

TECHNICKÁ ZPRÁVA

"Příroda je náš kamarád, na zahradě ji chceme poznávat – MŠ Zubří"

Úprava dětského hřiště mateřské školy v Zubří

Místo:	katastrální území Zubří
Parcela č.:	984
Objednavatel:	Město Zubří, U Domoviny 234, Zubří 756 54
Zhotovitel:	Ing.arch. Dana Václavíková, Ing. Marianna Holušová Ružičková
Kreslil:	Ing. Ivan Hanzely
Datum:	únor 2013

Obsah:

1. Účel stavebního objektu
2. Podklady
3. Charakteristika zájmového území
4. Popis kompozičního a architektonického řešení
5. Popis funkčního a technického řešení, výpočty
6. Údržba ploch zeleně
7. Napojení na jiné stavební objekty
8. Napojení na dosavadní inženýrské sítě
9. Zvláštní požadavky na postup stavebních prací
10. Úprava režimu povrchových a podzemních vod
11. Technické řešení z hlediska péče o životní prostředí
12. Bezpečnost práce, ochrana zdraví, bezpečnost provozu stavebních zařízení
13. Přílohy

Přílohy:

Výkresová část:

Výkres č.1:	Širší vztahy situace	
Výkres č.2:	Stávající stav, vč. zeleně	M 1:200
Výkres č.3:	Návrh ploch	M 1:200
Výkres č.3:	Návrh zahrady	M 1:200
Výkres č.4:	Výkres osazení rostlin	M 1:200
Výkres č.5:	Vizualizace	

1. ÚČEL

Projektová dokumentace řeší úpravu stávajícího areálu zahrady mateřské školy – revitalizaci zahrady. Dokumentace se týká odstranění nevyhovujících herních prvků (kovové herní prvky), rekonstrukce zeleně a její doplnění, vytváření terénních kopečků a valů, a vybavení zahrady novými herními prvky s tematikou příroda. Cílem revitalizace je umožnit dětem praktické poznávání přírodních prvků a podtrhnout význam ekologie jako podporu programu EVVO „Příroda je náš kamarád, na zahradě ji chceme poznávat“.

2. PODKLADY

Zpracovatel měl k dispozici následující podklady:

1. Mapové podklady v elektronické podobě - dodal objednatel
2. Vlastní fotodokumentace
5. Vlastní terénní průzkum

Chybějící podklady:

1. Rozbory půdy

3. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Charakteristika území a stavebního pozemku

- a) Stávající areál zahrady mateřské školy v Zubří, Sídliště 6. května 1109 se nachází na sídlišti města Zubří
- b) jedná se o stávající areál mateřské školy
- c) navrhovaná úpravy jsou v souladu s územně plánovací dokumentací
- d) jsou splněné požadavky dotčených orgánů
- e) napojení na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu je stávající
- f) nejedná se o poddolované území, nebude docházet k zásahům do zemské kůry, nejsou zde zdroje nerostů ani podzemní vody
- g) stávající mateřská škola se nenachází v záplavovém území
- h) parcelní číslo 984 - plocha 6340 m² – ostatní plocha, z toho zájmové území MŠ – plocha 4051 m²
Pozemky jsou ve vlastnictví investora - Město Zubří, U Domoviny 234, Zubří 756 54
- i) po dobu rekonstrukce zahrady je přístup z místní komunikace
- j) zajištění vody a energií po dobu výstavby bude ze stávajících přípojek mateřské školy

4. POPIS KOMPOZIČNÍHO A ARCHITEKTONICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh kompozičního řešení

Návrh sadových úprav se odvíjel od funkčního využití prostoru tak, aby zeleň plnila nejen mikroklimatickou a hygienickou funkci, ale i esteticko-psychologickou a vzdělávací.

Rozdělení prostoru zahrady na jednotlivé segmenty bylo zachováno a uzpůsobeno konkrétním tématům environmentální výchovy předškolních dětí.

Školní zahrada bude rozdělena do jednotlivých zón, dělených podle přírodních živlů, které se navzájem prolínají.

„Voda“

V západní části pozemku zahrady bude pro hru s vodou vybudován kopec s nejvyšším bodem 1 m nad současným terénem. Na kopci bude stát litinová pumpa, díky které budou děti čerpat vodu z nádrže (v zemi zabudovaný PVC sud o objemu 100l). Do této nádrže bude přivedena vodovodní přípojka nebo svod dešťové vody. Vodní kaskáda se bude skládat z 4 dřevěných nádob, které na sebe navazují. Děti budou pouštět vodu přes vodní kaskádu do prostoru „blátiště“. Plocha blátiště 14,5 m² bude vysypána nepraným hlinitým pískem do hloubky 300 mm.

V místech blátiště bude odstraněna konstrukce houpačky, která bude přemístěna do západní části zahrady.

Současné okrasné jezírko je v nevyhovujícím místě a bude zrušeno. Nové pozorovací jezírko vznikne ve východní části zahrady. Bude jasně viditelné při nástupu na zahradu z budovy školy. Také bude možnost jezírko pozorovat i z učebny v přízemí hlavní budovy. Bude to jezírko velikosti 4x2,7m, hloubky 70 cm. Jezírko bude osazeno vodními rostlinami a okolí vyplněno kačírky fr. 16-22.

Tato hloubka je dána výsadbou vodních rostlin (Ieknínů). Jezírko bude osazeno vodními rostlinami tak, aby byl pro pozorování možný přístup k vodě. Část břehu bude kryt výsadbou trvalek (motýlí zákoutí), která zajistí v dané části nedostupnost k jezírku. Jezírko tak bude mít jen z jedné strany přístup pomocí nástupního kamene a tak i možný dohled nad dětmi při pozorování. Dřevěný sud o objemu 200 l bude napojen na svod dešťové vody ze střechy budovy a bude doplňovat jezírko dešťovou vodou.

„Země“

U současného spojovacího krčku, v místech bývalých sušáků na prádlo vznikne 6 zvýšených záhonů ve tvaru větrníku. Toto místo je vybráno díky celodennímu slunečnímu osvětlení. Konstrukce záhonů je z dřevěných smrkových fošen na výšku 400 mm, přišroubované k hranolům 60x60mm. Z vnitřní strany bude nopolová folie šířky 500 mm. Zvýšené záhony budou naplněny zeminou, případně zahradnickým substrátem. Na záhony naváže tzv. bylinková spirála. Je to z kamenů na sucho vyskládaná spirála, směrem ke středu se zvyšující. Ve spirále budou zasazeny bylinky podle svého stanoviště. Plocha v blízkém okolí záhonů bude zpevněná mlatový povrch.

V jižní části pozemku ve stínu stromů bude umístěn dřevěný tříkomorový kompostér, velikosti 4,5x1,3x1 m. Tří komorový kompostér z masivního modřínového dřeva je vysoce odolný vůči povětrnostním podmínkám a agresivnímu prostředí v kompostu. Ve srovnání s nejčastěji stavěnými smrkovými kompostéry tak vyniká mnohem delší životností, ke které přispívá i ošetření podzemních částí kůlů konopným lakem. Tří komorový systém s odnímatelnými předními stěnami a vnitřními přepážkami usnadňuje překopávání a promíchávání kompostovaného materiálu, který je díky tomu více provzdušňován. Doba potřebná k získání kvalitního kompostu se tak významně zkracuje. V zahrádce je navržena také pozorovací dlaždice, umístěna přímo do terénu vedle záhonů. Zahrádku doplní suchá zídka, která naváže na točnu koloběžkové dráhy.

Původní kovové prolézačky - hrazdy, které již nesplňují současné normy, budou odstraněny. Další kovové prolézačky – ve tvaru „A“ budou přemístěny k venkovní zelené učebně a využijí se na tzv.

fazolové stany. Budou sloužit jako podpěra pro rostliny fazolí a vytvoří tak další úkryt pro děti, zároveň krásně kvetoucí a posléze i jedlý úkryt.

Terénní kopec s tunelem vyplní jižní prostor pod břízami. Kopec bude velikosti 5,5x5 x1 m a bude zde umístěn šplhací chodník z akátového dřeva. Tunel bude PEHD roura kanalizační TKP DN 930/800/3 m. Roura bude osazena do štěrkového lože a při výstupech bude opatřena dřevěnou palisádou. Vršek bude zasypán zeminou, zhutněn a následně umístěn již zmíněný herní prvek (šplhací chodník).

Po celém obvodu ohraničení zahrady MŠ budou vysázené různě kvetoucí keře v ročním období a také ovocné keře.

„Vzduch“

V prostoru velké břízy u jihovýchodního rohu budovy bude umístěna kruhová lavička ke stromu. Ve větvích břízy mohou být umístěny papírové vlaštovky, které děti budou pozorovat při odpočinku na trávě. V rohu spojovacího krčku a druhé budovy je navržen dendrofon. Je to soubor různě dlouhých dřevěných tyčí, položených na samostatné dřevěné konstrukci. Nosný dřevěný rám bude ležet na vyvýšených valech, vytvořených ze zeminy ve výšce 0,4 m. Při úhozu se dřevěné tyče rozezvučí. Přístup k dendrofonu bude jak ze země, tak i chůzí nebo poklepením nohou přímo po dřevech.

„Oheň“

Pro pořádání slavností jsou navrženy stupňovité suché kamenné zídky výšky 400mm každá. Za zídkami bude terén doplněn výsadbou z keřů a trvalek. Uprostřed kamenné zídky bude vybudováno ohniště ohraničené z kamenů. Kruhový půdorys doplní dřevěné špalky v zemi na přeskakování a sezení. Ohraničení prostoru mezi amfiteátrům a současným herním prvkem dvojtěží doplní terénní val výšky 0,5 m.

„Skrýše“

Hlavním tématem tohoto segmentu budou vrbové domečky a zelené bludiště. Oba prvky budou vytvořeny výsadbou keřů (vrba a habr obecný). Pod nejnovějším pískovištěm, na stinném vlhkém stanovišti vznikne soubor zelených domečků z vrby. Dva vrbové domečky budou průměru 2,5 m, výšky cca 1,8 m.

Venkovní Zelená učebna velikosti 3x5x2,75m je dřevěná stavba se střechou, která prostor doplní. Konstrukce dřevostavby bude vyrobena z jakostních smrkových hoblovaných profilů, bude upevněna pomocí šesti betonových patek velikosti 0,4x0,4x0,8 m. V klidné části zahrady v blízkosti Zelené učebny nainstalujeme keramické pítko pro ptáky.

Jihovýchodní strana současné učebny na východní straně pozemku bude osazena popínavými rostlinami. Veškerá dešťová voda ze střech budov se bude zachycovat do dřevěných sběrných sudů, vel. 200 l.

„Pohyb“

Herní prvky rozšiřují možnosti využití prostoru přírodní zahrady.

Dvouhupačka a dvouhupačka Hnízdo jsou herní přírodní prvky, které doplní prostor mezi stromy v západní straně pozemku. Balanční klády, které bude umístěny ve výšce 0,4 m na dvou malých valech vytvoří prostor pro zdokonalování motoriky dětí.

Na nynější balanční mostek naváže hmatový chodník šířky 900 mm a celkové délky 23 m. Povrch Hmatového chodníku se bude měnit po přibližně 500 mm: jemný kačírek fr. 8-16, dlažba dřevěná dubová z hranolu, šišky, kačírek fr. 16-22, mulčovací kůra smrková dle dostupnosti materiálu (další možné materiály: lesní půda, odřezky dřeva, mech, kamenné dlaždice, ploché kameny, odkorněné větve kladené různými směry, hobliny, tráva, větší kusy kůry, lišejník, písek). Hmatový chodník bude přerušen malými valy ve výšce 0,8 m.

„Divočina“

Divoký kout je místo ponechané přirozenému vývoji přírody bez lidského zasahování. Tráva nebude kosena ani vytrhávána. Místo primárně slouží k pozorování „jak pracuje příroda“. Stávající keře a stromy jsou ponechány ve své velikosti, některé keře byly prořezány pro hru dětí. Tvoří již nyní tzv. zelené domečky. Zbývající keře budou ponechány pro pozorování divoké přírody. Takové místo bude v západní části zahrady. Zde vznikne tzv. Ježkovník. Konstrukci bude tvořit 6 kůlů s plotovými díly, mezi které se skládají ořezané větve. Pod hromadou větví si nalezne úkryt ježek. Ježkovník bude umístěn mezi současně vzrostlé keře u plotu v západní části zahrady. Opravdová divočina vznikne na opačné straně zahrady, ve východní části, za budovou mateřské školy. Zde může také vzniknout tzv. Broukoviště. Je to skupina kmenů, špalků či větví zakopaných částečně v zemi nebo na ní položených, která slouží jako útočiště organismů vázaných na mrtvé dřevo.

Zpevněné plochy

V západní části zahrady nahradíme asfaltový povrch cest novým povrchem. Bude to mlatový povrch. Je to vhodný povrch na zpevnění terénu v přírodní zahradě. Ve východní části navážeme na již započatý povrch u nového pískoviště a to je betonová dlažba. V této části zahrady původní povrch asfaltového chodníku zaměníme za zpevněný povrch z betonových dlaždic, který je vhodný pro koloběžkovou dráhu a pro malování na zemi. Na koloběžkovou dráhu naváže mlatový povrch u vyvýšených záhonů.

5. POPIS FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ:**5.1. Kapacity zájmového území:**

Základné údaje:	
Zájmové území	4051 m ²
Navrhovaný stav:	
výsadba – keře celkem	422 ks
výsadba – trvalky	59 m ²
výsadba - vodních rostlin	15 m ²
výsev parkového trávníku	71 m ²
zamulčování výsadby	249 m ²

5.2. Návrh sortimentu rostlin:

Přehled druhů rostlin:		ks
	Stromy	
	Moruše černá „Pendula“	1
	Keře	
K1	Šeřík Meyerův	10
K2	Zlatice	11
K3	Kdoulovec	6
K4	Líska obecná	3
K5	Habr obecný	131

K6	Kdoule	2
K7	Klokoč	4
K8	Rybíz červený	4
K9	Rybíz bílý	4
K10	Rybíz černý	4
K11	Růže šípková	2
K12	Růže svraskalá	3
K13	Budlea Davidova	2
K14	Zimolez kamčatský	6
K15	Hlohyně	3
K16	Mišpule	2
K17	Rakytník	2
K18	Keria	11
K19	Ptačí zob	5
K20	Bez černý	1
K21	Vrba	170
K22	Svída bílá	18
K23	Svída výběžkatá	18
	Celkem	422
	Popínavé rostliny	
P1	Pavinič tříprstý	2

5.2. Způsob výsadby okrasných dřevin:

Technické řešení:

Po ukončení stavebních prací se plocha vyčistí. Na plochách zeleně poškozených stavební činností se provede úprava povrchu prokopáním, rytím a hrabáním. Vyrovnají se terénní nerovnosti a na takto připravený terén se zeleň podle osazovacího plánu rozmístí a vysadí.

Výsadba bude realizována do ručně vykopaných jam. Dřeviny se zemním balem je možné vysazovat v průběhu celého vegetačního období (kromě měsíců s vysokou intenzitou slunečního záření, tedy červenec, začátek srpna). Hloubka výsadby dřevin má odpovídat hloubce výsadby ve školce. Kotvení: pro dřeviny 1 kol / 1 sazenici, tím se částečně ukotví a jsou chráněny před poškozením. Po výsadbě se kolem každého keře a stroměčku vytvoří ze zbývajících substrátu tzv. mísa, která zadrží vodu při sazenici. Projekt neuvažuje se závlahovým systémem na plochách zeleně. Z tohoto důvodu roste význam tvorby mís kolem kmene a význam zálivky po výsadbě. V následujících dnech po výsadbě se strom zalévá dávkou 20 l / ks obden, později 20 l - 30 l za týden. Tuto dávku ovlivňuje jednak počasí a jednak přirozená zásoba vody v půdě a také podle reakce stanoviště. Důležitá je zálivka v 1. roku po celé vegetační období, aby dřeviny důkladně zakořenily.

Keře a trvalky: Keře by měly být kontejnerované a sázené ve velikosti 30 - 40 cm, případně 40-60 cm. Sazeničky budou vysázené do jam 20x20x20 cm, hloubka výsadby keřů má odpovídat hloubce výsadby ve školce. Jáma musí být dostatečně velká, aby kořeny sazenic nebyly vyhnuté do boků nebo nahoru. Na dno jámy se dá původně vykopána zemina. Obsypané zeminu kolem sazeničky je třeba přišlápnutím

upěchovat, aby zemina přilnula ke kořenům. Po vysazení se rostliny zalijí. Autor doporučuje závlivku v závislosti na počasí. Podobně postupujeme i při výsadbě trvalek.

Vysazovat je třeba jen kvalitní materiál. Realizaci doporučujeme pověřit odbornou firmou. Důležitý je výběr rostlinného materiálu na výsadbu přímo ve školce realizátorem výsadby, přičemž je třeba sledovat zejména kvalitu materiálu. Přeprava musí být co nejrychlejší, rostliny by měly být hned po dovezení vysázené. V případě nutnosti realizovat reklamaci je třeba tak učinit neprodleně. Reklamovat je možné poškození kmene při přepravě, poškození větví, rozpadnutí se zemního balu, nedostatečné svázání korunky, nedodržení dohodnuté velikosti rostliny apod..

Posloupnost výsadby:

Výsadba dřevin a trvalek se realizuje po realizaci ostatních stavebních objektů. V prostoru, kde se zpevněné plochy nerealizují, může výsadba probíhat souběžně s výstavbou zpevněných ploch. Vytyčení výsadby podle výkresu by mělo zajišťovat ochranu inženýrských sítí, tedy neměla by se výsadba stromů křížovat se sítěmi. Ale i tak je nutné před realizací vytyčit stávající inženýrské sítě.

Investor by měl požadovat od realizátora výsadby záruku na práce alespoň po dobu 24-36 měsíců.

Jakékoliv změny v projektu je nutné konzultovat s autorem návrhu.

Při realizaci výsadeb požadujeme přítomnost autorského dozoru.

6. ÚDRŽBA PLOCH ZELENĚ

Způsob údržby dřevin:

Údržba dřevin v dalších letech spočívá v řezu korun stromů, v odstraňování poškozených a zahuštěných částí korun, v závlivce, v přihnojování organickými hnojivy, kompostem. Dřeviny se většinou řežou ve vegetačním období, nejlépe na jaře a v létě. Řez dřevin může realizovat jen odborná firma s pracovníky. Řez dřevin je třeba omezit na minimum, protože každá rána je vstupní branou pro houby a škůdce, které následně snižují životnost dřeviny.

Údržba ploch zeleně spočívá hlavně v realizování následujících úkonů:

- dostatečné zalévání dřevin po výsadbě (viz výše)
- dodržování agrotechnických termínů na jednotlivé zásahy
- udržování stromů a keřů, ořezávání dřevin termínově (zimní řez, jarní řez, letní řez)
 - o přizpůsobit požadavkům jednotlivých druhů dřevin a také jejich konkrétnímu stavu (řez tvarovací, udržovací, zpětný, zmlazovací, ozdravný apod..)
 - o rovněž bude třeba odstranit poškozené a suché větve řezem
- tvarování korun stromů realizovat jen v nutném případě, kdy vznikne potřeba udržet požadovaný tvar dřeviny.
- kontrola údržby ze strany investora

7. NAPOJENÍ NA JINÉ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROJEKTY:

Stavební objekt "Úprava dětského hřiště MŠ Zubří" úzce souvisí s provozem Mateřské školy na zájmovém území. Její požadavky a aktivity přímo ovlivnily návrh úprav.

8. NAPOJENÍ NA SOUČASNÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤ:

Vodní kaskáda bude přímo napojena na vodovodní síť. Přísun vody bude zajištěn pomocí nově vybudované přípojky z budovy mateřské školy.

9. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ:

Kvalitní založení zeleně je závislé na řadě faktorů:

- Od kvality provedení přípravy půdy - výhodná je jejich realizace na podzim
- Od kvality prací při vlastní výsadbě - realizaci by měla zajistit odborná firma
- Od kvality sadbovém materiálu - nákup dřevin v okrasných školkách
- Od dostatečné a pravidelné zálivky

10. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA:

Výstavbou objektu „Úprava dětského hřiště MŠ Zubří“ nedojde ke změně režimu povrchových a podzemních vod. Třeba dbát na to, aby vlivem zhotovení díla nedošlo ke kontaminaci půd.

11. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ:

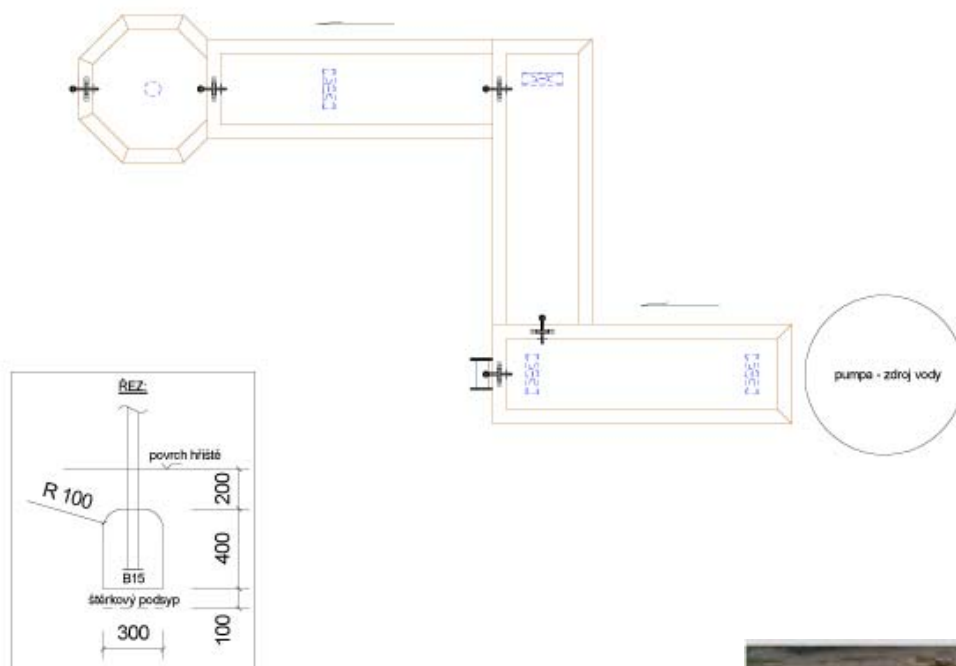
Úpravy budou mít kladný vliv na životní prostředí, prostor bude atraktivnější, scenérie bude působivější, plochy zeleně budou součástí systému ekologické stability sídelního útvaru.

12. BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ZDRAVÍ, BEZPEČNOST PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ:

Bezpečnost práce je závislá na dodržování příslušných předpisů pro práci s mechanizačními prostředky, pro manipulaci s chemickými látkami a jedy. Všechny osoby zaměstnané u objednatele resp. u firmy provádějící odborné práce na objednávku musí být poučeny o předpisech z oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví a o protipožární ochraně. Toto poučení provádějí osoby oprávněné realizovat takové školení.

13. PŘÍLOHY PRVKŮ

Vodní kaskáda



Ilustrační foto



Zvýšené záhony



Ilustrační foto

Tunel se skluzavkou

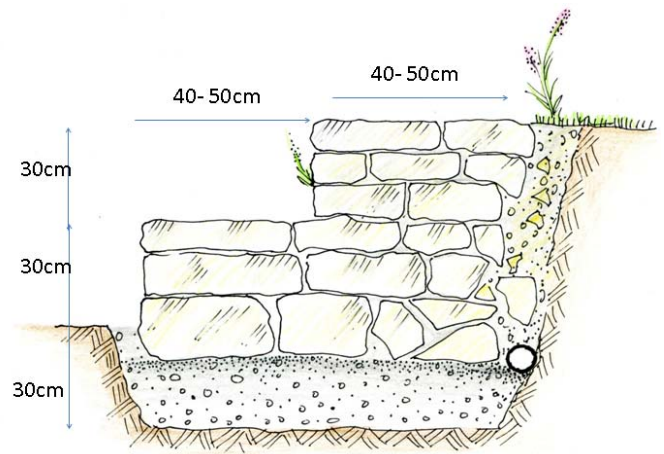


Ilustrační foto

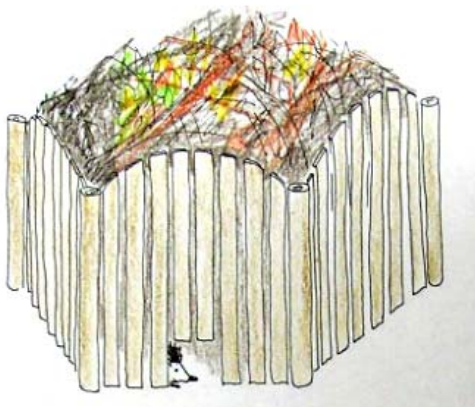
Kamenný amfiteátr



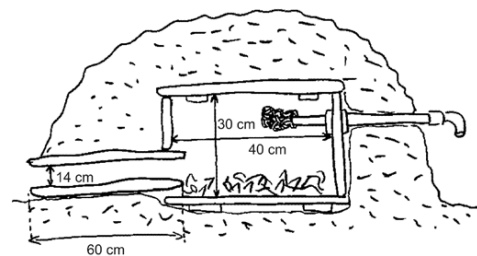
Ilustrační foto



Ježkovník



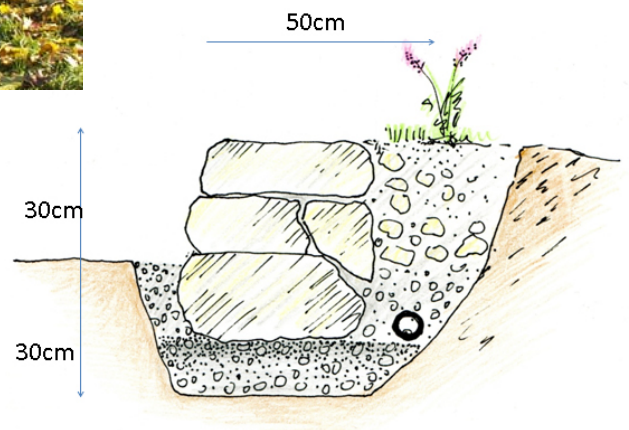
Ježkovník zapustíme dovnitř hromady a vysteleme trochou listů a sena. Ježci jej rádi využijí jako úkryt a k vrhu mláďat.



Suchá zídka



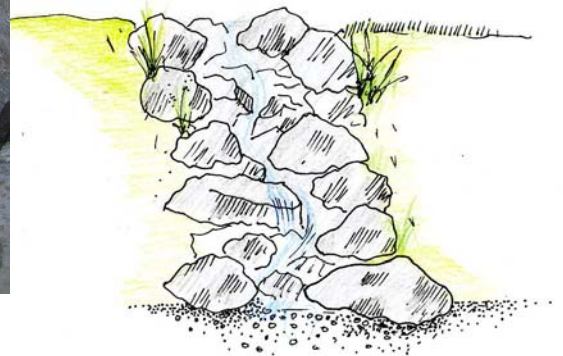
Ilustrační foto



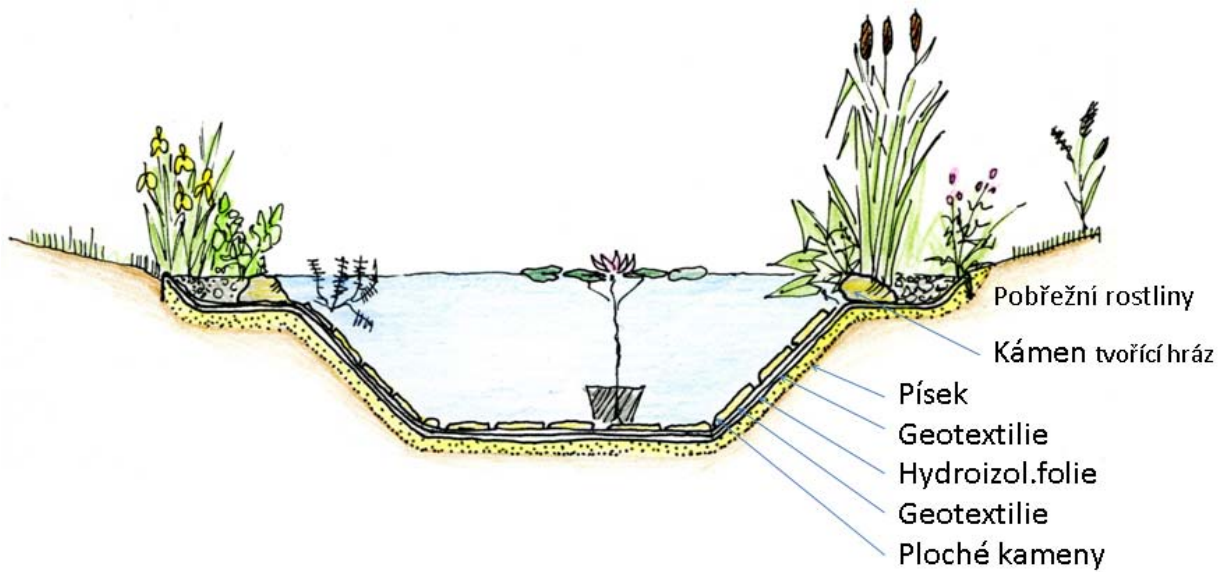
Kamenný potok



Ilustrační foto



Jezírko



Kompostér



Materiál: modřínové dřevo

Celkový objem: 6 m³

Rozměry: 4,5 x 1,3 x 1 m

Kompostér je velmi **vhodný na školní zahrady** pro zpracování bio odpadu jak z budovy školy, tak i ze školních pozemků. Bio odpad je zpracován přímo na místě, což výrazně snižuje množství směšného odpadu, který je nutné odvézt. Vzniklé úspory tak škola může využít jinde. Kompostér je velmi přínosným praktickým doplňkem enviromentální výchovy.

Ilustrační foto

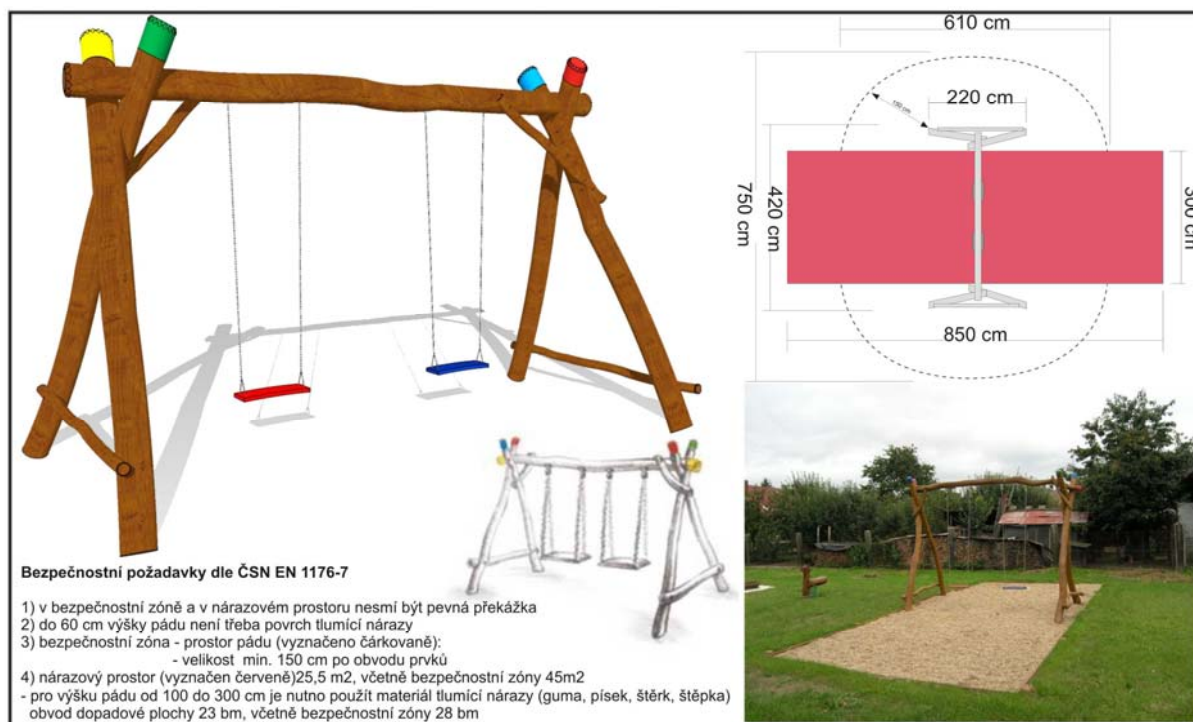
Šplhací chodník s lanem



Ilustrační foto

Dvojhoupačka

Ilustrační foto



Houpačka Hnízdo

Ilustrační foto



Bylinková spirála

Ilustrační foto



Vrbové domečky
Ilustrační foto



Habrový labyrint
Ilustrační foto



Přírodní zelená učebna



Ilustrační foto

Rozměry:

šířka: 3000 mm

hloubka: 5000 mm

výška stěny: 2100 mm

celková výška: 2750 mm