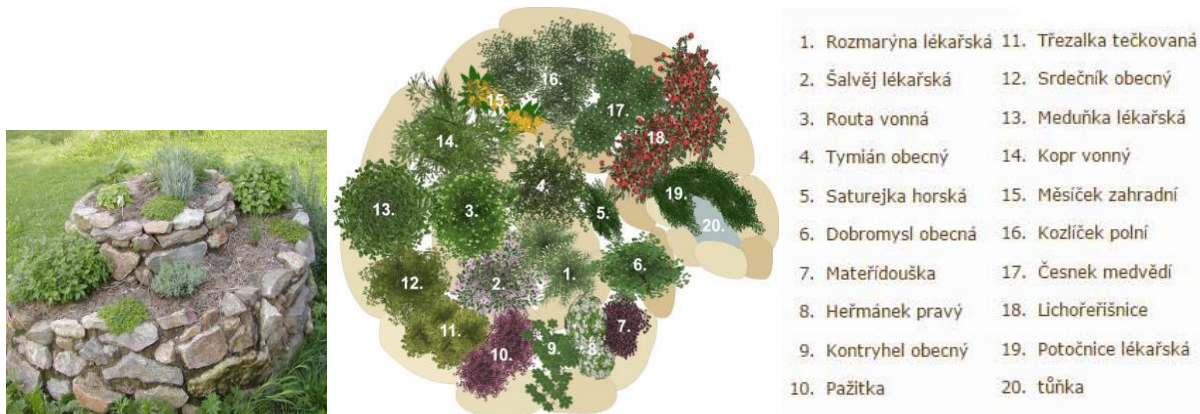
5.1.3.3 Ostatní prvky

- Kompostér - Do zahrady byl nedávno zakoupen jeden díl kompostéru o obsahu 1300 l, který je však pro kapacitu obou zahrad nedostačující. V návrhu je proto navrženo jeho doplnění dalšími dvěma dílci navyšující kapacitu o 2500 l (viz obr. č. 61). Kompostér byl vybrán v souladu se stávajícím dílcem a umístěn do rohu zahrady.



Obrázek č. 61 Kompostér 2 dílce, obsah 2500 l, dostupné z <<http://www.relaxzahrada.cz/Komposter-dreveny-2500-L-d728.htm>>

- Bylinková spirála - V hospodářské části zahrady bude umístěna bylinková spirála o průměru 2 m, jejíž stěny jsou vyskládány z kamenů. Jednoduchá a přitom tvarově zajímavá stavba bude v dětské zahradě přínosem pro ekologickou a hospodářskou výuku. Osázení spirály bude ponecháno pedagogům a dětem, obr. č. 62 nabízí možnou skladbu sortimentu.



Obrázek č. 62 Bylinková spirála s ukázkovou skladbou sortimentu, dostupné z <http://www.svetekozahrad.cz/news_detail.php?news_id=11 >

- Vyvýšené záhony - Pro usnadnění hospodářské činnosti dětí budou v zahradě vytvořeny dva vyvýšené záhony s širšími okraji vhodnými k sezení. Rozměry záhonů jsou uzpůsobeny dětem a tvoří obdélník 3 x 2 x 0,32 m, vytvořeny z dvou pater dubových hranolů o průměru 160x180 mm.



Obrázek č. 63 Inspirace vzhledu vyvýšeného záhonu, dostupné z <<http://www.paletydozahrady.cz/index.php?stranka=produkt&id=27> >

5.1.3.4 Vegetace

A. Plán kácení

V zahradě je navrženo vykácet stávající nekvalitní keřové patro, které neplní svou funkci a často je tvořeno i nevhodnými druhy. Navržen k odstranění je také později vysazený smrk pichlavý (*Picea pungens*), který je z kompozičního hlediska nevhodný, do budoucna by

vytvářel nežádoucí zastínění zahrady i budovy a rovněž padající jehličí by uprostřed dětského hřiště bylo nevhodné. Seznam druhů navržených k odstranění uvádí tabulka č. 13. Pařezy po vykácených dřevinách budou odstraněny frézováním.

Tabulka č. 13 Dřeviny navržené k odstranění

	Název dřeviny	Sadovnická hodnota (body)	Poznámka
2	<i>Picea pungens</i>	3	obvod 60 cm
14	<i>Amelanchier lamarckii</i>	3	přestárlý
15	<i>Amelanchier lamarckii</i>	2	přestárlý
16	<i>Amelanchier lamarckii</i>	3	přestárlý
17	<i>Acer negundo</i>	3	keřový vzrůst
18	<i>Juniperus sabina</i>	4	jedovatý, kontaktní alergen
19	<i>Cornus alba</i>	2	
20	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	3	jedovatý
21	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	3	jedovatý
22	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	3	jedovatý
23	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	3	jedovatý
24	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	3	jedovatý

B. Výsadba dřevin

Stromové patro zahrady je dostatečné a ve velmi dobrém stavu, studie proto navrhuje pouze výsadbu keřů, které jsou umístěny po obvodu zahrady. Při výběru dřevin byla vůči dětem zohledněna jejich bezpečnost a vybrány byly druhy kvetoucí v jarním či podzimním období, tedy v době, kdy je školní zahrada aktivně využívána. Mnoho použitých druhů má jedlé plody, které budou pro děti příjemným zpestřením. Pro výsadbu budou použity kontejnerované keře o velikosti 80–120 cm, malé druhy o velikosti 20–35 cm. Výsadba bude provedena do jamky o průměru 60 cm s 50 % výměnou půdy a vyhnojením dlouho působícími hnojivy. Podél jižní strany pozemku bude vysázen stříhaný živý plot z druhu javor babyka (*Acer campestre*) v sponu 1 rostlina / 0,75 m, při délce plotu 22 m, tedy celkem 30 kusů sazenic. Západní strana plotu bude osázena popínavou rostlinou akébie pětistá (*Akebia quinata*) ve sponu 1 rostlina / 1 m, výsadba je po délce 17 m celkem, tedy 17 kusů rostlin. Seznam použitých rostlin je uveden v tabulce č. 14, osazovací plán viz příloha č. 3.

Tabulka č. 14 Navrhovaný sortiment dřevin v klasické školní zahradě

	Odborný název	Český název	Počet ks	Poznámka
1	<i>Acer campestre</i>	javor babyka	30	
2	<i>Rubus fruticosus</i> 'Thornless Evergreen'	ostružiník beztrnný	2	jedlá
3	<i>Akebia quinata</i>	akébie pětilistá	17	jedlá, popínavá
4	<i>Deutzia gracilis</i> 'Nikko'	trojpek něžný	1	
5	<i>Ribes alpinum</i>	meruzalka alpská	1	
6	<i>Lonicera kamtschatica</i>	zimolez kamčatský	1	jedlá
7	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo'	tavola kalinolistá	1	
8	<i>Hamamelis x intermedia</i>	vilín prostřední	1	
9	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Dart's Gold'	tavola kalinolistá	1	
10	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Red Ace'	mochna křovitá	1	
11	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Abbotswood'	mochna křovitá	1	
12	<i>Amelanchier alnifolia</i> 'Obelisk'	muchovník olšolistý	1	jedlá
13	<i>Spiraea japonica</i> 'Little Princess'	tavolník japonský	1	
14	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise'	hortenzie latnatá	1	

C. Trvalkové záhony

U vstupu do hospodářské části zahrady jsou vytvořeny dva trvalkové záhony. Jejich přínosem je zvýšení biodiverzity i barevnosti zahrady. Vybrány byly nejedovaté druhy kvetoucí v jarním či podzimním období. Výsadba bude provedena do předem připravené a vyhnojené zeminy. Navržený sortiment je uveden v tabulce č. 15, osazovací plán viz příloha č. 4.

Tabulka č. 15 Navrhovaný sortiment trvalek v klasické školní zahradě

	Odborný název	Český název	Počet ks	Doba květu	Barva
A	<i>Melissa officinalis</i>	meduňka lékařská	3	VII–IX	b
B	<i>Salvia nemorosa</i>	šalvěj hajní	9	VI–VIII	f–m
C	<i>Thymus vulgaris</i>	tymián obecný	5	VI–VII	r
D	<i>Thymus serpyllum</i>	mateřídouška úzkolistá	5	VI–VIII	f–r
E	<i>Origanum vulgare</i> 'Aureum'	dobromysl obecná	6	VI–VIII	b
F	<i>Coreopsis grandiflora</i> 'RisingSun'	krásnoočko velkokvěté	3	VI–IX	ž
G	<i>Paeonia officinalis</i>	pivoňka lékařská	3	V–VI	b, r, č
H	<i>Lavandula angustifolia</i>	levandule lékařská	3	VI–VII	f
I	<i>Leucanthemum maximum</i>	kopretina velkokvětá	3	VI–VIII	b
J	<i>Aster dumosus sapphire</i>	hvězdnice křovitá	4	VIII–X	f–m
K	<i>Phlox subulata</i>	plaménka šídlolistá	3	V–VI	r
L	<i>Epimedium grandiflorum</i>	škornice velkokvětá	6	IV–V	b
M	<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý	5	V–VI	m

5.2 Přírodní školní zahrada

Návrh druhého pozemku spočívá ve vytvoření herního i klidového prostoru pro děti se začleněním prvků přírodní zahrady podporujících volnou hru. Mateřská škola se nachází v centru velkoměsta, kde z estetického hlediska není žádoucí za každou cenu vytvářet čistě přírodní prostředí, je proto cílem vytvořit kultivovanou zahradu esteticky zapadající do svého okolí s využitím přírodních prvků pro zvýšení rozmanitosti dětské hry.

Při vytváření školní zahrady v přírodním stylu by se ideálně měly vyskytovat příležitosti pro hru se všemi živly zahrnující zemi, vzduch, vodu, popřípadě i oheň. Herní prvky jsou často atypické s využitím přírodních materiálů, tvořené například kameny, kmeny, prací s terénem či drobnými přírodními materiály využitelnými pro tvořivé hry a podobně. Celý prostor nemusí být naprosto přehledný, naopak je žádoucí vytvářet pomocí zeleně či jiných prvků zákoutí, kam se mohou děti ukrýt a nerušeně si hrát. Možné je také využití přiměřeně nebezpečné vegetace, například s trny či mírně jedovaté, plnicí výchovnou funkci. V neposlední řadě se do zahrady začleňují prvky podporující ekologickou výchovu dětí.

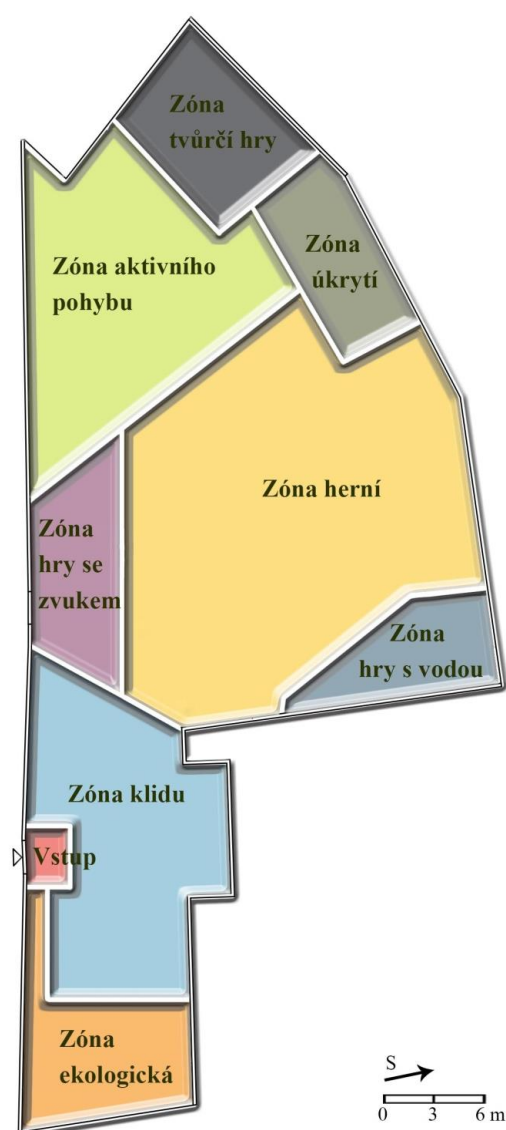
Druhá zahrada se rozkládá na ploše 1 105 m², tedy rovněž splňuje zákonnou normu nejmenší přípustné velikosti pozemku pro pobyt a hry dětí předškolního věku, tvořící při kapacitě 80 dětí 320 m². Zahrada se rozkládá uvnitř vnitrobloku obytných domů, což vytváří klidné prostředí nerušené silniční dopravou. Tvar pozemku je nepravidelný s členitým terénem, jehož je možné výhodně využít bez nutnosti provádět jeho nákladné modelace. Pozitivem zahrady je rovněž dobře rozložené, vzrostlé a hodnotné stromové patro. Travnatý povrch této zahrady je ve vyhovujícím stavu, avšak trpí suchem a při zvýšení intenzity využívání hrozí jeho vyšlapání.

5.2.1 Návrh funkčního využití ploch

Díky odlišnému stylu pojetí zahrady je v prvotní koncepci jejího řešení, vytvořeno více zón s rozmanitou náplní využívající možnosti, které daný prostor nabízí (viz obr. č. 64).

- Zóna vstupní je tvořena přístupovým schodištěm nacházejícím se blíže budově mateřské školy. Řešení navrhuje zachovat pouze jeden vchod do zahrady, který bude vhodně zahrazen přístupovou brankou pro omezení přístupu osob mimo personál mateřské školy a pro zajištění bezpečného pohybu dětí pouze po zahradě.

- Zóna klidová je umístěna v užší části zahrady navazující na vstup. Zde bude vytvořena individuální i kolektivní odpočinková zóna s prvky pro sezení, kreslení i přístřešek pro možný pobyt venku za nepříznivého počasí.
- Zóna ekologická navazuje na zónu klidu a tvoří východní okraj pozemku. Cílem je zde vytvořit klidný přírodní kout plnící jednak funkci výchovnou a naučnou, jednak funkci pohledového odclonění od ulice Táborská.
- Zóna hry se zvukem tvoří malou část zahrady, do které je záměrem umístit prvky z přírodních materiálů, jež lze využít jako hudební nástroj.
- Zóna hry s vodou má za cíl vytvořit mělký přírodní vodní prvek, ve kterém by děti mohly vymýšlet rozmanité hry a rozvíjet své stavitelské činnosti. Je umístěna na okraji pozemku a počítá s využitím svažitého terénu pro vytvoření spádu vody. Jako zdroj vody bude nutné z nedostatku jiných možností využít klasický vodovodní řad. Nezbytné bude zabezpečení této plochy proti skákání do vody z horní části svahu.
- Zóna herní je tvořena hlavním prostorem zahrady, kde budou umístěny herní prvky podporující obratnost dětí, trávnicková plocha na běhání i klasické herní prvky. V této části bude zároveň umístěno odpočívadlo pro učitelky, které budou mít dobrý rozhled na neaktivněji využívané části zahrady.
- Zóna aktivního pohybu počítá s využitím stávajícího svahu terénu pro vytvoření prvků motivujících děti k pohybu, k experimentům s gravitací i k podpoře smyslu pro rovnováhu.
- Zóna tvůrčí hry je umístěna v rohu zahrady, zamýšleným cílem je zde vytvořit uzavřenější prostor se skladem různého materiálu využitelného při tvůrčí a stavební činnosti dětí podporující jejich fantazii.



Obrázek č. 64 Návrh funkčního využití ploch školní zahrady v přírodním stylu

- Zóna ukrytí je určena k vytvoření uzavřeného prostoru, kde se děti mohou schovat před pohledem dospělých a nerušeně si hrát.

5.2.2 Studie obnovy zahrady

Druhá zahrada mateřské školy je v současné době výrazně méně využívána a v podstatě kromě umístění několika málo herních prvků není upravena. Studie přírodní zahrady (viz příloha č. 8) zde proto, i díky odlišným principům tvorby, vytváří zcela nový prostor bez zachování původních prvků. Návrh využívá vzrostlé stromové patro, členitost terénu i nepravidelnost zahrady.

Vstupní zóna je tvořena schodištěm, které jako jedno z mála prošlo rekonstrukcí, stupně jsou tedy ve vyhovujícím stavu. Betonová nástupní plocha do zahrady, ohrazená zdí se zábradlím, je však zbytečně dlouhá a narušuje přední část zahrady. Navrženo je proto její zkrácení a doplnění dnes volného vchodu uzamykatelnou brankou. Druhý vchod je v naprosto nevyhovujícím stavu a v zahradě přebytečný, bude proto zcela zrušen. Podezdívky plotů jsou opraveny pouze částečně a často provizorně, proto je navržena jejich rekonstrukce zahrnující opravu omítek, nátěr i doplnění chybějící části po zrušeném vchodu.

Na vstupní část navazuje klidová zóna (viz vizualizace v příloze č. 10) rozkládající se téměř po celé spodní části zahrady. Přímě naproti vchodu se nachází výklenek, kam byla umístěna velká krytá pergola s atypicky vyklenutým předním čelem, k této stavbě je přidružena druhá menší pergola vytvářející plochu podia pro různá představení, společenské akce i výukovou činnost. Díky poměrně velké zastřešené ploše bude možno trávit v zahradě čas i přes nepříznivé počasí a přesunout některé interiérové činnosti do venkovního prostředí. Vstupní zóna je s pergolou propojena cestou z dlažby imitující dřevo, která zároveň tvoří podlahu pergoly. V této zóně je dále umístěna velká kreslicí tabule, dřevěná socha ježka a přesunovatelné dřevěné lavičky pro sezení. Klidovou zónu dotváří, na jejím východním okraji se nacházející, zóna ekologická. Zde je umístěna obvodová kulisa volně rostoucích keřů vytvářející pohledovou i protihlukovou a prachovou clonu od sice vzdálenější, ale rušné ulice Táborské. Před keři je vytvořen prostor osetý luční směsí extenzivně udržovaného trávníku, který vnese do zahrady barevnost, přírodní atmosféru, zvýší rozmanitost vegetace a poskytne vítaný prostor pro hmyz. Na přechodu s předchozí zónou je umístěno krmítko pro ptáky. Jedním z principů přírodní zahrady je zapojení dětí do procesu její tvorby, například v této

zóně by bylo příhodné umístit domeček pro hmyz, který si mohou žáci jednoduše sami vytvořit.

Z druhé strany na klidovou část navazuje zóna hry se zvukem a vzduchem, která je jednoduše tvořena keřovou skupinou s využitím jemnolistých šustících i měchýřkatých dřevin a dřevěných hudebních nástrojů. Umístěn je zde dendrofon skládající se z dřevěné stojaté konstrukce, na které jsou připevněny různé druhy dřeva, vydávající při úderu paličkou rozdílné zvuky. Dále je opracováním vrchní plochy dřevěného kmene do zubatého tvaru vytvořeno drhadlo. Zajímavým doplněním plochy mohou být malá dřevěná hudební zvířátka ve tvaru žáby, sovy a kachny umístěná na dřevěných špalcích.

V zóně hry s vodou (viz vizualizace v příloze č. 11) je uměle vytvořen malý kamenitý vodopád ústící do pískové plochy s valouny a oblázky, pro rozmanitou hru podle fantazie dětí. Prvek využívá jeden ze svahů v zahradě, jehož převýšení je přibližně jeden metr. Pro vytvoření této plochy bude zapotřebí přivést zdroj vody z budovy mateřské školy, vytvořit cirkulovaný oběh, odstranit stávající nefunkční schodiště i část svahu, a tím rozšířit spodní prostor, a zvýšit podezdívku plotu v tomto úseku. Vrchní část svahu bude zabezpečena proti skákání do vody zábradlím podél cesty vedoucí od pergoly po svahu nahoru do další části. Prostor pod zábradlím bude osázen pokryvnými keři a tím zároveň bude svah zpevněn. Cesta vedoucí po svahu nahoru je navržena jako pocitový chodníček tvořený obdélníky s dřevěnou obrubou, které budou vyplněny různými materiály. Cesta je v mírném sklonu, který toto řešení umožní a zároveň vhodně využije vytvořením hrubého protiskluzového povrchu.

Herní zóně (viz vizualizace v příloze č. 10) dominuje prolézačka z akátového dřeva a sítě stylizující mraveniště. Tento herní prvek je určen pro široké věkové rozmezí od 3 do 14 let a je záměrně vybrán pro svou mírně vyšší náročnost, procvičující šikovnost dětí a zvyšující jejich fyzickou zdatnost. Možnou variantou popsaného prvku je použití několika velkých přes sebe poskládaných kmenů, pro tento projekt však byla vybrána certifikovaná sestava. Dále je zde umístěn kolotoč, balanční kladina ve tvaru jezevčíka a pískoviště. Pod prolézačku a kolotoč bude umístěna pryžová zatravnovací rohož, vylepšující vlastnosti dopadové plochy a hlavně chránící namáhanou trávnickovou plochu před vyšlapáním. K plotu na okraji této části byl přemístěn zahradní domek sloužící pro úschovu nářadí, u kterého také končí mlatová cesta vedoucí od pergoly. Umístěno je zde také odpočívadlo pro učitelky s dobrým rozhledem na neaktivněji využívané prvky. Zbytek plochy tvoří volná trávnicková plocha pro multifunkční využití.

Zóna aktivního pohybu (viz vizualizace v příloze č. 11) využívá druhý svah v zahradě, jehož převýšení se pohybuje okolo 80 cm. Na něj je umístěna široká skupinová skluzavka. Svah kvůli sklonu skluzavky bude mírně navýšen, nástupní i dopadová plocha bude opět doplněna pryžovou rohoží. Vedle skluzavky je z dřevěných kulatin vytvořena lezecká překážková dráha s lanem pro možnost se přitáhnout. Plošina za svahem je osázena keřovou vegetací vytvářející uzavřenější prostor s houštinou, uprostřed něhož jsou umístěny tři balvany určené k procvičování lezení.

Severní část plošiny za svahem se skluzavkou je téměř uzavřena keřovou výsadbou a vytváří tak skrytý prostor, kde bude umístěn herní domeček ve tvaru střechy a sklad přírodních materiálů. Skladovaný materiál bude různorodý, tvořený klacíky, valouny, kamínky, kůrou, šiškami a podobně. V průběhu provozu školky je zapotřebí jeho průběžné doplňování a především úklid po hře. Rovněž svah na severní straně i část pod ním budou uzavřeny osázením keřů, tím vznikne prostor, kde se děti budou moci ukrýt před zraky dospělých. Uprostřed uzavřeného prostoru bude umístěn dřevěný totem se stupni, který umožní dětem vyhlížet přes keře do ostatních částí zahrady. Pro dokreslení vzhledu skryše je plot v této části zakryt popínavou rostlinou.

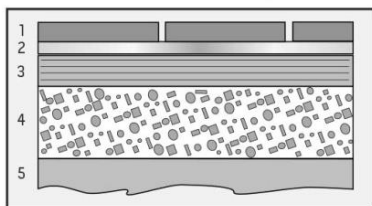
5.2.3 Technická zpráva

Prvky navržené v druhé školní zahradě byly vybírány tak, aby podpořily přírodní ráz zahrady. Tato kapitola uvádí vybrané typy, materiály a rámcové postupy k jejich založení.

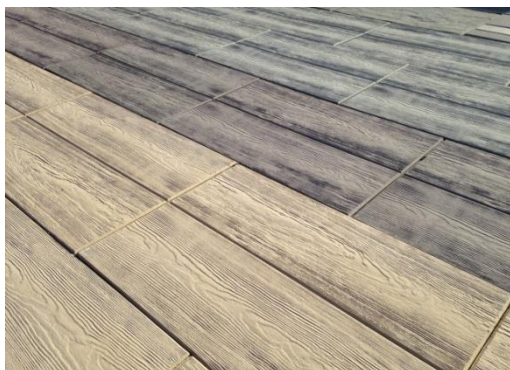
5.2.3.1 Povrchy

- Dlažba imitující dřevo - Pro cestu spojující vstup druhé zahrady s pergolou i pro samotnou podlahu pergoly byla zvolena velkoplošná dlažba imitující dřevo. Výrobce je firma Presbeton, dlažba má označení Darea a její rozměry jsou 600 x 400 x 40 mm, zvolena byla krémová barva s reliéfním povrchem. Dlažba bude kladena na vytvořené betonové lože na flexibilní lepidlo podle souvrství doporučeného výrobcem (viz obr. č. 65).

Pochozí plochy – pokládka na flexibilní lepidlo



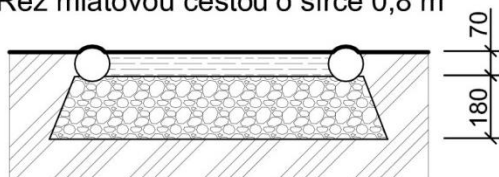
1. 40–50 mm – betonové lité dlažební desky
2. cca 10 mm – flexibilní lepidlo
3. 100 mm – betonový podklad
4. 100–150 mm – podklad štěrkokdt' 0–22 mm
5. Zemní pláň








Obrázek č. 65 Souvrství a skladba velkoplošné dlažby imitující dřevo, dostupné z <http://www.presbeton.cz/produkty-realizace/dlazby/plosna-dlazba/darea?page=&subpage=2#foto>

- Mlatová cesta - Na cestu od pergoly k zahradnímu domku s náradím je navržen mlatový povrch s obrubou z dřevěných kulatin pro přírodní vzhled. V jedné části cesta vede do svahu, kde ji nahrazuje pocitový chodník, který bude popsán v další části práce. Souvrství povrchu bude obdobné jako u cesty v první zahradě, avšak s rozdílnou obrubou, na kterou byly zvoleny dubové impregnované kulatiny o průměru 100 mm (viz obr. č. 66).

Řez mlatovou cestou o šířce 0,8 m



-  Mlat (jílovitá zemina a štěrkopísek fr.0/8mm)
-  Drcené kamenivo 0 - 32 mm
-  Zhutněná zemní pláň 45MPa
-  Beton
-  Dřevěné kulatiny průměr 100 mm

Obrázek č. 66 Souvrství mlatové cesty o šířce 0,8 m s obrubou z dřevěných kulatin

- Pryžová zatravnovací rohož - Dopadové plochy pod intenzivně využívanými herními prvky budou doplněny pryžovou zatravnovací rohoží o tloušťce 23 mm pro maximalní výšku pádu 2,5 m. Rohož se klade přímo na trávnickovou plochu a po stranách se ukotví, časem trávnick rohož zcela zakryje (viz obr. č. 67). Výhodou rohože je nejen zvýšení bezpečnosti dopadové zóny pod herními prvky, ale také ochrana trávníku proti vyšlapání.



Obrázek č. 67 Pryžová zatravnovací rohož, dostupné z < <http://prolezacky.cz/produkt/pryzova-zatravnovaci-rohoz/> >

- **Travnatý povrch** - Travnatý povrch v této zahradě je ve vyhovujícím stavu, avšak trpí suchem, při zvýšení zátěže hrozí jeho vyšlapání. Na trávníku proto budou provedena opatření zlepšující jeho stav a zvyšující jeho odolnost. Provedena bude vertikutace, hnojení a dosev směsí odolnou zátěži. Pro zachování stavu a běžný provoz trávníkové plochy je důležitá pravidelná záливka prováděna přenosnými postřikovači.
- **Extenzivní travnatý povrch** - V ekologické zóně zahrady byl navržen travnatý povrch s extenzivní údržbou v podobě druhově bohatého lučního trávníku. Vybrána byla směs Rozkvetlá louka - Naturgarden od firmy Agrostis. Ve směsi je obsaženo 30 rostlinných druhů s vyšším podílem kopretin, rmenu a hvozdíku (viz obr. č. 68). Doporučený výsevek je 5–8 g/m². Porost bude udržován sečením 2x–3x ročně.

Název	%	Název	%	Název	%
Byliny 7,3%:		Trávy 92%:		Jeteloviny 0,7%:	
Agrostemma githago	0,3	Agrostis gigantea	3,0	Anthyllis vulneraria	0,2
Achillea millefolium	0,2	Agrostis capillaris	1,0	Lotus corniculatus	0,1
Anthemis tinctoria	0,9	Cynosorium cristatus	9,0	Onobrychis vicifolia	0,2
Carum carvi	0,3	Festuca rubra commutata	12,0	Trifolium incarnatum	0,2
Centaurea jacea	0,4	Festuca rubra rubra	27,0		
Dianthus carthusianorum	0,6	Festuca rubra trichophylla	17,0		
Galium album	0,3	Festuca trachyphylla	5,0		
Leontodon autumnalis	0,1	Lolium perenne	3,0		
Leucanthemum vulgare	1,5	Phleum bertolonii	3,0		
Malva moschata	0,4	Poa compressa	10,0		
Plantago lanceolata	0,1	Poa pratensis	2,0		
Potentilla recta	0,3				
Salvia pratensis	1,4				
Sanquisorba minor	0,2				
Silene vulgaris	0,3				

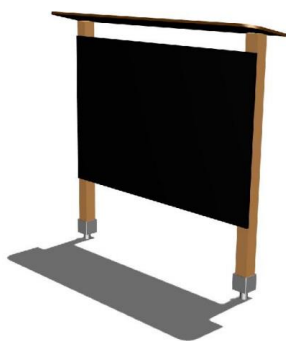


Obrázek č. 68 Druhové složení vybrané směsi Rozkvetlá louka - Naturgarden dostupní z: < http://www.agrostis.cz/data/pdf/agrostis_katalog_2015.pdf >

5.2.3.2 Herní prvky

V přírodní zahradě jsou využívány jak prvky typizované, tak atypické, jejich společným rysem je použití přirozených materiálů, nejčastěji dřeva. Všechny prvky jsou umístěny s ohledem na velikosti dopadových ploch.

- Kreslicí tabule - V přední části zahrady je umístěna tabule na kreslení o rozměrech, výška: 1,0 m, šířka 1,5 m, tloušťka 0,1 m. Dřevěné sloupky budou ukotveny do betonových patek (viz obr. č. 69).
- Dřevěná socha ježka - Nedaleko vchodu do zahrady je umístěna dřevěná socha ježka doplňující kompozici zahrady, rovněž využitelná jako herní prvek. Socha je vyrobená z dubového dřeva, její rozměry jsou: výška 47 cm, šířka 45 cm a délka 105 cm (viz obr. č. 70).

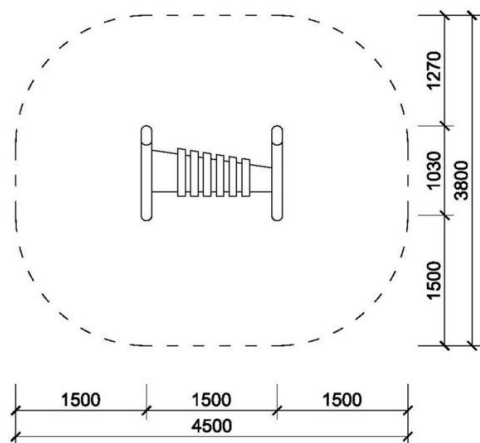


Obrázek č. 69 Vizualizace kreslicí tabule dostupné z <<http://www.detske-hriste-sportoviste.cz/piskoviste-kreslici-tabule-doplanky/p206.php>>



Obrázek č. 70 Dřevěná socha ježka dostupné z <<http://www.pekne-sochy.cz/dreveny-jezek-zahradni-dubova-dekorace-p211>>

- Dendrofon - Je zvukový herní prvek, který je tvořen dvěma dřevěnými sloupky, mezi nimiž jsou na napnutém laně zavěšeny různé druhy dřeva s rozdílným ozvučením a připravenou paličkou pro vytukávání různých zvuků i rytmů (viz obr. č. 71). Jednotlivé druhy dřeva budou pro výchovnou funkci označeny názvy. Dřevěné sloupky budou ukotveny do betonových patek.



Obrázek č. 71 dostupné z <<http://www.hriste.cz/produkty/venkovni-detska-hriste/bobr-akat/akadinda>>

- Drhadlo - Druhým zvukovým prvkem v zahradě je drhadlo vytvořené opracováním vrchní části vybraného kmene do zubatého tvaru. Přejížděním paličkou je tvořen zvukový efekt (viz obr. č. 72). Tento prvek je atypický a bude vyroben na zakázku nebo svépomocí.



Obrázek č. 72 Inspirační obrázek vzhledu drhadla, dostupné z <<http://www.lesni-park.cz/fotogalerie/#!>>

- Hudební zvířátka - Zóna hry se zvukem bude doplněna malými zvukovými prvky v podobě hudebních zvířátek stylizujících žábu, fungující jako drhadlo, kachnu a sovu vydávající po fouknutí reálné zvuky těchto zvířat (viz obr. č. 73). Prvky jsou malé (velikosti: žába 22 cm, kachna 12 cm, sova 8,5 cm) a budou proto umístěny na instalované dřevěné špalky, které budou zajištěny kotvením proti zvrhnutí.



Obrázek č. 73 Hudební zvířátka žába, kachna a sova, dostupné z <<http://www.kosacci.cz/kosacci/eshop/22-1-HUDEBNI-ZVIRATKA/0/5/685-Drhlo-zabicka-7-22-cm>>

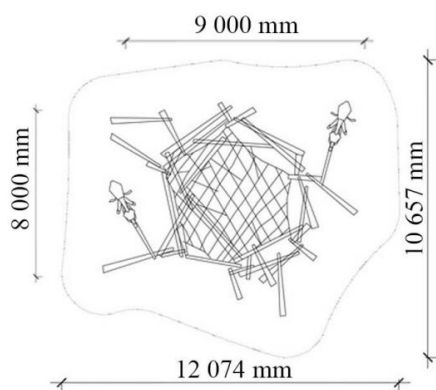
- Vodopád - Zóna hry s vodou bude tvořena 0,8 m vysokým vodopádem se třemi přepady zapuštěnými do svahu a vytvarovanými pomocí betonového podkladu a balvanů. Pod vodopádem bude umístěno betonové koryto vystlané kopaným pískem s příměsí jílu, valouny

a oblázky ve výšce 15 cm. Prvek byl inspirován realizací ze zahraniční mateřské školy - viz obr. č. 74. Voda zde bude vytvářet cirkulovaný oběh pomocí na kraji umístěného přepadu a jezírkového čerpadla s filtrem proti písku. Pro vytvoření prvku bude nutné z budovy MŠ zavést elektřinu a vodu z vodovodního řadu, která zároveň bude sloužit jako přípojka pro zavlažování zahrady.



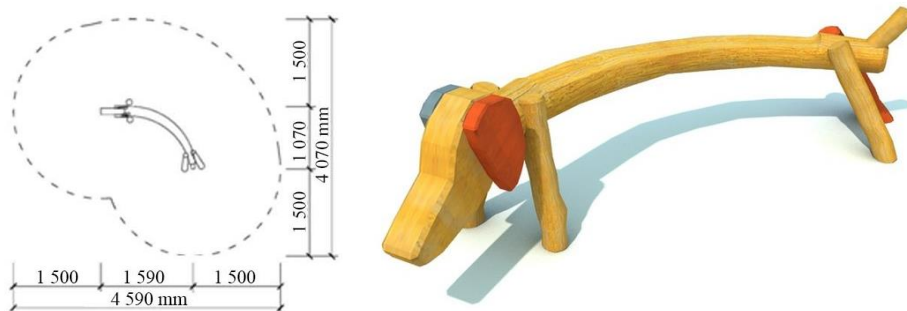
Obrázek č. 74 Inspirační fotografie vodního prvku, dostupné z <<http://www.letthechildrenplay.net/2011/02/water-play-in-preschool-playscape.html>>

- Prolézačka stylizující mraveniště - Dominantou herní zóny je velká prolézačka z různě tvarovaných a poskládaných akátových kůlu se sítí představující mraveniště (viz obr. č. 75). Prvek je určen pro věkovou kategorii 3–14 let s maximální výškou pádu 2,5 m od firmy Hřiště.cz. Pod tímto prvkem bude umístěna v ochranné dopadové zóně pryžová rohož.



Obrázek č. 75 Parametry prolézačky stylizující mraveniště, dostupné z <<http://www.hriste.cz/produkty/venkovni-detska-hriste/bobr-akat/mraveniste-mini>>

- Balanční kladina - Herní prvek z akátového dřeva, sloužící pro cvičení rovnováhy, ve tvaru jezevčíka od firmy Hřiště.cz. Je určen pro věkovou kategorii 3–14 let s maximální výškou pádu 0,6 m (viz obr. č. 76).



Obrázek č. 76 Balanční kladina - jezevčík, dostupné z <<http://www.hriste.cz/produkty/venkovni-detska-hriste/bobr-akat/josevcik>>

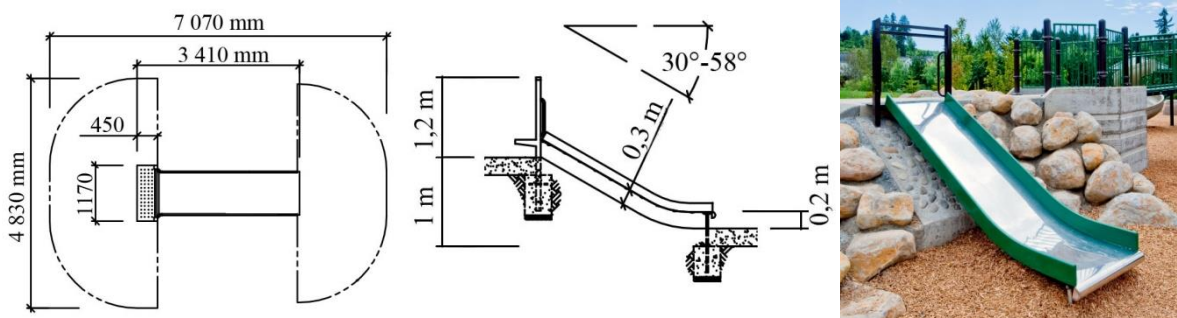
- Kolotoč - Byl vybrán dřevěný kolotoč od firmy Tomovy Parky, vhodný pro děti od 3 do 6 let s výškou konstrukce 1,6 m a maximální výškou pádu 1 m (viz obr. č. 77). Ochranná zóna kolotoče se nesmí krýt ochrannými zónami jiných prvků. Travnatý povrch v dopadové ploše bude doplněn pryžovou rohoží.



Obrázek č. 77 Kolotoč čamrda, dostupné z <<http://www.tomovyparky.cz/kolotoc-camrda>>

Obrázek č. 78 Pískoviště osmiúhelník, dostupné z <<http://www.klasikcz.eu/-c-64/piskovisteakat-osmiuhelnik-prumer-3-p-364>>

- Pískoviště - Bylo zvoleno pískoviště osmiúhelníkového tvaru o průměru 3 m z akátového dřeva se sedátky (viz obr. č. 78).
- Svahová skluzavka - Na svah v zadní části zahrady byla vybrána 1 m široká skluzavka od zahraniční firmy Columbia cascade. Potřebné převýšení pro sklon skluzavky je 1 m, svah s výškou 0,8 m proto bude nutné dosypat. Ukotvení bude provedeno do betonových patek podle návodu dodavatele (viz obr. č. 79).



Obrázek č. 79 Parametry svahové skluzavky, dostupné z <http://playground.columbia-cascade.com/?PageData=baseproductsdetails&catid=101&catid2=80>

- Lezecká překážková dráha - Na svahu vedle skluzavky budou připevněny přírodně tvarované dřevěné kulatiny o průměru 180 mm z akátového dřeva. Důležité je věnovat pozornost jejich povrchové úpravě, vzhledem k bezpečnosti dětí a impregnaci. Na vrcholu svahu bude umístěn kůl, na kterém bude připevněno lano pro možnost přitahování. Použito bude celkem 8 kulatin o délce 1,5 m ve vzdálenosti 0,3 m od sebe. Inspirační fotografii zobrazuje obr. č. 80.

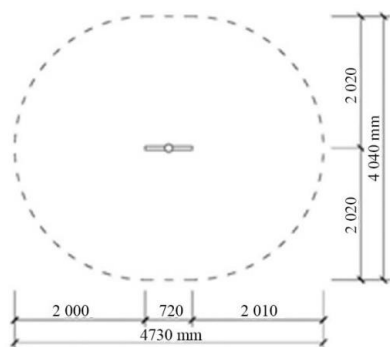


Obrázek č. 80 Lezecká překážková dráha ve svahu, dostupné z <http://prolezacky.cz/detska-hriste-a-zahrady-v-prirodnim-stylu/>



Obrázek č. 81 Herní domeček ve tvaru střechy, dostupné z <http://www.pkkladno.cz/www-pkkladno-cz/eshop/1-1-Detska-hriste/0/5/9-Domecek//description#anch1>

- Domeček - V návrhu byl vybrán herní domeček ve tvaru střechy o následujících rozměrech: 3 (d.) x 2 (š.) x 2 (v.) m, vzhled domečku viz obr. č. 81.
- Totem - V zóně úkrytu byl do středu keři uzavřeného prostoru umístěn dřevěný totem od firmy Hřiště.cz. umožňující dětem rozhled do zbytku zahrady. Rozměry prvku jsou 0,8 (d.) x 0,2 (š.) x 2,5 (v.) m, maximální výška pádu je 2,2 m (viz obr. č. 82). Prvek bude ukotven do betonové patky.



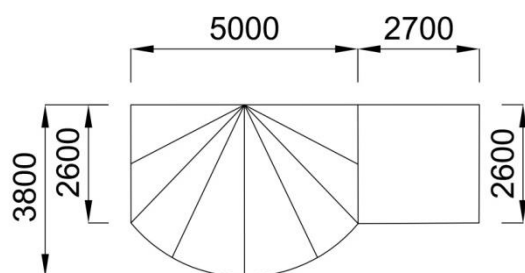
Obrázek č. 82 Totem, dostupné z <<http://www.hriste.cz/produkty/venkovni-detska-hriste/bobr-akat/gibon-9>>

Obrázek č. 83 Inspirační fotografie rozmístění balvanů, dostupné z <<http://itras.cz/fotogalerie/balvany-u-zihle/velke/balvany-zihle-005.jpg>>

- Balvany - V jižní části posledního výškového stupně zahrady bude umístěna skupina tří balvanů určená jako herní prvek na lezení. Vybrány budou balvany různých velikostí s maximální výškou 1 m, umístěny budou s ohledem na bezpečnost. Na obr. č. 83 je pro inspiraci zobrazeno možné rozmístění kamenů.

5.2.3.3 Ostatní prvky

- Pergola - V odpočinkové zóně zahrady je navržena velká zastřešená plocha, kterou tvoří dvě pergoly s podchozí výškou 2,1 m. První pergola je atypického tvaru a její přední strana je vyklenuta do oblouku. Druhá pergola je menší, s typickým pravoúhlým tvarem a vytváří oddělený prostor využitelný například jako podium. Jako pokryv střechy bude využita asfaltová šindel v šedohnědé barvě. Projekt pergoly bude zadán ke zpracování specializované firmě. Půdorys a pohled na pergolu zobrazuje - obr. č. 83. Podlahu pergoly tvoří zpevněná betonová plocha pokrytá dlažbou imitující dřevo.



Obrázek č. 84 Půdorysné řešení pergoly a vizualizace navrženého vzhledu

- Lavičky - V pergole budou umístěny přenosné dětské dřevěné lavice, celkem 10 ks (viz obr. č. 85). Rovněž v samotné zahradě budou rozmístěny přenosné lavičky v přírodním

vzhledu (viz obr. č. 86) pro možnost sezení pod širým nebem, pro pedagogy i možnost navýšení kapacity sezení v pergole.



Obrázek č. 85 Dřevěná lavice do zastřešené pergoly, dostupné z <<http://www.skuzavky.cz/herold-variant-lavicka-p4316#>>



Obrázek č. 86 Lavička v přírodním vzhledu do zahrady, dostupné z <<http://www.zmasivu.cz/65-lavicka-k-ohnisti-mk18.html>>

- Krmítko pro ptáky - V ekologické zóně zahrady bude umístěno krmítko pro ptáky, které bylo vytvořeno speciálně pro dětské zahrady, výhodou je jeho nízká výška 1,1 m a atraktivní provedení (viz obr. č. 87).



Obrázek č. 87 Krmítko pro ptáky, dostupné z <<http://www.bezpecnahriste.cz/ekohratky/freestanding-bird-table/>>



Obrázek č. 88 Inspirační snímek pocitového chodníčku, dostupné z <<http://www.prirodnizahrady.com/detske%20herni%20prvky.html>>



Obrázek č. 89 Přírodní dřevěné zábradlí, dostupné z <<http://www.zamecnictvi-dusek.cz/zbozi/3663/Drevena-ohrada.htm>>

- Pocitový chodníček - Část mlatové cesty vedoucí od pergoly k zahradnímu domku, konkrétně část na svahu u vodopádu, bude přerušena pocitovým chodníčkem. Ten bude vytvořen ze sedmi úseků o délce 1 m, každý úsek cesty bude vyplněn jiným materiálem. Konkrétně budou použity dvě frakce oblázků 8/16 mm a 16/22 mm, křemičitý písek, říční písek, žulové kostky, dřevěné kulatiny a borka. Způsob řešení pocitového chodníčku znázorňuje obr. č. 88.

- Dřevěné zábradlí - Pocitový chodníček bude doprovázet dřevěné zábradlí v přírodní stylu (viz obr. č. 89), snižující nebezpečí uklouznutí a zabraňující skákání z horní části svahu do vody pod ním.

5.2.3.4 Vegetace

A. Plán kácení

Z kompozičních a estetických důvodů je k odstranění navržen jeden jedinec *Thuja occidentalis* 'Smaragd' (viz tabulka č. 16). Pařez po kácení může být, vzhledem k umístění v ekologické části zahrady na okraji pozemku, ponechán a při trouchnivění sloužit jako úkryt pro brouky.

Tabulka č. 16 Dřeviny navržené k odstranění

	Název dřeviny	Sad.hodnota (body)	Poznámka
25	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	5	jedovatý

B. Výsadba dřevin

V této zahradě je dostatečné a kvalitní stromové patro, vysazovány byly proto pouze keře. Vzhledem k odlišnému pojetí přírodní zahrady nebyl striktně dodržován nejedovatý sortiment, ale vybírány byly takové druhy, které děti neohrozí. Ve východní části je vytvořena kulisa volně rostoucích dřevin, vybíraná s ohledem na umístění v ekologické zóně. Vybrány byly kvetoucí dřeviny lákající včely, motýly a ostatní hmyz. Svah nad vodním herním prvkem bude pokrývat plazivý druh vrba zakrslá (*Salix x simulatrix*). Další dřeviny byly umístěny v západní části zahrady, kde vytvářejí kulisu a zároveň dělí celý prostor na několik částí. Výsadba na severní straně je navržena jako více druhový stříhaný živý plot vytvářející uzavřené zákoutí, kde se mohou děti schovat. Drátěný plot na této straně bude pokrývat popínavá rostlina aktinídie kolomikta (*Actinidia kolomikta*) se zajímavými barevnými listy ve sponu 1 rostlina / 1 m, při délce plotu 17 m tedy celkem 17 rostlin. Pro výsadbu budou použity kontejnerované keře o velikosti 80–120 cm, malé druhy o velikosti 20–35 cm. Výsadba bude provedena do jamky o průměru 60 cm s 50 % výměnou půdy a vyhnojením dlouhodobě působícími hnojivy. Seznam použitých rostlin je uveden v tabulce č. 17, osazovací plán viz příloha č. 9.

Tabulka č. 17 Sortiment použitých rostlin v přírodní školní zahradě.

	Odborný název	Český název	Počet kusů	Poznámka
15	<i>Symphoricarpos x doorenbosii</i> 'Amethyst'	pámelník Doorenbosův	1	mírně jedovatý
16	<i>Syringa chinensis</i>	šeřík čínský	1	
17	<i>Deutzia gracilis</i> 'Rosea'	trojpek něžný	1	
18, 19, 20	<i>Spiraea vanhouttei</i>	tavolník van Houtteův	3	
21	<i>Deutzia gracilis</i> 'Rosea'	trojpek něžný	1	
22	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	kolkvície krásná	1	
23	<i>Physocarpus opulifolius</i>	tavola kalinolistá	1	
24	<i>Buddleia davidii</i>	komule davidova	1	mírně jedovatý
25	<i>Ribes nigrum</i>	rybíz černý	1	jedlý
26	<i>Ribes rubrum</i>	rybíz červený	1	jedlý
27	<i>Ribes rubrum</i> 'Alba'	rybíz červený	1	jedlý
28	<i>Weigela florida</i> 'Purpurea'	vajgélia květnatá	1	
29	<i>Weigela florida</i> 'Variegata'	vajgélia květnatá	1	
30	<i>Ribes alpinum</i>	meruzalka alpská	1	
31	<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1	jedlý, alergen
32	<i>Kerria japonica</i> 'Variegata'	zákula japonská	1	
33,34	<i>Weigela florida</i>	vajgélia květnatá	2	
35	<i>Sambucus nigra</i> 'Laciniata'	bez černý	1	alergen
36	<i>Forsythia x intermedia</i>	zlatice prostřední	1	
37	<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1	alergen
38	<i>Staphylea pinnata</i>	klokoč zpeřený	1	zajímavé plody
39,40,41,42	<i>Spiraea x billardii</i> 'Triumphans'	tavolník Billardův	4	
43	<i>Forsythia x intermedia</i>	zlatice prostřední	1	
44,45	<i>Aronia melanocarpa</i>	temnoplodec černoplodý	2	jedlý
46	<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoryl věncový	1	stříhaný plot
47	<i>Syringa chinensis</i>	šeřík čínský	1	stříhaný plot
48	<i>Acer campestre</i>	javor babyka	1	stříhaný plot
49	<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoryl věncový	1	stříhaný plot
50	<i>Syringa chinensis</i>	šeřík čínský	1	stříhaný plot
51	<i>Acer campestre</i>	javor babyka	1	stříhaný plot
52	<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoryl věncový	1	stříhaný plot
53	<i>Syringa chinensis</i>	šeřík čínský	1	stříhaný plot
54	<i>Acer campestre</i>	javor babyka	1	stříhaný plot
55	<i>Actinidia kolomikta</i>	aktinídie kolomikta	17	popínavý
56	<i>Salix x simulatrix</i>	vrba zakrslá	10	půdopokryvný

5.3 Rámcový rozpočet

Pro obě zahrady byl zpracován rámcový rozpočet řešení obnovy. Uváděné ceny jsou souhrnem ceny za materiál a práci, včetně DPH. Ceny byly převzaty od různých dodavatelů, u atypických prvků byl stanoven odhad na základě ceny za materiály a potřebné pracovní úkony. Cena nezahrnuje cenu dopravy materiálu na místo.

RÁMCOVÝ ROZPOČET KLASICKÉ ŠKOLNÍ ZAHRADY				
Herní prvky				
Název prvku	Výrobce	Počet ks.	Cena / jednotka	Cena celkem
Houpačí síť	Huck	2	35 874,00 Kč	71 748,00 Kč
Lanová síť	Bonita group	1	18 700,00 Kč	18 700,00 Kč
Pískoviště loď	Eibe	1	17 060,00 Kč	17 060,00 Kč
Balanční prvek - lávka přes řeku	Eibe	1	13 431,00 Kč	13 431,00 Kč
Kuchyňka	Eibe	1	38 720,00 Kč	38 720,00 Kč
Pružinová houpačka - velryba	Prolemax	1	22 000,00 Kč	22 000,00 Kč
Pružinová houpačka - delfin	Bonita group	1	8 850,00 Kč	8 850,00 Kč
Pískoviště šestiúhelník	Bonita group	1	20 195,00 Kč	20 195,00 Kč
Balanční kameny	Tewiko	1	20 300,00 Kč	20 300,00 Kč
Průjezdné brány s mlžením	Azp	1	32 670,00 Kč	32 670,00 Kč
Celková cena za herní prvky				263 674,00 Kč
Povrchy				
Název prvku	Jednotka	Množství	Cena / jednotka	Cena celkem
Litý povrch: SmartSoft 30 s elastickou podložkou	m ²	67,5	1 450,00 Kč	97 875,00 Kč
Litý povrch: SmartSoft 35 s pádovou výškou do 2,4 m	m ²	135,7	1 700,00 Kč	230 690,00 Kč
Mlatová cesta	m ²	25,5	1 950,00 Kč	49 725,00 Kč
Dlažba zámková	m ²	44,8	255,00 Kč	11 424,00 Kč
Dlažba	m ²	74,6	656,00 Kč	48 937,60 Kč
Obnova trávníku - pokládkou travního koberce	m ²	375	140,00 Kč	52 500,00 Kč
Celková cena za povrchy				491 151,60 Kč

Ostatní prvky				
Název prvku	Jednotka	Množství	Cena / jednotka	Cena celkem
Vyvýšené záhony	ks	2	6 000,00 Kč	12 000,00 Kč
Bylinková spirála	ks	1	10 490,00 Kč	10 490,00 Kč
Kompostér dřevěný 2500 L	ks	2	4 890,00 Kč	9 780,00 Kč
Celková cena za ostatní prvky				32 270,00 Kč
Vegetační prvky				
Název prvku	Jednotka	Množství	Cena / jednotka	Cena celkem
Výsadba trvalek včetně přípravy záhonu a sazenic	ks	58	45,00 Kč	2 610,00 Kč
Výsadba kontejnerovaných keřů do jamek s 50% výměnou půdy vč. náhradního substrátu a ceny sazenic	ks	61	420,00 Kč	25 620,00 Kč
Celková cena za vegetační prvky				28 230,00 Kč
Celková cena obnovy klasické školní zahrady				<u>815 325,60 Kč</u>

RÁMCOVÝ ROZPOČET PŘÍRODNÍ ŠKOLNÍ ZAHRADY				
Herní prvky				
Název prvku	Výrobce	Počet ks.	Cena / jednotka	Celková cena
Kreslicí tabule	Bonita	2	9 075,00 Kč	18 150,00 Kč
Dřevěná socha ježek	Radim Sibera	1	8 040,00 Kč	8 040,00 Kč
Dendrofon	Hřiště.cz	1	11 132,00 Kč	11 132,00 Kč
Drhadlo		1	3 630,00 Kč	3 630,00 Kč
Hudební zvířátka - žába, sova, kachna	Thajsko	3	285,67 Kč	857,00 Kč
Jezevčík	Hřiště.cz	1	4 235,00 Kč	4 235,00 Kč
Prolézačka - mraveniště	Hřiště.cz	1	215 138,00 Kč	215 138,00 Kč
Kolotoč čamrda	Tomovy parky	1	67 100,00 Kč	67 100,00 Kč
Pískoviště šestiúhelník	Klasik.cz	1	13 495,00 Kč	13 495,00 Kč
Vodopád		1	52 589,00 Kč	52 589,00 Kč
Svahová skluzavka	Columbia cascade	1	24 467,00 Kč	24 467,00 Kč
Lezecká překážková dráha		1	12 110,00 Kč	12 110,00 Kč
Balvany		3	4 000,00 Kč	12 000,00 Kč
Domeček střecha	První kročehlavská	1	26 489,00 Kč	26 489,00 Kč
Totem	Hřiště.cz	1	3 500,00 Kč	3 500,00 Kč
Celková cena za herní prvky				472 932,00 Kč
Povrchy				
Název prvku	Jednotka	Množství	Cena / jednotka	Cena celkem
Pryžová zatravnovací rohož	m ²	170	740,00 Kč	125 800,00 Kč
Mlatová cesta	m ²	18,6	1 950,00 Kč	36 270,00 Kč
Obrubník mlatové cesty	ks	20	439,00 Kč	8 780,00 Kč
Dlažba imitující dřevo	m ²	38	730,00 Kč	27 740,00 Kč
Travnatý povrch	m ²	893	7,00 Kč	6 251,00 Kč
Extenzivní travnatý povrch	m ²	90	15,00 Kč	1 350,00 Kč
Celková cena za povrchy				206 191,00 Kč

Ostatní prvky				
Název prvku	Jednotka	Množství	Cena / jednotka	Cena celkem
Krmítko pro ptáky	ks	1	5 056,00 Kč	5 056,00 Kč
Přírodní lavička	ks	6	1 898,00 Kč	11 388,00 Kč
Variant lavička dětská	ks	10	319,00 Kč	3 190,00 Kč
Pergola velká	ks	1	34 990,00 Kč	34 990,00 Kč
Pergola malá	ks	1	19 990,00 Kč	19 990,00 Kč
Pocitový chodníček	m	7,2	1 000,00 Kč	7 200,00 Kč
Dřevěné zábradlí akát	m	8,2	1 210,00 Kč	9 922,00 Kč
Celková cena za ostatní prvky				91 736,00 Kč
Vegetační prvky				
Název prvku	Jednotka	Množství	Cena / jednotka	Cena celkem
Výsadba kontejnerovaných keřů do jamek s 50% výměnou půdy vč. náhradního substrátu a ceny sazenic	ks	41	490,00 Kč	36 260,00 Kč
Celková cena za vegetační prvky				36 260,00 Kč
Celková cena obnovy přírodní školní zahrady				<u>807 119,00 Kč</u>

Celková cena obnovy klasické školní zahrady	815 325,60 Kč
Celková cena obnovy přírodní školní zahrady	807 119,00 Kč
Celková cena obnovy zahrad mateřské školy	<u>1 622 444,60 Kč</u>

6 Diskuse

Pro tvorbu zahrady mateřské školy neexistují jednotná pravidla, naopak různí autoři uvádějí mnoho možností a způsobů pojetí tohoto prostoru, které se často i velmi rozcházejí, až si protiřečí. Je tedy na samotném vedení školy a projektantovi, kterou z nabízených cest zvolí a uskuteční, avšak s ohledem na dodržení platných vyhlášek. Samotná studie v této práci je toho příkladem, kdy řeší dva zahradní objekty pojaté v různém stylu.

Kolářová a kol. (2010) preferují školní zahrady v přírodním stylu podporující volnou hru. Uvádí, že holé prolézačkami vybavené plochy jsou dobré z pohledu dospělých, neboť jim umožňují snadný dozor a kontrolu dětí, jenže nerušená volná hra se zde nerozvíjí. Stejně tak pokud dospělí hru dětí řídí svými instrukcemi a pravidly volnou hru potlačují. Děti potřebují pro hru využívat svou fantazii, samy si zadávat úkoly, které pak nadšeně plní dokud se jim nezdaří dosáhnout svého cíle a tím se přirozeně učí. V současné době prostorů, kde si mohou děti nerušeně hrát bez přísného dozoru dospělých, ubývá; upravené interiérové prostory jsou hrou narušovány a znečišťovány a ulice jdou díky dopravě nebezpečné. Proto, jak uvádí autoři, význam zahrad poskytujících vhodné přírodní prostředí v posledních letech výrazně vzrostl. Bez pohybu a volné hry děti netrénují svou inteligenci, vzájemnou komunikaci, následky tohoto nedostatku se v pozdějším věku projevují jako poruchy chování, učení, agrese i různé návyky.

Ezechel a kol. (2013) rovněž zdůrazňují potřebu rozvoje pohybové stránky dětí a nutnost poskytnutí rozmanitého prostředí, například pro procvičování fyzické stránky, motoriky, obratnosti a rovnováhy. Uvedená doporučení pro tvorbu zahrady se zakládají na principu sice rozmanitého a členitého prostoru, avšak koncipovaného pro jeho přehlednost a co nejvyšší bezpečnost. Například je v publikaci uvedeno, že vegetace obvykle vytváří obvodové výsadby a dovnitř prostoru zahrady se umísťují pouze solitéry nebo přehledné rozvolněné skupiny. Jako nejčastěji využívané jsou uváděny typizované herní sestavy a prvky, atypické prvky jsou zde považovány spíše za doplňkové.

V publikaci Hurych a kol. (2011) je pak striktně uvedeno, že pro úpravu zahrad mateřských škol platí pravidlo přehlednosti a bezpečnosti. Nerozvážnou výsadbou vegetace nesmí vznikat nepřehledná zákoutí, kam by se děti mohly zaběhnout. Autoři dále doporučují použití sortimentu dřevin se zajímavými plody, pestrolisté, barevné a bohatě kvetoucí. Naopak se nesmějí vysazovat dřeviny s velkými dužnatými plody, dřeviny trnité, vyvolávající alergii a jedovaté.

Naopak Kolářová a kol. (2010) uvádí, že děti si nejvíce vyhrají s jednoduchými přírodními prvky, u kterých zapojují do hry fantazii, příběhy a vytvářejí si vlastní pravidla, například kmeny stromů, zemina a podobně. V přírodní zahradě však nejsou odmítány ani prefabrikované prvky pokud jsou harmonicky zapojeny do celkové koncepce. Rovněž pojem přírodní zahrada neznamena odmítání nepřirodních materiálů, například vítaným pomocníkem při stavbě je beton, kritériem výběru je především vhodnost pro hru. Autoři se také uvádějí, že je zapotřebí povolit dětem určité riziko, aby se ho naučily rozpoznat, a poskytnout jim větší volnost a důvěru. Samozřejmě je nutné vytvářet bezpečný prostor, ve kterém se děti nemohou zranit, povoleno je však třeba využití trnitých či nejedlých (ne jedovatých) keřů podporující získání rozmanitých zkušeností i opatrnosti. Autoři dokonce doporučují umožnit dětem hru s ohněm, pro různé experimenty s jeho zakládáním a využitím. Keře se doporučují seskupovat do houštin a bludišť, poskytujících ukrýt či přirozenou možnost k lezení. Jako nejvhodnější dřeviny publikace uvádí lískové keře a bez černý, které jiní autoři považují za rizikové díky alergenitě a mírné jedovatosti. Velkou výhodou přírodní zahrady jsou nižší náklady na založení a možnost jejího spoluvytváření s rodiči a dobrovolníky.

Vošahlíková (2010) uvádí přírodní zahrady jako vhodnou variantu pro mateřské školky s ekologickým programem, kde je do osnov zařazen pobyt venku za každého počasí, hra s přírodními prvky, třídění odpadů, biopotraviny, environmentální výchova a podobně.

Kašubová a Hambálková (2012) sympatizují s myšlenkou využití atypických herních prvků ve vytváření svých projektů na tematicky zaměřené zahrady mateřských škol. Uvádějí však také, že se při jejich realizaci setkaly s těžkostmi, ať již z hlediska sponzorů či břemena legislativy. Mnoho lidí na úřadech dnes stále striktně lpí na katalogových herních prvcích, záleží tedy často na štěstí potkat vstřícné a spolupracující partnery.

Problematikou české legislativy se publikace Kolářová a kol. (2010) také zabývá. Uvádí zde, že legislativa v naší zemi se sice liší od podmínek v Německu, kde přírodní zahrady vznikly, ale není překážkou. Zákon udává povinnost zajistit bezpečnost zahrady na všech jejích úrovních a certifikovat zařízení dětských hřišť. Kromě unifikovaných zařízení mohou certifikát získat i nestandardní prvky, pokud splňují požadavky platných norem. Nicméně za certifikaci je nutné zaplatit a spolu s nespolupracujícími úřady často působí potíže.

7 Závěr

V diplomové práci byla objektivně zhodnocena daná problematika zahrad mateřských škol, snahou bylo poukázat na důležitá pravidla jejich tvorby včetně závazných legislativních nařízení. Na základě zjištěných informací byla vypracována studie obnovy dvou zahrad patřících Mateřské škole Tábořská nacházející se v Praze 4. Samotné studii předcházelo důkladné zhodnocení současného stavu zahrad, přírodních podmínek místního prostředí i historie řešeného objektu. Z výsledků provedených analýz vyplynula pozitiva a negativa posuzovaného prostoru, která byla zohledněna a řešena ve studii obnovy zahrad.

Záměrem studie obnovy areálu mateřské školy bylo:

- vytvořit dvě zahrady s odlišnou náplní poskytující dětem různé možnosti hry i výchovné podněty,
- podpořit zábavnou a zajímavou formou kladný vztah dětí k přírodě,
- vytvořit ekologické prostředí jdoucí dětem příkladem,
- vybudovat pro děti zdravé prostředí,
- utvořit esteticky harmonický celek spojující herní prvky s kompozicí rostlin,
- začlenit herní prvky podporující vzájemnou komunikaci dětí.

Vznikly studie dvou samostatných prostorů, jeden v klasickém a druhý přírodním stylu, umožňujících dětem každodenní aktivní pohyb, volnou hru a kontakt s přírodou. Studie byla zpracována včetně technické zprávy, vizualizací i rámcového rozpočtu a tím byly všechny stanovené cíle práce splněny.

8 Seznam literatury

- Augusta, P. (2005). Praha 4 křížem krážem. Milpo media. Praha. 227 s.
ISBN: 80-903481-8-1.
- Dudek, M. (2005). Children's Spaces. Architectural Press. Oxford. p. 281.
ISBN: 0-7506-54260.
- Dudek, M. (2000). Kindergarten architecture. Taylor & Francis Group. New York. p. 232.
ISBN: 978-0419-24520-9.
- Ezechel, M., Malý, M., Stejskalová, J., Fialová, M., & Nezbeda, M. (2013). Školní zahrady a jejich využití k EVVO a k udržitelnému rozvoji. Česká zahradnická akademie Mělník. Mělník. 122 s. ISBN: 978-80-87610-12-1.
- Hickman, G., & Svihra, P. (2001). Planting Landscape Trees. The regents of the University of California. California. p. 6. ISBN: 978-1-60107-224-5.
- Houžvičková, Z., & Antoš, J. (2009). Bezpečná dětská hřiště - Základní informace pro provozovatele dětských hřišť dle platných ČSN EN 1176. Česká Republika. 20 s.
- Houžvičková, Z., & Dupal, L. (2010). Bezpečné provozování dětských a sportovních hřišť, sportovišť a tělocvičen. Sdružení českých spotřebitelů. Praha. 28 s.
ISBN: 978-80-904633-1-8.
- Hrubá, T. (2007). Dětská hřiště. Tvorba měst a péče o městskou zeleň. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Průhonice. 38-47 s.
ISBN: 978-80-85116-56-4.
- Hrubá, T. (2008). Školní zahrady - nezastupitelný prvek v urbanismu sídel. Acta Pruhoniciana. 25 - 34 s. ISBN: 978-80-85116-64-9.
- Hurych, V., Stejskalová, J., Ezechel, M., Svoboda, S., & Michalková, R. (2011). Tvorba zeleně, sadovnictví - krajinářství. Vyšší odborná škola zahradnická a Střední zahradnická škola. Mělník. 303 s. ISBN: 978-80-904782-0-6.
- Jančaříková, K. (2010). Environmentální činnost v předškolním vzdělávání. Nakladatelství Dr. Josef Raabe. Praha. 148 s. ISBN: 978-80-86307-95-4.
- Kašubová, P., & Hambálková, A. (2012). Tematické zahrady mateřských školek. Inspirace. 16 - 19 s.

- Klanten, R., & Ehmann, S. (2009). Play all day: Design for Children. Gestalten. Berlin. p. 239. ISBN: 978-3-89955-236-2.
- Kolářová, M., Gründler, E., & Schäfer, N. (2010). Dětská hřiště a zahrady v přírodním stylu. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 85 s. ISBN: 978-80-7212-523-4.
- Kovanda, J. (2001). Neživá příroda Prahy a jejího okolí. Academia. Praha. 215 s. ISBN: 80-200-0835-7.
- Mlýnková, L., Krulišová, V., a kol. Kronika Mateřské školy Tábořská. (1953 - 2014). Nepublikováno. Dep. Mateřská škola Tábořská Praha.
- Kuchařová, V., & Svobodová, K. (2006). Síť zařízení denní péče o děti předškolního věku v ČR. Výzkumný ústav práce a sociálních věcí. Praha. 57 s. ISBN: 80-87007-51-4.
- Machovec, J., & Pejchal, M. (1982). Dřeviny pro použití v areálech dětských hřišť. Sborník přednášek - Životní prostředí a veřejná zeleň VIII. Metodické středisko pro služby v místním hospodářství v západočeském kraji. Klatovy.
- Malone, K., & Tranter, P. (1. 10. 2003a). Children's Environmental Learning and the Use, Design and Management of Schoolgrounds. Children Youth and Environments. p. 87 -137.
- Malone, K., & Tranter, P. J. (1. 8. 2003b). School Grounds as Sites for Learning: making the most of environmental opportunities. Environmental Education Research. p. 283-303.
- Mareček, J. (2005). Krajinářská architektura venkovských sídel. Česká zemědělská univerzita. Praha. 362 s. ISBN: 80-213-1324-2.
- Mareček, J. (1992). Zahrada. Nakladatelství Noris. Praha. 304 s. ISBN: 80-900908-1-8.
- Neuhäuslová, Z., Štursa, J., & Elcová, V. (1998). Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky: textová část. Academia. Praha. 341 s. ISBN: 80-200-0687-7.
- Quitt, E. (1971). Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSA. Brno. 75 s.
- Reed, S. (2010). Energy-Wise Landscape Design. New society publishers. Canada. p. 304. ISBN: 978-0-86571-653-7.

- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., a další. (2004). A review of Research on Outdoor Learning. Shrewsbury, National Foundation for Educational Research and King's College London. UK. p. 68. ISBN: 1-85153-893-3.
- Shackell, A., Butler, N., Doyle, P., & Ball, D. (2008). Design for Play: A guide to creating successful play spaces. Play England. Nottingham. p. 150. ISBN: 978-1-84775-225-3.
- Šonský, D. (1982). Tvorba hřišť a zařízení pro děti a mládež v systému ploch veřejné zeleně. Sborník přednášek - Životní prostředí a veřejná zeleň VIII. Metodické středisko pro služby v místním hospodářství v západočeském kraji. Klatovy. 10 - 19 s.
- Štencel, V., Souček, V., & Šonský, D. (1983). Architektonické úpravy veřejných prostranství. SNTL - Nakladatelství technické literatury. Praha. 170 s.
- Vošahlíková, T. (2010). Ekoškolký a lesní mateřské školky. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 73 s. ISBN: 978-80-7212-537-1.

Legislativa:

Česká republika. Zákon č. 561/2004 Sb. ze dne 24. září 2004 o předškolním, základním, vyšším odborném a jiném vzdělání. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2004. Částka 190. Dostupné také z <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561>>.

Česká republika. Zákon č. 455/1991 Sb. ze dne 2. října 1991 o živnostenském podnikání. In: Sbíрка zákonů České republiky. 1991. Částka 87. Dostupné také z <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-455>>.

Česká republika. Zákon č. 83/1990 Sb. ze dne 27. března 1990 o sdružování občanů. In: Sbíрка zákonů České republiky. 1990. Částka 19. Zrušeno od 1. 1. 2014. Dostupné také z <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1990-83>>.

Česká republika. Vyhláška č. 410/2005 Sb. ze dne 4. října 2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2005. Částka 141. Dostupné také z <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-410>>.

Česká republika. Vyhláška č. 14/2005 Sb. ze dne 29. prosince 2004 o předškolním vzdělávání. In: Sbírka zákonů České republiky. 2004. Částka 4. Dostupné také z <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-14>>.

Česká republika. Vyhláška č. 107/2005 Sb. ze dne 25. února 2005 o školní stravování. In: Sbírka zákonů České republiky. 2005. Částka 34. Dostupné také z <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-107>>.

9 Samostatné přílohy

Příloha 1 - Současný stav klasické školní zahrady

Příloha 2 - Studie obnovy klasické školní zahrady

Příloha 3 - Osazovací plán klasické školní zahrady

Příloha 4 - Osazovací plán trvalkových záhonů klasické školní zahrady

Příloha 5 - Vizualizace klasické školní zahrady - část A

Příloha 6 - Vizualizace klasické školní zahrady - část B

Příloha 7 - Současný stav přírodní školní zahrady

Příloha 8 - Studie obnovy přírodní školní zahrady

Příloha 9 - Osazovací plán přírodní školní zahrady

Příloha 10 - Vizualizace přírodní školní zahrady - část A

Příloha 11 - Vizualizace přírodní školní zahrady - část B