

Technická zpráva

Identifikační údaje objednatele:

Název akce: Malí, ale společně silní

Právní subjekt: právnická osoba – příspěvková organizace

Investor: Město Mariánské Lázně, Ruská 155, 353 01 Mariánské Lázně

IČ: 254061

DIČ: CZ00254061

Kraj: karlovarský

Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Stupeň PD: Projekt pro provedení stavby

Vypracoval: Ateliér zahradní a krajinářské architektury Mariánské Lázně

Ing. Tomáš Prinz, DiS., Květná 1518/4, 350 02 Cheb, IČ: 86944266

Ing. Vladimír Dufek, Kollárova 218, 354 71 Velká Hleďsebe, IČ: 12874809

Ing. Nikola Prinzová, Zelená 59/3, 353 01 Mariánské Lázně, IČ: 73403881

Datum zpracování: leden – duben 2018



**Sadové úpravy zahrady MŠ Vora Mariánské Lázně
v rámci projektu "Malí ale společně silní!", spolufinancovaného z
programu přeshraniční spolupráce Česká republika - Svobodný stát
Bavorsko Cíl EÚS 2014-2020, č. projektu 172**

1. Základní údaje

Mateřská škola leží v jihozápadní části města Mariánské Lázně na sídlišti Vora. Řešená část pozemku je zbývající volná plocha zahrady mateřské školy. Jedná se o severní cíp o rozloze cca 270 m². Plocha je v současné době pouze zatravněna. Oplocení pozemku tvoří drátěný plot. Projektová dokumentace vychází ze studie „Zahrada porozumění – Garten des Verständnisses“, který vznikl na základě spolupráce s německou mateřskou školou v Mähring – Grosskonreuth. Základní myšlenkou bylo vytvořit zahradu s přírodě blízkými prvky.

Použité podklady:

- Studie „Zahrada porozumění – Garten des Verständnisses“
- polohopisné a výškopisné zaměření
- katastrální mapa
- terénní a místní šetření

2. Současný stav

Zahrada se rozkládá v severní části za severním křídlem komplexu budov mateřské školy (třída mladších žáků, jídelna, kanceláře). V současné době je pozemek pouze zatravněný a využívaný pro hru v zimním období. Terén je rovinný.

Přes pozemek neprobíhají žádné sítě technického vybavení. Před zahájením výkopových prací je ale nutné nechat vedení sítí ověřit a vytýčit správcem příslušných sítí.

3. Navrhované řešení

Základní myšlenkou kompozice zahrady bylo vytvořit prostor pro hru se zaměřením na environmentálně ekologickou stránku vzdělávání.

Pro tuto etapu realizace byly vybrány následující prvky:

- 1 budkovník
- 2 smyslový chodník
- 3 terénní modelace s tunelem
- 4 kompostoviště
- 5 plátěné teepee
- 6 vrbový altán
- 7 lavička
- 8 konstrukce na popínavky

- 9 probíhací kůly
- 10 infotabule - ptáci
- 11 podzemní telefon
- 12 bylinkové záhony vyvýšené
- 13 polezná stěna, skluzavka
- 14 vstupní brána
- 15 pracovní stůl s lavicemi
- 16 dělící stěna

Zahrada bude pohledově oddělena od okolní komunikace volně rostoucím živým plotem s doplněním výsadbou stromů. Součástí živého plotu bude vyvýšený záhon vyskládaný z kamenů na sucho určený pro pěstování bylinek. Ve střední části pozemku bude vytvořena terénní modelace, která bude plnit několik funkcí:

- 1. prostorotvorná funkce
- 2. herní funkce
 - umístění skluzavky a polezné stěny
 - zimní sáňkování
 - zabudování tunýlku
 - volné běhání

Klidové činnosti mohou být prováděny v plátěném teepee, vrbovém altánku a u pracovního stolu na zpevněné štěrkopískové ploše v blízkosti budovy.

Vstup do zahrady z východní strany bude zvýrazněn dřevěnou bránou a cedulí. Na západní straně budovy budou postaveny 3 dřevěné konstrukce pro popínavé dřeviny.

4. Vegetační prvky

Projektová dokumentace se zabývá těmito vegetačními prvky:

- A. výsadba stromů
- B. výsadba keřů a popínavých dřevin
- C. záhon – drobné ovoce
- D. bylinkový záhon

A. Výsadba stromů

Stromy jsou navrhovány převážně v obvodové části pozemku a jsou součástí keřové výsadby. Pouze 4 stromy jsou umístěny v trávníku. Do zahrady byly vybrány následující druhy:

Ozn.	Název taxonu	Počet (ks)
S1	Quercus robur 'Fastigiata Koster'	1
S2	Prunus yedoensis	1
S3	Sorbus aucuparia 'Edulis'	1
S4	Prunus 'Shirotae'	1
S5	Acer rubrum 'Red Sunset'	1
S6	Abies koreana	1
S7	Larix decidua	1
S9	Magnolia kobus	1
S10	Pinus sylvestris	1
S11	Crataegus prunifolia 'Splendens'	1
S12	Tilia cordata 'Rancho'	1
S13	Fagus sylvatica 'Dawyck'	1
	ovocné stromy	
S14	třešeň Sylvia	1
S15	jabloň Red River	1
S16	švestka Fruca	1

Technologie výsadby stromů a vícekmenných forem

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/cm³)

příznivé chemické vlastnosti půdy

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

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

Velikost vysazovaných rostlin - vysokokmeny s nasazením koruny ve výšce 2,5 m (viz Výkaz výměr).

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

- A. optimální půdní substrát pro specifické nároky dřevin a dané stanovištní podmínky z hlediska statiky stromů kruhová kořenová mísa
- B. ochrana před negativními vlivy antropogenního původu, zamezení přístupu bezprostředně po založení
- C. ukotvení vysazené rostliny pomocí kůlů s pravidelnou kontrolou kotvicích mechanismů
- D. ošetření kmenů jutou - ochrana kmenu proti mechanickému, slunečnímu a mrazovému poškození
- E. výchovný řez
- F. 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 zalivka 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 větviček - 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 větviček řezem na větevní 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. Kmen bude před výsadbou obalen jutou, která ho chrání před mechanickým poškozením a sluneční spálou. Z hlediska estetického je možné volit rákosový obal.

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. Velikost výsadbové jámy do 0,4 m³ pro stromy o velikosti 12/14, jehličnany a ovocné stromy, do 1 m³ pro stromy o velikosti 14/16 s 50 % výměnou substrátu.

Hnojení tabletovým minerálním hnojivem

Při výsadbě bude do jámy pod balem rozhozeno minerální tabletované hnojivo v množství 3 tablet á 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 vysázení.

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 přeříznout a odstranit provaz nebo drát kolem kmene a rozbalit 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. Třemi kůly budou kotveny stromy o vel. 12/14 a 14/16. Jehličnaté stromy a ovocné stromy budou kotveny jedním kůlem. Ochranné ukotvení se ponechá tak dlouho jak to bude bezpodmínečně nutné, nutno je pravidelně kontrolovat zda nedochází k poškození kmene.

Kůly budou zaraženy do rostlé země a budou dosahovat cca 10 cm pod nasazení koruny stromku, tj. jejich délka bude cca 300 cm. Kmeny těchto stromů nebudou ochráněny jutou. Kmeny stromů vysokokmenů budou chráněny jutovým obalem ve dvou vrstvách.

Pokrytí povrchu zasypané jámy mulčem

Mulč – drčená borka - bude aplikován ve vrstvě 15cm. 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.

B) Výsadba keřů a popínavých dřevin

Keře jsou v zahradě vysazovány převážně do volně rostoucího živého plotu. Na terénní modelaci jsou navrženy kanadské borůvky.

Taxonomické složení navrhovaných keřů:

KEŘE

Ozn.	Název taxonu	Počet (ks)
K1	Spiraea x cinerea 'Grefsheim'	3

K2	Spiraea bumalda	8
K3	Hypericum x monserianum	19
K4	Ribes sanguineum 'King Edward VII.'	11
K5	Amelanchier ovalis 'Helvetica'	13
K6	Weigela florida 'Purpurea'	6
K7	Deutzia gracilis	7
K8	Philadelphus 'Belle Etoile'	10
	ovocné keře	
K9	ostružiník Apache	10
K10	Vaccinium corymbosum 'Spartan'	3
K11	Vaccinium corymbosum 'Bluegold'	3
K12	Vaccinium corymbosum 'Jersey'	3
K13	Aronia melanocarpa 'Nero'	1

Popínavé dřeviny budou vysázeny u dřevěných konstrukcí. Vybrány byly druhy popínavých růží:

POPÍNAVÉ DŘEVINY

Ozn.	Název taxonu	Počet (ks)
P1	Rosa 'American Pillar'	2
P2	Rosa 'Bobby James'	1
P3	Rosa 'Hella'	1

Velikost vysazovaných rostlin viz Výkaz výměr.

V místě výsadby keřů bude vytýčen a založen záhon. Na plochu záhonu bude položena mulčovací textilie.

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% písčitá 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 do 0,05 m³.

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 rostlin do správné výšky

Před umístěním keře, popínavé dřeviny 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).

Popínavé dřeviny musí být po výsadbě opatřeny pomocnou podporou a navedeny na konstrukci.

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 aplikován ve vrstvě 10cm. Při mulčování je nutno dbát na to, aby mulč nebyl v kontaktu s kmínky keře. Prostor bez mulče, tři až pět centimetrů široký, je dostatečnou ochranou před poškozením báze keře.

V případě použití borky bude nový mulč bude 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, 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 bude provedeno při výsadbě.

C) Záhon - drobné ovoce

Užitkový záhon bude vytvořen na terénní modelaci. Od okolního trávníku bude oddělen plastovým obrubníkem. Plocha záhonu bude opatřena mulčovací textilií. Do záhonu budou vysázeny kanadské borůvky (seznam viz výše Výsadba keřů). Při výsadbě borůvek bude provedena výměna půdy na 50% rašelinným substrátem.

D) Bylinkový záhon

Vyvýšené záhony budou vyskládány ze štípaného kamene, trachyt, rozměru tl. 13 - 15 cm, d 25 - 40 cm a š 20 - 25 cm. Celková výška zídky 50 cm. Záhony budou postaveny na štěrkovém loži (fr. 0/32, tl. 200 mm). Do substrátu v takto připraveném záhonu budou vysazeny bylinky dle osazovacího plánu.

5. Technické prvky

Doplnění technologií a vyobrazení je v grafické části dokumentace. Herní prvky budou dodány s příslušnou bezpečnostní certifikací. Součástí dodávky je rovněž provozní a návštěvní řád. Všechny prvky budou bez ostrých hran, dřevo (pokud není uvedeno jinak) bude vždy hoblované, broušené, se skosenými hranami.

1 budkovník

Dřevěná konstrukce v podobě stromu s umístěním 7 ks ptačích budek na "větvích" různých délek. Minimální výška umístění ptačí budky je 2 m. Strom bude ukotven do betonové patky (0,5 x 0,5 x 1 m). Kmen bude umístěn do hloubky 80 cm. Část kmene ukotvená v zemi bude natřena nátěrem na asfaltové bázi (černý tér).

Na stromě budou umístěny ptačí budky pro různé druhy ptáků (typ A, B, C, D, F).

2 smyslový chodník

Smyslový chodník bude vyroben z modřínových hranolů 100 x 100 mm (po hoblování a broušení) jako rám o velikosti 1 x 5 m, rozdělený na 5 polí. Rám bude uložen do úrovně země na geotextilii. Konstrukce prvku bude impregnována nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním, vrchní nátěr - lazurovací nátěr olejový, dvojnásobný.

Výplň polí: rovnaná kulatina, dřevěná štěpka, kačírek, písek, větší kameny.

3 terénní modelace s tunelem

Žebrovaná PP roura Ø 0,8 m, tloušťka stěny 3 mm, tloušťka výztužného žebra 55 mm.

Voděodolné desky z lepeného březového dřeva tl. 24 mm, poloměr zaoblení 12 mm;

povrchová úprava - ekologické čistě přírodní oleje a lazury. Ø 0,8 m délky 2m, přední panel šíře 2 m. V místě napojení PP roury na voděodolné desky bude hladké plastové krytí a

zesílení roury. Terénní modelace bude mít plynulé tvary a bude provedena tak, aby nad tunýlkem byla mocnost substrátu 40 cm pro úspěšnou existenci travního krytu.

4 kompostoviště

Dvoukomorový kompostér ze smrkových prken. Rozměr 2 x 1,4 x 1,4 m (d x š x v). Prkna na čelní straně budou jednotlivě odjímatelná. Prkna budou impregnována nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní nátěr lazurovací olejový, dvojnásobný.

5 plátěné teepee

Teepee bude mít dřevěnou konstrukci, která ponese odolné plátno - stanovka min. 440 g/m² a bude dodáno jako typový prvek dle specifikace a vyobrazení v grafické části dokumentace. Bude instalováno na štěrkopískovou plochu a zajištěno proti větru.

6 vrbový altán

Vrbový altán o průměru 3 m. Pruty budou vysázeny do 30 cm pruhu mulčovaného mulčovací textilí a jemně drcenou borkou. Vrbové pruty budou zasazeny do hloubky 45 cm, aby byla zajištěna stabilita konstrukce, ale především ujmavost. Půdu je vhodné v těchto místech nejprve prokypřit. Následně budou pravidelně zavlažovány, se zvýšenou dávkou zejména v sušších obdobích. Pro zhotovení konstrukcí budou sloužit silné 8leté pruty o tl. 7-8 cm, pro ostatní výplety pak 2-3leté pruty o tl. 2-5 cm.

Podlaha altánu bude zhotovena jako štěrkopísková plocha. Konstrukce štěrkopískové plochy - 150 mm štěrkodrt' 16-32, 80 mm zhutněný mlat štěrkodrt' fr. 0-22.

7 lavička

Dřevěná lavička s opěrkou, 150 x 70 x 100 cm, akát/dub. Impregnace nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní nátěr lazurovací olejový, dvojnásobný. Hlavičky spojovacích šroubů půlkulaté, nebo zapuštěné a zavíčkované dřevěným materiálem.

8 konstrukce na popínavky

Konstrukce na popínavky bude vyrobena z smrkových hranolů 140 x 140 mm. Vodorovné hranoly budou upevněny do stěny ocelovým úhelníkem, tvaru L, galvanicky pozinkovaným. Stojny budou kotveny ocelovou patkou - HH profil (60 x 120 mm, tl. 6 mm) do betonové patky (0,4 x 0,4 x 0,8 m).

Impregnace nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní nátěr lazurovací olejový, dvojnásobný.

9 probíhací kůly

Akátové kůly o průměru 10 - 15 cm, výšky 0,5 - 1,5 m nad úrovní terénu. Kůly budou kotveny do betonové patky (0,3 x 0,3 x 0,8 m), délka kůlu 0,6 m bude zapuštěna pod úrovní terénu.

Část dřevěného kůlu zapuštěného do betonu bude natřena nátěrem na asfaltové bázi (černý tér). Impregnace nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní nátěr lazurovací olejový, dvojnásobný.

10 infotabule - ptáci

Materiál: modřínové dřevo, impregnace 2 x olejový nátěr světlý dub, vnitřní plocha z modřínových prken tl. 3 cm svisle kladených, upeněné do horizontálních prken rámu infotabule z vnitřní strany.

Náplň infotabule - ptáci - bude vytvořena ve spolupráci s MŠ a CHKO.

11 podzemní telefon

Dvě stanice umístěné ve vzdálenosti 11 m od sebe spojené flexibilní trubkou. Telefon je vyrobený z dubového dřeva, sluchátko nerezová trubka na konci s trychtýřovitě rozšířená, bez ostrých hran. Část dřevěného kůlu zapuštěného do betonu bude natřena nátěrem na asfaltové bázi (černý tér).

Jedná se o zakopanou flexibilní trubku (bez perforace) vyvedenou na dvou místech nad terén (ve vzdálenosti 11 m, bez vzájemného vizuálního kontaktu) s nerezovou trubkou nad terénem se zakončením ve tvaru trychtýře u dřevěného kůlu z dubového dřeva. Je nezbytné pečlivě odizolovat spoj flexibilní trubky s nerezovým potrubím nad terénem, aby se zamezilo vtékání vody do potrubí. Takto lze velmi atraktivní formou prezentovat jak se zvuk šíří vzduchem - i v uzavřeném prostoru trubky pod zemí. Dřevěný kůl bude mít vyřezávané zakončení (tvaru klasického sluchátka). Nerezová trubka na konci s trychtýřovitě rozšířená, bez ostrých hran. Část dřevěného kůlu zapuštěného do betonu bude natřena nátěrem na asfaltové bázi (černý tér).

12 bylinkové záhony vyvýšené

viz kapitola D) Bylinkový záhon (výše v této technické zprávě)

13 polezná stěna, skluzavka

Polezná stěna do svahu, délka 2 m, šířka 1 m. Skluzavka - plastová, délka 2 m, včetně dopadové plochy 1 x 1 m.

Prvky budou dodány jako typové a certifikované herní prvky, včetně bezpečnostních a dopadových ploch.

14 vstupní brána

Vstupní brána bude vyrobena z smrkových hranolů 140 x 140 mm. Vodorovný hranol (d 2,6 m) bude upevněny do stěny ocelovým úhelníkem, tvaru L, galvanicky pozinkovaným.

Stojna (d 2,5 m) bude kotvena ocelovou patkou - HH profil (60 x 120 mm, tl. 6 mm) do betonové patky (0,4 x 0,4 x 0,8 m).

Na vodorovném hranolu bude zavěšena deska s nadpisem. Nadpis v návrhu není závazný.

Bude upřesněn dle požadavků mateřské školy a potřeb daných dotačním titulem.

Dřevo bude hoblované a broušené. Impregnace nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní nátěr lazurovací olejový, dvojnásobný.

15 pracovní stůl s lavicemi

Pracovní stůl (rozměr 1,5 x 1,5 m x 0,6 m) bude vyroben z modřínových hranolů - stojny hranol 100 x 100 mm.

Lavice budou vyrobeny z modřínových hranolů. Rozměry 1500 x 700 v 350 mm (d x š x v).

Dřevo bude hoblované, broušené a impregnováno nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní lazurovací nátěr olejový, dvojnásobný.

16 dělicí stěna

Dělicí stěny budou vyrobeny z modřínových hranolů. Dřevo bude impregnováno nátěrem proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním. Vrchní lazurovací nátěr olejový, dvojnásobný.

Stojny budou kotveny HH profilem do betonové patky (0,4 x 0,4 x 0,8 m).

Obecné požadavky na bezpečnost a užité vlastnosti

Stavba je navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí, například vlivům půdní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, zářením a otřesům.

Při výstavbě budou dodrženy bezpečnostní předpisy. Základní požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je zákon č. 309/2006 Sb. Vycházející ze zákoníku práce – zákon č. 262/2006 Sb.

Dále bude postupováno v souladu se zákony:

- Zákon č. 201/2012 Sb., a jeho aktuálního znění včetně prováděcích předpisů a příloh „O ochraně ovzduší „
- Zákon č. 254/2001 Sb. a jeho aktuálního znění včetně prováděcích předpisů „O vodách – vodní zákon“

- Zákon č. 185/2001 Sb. „Nakládání s odpady“ resp. dle vyhlášky 503/2004 Sb.
- novela v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb., kterou je třeba respektovat v plném znění.

V Mariánských Lázních, březen 2018

Vypracoval: Tomáš Prinz