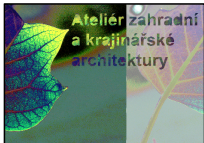


Projektant: Ing. V. Dufek Ing. T. Prinz, DiS.		Zodpovědný projektant: Ing. N. Prinzová, DiS.			
Vypracoval: Ing. T. Prinz, DiS. Ing. N. Prinzová, DiS. Lucie Vanišová, DiS.		Generální projektant:			
Kraj:	Karlovarský	MěÚ:	Cheb	Datum:	09/2022
Objednatel:	Město Cheb, nám. Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb			Zakázka č.:	2022077
Akce:	PŘÍRODNÍ ZAHRADA MŠ DIVADELNÍ NÁM., CHEB			Stupeň:	Paré číslo:
			PDPS		
SO:				Číslo přílohy:	
Příloha:				01.	
				Měřítko:	
ATELIÉR ZAHRADNÍ A KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTURY MARIÁNSKÉ LÁZNĚ, kancelář: Tepelská 137/3, 35301 Mar. Lázně Ing. V. Dufek, tel.: 605 298 827, v.dufek@seznam.cz; Ing. T. Prinz, DiS., tel.: 606 820 510, prinz@email.cz, Ing. N. Prinzová					

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## 1. ÚVOD

Akce: **Přírodní zahrada MŠ Divadelní, Cheb**

Stupeň: **PDPS**

Datum: 09/2022

Investor: **Město Cheb**

### 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel:

**Ing. Nikola Prinzová, DiS.**, IČ 73403881

Zelená 59/3, 353 01 Mar. Lázně, , tel. 606 223 945, email: nikola.prinzova@gmail.com

**Ing. Vladimír Dufek**

**Ing. Tomáš Prinz, DiS.**

**Lucie Vanišová, DiS.**

### 1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEDNATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Objednatel: **Město Cheb, nám. Jiřího Krále z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb**

IČ: 00253979

Zastoupený: Mgr. Antonín Jalovec, starosta

E-mail: jalovec@cheb.cz

## 2. PODKLADY

katastrální mapa

dendrologický průzkum

vlastní šetření a terénní průzkumy

### 3. SOUČASNÝ STAV

Budova a zahrada mateřské školy je součástí bloku tvořeného honosnou vilovou zástavbou. Nachází se na Divadelním náměstí, v centru města, o to hodnotnější je skutečnost, že právě budova školy má k dispozici rozsáhlý pozemek, který může věnovat zahradě. Ta je obklopena pozemky ostatních vil, je oproti nim v nižší poloze a tedy dobře kryta a odcloněna od okolních komunikací. Dominantním prvkem je trávník, stromy a keře rostou převážně po obvodu zahrady (severní a jižní svah). Jsou zde dvě pískoviště krytá slunečními sítěmi, pohybové herní prvky, zahradní domek.

### 4. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Výhodná konfigurace zahrady (sníženina, porostlé svahy po obvodu) způsobila, že je zde relativně vlhčí půda i vzduch a dopady klimatické změny jsou tedy méně patrné. Aby tato výhoda byla podpořena a zachována i do budoucna, navrhujeme další výsadby stromů, ovocných stromů a keřů, popínavek a založení květnaté louky v odlehlejší, východní části zahrady. Pro kamenný amfiteátr s výhodou využijeme svah na severu pozemku. Dřevěné podium před amfiteátrek bude kryto stínící plachtou, na stávající zeď poblíž budou instalovány didaktické tabule. Vyvýšené záhony jsou na osluněném místě a doplní je sloupovité ovocné stromy a keře.

#### Amfiteátr

Objekt řeší realizaci dřevěného pódia a kamenného hlediště ve svahu. Pódium o rozměrech 4x5 m bude uloženo na betonové dlaždici s podsypem ze štěrkodrti. Jedná se o konstrukci z modřínových hranolů, krytou modřínovými terasovými prkny tl. 28 mm. Sedací stupně hlediště budou vyhotoveny z štípaných kamenných bloků o průřezu 350x400mm, různé délky 300-500mm. Stupně budou osazeny do štěrkopískového hutněného lože tak, aby plynule kopírovali stávající svah. Na kamenných blocích budou volně položené dřevěné desky pro příjemnější sezení. Plocha mezi bloky je řešena štěrkopískovým povrchem. Mezi kamennými sedacími stupni bude štěrkopískový (mlatový) průchod o šířce 500-700 mm.

#### Stínící plachty

Stínící plachta z UV stabilní, pevné tkaniny pískové barvy bude napnuta nad podium. Bude mít rozměry 5x5 m a bude uchycena pomocí lanek ke čtyřem kovovým sloupům, které mají posuvné oko. Díky tomu lze regulovat výšku každého rohu plachty a aktivně tak pracovat s prostorem, či reagovat na úhel a směr slunečního svitu.

#### Vyvýšené záhony

Navrženy jsou čtyři vyvýšené dřevěné záhony, s rozměry 1 m x 2 m s výškou 45 cm. Ke stavbě vyvýšených záhonů bude použit stavebnicový systém (na míru vyrobené dřevěné prvky) s předem vyvrtanými otvory. Materiál: masivní dřevo (borovice), jednotlivé díly jsou ošetřeny vysokotlakou impregnací, předvrtané. Žáci

školy tak budou pečovat o záhon od jeho sestavení, naplnění štěpkou a kompostem, výsev a výsadbu, až po sklizeň a kompostování nevyužitelných částí rostlin. Spodní vrstva záhonu tvoří dřevěná štěpka z různých druhů jehličnatých dřevin. Tato vrstva slouží jako drenážní vrstva. Mocnost vrstvy - 1/3 výšky záhonu. Záhon bude vyplněn zahradním kompostem.

### **Květnatá louka**

Založeno bude 234 m<sup>2</sup> květnaté louky ve východní části zahrady. Louka přiláká hmyz a děti budou také moci pozorovat její vývoj během let po založení a následně i cyklické změny během každého ročního období. Louka též poskytuje příjemnější mikroklima a chrání půdu před vysycháním.

### **Ovocné stromy a keře, popínavé rostliny**

Pěstování zeleniny nemá v tomto případě samozřejmě primárně produkční funkci, jde o edukaci dětí, které se budou na pěstování podílet a skrze kontakt se zemí a bezprostřední zkušenost s růstem a vývojem jednotlivých druhů dojde k seznámení s přírodními procesy. To se týká i ovocných keřů, které budou navíc částečně zakrývat nevzhlednou zeď, která překonává výškový rozdíl mezi úrovní kolem budovy a samotnou zahradou. V místě, kde je před zdí stávající pískoviště jsou navrženy popínavky, které pohledově zjemní celý prostor a navíc zajistí, že se zde nebude zbytečně zvyšovat teplota díky rozpálené na jih orientované zdi. Řada z sloupovitých ovocných stromů pak odděluje celý pěstební prostor od prostoru, kterému dominuje amfiteátr. Tyto stromky (díky velikosti) navíc umožňují sklizeň dětmi, odrůdy jsou voleny tak, aby plody dozrávaly na podzim, v zimě případně na jaře.

### **Didaktické tabule**

Dodány a na stávající stěnu umístěny budou tři didaktické tabule s tématy luční květiny (k podpoře a vysvětlení založené květnaté louky), brouci a ptáci (i těmto skupinám živočichů budou v rámci realizace zlepšeny životní podmínky a je počítáno s jejich zvýšeným výskytem).

## **5. TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ ZELENĚ**

Při zahradnických úpravách je potřebné respektovat platné ČSN:

ČSN DIN 18 915 Sadovnictví a krajinářství. Práce s půdou

ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství. Výsadby rostlin

ČSN DIN 18 918 Sadovnictví a krajinářství. Technicko-biologické zabezpečení zařízení

ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství. Rozvojová a udržovací péče pro rostliny

ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech

ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti, doplňující související normu ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

## Stromy

### Seznam navržených stromů:

Tilia cordata 'Greenspire'  
třešeň 'Napoleonova'  
jabloň 'Sudetská Reneta'  
slivoň 'Althanova Renklóda'  
třešeň sloupovitá 'Queen Mary'  
Jabloň sloupovitá 'Maypole'  
Hrušeň 'Obelisk'  
Jabloň sloupovitá 'Uldis'  
Švestka sloupovitá 'Topper'

### Technologie výsadby stromů

Před zahájením všech výsadbových prací u stromů dojde k vytýčení sítí technického vybavení. Při výsadbě budou respektována ochranná pásma jednotlivých správců. V případě nejasností budou případné odchylky řešeny konzultací s technickým dozorem a zástupcem správce příslušných sítí.

Stručná charakteristika požadovaných příznivých vlastností půdy:

příznivé biologické vlastnosti půdy

- absence technických substrátů v horní vrstvě půdy
- neznečištěná, živná, dobře provzdušněná půda

příznivé fyzikální vlastnosti půdy

- optimální poměr vody a vzduchu, podíl vzduch vedoucích pórů větší než 10% objemu půdy
- optimální drobtovitá struktura
- optimální zrnitostní složení, (velmi různorodé zrnitostní složení substrátu, měrná hustota 1,8 g/cm<sup>3</sup>)

příznivé chemické vlastnosti půdy

- slabě kyselé pH
- opatrné zásobení dusíkem (příliš živný substrát ve výsadbové jámě může zhoršit statiku)

Požadavky na založení z pohledu biologie stromů a zahradnické péče o ně:

absence organických látek v nedostatečně provzdušněné hornině (organické materiály nesmí přijít hlouběji než 40cm)

příjem přirozených dešťových srážek vhodně uspořádaným kořenovým prostorem s co možná nejvíce otevřeným povrchem půdy

- optimální půdní substrát pro specifické nároky dřevin a dané stanovištní podmínky

z hlediska statiky stromů kruhová kořenová mísa

- ochrana před negativními vlivy antropogenního původu, zamezení přístupu bezprostředně po založení
- ukotvení vysazené rostliny pomocí kůlů s pravidelnou kontrolou kotvících mechanismů
- výchovný řez
- výsledný výsadbový substrát o zrnitostním složení (váhová %):
  - 3% jílovitá frakce
  - 18% prachovitá frakce
  - 36% písčité frakce
  - 43% štěrkovitá frakce

Hloubka výsadby bude přizpůsobena druhu rostlin. U vzrostlých dřevin je nutno vytvořit závlahové mísy tak, aby voda stékala k rostlině.

Pro výsadbu stromů je ideální období během vegetačního klidu, tj. na podzim po opadání listů nebo brzy na jaře před vyrašením pupenů. Chladnější a vlhké počasí umožní rostlinám vytvořit kořeny na novém místě ještě před tím, než teplé počasí podpoří nový růst. Nicméně stromy, které jsou ve školce pěstovány intenzivní technologií, jsou řádně připraveny a jestliže jsou během transportu vhodně chráněny proti poškození, mohou se sázet i během vegetačního období! Pro zajištění zdravého vývoje nových stromů a keřů je v obou případech podstatné, jak kvalitně a rychle budou vysazeny.

Často se u stromu, jako následek stresu způsobeného přesazováním, projevuje takzvaný povýsadbový šok, který se projevuje zejména pomalým růstem a sníženou vitalitou. Správná příprava stanoviště před a během výsadby spolu s dobrou následnou péčí zkrátí dobu, kdy rostlina trpí tímto šokem a dovolí stromu se rychleji ujmout na novém místě.

Z uvedeného vyplývá, že v případě skládkování stromů na staveništi bude zajištěno jejich zálivka a přistínění. Skládkování na staveništi bude jen po dobu nezbytně nutnou pro výsadbu!

Požadavky na kvalitu sazenic:

- a) Kmen musí být průběžný, s nasazenou korunou v požadované výšce (při dané velikosti), bez poškozené kůry či velkých ran po obrostu
- b) Koruna musí být pravidelná, přirozeně stavěná, odpovídající průměru kmene, s terminálem v prodloužení osy kmene
- c) U vícekmenných forem stromů odpadá požadavek průběžného kmene, jednotlivé kmeny musí začínat již od země, musejí být nejméně tři, zhruba stejné tloušťky

(Upozornění na možné vady: koruna nesmí obsahovat tzv. kodominantní výhony, tj. výhony stejné dominance jako výhon terminální - tzv. dvojáky, či štětkovitá koruna, koruna nesmí být jednostranně založená a nesmí obsahovat větve ostře nasazené s vrůstající kůrou v úžlabí větvíček - tyto nedostatky zapříčiňují v pozdějším věku vznik dutin, vylamování větví a ohrožení stability stromu)

- d) Kmen nesmí být poškozen nezavalenými rány - nebezpečí vzniku dutin a vyhnívání kmene

Bezprostředně před výsadbou je třeba sazenice upravit. Tato úprava spočívá v řezu korunky. Při řezu koruny budou odstraněny větvičky poškozené při přepravě. Pokud je koruna příliš hustě zavětvená, provede se její

prosvětlení, které se provádí odstraněním celých větvíček řezem na větvní kroužek. Prosvětlení bude vedeno tak, aby byly vytvořeny základní patra budoucí koruny, případně aby byly odstraněny kodominantní větve či větve ostře nasazené. Při tomto řezu je nutno si uvědomit, že řez by se neměl týkat větví silnějších než 2 cm.

### **Výsadbový postup:**

Výkop mělké a široké výsadbové jámy

Jáma min. 2,5-3x širší než je průměr kořenového balu, a o 10 cm hlubší, než je výška kořenového balu.

### **Hnojení tabletovým minerálním hnojivem**

Při výsadbě bude do jámy pod balem rozhozeno minerální tabletované hnojivo v množství 5 tablet/10g.

### **Kořenový krček**

Kořenový krček bude částečně viditelný, tj. v úrovni balu. Jestliže krček nebude obnažený, je nutno odstranit z vrchu kořenového balu trochu zeminy. Po nalezení krčku se určí, jak hluboká má být jáma pro správné vysazení.

### **Umístění stromu do správné výšky**

Před umístěním stromu do jámy, je nutno zkontrolovat zda byla vykopána do správné hloubky a ne více. Je lepší zasadit strom o něco výš, tj. 2 - 5 cm nad kořenový krček, než ho zasadit pod jeho úroveň. Vyšší úroveň výsadby navíc dovoluje mírné sesednutí balu (v případě nakypření dna jámy). Předejít poškození stromu při usazování do jámy, je nutno zvedat strom vždy za kořenový bal a nikdy ne za kmen. Pokud je jáma hlubší, je nutné provádět dostatečné pod balem hutnění, aby nedošlo později k poklesu kořenového balu.

### **Narovnání stromu v jámě**

Ještě než se začne jáma znovu plnit, je nutno strom zkontrolovat z různých úhlů zda je umístěn svisle.

### **Zasypání jámy**

Jámu je nutno vyplnit asi do jedné třetiny; citlivě, ale pevně, se zemina upěchuje kolem spodní části kořenového balu. Jestliže je bal zabalený jutou a pletivem, je nutno přerušit a odstranit provaz nebo drát kolem kmene a rozbít horní třetinu kořenového balu. Je důležité dát pozor, aby nedošlo k poškození kmene nebo kořenů. Po doplnění zbytku výsadbové jámy zeminou, je nutno zeminu důkladně upěchovat, aby nevznikly vzduchové kapsy, které by mohly způsobit zaschnutí kořenů. Aby se předešlo tomuto problému, je vhodné přidávat vždy několik centimetrů půdy a pokropit ji vodou, což napomůže sesedání. Tento postup je nutno opakovat dokud není jáma plná a strom pevně usazen.

### **Upevnění stromu ke kůlům**

Ochranné ukotvení je potřeba především na větrném stanovišti a na místech, kde hrozí poškození sekačkou na trávu a vandalismus. Tři kůly, ve spojení se širokým pružným popruhem, budou držet strom vzpřímeně a

zároveň poskytnou pružnost a minimalizují možnost poškození kmene. Ochranné ukotvení se ponechá tak dlouho jak to bude bezpodmínečně nutné, nutno je pravidelně kontrolovat zda nedochází k poškození kmene.

Kotvení třemi kůli u stromů ok 14/16, jedním kůlem u stromů ok 10/12, resp. 12/14.

### Ochranný nátěr kmene

Kmeny budou natřeny ochranným nátěrem, který chrání kmeny před tepelným poškozením kůry (sluncem nebo mrazem). Nátěr se přizpůsobuje změně kůry, nezabraňuje růstu kmene, dochází pouze k pomalu ubývajícimu účinku, aniž by se nátěr odloupl. Aplikační dávka základního nátěru je cca 150 ml/m<sup>2</sup>, tj. cca 850 g/m<sup>2</sup>.

### Pokrytí povrchu zasypané jámy mulčem

Mulč – drčená borka - bude aplikován ve vrstvě 10cm. Při mulčování je nutno dbát na to, aby mulč nebyl v kontaktu s kmenem stromu. Prostor bez mulče, tři až pět centimetrů široký, je dostatečnou ochranou před poškozením kmene.

V případě použití borky bude nový mulč přidáván vždy po 2-3 letech tak, aby se jeho vrstva nezvyšovala, ale pouze byl doplněn mulč rozložený.

### Zálivka

Pokud je výsadba prováděna v pozdějším jaru a je velice suché klimatické období, doporučuje se prolít jámu 50-100l vody a po vsáknutí provést výsadbu. Bezprostředně po výsadbě bude provedena zálivka v množství 50l/strom.

### Následná péče

Další povýsadbová péče bude zahrnovat výchovný řez. Odstranění poškozených větví a prosvětlení korunky, pokud je potřebné, se udělá při výsadbě. S výchovným řezem pro správné zapěstování koruny bude vhodné rok počkat až do doby, kdy se strom na novém stanovišti ujme. Vždy je nutno u alejových stromů zapěstovávat jeden silný průběžný terminál a kosterní větve v dostatečném rozestupu.

## Keře a popínavé rostliny

Seznam navrhovaných popínavých rostlin:

Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'
--

Seznam navrhovaných keřů:

rybíz červený
rybíz černý
borůvka kanadská
angrešt
josta



ostružiník
------------

Velikost vysazovaných rostlin viz Výkaz výměr.

### **Technologie výsadby popínavých rostlin**

Pro výsadbu popínavých rostlin je navržena technologie s následujícími pracovními operacemi:

- výkop mělké a široké výsadbové jamky
- hnojení minerálním hnojivem
- umístění rostliny
- zasypání výsadbové jamky
- zamulčování štěrkem
- vyvázání popínavé rostliny k opoře – podpoření růstu
- důkladná zálivka

Rostliny budou rozmístěny podél plotu (viz Situace navrhovaného řešení) se vzdáleností 1,5 m od sebe.

### **Následná péče**

Další povýsadbová péče bude zahrnovat výchovný řez. Odstranění poškozených výhonů bude provedeno při výsadbě.

### **Technologie výsadby keřů**

Požadavky na založení z pohledu biologie keřů a zahradnické péče o ně:

- absence organických látek v nedostatečně provzdušněné hornině (organické materiály nesmí přijít hlouběji než 40cm)
- příjem přirozených dešťových srážek vhodně uspořádaným kořenovým prostorem s co možná nejvíce otevřeným povrchem půdy
- optimální půdní substrát pro specifické nároky dřevin a dané stanovištní podmínky o ochrana před negativními vlivy antropogenního původu, zamezení přístupu bezprostředně po založení
- výchovný řez
- výsledný výsadbový substrát o zrnitostním složení (váhová %):
  - 3% jílovitá frakce
  - 18% prachovitá frakce
  - 36% písčité frakce
  - 43% štěrkovitá frakce

Hloubka výsadby bude přizpůsobena druhu rostlin.

Pro výsadbu keřů je ideální období během vegetačního klidu, tj. na podzim po opadání listů nebo brzy na jaře před vyrašením pupenů. Chladnější a vlhké počasí umožní rostlinám vytvořit kořeny na novém místě ještě před tím, než teplé počasí podpoří nový růst. Nicméně keře, které jsou ve školce pěstovány intenzivní technologií, jsou řádně připraveny a jestliže jsou během transportu vhodně chráněny proti poškození, se mohou sázet i během vegetačního období! Pro zajištění zdravého vývoje nových keřů je v obou případech podstatné, jak kvalitně a rychle budou vysazeny.

Často se u keřů, jako následek stresu způsobeného přesazováním, projevuje takzvaný povýsadbový šok, který se projevuje zejména pomalým růstem a sníženou vitalitou. Správná příprava stanoviště před a během výsadby spolu s dobrou následnou péčí zkrátí dobu, kdy rostlina trpí tímto šokem a dovolí keřům se rychleji ujmout na novém místě.

Z uvedeného vyplývá, že v případě skládkování keřů na staveništi bude zajištěno jejich kropení a přistínění. Skládkování na staveništi bude jen po dobu nezbytně nutnou pro výsadbu!

Požadavky na kvalitu sazenic:

- Sazenice musí odpovídat předepsané kvalitě dané příslušnou školkařskou normou

Bezprostředně před výsadbou je třeba sazenice upravit. Tato úprava spočívá v řezu poškozených částí rostlin.

#### Výsadbový postup:

Výkop mělké a široké výsadbové jamky. Jáma min. 1,5x širší než je průměr kořenového balu, ale hloubka pouze jako kořenový bal. Velikost výsadbové jámy je uvedena ve výkazu výměr. Bude provedena výměna substrátu dle výkazu výměr.

#### Kořenový krček:

Kořenový krček bude částečně viditelný, tj. v úrovni balu. Jestliže krček nebude obnažený, je nutno odstranit z vrchu kořenového balu trochu zeminy. Po nalezení krčku se určí, jak hluboká má být jáma pro správné vysazení.

#### Umístění keře do správné výšky:

Před umístěním keře do jamky, je nutno zkontrolovat zda byla vykopána do správné hloubky a ne více. Je lepší zasadit keř o něco výš, než ho zasadit pod jeho úroveň. Vyšší úroveň výsadby navíc dovoluje mírné sesednutí (v případě nakypření dna jámy).

#### Zasypání výsadbové jamky:

Jamku je nutno vyplnit asi do jedné třetiny; citlivě, ale pevně, se zemina upěchuje kolem spodní části kořenového balu. Je důležité dát pozor, aby nedošlo k poškození kmene nebo kořenů. Po doplnění zbytku výsadbové jamky zeminou, je nutno zeminu důkladně upěchovat, aby nevznikly vzduchové kapsy, které by mohly způsobit zaschnutí kořenů. Aby se předešlo tomuto problému, je vhodné přidávat vždy několik centimetrů půdy a pokropit ji vodou, což napomůže sesedání. Tento postup je nutno opakovat dokud není jáma plná a strom pevně usazen.

#### Pokrytí povrchu keřových skupin:

Mulč – borka - bude aplikována ve vrstvě 8-10cm, dle plánu ploch. Při mulčování je nutno dbát na to, aby mulč nebyl v kontaktu s kmenem stromu. Prostor bez mulče, tři až pět centimetrů široký, je dostatečnou ochranou před poškozením kmene.

#### Zálivka:

Pokud je výsadba prováděna v pozdějším jaru a je velice suché klimatické období, zvláště pak pokud jsou vysazovány silně prokořeněné sazenice v kontejneru a již olistěné, doporučuje se prolít jámu 10l vody a po vsáknutí provést výsadbu. Sazenice jsou totiž v okrasných školkách pod pravidelnou denní zálivkou a na suchém stanovišti dojde k uvadání jejich listové plochy. Bezprostředně po výsadbě bude

provedena zálivka v množství 20l/keř. Jestliže panuje suché počasí, je potřebné zajistit i pravidelnou následnou zálivku do doby předání stavby!

Následná péče:

Další povýsadbová péče bude zahrnovat výchovný řez. Odstranění poškozených výhonů se udělá při výsadbě.

Ing. Tomáš Prinz, DiS.

V Mariánských Lázních, 29.09.2022