

profese:	ZPRACOVATEL DÍLČÍHO PROJEKTU SPECIALIZACE			projektant:			
firma:	ING. PAVLA BÁRTOVÁ - ATELIÉR ZACHR						
vypracoval:	ING. PAVLA BÁRTOVÁ	kontroloval:	ING. PAVLA BÁRTOVÁ			zodpovědný projektant:	ING. PAVLA BÁRTOVÁ

Tato dokumentace je autorským dílem a může být užitá výhradně k účelu na ní uvedenému a smluvně dohodnutému mezi autorem a objednatelem. Užití pro jiné účely, kopírování, reprodukce, nebo seznámení třetích osob s obsahem této dokumentace je možné jen v rozsahu smluvně dohodnutém.

stavba:

MŠ ŠTOLCOVA

ARCHITEKTONICKO-INVESTIČNÍ STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV A PŘÍSTAVBY

OBJEKTU MŠ. ŠTOLCOVA 147/51, NA P.Č. 991 V K.Ú. ČERNOVICE

vypracoval:

ING. PAVEL PRAŽÁK

kontroloval:

ING. PAVEL PRAŽÁK

zodpovědný projektant:

ING. PETR NOVOTNÝ

investor:

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ MMB, ODDĚLENÍ MOTIVAČNÍCH PROGRAMŮ

obsah:

VEGETAČNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY

č. výkresu:

D.7.1

měřítko:

1:100

formát:

2xA4

č.zakázky:

20011_2

stupeň:

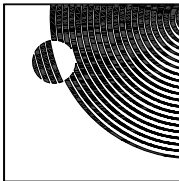
STUDIE

datum:

9/2020

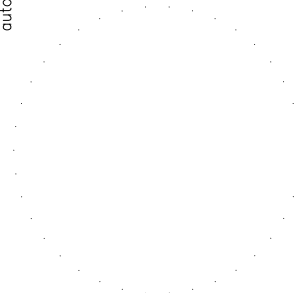
č. paré:

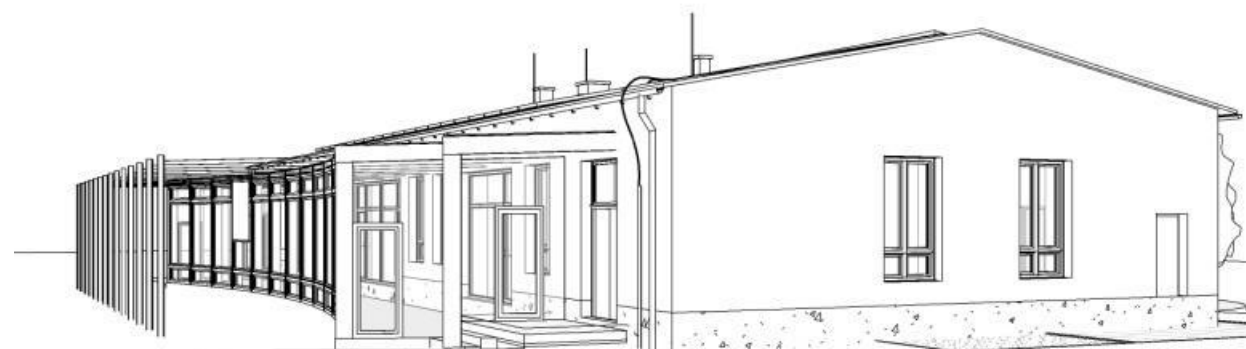
architekt:



MoonArch

autorizace:



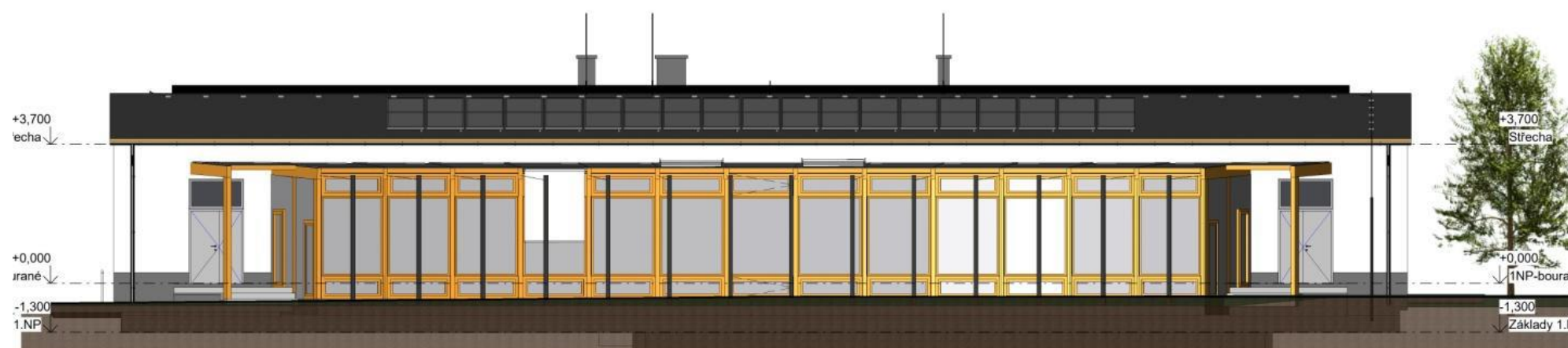


MATEŘSKÁ ŠKOLKA ŠTOLCOVA 53, BRNO

REKONSTRUKCE OBJEKTU V KONTEXTU
UDRŽITELNÉ VÝSTAVBY - IDEOVÝ ZÁMĚR



SADOVÉ ÚPRAVY - STUDIE



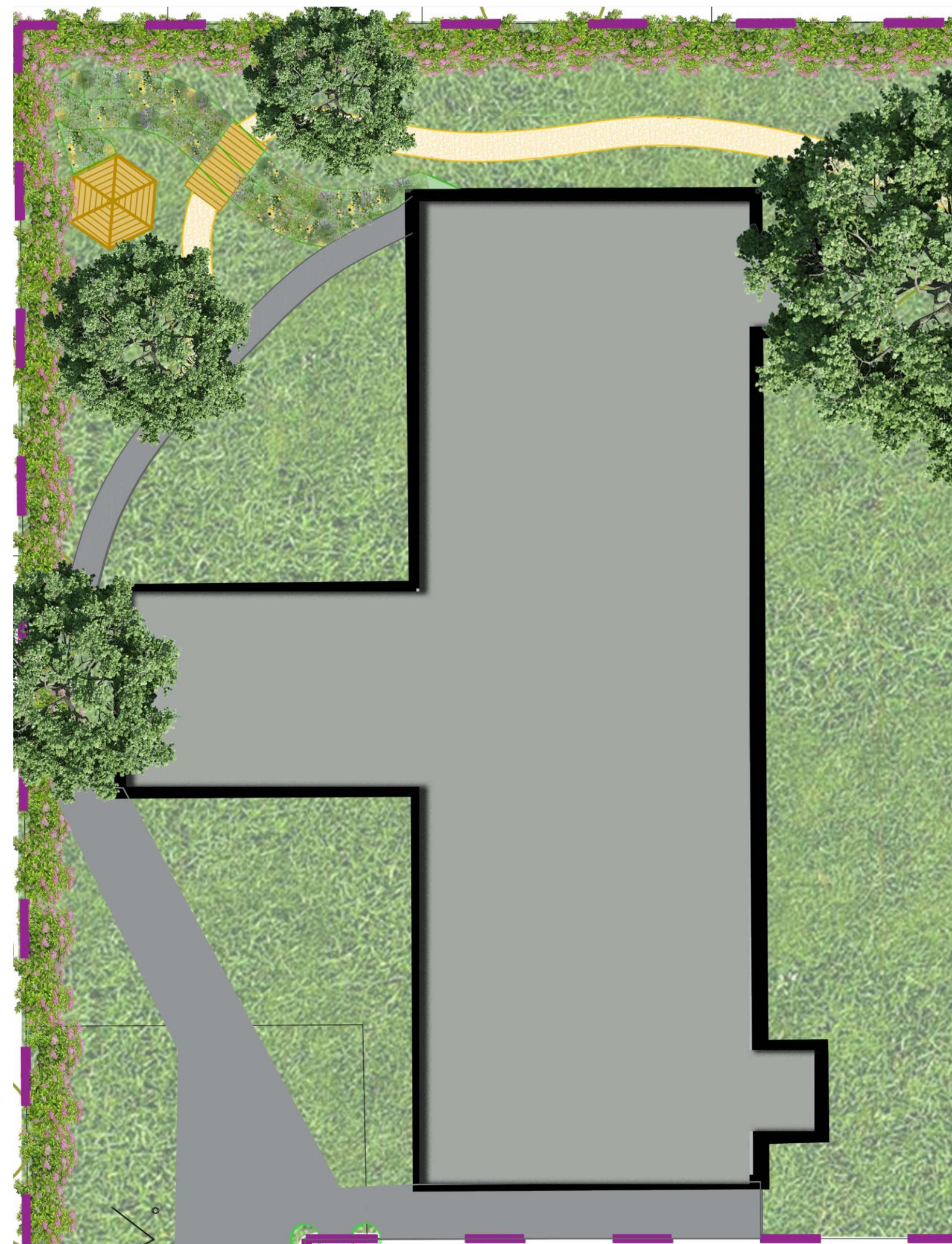
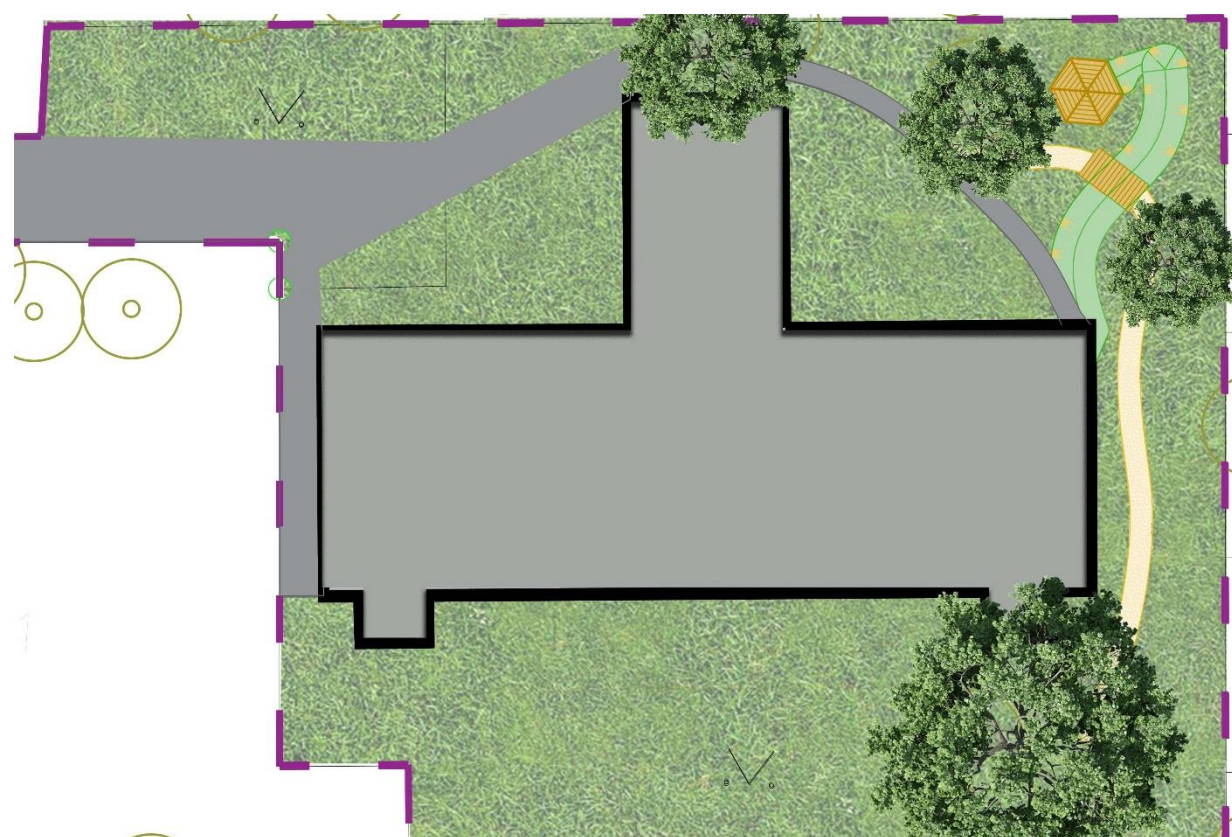
ING. PAVLA BÁRTOVÁ
ZAHRADNÍ ATELIÉR ZACHR



ZÁMĚR KOMPOZICE:

Návrh je koncipován jakožto jedno z dílčích řešení aktuálních problémů připisovaných globálnímu oteplování jako dlouhotrvající tropické dny, tepelný ostrov města, nerovnoměrné rozložení srážek teplé zimy a nedostatečné zasakování vody a můžeme i konstatovat nedostatečný počet kvalitní zeleně ve městech. Jedná se o součást konceptu pro udržitelný rozvoj města, kdy bude zřízen uměle vytvořený městský ekosystém, tedy přírodě blízké adaptační opatření proti výše vyjmenovaným negativním dopadům. Primárním pozitivním dopadem je přítomnost vody a zeleně a jejich propojení, aplikace tzv. *Zelenomodré infrastruktury*.

V rámci hospodaření s dešťovými vodami je navrhován zasakovací průleh, který má za účel zachovat vodu v daném prostoru. Zasakovací průleh bude koncipován jako prohlubeň do hloubky cca 30 cm. Zasakovací průleh k funkčnosti vyžaduje, aby půdní profil byl pro vodu propustný (půdy písčité až hlinité). Voda se do průlehu z okolního terénu, včetně střech, svede samospádem, kdy se voda přirozeně vsákne. V předloženém případě, bude do dešťové zahrady voda přiváděná taktéž ze střechy budovy a dále navrhovaného pozorovacího altánu. Průleh bude osázen vhodnými vegetačními prvky. Osázený průleh dešťové srážky nejen zpomalí a zadrží, ale i dešťovou vodu přečistí od těžkých kovů, uhlovodíků a dopomáhá k biologickému rozkladu znečištění, které je rozložitelné. Toto řešení zvyšuje biodiverzitu a díky použitým vegetačním prvkům zvyšuje evapotranspiraci. U zasakovacího průlehu musí být zajištěn přepad při naplnění kapacity.



Navrhovaný prvek zelenomodré infrastruktury je začleněn do celkového konceptu zahrady. Další nedílnou funkcí je možnost využití pro výuku, kdy prostředí může být vzhledově dotvořeno přímo žáky mateřské školy (výroba popisných cedulek,...).

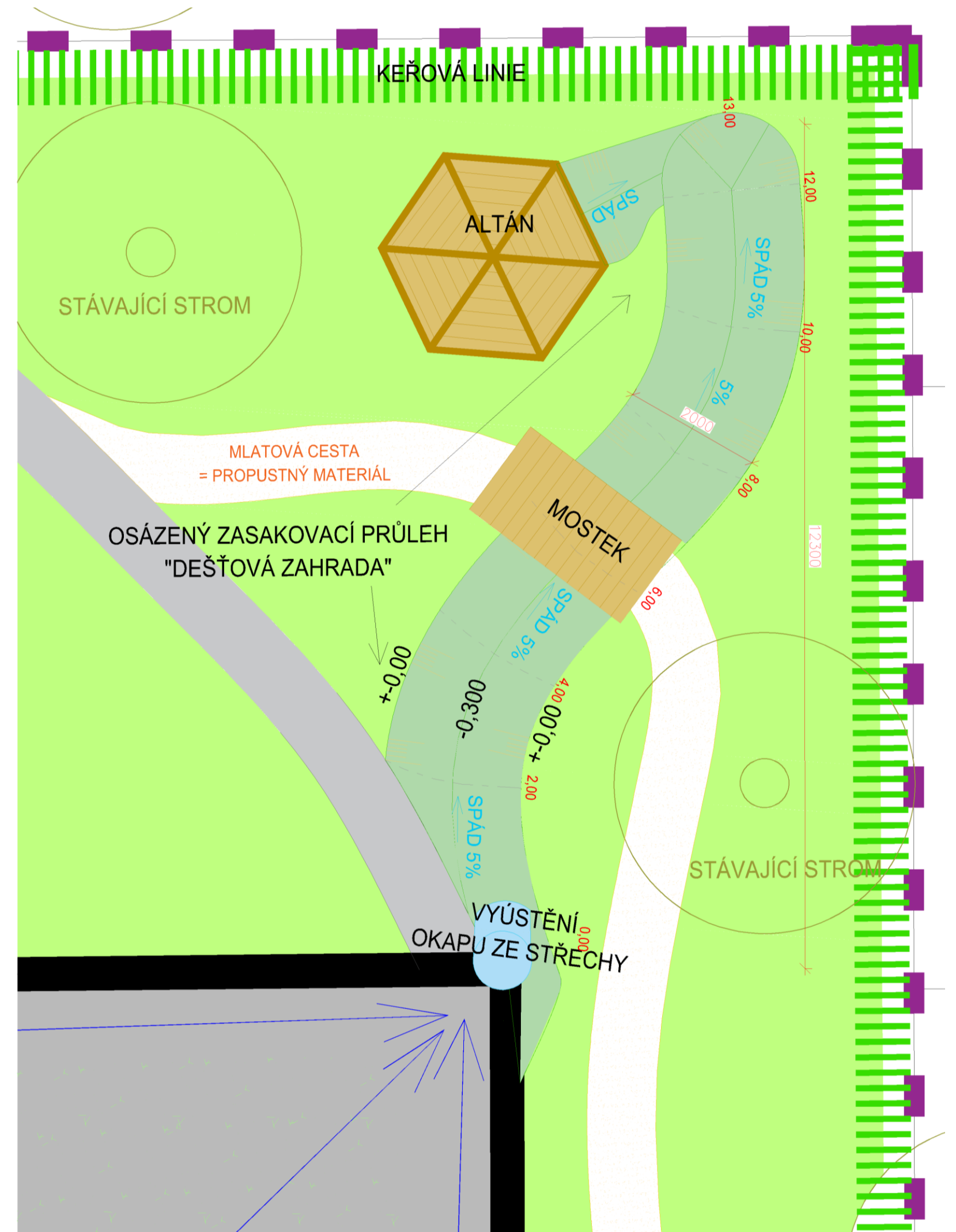
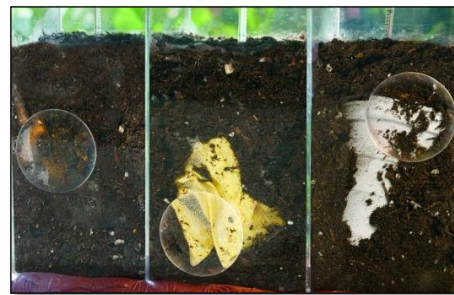
SKLENÍK

Prosklený skleník bude funkční rovněž jako zimní zahrada. V tomto chráněném prostředí si žáci mateřské školy budou moci vyzkoušet pěstování různých plodin a přitom sledovat růst. Podstatnou součástí je pak péče o takto zasazené rostliny, kdy dané bude zvyšovat u žáků jejich samostatnost a zodpovědnost vůči životnímu prostředí a živým organismům.

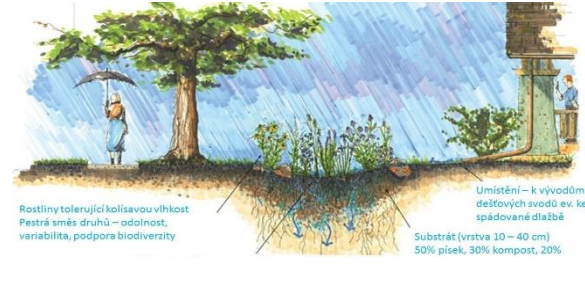
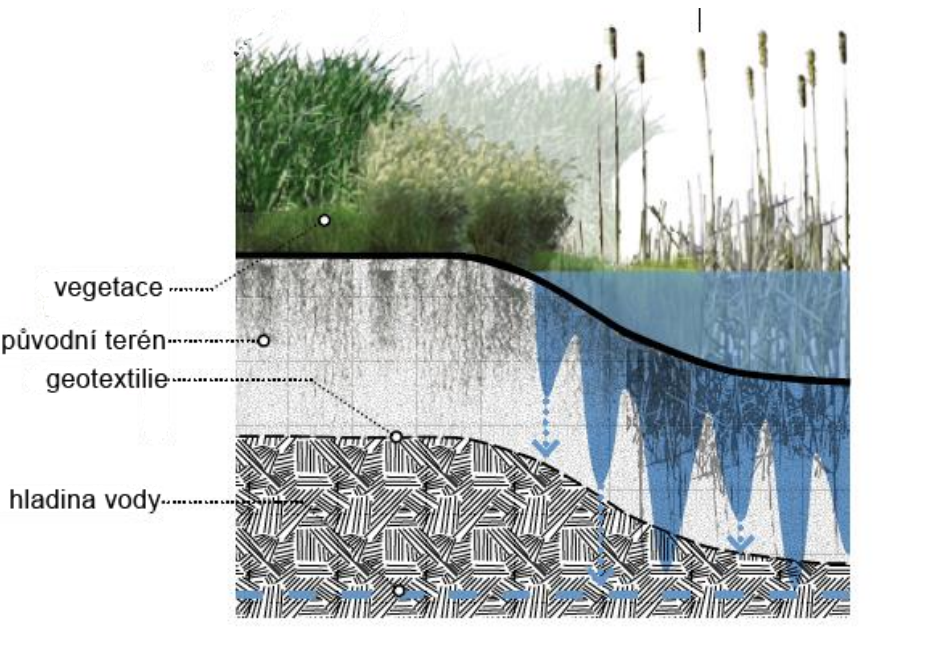
Ve skleníku pak pro větší přístupnost jsou navrhovány vyvýšené záhony. Tyto pak mohou být dokonce doplněny o pozorovací průhledy, kde je pozorovatelné samotné kořenění rostlin a jejich růst pod zemí. Pro děti bude určitě zajímavé zjišťovat, co probíhá v půdě, což je za normálních okolností nemožné.

KOMPOSTÉR

Pro recyklaci a budoucí využití organických odpadů je navržen dvoukomorový kompostér, který bude mít vždy jednu (čelní stranu) z průhledného plastu. Kompostér bude mít dvě komory, kde se bude dávat například tráva z ploch, do druhého listí a do třetího zbytky ze záhonu, dýně, slupky ze zeleniny a ovoce. Děti díky průhlednému sklu, mohou pozorovat a učit se ekosystém vzniklý hnilobnými procesy apod. V rámci vzdělávání se do kompostéru i vloží anorganické předměty a děti mohou pozorovat procesy a rozkladů či právě procesů, kdy se materiál nerozkládá.



PŘÍKLADOVÉ REALIZACE



VHODNÝ SORTIMENT DO ZASAKOVACÍHO PRŮLEHU „DEŠŤOVÉ ZAHRADY“



Achillea 'Terracotta'



Anemone tomentosa 'Robustissima'



Artemisia schmidtiana



Aster macrophyllus 'Twilight'



Brunnera macrophylla



Calamintha nepeta



Euphorbia polychroma 'Bonfire'



Helleborus orientalis



Hosta 'Purple Heart'



Allium sphaerocephalon



Hemerocallis spp.



Calamagrostis acutiflora 'Overdam'



Carex arenaria



Carex pilosa 'Copenhagen Select'



Sesleria autumnalis



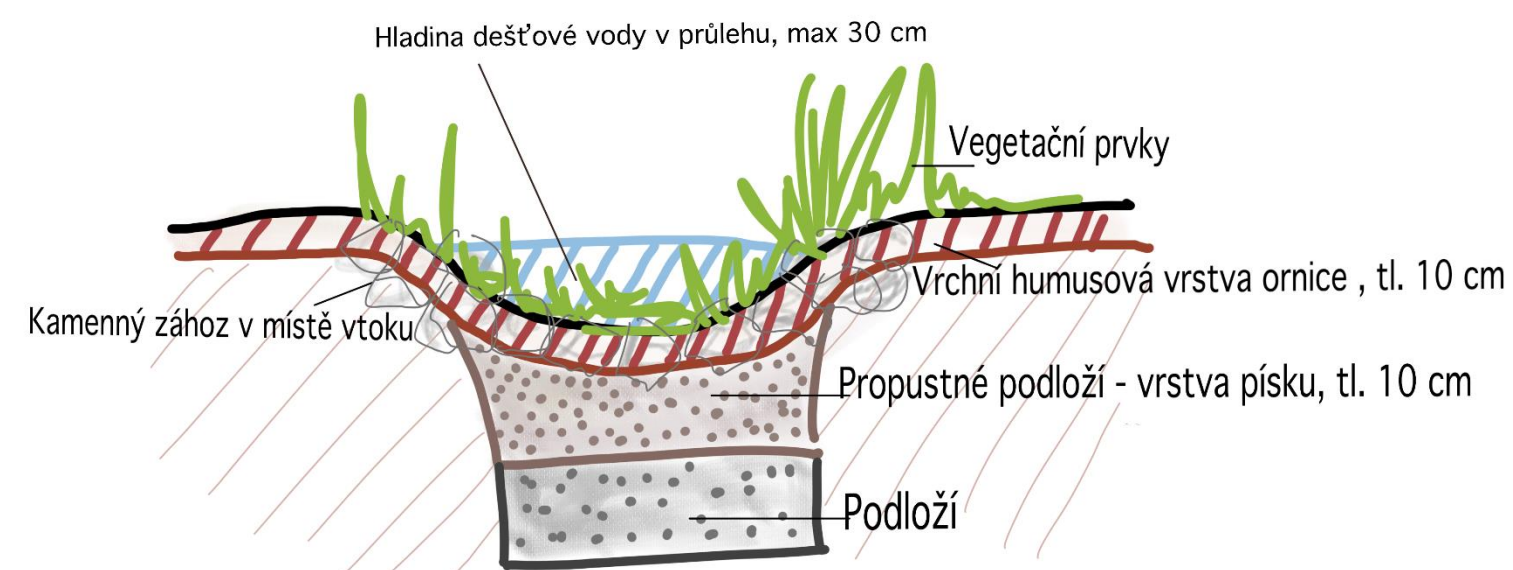
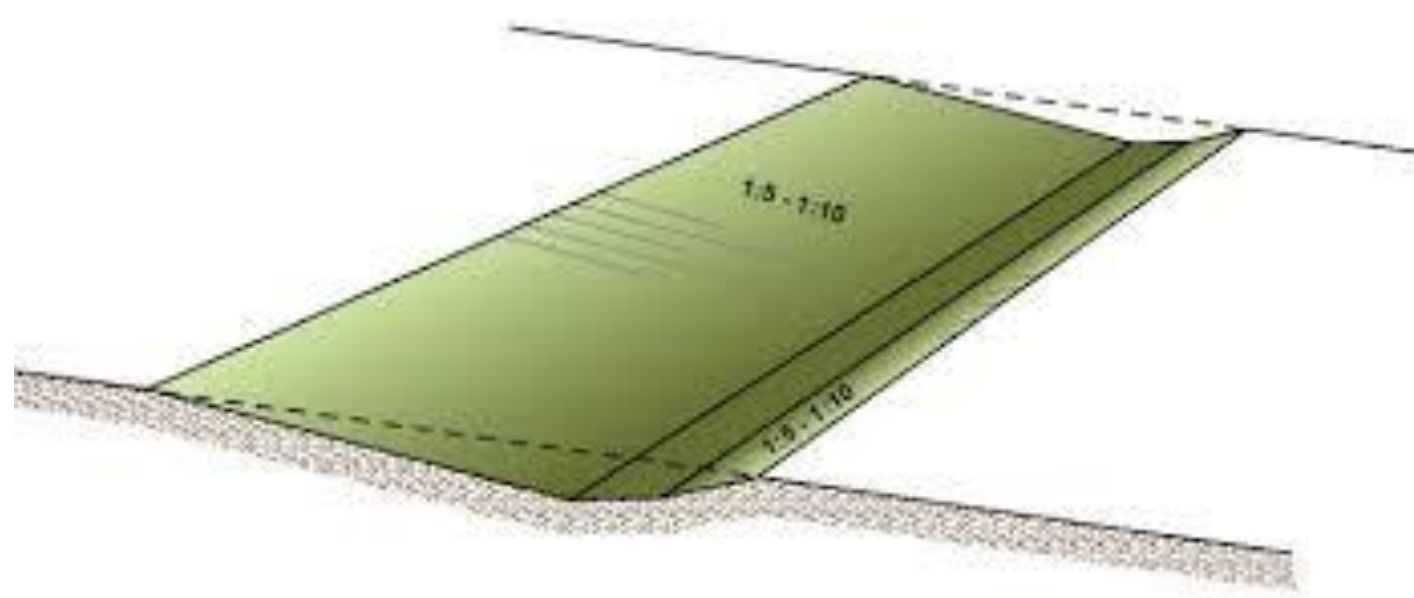
Phalaris arundinacea 'Picta'

ORIENTAČNÍ PODÉLNÝ ŘEZ ZASAKOVACÍM PRŮLEHEM



ILUSTRATIVNÍ POHLED NA ZASAKOVACÍ PRŮLEH (převzato: Katalog řírodě blízkyých opatření pro zadržetí vody v krajině)

- Příčný profil – trojúhelníkový, parabolický, lichoběžníkový - sklon svahů 1:10 až 1:5.
- Max. hloubka – 100 cm.
- Min. hloubka – 30 cm.
- Podélný sklon do 3-5 %, u svodných průlehů je podélný sklon dle sklonu terénu. Podélný profil u svodných průlehů při dodržení maximální profilové rychlosti do 1,5 m/s umožňuje celozatrávněný profil průlehu v případech s vyšší profilovou rychlostí je třeba navrhnout opevnění dna nebo i stěn průlehu.
- Záchytné průlehy se navrhují na pozemcích o sklonu do 15 % a zpravidla zatrávněné



FINANČNÍ ROZBOR NAVRŽENÉHO ZASAKOVACÍHO PRŮLEHU:

ÚKON:	CENA:
1)terénní modelace:	15 000,-
2)dodávka kameniva:	13 000,-
3)dodávka štěrku:	7 600 ,-
4)vegetační prvky:	39 000,-
CENA CELKEM:	74 600 ,-

FINANČNÍ ROZBOR NAVRŽENÝCH DÍLČÍCH SADOVÝCH ÚPRAV:

- **KAŽDÝ DALŠÍ VYSAZENÝ STROM:** např. 5 ks (alejový strom OK, 12-14) vč. dodávky a výsadby **5*7000 = 35 000 ,-**
- **LINIOVÁ VÝSADBA KEŘŮ KOLEM ČÁSTI ŠKOLKY CCA 80 bm = 176 ks = 300 *176 = 52 800 ,-**
- **MOSTEK PŘES ZASAKVACÍ OSÁZENÝ PRŮLLEH CCA : 10 000 ,-**
- **MLATOVÁ CESTA, CCA 30 M2(ŠÍŘKA 1 M, OCELOVÁ OBRUBA) = 30 *1000,- = 30 000,-**
- **SUBSTRÁT DO TRUHLÍKŮ/SKLENÍK = 1M3 = 1600 ,-** (truhlík aspoň 40-50 cm hluboky + okraj + z toho aspoň 5 cm drenáž na dno = štěrk, samostatná vložka do truhíku, obal dřevo)

VARIANTA II

RETENČNÍ DEŠŤOVÁ NÁDRŽ NEBO MOKŘAD



Obr. 1. Retenční nádrž zrealizovaná v základní škole, (Převzato a upraveno: Matlock & Morgan, 2011)

Retenční dešťová nádrž patří mezi realizace, se kterými se standardně setkáváme v urbánním prostředí. Jejich nevýhodou je jen požadavek na větší prostor. Ke svému vzniku potřebuje plochy, které zachytávají dešťové srážky a jsou odváděny do vyhloubené nádrže. Jejich primární účel je zachytit přívalový déšť a zpomalit tak odtok odcházející vody . S ohledem na poměrně vysoké nároky na prostor je vhodné retenční nádrže realizovat jako polyfunkční objekty. Přizpůsobit jejich program očekávané funkci . Nejčastěji jsou tyto nádrže spojené s rekreací a jsou pozitivním přínosem pro zvlhčování okolního klima a v neposlední řadě náhradním biotopem pro drobně živočichy. Navíc díky vysazeným vodním rostlinám v litorální zóně je přívalová dešťová voda přечиštěna a přepadem odváděná do jednotné kanalizace. Retenční nádrže, jako centrální prvek odvodnění, mají velký potenciál u nově vzniklých obchodních center, business parků a různých průmyslových hal, ale i škol a jiných výukových center.

¹ VÍTEK, Jiří et al. Hospodaření se srážkovými vodami – cesta k modrozelené infrastruktuře, Brno, 2018

SUCHÁ RETENČNÍ NÁDRŽ

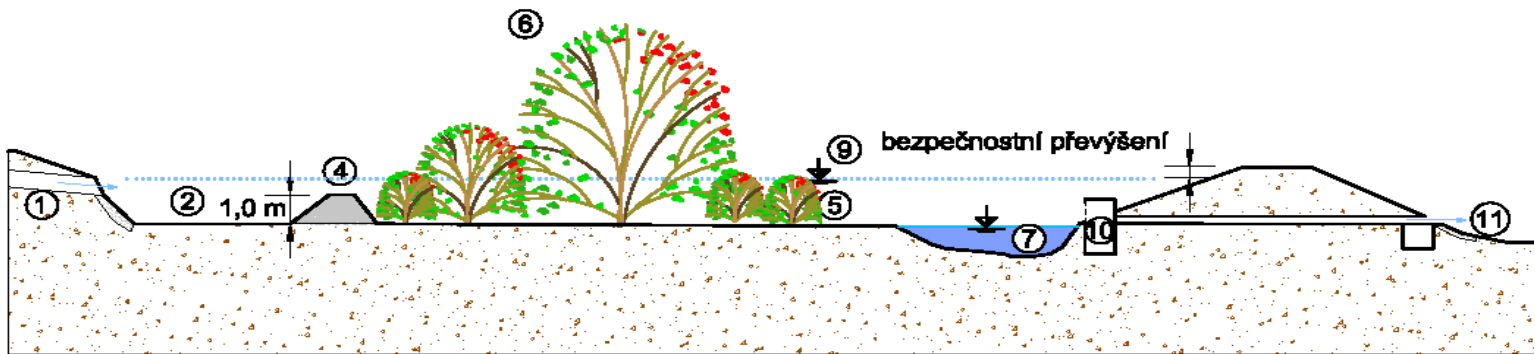
Tato forma retenční nádrže slouží k zachytávání dešťové vody z odvodňovací plochy, zpomaluje odtok vody, a především její průtok. Takováto zařízení jsou vybavena škrťícími technologiemi, pomocí nichž je redukován odtok nashromážděné srážkové vody. Suchá retenční nádrž je povětšinu roku suchá, a tak může sloužit i jiným účelům. Tyto nádrže jsou nejčastěji konstruované jako deprese z travnatých ploch. Další variantou pak může být pomocí architektonicky zajímavého ztvárnění použití zpevněných ploch a dalších materiálů, kdy pak vznikne koncept tzv. vodních náměstí či dětských hřišť¹.



Obr. 2. Suchá retenční nádrž, která slouží k rekreaci, (Zdroj: pinterest.com)



Obr. 3. Pohled na vodní náměstí (Bentemplein, Holandsko) když prší, (Zdroj: Kruse, Integriertes Regenwassermanagement für den wassersensiblen Umbau von Städten, 2014)

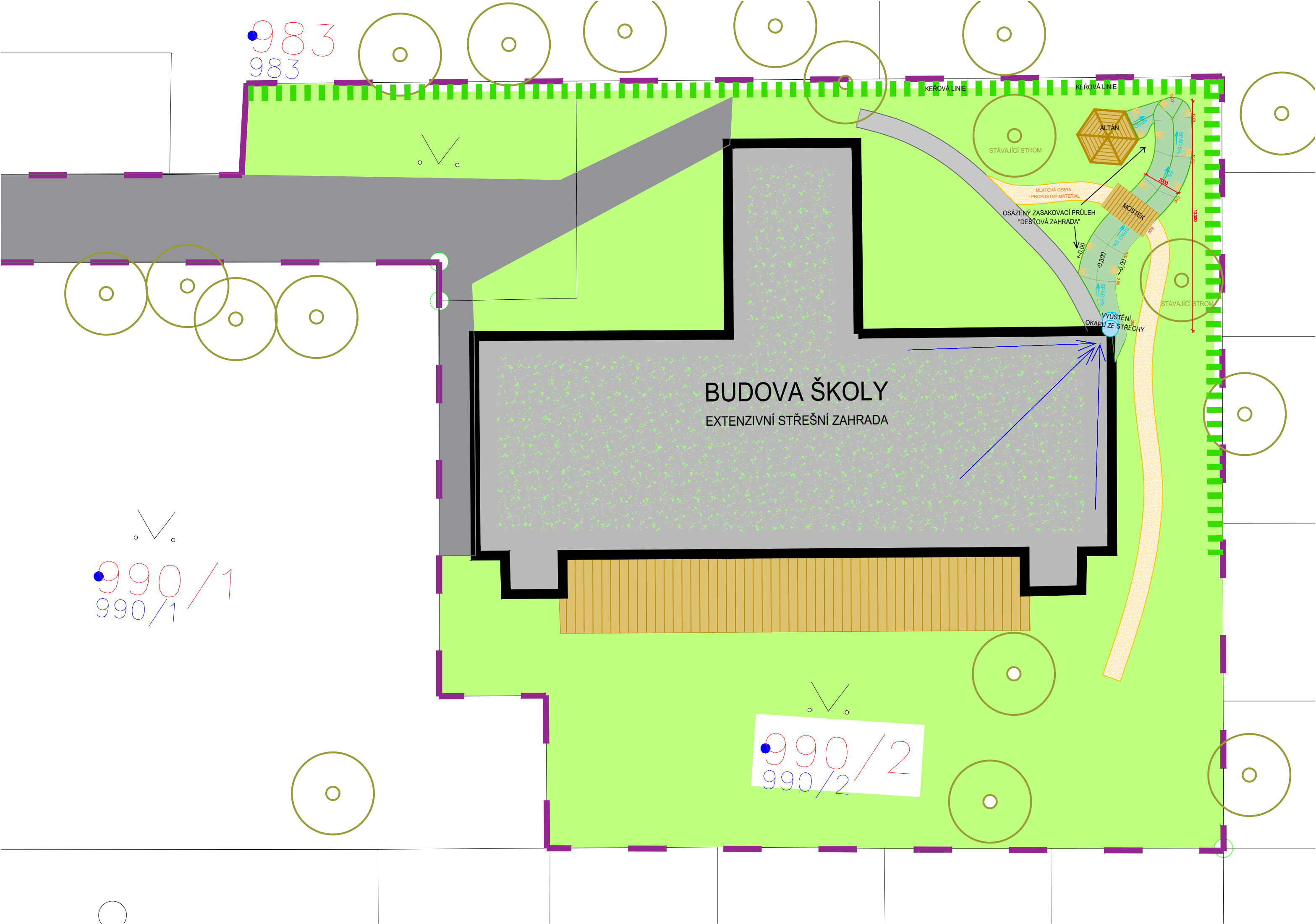


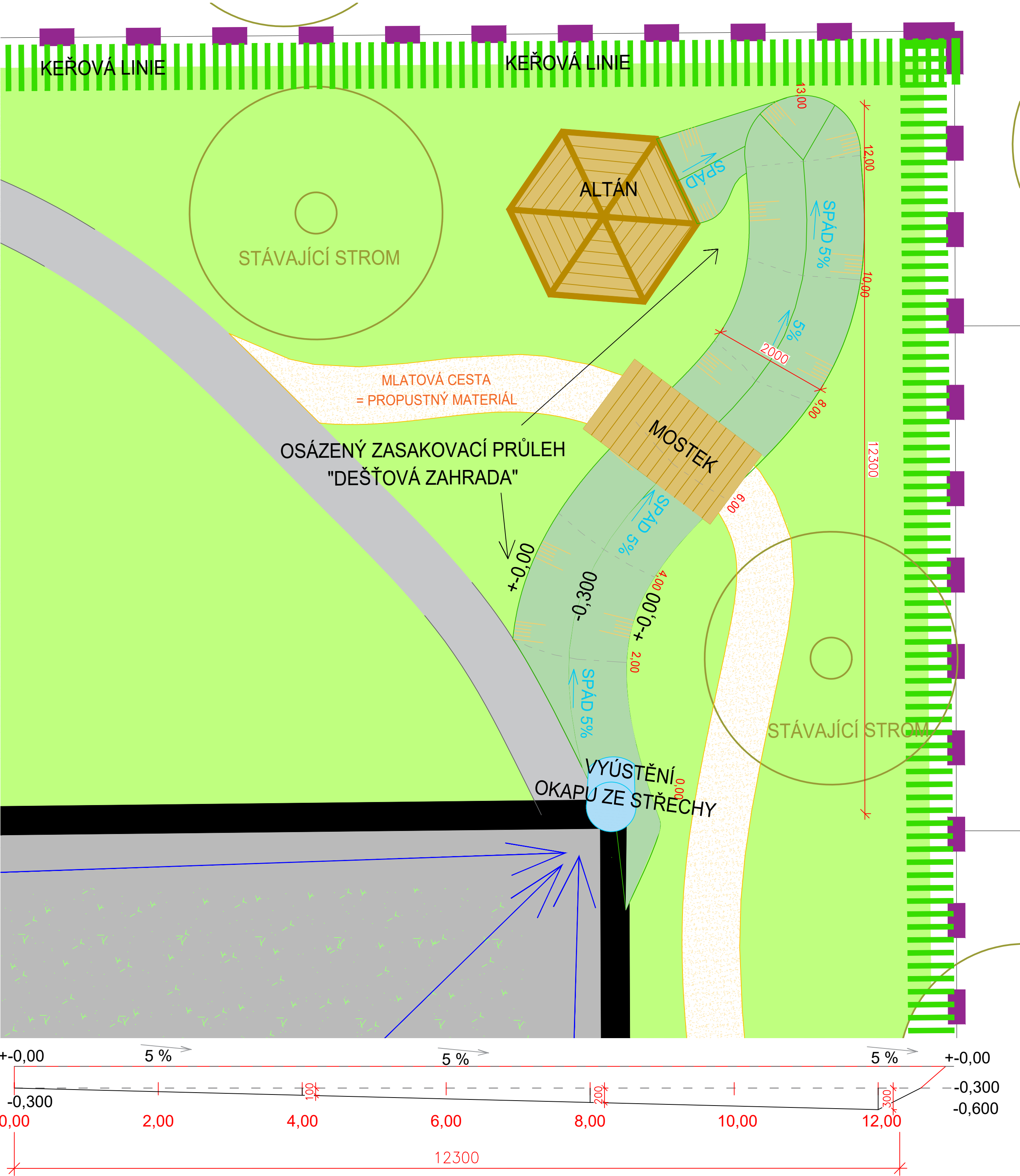
LEGENDA:

- 1 - Vtokový objekt s opevněním
- 2 - Část nádrže pro zachycení sedimentů
- 3 - Dělicí hrázka
- 4 - Přerostová dělicí hrázka
- 5 - Hlavní retenční prostor
- 6 - Ozelenění
- 7 - Prostor pro dlouhodobější zdržení vody (periodicky vysychající tůň, mokřad)
- 8 - Bezpečnostní přeliv
- 9 - Maximální retenční hladina
- 10 - Spodní regulovaná výpust
- 11 - Výtokový objekt s opevněním




Obr. 4. Řez suché retenční nádrže a její půdorys, (Zdroj: NOVOTNÁ, Jitka, LUBAS, Miroslav, KABELOVÁ, Ivana Možnosti řešení vsaku dešťových v urbanizovaných území v ČR, 2015)





LEGENDA:

- Hranice řešeného území
- Strom stávající
- Budovy
- Stávající cesty
- Trávník
- Keřová linie
- Mlatová cesta
- Dešťová zahrada, zasakovací osázený průleh

INVESTOR : ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ MMB, ODDĚLENÍ MOTIVAČNÍCH PROGRAMŮ		
REKONSTRUKCE OBJEKTU V KONTEXTU UDRŽITELNÉ VÝSTAVBY - IDEOVÝ ZÁMĚR		FIRMA : 
VYPRACOVALA: ING. PAVLA BÁRTOVÁ	DATUM : 09/2020	
NÁZEV VÝKRESU : SITUACE – NÁVRH ZASAKOVACÍHO PRŮLEHU	MĚŘÍTKO : 1:100	ČÍSLO VÝKRESU : 02