



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

**Investor:** Město Luže  
Náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 538 54 Luže  
email: hana.broklva@luze.cz tel.: 730 891 140

**HIP:** Ing. Yvona Lacinová

**Zpracoval:** Ing. Martin Pařízek

**Zpracovatel části PD:**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název akce:**

Založení přírodní zahrady pro školní  
a mimoškolní vzdělávání při ZŠ Luže

**Datum:** 01/2019

**Stupeň:** DPS

**Měřítko:**

**Číslo zakázky:** 198/2019

**Formát:**

**Číslo výkresu:** Číslo paré:

**Autorizační razítko:**

Atregia s.r.o. ©  
Šebrov 215  
679 22 Šebrov - Kateřina  
IČ: 02077342 Tel.: 604 769 797

## Obsah průvodní zprávy

1. Úvod.....	2
1.1 Identifikační údaje.....	2
1.2 Účel a místo stavby.....	3
1.3 Majetkoprávní vztahy.....	3
1.4 Základní údaje o území.....	3
1.5 Výchozí podklady.....	4
2. Současný stav.....	4
2.1 Popis současného stavu.....	4
2.2 Zdůvodnění úprav, zhodnocení současného stavu.....	4
3. Návrh úprav.....	4
3.1 Příprava území .....	6
3.1.1 Kácení dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	6
3.1.2 Ošetření stávajících dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	6
3.1.3 Odstranění travního drnu pod novými záhony, skupinami keřů a štěrkovými plochami.....	7
3.1.4 Vymezení bylinkové a zeleninové zahrady a výstavba vyvýšených záhonů .....	8
3.1.5 Výstavba suché kamenné zídky.....	8
3.1.6 Vyhotovení štěrkových ploch.....	8
3.2 Umístění interaktivních vzdělávacích prvků.....	8
3.2.1 Instalace interaktivních vzdělávacích prvků z přírodních materiálů.....	9
3.2.2 Instalace prvků pro podporu biodiverzity a environmentální výchovu.....	10
3.2.3 Dřevěný mobiliář, ohniště a proutěný plůtek.....	11
3.3 Výsadby.....	11
3.3.1 Výsadby dřevin.....	11
3.3.2 Výsadby bylin .....	14
3.3.3 Založení květnaté louky.....	17
3.3.4 Dosev trávníku.....	18
3.4 Následná péče (není součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	18
4. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím používání .....	20
5. Nakládání s odpady.....	20
6. Síť technického vybavení.....	20
7. BOZ.....	20

## 1. Úvod

### 1.1 Identifikační údaje

<b>Objednatel:</b>	<b>Město Luže</b>
Adresa:	Náměstí Plukovníka Josefa Koukala 1, 538 54 Luže
Zastoupený:	Bc. Veronika Pešinová, MBA – starostka obce
IČO:	00270440
<b>Zástupce:</b>	
ve věcech technických:	Ing. Hana Broklová – tajemnice městského úřadu
Telefon:	730 891 140
E-mail:	hana.broklova@luze.cz
<b>Místo:</b>	kraj Pardubický, okres Chrudim katastrální území: Luže (689254)
<b>Zhotovitel:</b>	<b>Atregia s.r.o.</b>
Adresa:	Šebrov 215, 679 22 Šebrov – Kateřina
Provozovna:	Milady Horákové 899/50, 602 00 Brno – Zábřovice
IČO:	02017342
DIČ:	CZ 02017342
Bankovní spojení:	Fio banka, a.s. č.ú. 2100462439/2010
Statutární orgán:	Ing. Martina Vokřálová Trnková - jednatelka společnosti
Odpovědný pracovník oprávněný k jednání:	Ing. Yvona Lacinová (autorizace ČKA 01 292)
E-mail:	yvona.lacinova@atregia.cz
<b>Datum:</b>	leden 2020
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Martin Pařízek Ing. Lenka Požárová

## 1.2 Účel a místo stavby

Navrhované úpravy zahrady základní školy vychází z filozofie přírodní zahrady a z cíle vytvořit podmínky pro prožitkové učení a další aktivity v návaznosti na školní vzdělávací program. Návrh zahrady si klade za cíl vytvořit prostor plný rozmanitých podnětů pro vzdělávací a výchovný proces (nejen) s přírodovědným zaměřením. Vzniknout by mělo místo umožňující pozorování, poznávání a učení se přírodním zákonitostem, fungování ekosystémů a přírodním procesům se zapojením prožitkových technik. Do výuky bude možné zařadit pracovní a badatelské aktivity.

Město Luže se nachází v okrese Chrudim v Pardubickém kraji, přibližně 22 km východně od Chrudimi. Katastr města má 3 070 ha a dle dostupných údajů zde v současnosti žije 2 576 obyvatel. Město se rozkládá po pravém břehu řeky Novohradky, ve Svitavské pahorkatině, ve výšce 320 m n. m. Základní škola je umístěna v sevrozápadní části města v objektu č. p. 254, zahrada školy se nachází přímo u areálu školy a navazuje na ni volná zemědělská krajina.

## 1.3 Majetkoprávní vztahy

Navrhované zásahy budou prováděny na parcelách v k. ú. Luže (689254) uvedených v tabulce. Jedná se o parcely katastru nemovitostí ve vlastnictví města Luže.

<i>Parcela číslo</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Výměra (m<sup>2</sup>)</i>
st. 475	zastavěná plocha a nádvoří	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	51
545/1	ovocný sad	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	2706

## 1.4 Základní údaje o území

Luže leží při jižním okraji geomorfologické oblasti Východočeská tabule, v jejím geomorfologickém celku Svitavská pahorkatina, na rozhraní podcelků Chrudimská tabule (západní část, s okrskem Štěpánovská stupňovina) a Loučenská tabule (východní část, s okrsky Vraclavský hřbet a Novohradská stupňovina). Povrch je zde kopcovitý v rozmezí nadmořských výšek 290–375 metrů.

Geologické podloží většiny území tvoří horniny svrchní křídy – vápnité a jílovité pískovce a slínovce s polohami rohovců. Na tomto podloží se vyvinuly půdy zastoupené převážně kambizeměmi v podtypu vyluzhované.

Podle Quitta (1970) leží území na rozhraní mírně teplé klimatické oblasti, okrsku MT10, a teplé klimatické oblasti, okrsku T2. Pro okresek MT10 je charakteristické mírně teplé a krátké jaro i podzim, dlouhé, teplé a mírně suché léto a mírně teplá, velmi suchá a krátká zima. Průměrná roční teplota je cca 7–8 °C, průměrný roční úhrn srážek cca 600–700 mm. Pro okresek T2 je charakteristické teplé, dlouhé a suché léto, poměrně krátké, mírně teplé až teplé jaro i podzim a krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá zima. Průměrná roční teplota je 8–9 °C, průměrný roční úhrn srážek 550–700 mm.

Město Luže je z jihu, západu a severu obemknuto údolím řeky Novohradky pramenící v nadmořské výšce 649 m u osady Paseky u Proseče. Místní částí Bělá protéká Anenský potok, který za částí Radim tvoří levý přítok Novohradky. Novohradka se v Úhřetické Lhotě vlévá zprava do Chrudimky. Podle Vlčka (1971) se jedná o oblast málo vodnou (se specifickým odtokem 3–6 l/s.km<sup>-2</sup>), s malou retenční schopností a středně rozkolísaným odtokem během roku. Nejvodnějším měsícem bývá březen.

Fytogeografické členění (Skalický, 1987) řadí zájmové území na rozhraní fytogeografického obvodu České termofytikum (okresek 15c – Pardubické Polabí) a Českomoravské mezofytikum (okresek 69a – Železnohorské podhůří). Podle mapy přirozené potenciální vegetace (Neuhäuslová, Moravec a kol. 1997) je zde převládající jednotkou potenciální vegetace černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*).

V lokalitě se nenachází žádné zvláště chráněné území, ani území systému Natura 2000.

Podle biogeografického členění ČR (Culek a kol., 1996) leží území v jižní třetině bioregionu 1.9 Cidlinsko – chrudimského a spadá do biochory 3BD erodovaných plošin na opukách 3. vegetačního stupně (Culek a kol., 2003).

Typem současné krajiny je zemědělská krajina s ojedinělými lesíky s přímou návazností na lesozemědělskou krajinu, zejména při jižním a východním okraji města.

### 1.5 Výchozí podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

1. Katastrální mapa ([www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz))
2. trasy vedení sítí technické infrastruktury poskytnuté jednotlivými správci
3. Požadavky investora
4. Terénní průzkum stávajícího stavu – provedený firmou Atregia s.r.o. – prosinec 2019
5. Fotodokumentace pořízená firmou Atregia s.r.o., červenec 2017
6. Mapový portál [geoportal.gov.cz](http://geoportal.gov.cz)

## 2. Současný stav

### 2.1 Popis současného stavu

Zahrada základní školy má nepravidelný obdélníkový půdorys a tvoří ji jedna souvislá plocha trávníku s ovocným sadem. Zahrada má rozměry zhruba 35 x 70 m. V severním rohu zahrady stojí menší stavba – starší zděný domek využívaný jako sklad nářadí. V zadní (jižní) části zahrady je umístěn dřevěný včelín.

Většinu zahrady tvoří ovocný sad s travnatým podrostem. V druhovém složení převažují jabloně, po nich následují slivoně a další druhy jsou zastoupeny v počtu do 4 kusů (meruňky, hrušně, třešně, ořešáky a kaštanovník). Terén zahrady je rovinatý, v zadní části zahrady se středem sadu táhne mírně vyvýšený pás.

Poblíž domku se nachází ohniště, na které navazuje čtveřice vzrostlých ovocných stromů. Tyto dřeviny jsou vzhledem k necitlivému řezu ve špatném zdravotním stavu s nízkou perspektivou zlepšení. Nad zahradou vedou dvě trasy vysokého napětí, které výrazně limituje možnost nových výsadeb dřevin.

Pěstební plochy v podobě neohrazených záhonů v trávníku jsou každoročně obnovovány, zcela chybí trvalé bylinné kultury.

### 2.2 Zdůvodnění úprav, zhodnocení současného stavu

Důvodem navrhovaných úprav je snaha doplnit venkovní prostředí zahrady novými prvky, které umožní spontánní i řízené vzdělávací aktivity žáků. Cílem je vytvořit místo, kde se děti mohou seznámit s přírodou a kde si mohou svobodně vytvářet vztah k přírodě a práci na zahradě.

Pozornost bude věnována zejména adaptaci zahrady v oblasti umožnění spontánních aktivit žáků v kontaktu s přírodními materiály. Součástí projektu je instalace prvků pro vzdělávání v oblasti pěstování rostlin, environmentálně šetrného hospodaření a vytváření biotopů pro drobné živočichy v prostředí lidských sídel.

Řešená zahrada disponuje rozsáhlým volným prostorem pro realizaci úprav. Nové výsadby stromů a kvetoucích a ovocných keřů pomohou vytvořit v zahradě atraktivní prostředí pro výuku a setkávání.

## 3. Návrh úprav

Navrhované úpravy zahrady základní školy vychází z filozofie přírodní zahrady. Cílem navržených úprav je vylepšit možnosti pro poznávací a pohybové aktivity dětí a žáků ve venkovním prostředí zahrady. Pobyty a činnosti v zahradě se výrazně podílí na celostním rozvoji dítěte, posiluje fyzickou zdatnost i obranyschopnost organismu, rozvíjí smysly, spolupráci, komunikaci, snižuje psychickou zátěž a únavu, pomáhá dětem zklidnit, odbourat stres i agresivitu. Při aktivním pohybu se

posiluje a rozvíjí jemná i hrubá motorika, včetně rovnovážných dovedností. Návrh vychází z podkladů poskytnutých investorem a zástupci základní školy.

Předkládaný projekt je první etapou plánované přeměny školní zahrady. V rámci další etapy je plánována rekonstrukce stávajícího zděného zahradního domku, přístavba dřevěného přístřešku, svod dešťové vody a dle možností vytvořit i zázemí pro vzdělávací aktivity navázané na vodu a její koloběh v přírodě.

Navrhované úpravy jsou znázorněny ve **výkresu č. 5 „Situace návrhu“** v měřítku 1:250.

### **Shrnutí základních indikátorů projektu:**

Plocha zahrad a hřišť: 2 735 m<sup>2</sup>

Počet osobohodin dětí a žáků, kteří zahradu využívají v jednom školním roce: 2 000

Počet pedagogů/lektorů využívajících zahradu v jednom školním roce: 12

### **Doporučený je následující postup prací:**

#### **3.1 Příprava území**

- 3.1.1 Kácení dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)
- 3.1.2 Ošetření stávajících dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)
- 3.1.3 Odstranění travního drnu pod novými záhony, skupinami keřů a štěrkovými plochami
- 3.1.4 Vymezení bylinkové a zeleninové zahrady a výstavba vyvýšených záhonů
- 3.1.5 Výstavba suché kamenné zídky
- 3.1.6 Vyhotovení štěrkových ploch

#### **3.2 Umístění interaktivních vzdělávacích prvků**

- 3.2.1 Instalace interaktivních vzdělávacích prvků z přírodních materiálů  
(písmeny uvedeno označení lokality/příslušnost ke skupině objektů ve výkresové části):
  - dřevěný xylofon s paletou dřev domácích stromů (D)
  - solární sušička bylin a ovoce (I)
  - analematické sluneční hodiny (J)
- 3.2.2 Instalace prvků pro podporu biodiverzity a environmentální výchovu
  - hmyzí hotel (A)
  - krmítko pro ptáky (E)
  - pítka pro ptáky (F)
  - čmelín (G)
  - kompostér (K)
  - broukoviště (L)
  - budky pro ptáky (M)
  - informační panely (B)
- 3.2.3 Dřevěný mobiliář, ohniště a proutěný plůtek
  - piknikové stoly pro venkovní výuku (H)
  - ohniště s lavičkami (C)
  - proutěný plůtek (N)

#### **3.3 Výsadby**

- 3.3.1 Výsadby dřevin
  - ovocné stromy
  - ovocné keře
  - okrasné keře poskytujících potravu opylovatelům
- 3.3.2 Výsadby bylin
  - bylinková zahrada
  - zeleninová zahrada
- 3.3.3 Založení květnaté louky

### 3.3.4 Dosev trávníku

#### 3.1 Příprava území

Pro realizaci navrhovaných úprav v zahradě základní školy je nutné provést přípravu území, spočívající v kácení a ošetření dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr, zajistí investor) a odstranění travního drnu pod navrhovanými výsadbami. Dále bude v rámci přípravy území provedena výstavba vyvýšených záhonů a vyhotovení šterkových ploch.

##### 3.1.1 Kácení dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Kácení bylo navrženo po terénním průzkumu provedeném v prosinci 2020. Ke kácení jsou navrženy především dřeviny ve špatném zdravotním stavu, dřeviny provozně nebezpečné nebo rizikové vůči okolí. K odstranění bylo navrženo několik dozrívajících ovocných dřevin, na jejichž místa budou vysazeny nové stromy. Kácení bude provedeno mimo vegetační období (1.11. až 31.3.). Stromy budou káceny tak, aby nedošlo k poškození okolních stromů. Celkem je k odstranění navrženo 11 soliterních stromů, 2 soliterné keře a 3 skupiny dřevin. U žádného z kácených stromů není nutné žádat o povolení ke kácení, v případě tří stromů s obvodem kmene nad 80 cm ve výčetní výšce se jedná o ovocné stromy rostoucí na parcele katastru nemovitostí s označením druhu pozemku ovocný sad.

Veškeré kácení dřevin zajistí investor před započítáním realizačních prací. Materiál z pokácených stromů bude použit pro stavbu broukoviště a dalších prvků pro podporu biodiverzity. Seznam dřevin na kácení je v příloze v tabulce č. 2 „Kácení dřevin“ a vyobrazeny jsou ve výkresu č. 04 – „**Situace kácení a ošetření dřevin**“ v měřítku 1:500.

##### 3.1.2 Ošetření stávajících dřevin (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Během terénního průzkumu bylo na vybraných dřevinách navrženo ošetření řezem. Specifikace navržených typů řezů vychází z Arboristických standardů SPPK A02 002:2015 Řez stromů. Typy navrhovaných řezů a opatření jsou uvedeny v Tab. č. 1 – Inventarizace dřevin a zobrazeny ve výkresu č. 04 – „**Situace kácení a ošetření dřevin**“ v měřítku 1:500. Ošetření dřevin zajistí investor před započítáním realizačních prací.

Navrženy jsou následující typy řezu:

#### Řezy zakládací

**Výchovný řez (RV)** je typem řezu, který se provádí u mladých stromů do cca 10 let jejich věku. Cílem výchovného řezu je podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu.

- Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů.
- Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce.
- Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev či výhon.
- Nasazení koruny postupně zvyšujeme, až dosáhneme potřebného průjezdního či průchozího profilu u stromů, kde je to vzhledem k jejich umístění nutné případně žádoucí. Naopak u stromů rostoucích ve volné krajině, parcích a místech, kde to jejich stanovištní podmínky umožňují, spodní větve zbytečně neodstraňujeme.
- Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2.
- U některých kultivarů bez zřetelného terminálního výhonu štěpovaných v korunce nelze nasazení korunky zvýšit pro dosažení průjezdního či průchozího profilu. Je tedy potřeba počítat s výškou roubování.
- V rámci výchovného řezu dochází i k zapěstování korunky pro následný tvarovací řez.
- V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30 %, v bezlistém stavu maximálně 50 % objemu asimilačního aparátu.

- Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2–3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.

Výchovný řez je navržen u 4 mladých stromů.

### **Udržovací řez**

Cílem udržovacích řezů je péče o dospívající a dospělé stromy s důrazem na zajišťování provozní bezpečnosti, pěstebních požadavků, eventuálně změny tvaru a velikosti jejich koruny dle potřeby stanoviště a prodloužení jejich funkční životnosti. Udržovací řezy se průběžně opakují v intervalech daných taxonem, účelem řezu, požadavky stanoviště a vitalitou stromu.

**Zdravotní řez (RZ)** je základním typem řezu, jehož cílem je udržet korunu stromu ve stavu vyhovujícím jak po stránce provozní bezpečnosti a estetiky, tak i po stránce podpory vitality.

Cílem zdravotního řezu je zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržením jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Snažíme se o zachování architektury koruny žádoucí pro daný taxon. Řez zdravotní neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

Odstraňované případně redukované jsou větve a výhony:

- strukturálně nevhodné (kodominantní výhony apod.),
- s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením,
- nevhodně postavené (sekundární výhony vrůstající do koruny, křížící se větve apod.),
- mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou,
- napadené chorobami či škůdci,
- usychající a suché.

Při řezu zdravotním nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není považováno za chybu. V opodstatněných případech je možné ponechat na kmeni nebo kosterních větvích stabilní pahýl, jestliže jeho průměr přesahuje 100 mm. Při zdravotním řezu nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu. Řez je optimální provádět v období plné vegetace.

U stromů napadených karanténními chorobami a škůdci je nutné provést řez dle pokynů příslušného orgánu ochrany přírody a Státní rostlinolékařské správy. Provedení řezu se v tomto případě může lišit od výše uvedené definice zdravotního řezu.

Celkem je k ošetření zdravotním řezem navrženo 27 stromů, z toho u 2 budou současně odstraněny výmladky.

### **Odstranění výmladků (OV)**

Jedná se o pravidelné odstraňování kořenových a pařezových výmladků ze spodní části kmene a okolí stromu. Interval opakování se řídí dynamikou vývoje výmladků. Řez je vedený paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby výmladek byl odstraněn v maximální možné míře. V případě nezdřevnatělých výmladků je vhodné je odstraňovat vylamováním. Odstranění je možné provádět kdykoliv během roku.

Odstranění výmladků je navrženo u 7 stromů. U 2 z nich v kombinaci se zdravotním řezem.

### **3.1.3 Odstranění travního drnu pod novými záhony, skupinami keřů a štěrkovými plochami**

Na plochách navržené bylinkové a zeleninové zahrady bude povrch mezi jednotlivými záhony zpevněn drceným kamenivem o frakci 8/16. V rámci přípravy území bude na těchto plochách provedeno sejmutí stávajícího travního drnu do hloubky 10 cm.

Travní drn bude odstraněn na místě navrhovaných záhonů, výsadeb keřových skupin, v ploše navrhované bylinkové a zeleninové zahrady se štěrkovou plochou a pod navrženým kompostérem.

Travní drn bude použit na realizaci vyvýšených záhonů, zbytek bude deponován v blízkosti plochy navrženého kompostéru a po jeho instalaci vložen do něj ke zkompostování.



### 3.1.4 Vymezení bylinkové a zeleninové zahrady a výstavba vyvýšených záhonů

Pro pěstování bylin a zeleniny jsou navrženy dvě oddělené pěstební plochy – bylinková a zeleninová zahrada.

Součástí bylinkové zahrady jsou 4 vyvýšené záhony pro pěstování bylinek, mezi nimi nižší záhon s navrženou výsadbou stromového dřínu s podsadbou jahodníku, severozápadní okraj bude tvořen trvalkovým záhonem s ovocnými popínavkami pěstovanými na konstrukci a vrbovým proutěným plůtkem, na jihovýchodním okraji bude volná štěrková plocha pro umístění tří piknikových setů, solární sušičky bylin a ovoce a analematické sluneční hodiny.

Zeleninovou zahradu bude tvořit 6 mírně vyvýšených záhonů, mezi nimiž budou cestičky vysypané štěrkem. Ze severozápadu bude ohraničena záhonem s ostružinami a malinami s podpůrnými konstrukcemi, z jihovýchodu pásovou výsadbou ovocných keřů.

Štěrkové plochy obou zahrad budou ze severovýchodu odděleny od stávajícího trávníku obrubou z recyklovaného plastu o výšce 5 cm. Usazena bude do země tak, aby volně navazovala na stávající terén trávníku. U zeleninové zahrady bude plocha štěrku od navržené pásové výsadby keřů oddělena dřevěnou deskou o minimální tloušťce 3 cm.

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

Záhon pro ovocné popínavky (ve výkresu návrhu pod označením g) o šířce 1 m, záhon pro výsadbu dřínu s podsadbou jahodníku (f), záhon pro maliny a ostružiny a šest záhonů pro pěstování zeleniny budou připraveny jako méně vyvýšené záhony. Obruba bude umístěna tak, aby byly záhony po zasypání okolních ploch drceným kamenivem cca 5–10 cm nad úroveň terénu. Na vymezeném prostoru záhonů bude po odstranění drnu důkladně proryto dno záhonu a povrch bude překryt 15 cm silnou vrstvou kvalitního vyzrálého kompostu.

Jednoduchá dřevěná obruba ze stejného materiálu bude usazena i po obvodu skupiny keřů při vstupu do zahrady. Sloužit bude pouze pro zamezení prorůstání trávníku do skupiny keřů, záhon nebude nijak vyvýšen oproti stávajícímu terénu.

### 3.1.5 Výstavba suché kamenné zídky

Pro oddělení bylinkové a zeleninové zahrady od navržené květnaté louky bude u obou při jihozápadním okraji (u bylinkové části i při jihovýchodním) vybudována suchá kamenná zídka. Jedná se o biotechnické opatření, které umožní líheň a přezimování plazů (zejména ještěrek a slepýšů) a přispěje tak ke zvýšení biodiverzity v dané oblasti. Kamenná zídka bude vybudována do výšky cca 30 cm, v šířce základny 0,3 m. Zídka bude zahlobena 20 cm pod povrch stávajícího terénu a volně naváže na stávající terénní modelaci vedoucí středem svahu.

### 3.1.6 Vyhotovení štěrkových ploch

Po umístění vyvýšených záhonů a obrub bylinkové a zeleninové zahrady z dřevěných desek a výstavbě lemu ze suché kamenné zídky budou vzniklé plochy vysypány štěrkem. Pod svrchní materiál bude z důvodu zamezení prorůstání plevelů položena mulčovací textilie. Následně budou plochy vysypány cca 10 cm silnou vrstvou drčeného kameniva o frakce 8/16 pro dorovnání na úroveň stávajícího trávníku.

## 3.2 Umístění interaktivních vzdělávacích prvků

Doplnění zahrady interaktivními vzdělávacími prvky je navrženo v návaznosti na zaměření školního vzdělávacího programu. Navrženy jsou zde prvky pro zkoumání přírodnin, fyzikálních zákonů a přírodních jevů, kreativní aktivity i relaxaci.

S ohledem na tematické zaměření zahrady na podporu vnímavosti dětí a žáků k přírodě a jejich vzdělání k ochraně životního prostředí (zejména v otázkách omezení využití neobnovitelných zdrojů či recyklace materiálů), je v návrhu kladen důraz na použití přírodních materiálů z obnovitelných zdrojů, jako jsou kámen a dřevo. Navržené vybavení školní zahrady v Luži umožní rozšíření a zatraktivnění mimoškolních aktivit, které se již zde odehrávají (setkávání rodičů, dětí, pedagogů i veřejnosti, školní družina, včelařský kroužek, přírodovědný kroužek).

### 3.2.1 Instalace interaktivních vzdělávacích prvků z přírodních materiálů

Pro poznávání akustických jevů a vzhledu a fyzikálních vlastností dřeva domácích stromů slouží v zahradě navržený **dřevěný xylofon**. Umístěn bude mezi stávajícím mladým stromem č. 24 dle inventarizační tabulky a navrženou jabloní. Vytvoří tak stěnu mezi navrženým ohništěm a plánovaným altánem. Složen bude z loupané impregnované akátové kulatiny o průměru 20 cm, ze které bude sestaven rám o výšce 2,5 m. Do rámu bude řetězi zavěšeno 10 dřevěných desek ošetřených bezbarvou impregnací. Každá deska bude mít tloušťku 40 mm, šířku 20 cm a délku upravenou tak, aby každá deska měla při použití různých druhů dřeva přibližně stejnou váhu. Pro každou desku bude použit jiný druh dřeva, aby byl zobrazen základní sortiment domácích dřevin (borovice, smrk, modřín, olše, lípa, javor, buk, dub, ořech, jasan), před zavěšením do rámu budou seřazeny od nejdelší po nejkratší a z jedné strany budou gravírováním popsány příslušným druhem dřeviny.

Do prostoru bylinkové zahrady je navrženo umístění **solární sušičky** bylin a ovoce. Vyrobená bude ze dřeva ošetřeného proti vlivům venkovního prostředí za použití prostředku vhodného pro styk s potravinami. Sestavena bude z vlastní sušící skříňe vybavené dvířky na petlici a zásuvnými rámečky s vypnutými sítěmi. Sušící skříň bude mít rozměry 100 x 50 x 50 cm. Do sušící skříňe bude akumulované teplo proudit trubicemi od solárního akumulátoru sestaveného z dřevěného rámu s černým plechem pod skleněnou deskou. Pro zvýšení odolnosti materiálů bude stříška sušící skříňe opatřena břidlicovou lepenkou v šedém odstínu se zatavenými okraji.

Do volné štěrkové plochy v bylinkové zahradě budou usazeny **analematické sluneční hodiny**, které se používají k měření času podle zdánlivého pohybu Slunce po obloze. Ukazují místní pravý sluneční čas, který se na stanovišti mírně liší od pásmového času. Čas určován směrem stínu pozorovatele, stojící na určeném místě dle aktuálního kalendářního měsíce. Na číselníku hodin jsou vyznačeny dvě stupnice – **časová stupnice** (hodinové značky umístěné na elipse po obvodu číselníku) a **datová stupnice** (vynesená na datové desce umístěné ve středu číselníku v ose sever-jih). Při určování času stojí pozorovatel na datové stupnici v místě odpovídajícímu aktuálnímu datu a vrženým stínem mezi hodinovými značkami odečítá aktuální čas. V době letního času je nutno přičíst 1 hodinu. Datová stupnice bude vyhotovena z pískovcové desky obdélníkového tvaru s vytesanými římskými číslicemi měsíců, hodinové značky budou rovněž z pískovce, ve formě kruhových samostatných kamenů o průměru 20 cm s vytesanými arabskými číslicemi času 4–20 (celkem 17 kusů). Kameny obou stupnic budou zapuštěny do štěrkové plochy tak, aby netvořili terénní překážku v prostoru.

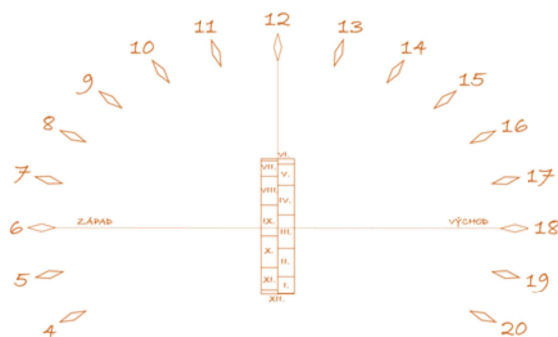


Schéma analematických slunečních hodin.

Rozmístění jednotlivých prvků je zachyceno ve výkresu č. 5 „**Situace návrhu**“. Navržené prvky jsou označeny písmeny a jejich obrázky jsou v příloze textu.

### 3.2.2 Instalace prvků pro podporu biodiverzity a environmentální výchovu

Tyto prvky jsou voleny s ohledem na jejich využití při výchově dětí a žáků k citlivosti v otázkách životního prostředí. Pestrost nabídky pozorování přírody zvýší "**hmyzí hotel**", který bude umístěn do záhonu kvetoucích keřů na slunnou, k JV orientovanou plochu. Tento „hmyzí hotel“ slouží jako úkryt pro blanokřídlý hmyz, pro různé druhy ploštic, motýlů, brouků včetně sluněček, ale i pro škvory a zlatoočka. "Hotel" obsahuje např. nařezaná stébla rákosy a miříkovitých rostlin, řezané a předvrtané bezové větvičky, vrtanou cihlu, navrtaná dřeva a špalky, odnímatelné úlky se senem pro zimování sluněček a motýlů, plát kůry jako úkryt pro ploštice. Míra obsazení hmyzem záleží na zchovalosti prostředí v okolí, někdy je třeba ho přesunout na vhodnější místo. Na výplni a instalaci hmyzího hotelu by se měli podílet žáci v rámci environmentální výuky.

Do nevyvýšeného záhonu vzrůstnějších bylin mezi stávajícími a navrženými stromy bude umístěno **krmítko pro ptáky**. Vyrobeno bude z přírodních materiálů a umístěno bude na oloupaný akátový kůl o průměru 8 cm a celkové délce 200 cm. Zapuštěn bude cca 50 cm do země.

Do středu motýlího záhonu je navrženo **pítko pro ptáky** z mrazuodolné pálené keramiky. Má formu mělké kruhové vaničky s výstupky po obvodu a ve středu, které usnadňují živočichům přístup k vodě. Průměr vaničky je 50 cm a výška 10 cm, objem vody je 3,5 l.

Pro podporu opylení ovocných dřevin budou do zahrady přilákáni čmeláci na dřevěný **čmelín**. Usazen bude na kamennou zídku poblíž bylinkové zahrady. Vybaven musí být klapkou proti škůdcům a tepelnou izolací, větrací otvory musí být kryty sítkou proti vniknutí parazitů. Konstrukce čmelína bude vyrobena z masivního dřeva o síle 3 cm. Vnitřní rozměry čmelína budou minimálně 25x25x20 cm.

Úpravy zahrady kladou důraz na přírodě blízké využití i údržbu. Biologický odpad ze zahrady bude proto ukládán do **kompostéru** s dřevěnými stěnami. Boční stěny budou vysoké cca 100 cm a budou ohraničeny dřevěnými deskami z modřínového dřeva. Navrženo je umístění tří komor kompostéru, každá o rozměrech 100 x 100 cm. Do jedné z komor bude umístěno pozorovací okno o rozměru 50 x 60 cm vyplněné polykarbonátem a kryté odklápěcí okenicí. To bude sloužit pro pozorování procesu kompostování a úlohy žížal v jeho průběhu. Kompostér bude situován na okraj pozemku do stínu stávajících ovocných stromů s dobrou přístupností od bylinkové i zeleninové zahrady.

V okrajové rohové části zahrady bude z kmenů pokácených dřevin zřízeno **broukoviště**. Část kmenů stromů, které jsou vzhledem k havarijnímu zdravotnímu stavu a nízké provozní bezpečnosti určeny k odstranění, budou rozřezány na 2–3 m dlouhé části. Následně budou deponovány v rohové části zahrady území, kde budou ponechány samovolnému rozpadu. Z důvodu zachování vlhkostních poměrů optimálních pro pozvolný rozpad dřeva a výskyt saproxylických druhů hmyzu nesmí kmeny ležet celou svou délkou na zemi a měly by se země dotýkat pouze na jednom místě (bázi). Optimální řešení vzhledem k bezpečnosti a stabilitě broukoviště je proto zakopání kmenů nejméně z 1/3 své délky do země, které zajistí stabilitu kmene. Kmeny by měly zůstat deponovány po dobu přirozeného samovolného rozpadu. Kmeny v broukovišti je vhodné postavit do stejné pozice vůči světovým stranám, v jaké původně stály. Osluněné části kmene je možné na několika místech navrtat, tento biotop mohou osídlit samotářské včely.

Na třech stávajících vzrostlých stromech v zahradě je navrženo umístění tří **budek pro ptáky**, konkrétně se bude jednat o jeden kus pro menší ptáky (sýkorník), jeden kus pro větší ptáky (kos, špaček) a jeden rehkovník. Všechny budky budou provedeny ze smrkového dřeva s přírodním lakovaným povrchem. Stříšky budou opatřeny břidlicovou lepenkou v šedém odstínu se zatavenými okraji. Kruhové vletové otvory budou zvnějšku opatřené plechovými kroužky. Vnitřní stěny budek budou zdrsněné, ve dně budou odvětrávací otvory a jedna stěna bude otevírací z důvodu čištění vnitřního prostoru budek. Budky budou uchyceny na větev/kmen pomocí závěsu.

Informace o funkci a významu jednotlivých prvků a životě v přírodní zahradě předají žákům **informační panely**. Nosnou konstrukci bude tvořit oloupaná impregnovaná akátová kulatina s tabulí o rozměrech 100 x 80 cm z dřevěných desek. Po zahradě bude rozmístěno 5 panelů, každý s jiným

tematickým zaměřením. První bude umístěn do záhonu kvetoucích keřů lákajících motýly a jiný opylující hmyz, jeho tématem bude význam opylovatelů a popis prvků pro jejich podporu (hmyzí hotely, čmelíny, květnaté louky, medonosné rostliny). Druhý panel zasazený na okraji bylinkové zahrady bude pojednávat o bylinkách a možnostech jejich využití. Třetí panel na okraji zeleninové zahrady ponese téma užitkových plodin se zaměřením zejména na ovoce (význam starých a krajových odrůd, význam starých stromů, problematika opylovacích poměrů – cizosprašnost, dvoudomost). Čtvrtý panel v zadní části zahrady v prostoru medonosné květnaté louky a za zadní částí včelína se bude věnovat životu a významu včel. Poslední panel situovaný ke kompostéru objasní výhody kompostování a úlohu žížal a jiných organismů při jeho procesu.

### 3.2.3 Dřevěný mobiliář, ohniště a proutěný plůtek

Na vybraná místa v zahradě bude doplněn jednoduchý dřevěný mobiliář, který umožní efektivněji využívat jednotlivé prvky. Mobiliář bude vyroben ze dřeva, odolného vůči povětrnostním vlivům (akát). Konkrétně jde o 3 **piknikové sety** umístěné na volné štěrkové ploše u bylinkové zahrady a 5 masivních přenosných **laviček k ohništi**. Piknikové stoly budou sloužit při výuce, k prezentaci vypěstovaných plodů, jejich zpracování a konzumaci.

Vzhledem k nově navržené výsadbě jabloně bude přesunuto stávající **ohniště**. Na nově navrženém místě bude vyhloubena kruhová jáma o hloubce 0,3 m a průměru 1 m. Vytěženou zeminou bude rovnou zasypána jáma stávajícího ohniště. Okraj ohniště bude olemován kameny.

Pro vizuální oddělení bylinkové zahrady od vstupní části je navržen nízký **proutěný plůtek** po vnějším okraji záhonu s označením g. Pro jeho výstavbu budou použity silnější oloupané akátové větve o délce cca 2 m, které budou svísele zapuštěny do země do hloubky cca 50 cm v rozestupech cca 50 cm. Následně bude mezi nimi vypleten plůtek ze silnějších vrbových nebo lískových větví do výšky cca 130 cm.

## 3.3 Výsadby

Stávající výsadby ovocných dřevin v zahradě školy jsou poměrně bohaté, vlivem zanedbané péče je však mnoho stromů ve špatném zdravotním stavu. Nové výsadby dřevin jsou výrazně limitovány vedením vysokého napětí. Přesto je navrženo pestré spektrum převážně ovocných dřevin, zejména keřů, které bude doplněno o četné výsadby bylin a květnaté louky. Kvetoucí keře, záhony a louky budou atraktivní pro hmyz a mohou sloužit jako úkryt pro drobné zvířectvo, zejména ptáky.

### 3.3.1 Výsadby dřevin

**Ovocné stromy** jsou navrženy v přední části zahrady pro doplnění stávající skupiny stromů a jako náhrada za odstraněné vzrostlé stromy ve špatném zdravotním stavu. Nové výsadby respektují ochranné pásmo vysokého napětí, proto není možné uskutečnit náhradní výsadby za odstraněné dřeviny v plném rozsahu. K výsadbě je navržena jedna jablň, dva kaštanovníky seté, které nahradí stávající neperspektivní kaštanovník zmlazený z pařezových výmladků v blízkosti zahradního domu a jeden stromový dřín s korunkou zapěstovanou v podchozí výšce, který bude vysazen mezi vyvýšenými záhony v bylinkové zahradě. Pro zajištění plodnosti cizosprašného kaštanovníku musí být vysazeny dvě různé odrůdy nebo dva semenáče. Nabídku sezonního ovoce doplní běžné i méně známé **ovocné keře a popínavky** – aktinidie (kiwi), muchovník, aronie, dřín, rakytník, zimolez, rybíz (černý, červený, bílý), angrešt, růže, ostružiník, maliník, velkoplodý bez, réva. Pestrá skladba ovocných dřevin rozšíří žákům povědomí o rozmanitosti jedlých plodů, době zrání a specifických potřebách pro oplození jednotlivých druhů.

Další **okrasné keře** budou vysazeny do záhonu při vstupu do zahrady, kde je navržena pásová výsadba bohatě kvetoucích keřů lákajících motýly a další opylovače: velmi brzy zjara kvetoucí dřín, na jaře kvetoucí muchovník, letní komule Davidova a od konce léta dlouho do podzimu nakvétající ořechokřídlec.

## Výsadba stromů

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

Strom bude vysazen tak hluboko, jak byl pěstován ve školce. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén a nesmí být zasypán. Do výsadbové jámy bude aplikován půdní kondicionér v množství 0,25 kg na strom (promíchat s vyhloubenou zeminou a použít na dno jámy a na zasypání). Kořeny budou obsypány tak, aby nevznikly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem a budou stejnoměrně přitlačeny. Před zasypáním jámy bude do jejího dna umístěno kotvení. Použit bude fyzikální půdní kondicionér zvyšující vodní a živnou kapacitu půdy nebo růstového média, podporující rozvoj kořenů, růst rostlin a výrazně snižující potřebu zavlažování. Tento výrobek musí být práškovou až granulovanou směsí zesíťovaných hydroabsorbentů polymerů, růstových prekurzorů, postupně se uvolňujících hnojiv, rozpustných hnojiv a lávy. Výrobek musí mít absorpční kapacitu minimálně 4500 H<sub>2</sub>O/100 g destilované vody.

Stromy kromě prostokořenné jabloně budou ukotveny třemi dřevěnými oloupanými kůly frézovanými fazetou se špicí průměru 80 mm délky 250 cm s úvazkem, které budou spojeny třemi příčkami. Kůly musí zasahovat alespoň 50 cm do půdy a jejich výška musí dosahovat mezi 50–10 cm pod nasazení koruny. Kůl bude po zatlučení do země zkrácen na potřebnou délku dle velikosti sazenice. Úvazek bude bavlněný a zajistí kmen proti bočnímu posuvu, nesmí způsobit odření nebo zaškracení kmene. Úvazky na kůlech budou zajištěny proti posunutí. Prostokořenná jablň bude kotvena pouze jedním kůlem, úvazek bude proveden bavlněným popruhem a konec kůlu bude zasahovat asi 10 cm pod korunu stromku.

Na závěr výsadby bude pro zlepšení možnosti zalévání stromu vytvořena kruhová závlahová mísa o průměru cca 1 m (plocha 1 m<sup>2</sup>). Zálivka jako součást výsadby bude provedena do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes.

Po výsadbě bude proveden nátěr kmene, který omezí vznik mrazových trhlin. Jedná se o speciální ochranný nátěr, který vydrží na dřevině až 5 let, proto není nutné jej každoročně opakovat. Po pěti letech bude dřevina na stanovišti aklimatizovaná natolik, že další opakování nátěru by nemělo být nutné. Nátěr bude proveden speciálními kartáči přípravkem pastové konzistence po celém obvodu kmene po důkladném očištění kmene a nanesení základového nátěru. Aplikace přípravku bude provedena po olistění koruny při teplotách nad 10 °C za suchého počasí. U ovocných stromů nebude výsadbová mísa mulčována borkou, ale bude provedeno nakopčení nakypřené zeminy a vytvoření hrůbku (u stromového dřínu hrůbek vytvořen nebude, do podrostu budou vysazeny měsíční jahody). Zálivková dávka pro strom při výsadbě je 70 l vody.

Požadavky na školkařské výpěstky:

1. Stromy budou minimálně 2x přesazené.
2. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození.
3. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený.

## Výsadba keřů

Výsadba skupin keřů a popínavek navazuje na stržení drnu a založení mírně vyvýšených záhonů, provedené v přípravné etapě prací. Před výsadbou soliterních keřů a keřových skupin mimo vyvýšené záhony bude provedena plošná příprava půdy, spočívající v rozrušení půdy nakopáním a odplevelením s následným ohumusováním 10 cm kvalitní tříděné zahradní zeminy, tato zemina bude následně uhrabána. Keře budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu, počítá se s velikostí 20x20 cm pro výsadby keřů do keřových skupin, soliterní keře budou vysazovány do jamek o velikosti 50x50 cm. Stávající zemina bude obohacena aplikací

půdního kondicionéru v množství 100 g/m<sup>2</sup> a 200 g/ks u soliterních keřů. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji než byly doposud pěstovány. Keře ve skupinách budou vysazovány do trojsponu. Minimální požadovaná velikost sazenice a spon jsou specifikovány v následující tabulce.

Pro pnoucí ovocné dřeviny budou zhotoveny **opěrné drátěné konstrukce se sloupky** z oloupané impregnované akátové kulatiny (délka 2,5 m, průměr 15 cm). Všechny koncové sloupky budou opatřeny vzpěrami z akátové kulatiny směřované vždy do prostoru záhonu. Sloupky budou zasazeny do země do hloubky 0,5 m, vzdálenost sloupků je 2 m. Napínací dráty budou u konstrukce pro révu, aktinidii a ostružiny umístěny mezi sloupky ve výšce 0,5 a 1,0 a 1,9 m. Pro konstrukci na maliny budou sloupky do kříže opatřeny latěmi o délce 0,5 m ve výšce 0,5 a 1,5 m a napínací dráty budou vodorovně nataženy mezi okraji latí.

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

Proti výparu vody budou výsadby zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Výsadby ovocných keřů ve vyvýšených záhonech mulčovány nebudou. Po výsadbě dojde k následnému zalití v množství 10 l vody/m<sup>2</sup> a 25 l vody na jeden kus soliterního keře.

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

#### Navržený rostlinný materiál:

	Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
<b>Stromy:</b>					
1	<i>Castanea sativa</i> (semenáč)	kaštanovník setý	10-12 cm, s balem	po 6 m	2
2	<i>Cornus mas</i>	dřín jarní	8-10 cm, s balem	solitera	1
3	<i>Malus domestica</i> 'Grávštýnské'	jabloň domácí	čtvrťkmen, prostokořenný	solitera	1
<b>Celkový počet vysazovaných stromů</b>					<b>4</b>
<b>Keře:</b>					
4	<i>Actinidia arguta</i> 'Issai'	aktinidie význačná	v 40-60, K 2	po 2 m	2
5	<i>Amelanchier alnifolia</i> 'Obelisk'	muchovník olšolistý	v 40-60, K 5	solitera	3
6	<i>Aronia melanocarpa</i> 'Nero'	temnoplodec černoplodý	v 20-30, K 2,5	po 1 m	2
7	<i>Buddleja davidii</i> 'Royal Red'	komule Davidova	v 20-30, K 2,5	po 1 m	3
8	<i>Caryopteris × clandonensis</i> 'Grand Bleu'	ořešokřídlec clandonský	v 20-30, K 2,5	4 ks/ m <sup>2</sup>	18
9	<i>Cornus mas</i> 'Jolico'	dřín jarní	v 60-80, K 5	po 1 m	3
10	<i>Hippophae rhamnoides</i> 'Botanika'	rakytník řešetlákový (samičí)	v 20-30, K 2,5	po 2 m	1
	<i>Hippophae rhamnoides</i> 'Pollmix'	rakytník řešetlákový (samčí)	v 20-30, K 2,5	po 2 m	1
11	<i>Lonicera kamtschatica</i> 'Altaj'	zimolez kamčatský	v 20-30, K 2,5	po 1 m	1
	<i>Lonicera kamtschatica</i> 'Amur'	zimolez kamčatský	v 20-30, K 2,5	po 1 m	1
12	<i>Ribes nigrum</i> 'Démon'	rybíz černý	v 40-60, K 2	po 1 m	1
	<i>Ribes nigrum</i> 'Titania'	rybíz černý	v 40-60, K 2	po 1 m	1
13	<i>Ribes rubrum</i> 'Rovada'	rybíz červený	v 40-60, K 2	po 1 m	1
	<i>Ribes rubrum</i> 'White Versailles'	rybíz červený	v 40-60, K 2	po 1 m	1
14	<i>Ribes uva-crispa</i> 'Captivator'	srstka angrešt beztrnná	kmínek 60 cm, K 2	solitera	1
	<i>Ribes uva-crispa</i> 'Salut'	srstka angrešt beztrnná	kmínek 60 cm, K 2	solitera	1
	<i>Ribes uva-crispa</i> 'Spinefree'	srstka angrešt beztrnná	kmínek 60 cm, K 2	solitera	1
	<i>Ribes uva-crispa</i> 'Tatjana'	srstka angrešt beztrnná	kmínek 60 cm, K 2	solitera	1
15	<i>Rosa villosa</i> 'Karpattia'	růže měkká	K 2	po 2 m	2
16	<i>Rubus fruticosus</i> 'Dirksen'	ostružiník křovitý beztrnný	v 40-60, K 2	po 2 m	2
	<i>Rubus fruticosus</i> 'Triple Crown'	ostružiník křovitý beztrnný	v 40-60, K 2	po 2 m	2
17	<i>Rubus idaeus</i> 'Fallgold'	ostružiník maliník	v 40-60, K 2	po 0,5 m	4

	<b>Latinský název</b>	<b>Český název</b>	<b>Velikost</b>	<b>Spon</b>	<b>Počet (ks)</b>
	<i>Rubus idaeus</i> 'Polka'	ostružiník maliník	v 40-60, K 2	po 0,5 m	4
18	<i>Sambucus nigra</i> 'Haschberg'	bez černý	K 2	po 2 m	2
19	<i>Vitis vinifera</i> 'Muscat Bleu'	réva vinná	K 2	po 2 m	1
	<i>Vitis vinifera</i> 'Prim'	réva vinná	K 2	po 2 m	1
<b>Celkový počet vysazovaných keřů</b>					<b>61</b>

Celkem budou v areálu základní školy vysazeny 4 kusy stromů a 61 kusů keřů.

#### ***Povýsadbová udržovací péče o strom***

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

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

#### ***Povýsadbová udržovací péče o keře***

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

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

### **3.3.2 Výsadby bylin**

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

- záhon pro vzrůstnější byliny do polostínu (a)
- vyvýšený záhon pro kuchyňské bylinky (b)
- vyvýšený záhon pro čajové bylinky (c)
- vyvýšený záhon pro aromatické bylinky (d)
- vyvýšený záhon pro jednoleté a dvouleté bylinky (e)
- záhon pro drobné ovoce (f)
- motýlí záhon (g)

Navržená druhová skladba vychází z typu záhonu, půdních a klimatických podmínek stanoviště. Do stávajícího záhonu mezi stromy s betonovou obrubou je navržena výsadba vzrůstnějších bylin, kterým vyhovuje polostinné, nevysychavé stanoviště. Do čtyř vyvýšených záhonů v bylinkové zahradě jsou navrženy bylinky seskupené podle nejběžnějšího způsobu jejich využití – navržen je záhon s bylinkami využívanými převážně pro kuchyňské zpracování, záhon s bylinkami užívanými do bylinných čajů, záhon s bylinkami využívanými pro aromaterapii a výrobu parfémů a poslední záhon je ponechán pro bylinky jednoleté, případně dvouleté. V prostoru mezi vyvýšenými bylinkovými záhony je navržen podrostový záhon měsíčních jahod pod stromovým dřínem. V záhonu s ovocnými popínavkami (réva a aktinidie) budou vysazeny pokravné nápadně kvetoucí trvalky lákající motýly. Vysazeny zde budou v plošných skupinách šanty a pokravné růže, soliterně budou doplněny fenyklem a třemi skupinami třapatky.

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

Pro záhony není zpracován detailní osazovací plán, rostliny budou rozmístěny po skupinách podle druhu, nižší druhy vždy při okrajích záhonu.

Rostliny nebudou po výsadbě mulčovány, počítá se s pravidelnou okopávkou. Byliny v trvalkových záhonech vytvoří souvislý porost, který nebude muset být pravidelně kypřen.

Výsadby ve vyvýšených záhonech, vyhotovených v rámci přípravných prací, budou provedeny kontejnerovanými sazenicemi, popřípadě přímým výsevem. V tabulkovém soupise je uveden doporučený spon výsadby. Jednoleté byliny budou vysety v jarním termínu přímo na záhon. Před výsadbou/výsevem je vhodné celou plochu záhonu zalít vodou v množství 10 litrů /m<sup>2</sup>.

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

### Soupis rostlinného materiálu – bylinková zahrada:

Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
<b>Záhon a – bylinky do polostínu</b>				
<i>Agrimonia eupatoria</i>	řepík lékařský	K 9	50 x 50 cm	2
<i>Allium fistulosum</i>	cibule zimní	K 9	50 x 50 cm	3
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský	K 9	50 x 50 cm	2
<i>Inula helenium</i>	oman pravý	K 9	soliterně	1
<i>Levisticum officinale</i>	libeček lékařský	K 9	50 x 50 cm	2
<i>Rheum rhabarbarum</i>	reveň kadeřavá	K 9	soliterně	2
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	K 9	50 x 50 cm	2
<i>Valeriana officinalis</i>	kozlík lékařský	K 9	50 x 50 cm	2
<b>Celkem záhon a</b>				<b>16</b>
<b>Vyvýšený záhon b – bylinky kuchyňské</b>				
<i>Allium schoenoprasum</i>	pažitka pobřežní	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	5
<i>Allium tuberosum</i>	pažitka čínská	K 9	12 ks/ m <sup>2</sup>	7
<i>Helichrysum italicum</i>	smil italský	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	5
<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	3
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	dobromysl obecná	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	10
<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Blue Winter'	rozmarýn lékařský	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	3
<i>Santolina viridis</i>	svatolína olivová	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	5
<i>Satureja montana</i>	saturejka horská	K 9	7 ks/ m <sup>2</sup>	8
<i>Thymus vulgaris</i>	tymián obecný	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	10
<b>Celkem záhon b</b>				<b>56</b>
<b>Vyvýšený záhon c – bylinky čajové</b>				
<i>Echinacea purpurea</i>	třapatka nachová	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	6
<i>Melissa officinalis</i>	meduňka lékařská	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	6
<i>Mentha × spicata</i> 'Maroccan'	máta marocká	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	6
<i>Salvia officinalis</i>	šalvěj lékařská	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	6
<i>Sideritis scardica</i>	hojník syrský	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	6
<i>Thymus serpyllum</i>	mateřídouška úzkolistá	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	10
<b>Celkem záhon c</b>				<b>40</b>
<b>Vyvýšený záhon d – bylinky aromatické</b>				
<i>Artemisia abrotanum</i> 'Coca Cola'	pelyněk brotan	K 9	4 ks/ m <sup>2</sup>	3
<i>Hyssopus officinalis</i>	yzop lékařský	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	3
<i>Lavandula angustifolia</i> 'Aromatico Silver'	levandule lékařská	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	7
<i>Lavandula × intermedia</i> 'Grosso'	levandule prostřední	K 9	4 ks/ m <sup>2</sup>	3
<i>Mentha piperita</i> 'Chocolate'	máta čokoládová	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	7
<i>Mentha spicata</i> 'Almira'	máta jahodová	K 9	6 ks/ m <sup>2</sup>	7
<i>Ruta graveolens</i>	routa vonná	K 9	4 ks/ m <sup>2</sup>	3
<i>Thymus × citriodorus</i>	mateřídouška citronová	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	5
<i>Viola odorata</i> 'Konigin Charlotte'	violka vonná	K 9	16 ks/ m <sup>2</sup>	9
<b>Celkem záhon d</b>				<b>47</b>



Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
<b>Vyvýšený záhon e – bylinky jednoleté/ dvouleté</b>				
<i>Anethum graveolens</i> 'Compact'	kopr vonný	4 g	20 x 5 cm	přímý výsev
<i>Borago officinalis</i>	brutnák lékařský	1,8 g	30 x 25 cm	přímý výsev
<i>Calendula officinalis</i>	měsíček lékařský	1 g	30 x 25 cm	přímý výsev
<i>Matricaria chamomilla</i>	heřmánek pravý	0,7 g	30 x 1 cm	přímý výsev
<i>Occimum basilicum</i> Směs	bazalka pravá	1 g	25 x 25 cm	přímý výsev
<i>Tropaeolum majus</i> 'Bijou Doble'	lichověřišnice větší	2 g	30 x 20 cm	přímý výsev
<i>Petroselinum crispum</i> 'Marunka'	petržel zahradní nat'ová	4 g	20 x 3 cm	přímý výsev
<b>Záhon f – drobné ovoce</b>				
<i>Fragaria vesca</i> 'Rujana'	jahodník měsíční	K 9	7 ks/ m <sup>2</sup>	20
<b>Záhon g – motýlí záhon</b>				
<i>Echinacea purpurea</i>	třapatka nachová	K 9	skupiny po 3 ks	9
<i>Foeniculum vulgare</i> 'Smokey'	fenykl obecný	K 9	soliterně	4
<i>Nepeta x faassenii</i>	šanta kočičí	K 9	9 ks/ m <sup>2</sup>	18
<i>Rosa</i> 'The Fairy'	růže (pokryvná)	K 9	4 ks/ m <sup>2</sup>	6
<b>Celkem záhon g</b>				<b>37</b>
<b>Celkem</b>				<b>216</b>

Pro zeleninovou zahradu je navrženo tematické zaměření jednotlivých záhonů. Z edukativních důvodů bude mít každý zeleninový záhon tematické zaměření dle typu pěstovaných plodin. Navržen je záhon pro kořenovou zeleninu, záhon pro listovou zeleninu, záhon pro tykve, záhon pro plodovou zeleninu a luštěniny, záhon pro košťálovou zeleninu a záhon neprodukční osetý zeleným hnojením. Záhony budou v rámci výuky každoročně oševány, případně osazovány předpěstovanými sazenicemi, přičemž každý rok se budou plodiny na záhonech střídát (cyklický posun tematických záhonů dle vhodných osevních postupů). Navrženo je druhové složení pro výsevy a výsadby pro první sezonu po realizaci záhonů. Častá volba barevných směsí jednotlivých plodin cílí na estetické vnímání žáků a zvýšení jejich povědomí o široké diverzitě druhů a odrůd kulturních plodin.

Výsadby v zeleninových záhonech, vyhotovených v rámci přípravných prací, budou provedeny přímým výsevem, případně výsadbou předpěstovaných sazenic. V tabulkovém soupise je uveden doporučený spon výsadby. Jednoleté byliny budou vysety v jarním termínu přímo na záhon. Před výsadbou/výsevem je vhodné celou plochu záhonu zalít vodou v množství 10 litrů /m<sup>2</sup>. Veškeré výsevy a výsadby budou provedeny žáky základní školy v rámci výuky.

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

#### Soupis rostlinného materiálu – zeleninová zahrada:

Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
<b>Záhon pro kořenovou zeleninu</b>				
<i>Beta vulgaris var. conditiva</i> Směs barev	řepa salátová	1 g	30 x 5 cm	přímý výsev
<i>Daucus carota</i> Směs barev	mrkev obecná	1 g	30 x 4 cm	přímý výsev
<i>Raphanus sativus</i> 'Kvarta'	ředkvička	5 g	20 x 6 cm	přímý výsev
<b>Záhon pro listovou zeleninu</b>				
<i>Beta vulgaris var. vulgaris</i> Směs barev	mangold	3 g	30 x 15 cm	přímý výsev
<i>Lactuca sativa</i> Barevná směs	salát listový	0,8 g	25 x 3 cm	přímý výsev
<i>Spinacia oleracea</i> 'Hudson F1'	špenát setý	5 g	25 x 5 cm	přímý výsev
<b>Záhon pro tykve</b>				
<i>Cucurbita maxima</i> 'Hokkaido'	tykev velkoplodá	1,5 g	1 ks/ m <sup>2</sup>	přímý výsev
<i>Cucurbita pepo</i> Směs barev	tykev cuketa	12 semen	2 ks/ m <sup>2</sup>	přímý výsev
<b>Záhon pro plodovou zeleninu a luštěniny</b>				
<i>Phaseolus vulgaris var. maximus</i> Směs	fazol obecný keříčkový	10 g	40 x 5 cm	přímý výsev

Latinský název	Český název	Velikost	Spon	Počet (ks)
barev				
<i>Pisum sativum</i> 'Oskar'	hrách setý dřeňový	50 g	20 x 5 cm	přímý výsev
Sazenice plodové zeleniny si v sezoně dle aktuální nabídky obstará škola na vlastní náklady.				
<b>Záhon pro košťálovou zeleninu</b>				
Sazenice košťálové zeleniny si v sezoně dle aktuální nabídky obstará škola na vlastní náklady.				
<b>Záhon pro zelené hnojení</b>				
<i>Phacelia congesta</i>	svazenka shloučená	4 g	2 g/ m <sup>2</sup>	přímý výsev
<i>Tagetes patula</i>	aksamitník ground control	2 g	2 g/ m <sup>2</sup>	přímý výsev

### 3.3.3 Založení květnaté louky

Na vybraných místech je navrženo založení květnaté louky jako náhrada za stávající trávník. Bohatě kvetoucí plochy zvýší atraktivitu prostředí pro opylující hmyz i estetickou hodnotu sadu. Pestrým druhovým složením mohou plochy posloužit při výuce v hodinách biologie (poznávání domácích druhů rostlin) a pro environmentální výuku (význam druhově pestrých kvetoucích luk pro hmyz). Vybrány byly dvě různé směsi – jedna speciální medonosná směs bez travních druhů a jedna klasická travobylinná luční směs vhodná pro použití do sadů.

Před vlastním výsevem bude na dotčených plochách provedeno odplevelení. Následné zpracování půdy zahrnuje prokypření přibližně 10–15 cm silné vrstvy půdy rotačním kypřičem s následným urovnáním a uválcováním. Při zpracování půdy budou pečlivě vysbírány a odvezeny případné zbytky po stavební činnosti, které se při zpracování půdy dostanou na povrch.

Plochy, kde budou vysety pestré směsi jsou zachyceny ve výkresu č. 5 „**Situace návrhu**“.

Medonosná směs bude vyseta na ploše stávající mírné terénní modelace (páso vedoucího středem zadní části sadu). Všechny druhy obsažené ve směsi nabízí zdroj pylu a nektaru pro včely i další v přírodě žijící opylovače. Druhová diverzita směsi poskytuje nejen potravu, ale také útočiště pro mnoho druhů hmyzu a motýlů. Směs je vhodná pro jarní výsevy. Celková výměra navržené plochy činí 75 m<sup>2</sup>.

#### **Medonosná směs pro opylovače by měla mít následující složení:**

**Byliny** (zastoupení 59 %): *Agrostemma githago*, *Achillea millefolium*, *Alcea rosea*, *Althaea officinalis*, *Anthemis tinctoria*, *Camelina sativa*, *Carum carvi*, *Cichorium intybus*, *Coriandrum sativum*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Fagopyrum esculentum*, *Hypericum perforatum*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum usitatissimum*, *Malva verticillata*, *Matricaria chamomilla*, *Oenothera bienis*, *Origanum vulgare*, *Papaver rhoeas*, *Phacelia tanacetifolia*, *Plantago lanceolata*, *Pyrethrum corymbosum*, *Salvia officinalis*, *Sanguisorba minor*, *Satureja hortensis*, *Silene vulgaris*, *Silybum marianum*, *Sinapis alba*, *Tanacetum vulgare*, *Verbascum densiflorum*, *Verbascum nigrum*.

**Letničky** (2,8 %): *Calendula officinalis*, *Helianthus annuus* 'Autumn Beauty' a 'Teddy Bear'

**Jeteloviny** (38 %): *Anthyllis vulneraria*, *Crambe abyssinica*, *Lotus corniculatus*, *Lupinus albus*, *Medicago lupina*, *Medicago sativa*, *Onobrychis viciifolia*, *Securigera varia*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Vicia pannonica*.

Osivo bude vyseto rovnoměrně, doporučený výsevek pro medonosnou směs je 3 g/m<sup>2</sup>. Vhodný termín výsevu je od poloviny dubna do konce května. Minimální teplota půdy pro výsev je 8 °C. Osivo bude zapraveno mělce, ne hlouběji než 1 cm a bude přitlačeno válcováním. Se zálivkou porostu se nepočítá.

Směs pro květnatou louku bude vyseta v pásech pod stávajícími ovocnými stromy a na plochách po odstraněných skupinách dřevin. Založena bude klasická květnatá louka s pestrým druhovým složením, která má univerzální použití a hodí se pro zatravnění sadů. Celková výměra navržených ploch činí 300 m<sup>2</sup>.

**Směs pro květnatou louku by měla mít následující složení:**

**Trávy** by měly mít zastoupení 90 %: *Agrostis capillaris*, *Agrostis gigantea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra commutata*, *Festuca rubra rubra*, *Festuca rubra trichophylla*, *Festuca trachyphylla*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*.

**Byliny** jsou ve směsi zastoupeny 7 %: *Agrimonia procera*, *Agrostemma githago*, *Achillea millefolium*, *Anthemis tinctoria*, *Carum carvi*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Galium album*, *Hypericum perforatum*, *Leontodon autumnalis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Malva moschata*, *Matricaria chamomilla*, *Origanum vulgare*, *Papaver rhoeas*, *Plantago lanceolata*, *Salvia pratensis*, *sanguisorba minor*.

**Jeteloviny** (2,7 %): *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupina*, *Onobrychis viciifolia*, *Trifolium pratense*.

Osivo bude vyseto rovnoměrně, doporučený výsevek pro květnatou louku je 7 g/m<sup>2</sup>. Termín výsevu je možný od konce srpna do poloviny září. Druhý termín, kdy je vhodné vysévat je od poloviny dubna do konce května. Minimální teplota půdy pro výsev je 8 °C. Osivo bude zapraveno mělce, ne hlouběji než 1 cm a bude přitlačeno válcováním. Se záhlvkou se nepočítá.

**3.3.4 Dosev trávníku**

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

Založení trávníků

Před založením trávníku bude na všech plochách provedeno ohumusování 5 cm kvalitní tříděné zahradní zeminy. Plochu pro parkový trávník nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky), odplevelíme (2x) a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním.

Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 20 g/m<sup>2</sup>. Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8 °C. Mělce jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm a přitlačíme (válcování). Trávník bude po výsadbě zavlažen množství 10 l/m<sup>2</sup>.

**Povýsadbová udržovací péče o trávník (není součástí rozpočtu a výkazu výměř)**

Péče o trávník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Po výsevu budou parkové trávníky udržovány především v bezplevelném stavu a s dostatečnou záhlvkou. Parkový trávník bude kosen při min. výšce porostu 6 cm a max. výšce porostu 10 cm. Výška seče bude 3–4 cm, počítá se 5–10 sečemi ročně. Při kosení trávníku je třeba dbát na ochranu nových výsadb i stávajících dřevin.

**3.4 Následná péče (není součástí rozpočtu a výkazu výměř)**

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

**Záhlvka**

Pro minimalizaci nákladů následné péče a vyšší záruku ujetí dřevin je navrženo přimíchat při výsadbě do půdy půdní kondicionér, který výrazně snižuje potřebu následné umělé záhlvky. Přesto je nutné počítat s 10 záhlvkami v prvním roce po výsadbě a cca 8 záhlvkami v druhém a třetím roce po výsadbě. Vyšší množství počtů záhlvky (10 oproti 6–8 záhlvkám ročně uvedených v arboristickém standardu SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů) je voleno z důvodu zkušenosti s horším ujímáním výsadb v dané lokalitě z důvodu vysychání a s přihlédnutím k obecnému trendu výrazných přísušků ve vegetační sezóně. Množství záhlvek bude záviset na průběhu počasí v daném roce. Navrhované

množství vody pro jednu záливkovou dávku je 50 litrů/m<sup>2</sup> strom, 10 litrů/m<sup>2</sup> keř a 15 l/ks soliterní keř. Travnaté plochy zavlažovány nebudou.

### **Péče o výsadby**

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

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

### **Kontrola kůlů a úvazků**

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

### **Kosení travnatých ploch**

Četnost kosení trávníku se odvíjí především od množství srážek v daném vegetačním období. Doporučeno je průměrně sedm sečí parkového trávníku za rok a jedna až dvě seče ploch květnatých luk za rok.

### **Řez ovocných dřevin**

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

#### Nově vysazené stromy:

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

#### 2.rok se u nově vysazených stromů provádí:

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

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

#### 3.rok:

- výhony zkrátit o 1/3
- zkrátit terminál střídavým řezem
- odstranit konkurenční výhony

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

### **Péče o záhony**

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

#### **4. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím používání**

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

#### **5. Nakládání s odpady**

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

#### **6. Síť technického vybavení**

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

#### **7. BOZ**

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