

DOPLNĚNÍ

A.1 Identifikační údaje:

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby	ŘEŠENÍ DEŠŤOVÝCH VOD U MŠ KYTIČKA V MILEVSKU
b) místo stavby	parc.č. st.754, 582/4 k.ú. Milevsko
c) předmět dokumentace	Územní souhlas

A.1.2 Údaje o žadateli

jméno, příjmení a místo trvalého pobytu	Mateřská škola Kytička Milevsko, Jiráskova 764, okres Písek Jiráskova 764, Milevsko 39901 IČO: 710 00 399
Vlastník objektu a pozemků pod stavbou	Město Milevsko nám. E. Beneše 420, Milevsko 399 01, IČO: 00249831

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: navrhl, vypracoval, kreslil	VL PROJEKT Ing. Luboš Vaniš , Jiráskova 836, 399 01 Milevsko, tel. 383809225, 602107350, e-mail vlprojekt@volny.cz , IČO 60078936	
Kontroloval	Ing. Luboš Vaniš,	
Oprávnění	AUTORIZOVANÝ INŽENÝR V OBORU POZEMNÍ STAVBY	v seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem 0100366

Dotaz

v Průvodní zprávě uvádíte, že návrh nádrže je $V_n=31,5 \text{ m}^3$ a vsaku 24 m^3 , vysvětlíte jakým způsobem jste dospěli k těmto hodnotám.

Odpověď:

V technické zprávě (zpracované podle př.č.8 k vyhl.č. 405/2006 Sb.) je uveden návrh velikosti navržené nádrže a vsaku v části „B. Souhrnná technická zpráva a výpočet“, výpočet potom v části „D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení“. Podrobný výpočet vsaku je uveden v příloze „Hydrologického posouzení v lokalitě Milevsko“

SOUHRN UVEDENÝCH VÝPOČTŮ S VYSVĚTLENÍM:

STÁVAJÍCÍ STAV V MŠ:

Zahradu kolem školky tvoří zatravněná plocha se vzrostlými stromy a okrasnými keři. V blízkosti venkovního skladu hraček se nachází zeleninový záhon. Tráva se v době letního počasí vysušuje a trpí nedostatkem vláhy, stejně i ostatní rostliny a dřeviny. Na celé zahradě se nenachází žádný zdroj užitkové vody vhodný k zavlažování.

Dešťové vody ze střech MŠ jsou nyní většinou svedeny do stávající jednotné kanalizace, která vede přes pozemek. Voda odtéká z pozemku bez užitku, zbytečně zatěžuje městskou kanalizaci a čističku, zatímco zahrada trpí nedostatkem vody.

ŘEŠENÍ:

1. Zachycení srážkové vody ze střech na pozemku MŠ (akumulační nádrž, však)
2. Využití srážkové vody pro zalévání zahrady

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ:

Většina srážek spadne na daném místě během doby 2 týdnů v roce, akumulční nádrž je navržena primárně na zachycení 2-3 týdenního množství vody a počítá se s jejím vyprázdněním při zálivce. Pro případ nárazového deště nebo dlouhodobého deštivého počasí bez potřeby zalévání je navržen přepad do vsaku a tím uchování vody na pozemku. Jistící přepad do kanalizace je pouze pro opravdu nepříznivé podmínky.

NÁVRH VELIKOSTI AKUMULAČNÍ NÁDRŽE:-

- a) podle jímací plochy dešťové vody, kdy se uvažuje se zásobou vody na 2-3 týdny, tj. cca 21dní
střechy A = 1078 m²

součinitel odtoku	$\Psi=1,0$
zpevněné plochy (s písk. spárami)	$S = 45 \text{ m}^2$
součinitel odtoku	$\Psi = 0,6$
srážkový úhrn	$f = 600 \text{ mm/rok}$
perioda akumulace 2-3týdny	$a = 21$
	$V_n = ((A*\Psi) + (S*\Psi))*f/a*0,001$
	$V_n - ((1078*1,0) + (45*0,6))*600/21*0,001$
výpočet nádrže	$V_n = 31,57 \text{ m}^3$

jedná se o dostupný objem vody pro další využití

b) podle jímací plochy dešťové vody a zachytu návrhového 15 – ti minutového deště

střechy	$A = 1078 \text{ m}^2$
součinitel odtoku	$\Psi=1,0$
zpevněné plochy (s písk. spárami)	$S = 45 \text{ m}^2$
součinitel odtoku	$\Psi = 0,6$
vydatnost deště	$r = 0,025 \text{ l/s m}^2$
výpočtový průtok dešťové vody	$Q_d = ((A*\Psi) + (S*\Psi))*r = 27,625 \text{ [l/s]}$
výpočet nádrže (15 min.)	$V_n = Q_d * 15 \text{ min} = 24,8 \text{ m}^3$

jedná se o objem pro zachyt 15-ti min. deště

c) podle potřebné zálivky zahrady:

- výměra veškerých zelených ploch u MŠ je 3700 m^2 ,
- spotřeba vody na zalévání (dle vyhl. 120/2011) je $16 \text{ m}^3 / \text{rok}$, 100 m^2
pro plochu zahrady předpokládaná spotřeba vody je $592 \text{ m}^3/\text{rok}$,
objem vody pro cca 2-3 týdny v sezoně potom vychází 74 m^3
 - podle doporučeného zalévání každý týden 25 až 40 litrů vody
tj. $350\text{-}650 \text{ l/rok, m}^2$ $1295 - 2405 \text{ m}^3/\text{rok}$
objem vody pro cca 2-3 týdny v sezoně potom vychází $162 - 300 \text{ m}^3$
- jedná se o potřebný objem pro zálivku,

Z uvedeného vyplývá, že dostupný objem vody ze střech pokryje potřebu na zálivku jen částečně. Ovšem vzhledem k tomu, aby bylo využito zachycené srážkové vody v maximální míře pro potřeby zalévání zahrady (tj. varianta pro zásobu vody na 2 - 3 týdny) a zároveň návrh vycházel i optimálně na zachyt deště a nejbližší velikosti typizovaných nádrží, je navržena nádrž o celkovém objemu $31,5 \text{ m}^3$, kterou by tvořila sestava tří navzájem propojených jímek o velikosti $10,5 \text{ m}^3$.

Akumulační nádrž je navržena jako podzemní sestava tří prefabrikovaných železobetonových jímek o objemu $10,5 \text{ m}^3$. Jímky budou navzájem propojené. Otvory $200 \times 200 \text{ mm}$ při dolním a horním okraji. Půdorysné rozměry jednotlivých jímek jsou $1,9 \times 4,15 \text{ m}$, výška $1,8 \text{ m}$, každá jímka bude mít komínek zakončený na terénu litinovým poklopem DN 400. Nádrž bude vybavena na nátok filtračním košem a kalovým čerpadlem pro zavlažovací vodu.

VSAKOVACÍ OBJEM - NÁVRH (TNV 75 9011, ČSN 759010):

(Viz: Hydrogeologické posouzení v lokalitě Milevsko)

Akumulační nádrž je dimenzována tak, aby vydržela na 2-3 týdny zálivky. Přepad z nádrže bude sveden kanalizačním potrubím do šterkového vsaku. Likvidace srážkových vod je řešena primárně akumulací a následnou závlahou pozemku, teprve sekundárně je řešena zasakováním.

Návrh vsakování

Střechy	$A = 1078 \text{ m}^2$
součinitel odtoku	$\Psi = 1,0$
zpevněné plochy (s písk. spárami)	$S = 45 \text{ m}^2$
součinitel odtoku	$\Psi = 0,6$
redukována plocha	$A_{red} = 1105 \text{ m}^2$
četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ (1 x 5 let)}$
intezita 15 min. deště	$220 \text{ l/s*ha (5-ti letý déšť)}$
koef. propustnosti kf.	$6 \times 10^{-6} \text{ (půda písčito-hlinitá)}$
doporučený objem vsaku	$V_{dop} = 24 \text{ m}^3$
	rozměry $4,0 \times 6,0 \times 1,0 \text{ m}$
Vsakový odtok	$Q_{vsak} = 0,144 \text{ l/s}$
Doba prázdnění	$T_{pr} = 69,1 \text{ hod (tj. } 248691 \text{ s)}$
	- vyhovuje (méně než 72 hod.)

Výpočet – příloha „Hydrogeologického posouzení v lokalitě Milevsko“:

Návrhový rozměr vsakovacího objektu je 6 x 4 x 1 m (délka x šířka x výška), tak aby min. plocha vsakování byla 24 m². Při naplnění nádrže a vsaku je navržen jistící přepad do stávající kanalizace. Výplň vsakovacího objektu bude tvořit štěrk (kačírek, event. drcené kamenivo frakce 16/32 mm či 32/63 mm). Umístění vsakovacího objektu vzhledem k uvažovaným geologickým a hydrogeologickým podmínkám bude nutno umístit horní plochu vsakovacího objektu do hloubky cca 2 - 3 metry pod terénem, přičemž skutečnou hloubku umístění vsakovacího objektu bude nutno upravit během bagrovacích prací dle konkrétně zastižené geologické situace tak, aby byl celý vsakovací objekt bezpodmínečně umístěn v písčitých zeminách či v rozvětralých /rozpučených podložních horninách, oboje však jen s co nejmenším obsahem hlinité či jílovité frakce. Těleso štěrkového vsaku se překryje geotextilií. Plocha nad se oseje travním semenem, nebudou zde osazovány stromy, které by mohly škodit svým kořenovým systémem.

Jistící (bezpečnostní) přepad do kanalizace doplňuje celý systém jako terciární řešení pro případ extrémního dlouhotrvajícího deštivého počasí a tedy nečerpání vody z akumulace na zálivku a zároveň zaplnění vsaku. Napojení na kanalizaci se provede pomocí regulovaného odtoku.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vaníš', is positioned to the left of a red circular stamp. The stamp contains the text 'Ing. LUBOŠ VANÍŠ' at the top, 'inženýr pro pozemní stavby' around the perimeter, and 'ČKAIT - 0100968' at the bottom. In the center of the stamp is a coat of arms featuring a lion.

Zpracoval: Ing. Luboš Vaníš

V Milevsku 16.04.2020

podpis a razítko

