



Zpracovatel: Atregia s.r.o.
Šebrov 215, 679 22 Šebrov-Kateřina
email: info@atregia.cz

Investor: Obec Tučapy
Tučapy 49, 683 01 Rousínov u Vyškova
email: starosta@obectucapy.cz tel.: 722 905 909

HIP: Ing. Yvona Lacinová

Zpracoval: Ing. Martin Pařízek

Zpracovatel části PD:

TEXTOVÁ ČÁST

Název akce:

Rekonstrukce zahrady v přírodním stylu
při Mateřské škole v Tučapech

Datum: 01/2020

Stupeň: DPS

Měřítko:

Číslo zakázky: 183/2019

Formát:

Číslo výkresu: Číslo paré:

Autorizační razítko:

Atregia s.r.o. ③
Šebrov 215
679 22 Šebrov - Kateřina
IČ: 02017342 Tel.: 604 769 797

Obsah průvodní zprávy

1. Úvod.....	2
1.1 Identifikační údaje.....	2
1.2 Účel a místo stavby.....	3
1.3 Majetkoprávní vztahy.....	3
1.4 Základní údaje o území.....	3
1.5 Výchozí podklady.....	3
2. Současný stav.....	4
2.1 Popis současného stavu.....	4
2.2 Zdůvodnění úprav, zhodnocení současného stavu.....	4
3. Návrh úprav.....	4
3.1 Příprava území	5
3.1.1 Ochrana stromů při stavební činnosti.....	5
3.1.2 Odstranění travního drnu pod novými herními prvky, záhony, stezkami a altánem.....	6
3.1.3 Vytvoření terénní modelace a zabudování herního tunelu.....	7
3.1.4 Výstavba vyvýšených záhonů	7
3.1.5 Vyhotovení stezek a štěrkových ploch.....	8
3.2 Umístění herních a interaktivních vzdělávacích prvků.....	8
3.2.1 Instalace interaktivních prvků a prvků z přírodních materiálů.....	8
3.2.2 Dřevěný mobiliář a zahradní domek s přístřeškem.....	9
3.2.3 Ostatní prvky	9
3.3 Výsadby.....	10
3.3.1 Výsadby dřevin.....	10
3.3.2 Výsadby bylin.....	12
3.3.3 Založení květnaté louky.....	13
3.3.4 Dosev trávniku.....	14
3.4 Následná péče (není součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	15
4. Nákup učebních pomůcek a potřeb	16
5. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím používání	17
6. Nakládání s odpady.....	17
7. Sítě technického vybavení.....	17
8. BOZ.....	17

1. Úvod

1.1 Identifikační údaje

Objednatel:	Obec Tučapy
Adresa:	Tučapy 49 683 01 Rousínov u Vyškova
Odp. pracovník:	Ing. Lukáš Marišler – starosta obce
Tel.:	722 905 909
Email:	starosta@obectucapy.cz
IČ:	00373583
Místo:	katastrální území Tučapy (771236)
Zhotovitel::	Atregia s.r.o.
Adresa:	Šebrov 215, 679 22 Šebrov – Kateřina
Provozovna:	Milady Horákové 899/50, 602 00 Brno – Zábřovice
IČO:	02017342
DÍČ:	CZ 02017342
Bankovní spojení:	Fio banka, a.s. č.ú. 2100462439/2010
Statutární orgán:	Ing. Martina Vokřálová Trnková - jednatelka společnosti
Odpovědný pracovník oprávněný k jednání:	Ing. Yvona Lacinová (autorizace ČKA 01 292)
E-mail:	yvona.lacinova@atregia.cz
Datum:	leden 2020
Vypracoval:	Ing. Martin Pařízek Ing. Lenka Požárová

1.2 Účel a místo stavby

Navrhované úpravy zahrady mateřské školy vychází z filozofie přírodní zahrady a z cíle vytvořit podmínky pro prožitkové učení a další aktivity předškolních dětí v návaznosti na školní vzdělávací program. Pestré a proměnlivé zahrady pozitivně ovlivňují sociální chování, tvořivost a celkovou osobnost dítěte. Mnohotvárné zahrady napomáhají větší pohyblivosti, obratnosti, lepšímu ovládnutí těla a podporují sebedůvěru.

Obec Tučapy leží v Jihomoravském kraji, v okrese Vyškov asi 30 km východně od Brna. K roku 2019 zde žilo 590 obyvatel. Mateřská škola je umístěna na západním okraji obce v objektu č. p. 116.

1.3 Majetkoprávní vztahy

Navrhované úpravy budou provedeny na katastru Tučapy u Vyškova (771236) na části parcel č. 2011/2, 2011/5, 2011/6 a 2012/3. Jedná se o parcely katastru nemovitostí, určení výměry vychází ze souřadnic v S-JTSK. Parcely jsou ve vlastnictví obce Tučapy. Celková výměra parcel je 6673 m². Úpravy budou prováděny pouze na částech parcel o výměře 620 m².

<i>Parcela číslo</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Výměra (m²)</i>
2011/2	zahrada	Obec Tučapy, č. p. 49, 68301 Tučapy	546
2011/5	zahrada	Obec Tučapy, č. p. 49, 68301 Tučapy	714
2011/6	ostatní plocha	Obec Tučapy, č. p. 49, 68301 Tučapy	5360
2012/3	orná půda	Obec Tučapy, č. p. 49, 68301 Tučapy	53

1.4 Základní údaje o území

Řešeným územím je zahrada mateřské školy, nacházející se v západní okrajové části obce Tučapy. Terén v řešeném území je z poloviny rovinatý, zhruba polovinu území tvoří svah orientovaný směrem k jihu. Objekt MŠ je na jižním okraji pozemku. Zahrada přiléhá k severní zdi objektu MŠ, z dalších stran je omezena asfaltovou vozovkou a soukromými zemědělskými pozemky. Zahrada je ze všech stran oplocena.

Řešené území se nachází v nadmořské výšce zhruba 260 m n.m. Katastrální území obce Tučapy spadá dle geomorfologického členění (Demek a kol.) do provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní vněkarpatské sníženiny, celku Vyškovská brána, podcelku Rousínovská brána.

Geologické podloží tvoří horniny stáří středního miocénu jako jíly, vápnité jíly, písky, štěrky a řasové vápence. Zde zastoupeným půdním typem je černozem modální (zdroj: geoportal.gov.cz).

Řešené území spadá do klimatické oblasti T2. Jedná se o teplý, mírně suchý region s průměrnou roční teplotou 8–9°C, s průměrným ročním úhrnem srážek 500–600 mm (Quitt, 1971).

Území se nachází v oblasti nejméně vodné, s průtokem 0–3 l.s⁻¹.km⁻². Retenční schopnost oblasti je malá se silně rozkolísaným odtokem. Nejvodnějším měsícem je únor až březen (Viček, 1971).

Dle biogeografického členění se řešené území nachází v bioregionu 3.1 Ždánicko-Litenský (Culek, 1996).

Podle regionálně fyto geografického členění (BÚ ČSAV, 1987) patří řešené území do fyto geografického obvodu Panonské termofytikum, okrsku Hanácká pahorkatina.

Potenciální přírodní společenstva (Neuhäuslová, 1998) by v řešeném území tvořila jednotka 10 – Ostricová dubohabřina (*Carici pilosae-Carpinetum*) (zdroj: geoportal.gov.cz).

1.5 Výchozí podklady

1. Katastrální mapa (www.cuzk.cz)
2. Požadavky investora
3. Vlastní terénní průzkum stávajícího stavu

4. Fotodokumentace pořízená firmou Atregia s.r.o., leden 2020

2. Současný stav**2.1 Popis současného stavu**

Zahrada mateřské školy má nepravidelný obdélníkový půdorys a tvoří ji jedna souvislá plocha trávníku. Řešená část zahrady má rozměry zhruba 33 x 20 m. Zpevněné povrchy v zahradě tvoří pouze dlážděný chodník po obvodu budov mateřské školy.

Většina zahrady je kryta travnatými plochami s jednotlivými soliterními stromy. Na východním okraji zahrady se nachází bříza bělokorá (*Betula pendula*), v severovýchodním rohu rostou tři švestky domácí (*Prunus domestica*). Další stromy rostou v navazující západní části zahrady, která již není součástí řešeného území.

V zahradě se v současnosti nachází jeden herní prvek – lanová pavoučí síť. Ve střední části zahrady poblíž nové přístavby školky je umístěna podzemní akumulární nádrž na dešťovou vodu.

2.2 Zdůvodnění úprav, zhodnocení současného stavu

Důvodem navrhovaných úprav je snaha doplnit venkovní prostředí zahrady novými prvky, které umožní spontánní i řízené vzdělávací aktivity dětí v předškolním věku. Cílem je vytvořit místo, kde se děti mohou seznámit s přírodou a kde si mohou svobodně vytvářet své vlastní hry, protože samostatně dětmi organizovaná hra je podmínkou jejich zdárného vývoje.

V navazující neřešené části zahrady se již nachází poměrně dostatečné množství klasických dřevěných herních prvků. Pozornost bude proto věnována zejména adaptaci zahrady v oblasti umožnění spontánních aktivit dětí v kontaktu s přírodními materiály. Součástí projektu je instalace prvků pro vzdělávání dětí v oblasti pěstování rostlin, environmentálně šetrného hospodaření a vytváření biotopů pro drobné živočichy v prostředí lidských sídel.

Výsadby v zahradě jsou nepočtené a často již v zhoršeném stavu. Nové výsadby stromů a ovocných keřů pomohou vytvořit v zahradě atraktivní prostředí pro výuku a setkávání.

3. Návrh úprav

Navrhované úpravy zahrady mateřské školy vychází z filozofie přírodní zahrady. Cílem navržených úprav je vylepšit možnosti pro poznávací a pohybové aktivity dětí ve venkovním prostředí zahrady. Návrh vychází z podkladů poskytnutých investorem a zástupci mateřské školy.

Navrhované úpravy jsou znázorněny ve **výkresu č. 4 „Situace návrhu“** v měřítku 1:250.

Shrnutí základních indikátorů projektu:

Úpravy zahrad a hřišť: 620 m²

Počet osobohodin dětí a žáků, kteří zahradu využívají v jednom školním roce: 33 600

Počet pedagogů/lektorů využívajících zahradu v jednom školním roce: 4

Doporučený je následující postup prací:**3.1 Příprava území**

3.1.1 Ochrana stromů při stavební činnosti

3.1.2 Odstranění travního drnu pod novými herními prvky, záhony, stezkami a altánem

3.1.3 Vytvoření terénní modelace a zabudování herního tunelu

3.1.4 Výstavba vyvýšených záhonů

3.1.5 Vyhotovení stezek a štěrkových ploch

3.2 Umístění herních a interaktivních vzdělávacích prvků

3.2.1 Instalace interaktivních prvků a prvků z přírodních materiálů

(písmeny uvedeno označení lokality/příslušnost ke skupině objektů ve výkresové části):

- skluzavka (L)
- vodní hřiště (O)
- venkovní kuchyňka (N)

3.2.2 Dřevěný mobiliář a zahradní domek s přístřeškem

- set akátových laviček se stolem
- lavička u bylinkové spirály
- zahradní domek s přístřeškem

3.2.3 Ostatní prvky

- hmyzí hotel (M)
- pítka pro ptáky (A)
- ptačí budka (E)
- čmelín (G)
- krmítko pro ptáky (H)
- dřevěné pexeso (R)
- venkovní tabule s počítadlem (C)
- 2 sudy na jímání dešťové vody (B)
- kompostér se žížalím divadlem (F)
- dřevěný xylofon (Q)
- plůtek z kůlů a lan

3.3 Výsadby

3.3.1 Výsadby dřevin:

- ovocné stromy
- ovocné keře a pnoucí rostliny

3.3.2 Výsadby bylin

- záhon drobného ovoce (a)
- záhon bylinek (b)
- záhon levandule (c)
- bylinková spirála (S)

3.3.3 Založení květnaté louky

3.3.4 Dosev trávniku

3.1 Příprava území

Pro realizaci navrhovaných úprav v zahradě mateřské školy je nutné provést přípravu území, spočívající v odstranění travního drnu pod navrhovanými herními prvky a výsadbami. Dále bude v rámci přípravy území provedena výstavba vyvýšených záhonů a vyhotoveny stezky a štěrkové plochy. Součástí přípravných prací je také vytvoření terénní modelace včetně instalace herního tunelu.

3.1.1 Ochrana stromů při stavební činnosti

Ochrana bude u ponechaných stromů zřízena dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Stromy, které budou chráněny jsou vyznačeny ve výkresu č. **04 – „Situace návrhu“**.

Ochrana stromu při stavební činnosti bedněním je navržena u jedné dřeviny. Jde konkrétně o strom č. 4 dle inventarizační tabulky. U všech ponechaných dřevin bude postup stavebních prací upraven tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Ochrana všech ponechaných dřevin a jejich kořenových zón bude v průběhu realizace stavby prováděna následujícími způsoby:

- a) ochrana kořenové zóny dřevin
- b) ochrana stromů před mechanickým poškozením
- c) ochrana kořenové zóny při navážce půdy
- d) ochrana kořenového prostoru při hloubení výkopů

a) Ochrana kořenové zóny dřevin

V průběhu prací bude zachován dostatečný odstup od stromů, aby nedošlo k jejich poškození a k degradaci a zničení svrchní vrstvy půdy a zhutnění spodní vrstvy půdy. Chráněna bude celá kořenová zóna, tj. plocha mezi kmenem a okapovou linií zvětšená směrem od kmene o 1,5 m.

b) Ochrana stromů před mechanickým poškozením

Stromy na staveništi se musí chránit proti mechanickému poškození (např. pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy. Kmen stromu přímo ohroženého stavbou bude obedněn do výšky 2 m dřevěným bedněním o velikosti, která bude přizpůsobena velikosti a tvaru koruny stromu. Ochranné zařízení musí být připevněno bez poškození stromu. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Korunu nutno chránit před poškozením stavebními mechanizmy, ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem. Nezávisle-li přesto dostatečnou světlost pro vozidla a stavební mechanizmy, musíme zvolit jinou trasu.

c) Ochrana kořenové zóny při navážce půdy

Navážkou se rozumí jak přechodné, tak i trvalé zakrytí půdy nebo skladování materiálů v kořenové zóně. Během stavby navážka v kořenové zóně stromu prováděna nebude.

Povrch půdy a výškové uložení kořenů jsou v tak těsném vzájemném vztahu (dýchání, voda a půdní edafon), že tento vztah nemůže být narušen, aniž by nevznikly škody. Většina stromů proto nesnáší navážky půdy (např. buk zajde již po zakrytí jeho kořenové zóny 10 až 20 mm tlusté vrstvičky hlíny). Vyšší navážky jinými materiály mají stejný účinek.

Během stavby navážka v kořenové zóně stromu prováděna nebude.

d) Ochrana kořenového prostoru při hloubení výkopů

Při hloubení výkopů v blízkosti dřevin, které mají být zachovány, se musí dodržovat určité zásady:

- Výkop se nesmí při tom vést blíže než 2,5 m od paty kmene.
- Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulanty, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit přípravky k ošetření ran.
- Kořeny je nutno chránit před vysycháním a před účinky mrazu. Vysychání nejvíce urychluje slunce, vítr a mráz. Nejlepší je urychleně kořeny přikrýt zeminou a zalít. Pokud to není možné, musíme kořeny přikrýt textilií, udržující vlhkost a zabraňující působení slunce a mrazu. Kořeny musí být udržovány vlhké.

Na ploše staveniště bude chráněn bedněním 1 strom (viz výkres č. 04 – „Situace návrhu“) proti poškození při stavební činnosti. Strom bude chráněn bedněním 2x2x4 m kolem stromu.

3.1.2 Odstranění travního drnu pod novými herními prvky, záhony, stezkami a altánem

V prostoru navrženého vodního hřiště a v okolí tunelu bude povrch vysypán kamenivem, které bude sloužit jako bezpečnostní dopadová plocha. Použito bude prané těžené kamenivo (kačírek) bez ostrých hran o frakci 4/8. V rámci přípravy území bude v této ploše provedena vykopávka ve vrstvě výšky 30 cm.

Travní drn bude odstraněn na místě navrhovaných záhonů, výsadeb keřových skupin, v ploše nové stezky ve svahu a v ploše navrženého kompostéru a dřevěného zahradního domku s přístřeškem.

Travní drn bude použit při realizaci vyvýšených záhonů. Výkopek bude uložen na deponii, odkud bude následně použit na zarovnání povrchu navržených terénních úprav.

3.1.3 Vytvoření terénní modelace a zabudování herního tunelu

Ke stávajícímu svahu je navrženo dotvoření terénní modelace, která umožní umístění herního tunelu do terénu. Úpravou vznikne organicky tvarovaná vyvýšenina navazující na stávající svah do maximální výšky 1,3 m od spodní hrany svahu. Do spodní části modelace bude v průběhu vršení zeminy podélně se svahem zabudován herní prvek – terénní tunel. Délka tunelu bude 3 m, průměr bude přizpůsoben tak, aby jím šlo prolézt (minimálně 80 cm). U obou ústí tunelu bude instalována palisáda z akátových kmenů vyvedená nad terén, aby byla zajištěna bezpečnost užívání prvku a pohybu v jeho okolí. Palisáda bude pozvolně ustupovat do svahu až po úplné zarovnání s terénem.

Na jižní straně modelace bude současně při vršení materiálu vytvořena skalka (suchá zídka). Místy bude mezi kameny vysazena mateřídouška v počtu cca 2–3 ks/ m², celkem 16 ks (viz kapitolu 3.3.2).

Povrch modelace bude před osetím luční směsí ohumusován 5 cm tříděné zahradní zeminy.

Další úprava terénu proběhne v místě navrženého kompostéru. Ten bude částečně umístěn do stávajícího svahu a v rámci přípravy území bude provedeno odtěžení potřebného množství zeminy pro jeho usazení. Odtěžená zemina bude využita pro terénní modelaci s tunelem.

Pro zajištění spolehlivého zasakování vody z vodního hřiště bude v prostoru navržené květnaté louky mezi tunelem a vodním hřištěm vyhloubena mělká terénní modelace o maximální hloubce 20 cm. Odtěžená zemina bude využita pro terénní modelaci s tunelem.

3.1.4 Výstavba vyvýšených záhonů

Pro pěstování zeleniny budou připraveny dva vyvýšené záhony o rozměrech 3 x 1 m. Záhony budou vysoké cca 50 cm a budou ohraničeny dřevěnými deskami tloušťky minimálně 3 cm a upevněny dřevěnými kůly, zatlučenými 50 cm do země (v rozích a polovině strany záhonu). Na vymezeném prostoru záhonu bude po odstranění drnu vykopána podložní zemina do hloubky 30 cm. Dno záhonu bude důkladně proryto, aby se zajistila propustnost podloží. Do nejspodnější vrstvy záhonu bude navrstven hrubší materiál např. naštěpkovaná hmota z větví ve vrstvě 25 cm. Na ni budou uloženy dvě 10 cm vysoké vrstvy sejmutého travního drnu (kořeny směrem vzhůru). Na závěr bude navezena 30 cm vrstva kvalitního vyzrálého kompostu.

Pro pěstování bylinek budou připraveny dva vyvýšené záhony o rozměrech 3 x 1,5 m zasazené do stávajícího svahu a ohraničené na sucho skládanou suchou zídkou. Delší hrana záhonu bude usazena k patě svahu, kde bude vystavěna suchá zídka do výšky 50 cm, v šířce základny do 0,4 m. Zahloubena bude cca 20 cm pod povrch. Šířka zídky se bude postupně zužovat až na výsledných cca 25 cm ve vrcholové části. Boční stěny zídky budou zasazeny do stávajícího svahu pro vytvoření záhonu o šířce 1,5 m. Zadní strana záhonů bude ohraničena obrubou z kamenů, na kterou volně naváže stávající svah. Na vymezeném prostoru záhonů bude po odstranění drnu dno záhonu důkladně proryto, aby se zajistila propustnost podloží. Do nejspodnější vrstvy záhonu bude navrstven hrubší materiál např. naštěpkovaná hmota z větví ve vrstvě 25 cm. Na ni budou uloženy dvě vrstvy sejmutého travního drnu (kořeny směrem vzhůru). Na závěr budou záhony dorovnány potřebnou vrstvou kvalitního vyzrálého kompostu.

Při vstupní části do zahrady bude připraven speciální vyvýšený záhon pro pěstování bylinek – tzv. bylinková spirála. Jedná se o záhon přibližně kruhového tvaru o průměru 1,5 m a maximální výšce cca 75 cm. Na vymezeném prostoru spirály bude po odstranění drnu vykopána podložní zemina do hloubky 20 cm. Dno záhonu bude důkladně proryto, aby se zajistila propustnost podloží. Od spodní vrstvy se začne zakládat na sucho skládaná kamenná zídka, která se bude za průběžného dosypávání zeminy zvedat a spirálovitě stáčet směrem od obvodu ke středu záhonu, kde dosáhne nejvyšší výšky. Pro dosypání zeminou bude od nejspodnější části použit substrát namíchaný z ornice s kompostem v poměru 1:1, ve střední části bude použit substrát s vyšším podílem ornice a nižším podílem kompostu a ve vrcholových partiích bude použit propustný substrát ornice s pískem.

3.1.5 Vyhotovení stezek a štěrkových ploch

V projektu jsou navrženy různé typy stezek, které mají za cíl rozvíjet pohybové schopnosti dětí a jejich vnímavost k okolí. Stezky jsou zhotovené vesměs z přírodních materiálů (dřevo, přírodniny, kámen, šterk) a jsou propustné pro dešťovou vodu. Pod svrchní materiál bude ve všech případech z důvodu zamezení prorůstání plevelů položena mulčovací textilie.

Plocha mezi svahem a navrženou květnatou loukou (v předprostoru vstupu do tunelu) bude zpevněna jako **hmatový chodník** se svisle zapuštěnými akátovými špalky o průměru 15–20 cm a délce 30 cm. Pro vysypání vzniklých volných meziprostorů bude použito prané těžené kamenivo bez ostrých hran (kačírek) frakce 4/8.

Na tento povrch volně navazuje plocha v okolí vodního hřiště, která bude sloužit jako dopadová plocha pod skluzavkou a současně jako zasakovací plocha pro vodu z vodního hřiště. Vysypána bude 30 cm silnou vrstvou praného těžného kameniva (kačírku) bez ostrých hran o frakci 4/8. Stejný materiál ve vrstvě o mocnosti 10 cm bude použit pro vysypání prostoru v okolí bylinkové spirály a pod navrženým zahradním domkem. Veškeré plochy kačírku budou od trávníku a záhonů odděleny neviditelným plastovým obrubníkem o výšce 50 mm z recyklovaného plastu černé barvy. Obruba bude zapuštěna do terénu tak, aby plocha kačírku a okolního terénu byla přibližně ve stejné úrovni.

Ještě před vysypáním plochy kačírkem bude nad stávající podzemní nádrž umístěna betonová skruž o průměru 2 m a výšce 0,5 m. Usazena bude excentricky tak, aby šachta podzemní nádrže byla přístupná z její západní poloviny. Po zasypání kačírkem bude skruž cca 20 cm nad úroveň terénu.

Ve svahu podél navržené skluzavky bude umístěna schodová stezka o šířce cca 2,5 m a délce 5,5 m. Jednotlivé stupně budou tvořeny řezivem z akátového impregnovaného dřeva o průměru cca 15 cm. Délka stupňů bude upravena tak, aby pouze každý 3. dosáhl ke skluzavce. Prostor mezi profily bude vyplněn 5 cm vysokou vrstvou drcené borky.

3.2 Umístění herních a interaktivních vzdělávacích prvků

Doplnění zahrady herními a interaktivními vzdělávacími prvky je navrženo v návaznosti na zaměření školního vzdělávacího programu. Navrženy jsou zde prvky pro spontánní hru, pohybové a kreativní aktivity i relaxaci. Důraz je kladen na rozvoj dovedností předškolních dětí především v environmentální oblasti.

S ohledem na tematické zaměření zahrady na podporu vnímavosti dětí k přírodě a jejich vzdělání k ochraně životního prostředí (zejména v otázkách omezení využití neobnovitelných zdrojů či recyklace materiálů), je v návrhu kladen důraz na použití přírodních materiálů z obnovitelných zdrojů, jako jsou kámen a dřevo.

3.2.1 Instalace interaktivních prvků a prvků z přírodních materiálů

Veškeré herní prvky, které budou v zahradě instalovány, budou certifikovány a budou, pokud to technická konstrukce dovoluje, z přírodních materiálů. Použito bude akátové dřevo v přírodním odstínu. V zahradě budou umístěny následující herní prvky:

Skluzavka (o délce 300 cm, z recyklovaného polyetyleny, bude dodána výrobcem a ukotvena dle pokynů výrobce).

Vodní hřiště – součástí vybudování vodního hřiště bude i usazení mechanické ruční pumpy na stávající podzemní nádrž na dešťovou vodu. Na skruž umístěnou v rámci přípravy území bude usazeno kruhové dřevěné podium o průměru 2,1 m. Složeno bude ze dvou částí (polovin). Západní polovina nad šachtou podzemní nádrže bude odnímatelná pro zajištění přístupu k šachtě. Východní polovina bude pevně ukotvena ke skruži a bude k ní připevněna ruční mechanická pumpa pro čerpání vody z šachty. Podium bude vyrobeno z dřevěných desek s povrchovou úpravou pro zajištění odolnosti vůči povětrnostním vlivům.

Na umístěnou pumpu budou navazovat herní prvky vodního hřiště – soustava 4 dřevěných korýtek o délce cca 1 – 1,5 m kaskádovitě propojená 3 dřevěnými pulty (stoly) zakončená částečně

zapuštěným dřevěným vědrem s přepadem do květnaté louky. Mezi prvním korýtkem a pultem bude umístěn dřevěný lopatkový mlýnek.

Venkovní kuchyňka, která bude umístěna mezi dva suchou kamennou zídou vyvýšené záhony bylinek. Jedná se o jednoduchý pult ze dřeva (možné využít i zbytkový materiál) o šířce 1,5 m, výšce 0,5 m a hloubce 0,75 m. Do pultu bude vytvořen výřez pro umístění nádoby představující dřez (možnost využití například vyřazené mísy, hrnce a podobně). Na zadní část pultu bude umístěno čelo z dřevěných desek do výšky cca 0,5 m nad pult. Na dotvoření jednotlivých prvků kuchyňky (naznačení sporáku, trouby a dalších prvků) se budou podílet samy děti.

Rozmístění jednotlivých prvků je zachyceno ve výkresu **č. 4 „Situace návrhu“**. Navržené herní prvky jsou označeny písmeny a jejich obrázky jsou v příloze textu.

3.2.2 Dřevěný mobiliář a zahradní domek s přístřeškem

Na vybraná místa v zahradě bude doplněn jednoduchý dřevěný mobiliář, který umožní efektivněji využívat jednotlivé prvky. Mobiliář bude vyroben ze dřeva, odolného vůči povětrnostním vlivům (akát). Konkrétně jde o stůl o délce 150 cm a šířce 80 cm s dvěma lavicemi bez opěradla o délce 150 cm a šířce sedací plochy 40 cm za zeleninovým záhony a jednu lavičku s opěradlem a područkami umístěnou za bylinkovou spirálou o délce 150 cm a šířce sedací plochy 40 cm. Mobiliář bude sloužit k výuce, prezentaci vypěstovaných plodů, jejich zpracování a konzumaci.

Pro uskladnění zahradního náčiní bude při okraji zahrady pod stávající břízou umístěn dřevěný zahradní domek s navazujícím přístřeškem využitelným pro venkovní výuku a relaxaci. Navržen je typový zahradní domek s přístřeškem se stěnami ze srubových fošen, s plochou střechou a dvoukřídlými dveřmi. Rozměry domku jsou 194 x 198 cm, přístřešek má rozměry 194 x 230 cm (celkově tedy 194 x 428 cm).

3.2.3 Ostatní prvky

Tyto prvky jsou voleny s ohledem na jejich využití při výchově dětí k citlivosti v otázkách životního prostředí. Pestrost nabídky pozorování přírody zvýší **"hmyzí hotel"**, který bude umístěn k bylinkovým záhonům ve svahu. Tento „hmyzí hotel“ slouží jako úkryt pro blanokřídlý hmyz, pro různé druhy ploštic, motýlů, brouků včetně slunéček, ale i pro škvory a zlatoočka. "Hotel" obsahuje např. nařezaná stébla rákosy a miříkovitých rostlin, řezané a předvrtané bezové větvičky, vrtanou cihlu, navrtaná dřeva a špalky, odnímatelné úlky se senem pro zimování slunéček a motýlů, plát kůry jako úkryt pro ploštice. Na výrobě a instalaci hmyzího hotelu by se měli podílet rodiče i děti v rámci environmentální výchovy.

V blízkosti bylinkové spirály do záhonu levandulí bude umístěno **pítko pro ptáky**. Pítko bude kované, ve tvaru listu na stopce, kterou se zapíchne do záhonu. Mělká vanička o objemu cca 500 ml s výstupky po obvodu usnadní živočichům přístup k vodě. Na stávající břízu bude umístěna **budka pro ptáky** (sýkorník). Budka bude provedena ze smrkového dřeva s přírodním lakovaným povrchem. Stříška bude opatřena břidlicovou lepenkou v šedém odstínu se zatavenými okraji. Kruhový vletový otvor bude zevnějšku opatřen plechovým kroužkem. Vnitřní stěna budky bude zdrsňená, ve dně bude odvětrávací otvor a jedna stěna bude otevírací z důvodu čištění vnitřního prostoru budky. Budka bude uchycena na větev/kmen pomocí závěsu. V odlehle části zahrady bude za stávající keřovou švestkou umístěn dřevěný **čmelín**. Ten musí být vybaven klapkou proti škůdcům a tepelnou izolací, větrací otvory musí být kryty sítkou proti vniknutí parazitů. Konstrukce čmelína bude vyrobena z masivního dřeva o síle 3 cm. Vnitřní rozměry čmelína budou minimálně 25x25x20 cm. K navržené terénní modelaci s tunelem do části se skalkou bude umístěno **krmítko pro ptáky**. Vyrobeno bude z přírodních materiálů a umístěno bude na oloupaný akátový kůl o průměru 8 cm a celkové délce 200 cm. Zapuštěn bude cca 50 cm do země.

Poznávání zvířat a jednoduché počty procvičí děti na **dřevěném pexesu** s otočnými obrázky a na **počítadle s dřevěnými kuličkami a venkovní tabulí**. Dřevěné pexeso bude umístěno na okraji květnaté louky u vodního hřiště a tabule s počítadlem v zadní části přístřešku u zahradního domku. Pro vizuální sjednocení prvků v celé zahradě budou konstrukce těchto prvků vyrobeny

z oloupané a impregnované akátové kulatiny.

Pro jímání dešťové vody k zálivce výukových bylinkových a zeleninových záhonů budou sloužit dva **sudy**, které budou umístěny k navrženému zahradnímu domku s přístřeškem. Na domek bude nutné umístit okapový svod a opatřit jej sklopcem. Na ilustračním obrázku v příloze je sud z odolného plastu o objemu 200 l s podstavcem, kohoutkem a víkem.

Úpravy zahrady kladou důraz na přírodě blízké využití i údržbu. Biologický odpad ze zahrady bude proto ukládán do **kompostéru** s dřevěnými stěnami. Kompostér bude umístěn na stinné místo pod stávající vzrostlou břízu. Částečně bude zapuštěn do terénu svahu, který bude upraven v rámci přípravy území. Boční stěny budou vysoké cca 100 cm a budou ohraničeny dřevěnými deskami z modřínového dřeva. Navrženo je umístění dvou komor kompostéru, každá o rozměrech 100 x 100 cm. Do jedné z komor bude umístěno pozorovací okno o rozměru 50 x 60 cm vyplněné polykarbonátem a kryté odklápací okenicí. To bude sloužit pro pozorování procesu kompostování a úlohy žížal v jeho průběhu.

Pro poznávání akustických jevů a zkoumání vlastních smyslů slouží v zahradě navržený **dřevěný xylofon** umístěný na okraji květnaté louky mezi tunelem a vodním hřištěm. Složen bude ze tří propojených bran zhotovených z loupané impregnované akátové kulatiny, každá brána o šířce cca 1 m. V každé bráně bude zavěšen jiný materiál (různě dlouhé tenší kůly, různě dlouhé desky, různě dlouhé silnější bambusové trubky).

Pro zamezení pohybu dětí v květnaté louce mezi vodním hřištěm a tunelem bude celá plocha louky oplocena jednoduchým **plůtkem** z nízkých akátových kůlů (nadzemní výška cca 50 cm) propojených čtyřpramenným stáčeným jutovým lanem o průměru 8 mm.

3.3 Výsadby

Stávající výsadby v areálu mateřské školy jsou poměrně chudé, druhově málo rozmanité a stromy se často vyznačují zkrácenou perspektivou existence. Nové výsadby stromů, keřů a bylin budou sloužit k výuce hospodaření na zahradě (ovocné, plodící druhy). Kvetoucí záhony a keřové lemy budou atraktivní pro hmyz a mohou fungovat jako úkryt pro drobné zvířectvo, zejména ptáky. Při návrhu byly preferovány domácí druhy, vyloučeny byly rostliny trnité a jedovaté.

3.3.1 Výsadby dřevin

Ovocné stromy jsou navrženy při severním okraji zahrady, kde vytvoří lem podél plotu oddělující zahradu od okolních zemědělských ploch. Z důvodu dostupnosti plodů pro děti jsou k výsadbě navrženy čvrtkmeny. Nabídku sezonního ovoce doplní **ovocné keře** – zakrsle rostoucí maliník, černý, červený a bílý rybíz a aronie. Rybízy a aronie budou vysazeny soliterně mezi navržené ovocné stromy, maliník bude vysazen na okraji navrženého bylinkového záhonu s označením „a“.

K plotu směrem od silnice budou pro vytvoření kvetoucí clony vysazeny pnoucí rostliny. Vybrány byly méně bujně rostoucí popínavky, aby mohly být navedeny na stávající kovový plot. Navržena je bohatě fialově kvetoucí beztrnná růže a dva druhy plaménku (žlutě a modře kvetoucí).

Výsadba stromů

Sazenice stromů budou prostokořenné stromy s kvalitním kořenovým systémem. Tyto stromy budou zasazeny do předem vyhloubených jam bez výměny půdy v jamách. Velikost výsadbové jámy bude odpovídat 1,5 násobku průměru kořenového systému, hloubka by neměla přesáhnout jeho výšku. Stěny jámy by měly být zešíkmené ke spodní části a musí být rozrušené, nesmí působit jako neprostupná překážka pro kořeny. Dno výsadbové jámy nesmí být hladké a zhutněné. Současně s výsadbou bude proveden komparativní řez koruny.

Strom bude vysazen tak hluboko, jak byl pěstován ve školce. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén a nesmí být zasypán. Do výsadbové jámy bude aplikován půdní kondicionér v množství 0,25 kg na strom (promíchat s vyhloubenou zeminou a použít na dno jámy a na zasypání). Kořeny budou obsypány tak, aby nevznikly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem a budou stejnoměrně přitlačeny. Před zasypáním jámy bude do jejího dna umístěno kotvení. Použit bude fyzikální půdní kondicionér zvyšující vodní a živnou kapacitu půdy nebo růstového

média, podporující rozvoj kořenů, růst rostlin a výrazně snižující potřebu zavlažování. Tento výrobek musí být práškovou až granulovanou směsí zesíťovaných hydroabsorbentů polymerů, růstových prekurzorů, postupně se uvolňujících hnojiv, rozpustných hnojiv a lávy. Výrobek musí mít absorpční kapacitu minimálně 4500 H₂O/100 g destilované vody.

Stromy budou kotveny jedním dřevěným oloupaným kulem frézovanými fazetou se špicí průměru 60 mm délky 250 cm. Kůl musí zasahovat alespoň 50 cm do půdy a jeho výška musí dosahovat asi 10 cm pod nasazení koruny. Kůl bude po zatlučení do země zkrácen na potřebnou délku dle velikosti sazenice. Úvazek bude proveden bavlněným popruhem a bude zajištěn na kůlu proti posunutí.

Na závěr výsadby bude pro zlepšení možnosti zalévání stromu vytvořena kruhová závlahová mísa o průměru cca 1 m (plocha 1 m²). Zálivka jako součást výsadby bude provedena do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes.

Po výsadbě bude proveden nátěr kmene, který omezí vznik mrazových trhlin. Jedná se o speciální ochranný nátěr, který vydrží na dřevině až 5 let, proto není nutné jej každoročně opakovat. Po pěti letech bude dřevina na stanovišti aklimatizovaná natolik, že další opakování nátěru by nemělo být nutné. Nátěr bude proveden speciálními kartáči přípravkem pastové konzistence po celém obvodu kmene po důkladném očištění kmene a nanesení základového nátěru. Aplikace přípravku bude provedena po olistění koruny při teplotách nad 10 °C za suchého počasí. Ovocné stromy nebudou mulčovány borkou, výsadbová mísa bude udržována v bezpleveném stavu pravidelným okopáváním. Zálivková dávka pro strom při výsadbě je 70 l vody.

Požadavky na školkařské výpěstky:

1. Stromy budou minimálně 2x přesazené, prostokořenné, s korunkou zapěstovanou ve tvaru čtvrtkmene.
2. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození.
3. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený.

Výsadba keřů

Výsadba keřů a popínavek navazuje na stržení drnu, provedené v přípravné etapě prací. Před výsadbou keřových skupin bude provedena plošná příprava půdy, spočívající v rozrušení půdy nakopáním a odplevelením, následně bude na všech plochách provedeno ohumusování 10 cm kvalitní tříděné zahradní zeminy, tato zemina bude uhrabána. Pro solitérní keře bude takto upraven prostor o velikosti 0,4 m² pro 1 solitérní keř. Keře budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu, počítá se s velikostí 20x20 cm pro výsadby keřů do keřových skupin, solitérní keře budou vysazovány do jamek o velikosti 50x50 cm. Stávající zemina bude obohacena aplikací půdního kondicionéru v množství 100 g/m² a 200 g/ks u solitérních keřů. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji než byly doposud pěstovány. Minimální požadovaná velikost sazenice a spon jsou specifikovány v následující tabulce.

Při výsadbě je vhodné provést komparativní řez, při kterém bude upraven poměr podzemní a nadzemní části keře.

Proti výparu vody budou výsadby zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití v množství 10 l vody/m² a 25 l vody na jeden kus solitérního keře.

Navržené výsadby dřevin respektují stávající vedení sítí technického vybavení a jejich ochranná pásma. Prováděné úpravy musí splňovat ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba.

Navržený rostlinný materiál:

	Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
Stromy:					
1	<i>Malus domestica</i> 'Gala'	jabloň domácí	čtvrtekmen, prostokořenný	po 6 m	1
2	<i>Prunus armeniaca</i> 'Velkopavlovická'	meruňka obecná	čtvrtekmen, prostokořenný	po 6 m	1
3	<i>Prunus domestica</i> 'Elena'	slivoň švestka	čtvrtekmen, prostokořenný	po 6 m	1
4	<i>Pyrus communis</i> 'Dicolor'	hrušeň obecná	čtvrtekmen, prostokořenný	po 6 m	1
Celkový počet vysazovaných stromů					4
Keře:					
5	<i>Aronia melanocarpa</i> 'Hugin'	temnoplodec černoplodý	v 60-80, K 2,5	soliterně	1
6	<i>Clematis alpina</i>	plamének alpský	v 40-60, K 2	po 3 m	3
7	<i>Clematis tangutica</i>	plamének tangutský	v 40-60, K 2	po 3 m	2
8	<i>Ribes nigrum</i> 'Titania'	rybíz černý	v 40-60, K 2	soliterně	1
9	<i>Ribes rubrum</i> 'Junifer'	rybíz červený	v 40-60, K 2	soliterně	1
10	<i>Ribes rubrum</i> 'White Versailles'	rybíz červený	v 40-60, K 2	soliterně	1
11	<i>Rosa</i> 'Veilchenblau'	růže pnoucí (beztrnná)	v 40-60, K 2	po 3 m	2
12	<i>Rubus idaeus</i> 'Ruby Beauty'	ostružiník maliník	v 40-60, K 2	soliterně	1
Celkový počet vysazovaných keřů					12

Celkem budou v areálu mateřské školy vysazeny 4 kusy stromů a 12 kusů keřů.

Povýsadbová udržovací péče o strom

Péče o strom bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě bude strom udržován především dostatečnou zálivkou. Zároveň budou ve vhodném agrotechnickém termínu upravovány řezem případné nežádoucí obrosty. V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) a nebo odumření kulturní části stromu, bude tento strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

Povýsadbová udržovací péče o keře

Péče o keře bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Následná péče není součástí rozpočtovaných nákladů na výsadbu.

Pro ujmoutí vysazených dřevin jsou rozhodující první dva roky po výsadbě. Během této doby je třeba počítat se zálivkou v době déletrvajících sucha v období od poloviny dubna do konce srpna. Doporučené množství vody pro jednu zálivkovou dávku je 10 litrů na keř, četnost zálivky bude přizpůsobena srážkám.

3.3.2 Výsadby bylin

Výsadby bylin jsou navrženy k doplnění spektra výukových a poznávacích aktivit. Ve výkrese jsou jednotlivá místa výsadby označena písmeny:

- záhon ve svahu na suché kamenné zídce pro výsadbu drobného ovoce (a)
- záhon ve svahu na suché kamenné zídce pro bylinky (b)
- záhon levandule podél plotu při vstupu do zahrady (c)
- bylinková spirála při vstupu do zahrady (S)

Navržená druhová skladba vychází z typu záhonu, půdních a klimatických podmínek stanoviště.

Rostliny budou vysazeny nejlépe v jarním termínu, tedy od konce dubna do konce května. Rostliny dodané v kontejnerech musí být před výsadbou pečlivě vyplety, aby se do připraveného odpleveleného záhonu nedostaly nové plevele.

Pro záhony není zpracován detailní osazovací plán. Rostliny nebudou po výsadbě mulčované, byliny vytvoří souvislý porost, který nebude muset být pravidelně kypřen.

Na výsadbě bylinek do záhonů na suché zídce i na bylinkové spirále by se měli podílet rodiče i děti v rámci environmentální výuky.

Vyvýšené záhony pro pěstování zeleniny budou každoročně osévány osivem z vlastních zdrojů školy.

Výsadby ve vyvýšených záhonech, vyhotovených v rámci přípravných prací, budou provedeny kontejnerovanými sazenicemi, popřípadě přímým výsevem. V tabulkovém soupise je uveden doporučený spon výsadby. Před výsadbou je vhodné celou plochu záhonu zalít vodou v množství 10 litrů /m².

Specifikace formy výsadby, spon/množství výsevu jsou uvedeny v následující tabulce.

Soupis rostlinného materiálu – bylinkové záhony:

Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
Záhon a – drobné ovoce				
<i>Fragaria × ananassa</i> 'Honeoye'	jahodník měsíční	K 9	30 x 30 cm	6
<i>Fragaria vesca</i> 'Rujana'	jahodník měsíční	K 9	30 x 30 cm	9
Záhon b – bylinky				
<i>Allium schoenoprasum</i>	pažitka pobřežní	K 9	30 x 30 cm	3
<i>Helichrysum italicum</i>	smil italský	K 9	40 x 40 cm	1
<i>Hyssopus officinalis</i>	yzop lékařský	K 9	50 x 50 cm	2
<i>Lavandula angustifolia</i> 'Hidcote'	levandule lékařská	K 9	50 x 50 cm	1
<i>Mentha × piperita</i>	máta peprná	K 9	40 x 40 cm	2
<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná	K 9	40 x 40 cm	3
<i>Salvia officinalis</i>	šalvěj lékařská	K 9	50 x 50 cm	2
<i>Santolina viridis</i>	svatolína olivová	K 9	40 x 40 cm	1
<i>Satureja montana</i>	saturejka horská	K 9	40 x 40 cm	3
<i>Thymus × citriodorus</i>	mateřídouška citronová	K 9	30 x 30 cm	3
<i>Thymus vulgaris</i>	tymián obecný	K 9	30 x 30 cm	3
Záhon c – levandule				
<i>Lavandula × intermedia</i> 'Grosso'	levandule prostřední	K 9	50 x 50 cm	5
Bylinková spirála (S)				
<i>Allium schoenoprasum</i>	pažitka pobřežní	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Levisticum officinale</i>	libeček lékařský	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Melissa officinalis</i>	meduňka lékařská	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Origanum majorana</i>	majoránka zahradní	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	dobromysl obecná	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	rozmarýn lékařský	K 9	v květináči	1
<i>Salvia officinalis</i>	šalvěj lékařská	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Satureja montana</i>	saturejka horská	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Thymus × citriodorus</i>	mateřídouška citronová	K 9	30 x 30 cm	1
<i>Thymus vulgaris</i>	tymián obecný	K 9	30 x 30 cm	1
Skalka u terénní modelace s tunelem (I)				
<i>Thymus serpyllum</i> 'Pink Chintz'	mateřídouška úzkolistá	K 9	soliterně	16
Celkem				70

3.3.3 Založení květnaté louky

Založení květnaté louky bude provedeno na ploše navržené terénní modelace s tunelem a v prostoru mezi tunelem a vodním hřištěm. Před vlastním výsevem bude na dotčených plochách

provedeno odplevelení. Následné zpracování půdy zahrnuje prokypření přibližně 10–15 cm silné vrstvy půdy rotačním kypřičem s následným urovnáním a uvalčováním. Při zpracování půdy budou pečlivě vysbírány a odvezeny případné kameny, které se při zpracování půdy dostanou na povrch. Celková výměra navržených květnatých ploch činí 20 m². Založena bude květnatá louka s nižším vzrůstem a pestrým druhovým složením vhodným do sucha.

Trávy tvořící 70 % mají následující složení: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rupicola*, *Festuca rubra commutata*, *Festuca rubra rubra*, *Festuca rubra trichophylla*, *Festuca trachyphylla*, *Koeleria macrantha*, *Koeleria pyramidata*, *Phleum bertolonii*, *Poa angustifolia*, *Poa pratensis*.

Byliny jsou ve směsi zastoupeny 28,3 %, z druhů jsou zastoupeny například: *Agrimonia eupatoria*, *Agrimonia procera*, *Achillea millefolium*, *Anthemis tinctoria*, *Berteroia incana*, *Carum carvi*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus deltoides*, *Galium album*, *Galium verum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Hypericum maculatum*, *Hypericum perforatum*, *Hyssopus officinalis*, *Leontodon autumnalis*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum perenne*, *Lychnis coronaria*, *Lychnis viscaria*, *Malva sylvestris*, *Marrubium vulgare*, *Matricaria chamomilla*, *Origanum vulgare*, *Papaver rhoeas*, *Plantago media*, *Potentilla argentea*, *Potentilla recta*, *Prunella vulgaris*, *Pyrethrum corymbosum*, *Salvia officinalis*, *Salvia pratensis*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Silene nutans*, *Silene vulgaris*, *Stachys recta*, *Thymus pulegioides*, *Veronica teucrium*.

Letničky zastupuje 0,1 % jediný druh: *Gypsophilla paniculata*.

Jeteloviny směs doplní v celkovém poměru 1,6 % následujícími druhy: *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupina*.

Travní osivo bude vyseto rovnoměrně, doporučený výsevek pro květnatou louku je 5 g/m². Termín výsevu je možný od konce srpna do poloviny září. Druhý termín, kdy je vhodné vysévat je od poloviny dubna do konce května. Minimální teplota půdy pro výsev je 8 °C. Osivo bude zapraveno mělce, ne hlouběji než 1 cm a bude přitlačeno válcováním. Se zálivkou travnatého porostu se nepočítá.

Povýsadbová udržovací péče o květnatou louku (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

V ploše květnaté louky je v prvním roce po založení je nutné provést odplevelovací seč. První kosení se provádí nejlépe lištovou sekačkou nebo kosou, aby nedošlo k vytrhání málo zakořenělých rostlin. Při prvním pokosu bude ponecháno vyšší strniště, pokos bude proveden zavčas, aby plevele nestihly vykvést a vysemenit. Častější kosení v následujících letech se aplikuje podle potřeby tak dlouho, dokud nedojde k radikálnímu snížení plevelů. Později plně zapojený porost růst případných plevelů značně omezuje. Po cca třech letech bude květnatá louka kosena 1–2x ročně. Pokosená hmota z louky bude odvážena.

3.3.4 Dosev travníku

Dosev travníku je navržen na plochách po obvodu terénních úprav, kde bude stávající travník narušen stavebními pracemi. Pro výsev bude použita směs pro parkový travník částečně odolná proti sešlapávání. Směs by měla obsahovat tyto druhy: jílek vytrvalý, kostřava červená dlouze výběžkatá, kostřava červená krátce výběžkatá, kostřava červená trsnatá, kostřava ovčí, lipnice luční, psineček tenký, případně pohánka hřebenitá.

Založení travníků

Plochu pro parkový travník nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky) a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním.

Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 20 g/m². Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8 °C. Mělce jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm a přitlačíme (válcování). Travník bude po výsadbě zavlažen množství 10 l/m².

Povýsadbová udržovací péče o travník (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o travník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině –

Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Po výsevu budou parkové trávníky udržovány především v bezplevelném stavu. Parkový trávník bude kosen při min. výšce porostu 6 cm a max. výšce porostu 10 cm. Výška seče bude 3–4 cm, počítá se 5–10 sečemi ročně. Při kosení trávníku je třeba dbát na ochranu nových výsadeb i stávajících dřevin.

3.4 Následná péče (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Pro úspěšné ujetí výsadeb je nutná minimálně tříletá následná péče o výsadby, která není součástí přiloženého rozpočtu.

Zálivka

Pro minimalizaci nákladů následné péče a vyšší záruku ujetí dřevin je navrženo přimíchat při výsadbě do půdy půdní kondicionér, který výrazně snižuje potřebu následné umělé zálivky. Přesto je nutné počítat s 10 zálivkami v prvním roce po výsadbě a cca 8 zálivkami v druhém a třetím roce po výsadbě. Vyšší množství počtů zálivky (10 oproti 6–8 zálivkám ročně uvedených v arboristickém standardu SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů) je voleno z důvodu zkušenosti s horším ujímáním výsadeb v dané lokalitě z důvodu vysychání a s přihlédnutím k obecnému trendu výrazných přísušků ve vegetační sezóně. Množství zálivek bude záviset na průběhu počasí v daném roce. Navrhované množství vody pro jednu zálivkovou dávku je 50 litrů/m² strom, 10 litrů/m² keřové skupiny a 15 l/ks solitérní keř. Travnaté plochy zavlažovány nebudou.

Péče o výsadby

Proti prorůstání plevelů jsou výsadby ošetřovány pravidelným okopáváním. Z plošných výsadeb keřů a z výsadeb stromů je nutné případný plevel ihned odstranit ručním vypletím. V prvním roce je navrženo ruční pletí 5x, v dalších dvou letech 3x. Pro likvidaci plevelů v okolí dřevin je vyloučeno používat motorové kosy nebo strunové sekačky, protože poškození kořenového krčku dřeviny je nevratným poškozením dřeviny s velkou pravděpodobností jejího úhynu.

Keře budou prosvětlovány 1x za 2 roky. Při řezu budou odstraněny staré, poškozené a nejslabší výhony.

Kontrola kůlů a úvazků

Úspěšnost a kvalita výsadeb solitérních stromů je dána kvalitou kůlů a úvazků, které neplní-li správně svou funkci mohou strom nevratně poškodit (např. odřením nebo zaškrcením kmene, celkově křivým růstem). Součástí následné tříleté péče je kontrola funkčnosti kůlů a úvazků 2 x ročně. Kotvení dřevin ke kůlům bude odstraněno po třech letech od výsadby.

Kosení travnatých ploch

Četnost kosení trávníku se odvíjí především od množství srážek v daném vegetačním období. Doporučeno je průměrně sedm sečí parkového trávníku za rok.

Řez ovocných dřevin

U ovocných stromů musí být první tři roky po výsadbě prováděn výchovný řez. Pokud by se výchovný řez neprováděl, strom by začal příliš brzo plodit, brzy by se vyčerpal, hrozí "zababčení". Mladý strom musí dynamicky růst. Výchovný řez musí provést zkušený ovocnář. Obecné zásady řezu:

Nově vysazené stromy:

- v předjaří zkrátit o 2/3, zakracuje se i terminál, aby sílily také kosterní větve
- nechat 3 kosterní větve, zakracovat na vnější pupen
- převýšení terminálu 10 - 15 cm nad konce podřazených větví

2.rok se u nově vysazených stromů provádí:

- řez o 1/2 na vnější pupen
- zakrácení terminálu střídavým řezem
- odstranění konkurenčních výhonů

U peckovin: výchovný řez "nanečisto" před rašením, definitivně až po vyrašení. Je to tzv. 2 – fázový řez, nejdřív na vnitřní očko, pak na vnější – docílí se lepší úhel nastavení větve.

3.rok:

- výhony zkrátit o 1/3

- zakrátit terminál střídavým řezem
- odstranit konkurenční výhony

Následná údržba po dobu udržitelnosti: Ovocné stromy budou po intenzivním řezu na vypěstování koruny v prvních třech letech po výsadbě postupně ošetřovány řezem udržovacím v přibližně dvouletém intervalu.

Péče o záhony

Intenzita následné péče se odvíjí především od kvality založení záhonů. Každý rok na jaře budou odstriženy ručně nůžkami suché nadzemní části rostlin, suchá hmota bude z plochy záhonů odstraněna na kompost. Pravidelně se budou vysévat jednoleté druhy v zeleninovém záhonu. V průběhu roku budou výsadby okopávány a odplevelovány. Pravidelná péče o záhony bude součástí výuky.

4. Nákup učebních pomůcek a potřeb

Nově zaváděná výuka v přírodní zahradě vyžaduje také pořízení dostatečného množství zahradnického náčiní a výukových pomůcek. Jejich seznam a množství je uvedeno v následujících tabulkách.

Zahradní náčiní a nářadí		
druh	specifikace	počet kusů
Zahradní kolečko pro děti	20 l, kovové	5
Zahradní kolečko	100 l, nafukovací kolo	2
Zahradní nářadí	rýče	5
	hrábě kovové pro děti, 80 cm	5
	drobné motyčky, drapáky	5
	sázecí lopatky	5
	nůžky dvousečné	2
Zahradní konev	2 l	5
Zahradní konev	10 l	2
Vak na listí nebo trávu	-	1
Výukové pomůcky		
druh	specifikace	počet kusů
Psací podložka	-	25
Pásmo	-	2
Elektrická sušička na ovoce	-	1
Buzola	-	5
Literatura – klíče, atlasy	květiny, stromy, hmyz, ptáci (např.: Lubomír Hrouda, Anna Skoumalová: <i>Rostliny naší přírody</i> , 2018; Jan Štursa, Věra Ničová: <i>Dřeviny – opadavé i stálezelené v ilustracích Věry Ničové</i> , 2016; Miloš Anděra, Jan Sovák: <i>Atlas fauny České republiky</i> , 2018.)	10
Relaxace		

druh	specifikace	počet kusů
Sedací vak	140 x 100 cm, objem 200 l, materiál nylon, různé barvy	5

5. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím používání

Bezpečnost provozu je zajištěna dodržáním základních požadavků definovaných platnými právními předpisy a platnými normami.

6. Nakládání s odpady

V průběhu realizace navrhovaných úprav dojde k produkci běžných odpadů, které vzniknou při instalaci nových herních prvků a výsadeb (obaly, kontejnery). Tyto odpady zneškodní dodavatel prací skládkováním nebo recyklací. V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismů zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího (bezpečný odvoz do spalovny).

7. Sítě technického vybavení

Před výsadbou si investor prověří trasy stávajících sítí a zajistí dodržení platných norem. Navrhované výsadby respektují ochranná pásma stávajícího vedení sítí technické infrastruktury. Před zahájením výsadbových prací musí investor zajistit vytýčení průběhu sítí technického vybavení, aby zejména při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. V případě kolize bude provedeno posunutí výsadby po konzultaci s technickým dozorem stavby a zástupcem investora. Při výkopových pracích je nutné postupovat se zvýšenou opatrností s ohledem na možný výskyt sítí technické infrastruktury, které nebyly vyznačeny v dostupných podkladech a nejsou tudíž součástí výkresové dokumentace!

8. BOZ

Jelikož se jedná o relativně jednoduchou stavbu, není nutné zvláště řešit problematiku bezpečnosti práce. Povinnosti zhotovitele vyplývají z obecně platných předpisů a obecných technologických pravidel.