

Technická zpráva

Obsah

1. Identifikační údaje	2
2. Úvod	3
3. Podklady	3
4. Provedené práce	3
5. Výchozí situace	3
6. Návrhová část	4
6.1 Cíle projektu a východiska návrhu	4
6.2 Organizace prostoru, vymezení a náplň ploch	4
6.3 Návrh vegetačních úprav, sortiment	5
7. Technický popis řešení	5
7.1 Etapizace navrhovaných opatření	5
7.2 Přípravné práce	6
7.3 Bourací práce a odstranění konstrukcí	7
7.4 Terénní úpravy	7
7.5 Provedení souvrství pro jednotlivé povrchy	8
7.6 Vybavení zahrady a herní zařízení: provedení, umístění, kotvení	9
7.7 Zeleň	13
8. Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí	19

1. Identifikační údaje

Odběratel:

Mateřská škola Vodnická

V zastoupení: Mgr. et MgA. Petra Martinovská, ředitelka školy

Adresa: Vodnická 530/42, 14900 Praha 4 Újezd

IČ: 75122570

Zpracovatel:

Ing. Mgr. Eva Jeníková

Adresa: K Horoměřicům 632/7, 16500 Praha Suchdol

IČ: 87361329

Tel.: +420 607 989 125

E-mail: eva.jenikova@in-site.cz

Autorský tým:

Ing. et Mgr. Eva Jeníková

Ing. Magdalena Smetanová

Ing. Jana Pyšková, autorizovaná krajinářská architektka

Zodpovědná architektka:

Ing. Jana Pyšková, autorizovaná krajinářská architektka

Datum: květen 2014

Identifikace řešeného území:

Řešené území zahrnuje vlastní zahradu MŠ Vodnická, tedy část parcely KN č. 265/741 (mimo provozní vjezd), zapsanou na LV 558, katastrální území Újezd u Průhonic [773999], obec Praha.

2. Úvod

Cílem návrhu přírodní zahrady MŠ Vodnická je skloubení funkcí, které má plnit: má sloužit ke hře, k poznání i k odpočinku. Musí splňovat principy přírodního hřiště a zároveň vyhovět estetickým měřítkům, kladeným na ni architektonickou kvalitou řešeného prostoru i požadavkem ze strany mateřské školy.

Důležitým hlediskem je kvalitní a z dlouhodobého hlediska udržitelné řešení prostoru, který nebude klást zbytečné nároky na údržbu či obměnu herních prvků.

Důležitým prvkem je uplatnění participativního přístupu, tj. zapojení pedagogů, rodičů samotných dětí a případně i širší veřejnosti (občanů MČ Praha - Újezd) do realizace vybraných částí zahrady. V návaznosti na širěji pojatou koncepci (Jeníková, Smetanová, Pyšková 2014) je pozornost soustředěna na prostor vlastní zahrady MŠ.

3. Podklady

- Na vlnách: přírodní zahrada pro mateřskou školu Vodnická; koncepce řešení areálu. E. Jeníková, M. Smetanová, J. Pyšková, 2014.
- Terénní průzkumy: posouzení stavu zeleně, technických prvků a stávajících herních prvků.
- Diskuse a jednání s pedagogickým personálem, zástupci rodičů i zřizovatele.
- Závěrečná zpráva inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu, Praha – Újezd, Vodnická, p.č. 265/1. RNDr. P. Podpěra, HUPO-IGS, Praha, 2009.
- Návrh sadových úprav. Výkres a technická zpráva, DUR. Ing. M. Vinateová, 2008.
- Mateřská škola, souhrnné řešení - výkres: koordinační situace, DPS. Ing. D. Hakl, 2009.
- Mateřská škola, stavebně - architektonické řešení - výkres: řezy, DPS. Ing. D. Hakl, 2009.
- Školní vzdělávací program MŠ Vodnická 2013-14. Mgr. et Mgr. P. Martinovská, G. Heřmanová, T. Jakšová-Medková, 2013.
- <http://www.praha-ujezd.cz/>.

4. Provedené práce

Tato dokumentace byla zpracována pro účely výběrového řízení na realizaci zahrady. Zahrnuje návrh řešení a vytýčení terénních modelací a veškerých povrchů, návrh řešení a umístění herních prvků a vybavení zahrady, a návrh sortimentu rostlin včetně osazovacího plánu. Součástí dokumentace je rozpočet výkaz výměr a rozpočet.

5. Výchozí situace

Jedná se o plochu školní zahrady, přináležející k budově MŠ Vodnická (ul. Vodnická, č.p. 530/42, 149 00 Praha 4 Újezd). Areál MŠ se rozkládá na pozemku s parcelním číslem

265/741. Areál je v majetku Hlavního města Prahy, správa nemovitostí je svěřena městské části Praha Újezd. Celková rozloha řešeného území je cca 910 m².

Plocha řešeného území je vymezena z jižní a západní strany betonovou zdí, ze severu a západu budovami (MŠ, dům služeb). Budovy i betonové oplocení pozemku vysoké zhruba 2 metry pocházejí z roku 2011, v témže roce byly provedeny sadové úpravy. Terén je po úpravě téměř rovinatý. Na pozemku se nacházejí 2 vzrostlé stromy a 13 kusů nově vysazených dřevin (3 borovice černé, 10 listnatých stromů), záhon s nízkými keři o rozloze cca 30 m² a několik popínavých rostlin. Mladé listnaté stromy stagnují, pravděpodobně v důsledku kolísající hladiny podzemní vody a nekvalitního substrátu.

Před terasou na jižní straně budovy MŠ je jímka na dešťovou vodu, jejíž okraj vystupuje nad terén (okolní terén po dokončení zahrady poklesl).

V jihozápadním rohu je malý přístřešek a pískoviště, poblíž provozního vjezdu malá užitková zahrádka z palet a betonové ohniště. Mobiliář vhodný ke hře, odpočinku nebo venkovní výuce žáků MŠ zcela nedostačuje počtu dětí.

Pozemek je v okrajových částech zasítován rozvodem elektřiny, vody i kanalizace.

Pozemek i příslušné návaznosti jsou podrobně popsány v průvodní zprávě ke koncepci (Jeníková, Smetanová, Pyšková 2014).

6. Návrhová část

6.1 Cíle projektu a východiska návrhu

Zahrada má nabídnout škálu herních, pohybových i klidových aktivit pro 56 žáků mateřské školy. Má sloužit k rozvoji tvůrčích schopností a estetického vnímání a umožnit celoroční kontakt s venkovním, „přírodním“ prostředím.

Ústředním tématem návrhu jsou terénní modelace a zeleň. Navržené herní prvky jsou jednoduché a variabilní, převážně z přírodních materiálů. Konkrétních, popisných prvků je využito pouze v detailech a náznacích. Nezanedbatelné je estetické vyznění zahrady: úprava má být mj. obrazem (nejen) pro pohled z oken školky.

Prioritou je kvalita a čistota provedení sadových úprav i herních prvků vč. detailů a udržitelnost vzhledem k budoucím nákladům na údržbu.

Východiska návrhu jsou podrobně popsána v koncepci (Jeníková, Smetanová, Pyšková, 2014).

6.2 Organizace prostoru, vymezení a náplň ploch

Plocha zahrady je v návrhu dále členěna do tří zón:

- **poobytový trávník** jižně od budovy MŠ v návaznosti na stávající dřevěnou terasu
- **herní zóna**, pokrývající nejrozsáhlejší část zahrady
- **poznávací a výuková plocha** západně od budovy.

Hlavním tématem herní zóny je zvlnění povrchu dvěma řadami zatravněných terénních muld, doplněných štěrkovou stezkou. Na ně jsou navázány herní prvky (lanový mostek, skryš s dalekohledem, zemní domek s periskopem a další). Muldy doplněné herními prvky, zelení a žulovými valouny tvoří při pohledu z oken či terasy školky malou krajinu.

Jihozápadní roh zahrady je rovinatý a vyznačuje se variabilitou herních povrchů. Je osazen několika herními prvky a je věnován zejména práci s přírodními materiály a vodou.

Stávající záhon při budově MŠ je rozšířen a osázen jedlými druhy keřů a bylinkami, jsou ponechány plochy pro dětské zahradničení. V severozápadním rohu zahrady je ponechán prostor pro budoucí umístění altánu a malého skladu materiálu.

Realizace menších herních prvků či jejich údržba je doporučena dle uvážení investora k samorealizaci a spolupráci s rodiči či širší místní komunitou.

6.3 Návrh vegetačních úprav, sortiment

Výběr sortimentu je podmíněn místními stanovištními a klimatickými podmínkami a provozně – estetickými nároky. Důraz je kladen na eliminaci rostlin jedovatých, alergenních, případně jinak nebezpečných (použity jsou maximálně druhy mírně jedovaté). V sortimentu jsou zahrnuty nejen okrasné, ale i ovocné a jinak zajímavé druhy rostlin (zajímavé plody, květy atraktivní pro motýly apod.). Návrhy výsadby (navržené druhy, počty kusů) jsou popsány ve výkresu č. 5 (Osazovací plán, vytyčení zeleně).

7. Technický popis řešení

7.1 Etapizace navrhovaných opatření

Navržené úkony budou realizovány v době stanovené zadavatelem. Pro realizaci vegetačních prvků bude brán zřetel na agrotechnické termíny.

Předpokládaný postup prací:

1. odstranění a základní ošetření stávajících dřevin dle návrhu opatření
2. přípravné práce (vytyčení sítí v terénu – zajistí investor!), zabezpečení stávajících dřevin
3. vytyčení navržených povrchů, terénních modelací, vč. vytyčení dopadových a nezpevněných ploch
4. sejmutí ornice a uložení na dočasné úložiště (je nutné pečlivé plánování přesunů a dílčích úprav, aby nedocházelo ke zbytečnému přesouvání a znehodnocování ornice)
5. hloubení výkopů pro navržené zpevněné a nezpevněné povrchy s urovnáním dna a uložení zeminy na místa navržených terénních modelací s hrubou modelací do navržených tvarů a se zhutněním (odvoz nekvalitní zeminy na skládku)
6. hloubení rýhy pro vodovodní a jiná potrubí (sprcha, zvukovod) s uložení zeminy na místa navržených terénních modelací s hrubou modelací povrchu a se zhutněním (odvoz nekvalitní zeminy na skládku)
7. napojení venkovních rozvodů na stávající vodovodní řad, pokládka potrubí do štěrkového lože s obsypem a následným zasypáním a zhutněním
8. vytyčení konstrukcí, herních prvků a vybavení

9. hloubení základových jam pro hrací prvky a další vybavení, realizace kotvení
10. realizace podkladových vrstev navržených povrchů (štěrková cesta, herní a dopadové zóny),
11. osazení konstrukcí, herních prvků a vybavení
12. vytvoření souvrství pro dopadové plochy
13. doplnění ornice, urovnání terénu, čisté terénní úpravy, odvoz přebytečného materiálu
14. vytýčení a příprava ploch pro výsadby
15. pokládka pochozí vrstvy hutněného štěrkového povrchu
16. urovnání povrchu s jemným domodelováním a přípravou plochy pro založení trávníku
17. výsadba stromů a keřů
18. založení trvalejších porostů
19. založení trávníku
20. dokončovací práce

7.2 Přípravné práce

7.2.1 Inženýrské sítě

Před započítáním prací zajistí investor vytýčení všech inženýrských sítí. Sítě musí být před realizací zajištěny před poškozením, při provádění výkopových a jiných prací budou dodržena veškerá ochranná pásma dle norem.

7.2.2 Ochrana stávajících dřevin

U kořenových zón stávajících dřevin nebude prováděna navážka, je absolutně vyloučeno skládkování materiálu apod. Mocnost zeminy a jiných sypkých materiálů nebude blíže než 1 m od kmene navyšována a veškeré práce v kořenové zóně (1,5 x okapová linie koruny) budou prováděny výhradně ručně.

V místě kořenového systému stávajících stromů bude případně redukována konstrukce podkladních vrstev zpevněných ploch. Při výkopech nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění stromů se nepředpokládají. Pokud k nim dojde, budou ošetřena certifikovaným arboristou. Ochrana stromů je dále v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav při stavebních činnostech.

7.2.3 Sejmutí a využití ornice

Ornice bude skryta víceméně z celého pozemku a musí být zajištěno, aby se nesměsila s nekvalitními spodními vykopanými vrstvami či jiným materiálem. Přechodná skládka ornice bude chráněna proti vyschnutí drny, slámou či jiným materiálem.

7.2.4 Vytýčovací práce

Podklad pro vytýčení veškerých ploch a prvků na pozemku je součástí výkresové části PD. **Vytýčení jednotlivých terénních modelací ploch a prvků bude zkontrolováno a odsouhlaseno autorským dozorem.**

7.3 Bourací práce a odstranění konstrukcí

Cílem prací je odstranění pískoviště se stříškou a betonového ohniště. Herní domek do nového konceptu nezapadá. Vzhledem k tomu, že realizace bude rozdělena na etapy, lze jej využít dočasně přímo na pozemku MŠ či jinde v obci. Bude přesunut na nové místo a kotven odpovídajícím způsobem, stávající kotvení bude odstraněno. Přebytečný materiál bude z pozemku odvezen a skládkován dle příslušných předpisů. Předpokládá se provedení prací svépomocí před započítáním realizačních prací.

Jámy po odstraněných a přesunutých prvcích budou doplněny zeminou do požadované úrovně; objem rozprostřené zeminy bude přizpůsoben její sléhavosti, aby nedošlo ke snížení úrovně terénu vůči okolí.

7.4 Terénní úpravy

Terénní úpravy budou zacíleny jednak na vyhloubení jam pro lože dopadových a hracích ploch a záhonů, a jednak na vymodelování terénních vln. Modelování je nutné provádět odborně a pečlivě dle PD. Terén bude upraven dle specifikace ve výkresu č. 4 (Výkres ploch a terénních modelací, vytyčení).

Další důležitou součástí terénních úprav je hloubkové nakypření plochy pro budoucí trávník (v kořenovém prostoru stávajících stromů bude kypření prováděno jen lehce a zásadně ručně).

Finální úroveň hrubých terénních úprav bude upravena tak, aby se na jednotlivé plochy vešlo navrhované souvrství (viz výkaz výměr).

Odplevelení se na zahradě bude provádět mechanicky, vzhledem k prostředí a zacílení projektu nejsou povoleny herbicidy!

Zakládání terénních úprav se řídí zejména těmito normami:

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 733050 Zemní práce.

Hrubé terénní modelace budou založeny přednostně ze zemin vykopaných při hloubení lože pro hrací prvky, pískoviště, cestičku, v případě nedostatku také z dovezené zeminy. Terénní modelace budou vylehčeny příměsí říčního písku (viz výkaz výměr). Musí být zajištěna nosnost a stabilita terénních modelací přiměřeným hutněním. Zemina bude hutněna po vrstvách, jednotlivé vrstvy budou hutněny směrem zvenku do středu válcované vrstvy.

V rámci čistých terénních úprav bude jako svrchní vrstva navezena a rozprostřena kvalitní ornice, přednostně sejmutá z pozemku, případně obohacená kvalitní navezenou zeminou, případně substráty atd. (viz výkaz výměr). Ornice bude katrovaná, zbavená nežádoucích příměsí, s rozrušenými hroudami, bez plevelu. Nově modelované plochy budou v rámci ČTÚ pečlivě upraveny na plánované výšky.

Na terénní modelace budou následně instalovány herní prvky, poté bude provedena výsadba stromů do předem připravených jam a výsadba dalších rostlin na připravená stanoviště, na závěr bude provedeno zatravnění. **HTÚ, ČTÚ i další práce budou provedeny odbornou zahradnickou firmou s dobrými referencemi. Práce musejí být průběžně v jednotlivých krocích kontrolovány a odsouhlaseny autorským dozorem, autorský tým bude vždy včas uvědomován o provádění prací a termínech dokončování jednotlivých kroků.**

7.5 Provedení souvrství pro jednotlivé plochy

7.5.1 Zhutněný štěrkový povrch

Nově je zakládána cestička z vibrovaného štěrku, a to na 43,8 m², v celkové šíři 1 m, v místě zpevněném zídkami 1,2 mm. Okraj cesty není zpevněn. Odvod srážkové vody bude zajištěn vsakováním, posílen příčným a podélným spádováním (cca 2%).

Hranice cesty jsou vyznačeny ve výkresu č. 4 (Výkres ploch a terénních modelací, vytyčení). Po vytyčení úseků cest bude proveden výkop podloží do hloubky 200 mm. Vytěžená zemina bude přednostně využita k HTÚ na pozemku (viz výše). Následně budou upraveny a vyrovnány plochy, provede se spádování a zhutnění podloží. Po lehkém zhutnění a vyspádování podkladu bude cestička založena technologií vibrovaný štěrk.

7.5.2 Sypké povrchy – herní a dopadové plochy

Herní a dopadové zóny budou vybudovány ze sypkých materiálů (drcená kůra, štěrk). Po vytyčení ploch bude odtěžen terén pro požadované souvrství (opatrnost v kořenových zónách stávajících stromů – viz výše!). Borka se nesmí dotýkat bází kmenů a kořenových náběhů (výkres č. 4; Výkres ploch a terénních modelací, vytyčení). Do připraveného lože bude rozprostřen potřebný materiál v příslušné mocnosti (zohlednit na sléhavost materiálů!).

Navržené materiály:

- borka	(zrnitost 20-80)	mocnost 150 mm	63 m ²
- štěrk	(zrnitost 2-8)	mocnost 300 mm	34,2 m ²

Musí se vždy jednat o materiály vhodné k použití na dětských hřištích. Ve štěrku sloužícím jako dopadová plocha nesmí být naplaveniny ani částice jílu (viz podrobný výkaz výměr)!

Pro materiálové řešení jednotlivých povrchů je zásadní vizuální jednota areálu jako celku! Veškeré použité materiály musejí odpovídat specifikaci v PD, a to nejen technickými, ale i estetickými vlastnostmi. Je třeba dodržet barevné ladění navržených povrchů:

- jednotná barva použité kůry borky (štěpky) v areálu,
- světle šedá barva štěrku i valounů (např. žula).

Materiál bude předem vyzorkován a odsouhlasen investorem a autorským týmem.

7.6.3 Pískoviště

Na ploše cca 12,5 m² bude zbudováno pískoviště (výkresu č. 4; Výkres ploch a terénních modelací, vytyčení), ohraničené proti štěrkové dopadové zóně. Doporučujeme zakrývání plachtou.

Po vytyčení bude terén odtěžen do hloubky 0,6 m, následně bude instalován lem pískoviště z akátové kulatiny nastojato a naležato do zhutněného štěrkového lože. Minimální výška dřevěných lemů nad terénem je cca 0,15 m, maximální výška nad terénem je 0,45 m. Použité materiály a kotvení je popsáno níže.

Do pískoviště bude rozprostřena vrstva nepraného hlinitého písku, splňujícího hygienické limity vyplývající z vyhlášky 238/2011 Sb (mocnost 0,6 m). Poté bude instalován systém pro upevnění ochranné vodo- a vzduchopropustné tkaniny s oky pro zakrývání pískoviště. Viz. specifikace v příloze č. 7, Specifikace herních prvků a vybavení zahrady.

7.6.4 Následná péče, údržba, nahrazování a výměna jednotlivých materiálů

Údržba cesty z hutněného šterku bude spočívat v každoroční opravě povrchu vyplněním výtlučků a jamek s očištěním a uválcováním.

Materiály dopadových ploch a herních povrchů ze sypkých materiálů musejí být průběžně kontrolovány a doplňovány dle potřeby. Doplňovaný materiál musí splňovat odpovídající normy.

Lem pískoviště musí být průběžně kontrolován. V případě degradace bude nutno dřevěné prvky obnovovat a nahrazovat novými částmi stejných technických parametrů, odpovídajícím výše citovaným normám.

Náklady na údržbu nejsou obsaženy v rozpočtu.

7.6 Vybavení zahrady a herní zařízení: provedení, umístění, kotvení

Vybavení pozemku tvoří originální herní prvky a další vybavení. Přesný popis a specifikace jednotlivých prvků je uvedena v příloze č. 7, Specifikace herních prvků a vybavení zahrady.

Veškeré herní prvky a vybavení zahrady včetně všech jejich součástí musí být v souladu s následujícími legislativními opatřeními:

EN 1176 Zařízení a povrch dětského hřiště

EN 1177 Povrch hřiště tlumící náraz - stanovení kritické výšky pádu

EN 335-2 Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva – Definice tříd použití – část 2: Aplikace na rostlé dřevo

EN 350-2 Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva – Přirozená trvanlivost rostlého dřeva – část 2: Přirozená trvanlivost a impregnovatelnost vybraných dřevin důležitých v Evropě

EN 351-1 Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva – Rostlé dřevo ošetřené ochrannými prostředky – část 1: Klasifikace průniku a příjmu ochranného prostředku

EN 636 Překližkové desky – Požadavky

EN 1991-1-2 Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

EN 13411-3 Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 3: Objímky a zajištěné objímky

EN 13411-3 Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 5: Třmenové svorky pro zakončení drátěných lan

EN ISO 2307 Textilní lana – Stanovení určitých fyzikálních a mechanických vlastností

EN ISO 9554 Textilní lana – společná ustanovení

Nařízení vlády č. 174 /1998 Sb. Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

Vyhláška 238/2011 Sb – o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

7.6.1 Materiály a řešení prvků a konstrukcí

Pro materiálové řešení jednotlivých povrchů, prvků i dalšího vybavení je zásadní vizuální jednota areálu jako celku! Veškeré použité materiály musejí odpovídat specifikaci v PD, a to nejen technickými, ale i estetickými vlastnostmi.

Budou použity přirozeně rostlé, **avšak co nejrovnější akátové kulatiny**. Konce kulatin budou zešíkmeny pro snazší odtok srážkové vody. Dřevo bude odkorněno, důkladně zbaveno běli, očištěno, bez ostrých hran.

Veškeré části řeziva musejí být zpracovány takovým způsobem, aby dešťové srážky mohly volně odtékat a nedocházelo k hromadění vody. Veškeré dřevěné části budou zhotoveny z očištěného a odkorněného dřeva zbaveného třísek; všechny rohy, hrany a průměty budou zaobleny.

Lana a síť na sezení / lezení / houpání budou vyrobeny z polypropylenu s ocelovým kordem v jednotné barvě béžové či bílé. **Zábradlí bude vyrobeno z lan (polypropylen) a jemné síťoviny v barvě bílé či béžové. Minimální výška zábradlí je 700 mm. Řešení zábradlí a bariér, zabezpečujících herní prvky proti pádu dětí, musí být bezpodmínečně dodrženo.**

Herní doplňky (zakončení zvukodůů, volant, kormidlo, vlaječky atp.) budou vyrobeny ze dřeva, z kovu či z jiného materiálu dle návrhu výrobce tak, aby nebyly zdrojem možného úrazu dětí (tzn. bez ostrých rohů a hran a se zamezením možného zachycení vlasů, prstů či částí oděvů) a zároveň plnohodnotně sloužily herní funkci, ke které jsou určeny (kormidlo lze otáčet, dalekohled slouží ke koukání atd.).

Ohraničené otvory nesmí mít žádné části, které se směrem dolů sbíhají pod úhlem menším než 60°. Žádné otvory vzniklé na zařízení či vybavení hřišť nesmějí vytvářet zdroje nebezpečí zachycení hlavy a krku, ani při průchodu hlavou napřed, ani při průchodu nohama vpřed. Nikde nesmí vzniknout nebezpečí zachycení oblečení či vlasů!

Povrchy určené pro běhání a chování nesmějí obsahovat mezery, které by mohly způsobit zachycení chodidla nebo nohy, mezery v hlavním směru cesty nesmí být větší než 30 mm (měřeno kolmo k cestě, neplatí pro povrchy se sklonem nad 45°). Zařízení musí být vždy konstruováno tak, aby nemohly být zachyceny prsty, zatímco zbytek těla je v nuceném pohybu. Otvory musejí být vždy menší než 8 mm či větší než 25 mm, proměnlivé mezery musejí být v kterékoliv pozici minimálně 12 mm.

Musí být zachován navržený vnitřní rozměr tunelu (zemního domku).

Šplhací lana ukotvená na obou koncích nesmějí dávat možnost udělat na laně smyčku. Průměr šplhacího lana musí být mezi 25 - 45 mm.

Detailní popis jednotlivých herních prvků včetně detailů řešení a kotvení prvků a materiálového řešení podává příloha č. 7, Specifikace herních prvků a vybavení zahrady.

7.6.2 Kotvení a spoje

Veškeré kotvící a spojovací prvky budou dostatečně dimenzovány na namáhání dané způsobem používání daného (herního) prvku.

Akátová kulatina o výšce do 550 mm nad terénem bude zapuštěna cca z jedné své poloviny pod úroveň terénu do zhutněného šterkového lože (fr. 2/16 mm) tak, aby bylo zabráněno jakémukoliv pohybu a aby dřevo nebylo v přímém kontaktu s půdou. Pokud to bude vyžadovat stabilita prvku, lze kulatinu fixovat závitovými tyčemi či kovovými pasy k sobě navzájem nebo k jiným stabilním prvkům.

Akátová kulatina o výšce nad 550 mm nad terénem bude kotvena pomocí betonových patek či jiného kotevního systému; dimenzování základů specifikuje výrobce v návaznosti na předpokládané zatížení jednotlivých kulatin

Základy prvků nesmějí představovat zdroj nebezpečí: hloubka uložení a provedení základů musí splňovat normu ČSN EN 1176-1 (Zařízení a povrch dětského hřiště): ve volně sypaných površích (písek apod.) musejí být umístěny min. 400 mm pod hracím povrchem. Je-li tato vzdálenost menší (min. 200 mm), musejí být hrany patek zkoseny, případně musejí být základy zcela zakryty částmi vlastního zařízení.

Dřevěné části uložené do terénu musejí být obsypány štěrkem (fr. 2/16 mm) tak, aby dřevo nebylo v přímém kontaktu s půdou.

Herní doplňky (zakončení zvukodů, volant, kormidlo, vlaječky atp.) budou kotveny k akátové kulatině kovovými kotevními prvky, které splňují bezpečnostní normu ČSN EN 1176-1 (Zařízení a povrch dětského hřiště); technologie kotvení dle výrobce.

Lana, sítě a zábradlí z lan a jemné síťoviny budou kotvena k akátové kulatině či jiným stabilním prvkům kovovými kotevními prvky, které splňují bezpečnostní normu ČSN EN 1176-1 (Zařízení a povrch dětského hřiště); technologie kotvení dle výrobce.

Veškeré spoje budou zajištěny tak, aby se nemohly samovolně rozpojit a aby se nedaly rozebrat bez použití nástrojů. Součásti a materiály podléhající opotřebení musejí být během životnosti kontrolovány a vyměňovány; veškerá zařízení musejí umožňovat výměnu takovýchto částí.

Případné vyčnívající části kovových kotevních a spojovacích prvků budou zabezpečeny proti poranění dětí dle ČSN EN 1176-1 (Zařízení a povrch dětského hřiště).

7.6.3 Povrchová úprava

Veškeré dřevěné prvky budou v přírodní barvě (pokud není u popisu prvku stanoveno jinak), ošetřené směsí tungového a lněného oleje.

Veškeré kovové prvky včetně spojovacího materiálu budou odolné proti korozi nebo vhodným způsobem protikorozně ošetřeny. Hrany jednotlivých komponent budou zaobleny.

Herní doplňky (zakončení zvukodů, volant, kormidlo, vlaječky atp.) budou v barvách dle definované barevnosti RAL; barevnost jednotlivých komponent bude upřesněna v rámci autorského dozoru.

Povrchová úprava použitých materiálů nesmí být toxická; nesmějí být použity materiály, které by mohly způsobit vznícení povrchu.

Navržená barevnost dle RAL:

- oranžová: RAL 2009, upřesnit dle barvy stávajících vstupních vrat
- červená: RAL 3020
- tmavě modrá RAL 5009
- světle modrá RAL 5024; upřesnit dle barvy stávajících vstupních vrat
- žlutá RAL 1023

Použití konkrétních barev bude konzultováno s investorem a autorským týmem v rámci autorského dozoru.

7.6.4 Volný prostor a dopadové plochy

Volný prostor kolem jednotlivých prvků a dopadové plochy (a to vzhledem k jejich rozměrům, použitým materiálům i mocnosti) musí splňovat normu EN 1176 Zařízení a povrch dětského hřiště.

Musejí být dodrženy dopadové plochy všech prvků dle PD. Mocnost vrstev dopadových ploch je potřeba pravidelně kontrolovat, chybějící materiál doplňovat. Trávník tvořící dopadovou plochu prvků nižších než 600 mm musí být pravidelně udržován a obnovován.

Dopadové plochy nesmějí obsahovat žádné části s ostrými hranami nebo výčnělky a musejí být instalovány bez jakýchkoliv situací umožňujících zachycení oděvu, vlasů nebo částí těla. Povrchem tlumícím dopad musí být pokryta celá plocha pod zařízením s výškou volného pádu nad 600 mm nebo pod zařízením vyvolávajícím nucený pohyb (houpačka, skluzavka apod.). Prostor v okolí zařízení nesmí obsahovat žádné překážky, které by mohly způsobit zranění.

7.6.5 Bezpečnost herních prvků, údržba

Dle platných předpisů je za bezpečnost dětského hřiště, včetně hřišť mateřských škol, zodpovědný provozovatel.

Prvky v zahradě spadají do dvou kategorií: **vybavení zahrady a herní zařízení**. Veškeré herní prvky a zařízení musejí mít odpovídající certifikaci: u prvků pořízených nákupem musí být doložena dokladem od výrobce, originální herní prvky musejí být certifikovány jako herní soubor, případně jednotlivě a to před uvedením hřiště do provozu. **Certifikace je nedílnou a povinnou součástí dodávky realizace projektu**. Po dokončení hřiště musí být provedena **vstupní kontrola** shody s odpovídajícími částmi ČSN EN 1176 (vyloučení montážních závad).

Běžná vizuální kontrola se pak provádí zpravidla denně, **provozní kontrolu** je nutno provádět 1x za 1-3 měsíce, a to osobou pověřenou provozovatelem. **Odborná technická kontrola** je povinná jedenkrát ročně, a to oprávněnou osobou – odborný technický kontrolor. Musí být zajištěna dostatečná údržba hřiště, včetně preventivních opatření dle typu herního prvku: dotažení šroubů, doplnění sypkého materiálu do dopadových zón, atp. Součástí údržby musí být každoroční kontrola trhlin ve dřevě, které mohou přirozeně vznikat, jak dřevo vyžívá; trhliny je nutno zabrousit nebo zalepit.

V případě zjištění závad musejí být tyto neprodleně odstraněny. Veškeré opravy musí být prováděny v souladu s technickými normami; poškozené díly musejí být vždy nahrazeny certifikovaným náhradním dílem nebo dílem stejných technických parametrů. **Není-li zařízení bezpečné, musí být vyřazeno z používání, zodpovědnost nese provozovatel.**

Součástí předání díla musí být potřebná dokumentace zajištěná dodavatelem.

Dokumentace musí obsahovat veškeré záruky, certifikáty, prohlášení o shodě, pravidla kontroly a údržby jednotlivých prvků a zařízení, vyjádření Státního zdravotního ústavu o nezávadnosti materiálů a jiné.

Dodavatel herních prvků poskytne autorský a technický dozor při montáži a instalaci herního zařízení tak, aby byly splněny požadavky výrobce herního zařízení; dodavatel po ukončení veškerých montážních a instalačních prací vystaví Potvrzení o montáži a shodě, kterým stvrdí, že jím dodaná zařízení byla namontována v souladu s montážními návody výrobce a ve shodě s bezpečnostními normami (EN 1176, 1177). Dodavatel přejímá závazek, že herní zařízení, jakož i veškeré jeho části a jednotlivé komponenty budou po záruční dobu způsobilé k použití k obvyklým účelům a zachovají si obvyklé vlastnosti. Záruční doba začíná běžet okamžikem převzetí Potvrzení o montáži a shodě.

7.7 Zeleň

7.7.1 Ošetření vzrostlých stávajících dřevin

Na pozemku se nacházejí 2 vzrostlé stromy (*Picea abies*), které se po vizuálním posouzení zdají být v dobrém stavu. Je doporučeno vypracování odborného arboristického posouzení před uvedením zahájením stavebních prací a znovu před uvedením zahrady do provozu po rekonstrukci. Další kontroly je vhodné opakovat pravidelně v intervalech, které při první návštěvě stanoví arborista. Nejen posouzení, ale i případné ošetření dřevin by mělo být provedeno certifikovaným arboristou (European Treeworker, ISA Certified Arborist, Český certifikovaný arborista – Stromolezec). Zásahy by měly vždy odpovídat technologickému standardu Řez stromů SPPK A 02 002 (AOPK).

Další zeleň na pozemku pochází ze sadových úprav provedených v r. 2011. Sortiment neodpovídá požadavku zastínění zahrady (malokorunné dřeviny apod.).

7.7.2 Vyjmutí a ošetření stávajících dřevin

Na základě zhodnocení stavu zeleně a na základě navrženého nového řešení zahrady byly navrženy dřeviny k odstranění. Budou vyjmuty, základním způsobem ošetřeny a nabídnuty městské části či rodičům, aby je na jiném místě vysadili a kvalitní péčí jim pomohli zregenerovat a prosperovat. Jedná se o 10 ks mladých stromků a cca 30 m² výsadeb nízkých keřů. 1 mladý strom (*Pinus nigra*) je navržen k přesunutí na nové místo v zahradě; viz výkres č. 2; Stávající stav, návrh opatření.

7.7.3 Založení vegetačních prvků

Zásady a technologie výsadby dřevin i zakládání travnatých ploch a péče o dřeviny a trávníky jsou popsány v těchto normách:

ČSN 839001 Sadovnictví a krajinářství – Základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko – biologické způsoby stabilizace terénu, stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukce ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 46 4901 Osivo a sadba. Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Společná a základní ustanovení

ČSN 46 5730 Rašeliny a rašelinné zeminy

ČSN 46 5735 Průmyslové komposty

Zákon č. 326/2004Sb o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

ČSN 733050 Zemní práce

Vyhláška č. 48 / 1982 Sb. - změna 352 / 2000 Sb. - Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technické zařízení

7.7.4 Navržený sortiment

Budou vysazeny rostliny pečlivě vybírané pro místní podmínky. Seznam dřevin je uveden viz osazovací plán a výka z výměř.

číslo	vědecký název	český název	velikost	počet
Okrasné stromy				
1	Alnus spaethii	olše Spaethova	3 x přesaz., kořen.bal, obvod kmene 14-16	2
2	Liquidambar styraciflua	ambroň západní	3 x přesaz., kořen.bal, obvod kmene 14-16	1
3	Malus floribunda	jabloň mnohokvětá	3 x přesaz., kořen.bal, obvod kmene 14-16	1
4	Malus x hybrida Hillierii	jabloň - okrasná	3 x přesaz., kořen.bal, obvod kmene 14-16	1
5	Malus Prima (odolná proti chorobám)	jabloň Prima	PK, čtvrkmen	1
6	Platanus x acerifolia	platan javorolistý	sol. 4 x přestaz., kořen bal, vícekmene 3 kmeny, výška 350- 400	1
7	Prunus domestica 'Presenta' (švestka samosprašná, pozdní, odolná proti chorobám)	švestka Presenta	PK, polokmen/čtvrkmen	1
Stromů celkem:				8

Listnaté a ovocné keře:

8	Amelanchier lamarckii	muchovník Lamarckův	sol. 3 x přesaz., koř.bal, 150-175	4
9	Aronia prunifolia 'Viking'	aronie černoplodá	sol. 3 x přesaz., koř.bal, 125-150	2
10	Buddleja davidii 'Empire Blue'	komule Davidova	kont. 40-60	2
11	Cornus mas	dřín jarní	sol. 3 x přesaz., koř.bal, 150-175	5
12	Lonicera kamtschatica 'Altaj'	zimolez kamčatský	kont., 30-40	3
13	Lonicera kamtschatica 'Remont' ('Tundra')	zimolez kamčatský	kont., 30-40	1
14	Ribes	rybíz bílý	kont., 30-40	1
15	Ribes	rybíz černý	kont., 30-40	1
16	Ribes	rybíz červený pozdní	kont., 30-40	2
17	Ribes	rybíz červený ranný	kont., 30-40	3
18	Rubus idaeus 'Fallgold' nebo Zefa III	maliník - žlutý, ev. červ.pozdě plodící	kont. 40-60	3
19	Rubus idaeus 'Himbotop' (nezaměňovat odrůdu)	maliník opakovaně plodící	kont. 40-60	3
20	Salix caprea	vrba - okrasná, keřovitá	sol. 3 x přesaz., koř.bal, 150-200	1
21	Salix rosmarinifolia	vrba - okrasná, keřovitá	kont. 40-60	44
22	Vaccinium corymbosum (odrády rané a pozdní - 'Patriot', 'Brigitta')	brusnice chocholičnatá ("kanadská borůvka")	kont., 30-40	5
Keře celkem:				80

Trvalky a traviny

23	Anemone hybrida Honor. Joubert	sasanka (hybrid)	K9	5
24	Aster amellus Rudolph Goethe (50)	hvězdnice chlumní	K9	7
25	Brunnera macrophylla Jack Frost	pomněnkovec velkolistý	K9	3
26	Dryopteris filix mas / umístit při realizaci	kapraď samec	K11	10
27	Fragaria vesca var. Semperfl.Alexandra	jahodník obecný	K9	70
28	Geranium x hybridum Rosanne	kakost Rosanne	K9	10
29	Hepatica nobilis	jaterník trojlaločný	K9	3
30	Hyssopus vulgaris	yzop obecný	K9	1
31	Luzula sylvatica	bika lesní	K11	5
32	Mentha x piperita (do vlhka, omezit!)	máta peprná	K9	5
33	Miscanthus sinensis 'Positano'	ozdobnice čínská	K11	3
34	Origanum vulgare	dobromysl obecná	K9	3
35	Panicum virgatum Kupferhirse / umístit při realizaci	proso panenské	K11	5
36	Pennisetum alopecuroides	dochan psárkovitý	K11	5
37	Pulmonaria picta event. hybridy	plicník lékařský	K9	3
38	Salvia officinalis	šalvěj lékařská	K9	1
39	Satureja montana	saturejka horská	K9	3
40	Sedum Spectabile Mini Joy	rozchodník nádherný	K9	8
41	Thymus serpyllum	mateřídouška obecná	K9	10
42	Thymus vulgaris	tymián obecný	K9	3
43	Viola odorata	violka vonná	K9	5
Trvalky a traviny celkem				168

7.7.5 Kvalita rostlinného materiálu

Kvalita rostlinného materiálu je velmi důležitá pro výsledný efekt realizace. Kvalitativně by měl výběr rostlin odpovídat výpěstům 1. třídy (řídí se normou ČSN DIN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin). Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný a velikostně bude odpovídat požadavkům projektu.

Materiál a provedení výsadby bude odpovídat zahradnickým standardům. V průběhu dopravy a manipulace budou stromy a ostatní výsadbový materiál chráněny před poškozením. Koruna stromů musí být pravidelná, bez poškození a musí odpovídat danému taxonu, kmeny nesmí vykazovat žádné známky poškození. Solitérní vícekmenný platan bude předem odsouhlasen dle fotodokumentace konkrétního výpěstku předložené dodavatelem.

7.7.6 Technologie založení zeleně

Veškeré výsadby budou probíhat na pečlivě připravené stanoviště.

Listnaté stromy:

Pozice stromů budou vytyčeny na základě údajů ve výkresu č. 5; Osazovací plán, vytyčení zeleně. Poté budou v terénu zkontrolovány autorským dozorem, případně bude jejich pozice upravena.

Pro výsadbu okrasných stromů bude provedena úplná výměna zeminy. Jámy budou mít velikost odpovídající 1,5 násobku kořenového balu. Celou jámu vyplní strukturovaný minerální substrát bez vyššího podílu organických látek, ovšem vysoce stabilní (nedegradující, vzdušný, propustný). Půdorys jámy bude čtvercový nebo hvězdicovitý, stěny jam budou kónické s nakypřenými okraji. Jámy budou oddrenážované dle potřeby – nejméně 15 cm drenážní vrstva, případně drenážní trativod, v případě velkého zamokření spodních vrstev je potřeba napojit drenáže do dešťové jímky, ovšem tak, aby se voda nedostávala v době dešťů z jímky zpět do trativodů.

Kmenné tvary stromů budou stabilizovány třemi kůly s příčkami ve výši maximálně 1 m, vícekmenný platan bude kotven 3 kůly do ohrádky ve výši 1 m, nízké mladé ovocné stromky jedním kůlem.

Ovocné stromy budou ihned po dodání vysazeny do jamek o velikosti cca 0,5 x 0,5 x 0,4 m. Pro výsadbu bude provedena 50% výměna půdy za kvalitní živný substrát. Stromy budou kotveny jedním kůlem v délce do 1,5 m s průměrem 6 cm. Po vykopání jam budou do jam nejprve zatlučeny kůly vždy na stejné straně od stromku. Ke kůlům budou teprve sázeny stromky. Stromky budou upevněny ke kůlu úvazkem. Před výsadbou je u prostokořených sazenic stromků nutné zabránit vysychání kořenů a případně je namočit do hlinité kaše. Doporučuje se podzimní termín výsadby!

Před výsadbou nebo ihned po výsadbě bude proveden povýsadbový výchovný řez (u okrasných nesmí být zastřižen terminál!!!).

Po výsadbě budou stromy důkladně zality (okrasné 50-100l/ks, ovocné min 15 l/ks).

Pod stromy bude vytvořena zálivková mísa, její povrch bude zamulčován v mocnosti 10 cm (štěpka, ev. sláma). Mulč se v žádném případě nesmí dotýkat paty kmene a kořenových náběhů!

Kmeny budou natřeny základovým nátěrem LX 60 a ochranným přípravkem ARBO-FLEX, který strom chrání proti termickým škodám. Přípravek je nutné nanést na kmen bezprostředně po výsadbě (nikdy na zmrzlé nebo mokré dřevo), při teplotě nad 10°C. Spotřeba 1 kg/m² povrchu kmene stromu a 0,2l/m² (20%) základového nátěru LX 60. Přípravek účinně napomáhá k přizpůsobení kůry stromů místním podmínkám a to po jediném nátěru přípravku ARBO-FLEX. Přípravek je náhradou za tradiční bandážování kmene.

Při výsadbě dřevin bude aplikováno zásobní pomalu rozpustné hnojivo Osmocote (3 kg/m²) nebo jeho ekvivalent. Zajistí se tak plynulé zásobování živinami v době po výsadbě i v dalším období. Není dovoleno zaměňovat za Silvamix apod. Doporučujeme i přidavek půdního kondicionéru Teracotem v dávce 1 kg/m³ substrátu.

Listnaté keře kontejnerované a prostokořenné:

Keře a keřové skupiny budou vytyčeny na základě ve výkresu č. 5; Osazovací plán, vytyčení zeleně. Poté budou v terénu zkontrolovány autorským dozorem, případně bude jejich pozice upravena. Bude provedeno potřebné doplnění kvalitní ornice a dorovnání terénu. V případě potřeby bude provedeno mechanické odplevelení.

Budou použity kontejnerované keře. Kontejner musí být dostatečně prokořeněný, kořenový bal z kontejneru se nesmí samovolně rozpadat, před výsadbou je nutné dbát na průběžné zásobování vodou.

Keře budou ihned po dodání vysazeny do předem připravených jamek (záhonu – viz výkaz výměr). Kořenový systém rostlin bude uvolněn odpovídajícím způsobem (přerušení kořenů stáčejších se po obvodu kontejneru, proříznutí zplstnatělé vrstvy kořenů na obvodu kontejneru). Před výsadbou nebo ihned po výsadbě keřů bude proveden povýsadbový výchovný řez. Po výsadbě budou keře důkladně zality tak, aby byla provlhcena půda pod spodní úroveň výsadbové jámy. Povrch pod keři a keřovými skupinami bude překryt vrstvou mulče (jemně drcená borka, event. sláma).

Bylinkové a trvalkové záhony:

Budou použity kontejnerované trvalky. Výsadba trvalek bude provedena ve výkresu č. 5; Osazovací plán, vytyčení zeleně. Výsadba bude následovat po založení keřových výsadeb do předem připravených záhonů - urovnané, vyčištěné a odplevelené plochy s vrstvou substrátu dle požadavků jednotlivých druhů (opět příměs Teracotem a pomalu rozpustných hnojiv, viz výkaz výměr).

Záhony budou po výsadbě udržovány především dostatečnou zálivkou a mechanickým odplevelováním.

Výsadby s výjimkou záhonu na nároží školky budou zamulčovány drcenou borkou ve frakcích odpovídajících kultuře (dřeviny hrubší, trvalky jemná). Borka se nesmí dotýkat pat kmenů stromů! Je vysoce doporučeno využití alternativních materiálů – mulčování štěpkou, případně slámou.

Vřesovištní rostliny – kanadské borůvky – budou sázeny do rašelinového substrátu: dle potřeby bude navíc přidána 10 cm drenáž ze štěrku s kyselou reakcí.

Záhon na nároží budovy je na přání zadavatele ponechán bez mulče. Doporučujeme zvážení využití štěrkového mulče v mocnosti 10 cm.

Založení trávníku

Vzhledem k omezenému prostoru zahrady nelze zachovat stávající trávník. Bude založen nový, na pečlivě připraveném souvrství po dokončení terénních úprav, stavebních prací, výsadeb a dalších operacích na pozemku. Souvrství pro trávník podrobně uvádí výkaz výměr.

Trávník bude založen výsevem travní směsi snášejší sešlap – typ UNIVERSAL (BARENBRUG) v dávce 30 g/m², s vyšším zastoupením jílku vytrvalého, který zvyšuje její odolnost vůči zátěži, ale i poměrně rychlé založení a vývoj. Do výsevového souvrství bude zapraveno zásobní hnojivo typ Basacote v dávce 30 g/m².

Závěrečným opatřením je pravidelná zálivka trávníku. Součástí prací je první seč trávníku.

7.7.7 Povýsadbová rozvojová a udržovací péče

Pravidelnou péči o zahradu musí provádět odborná zahradnická firma s kvalifikovanými pracovníky a dobrými referencemi, aby nedošlo ke znehodnocení vstupních výdajů. Na nově založených vegetačních prvcích je nutno provádět rozvojovou péči ve smyslu ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy v délce minimálně 3 roky. Patří sem hlavně závlaha u vysazených rostlin v době sucha, odborné výchovné řezy dřevin, náhrada uhynulých rostlin, kontrola úvazků, závlaha trávníků v době sucha, kypření, odplevelování. Vzhledem k nepropustnému podloží je třeba, aby pracovníci údržby kontrolovali stav dřevin a jejich kořenového systému a podle potřeby provedli nezbytná opatření.

Rostliny budou pravidelně hnojeny: na začátku sezóny startovní dávkou organického hnojiva, po uplynutí účinnosti (cca 3 týdny) pak dávkou zásobního pomalu rozpustného hnojiva. Jedlé druhy budou hnojeny organickým hnojivem, nejdříve nakoupeným, později nejlépe vlastním kompostem. S hnojením je nutné přestat ve třetí dekádě srpna.

Po ukončení období rozvojové péče bude kotvení odstraněno (cca 3 roky), v místech, kde by bylo možné předpokládat intenzivní pohyb dětí u pat stromů, mohou být kůly ponechány pro ochranu stromů delší dobu.

Náklady na rozvojovou péči nejsou součástí projektu a rozpočtu.

Ochrana proti chorobám a škůdcům bude prováděna vždy pomocí biologických prostředků: buď koupených, anebo s dětmi v rámci ekologické výchovy vyrobených (např. kopřivový výluh apod.).

Pro likvidaci plevelů bude využíváno pouze pletí, nikoli herbicidy.

V dalších letech je třeba pravidelně kontrolovat zdravotní stav stromů a na základě těchto prověrek uskutečnit potřebné zásahy (výchovný a tvarovací řez). Zdravotní kontrola by měla probíhat v prvních deseti letech každé 2-3 roky, později každých 4-6 let. Keře budou odborně ošetřovány řezem, který respektuje přirozenou architekturu rostlin, vyloučen je řez „do koule“. Každoroční údržba trvalek a travin spočívá v jarním odstranění nadzemních částí rostlin a průběžném mechanickém odplevelení.

Zálivka keřů a bylin bude po ujetí prováděna pouze v obdobích extrémního sucha, stromy je potřeba před opadem listů na podzim důkladně zalít.

Trávník je nutno 1-2x ročně důkladně vyhrabat, 1 x za 2-3 roky je doporučena vertikutace. Sečení trávníku je třeba provádět podle potřeby školky, ve vrcholném vegetačním období lze předpokládat seč jednou týdně. S posečeným materiálem bude naloženo dle rozhodnutí školky: buď bude kompostován v rohu zahrady vedle malé užitkové zahrádky, anebo odvezen na skládku biologického odpadu.

8. Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí

Při provádění stavebních prací musejí být dodrženy platné bezpečnostní předpisy a směrnice, ČSN a zákon na ochranu životního prostředí (114/1992 Sb.). BOZP podrobně řeší zákon č. 309/2006 Sb., jež nařizuje zajištění bezpečné a život neohrožující práce na staveništi, a to z hlediska koordinace v časové potřebě i způsobech provedení. Dále platí zákon 591/2006 Sb. o nařízení vlády o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.