

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„PROCHÁZKA KRÁLOVSKOU ZAHRADOU“
MŠ Studánka, Jablonné v Podještědí

p.č.95/15, k.ú. Markvartice v Podještědí,
U školy 194, 471 25 Jablonné v Podještědí

péče o zeleň

Identifikační údaje:

Zhotovitel:

Název:

Bušim - péče o zeleň, s r.o.

Zastoupena:

Marcel Bubeník - jednatel společnosti

Adresa:

Hrabanov 535/6, 289 22 Lysá nad Labem

IČ:

02000652

DIČ:

CZ 02000652

Mobil:

+420 720 563 920

Bankovní spojení:

Česká spořitelna

Číslo účtu:

3529912379/0800

E-mail:

busim@busim.cz, www.busim.cz

Vyhotovila:

Ing. Lucie Bednářová, tel.: +420 774 497 920

Objednatel:

Název:

Mateřská škola Studánka Jablonné v Podještědí - příspěvková organizace

Sídlo společnosti:

Liberecká 76, 471 25 Jablonné v Podještědí

Korespondenční adresa:

Liberecká 76, 471 25 Jablonné v Podještědí

IČ:

71013083

Zastoupený:

Bc. Bohumila Šimonová - ředitelka školy

Vyřizuje:

Iva Psigodová – zástupkyně ředitelky - 736 629 543, ms.1.jablonne@gmail.cz

Objekt:

Název:

MŠ Studánka

Sídlo:

Odloučené pracoviště U Školy 194, 471 25 Jablonné v Podještědí

Katastrální území:

Markvartice v Podještědí

Parcelní číslo:

p.č. 95/15

Obsah

1.	ÚVOD	1
2.	OBEČNÉ INFORMACE.....	1
3.	STANOVIŠTNÍ PODMÍNKY.....	3
4.	PODKLADY	4
5.	STÁVAJÍCÍ STAV POZEMKU.....	4
6.	NAVRŽENÉ ÚPRAVY AREÁLU MŠSTUDÁNKA.....	8
6.1	Cíl navrhovaných úprav	8
6.2	Popis navrhovaného prostoru	8
6.2.1	ZAHRAHA HER A POZNÁNÍ:	10
6.2.2	UŽITKOVÁ ČÁST.....	11
6.2.3	ZAHRAHA PŘÍRODNĚVZDĚLÁVACÍ:	12
7.	TECHNICKÉ PRVKY	15
7.1	Stručný popis technického řešení výstavby stavebních prvků	15
7.1.1	OPĚRNÁ ZÍDKA	15
7.1.2	ZPEVNĚNÁ PLOCHA	15
7.2	Stručný popis technického řešení výstavby herních prvků.....	16
7.2.1	HMATOVÝ CHODNÍČEK	16
7.2.2	VRBOVÝ TUNEL.....	17
7.2.3	VRBOVÉTEE – PEE.....	17
7.2.4	HMYZÍ HOTEL V BÝVALÉ LEZECÍ STĚNĚ	17
7.2.5	PROSTOR PRO VZNIK EKOSYSTÉMU.....	18
7.2.6	BUDKY PRO PTÁKY	18
7.2.7	PÍTKA PRO PTÁKY	18
7.2.8	KRMÍTKA PRO PTÁKY	19
7.2.9	VENKOVNÍ UČEBNA S ÚLOŽNÝMI NÁDOBAMI POD LAVICEMI.....	19
7.2.10	SKLÁDACÍ TABULE S MOTIVY ZVÍŘAT	20
7.2.11	KUCHYŇKA NA HRANÍ.....	21
7.2.12	SKOK DO DÁLKY	21
7.2.13	DENDROFON.....	21
7.2.14	DENDROFON.....	22
7.2.15	KLÁDY NA HRANÍ	22
7.2.16	HERNÍ SESTAVA S PÍSKEM A HERNÍ OBRUBOU.	23
7.2.17	MLHOVIŠTĚ	24
7.2.18	TABULE NA STĚNĚ ŠKOLY	24
7.2.19	TERÉNNÍ SCHODIŠTĚ	25
7.2.20	VYVÝŠENÝ ZÁHON.....	25
7.2.21	DVOUKOMOROVÝ KOMPOST	26
7.2.22	JEZDÍCÍ DRÁHA PRO KOLOBĚŽKY A ODRÁŽEDLA	26
7.2.23	OHNIŠTĚ	26
7.2.24	NÁDOBA NA DEŠŤOVOU VODU	27
7.2.25	MOBILIÁŘ.....	27
A	Lavička s opěradlem.....	27
B	Odpadkový koš na tříděný odpad	28
7.2.26	CESTA ZE ŠLAPÁKŮ	28
7.2.27	LEMY ZÁHONŮ	29
8.	POPIS ZÁKLADNÍCH MATERIÁLŮ UŽITNÝCH, HERNÍCH A BALANČNÍCH PRVKŮ	30
8.1	DŘEVO	30
8.2	POVRCHOVÁ ÚPRAVA DŘEVA.....	30
8.3	KOTVENÍ DŘEVĚNÝCH STOJIN.....	30
8.4	KOVOVÉ DÍLY	30
8.5	LANA A SÍTĚ	30
8.5.1	PERA.....	30
9.	VÝKAZ VÝMĚR.....	31
10.	SEZNAM ROSTLIN.....	33
11.	TECHNOLOGIE VÝSADEB	43
11.1	Způsob založení vegetačních prvků	43
11.1.1	Příprava pláňe na rostlém terénu.....	43
11.1.2	Výsadba stromů.....	43

11.1.3	Výsadba keřů a trvalek.....	44
11.1.4	Založení extenzivní zelené střechy	45
11.1.5	Údržbové práce v zahradě.....	47
12.	BEZPEČNOST PRÁCE A KVALITA PROVEDENÍ	48
13.	SHODA A CERTIFIKÁTY	48
14.	KONTROLA A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ A JEHO SOUČÁSTÍ.....	48

1. ÚVOD

Dokumentace řeší návrh rekonstrukce areálu MŠ Studánka v Jablonné v Podještědí, ve stupni projektové dokumentace k LXV. výzvě Operačního programu Životního prostředí (Prioritní osa 7). Ve výsledku bude areál sloužit jako komplexní pomůcka environmentální výchovy pro žáky, pedagogy i návštěvníky.

Realizace bude probíhat v několika fázích, kde první bude nejrozsáhlejší za účasti realizačních firem s pracovníky odpovídajícího odborného vzdělání, vedoucími pracovníky s odpovídajícím odborným vzděláním a minimálně pětiletou praxí v oboru a za pomoci pedagogů, dětí i přátel školky. V této etapě bude zrealizován především komplex venkovní učebny (přístřešek s extenzivní zelenou střechou), se stávajícím sezením a tabulí, které budou zrekonstruovány, pod lavicemi budou umístěny nádoby na shromáždění sesbíraných přírodnin, systém zpevněných ploch a cest, budou nainstalovány certifikované herní prvky a inventář a bude zrealizovaná převážná většina sadových úprav. V následujících letech se na realizaci učebních pomůcek, herních prvků, inventáře areálu i údržby zeleně budou podílet pouze pedagogové, děti a přátelé školky. V případě potřeby a změn bude přizván projektant jako autorský dozor.

2. OBECNÉ INFORMACE

Jablonné v Podještědí (německy *Deutsch-Gabel*) je město ležící v Severních Čechách Libereckého kraje západním směrem od města Liberec pod vrcholky Lužických hor. Zaujímá rozlohu 57,85 km² a žije zde asi 3686 obyvatel. Město se nachází v nadmořské výšce 315 m n.m. Historické jádro města je městskou památkovou zónou.



<https://www.google.cz/maps/place/Jablonn%C3%A9+v+Podje%C5%A1t%C4%9Bd%C3%AD/@50.7928584,14.7165474,11z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x47093f0a28f7aa61:0x10804a50e825786e>

Mateřská školka Studánka leží na pozemku p.č.314 (zastavěná plocha a nádvoří), na pozemku p.č.95/15 (ostatní plocha), ulice U Školy 194, obec Jablonné v Podještědí, k.ú. Markvartice v Podještědí. Je v provozu přes 30 let a nachází se mezi ulicemi U Školy a Libereckou.



<http://www.mapy.cz/zakladni?x=14.7677692&y=50.7684601&z=16>,
<http://www.mapy.cz/zakladni?x=14.7677692&y=50.7684601&z=16&base=ophoto>

Mateřská škola Studánka má kapacitu pro 100 dětí. Žáci jsou rozděleni do čtyř tříd, ve kterých jsou umístěny děti podle věku, v **I. třídě** – děti 3-4leté, ve **II. třídě** – děti 3-5leté, ve **III. třídě** – 4-6leté a ve **IV. třídě** 5-7leté. Třídy jsou velké, světlé, prostorné a umožňují dětem dostatek pohybu a herního využití.

Ke každé třídě patří další místnosti, je to kabinet na pomůcky a hračky, ložnice, prostorné sociální zařízení, sprchový kout, přípravná kuchyňka, šatna. Školka je již dnes zaměřena na environmentální výchovu žáků.



budova MŠ Studánka

Budova MŠ je dvoupatrová. Nedávno MŠ prošla celkovou rekonstrukcí. K budově patří velká zahrada, která je účelně rozdělena na travnatou část, pískovou a betonovou plochu. Hrací sestavy jsou vyrobeny ze dřeva i kovu, zadní část zahrady není vybavena, proto je využívána jen velmi málo.

3. STANOVIŠTNÍ PODMÍNKY

Obec se nachází v nadmořské výšce 315 m n. m. s polohou severní šířky 50°45'55.24" a východní délky 14°4'38.27" v mírně teplé oblasti. Mírně teplá oblast je specifikována přiměřenými letními dny (20-40 dnů), průměrnou teplotou 13-15 °C, přiměřeně vlhkými srážkami 200-400 mm (100-140 dnů se srážkami).

Podle mapy Fytogeografického členění ČR leží obec Jablonné v Podještědí v Českomoravském Mezofytiku. Podle mapy Potenciální přirozené vegetace se obec nachází v Bikové nebo jedlové doubravě - 36.



Klimatické oblasti ČR



Fytogeografické členění ČR



Potenciální přirozená vegetace ČR

4. PODKLADY

Návrh byl zpracován na základě podkladů z katastru nemovitostí, podkladů geodetického zaměření, které poskytlo město a vlastního zaměření měřícím kolečkem a pásmem.

Do stávajícího stavu byly zaneseny i inženýrské sítě a jejich ochranná pásma, tyto podklady opět byly poskytnuty od města. Při geodetickém měření a vlastním průzkumu byly zjištěny tyto inženýrské sítě: elektrické podzemní vedení, sdělovací kabely, kanalizace, teplovod, vodovod a pouliční osvětlení, na jejichž základě bylo zakresleno vedení a jejich ochranná pásma (viz. Situace stávajícího stavu, výkres č.1). Vedení všech inženýrských sítí a jejich ochranných pásem je pouze orientační.

K zjištění původně se vyskytujících rostlinných druhů byla použita Potenciální mapa přirozené vegetace ČR (<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>), k zjištění teplotních podmínek v dané lokalitě byla použita mapa Klimatických oblastí ČR (<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>). Byla provedena i inventarizace dřevin jako podklad k sadovým úpravám (viz. Inventarizace stávajících dřevin, výkres č.1).

Výstupem projektu rekonstrukce zahrady MŠ Studánka Jablonné v Podještědí je vypracovaná situace stávajícího stavu a inventarizace zeleně (viz. Výkres č. 1), studie (viz. Výkres č. 2), osazovací plán a vytyčovací výkres (viz. Výkres č. 3) s přesným zaměřením potřebných prvků a ploch. Technologie zakládání technických a vegetačních prvků popisuje předložená technická zpráva.

5. STÁVAJÍCÍ STAV POZEMKU

MŠ Studánka se nachází přibližně v centru města Jablonné v Podještědí. Také okolí mateřské školy poskytuje dětem mnoho podnětných procházek zaměřených na poznávání přírody. Poznávají rostliny a živočichy kolem Železného potoka, Markvartického a Mlýnského rybníka, na loukách, na poli, ale i v lese, který je vhodný k tematickým vycházkám a ke sběru přírodnin. Mají zároveň také možnost poznávat v okolí kulturní památky a navštěvovat nedaleký hrad Lemberk, poznávat jeho historii. Nadále mohou poznávat spoustu kulturních památek ve městě, město je památkovou zónou.

Přístup do areálu pro pěší je možný brankou ze severní strany. Ze západní části se na přední část pozemku dostanou vraty i menší auta. Příjezdová cesta je betonová s udusanou zemí.

MŠ je obklopena členitou zahradou o celkové rozloze cca 2332 m². Školní zahrada je účelně rozdělena na travnatou část, pískovou, hrací a betonovou plochu. Ve východní části zahrady se nachází sedací sestava s tabulí, kde si děti malují na kamínky a tvoří různé postavičky z přírodnin, dále travnatá plocha a vzrostlá výsadba stromů. Travnatá plocha je velká, ale málo využívaná. Tato část je pohledově otevřená ze všech stran, děti se tady moc neshromažďují, nemají moc soukromí na své bádání, prozkoumávání a ani herní vyžití.

Jižní část zahrady slouží opačně. Nachází se tu několik dětských hracích zařízení (atrakcí či prvků), které jsou v provozu a děti je využívají ke hrám (lanová cesta odvahy, velké pískoviště, skluzavka s věží, multifunkční sestava, trojhrazda, domeček na hraní, prolézačka, kolotoč, lezící sestava a pružinová houpadla). Herní prvky nejen využívají ke svým pohybovým schopnostem, ale také si např.: z prolézaček dělají úkryty - stany, bunkry apod. Vzrostlá výsadba je v této části doslova nenahraditelná, děti si mezi stromy hrají (slalomové běhy, vázání pavučin,...)

Ze západu zahrada není vůbec využívána, proto se i tato menší část zahrady do budoucna využije.

Sortiment rostlin vyskytujících se v areálu MŠ Studánka je druhově chudý, ale početně bohatší, jednoduchý, skládající se ze základních druhů v stromovém patru především *Cupressocyparis x leylandii*, *Picea pungens 'Glauca'*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* a v keřovém patru především *Forsythia intermedia*. Jedná se především o druhy stáří kolem 30 - 50 let.

Fotodokumentace východní části zahrady MŠ Studánka (foto únor 2015):



Fotodokumentace jižní části zahrady MŠ Studánka (foto únor 2015):





Fotodokumentace západní a severní části zahrady MŠ Studánka (foto únor 2015):





Prostor je potřeba zrekonstruovat, odstranit pařezy, srovnat terénní nerovnosti, vysadit nové dřeviny, založit travní porost, aby byl prostor plně využitelný. V současné době je nevyužívaný a poměrně neudržovaný.

6. NAVRŽENÉ ÚPRAVY AREÁLU MŠSTUDÁNKA

6.1 Cíl navrhovaných úprav

Cílem tvorby přírodní zahrady kolem mateřské školky bylo vytvořit prostředí v areálu, které by sloužilo jako učební pomůcka environmentální výchovy zábavnou formou, jako centrum pro zpracovávání všech nasbíraných materiálů a informací a zároveň by propojovalo relativně bezpečné prostředí mateřské školky s okolním prostředím, které využívají. Okolí MŠ Studánka je nekonečnou zásobárnou přírodního materiálu k tvorbě vlastních staveb na zahradě a zdrojem nepřeberného množství inspirací a informací z přírody, kde se děti mohou učit jak pečovat o životní prostředí a přírodu, environmentální výchovu a zdravý životní styl.

MŠ je celoročně zaměřena na mnoho školních výukových programů týkající se environmentální a ekologické výchovy. Program je sestaven do celoročního tematického bloku nazývajícím se čtvero království (čtyři roční období - jaro, léto, podzim, zima).

Zahrada mateřské školky díky těmto výukovým programům, umožní dětem, vše co dělají ve třídách přenést do zahrady. Kde si osvojí zákonitosti přírody, životní cykly, vztahy a vazby mezi živočichy, rostlinami a lidmi. Děti se budou na příkladech setkávat se situacemi, které jim názorně ukážou, že jsme součástí systému. Vše na světě není jen pro nás a díky nám, každý živý organismus má své místo a svou funkci. Díky kombinaci okolního prostředí a zahrady mateřské školky se budou děti setkávat s využitelností zdrojů, jejich obnovou a péčí o ně, aby je mohli využívat opakovaně.

Děti se prostřednictvím her a péči o zahradu seznámí s produkty jednotlivých rostlin, jejich zpracováním a s živočichy, kteří se vyskytují v bezprostřední blízkosti výsadeb a zapojených porostů. Zároveň si procvičí hrubou a jemnou motoriku a uvědomí si své tělesné možnosti a hranice.

Smyslem komplexního návrhu a výukového programu je vytvořit u dětí již v raném věku vztah k přírodě a potřebu v ní trávit čas, což je v dnešní době televize, počítače a velkého počtu domácností bez zahrady důležité.

Environmentální výchova a chuť a potřeba pobytu v přírodě tak může ovlivnit i celé rodiny.

6.2 Popis navrhovaného prostoru

Zahrada školky se v průběhu několika let přemění na komplex, který bude značně usnadňovat vyučujícím objasnění, proč jsou výše zmíněné pojmy tolik důležité. Budou je moci názorně ukázat na příkladech v zahradě.

Centrem hromadění, zpracování a vyhodnocování poznatků získaných z celé zahrady bude komplex venkovní učebny s úložnými nádobami pod lavicemi, kde si budou děti moci shromažďovat nasbíraný materiál. Tuto učebnu budou moci využívat i v nepříznivém počasí, učebna bude kryta extenzivní zelenou střešou (Viz. Technologie výsadeb). Zde bude místo k prezentaci získaných poznatků a vědomostí, příp. i k zábavným hrám a vystoupením. Environmentální výchovný systém tak bude přenesen více ke zdroji a odbourají se hranice mezi přírodou a vnitřními učebnami (zdi, opatrnost na pořádek a hluk v místnostech). Venku mohou být děti více bezprostřední, méně se musí omezovat a více se tak mohou zaměřit na činnost.

Děti si pomocí her a díky vlastní zvědavosti budou moci odpovědět na otázky, kde a jak se získávají prostředky pro potravinářské, technické, energetické i textilní využití (tvorba papíru, vláken, potravin, energie,...).

Pro podporu myšlenky přírodní zahrady bude celý prostor osázen původními a jedlými rostlinami. Sortiment rostlin bude sloužit jako vyučovací pomůcka. Vyučující na něm názorně budou moci ukazovat, které rostliny jsou naše domácí a proč jsou pro přírodu a životní prostředí lepší (šetrnější) než introdukované (zavlečené a invazní) rostliny. Původní rostliny nejsou agresivní k okolním rostlinám a živočichům a nemusí se jim pro žití vytvářet umělé podmínky. Zároveň bude sloužit jako obydlí nebo potravní nabídka vybraným druhům živočichů, což bude umožňovat jejich pozorování v bezprostřední blízkosti venkovní učebny.

Do rekonstrukce zahrady budou zapojeni i rodiče a přátelé MŠ. Už v nynější době se uskutečňuje spoluúčast rodičů na různých aktivitách, např.: spolupráce při společné výrobě drobných dekorací a dárků, pomoc při zajištění kostýmů na Čertí školku, Čarodějnice a na závěrečnou akademii, společná odpoledne s dětmi (dlabání dýní, perníčkové odpoledne, velikonoční dílna), zapojení rodičů při přípravě závěrečné akademie, zapojení do akcí v mateřské škole (Vánoční besídka, Den dětí, Den matek), výlety do divadla na dětská představení, spolupráce při školních výletech, apod.

Dále MŠ spolupracuje s těmito společnostmi:

Základní škola

- hlavním cílem je vytvoření plynulého, přirozeného a nestresujícího přechodu do základní školy
- společně s rodiči i základní školou se snaží připravit děti na vstup do základní školy a na práci v ní
- zajímají se o pedagogickou práci, způsob výuky i hodnocení našich bývalých dětí
- konzultace s paní učitelkou 1. třídy
- návštěva a prohlídka školy před zápisem, shlédnutí výuky v 1. třídách
- účast učitelek MŠ při školním zápisu
- pozvání učitelek a ředitele ZŠ na závěrečnou akademii
- využití školního hřiště ke sportovním hrám
- výpal keramiky v jejich peci

Preciosa a.s.

- vystoupení pro důchodce při vánočním posezení
- výroba dárek a přání k Vánočním a Velikonočním svátkům

Spoz

- vystoupení dětí u příležitosti vítání občánků, besed pro důchodce (jarní a zimní), pro významná životní jubilea

Městská knihovna

- návštěva předškoláků 4x do roka
- seznamování dětí s dětskou literaturou

CHKO Lužické hory, Lesy české republiky - s lesníky petrovického revíru

- ekologické vycházky s výukovým programem
- sběr kaštanů a žaludů pro zvířátka

Střevlák - ekocentrum v Oldřichově Hájích

- školení pedagogických pracovníků
- 2x ročně výukové programy s dětmi

Divizna - ekocentrum Brniště

- školení pedagogických pracovníků
- prohlídka kravína v Brništi s nejstaršími dětmi - ekoden

Čmelák

- naučná stezka - vycházky do mokřadů v Jablonném

Sběrný dvůr

- výukový program Co s odpadem

Dětská logopedka - SPC Liberec

- cílem logopedické péče je rozvoj obsahové stránky řeči, která je základem myšlení, odstraňování vad ve výslovnosti.
- 2x do roka návštěva okresní logopedky - vyšetření dětí na základě žádosti rodičů
- konzultace s rodiči
- návštěvy a odborná náprava řeči v poradně v Liberci

Pedagogicko-psychologická poradna

- doporučení dětí k odbornému vyšetření školní zralosti - návrhy na odložení školní docházky
- vyšetření při poruchách chování

Při naplánovaných pracovních dnech a víkendech se rodiče a přátelé školy podílejí na spoustě aktivit. Budou se podílet na výsadbě stromů a keřů, na výsadbě a zkonstruování vrbových staveb, na tvorbě nových

herních prvků, obydlí pro drobné živočichy a na výsadbě vyvýšených záhonů.

Prostor okolo mateřské školky byl podřízen myšlence přenést za dětmi zdroj environmentální výchovy zábavnou a přesto vzdělávací formou. Vytvořit tak místo, které by sloužilo jako centrum zpracovávání a osvojování si poznatků získaných na zahradě, které slouží jako praktická ukázka ekosystému a které by dětem, příp. i rodinným příslušníkům a návštěvníkům, názorně objasnilo pojmy ekologické zemědělství, biopotravina, šetrnost k životnímu prostředí, ekologické chování a jeho vliv na přírodu (rostliny a živočichy) a na zdraví lidí.

Dle návrhu bude převážná většina oplocení zahrady lemována nově navrženou výsadbou keřů středního až vyššího vzrůstu. Odcloní se tak přímé pohledy do zahrady a pobyt na ní se zútulní. Na pozemek budou také vysazeny dva nové stromy (Viz. Seznam rostlin). Stromy zároveň budou vhodnou učební pomůckou i zdrojem vzdělávacího materiálu.

Zahrada bude vybavena i novým mobiliářem - lavičkou s opěradlem a odpadkovým košem na tříděný odpad.

6.2.1 ZAHRADA HER A POZNÁNÍ:

Hlavní vstup na zahradu je přes budovu MŠ. Po projití budovou a vstupu na terasu MŠ, se pozorovateli okamžitě otevírá pohled do zahrady s nepřebýrným množstvím míst, kde mohou děti ventilovat svou nabytou energii, zkoumat své možnosti i praktikovat vymyšlené nápady. Ke stávajícím prvkům přibudou i nové. Na terase ze západní strany bude nově rekonstruována zpevněná plocha. Na stěně budovy, na části zpevněné plochy budou nainstalovány tabule, které budou připevněny přímo na zeď. V druhé polovině této části bude umístěno mlhoviště, které děti využijí převážně v horkých letních dnech.

Před terasou se stávající výsadba na svahu zapojí do jednotné linie ohraničené suchou zídkou, vysokou cca 300 mm. Výsadby budou doplněny bylinkami. Vzniknou tak bylinkové záhony

Součástí je také část před budovou, kde bude nainstalovaná nová herní sestava s pískovištěm a dřevěnou obrubou, nová lavička i odpadkový koš na tříděný odpad.

Stávající betonová plocha bude rekonstruována, čímž vznikne menší hřiště, nebo-li jezdící dráha pro koloběžky a odrážedla. Ze stávající dlažby budou použity dlaždice na pochozí chodníček vedoucí až do severní části zahrady. Novým herním prvkem v zahradě bude instalována kuchyňka na hraní. Mezi herní a vzdělávací zahradou se bude nacházet skok do dálky, kde si budou moci děti porovnávat své výkony se skoky zvířat vyobrazených na obrázcích.

V jižní části zahrady MŠ ke stávajícím herním prvkům budou nově umístěny přírodní prvky, klády z pokáceného stromu, kde si děti mohou osvojovat své schopnosti a hrubou motoriku těla. Bude zde provedena rohová výsadba, založení nového záhonu, vysazení nových keřů dle osazovacího plánu (Výkres č.3). Výsadba rostlin bude sloužit jako zdroj materiálu pro tvorbu i potrava pro živočichy v zahradě. Budou nainstalovány dva druhy dendrofonů. Místo budou moci užívat jako svůj hudební koutek, kde si budou moci zavěsit staré nádoby nebo nasbírané klacíky, budou pohledově odcloněny od stávající komunikace a roh zahrady se tímto zútulní. Také zde bude umístěna lavička s opěradlem a koš.

PROGRAM DO BUDOUCNA:

- Údržba vysazených rostlin a vybavení.
- Zhotovení, umístění a údržba dendrofonu.
- Údržba vysazených rostlin a vybavení.
- Vaření a příprava pokrmů z vypěstovaných rostlin.

ILUSTRAČNÍ FOTOGRAFIE K ZAHRADĚ HER A POZNÁNÍ:



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace

6.2.2 UŽITKOVÁ ČÁST

Základem pro environmentální výchovu jsou mimo jiné i pěstební plochy, na kterých se děti názorně seznamují s průběhem životního cyklu rostlin, jejich vývojem, zdrojem potravin i s plevelnými rostlinami a škůdci plodin. Pro snazší údržbu a pro vzrůst dětí ve školkách je obdělávání snazší na vyvýšených záhonech. Vyvýšené záhony zde budou umístěny v západní části zahrady. Pro každou třídu bude umístěn jeden záhonek. V prostoru západní strany pozemku, tato část bude zrekonstruována (odstranění stávající zeleně, pařezů), zde budou umístěny vyvýšené záhony, pro každou třídu jeden (4 ks).

V průběhu pěstování mohou žáci sbírat rozličný rostlinný i živočišný materiál a následně ho vyhodnocovat v stávající venkovní učebně (fotit, měřit, sbírat vzorky, tvořit herbáře rostlin, plodů, listů, sušit je a tvořit vzorníky, porovnávat - tvary, barvy, velikost, strukturu ...).

Tyto záhony mohou být využity více způsoby, např.:

- Vjemový záhon:
 - o Rostliny zde vysazené budou stimulovat vjemy (čich, chuť, hmat, sluch - zvuky; zrak (barvy, tvary);
 - o Vysazovány by mohly být především rostliny zajímavé tvarem, barvou, využitím, které se budou moci využít k následnému zpracování a konzumaci nebo k tvorbě výrobků.
- Bylinkový záhon:
 - o Bude osázen základními druhy vytrvalých bylin, navrhované druhy je možno dle potřeby doplňovat či vyměňovat.
- Užitkový záhon:
 - o Slouží jako názorná ukázka vývoje rostlin od počátku do sklizně.
 - o Děti mohou pěstovat, např. zeleninu, víceleté rostliny, technické rostliny a polní rostliny.

Při výsadbě rostlin by měl být dodržován OSEVNÍ POSTUP, který je přínosný pro získání vyšších výnosů při správném střídání plodin a čerpání živin z půdy. Správně naplánovaný OP umožňuje ekologické pěstování rostlin bez použití chemických a přírodně škodlivých látek, využívá se přírodních prostředků v boji proti chorobám a škůdcům, zároveň umožňuje co nejvyšší výtěžnost při co nejmenší zátěži půdy a přírody. Nejčastěji se využívá tříletý OP (dle kategorie rostlin a podle náročnosti rostlin na živiny), každý rok se prohnojuje jedna část. Na lehkých půdách se doporučuje dvouletý OP, vhodná je i kombinace různých rostlin, lépe se využijí živiny i prostor a je méně prostoru pro zaplevelení.

- I. Kategorie – nejnáročnější – 1. Rok - košťáloviny – bílé a červené zelí, kapusta, květák, čínské zelí, okurky, brambory, pór, celer, tykev, výjimky – reveň (trvalka), rajčata (daří se jim na stejném místě),
- II. Kat. – středně náročné – 2. Rok – cibule, česnek, mrkev, červená řepa, salát, špenát, černý kořen, ředkvičky, kedluben, paprika, melouny,
- III. Kat. – nenáročné – 3. Rok – luskoviny (fazole, hrách), bylina a koření.

Tato část zahrady je vyvýšená, proto jsou zde navrženy 4 terénní schody, které umožní snadnější přístup k této užitkové zahradě. Bude zde provedena obvodová výsadba keřů vedoucí až ke vstupní části pozemku, které budou zapěstovány do živého plotu, a výsadba dvou ovocných stromů.

PROGRAM DO BUDOUCNA:

- Obdělávání pěstební plochy.
- Údržba vysazených rostlin a vybavení.

ILUSTRAČNÍ FOTOGRAFIE K UŽITKOVÉ ČÁSTI:



Vizualizace

6.2.3 ZAHRADA PŘÍRODNĚVZDĚLÁVACÍ:

Prostory věnované herním aktivitám procházejí celým areálem zahrady MŠ Studánka. Děti zde odhalují a osvojují si své hranice a možnosti.

V severovýchodní části zahrady prostor bude doplněn hmatovým chodníčkem, na který bude navazovat vrbový komplex (vrbové Tee-Pee a vrbový tunel). Výsadba a dotváření těchto přírodních herních prvků budou součástí programu do budoucna, kde se budou učitelé i děti podílet na tvorbě a údržbě vrbových staveb, na

doplňování a zaplétání proutků do konečných tvarů.

Podél severozápadního obvodu pozemku budou nově založeny záhony, vysazeny keře dle osazovacího plánu (Výkres č. 3). Bude zde provedena obvodová výsadba keřů vedoucí až ke vstupní části pozemku, které budou zapěstovány do živého plotu. Výsadba rostlin bude sloužit jako zdroj materiálu pro tvorbu i potrava pro živočichy v zahradě.

V severní části bude vybudováno ohniště. Ohniště bude místem shromažďování i výukovým prvkem, bude zhotoveno z klasicky vyskládaných kamenů. Děti se na něm mimo jiné učí zapálit oheň.

V těchto místech bude jedna z nejdůležitějších prvků pro environmentální výchovu – sukcesní koutek, tj. prostor, kde vzniká ekosystém, děti budou chodit pozorovat rozvíjející se život. K tomuto účelu sem bude přesunuta již nefunkční lezící sestava, která bude postupně dětmi přetvořena na hmyzí hotel. Instalovány budky, pítka a krmítka pro drobné ptactvo.

Součástí environmentální výchovy je neodmyslitelně kompost. Děti na něm mohou názorně pozorovat rozklad organických zbytků a jejich následné použití v budoucím pěstování. Jedná se o názornou ukázkou ekologického hospodaření a uzavřeného cyklu vypěstovaných a nezužitkovaných zbytků. Také bude umístěna skládací tabule s motivy zvířat.

CENTRUM ZÍSKÁVÁNÍ A ZPRACOVÁVÁNÍ POZNATKŮ:

Centrem hromadění, zpracování a vyhodnocování poznatků získaných z celé zahrady bude komplex venkovní učebny. Jednou z funkcí učebny bude – místo k prezentaci získaných poznatků a vědomostí. Environmentální výchovný systém tak bude přenesen více ke zdroji a odbourají se hranice mezi přírodou a vnitřními učebnami (zdi, opatrnost na pořádek a hluk v místnostech).

Venkovní učebna bude vybavena stávajícími lavicemi a stoly, tabulí. Všechn tento mobiliář umožní učitelkám přenést výuku blíže ke zdroji poznání.

Ve venkovní učebně mohou děti provádět nespočet činností s nasbíraným i vypěstovaným materiálem.

- Na zimu mohou připravovat potravu pro zvířata, která navštěvují v lese.
- Vyrábět výrobky z nasbíraného materiálu (tvora hmyzích hotelů a krmítek, motání pomlázek a ošatek, tvorba zvířátek, dekorací a vzorníků jako učebních pomůcek).
- Mohou poznávat barvy, struktury dřeva, kůru, atd. zároveň si osvojují práci s různým náradím.
- Zpracovávat rostlinný a živočišný materiál a získané informace. Na jejich základě se dají tvořit knihy, herbáře sbírkové i fotografické, fotoalba, vzorníky. Děti mohou pozorovat, že i nasbíraný materiál je potřeba obměňovat (usušené rostliny vyblednou a rozsypou se, bylinky vyčichnou ...). Dále budou sloužit jako učební pomůcky, např. pro výuku základních druhů v latině.
- Mohou tak i venku malovat, modelovat, sestavovat výtvořky na základě nalezených předloh.
- Budou zde v přímém spojení s přírodou a mohou se nechat inspirovat pohledy, které by z třídy neviděly, materiály, které by si do třídy vzít nemohly.

Stavba venkovní učebny bude mít extenzivní zelenou střechu (Viz. Založení extenzivní zelené střechy). Pro uskladnění učebních pomůcek, zde budou pod lavicemi umístěny nádoby. Bude centrem k prezentaci výsledků, k přednáškám i hrám.

Travnatá plocha kolem stavebního komplexu bude využívána k hromadným hrám, organizačním sešlostem a v případě představení a přehlídek jako hlediště. Při vhodném počasí bude prostor sloužit i k odpolednímu odpočinku.

PROGRAMY DO BUDOUCNA:

- Tvorba hmyzího hotelu a krmítek a rozmístění po pozemku.
- Tvorba herbářů, vzorníků, sbírek, výstav a prezentací z vlastní tvorby.
- Tvorba cedulek se jmény k jednotlivým dřevinám.
- Vyskládání kójí v hmatovém chodníčku.
- Pravidelná úprava vrbového bludiště především z vlastnoručně vypěstovaných proutků. (pozn. Stavby realizovat od II. Do IV. A od X. do XII., proutí lze získat i u správy silnic, povodí řek, městských úřadů).

ILUSTRACNÍ FOTOGAFIE K TÉTO ČÁSTI ZAHRADY:



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace

7. TECHNICKÉ PRVKY

7.1 Stručný popis technického řešení výstavby stavebních prvků

7.1.1 OPĚRNÁ ZÍDKA

Pro výstavbu suché opěrné zídky bude použit přírodně se vyskytující kámen – opuka, břidlice.

Postu výstavby.

1. Vykopat základ 30 – 40 cm.
2. Vytvořit podklad z kamenných a cihlových úlomků, vysypat štěrkem, zhutnit.
3. Výstavba první vrstvy z největších a placatých kamenů (vazáky). Hloubka vazáků min. 30 cm. Kameny se pokládají od tzv. hlavy zdi ke krajům.
4. Vrstvit další vrstvy, aby nevznikaly křížové spáry, větší mezery vyplnit drobnými kameny. Kameny se nesmějí kývat a nesmějí se na vrch zídky házet, pouze pokládat.
5. Stavět pod úhlem 10 – 15°, kameny lépe drží. Šířka paty zdi by měla tvořit minimálně 1/3 až 1/2 výšky zdi.
6. Zasypat zadní stranu zídky štěrkem, který slouží jako drenáž. Zásyp se provádí průběžně.
7. Zbýlé spáry vyplnit substrátem a osázet vhodnými rostlinami.



Vizualizace

7.1.2 ZPEVNĚNÁ PLOCHA

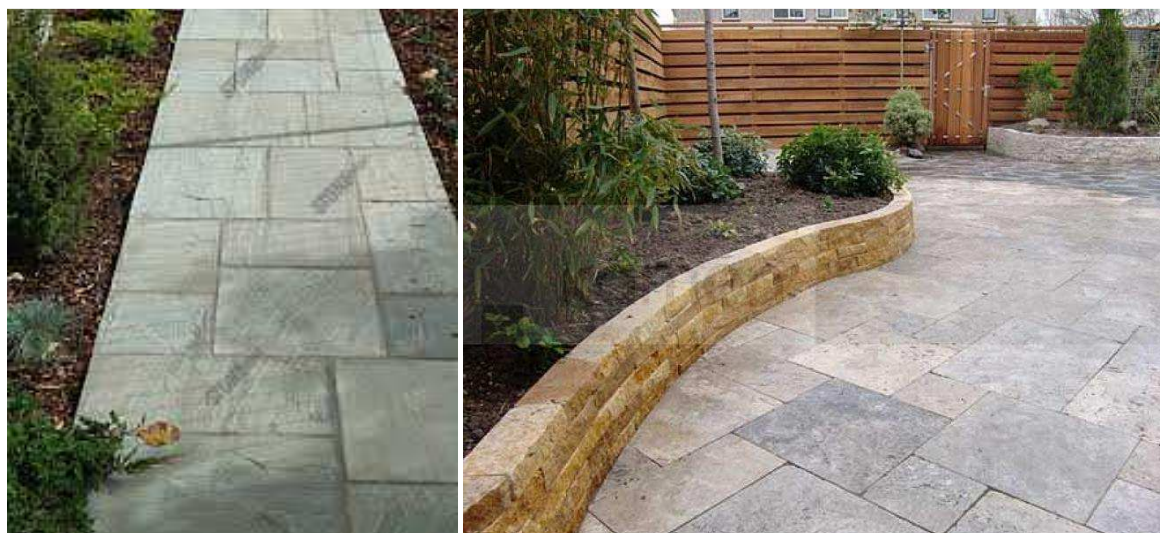
Na terase a od příjezdu ke stávajícímu schodišti bude zrekonstruována zpevněná plocha. Plochu budou děti využívat k malování, schromažďování třeba k jízdě na odrážedlech. Kámen bude vybírán s co nejrovnější plochou a bude ložen do betonového lože.

Rozměry: cca 241 m²

Vlastnosti: kamenné velkoformátové dlaždice, rozměry cca 600 x 600 mm, mocnost cca 400 mm

Postup prací:

1. Vyhloubení hloubku výkopu pro základovou desku a sílu podkladních vrstev kameniva cca 310 mm.
2. Vytvořit zhutněný a vyrovnaný podklad.
3. Dodržovat 2% spád plochy.
4. Na zhutněnou vrstvu kameniva rozprostřeme zvlhlý betonový potěr o síle zhruba deseti centimetrů, který je vhodné stabilizovat vložení armatury (kari sítě). Doporučovaná tloušťka oceli jsou čtyři milimetry.
5. Na tento podklad pak klademe velkoplošné kamenné dlaždice.
6. Spáruje se cementovou kaší z kopaného písku (pozn. Spárovací hmota se těžko odstraňuje).



Vizualizace



Vizualizace

7.2 Stručný popis technického řešení výstavby herních prvků

7.2.1 HMATOVÝ CHODNÍČEK

Hmatové cesty jsou tvořeny z různých druhů materiálů (povrchů) založených v jedné výškové úrovni. Pro všechny materiály bude připraven dostatečný základ a hloubka lože (13-15 cm). Jednotlivé materiály od sebe budou odděleny prkny loženými nastojato v úrovni okolního terénu (nesmí přecházet ani být pod povrchem). (Pozn. Jednotlivé vrstvy skladby cesty je nutné důkladně ztuhnout).

Při chůzi si děti mohou porovnávat rozdílné materiály a vyhodnocovat rozdíly různých povrchů.

VIZUALIZACE:



Vizualizace

Celkové rozměry: šířka cca 1200mm, délka cca 8000mm, výška cca 50mm
Dřevěná konstrukce: odbělená, obroušená akátová kulatina o průměru cca 120 mm

Prvek tvoří:	pět za sebou spojených kójí o rozměrech cca 1200 x 1600mm
Výplň kójí:	šišky, dřevěné špalíčky, dřevěné odřezky, kačírek, oblázky
Výměra:	cca 10 m ²
Spojovací materiál:	žárově pokovená ocel.
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

7.2.2 VRBOVÝ TUNEL

I vybudování tunelu z vrbového proutí o rozměrech cca 8000 x 1500mm bude rozděleno na několik etap. Součástí realizace bude vytvoření plochy pro budoucí výsadbu vrbových proutků (šíře 400mm) a založení pochozí cesty (šíře cca 1500mm). Ta bude vyložena geotextilií, která bude po stranách ukotvena kovovými svorkami. Na takto připravený podklad bude rozprostřena vrstva kačírku (frakce 4/8, mocnost 100mm).

Součástí vlastní tvorby dětí, učitelek a přátel školky bude v trase plánovaných stěn vyhloubit asi 400mm hluboké díry ve vzdálenosti 150 – 200mm od sebe. Do takto připravených děr se zapíchají vrbové pruty. Ostatní vrbové proutí se proplete vodorovně mezi těmito kosterními pruty a vytvoří se tak stěny.

Tvorba vrbových staveb není okamžitou záležitostí, jejich zhotovení trvá delší dobu, více let, a zároveň potřebují pravidelnou péči, aby zůstaly funkční a životaschopné. Jedná se proto o jedinečné učební pomůcky do zahrad mateřských škol, kde se do údržby zapojují i děti a svou pravidelnou péčí přispívají k výstavbě a údržbě staveb. Mohou na nich pozorovat vývoj rostlin, jejich využití a jejich potřeby.

7.2.3 VRBOVÉTEE – PEE

Vybudování vrbového Tee - Pee o průměru cca 2500mm bude rozděleno na několik etap. Součástí realizace bude vytvoření plochy pro budoucí výsadbu vrbových proutků (šíře 400 mm) a bude založena centrální plocha (šíře cca 2000mm). Ta bude vyložena geotextilií, která bude po stranách ukotvena kovovými svorkami. Na takto připravený podklad bude rozprostřena vrstva kačírku (frakce 4/8, mocnost 100 mm).

Součástí vlastní tvorby dětí, učitelek a přátel školky bude v trase plánovaných stěn vyhloubit asi 400mm hluboké díry ve vzdálenosti 150 – 200 mm od sebe. Do takto připravených děr se zapíchají vrbové pruty. Ostatní vrbové proutí se proplete vodorovně mezi těmito kosterními pruty a vytvoří se tak stěny.

Vrbové pruty se řezou během vegetačního klidu od listopadu do začátku března. Pro stavby jsou vhodné jen některé druhy (vrba trojmužná – *Salix triandra* – mladší pruty jsou velmi ohebné, vhodné pro hrubší pletení; vrba košíkářská – *Salix viminalis* – větvičky jsou velmi pružné, vhodné pro menší stavby a pro jemné pletení; vrba nachová – *Salix purpurea* – pruty jsou velmi pružné, vhodné pro jemnější pletení i větší stavby; vrba bílá – *Salix alba* – větvičky jsou ohebné, vhodné pro větší stavby). Stavbu je vhodné provádět od října do listopadu, ideálně však v předjaří, před vyrašením listů. Používají se pruty rovné, různě staré na různé stavby. Jednoleté až dvouleté pruty se hodí na pletení. Dvouleté až čtyřleté pruty jsou méně ohebné a pevnější, používají se na ploty a menší stavby. Starší (silnější) materiál se používá kvůli statické na vyšší stavby. Pokud se nebudou pruty ihned vysazovat, musí se udržet ve vlhku (stín a severní expozice). Pro vrbové stavby je vhodné slunné až mírně zastíněné stanoviště s dostatečným odstupem od okolní výsadby (min. 3000mm), protože vrby mají silné kořeny. Vrby jsou náročné na vodu, proto ihned po výsadbě a poté v sušším období dostatečně zaléváme.

7.2.4 HMYZÍ HOTEL V BÝVALÉ LEZECÍ STĚNĚ

Jedním z obydlí pro živočichy na zahradě MŠ bude domeček pro hmyz z přírodního materiálu. Konstrukce bude pro delší trvanlivost z akátového dřeva. Jednotlivé oddělené části by mohly být vyplněny např. dřevem, kameny, cihlami nebo slámou.



Lezící stěna určená k přestavbě

7.2.5 PROSTOR PRO VZNIK EKOSYSTÉMU

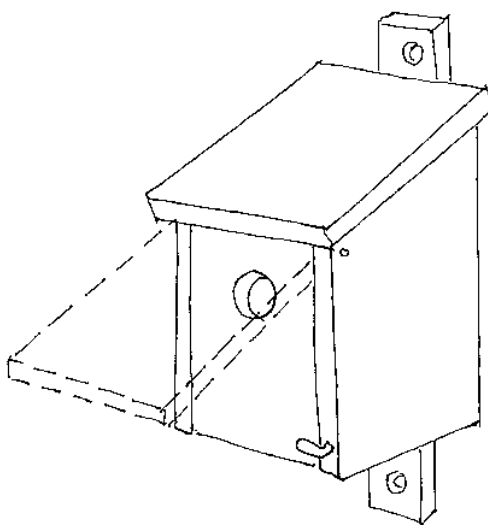
Centrem přírodní části zahrady bude prostor, který bude ponechán bez zásahu a bude na něm možno pozorovat proces nazývaný sukcese až do stádia vzniklého ekosystému. Prostor pod stromy bude pouze doplněn keřovou výsadbou a dále se nechá ležet ladem.

Ve zkratce **sukcese** je ekologický termín označující vývoj a změny ve složení společenstev v ekosystému.

Ekosystém je obecné označení pro ucelenou část přírody (biosféry), která ovšem není uzavřená a komunikuje s ostatními částmi přírody. Příkladem je např. ekosystém listnatého lesa nebo vlhké nekosené louky. Není zpravidla jednoznačně specifikováno, jakou prostorovou velikost by měl ekosystém mít.

7.2.6 BUDKY PRO PTÁKY

Své místo k úkrytu budou mít na zahradě MŠ i ptáci. Ptačí budky budou umístěny na stávajících vzrostlých stromech. Provedeny budou pro dlouhou životnost z akátového dřeva a rozměry budou mít cca 200 x 220 x 300mm. Jejich tvorba a instalace bude součástí plánů do budoucna.



Vizualizace

7.2.7 PÍTKA PRO PTÁKY

Na zahradě v přírodní části bude umístěno i pítka pro ptáky, pro osvěžení ptáků v suchých dnech. Jeho tvorba a instalace bude součástí plánů do budoucna.



Vizualizace

7.2.8 KRMÍTKA PRO PTÁKY

Na zahradě MŠ budou umístěna krmítka, aby ptáci měli zajištěnu potravu i přes zimu a aby je děti mohly lépe pozorovat. Ptačí krmítka budou umístěna na stávajících vzrostlých stromech. Provedeny budou pro dlouhou životnost z akátového dřeva a rozměry budou mít cca 300-400 x 200-300 x 200-300mm. Jejich tvorba a instalace bude součástí plánů do budoucna.



Vizualizace

7.2.9 VENKOVNÍ UČEBNA S ÚLOŽNÝMI NÁDOBAMI POD LAVICEMI

Centrem environmentálního vzdělávání bude komplex venkovní učebny, který bude umístěn nad stávající posezení. Vybavena bude nádobami umístěnými pod stávající lavice, které budou sloužit jako úschovna nasbíraného materiálu, na boku budou cedulky s motivy uložených věcí.

Environmentální výchovný systém tak bude přenesen více ke zdroji a odbourají se hranice (zdi, opatrnost na pořádek a hluk v místnostech). Venku mohou být děti více bezprostřední, méně se musí omezovat a více se tak mohou zaměřit na činnost.



Vizualizace

Venkovní učebna:

Provedení:	akátová odkorněná, odbělená, obroušená kulatina, obroušené akátové řezivo
Rozměry:	5900 – 6100 x 5400 – 5600 x 2900 – 3000 mm(délka, šířka, výška)
Střecha:	extenzivní zelená střecha
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové části:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

Extenzivní zelená střecha

Viz. Technologie výsadeb

7.2.10 SKLÁDACÍ TABULE S MOTIVY ZVÍŘAT

Děti si budou moci procvičovat svou představivost na skládání obrázků. Jednotlivé díly budou trojhranné a tabule tak bude nabízet tři různé obrázky zvířat.

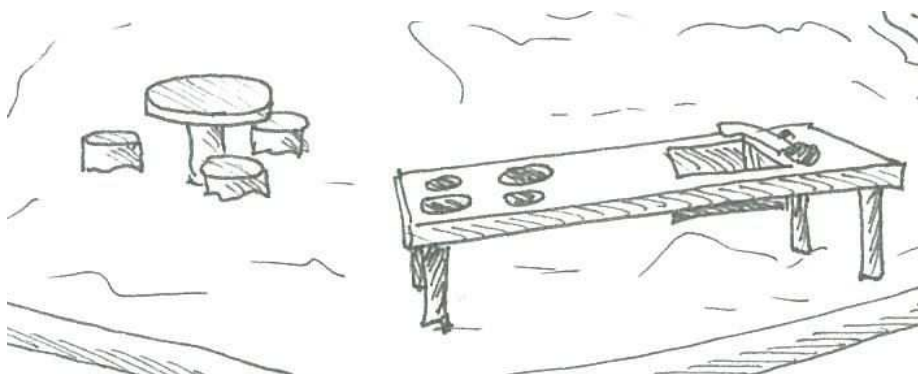


Vizualizace

Rozměry zařízení:	cca 1400 x 185 x 1700mm (délka, šířka, výška)
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové části:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310, tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

7.2.11 KUCHYŇKA NA HRANÍ

Provedení:	akátová odkorněná, odbělená, obroušená kulatina, obroušené akátové řezivo
Rozměry klád:	průměr cca 200 mm, délka 2500mm
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové díly:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Rozměry pískoviště:	cca 5000 x 3000mm
Rozměr kuchyňky:	500-2000 x 500-7000 x 500-700mm, průměr stolku cca 600 mm, průměr sedátek cca 200 mm
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.



Vizualizace

7.2.12 SKOK DO DÁLKY

Mezi herní a vzdělávací zahradou se bude nacházet skok do dálky, kde si budou moci děti porovnávat své výkony se skoky zvířat vyobrazených na obrázcích.

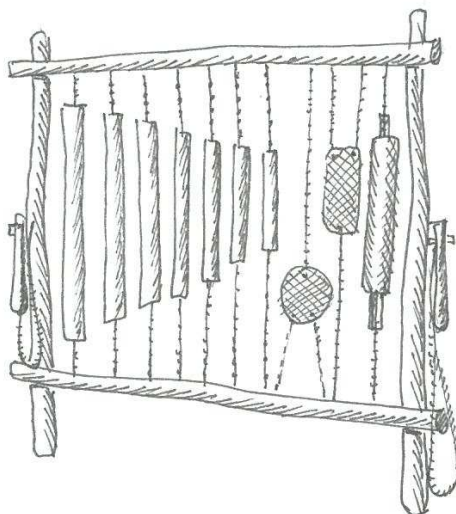
Minimální prostor:	11000x5500mm
Rozměr zařízení:	8000x2500x200mm(délka, šířka, výška)
Dopadová plocha:	61 m ² / bez požadavků
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové díly:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310 - tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi



Vizualizace

7.2.13 DENDROFON

Děti budou prostřednictvím akustického prvku poznávat zvuky různě dlouhých a silných dřívěk zavěšených na konstrukci. Tento postřeh si mohou vztahovat na kterýkoliv různě velký materiál nalezený v zahradě i na procházkách. Na řetízích budou zavěšeny dřevěné (nejlépe akátové) válce společně s různými druhy materiálů a tvarů (např. bubínek – nerez, ocelová trubka, kámen).



Vizualizace

Provedení:	akátová odkorněná, odbělená, obroušená kulatina, obroušené akátové řezivo
Rozměry zařízení:	cca 1400x300 x 1500mm (délka, šířka, výška)
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové části:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Lana:	s ocelovým kordem a pp opletem
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310, tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

7.2.14 DENDROFON

Rozměry zařízení:	cca 2000x250x250mm (délka, šířka, výška)
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové části:	nerez ocel, žárově pokovená ocel, hliník
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310, tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.



Vizualizace

7.2.15 KLÁDY NA HRANÍ

Do prostoru budou umístěny klády z akátového dřeva zamezeny v pohybu.

Použitý materiál:	akát, odbělený, obroušený.
Provedení:	tři akátové klády o rozměrech 3600-4200 x cca 200 mm, volně poskládaných a zabezpečených proti pohybu.
Dřevěné části:	trnovník akát
Spojovací materiál:	žárově pokovená ocel.
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.



Vizualizace

7.2.16 HERNÍ SESTAVA S PÍSKEM A HERNÍ OBRUBOU.

Poz. Herní sestava bude bez hrazd.



Vizualizace

ZÁKLADNÍ INFORMACE:

Rozměr zařízení:	7000x4500x4000mm
Minimální prostor:	10000x7500mm
Výška volného pádu:	2250mm
Dopadová plocha:	cca 55m ² -písek

VYBAVENÍ:

Skluzavka:	1
Obdélníková podesta:	1
Lezící síť:	1
Nerezová hrazda:	2
Lanový most:	1
Požární tyč:	1

MATERÁL:

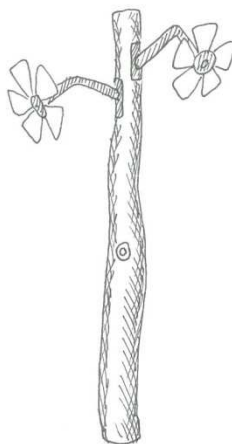
Dřevěné části:	trnovník akát
----------------	---------------

Skluzavka: nerezová
Lana: lano s ocelovým kordem a pp opletem
Kovové díly: nerez ocel, žárově pokovená ocel, hliník

Povrchová úprava: RemmersAidol GW 310 - tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi

7.2.17 MLHOVIŠTĚ

Aby se děti měly kde na zahradě osvěžit při horkých dnech, bude na pozemek vyvedena voda z vodovodního řádu a zbudováno mlhovadlo. Voda se bude spouštět stlačením časového ventilu zabudovaného ve stojině. Voda bude vyvedena venkovního sociálního zařízení. Z této části bude vyveden i nezámrzný kohout s hadicí na zalévání užitkové části.

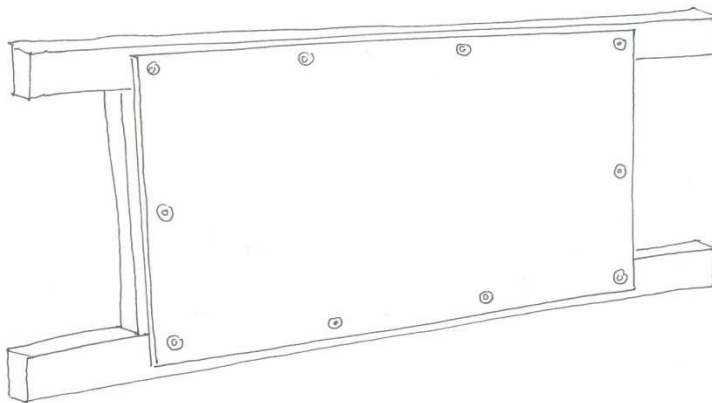


Vizualizace

Provedení: akátová kulatina - odkorněná, odbělená, obroušená
Dřevěné části: trnovník akát
Kovové díly: nerez ocel, žárově pokovená ocel, hliník
Rozměry: průměr cca 140mm, délka – 2200-2600mm
Mlhovadlo: provedení – 4 ks, květina, vývod vody pomocí trysek, ocelový plech v komaxitu
Povrchová úprava: RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

7.2.18 TABULE NA STĚNĚ ŠKOLY

Součástí venkovní učebny bude nově zabudovaná vzdělávací tabule, která bude využívána k výuce i k dětským hrám.



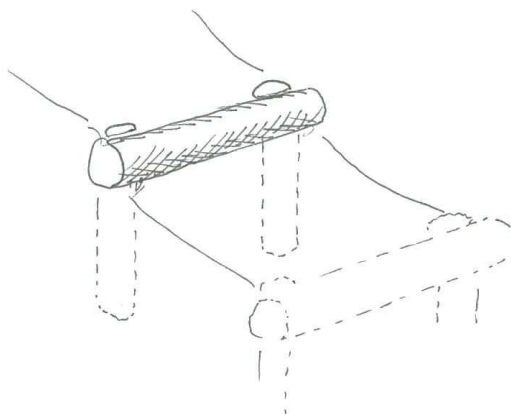
Vizualizace

Provedení: akátové řezivo

Rozměry:	tabule – 1400-1600 x 1900-2100mm (výška, délka) rámu – 1400-1600 x 2500-3000mm (výška, délka), hranolky – cca 60 x 40mm
Materiál tabule:	tvrzené PVC
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové díly:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Spojovací materiál:	žárově pokovená ocel
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

7.2.19 TERÉNNÍ SCHODIŠTĚ

Užitková část zahrady je vyvýšená, proto jsou zde navrženy 4 terénní schody, které umožní snadnější přístup k této užitkové zahradě.

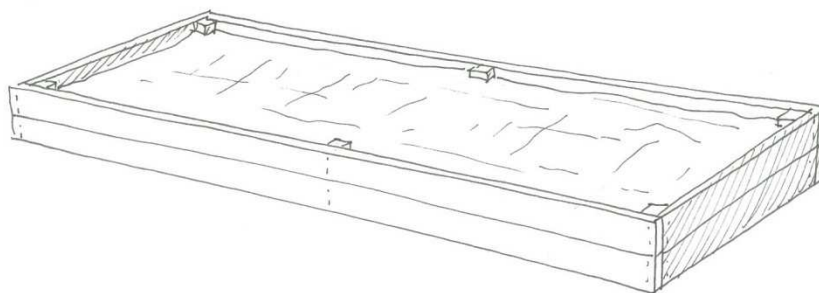


Vizualizace

Provedení:	akátová kulatina (průměr cca 170 mm, délka cca 750mm) - odkorněná, odbělená, obroušená
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové díly:	nerez ocel, žárově pokovená ocel
Spojovací materiál:	žárově pokovená ocel
Povrchová úprava:	bez nátěru
Předpokládaný počet:	4 ks – celkem 4 schodů

7.2.20 VYVÝŠENÝ ZÁHON

Základem pro environmentální výchovu jsou mimo jiné i pěstební plochy, na kterých se děti názorně seznamují s průběhem životního cyklu rostlin, jejich vývojem, zdrojem potravin i s plevelnými rostlinami a škůdci plodin. Pro snazší údržbu a pro vzrůst dětí ve školkách je obdělávání snazší na vyvýšených záhonech.



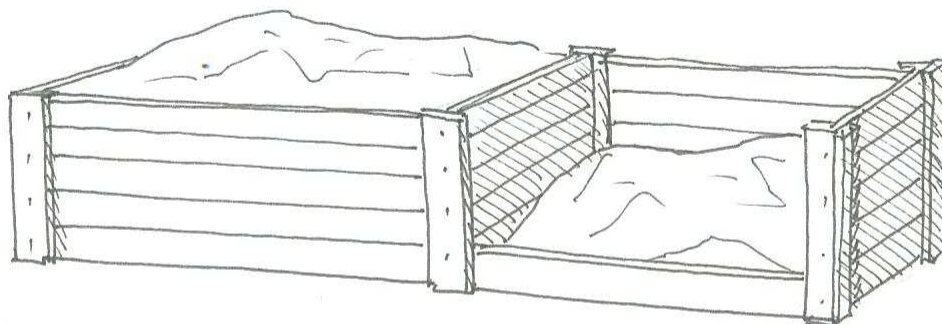
Vizualizace

Provedení:	obroušené akátové řezivo
Rozměry:	cca 3000 x 1000 x 200mm (délka, šířka, výška)
Dřevěné části:	trnovník akát

Kovové díly: nerez ocel, žárově pokovená ocel
Spojovací materiál: žárově pokovená ocel
Povrchová úprava: bez nátěru

7.2.21 DVOUKOMOROVÝ KOMPOST

Přední čela pro snazší manipulaci s obsahem jdou demontovat.



Vizualizace

Provedení: obroušené akátové řezivo
Rozměry rozhledny: 900-1100 x 2800-3200 x 600-1000mm (délka, šířka, výška), síla prken – cca 38 mm
Dřevěné části: trnovník akát
Kovové díly: nerez ocel, žárově pokovená ocel
Spojovací materiál: žárově pokovená ocel
Povrchová úprava: bez nátěru

7.2.22 JEZDÍCÍ DRÁHA PRO KOLOBĚŽKY A ODRÁŽEDLA

Jedním z centrálních herních prvků, kde si děti budou osvojovat a prohlubovat motoriku, pravidla silničního provozu a které jim zajistí dostatek pohybu na čerstvém vzduchu, je jezdící dráha, které bude nakreslena na stávajících pochozích asfaltových cestách.

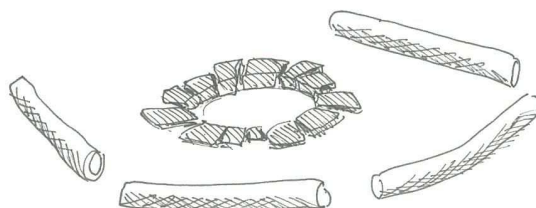
VIZUALIZACE:



Vizualizace

7.2.23 OHNIŠTĚ

Děti by se měly při výuce setkávat i s přírodními živly. Ohniště bude sloužit jako výuková pomůcka pro osvojování si vědomostí o ohni, o jednom ze zdrojů tepla, jako ukázka rozpadu prvků na základní stavební sloučeniny, jako jeden z možných využití dřeva. Zároveň bude centrem setkávání.



Vizualizace

Ohniště

Provedení: žulové nebo čedičové kvádry
Rozměry: průměr cca 500 mm

Klády na sezení (balanční kladiny)

Provedení: akátová kulatina - odkorněná, odbělená, obroušená, pevně ukotveny do země
Dřevěné části: trnovník akát
Rozměry: 4 ks, průměr cca 200mm, délka cca 2000mm
Povrchová úprava: RemmersAidol GW 310 tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

7.2.24 NÁDOBA NA DEŠŤOVOU VODU

Nádoba vysoká cca 1200mm bude umístěna v místě svodu vody ze střechy. Voda bude svedena ze střechy řetězem do koryty, které bude přivádět vodu do záchytné nádoby.



Vizualizace

7.2.25 MOBILIÁŘ

A Lavička s opěradlem

Provedení: akátová odkorněná, odbělená, obroušená kulatina, obroušené akátové řezivo
Rozměry zařízení: cca 1870 x 640 x 1070mm (délka, šířka, výška)
Dřevěné části: trnovník akát
Kovové části: nerez ocel, žárově pokovená ocel
Povrchová úprava: RemmersAidol GW 310, tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.

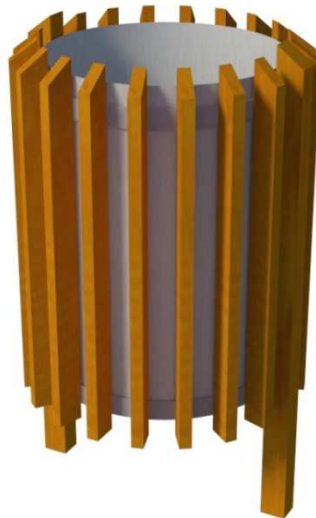


Vizualizace

B Odpadkový koš na tříděný odpad

Košé budou pravidelně rozmístěny po areálu MŠ.

Provedení:	akátové řezivo
Rozměry zařízení:	průměr cca 440 mm, výška 750mm
Dřevěné části:	trnovník akát
Kovové části:	pozinkovaný plech, rám koše v komaxitu
Povrchová úprava:	RemmersAidol GW 310, tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi.



Vizualizace

7.2.26 CESTA ZE ŠLAPÁKŮ

Nejfrekventovanější cesta z rušnější části zahrady bude zpevněna pro snazší dostupnost i v nepříznivém počasí nášlapů. Použity budou nejvhlednější dlaždice z původní zpevněné plochy. Konečný rozměr nášlapu bude cca 400 x 400 mm.

Před samotnou instalací se směr i místo jednotlivých šlapáků vytyčí. Poté se upraví výška zeminy zhruba 40 mm pod spodní stranu šlapáku. Vykopaný prostor se důkladně udusá a vysype rovnoměrně pískem nebo zeminou. Lože by mělo mít mocnost asi 50 mm, není třeba ho příliš udusávat. Šlapáky se pokládají do lože, důkladně se utemují gumovou palicí do správné výšky, ideální výška je zároveň s okolním terénem tak, aby bylo snadné trávu sekat pojezdem přes šlapáky. Po finálním usazení se šlapáky obsypou zeminou. Ideální vzdálenost šlapáků je na jeden krok (cca 600 – 650 mm).

VIZUALIZACE:



Vizualizace

7.2.27 LEMY ZÁHONŮ

Záhony budou ohraničeny odrytým lemem, který bude udržován, dokud se výsadby nezapojí, aby se zabránilo zaplevelování. Ostatní funkce nejsou v přírodní výsadbě podstatné a při zapojení keřových výsadeb se omezí i prorůstání trávníku.

8. POPIS ZÁKLADNÍCH MATERIÁLŮ UŽITNÝCH, HERNÍCH A BALANČNÍCH PRVKŮ

Herní prvky budou vyrobeny ze dřeva s dostatečnou přirozenou odolností ve shodě s třídami 1 a 2 přirozené trvanlivosti proti dřevokazným houbám dle ČSN EN 350-2:1994. Výrobky budou v souladu s normou ČSN EN 1176 a budou k nim doloženy platné certifikáty herních prvků.

8.1 DŘEVO

Akát je nejodolnější dřevina proti dřevokazným houbám (hnilobě), rostoucí v mírném pásmu. Jedná se o dřevinu jádrovou. Jádrová část má ve stromě především mechanickou funkci a neobsahuje téměř žádné živiny, bělová část má vodivou funkci - rozvádí živiny. Po odstranění běle zůstává pouze kvalitní jádro a tím, že neobsahuje žádné živiny je dřevo velmi odolné proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu. Akátové dřevo obsahuje přírodní chemické látky (antioxidanty, fenolické látky...), které působí jako přirozená impregnace, a to v celém jeho průřezu.

Akát má dvakrát více dřevní hmoty na svůj objem (než například smrk) to znamená, že se jedná o dřevinu velmi tvrdou a houževnatou. Akát je velice pružný a špatně nasákavý, tudíž velmi vhodný pro stavbu venkovních konstrukcí, která odolává povětrnostním podmínkám a styku se zemí i bez povrchové úpravy (starodávne vinice). Akát se vyznačuje dlouhou životností a minimální údržbou.

8.2 POVRCHOVÁ ÚPRAVA DŘEVA

RemmersAidol GW 310 - tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi

8.3 KOTVENÍ DŘEVĚNÝCH STOJIN

Dřevěné stojiny budou kotveny bez patek, zabetonováním přímo v terénu, betonem kvality B 25 v hloubkách 400 – 900 mm dle náročnosti prvku.

8.4 KOVOVÉ DÍLY

Kovové díly budou dimenzovány pro zatížení odpovídající těžkému průmyslovému použití. Veškerý spojovací materiál je z nerezové oceli, hliníku či žárově zinkován či s komaxitovou úpravou; části vystavené otěru (požární tyče, hrazdy, řetězy, apod.) jsou z kvalitní nerez oceli.

8.5 LANA A SÍTĚ

Veškerá konstrukční lana (lezící sítě, lávky, lana hnízd apod.) jsou zhotovena z polypropylenových lan s ocelovým kordem. Síť budou zhotoveny z lan s ocelovým kordem s vhodným opletem (dle ČSN EN 1176).

8.5.1 PERA

Pera budou zhotovena z pérové oceli dle DIN 17225, povrch bude upraven kuličkováním, což omezuje možnost vzniku povrchových trhlin a únavového lomu. Pera by měla projít testem zatížením 64 kg s výchylkou 30°. Tyto testy zaručují, že při normálním používání si pero zachová své vlastnosti ještě po více než 5 letech.

Zemní kotvy budou zhotoveny z ocelových pásů tloušťky 2 mm, galvanicky pozinkovány vrstvou o minimální tloušťce 42 µm v souladu s normou NEN 1275. Kotvy budou připevněny k vlastnímu hracímu prvku pomocí šroubů a jejich konstrukce musí zaručovat, že žádné dřevěné prvky nebudou v přímém kontaktu se zemí.

Pružiny se zemní kotvou budou zabetonovány do vykopané jámy velikosti cca 500 x 600 mm, v mocnosti 250 mm, betonem kvality B 25.

9. VÝKAZ VÝMĚR

VI.	STAVEBNÍ PRÁCE		
	Zpevněná plocha		
	Materiál		
	Velkoformtová kamenná dlaždice, viz. TZ, + podloží + obruba + ocelová pásovina	m2	103,00
1	Hmatový chodníček, 4700x1300x50 mm, bez výplně	ks	1,00
9	Pergola ze zelenou střechou, 6000x5500 mm, včetně 10 kusů regálů	ks	1,00
10	Skládací tabule (1400-1600 x 2500-3000mm)	ks	1,00
11	Kuchyňka (průměr stolku cca 600 mm, průměr sedátek cca 200 mm)	ks	1,00
	Stolek s 3-mi špalky na sezení (průměr stolku cca 600 mm, průměr sedátek cca 200 mm)	ks	2,00
12	Skok do dálky, 8000x2500x200 mm	ks	1,00
13	Dendrofon, 1400x350x1500 mm	ks	1,00
14	Dendrofon, 2000x250x250 mm	ks	1,00
15	Klády na hraní	ks	3,00
16	Herní sestava s pískem a dřevěnou obrubou		
	Herní sestava, 7000x4500x4000 mm	ks	1,00
	Geotextílie (300g/m ²)	m ²	38,00
	Dřevěné obruby - prům. cca 100 mm	bm	5,00
	Písek - 38 m2, tl. 100 mm	t	6,50
17	Suchá zídka pro bylinkové záhony		
	Kamenná zídka, 300x200x14000 mm, 300x200x11000 mm + beton a štěrk do základů	kg	300,00
	Zemina	m ³	5,00
18	Mlhoviště, 1200x1150x2700 mm	ks	3,00
19	Tabule – 1400-1600 x 1900-2100 mm + rám 1400-1600 x 2500-3000 mm	ks	1,00
20	Terénní schody z kulatiny, 750x310x150 mm	ks	4,00
21	Vyvýšený záhon (rozměry 2800-3200 x 800-1200 x 150-250 mm)	ks	4,00
22	Dvoukomorový kompost 2000x1000x1000 mm	ks	1,00
24	Ohniště z žulových kamenů, 1000x1000x100 mm	ks	1,00
24	Klády na sezení (průměr cca 200 mm, délka cca 2 mm)	ks	4,00
25	Nádoby na vodu, vč. materiálu na svod vody, viz. TZ	ks	1,00
A	Lavička s opěradlem (rozměry: 1700-2000 x 600-700 x 900-1200 mm)	ks	1,00
B	Odpadkový koš na tříděný odpad	ks	1,00
III.	SADOVÉ ÚPRAVY		
	Materiál		
	netkaná textilie	m ²	12,00
	kotvící materiál	kpl	1,00
	ROUNDUP herbicid totální - postřik 4l/100m2, aplikace 2x	l	0,14
	Mulčovací kůra, I.jakost (30 m2 x 100 mm)	m ³	0,80

	Kačírek (4/8) - 9 m2 x 100 mm	t	1,50
	geotextilie (300g / m2)	m ²	13,00
3	TEE-PEE Z VRBOVÉHO PROUTÍ		
	Materiál		
	netkaná textilie	m ²	5,00
	kotvící materiál	kpl	1,00
	geotextilie (300g / m2)	m ²	8,00
	ROUNDUP herbicid totální - postřik 4l/100m2, aplikace 2x	l	0,06
	Mulčovací kůra, I.jakost (30 m2 x 100 mm)	m ³	0,30
	Kačírek (4/8) - 5 m2 x 100 mm	t	0,90
	SOLITERNÍ VÝSADBA STROMŮ DO TRÁVNÍKU		
	Materiál		
	Kotvení - 3 kůly, příčka, 3 popruhy, pomocný materiál, juta	ks	2,00
	Startovací hnojivo Silvamix (1 tab/ 10 g)	kg	0,16
	Mulčovací kůra, I.jakost (2 m ²)	m ³	0,25
	Živý plot		
	Materiál		
	Netkaná textilie	m ²	98,00
	ROUNDUP herbicid totální - postřik 4l/100m2, aplikace 2x	l	7,84
	Startovací hnojivo Silvamix (1 tab/ 10 g)	kg	6,24
	Mulčovací kůra, I.jakost (98 m ²)	m ³	4,90
	ZÁHONOVÁ VÝSADBA PO OBVODU POZEMKU		
	Materiál		
	Netkaná textilie	m ²	78,00
	ROUNDUP herbicid totální - postřik 4l/100m2, aplikace 2x	l	3,12
	Startovací hnojivo Silvamix (1 tab/ 10 g)	kg	1,52
	Mulčovací kůra, I.jakost (78 m ²)	m ³	3,90
17	Výsadba bylinných záhonů		
	Materiál		
	netkaná textilie	m ²	17,00
	kotvící materiál	kpl	1,00
	Startovací hnojivo Silvamix (1 tab/ 10 g)	kg	0,64
	Kačírek (8/16) - 17 m2 x 100 mm	t	3,40

10. SEZNAM ROSTLIN

Sortiment rostlin doplňuje komplexní myšlenku environmentálního vzdělávání dětí. Jedná se proto o rostliny základních druhů, především původní nebo zdomácnělé již v dávných dobách, jedlé nebo nejedovaté.

Číslo rostliny	Latinský název	M.j.	Množství	Český název
1	2	3	4	5
	<i>Stromy, ok 16-18, bal</i>			
1	Carpinusbetulus- 2,5 ks/ bm	ks	47	habr obecný
2	Fagussylvatica - 2,5 ks/bm	ks	18	buk lesní
	<i>Ovocné stromy</i>			
3	Malus - podzimní odrůda - polokmen	ks	1	jabloň
4	Prunuscerasus - 12-14, bal	ks	1	višeň obecná
	<i>Užitkové keře- +/- 80 cm, kontejner</i>			
5	Grossulariauva-crispa - keř	ks	5	srstka angrešt
6	Ribesnidigrolaria - keř	ks	3	Josta
7	Ribesnigrum - keř	ks	4	rybíz černý
8	Ribes rubrum - keř	ks	3	rybíz červený
9	Rubusfruticosus - keř	ks	8	ostružiník křovitý
	<i>Vzrůstné keře, 100 - 150, kontejner/bal</i>			
10	Amelanchierlamarckii	ks	2	muchovník Lamarckův
11	Cornus mas	ks	2	dřín obecný
12	Salixpurpurea	ks	2	vrba nachová / vrba purpurová
13	Salixviminalis	ks	2	vrba košíkářská
14	Sambucusnigra	ks	1	bez černý
15	Syringavulgaris	ks	1	šeřík obecný
	<i>Středně vysoké keře, 80 - 125, kontejner/bal</i>			
16	Aroniaarbutifolia	ks	3	temnoplodecplanikolistý
17	Buddleiadavidii - různé barvy	ks	4	komule Davidova
18	Corylusavellana	ks	2	líška obecná
19	Forsythia intermedia	ks	3	zlatice prostřední
20	Loniceraxylosteum	ks	3	zimolez obecný
21	Prunusspinosa	ks	2	trnka obecná
22	Salixtriandra	ks	3	vrba trojmužná
23	Spiraeavanhouttei - 3,5 ks/ bm	ks	265	tavolník van Houtteův
	<i>Nízké keře, 40-60 kontejner/bal</i>			

24	Lonicerakamtschatica (20-40)	ks	7	zimolez kamčatský
	<i>Bylinky - K9- 7 m2(7 ks/ m2)</i>			
	Alliumschoenoprasum	ks	6	pažitka pobřežní
	Hyssopusofficinalis	ks	5	yzop lékařský
	Lavandulaofficinalis - ko 1l	ks	6	levandule lékařská
	Mentha x piperita	ks	5	máta peprná
	Origanumvulgare	ks	6	dobromysl obecná
	Petroselinumcrispum 'Mooskrause'	ks	6	petržel naťová
	Salviaofficinalis	ks	5	šalvěj lékařská
	Saturejamontana	ks	5	saturejka
	Thymusvulgaris	ks	5	tymián obecná

SEZNAM ROSLTIN

Číslo rostliny	Latinský název	M.j.	Množství	Český název	Popis	Čeleď
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Stromy, ok 16-18, bal</i>					
1	Carpinusbetulus - 2,5 ks/ bm	ks	47	habr obecný	Výška 6-20 m, kvete od IV. Do V., plod oříšek, dobře snáší seřezávání, kvalitní dřevo pro výrobu různého materiálu	<i>Betulaceae</i>
2	Fagussylvatica - 2,5 ks/bm	ks	18	buk lesní	Opadavý listnatý strom dorůstající do výšky až do 30 m, plodem je trojboká nažka (bukvice) s jedlým jádrem, kvete IV. - V.	<i>Fagaceae</i>
	<i>Ovocné stromy</i>					
3	Malus - podzimní odrůda - polokmen	ks	1	jabloň	Středně vysoký, opadavý strom dorůstající výšky 2-4 m, kvete bílými květy IV. - V., plodem je malvice (jablko)	<i>Rosaceae</i>
4	Prunuscerasus - 12-14, bal	ks	1	višeň obecná	Opadavý strom (keř) dorůstající až 8m, je rozvětvený, kulovitý, kvete bíle v V., je vhodná do humózních půd, snáší plné slunce až polostín, plodem je peckovice	<i>Rosaceae</i>
	<i>Užitkové keře- +/- 80 cm, kontejner</i>					
5	Grossulariauva-crispa - keř	ks	5	srstka angrešt	Opadavý trnitý keř vysoký až 1 m, kvete růžovočerveně v IV: až V., plodem jsou nazelenalé bobule, jedlé, dozrávají v červenci, na vlhkých stinných stanovištích	<i>Crossulariaceae</i>
6	Ribesnidigrolaria - keř	ks	3	Josta	Opadavý netrnitý keř vysoký až 2,5 m, plodem jsou červenohnědé bobule, jedlé, dozrávají počátkem července, kříženec rybízu a angreštu, nenáročný na půdy, slunné stanoviště	<i>Crossulariaceae</i>
7	Ribesnigrum - keř	ks	4	rybíz černý	Opadavý netrnitý keř vysoký až 2 m, kvete v IV: až V., plodem jsou purpurově černé bobule, jedlé, dozrávají v srpnu, nenáročný na půdy, slunné stanoviště, nejlépe plodí na ročních přírůstcích	<i>Crossulariaceae</i>
8	Ribes rubrum - keř	ks	3	rybíz červený	Opadavý netrnitý keř vysoký až 2 m, kvete nažloutle v IV: až V., plodem jsou červené bobule, jedlé, dozrávají v srpnu, na vlhkých stinných stanovištích	<i>Crossulariaceae</i>
9	Rubusfruticosus - keř	ks	8	ostružiník křovitý	Listnatý, stálezelený, bujně rostoucí středně vzrůstný keř, plodí na dvouletém dřevě, slunce - polostín, kvete IV.-V., jedlé plody	<i>Rosaceae</i>
	<i>Vzrůstné keře, 100 - 150, kontejner/bal</i>					

10	Amelanchierlamarckii	ks	2	muchovník Lamarckův	Dorůstající výšky do 6 m, kvete IV. - V. bílými nápadnými květy, plodem jsou jedlé malvičky ve velikosti hrachu červené až skoro černé barvy, otužilý, nenáročný, na podzim listy barví do červena	Rosaceae
11	Cornus mas	ks	2	dřín obecný	Dosahuje výšky 4-6 m, kvete II. - IV. žlutými květy, plodem jsou červené, nakyslé, jedlé peckovičky, nenáročný	Cornaceae
12	Salixpurpurea	ks	2	vrba nachová / vrba purpurová	Opadavý dvoudomý keř dosahující 2–8 m výšky, kmínky dorůstají asi do 15 cm v průměru, kvete před rašením listů od dubna do května, plody dozrávají začátkem léta. Dožívá se asi 40 let.	Salicaceae
13	Salixviminalis	ks	2	vrba košíkářská	Opadavý, až 8 m vysoký keř, kvete růzovočerveně v IV: až V., plodem je tobolka, na vlhčích místech, používána v košíkářství i na stavby z vrbového proutí	Salicaceae
14	Sambucusnigra	ks	1	bez černý	Listnatý, opadavý keř, výška až 7 m, kvete V.-VI. bíle ve velkých plochých květenstvích, plodem jsou černé peckovičky, léčivá rostlina	Caprifoliaceae
15	Syringavulgaris	ks	1	šeřík obecný	Opadavý, až 7 m vysoký keř nebo menší strom, květy vonné, lilákové až červenofialové, bílé nebo žluté v V., slunné stanoviště a výživné půdy, nesnáší půdy přemokřené a silně kyselé	Oleaceae
	<i>Středně vysoké keře, 80 - 125, kontejner/bal</i>					
16	Aroniaarbutifolia	ks	3	temnoplodecplanikolistý	Výška do 2,5 m, kvete bíle v V., plodem je malvice, jedlá, sklízí se postupně od IX. Do X., na podzim zářivě zbarvené listy	Rosaceae
17	Buddleiadaividii - různé barvy	ks	4	komule Davidova	Výška i šířka 2-3 m, opadavý keř, kvete dle kultivaru v VII.-IX., "motýlí keř" - jeho vůně láká motýly, slunné, živné, propustné stanoviště	Buddlejaceae
18	Corylusavellana	ks	2	líska obecná	Výška 2 – 8 m, opadavý keř, kvete v II. – IV., plodem je oříšek, jedlý, polostinné stanoviště s humózní a hlinitou půdou	Corylaceae
19	Forsythia intermedia	ks	3	zlatice prostřední	Výška 2-4m, kvete IV. žlutými, zvonkovými květy, slunná stanoviště	Oleaceae
20	Loniceraxylostium	ks	3	zimolez obecný	Roste v Evropě a Malé Asii, ve světlých listnatých lesích a křovinatých stráních	Caprifoliaceae
21	Prunusspinosa	ks	2	trnka obecná	Opadavý, trnitý keř vysoký 2-4 m, kvete IV. bílými, vonnými květy, plodem jsou drobné peckovičky modročerné barvy, zcela nenáročná	Rosaceae
22	Salixtriandra	ks	3	vrba trojmužná	Je to rozkladitý, hustě větvený keř, 3 - 6 m vysoký, kmínky až do 15 cm v průměru, na silnějších větvích nebo kmíncích se borka odlupuje v plátcích nebo šupinách - to je důležitý rozlišovací znak, kvete od IV. - XI.	Salicaceae

23	Spiraeavanhouttei - 3,5 ks/ bm	ks	265	tavolník van Houtteův	Opadavý, rozkladitý, až 2,5 m vysoký keř, letorosty oblé, zelenohnědé, listy řapíkaté, klínovitě obvejčité až eliptické, v horní polovině pilovité, na starších větvích až 3laločné, květy uspořádány v okolíčnatých hroznech, květenství nejprve ploché, později polokulovité, korunní lístky bílé, okrouhlé, tyčinky kratší než korunní lístky, kvete v V, vyhovují mu vápnité půdy a slunné stanoviště	<i>Rosaceae</i>
	<i>Nízké keře, 40-60 kontejner/bal</i>					
24	Lonicerakamtschatica (20-40)	ks	7	zimolez kamčatský	Opadavý keř vysoký do 1,5 m, kvete drobnými žlutými květy od II. Do IV., plodem jsou tmavě modré bobule, jedlé, dozrávají v průběhu května a používají se jako barvivo i jako léčivo, původně z východní Sibíře, plody připomínají borůvky, na světlých pasekách nebo lesích, snáší jakékoliv půdní podmínky, listy zasychají už v VII.	<i>Caprifoliaceae</i>
	<i>Bylinky - K9- 7 m2(7 ks/ m2)</i>					
	Alliumschoenoprasum	ks	6	pažitka pobřežní	kvete VI-VII fialovými květy, výška 0,4 m	<i>Liliaceae</i>
	Hyssopusofficinalis	ks	5	yzop lékařský	kvete VI - VIII modrými květy, výška 0,5 m	<i>Lamiaceae</i>
	Lavandulaofficinalis - ko 1l	ks	6	levandule lékařská	kvete VII- VIII fialovými květy ve výšce 0,5 m, výška 0,25 m, listy šedozelené	<i>Lamiaceae</i>
	Mentha x piperita	ks	5	máta peprná	kvete VI-IX fialovými květy, výška 0,5 m	<i>Lamiaceae</i>
	Origanumvulgare	ks	6	dobromysl obecná	kvete VII-IX růžovými květy ve výšce 0,5 m, výška 0,3 m	<i>Lamiaceae</i>
	Petroselinumcrispum 'Mooskrause'	ks	6	petržel naťová	kvete VII-IX zelenožlutými květy, výška 0,2 m	<i>Apiaceae</i>
	Salviaofficinalis	ks	5	šalvěj lékařská	kvete VI-VII modrými květy ve výšce 0,6 m, výška 0,5 m	<i>Lamiaceae</i>
	Saturejamontana	ks	5	saturejka	kvete VII-VIII bílými květy ve výšce 0,3 m, výška 0,2 m	<i>Lamiaceae</i>
	Thymusvulgaris	ks	5	tymián obecná	kvete VII-VIII bílo-růžovými květy, výška 0,3 m	<i>Lamiaceae</i>

VIZUALIZACE ROSTLIN:



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24





11. TECHNOLOGIE VÝSADEB

11.1 Způsob založení vegetačních prvků

11.1.1 Příprava pláně na rostlém terénu

Celou plochu pro založení sadových úprav je nutno před zpracováním půdy vyčistit od všech nežádoucích materiálů, zejména od těžko rozložitelných částí, stavebních zbytků a chemikálií. Poté je třeba odstranit případné vegetační kryty, a to buď mechanicky, nebo nejlépe chemicky např. postřikem neselektivního herbicidu Roundup. Po aplikaci herbicidu, dodržení ochranné lhůty a odstranění rostlinných zbytků se rozruší půdní povrch rytím (kultivátorováním). Kypření musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky 150 mm. Je nutné zabránit nežádoucímu zhutnění v hlubších vrstvách půdy. Povrch je poté třeba urovnat a vyspádovat směrem od okrajů cest a stěn domu. Následuje celkové urovnání povrchu a odstranění zbytků plevelů, kořenů a kamenů nad 30 mm. V rámci přípravy pláně budou pod zem do odpovídající hloubky uloženy všechny elektronické rozvody a drenážní prvky.

Po celou dobu realizace úprav musí být chráněna stávající výsadba před mechanickým poškozením, znečištěním stavebními zbytky a chemikáliemi. Taktéž bude půda v okapové zóně stromů chráněna před nadměrným zhutněním.

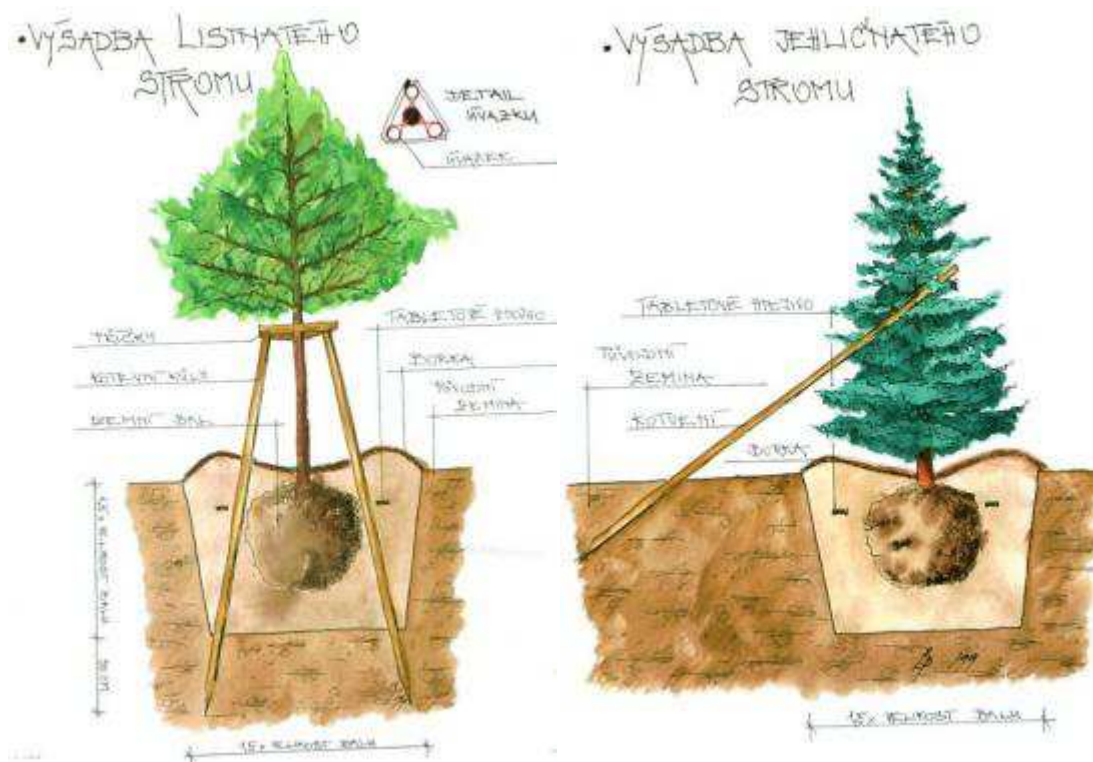
11.1.2 Výsadba stromů

Stromy budou vytyčeny dle osazovacího plánu a před výsadbou budou místa výsadby odsouhlasena AD (autorským dozorem). Výsadbová jáma musí být alespoň o ½ hlubší a širší než jsou rozměry kořenového balu. Kvalitnější zemina z povrchu jámy bude uložena na jiné místo než podloží a při zasypávání balu bude opět použita jako vrchní vrstva. Výsadbová jáma bude po vykopání prolita vodou se zajištěním propustnosti dna. Ve výsadbové jámě bude provedena 50% výměny půdy. Složky půdy budou v poměru odpovídajícím druhu rostliny. – jehličnany – ornice, písek, rašelina (2:2:1), pro ostatní - ornice, kompost (2:1).

Při vlastní výsadbě listnatých stromů budou použity alejové odrostky se zemním balem s obvodem kmínku 16-18 cm, min. 2x přesazované. Vhodné je před vlastní výsadbou namočit kořenový bal dřeviny na několik hodin do vody. Z kořenového balu se odstraní poškozené a suché části. Úměrně s redukcí kořenů je nutná i redukce nadzemních částí, tj. koruny stromu. Proveďte se řez stromů, který odstraní poškozené větve a zredukuje jejich celkové množství a velikost. Řezem se může také podpořit růst terminálu nebo kosterních větví. Do dna jámy budou zatlučeny 3 povrchově upravené kůly, 3000mm dlouhé (průměr 60-80mm), zapuštěné cca 80 – 1000 mm pod povrch a poté bude proveden podsyp balu zeminou. Ke stromům bude pod kořenový bal aplikováno 10 tablet hnojiva Silvamix Forte. Jedná se o startovací zásobní hnojivo, které uvolňuje živiny postupně a pomáhá tak rostlině vyrovnat se s povýsadbovým šokem a lépe se aklimatizovat na novém stanovišti. Následně bude kmen listnatých dřevin omotán jutou, která zajistí jejich ochranu během prvních let po výsadbě. Kůly budou pospojovány příčkou z kulatiny tak, aby byly napružené. Nakonec bude dřevina pevně vyvázána pruhem ke všem třem příčkám. Kmen bude v místě úvazku vícekrát omotán jutou, aby nedošlo k jeho poškození. Úvazek musí být proveden v takové výšce, aby dřevina byla dostatečně stabilizovaná. Po umístění dřeviny do výsadbové jámy bude bal zasypán zeminou a zemina bude sešlápnuta a prolita vodou.

Při vlastní výsadbě listnatých stromů budou použity odrostky se zemním balem a výškou rostliny od krčku ke špičce 1700 – 2200 mm, min. 2x přesazované. Do dna jámy bude zatlučen povrchově upravený kůl, 3000mm dlouhý (průměr 6-8 cm), zapuštěný cca 800 – 1000mm pod povrch pod úhlem proti směru převládajících větrů a poté bude proveden podsyp balu zeminou. Kůl bude k dřevině upevněn úvazkem v takové výšce, aby dřevina byla dostatečně stabilizovaná. Po umístění dřeviny do výsadbové jámy bude bal zasypán zeminou a zemina bude sešlápnuta a prolita vodou.

VIZUALIZACE TECHNOLOGIE VÝSADEB STROMŮ (kresby Ing. Marek Pěchouček)



Vizualizace

Na závěr bude vytvořena závlahová mísa z borky (100mm vrstva). Stromy je nutné po výsadbě důkladně zalít (50 l/kus). U stromů vysazených v záhonu bude toto provedeno v rámci celoplošného zamulčování záhonu. Borka nesmí být u stromů bezprostředně v blízkosti jejich kořenového krčku a kmene – tento prostor musí zůstat volný alespoň v průměru 100 mm kolem kmene. Mulč kolem stromu v trávníku by měla být v průměru nejméně tak velká jako je kořenový bal stromu.

Nebudou se vysazovat exempláře vypěstované v diametrálně odlišných podmínkách. Stromy budou vysazeny ihned po dodání do jam o rozměrech cca 1300 x 1300 x 1300mm s 50% výměnou půdy za kvalitní substrát.

11.1.3 Výsadba keřů a trvalek

Jednotlivé záhony budou vytyčeny dle osazovacího plánu. Kontejnerované keře a trvalky budou vysazeny do odplevelených záhonů v množství a na místa dle osazovacího plánu. Výpěstky musí odpovídat danému taxonu a nesmí vykazovat žádné známky poškození. Kořenový bal trvalek je nutné před výsadbou mírně narušit pro podpoření tvorby nových kořenů a lepšímu ujmoutí sazenic.

Na závěr budou všechny výsadby zamulčovány cca 100mm vrstvou jemně drcené borky. Záhony budou od trávníku vymezeny odrýpnutím.

K vzrůstným keřům bude pod kořenový bal aplikováno 5 tablet hnojiva Silvamix Forte, pod středně vzrůstné keře, k nízkým ovocným keřům budou aplikovány 3 tablety hnojiva Silvamix Forte a pod nízké keře bude aplikována 1 tableta hnojiva Silvamix Forte. Jedná se o startovací zásobní hnojivo, které uvolňuje živiny postupně a pomáhá tak rostlině vyrovnat se s povýsadbovým šokem a lépe se aklimatizovat na novém stanovišti. Po umístění dřeviny do výsadbové jámy bude bal zasypan zeminou a zemina bude sešlápnuta a prolita vodou.

Nebudou se vysazovat exempláře vypěstované v diametrálně odlišných podmínkách. Keře budou vysazeny ihned po dodání do jam o odpovídajících rozměrech s 50% výměnou půdy za kvalitní substrát.

11.1.4 Založení extenzivní zelené střechy

Zelená střecha slouží nejen jako estetická plocha, ale také jako ekologická izolace. Hrání hydroizolační vrstvu před UV zářením a teplotními rozdíly a tím výrazně prodlužuje její životnost. Střešní zeleň také výrazně zlepšuje tepelnou izolaci stavby. V zimě snižuje únik tepla, v létě chrání před přehřátím stavby. Zeleň na stavbě navíc pohlcuje hluk okolí, zachycuje prach a škodliviny ze vzduchu a působí tak jako přirozený zelený filtr ovzduší. Vytváří prostor pro živočichy a rostliny, zvlhčují a ochlazují okolní vzduch a všeobecně přispívají nemalou měrou k zlepšení životního prostředí.

1. Kořenovzdorná fólie:

Střešní plocha musí být čistě zametena, je nutné odstranit především ostré předměty.

Rozprostřete kořenovzdornou fólii na celou plochu a přebytečné části nechte volně viset přes okraj střechy.

Je-li zapotřebí více kusů fólie, pokládejte je s přesahem 1500mm.

Je-li fólie větší než střešní plocha, zařízněte ji tak, aby bylo možné ji na okrajích vyvést až na horní hranu, případně ji přichytíte pod oplechování.

Uvolněte vpust'/nouzový přepad: Po položení kořenovzdorné fólie vyřízněte v místě střešní vpusti otvor o velikosti vpusti.

2. Ochranná textilie:

Ochrannou textilií pokládejte směrem od jednoho okraje střechy k druhému

Přesahy činí cca. 100mm.

Pruhy zkraťte podle velikosti kořenovzdorné fólie a případně je rovněž přichytíte na okrajích.

Po položení ochranné textilie vyřízněte v místě vpusti otvor příslušné velikosti.

3. Nopová drenážní fólie:

Jednotlivé kusy nopové drenážní fólie pokládejte směrem od jednoho okraje střechy k druhému s několikacentimetrovým přesahem. V horní straně fólie jsou odvodňovací otvory, resp. potisk.

Uvolněte vpust'/nouzový přepad: Po položení nopové drenážní fólie vyřízněte v místě střešní vpusti otvor o velikosti vpusti.

4. Filtrační textilie:

Filtrační textilií položte na nopovou drenážní fólii a napněte. Přesahy jednotlivých pásů musí být cca. 100 mm.

Uvolněte vpust'/nouzový přepad: Po položení filtrační textilie vyřízněte v místě střešní vpusti otvor o velikosti vpusti.

5. Kontrolní šachta:

Položte kontrolní šachtu na střešní vpust'. Povoláním obou šroubů lze víko šachty sejmout a vpust' vyčistit.

Okrajový štěrkový pás:

Okolo kontrolní šachty a okrajů střechy by měl být položený štěrkový pás (frakce 16-32 resp. 16-22 mm) bez vegetace.

Šířka štěrkového pásu: 300-500 mm.

6. Extenzivní substrát:

Pytle se substrátem rozložte rovnoměrně po střeše. Rozřízněte pytle, substrát vysypte a nahrubo urovnejte.

Rozprostření substrátu: Substrát rozhrňte hráběmi rovnoměrně po střešní ploše a urovnejte do roviny.

Výška vrstvy činí cca 60-80 mm.

Jestliže substrátu přebývá, můžete v některých místech navršit kopečky nebo celkovou vrstvu rovnoměrně zvýšit. Pozor na maximální přípustné zatížení střechy! Jeden centimetr extenzivního substrátu představuje zatížení cca. 13 kg/m².

Zastřížení filtrační textilie: Po provedení okrajového štěrkového pásu a rozhrnutí extenzivního substrátu můžete filtrační textilií na okrajích zastříhnout zároveň s výškou substrátu nebo štěrku.

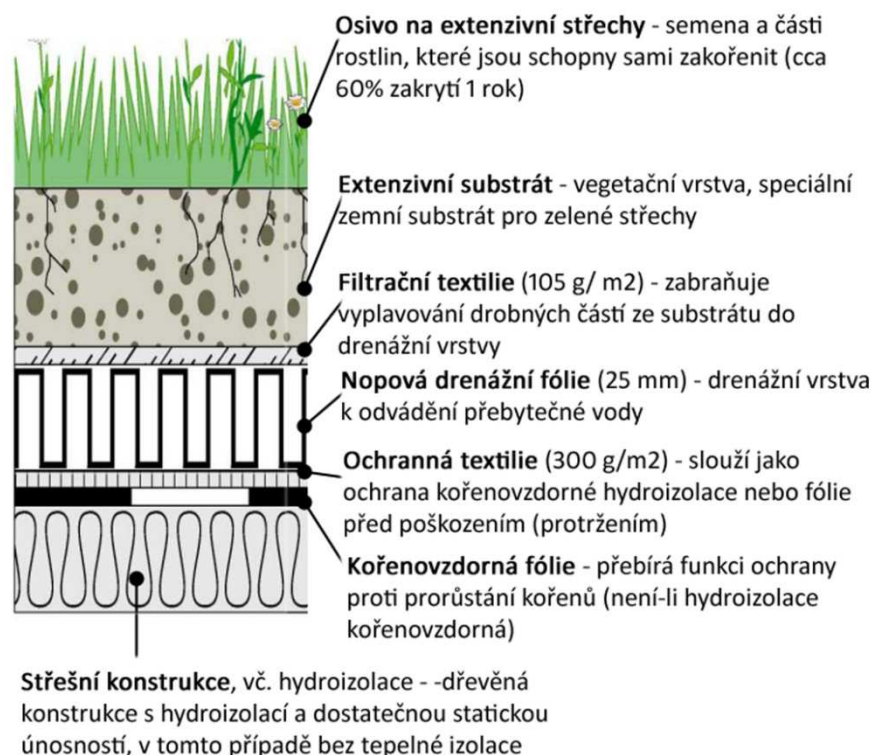
7. Osivo na extenzivní střechy:

Řízky rozchodníků rovnoměrně rozhodte na plochu.

Osivo promíchejte v kbelíku s jemným suchým pískem.

Tuto směs osiva s pískem rovnoměrně vysejte na střešní plochu.

8. Zavlažování a dokončovací údržba:
Ihned po výsevu a rozhození řízků rozchodníků je nutné plochu zavlažit.
Zalijte vše tak, až se celé souvrství důkladně provlhčí a voda začne odtékat do vpusti.
Ve fázi klíčení a kořenění (cca 3 týdny) je nutné udržovat substrát stále vlhký.
Potom už zalévejte jen při dlouhodobém suchu.



PŘÍKLAD POUŽITELNÝCH ROSTLIN:

Latinský název	Český název	Barva květu	Výška /cm/	Doba květu /měsíc/
Byliny:				
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	bílá	60	06.
<i>Achillea tomentosa</i>	řebříček tomentosa	žlutá	20	06.
<i>Alliumschoenoprasum</i>	pažitka	fialová	25	06.
<i>Antennariadiocia</i>	kociánek dvoudomý	bílá	15	06.
<i>Anthemistinctoria</i>	rmen barvířský	žlutá	40/60	07.
<i>Centaureascabiosa</i>	chrpa čekánek	bílá	40	06.
<i>Chrysanthemumleucanthemum</i>	kopretina bílá	bílá	40	06.
<i>Dianthuscarthusianorum</i>	hvozdík kartouzek	červená	60	06.
<i>Hieraciumpilosella</i>	jestřábník chlupáček	žlutá	20	07.
<i>Hieracium x rubrum</i>	jestřábník oranžový	červená	25	05.
<i>Petrorhagiasaxifraga</i>	hvozdíček lomikamenovitý	bílá	12	07.
<i>Potentillaverna</i>	mochna jarní	žlutá	10	06.
<i>Prunellagrandiflora</i>	černohlávek velkokvětý	modrá	12	06.
<i>Sanguisorba minor</i>	krvavec menší	bílá	15	06.
<i>Saponariaocymoides</i>	mydlice bazalkovitá	růžová	15	07.
<i>Sedum album `CoralCarpet`</i>	rozchodník bílá	bílá	12	06.
<i>Sedumreflexum</i>	rozchodník skalní	žlutá	15	07.
<i>Sedumsexangulare `Weiße Tatra`</i>	rozchodník šestiřadý	žlutá	12	07.
<i>Sedumspurium</i>	rozchodník	červená	15	07.
<i>Thymusmontanus</i>	mateřídouška horská	růžovo-fialová	10	07.
<i>Thymusserpyllum</i>	mateřídouška úzkolistá	růžovo-fialová	12	07.

<i>Verbascum phoeniceum</i>	divizna brunátná	modrá	60	07.
<i>Veronica teucurium</i>	rozrazil ožankovitý	modrá	40	07.
Trávy:				
<i>Carex flacca</i>	ostřice chabá		20	06.
<i>Carex humilis</i>	ostřice nízká		15	06.
<i>Festuca amethystina</i>	ostřice ametystová		20	05.
<i>Festuca ovina</i>	košťava ovčí		20	05.
<i>Poa compressa</i>	lipnice smáčkнутá		20	06.

11.1.5 Údržbové práce v zahradě

Během prvních let, než se výsadby zapojí, je potřeba provádět pravidelné odplevelování, nejlépe ručně, aby nebyly herbicidem zasaženy cílové rostliny. Proti růstu plevelů je také vhodné doplňovat do záhonu drčenou borku do doby, než se výsadby zapojí. Všem záhonovým rostlinám, kromě vřesovištních, suchomilných a aromatických polokeřů, bude prospěšné jarní přihnojení kompostem, výsadby můžeme přihnojit i minerálními či organickými hnojivy, např. Cereritem nebo chlévským granulovaným hnojem. Pokud budete odkvetlé květy trvalek a keřů pravidelně odstříhávat, podpoříte tak další násadu květů. Na jaře ostříhejte všechny uschlé části rostlin, větve keřů, které byly poškozeny mrazem. U choulostivějších druhů (růže) zajistěte na zimu příkrývku z chvojí. Okrasné trávy stříhejte VŽDY na jaře na výšku 150 – 200 mm, těsně před vyrašením nových listů. Zastříhnout můžete i levanduli a ostatní aromatické polokeře, které také dřevnatí. Po odkvětu levandule je vhodný zpětný řez, na podzim vykvete ještě jednou. Přestanou-li trvalky po čase bohatě kvést a začnou-li ztrácet kompaktní vzhled, je dobré je na jaře vyjmout, trsy rozdělit a znovu je vysadit. Rostliny se tak zmladí a lépe pokvetou. První roky po výsadbě je dobré keře na zimu přihrnout alespoň 200mm vrstvou borky k ochraně kořenového krčku.

V průběhu 5-ti let, jednou ročně, bude u nově vysazených dřevin prováděn výchovný řez. Dřeviny se budou zavlažovat v pravidelných intervalech v závislosti na počasí, jedna zálivka 50 l/ ks.. Dále je potřeba kontrolovat úvazky, zda jsou správně napnuté, nepovolené nebo naopak se nezačínají zařezávat do kmene stromu. Bude průběžně dle potřeby doplňována mulčovací kůra, kotvení se odstraňuje po plném zakořenění dřeviny, zpravidla až kůly u země odhnují.

V užitkové části zahrady je třeba provádět výchovný a udržovací řez ovocných stromů a keřů (za bezmrazého počasí na jaře či na podzim). Užitkové záhony je vhodné pohnojit dobře uleželým kompostem a dbát na správný osevní plán a střídání plodin kvůli eliminaci výskytu škůdců a únavy půdy. Při výskytu škůdců nebo houbových chorob aplikujeme doporučené přípravky na ochranu rostlin, preferují se ekologicky šetrné výrobky.

Detaily péče o výsadby a údržby zeleně naleznete v odborné literatuře.

12. BEZPEČNOST PRÁCE A KVALITA PROVEDENÍ

Nová výsadba bude provedena ve smyslu platných ČSN a DIN. Návrh ozelenění musí respektovat trasování stávajících i nově navržených vedení inženýrských sítí a jejich ochranných pásem. Při realizaci stavby a zakládání výsadeb budou dodrženy všechny platné ČSN DIN pro obor sadovnictví a krajinářství a bude použit pouze kvalitní certifikovaný sadbový materiál. Musí být dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy a to hlavně při vykonávání prací s mechanizací, ve výkopech nebo v blízkosti tras inženýrských sítí.

Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

OBP stávajících energet. sítí dle zákona č.79/57 Sb.

OBP telekomunikačních kabelů dle zákona č.110/64 Sb.

OBP silnic dle zákona č. 135 SB.

OBP plynárenských zařízení dle zákona č.222/94 Sb.

Práce s půdou	ČSN DIN 18 915 (83 9011)
Výsadby rostlin	ČSN DIN 18 916 (83 9021)
Zakládání trávníků	ČSN DIN 18 917 (83 9031)
Technologicko-biologická zabezpečovací opatření	ČSN DIN 18 918 (83 9041)
Technologie vegetačních úprav v krajině	ČSN 839011 a související
Rozvojová a udržovací péče o dřeviny	ČSN DIN 18919 (83 9051)
Výsadba okrasných dřevin	ČSN 464901
Výpěstky okrasných dřevin	ČSN 464902
Sadbový materiál lesních dřevin	ČSN 482115
Ochrana stromů, rostlinných porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech	ČSN DIN 18 920 (83 9061)

13. SHODA A CERTIFIKÁTY

Všechny herní prvky musí být certifikovány dle **EN 1176**, Kopie certifikátů pro vybrané prvky bude předána současně s dodávkou herních prvků a jejich dokumentace.

Při realizaci hřišť budou rovněž dodrženy normy a jejich části pro „Zařízení dětských hřišť“ ČSN EN 1176-1 až 1176-7 norma ČSN EN „Povrch hřiště tlumící náraz- Bezpečnostní požadavky a zkušební metody“ .

14. KONTROLA A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ A JEHO SOUČÁSTÍ

Herní prvky budou kontrolovány a udržovány podle návodu výrobce a budou přitom zohledněny místní podmínky, jež mohou nezbytnou četnost kontrol ovlivnit. Běžná údržba zařízení dětského hřiště a povrchů bude sestávat z preventivních opatření, která udrží úroveň jejich bezpečnosti, prováděných shodně s příslušnou částí ČSN EN 1176.

Vypracovala: Ing. Lucie Bednářová

Lysá nad Labem, 7.3.2015