

akce: ČZU – Revitalizace Auly
stupeň: dokumentace pro výběr zhotovitele stavby (DVZ)
projektová dokumentace DVZ je vyhotovena v
podrobnostech prováděcí dokumentace (DPS)
část: D.1.3 Novostavba retenčních a vsakovacích nádrží

TECHNICKÉ LISTY MATERIÁLOVÝCH STANDARDŮ

Datum: 10.2017
Vypracoval: Ing. Zdeněk Sadílek
Investor: Česká zemědělská univerzita v Praze
Číslo přílohy : D.1.3.03

Projektant:	Direct projekt	D.1.3 NOVOSTAVBA RETENČNÍCH A VSAKOVACÍCH NADRŽÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Strana:	1 z 2
Adresa:	Krátká 460 252 62 Horoměřice		Rev. datum:	2017-00-00
Telefon:	602 179 181		Datum:	2017-10-00
Fax:				
Stupeň:	Dokumentace pro výběr dodavatele			

1. VŠEOBECNĚ

Výkresová dokumentace pro výběr dodavatele řeší návrh akumulční nádrže dešťové vody a podzemní zasakovací galerie v návaznosti na rekonstrukci auly v areálu ČZU v Praze 6 - Suchdole.

2. PODKLADY

Při zpracování projektu pro výběr dodavatele bylo použito následujících podkladů:

- dokumentace pro stavební povolení
- stavební podklady
- podklady a vyjádření od správců inženýrských sítí
- příslušné ČSN

3. AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

Dešťové vody z objektu jsou svedeny do akumulční nádrže umístěné severně od objektu, rozměr jímky 7160x2500x2160mm, užitiný objem 29.48m³. Jímka je navržena jako polypropylénová, samonosná. Vstupní otvory jsou dva o rozměru 600x600mm opatřeny poklopem tř. zatížení D 400. Nátok do akumulční nádrže osazen filtrační šachtou. Retenované dešťové vody z nádrže budou využívány ke zpětnému využití v objektu, řídicí jednotka umístěna v 1.PP objektu.

4. PŘEDPOKLADY PRO ZASAKOVÁNÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Z retenční nádrže je zavedeno potrubí do zasakovací galerie, na vstupu zasakovací galerie osazena inspekční šachtou, galerie je založena cca 2,85m pod terénem, min. 1,0m nad hladinou podzemní vody. Rozměr zasakovacího objektu je 9640x9640x610mm, retenční objem galerie je 452.20m³. Pro vsakování bude použito plastových vsakovacích bloků Vsakovací zařízení je navrženo jako podzemní, sestavené ze zasakovacích bloků o rozměrech 1,20x0,60x0,61m s využitelností objemu 95%. Vsakování předpokládáme dnem i stěnami vsakovacího objektu.

Návrh vsakovacího objektu provedeno odbornou firmou, výpočet doložen jako příloha technické zprávy.

5. ZEMNÍ PRÁCE

Při montáži systému je třeba použít originální komponenty specializovaných firem, následně je třeba postupovat ve shodě s montážními předpisy výrobce.

Výkop je nutné připravit minimálně o 0,5 m větší na všechny strany s ohledem na montáž geotextilie nebo hydroizolačního souvrství, hloubku výkopu a geologické podmínky zeminy. To vše při současném zachování požadavků na bezpečnost práce ve výkopu. Pro obsyp zasakovacího objektu se může použít šterkopísek frakce 8/16.

Hutnění probíhá postupně. Nejprve boční obsyp ze všech stran s důrazem a pečlivostí na napojení systému a poškození boxů. První horní vrstva 300 mm se hutní lehkým válcem bez vibrací.

6. MONTÁŽ

Montáž nejnižší vrstvy spočívá v zafixování vsakovacího boxu na základové desce, vsakovací box je propojen se základovou deskou na 6 místech zasunutím do připraveného pouzdra. Spojením vzniká jeden nový celek.

Spojování dvou sousedících boxů (po spojení základové desky a akumulčního

Projektant:	Direct projekt	D.1.3 NOVOSTAVBA RETENČNÍCH A VSAKOVACÍCH NADRŽÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Strana: 2 z 2
Adresa:	Krátká 460 252 62 Horoměřice		Rev. datum: 2017-00-00
Telefon:	602 179 181		Datum: 2017-10-00
Fax:			
Stupeň: Dokumentace pro výběr dodavatele			

boxu) v horizontální rovině se provádí integrovanými spojovacími elementy, které jsou vždy dva, na každé straně boxu.

Spojování vrstev boxů na sobě ve vertikální rovině se provádí zasunutím akumulčního boxu na 6 místech zasunutím do připraveného pouzdra na stropě nižší vrstvy. A zároveň zafixováním v horizontální rovině přes integrované elementy. Celá galerie je po montáži obalena netkanou geotextilií.

7. PROVOZ VSAKOVACÍCH OBJEKTŮ

Pro vsakovací objekt vod musí být stanoven vlastník, který bude po dokončení díla odpovědný za provoz, údržbu a následnou obnovu všech částí vsakovacího zařízení. Vlastník je povinen mít vypracovaný provozní řád vsakovacího zařízení, ve kterém je stanoven také organizační a pracovní postup pro případ ekologické havárie vzniklé v oblasti, ze které přitékají do vsakovacího zařízení srážkové povrchové vody.

8. ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce jsou navrženy v paženém výkopu, tř. zeminy 3. Při provádění rýhy je nutné zajistit nezbytné dopravní opatření.

9. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROFESE

Před zahájením výkopových prací je nutné požádat všechny správce podzemních sítí v trase potrubí o vytýčení těch sítí, které spravují. Bez tohoto vytýčení jsou trasy stávajících sítí pouze orientační.

10. ČSN A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

Veškeré montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a ČSN zejména:

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 9010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení

11. OBECNÁ USTANOVENÍ

Výkresová dokumentace je zpracována podle platných předpisů a ČSN. Stejně tak je nutno postupovat i při vlastní realizaci. Zvýšený důraz je třeba klást na dodržování všech předpisů souvisejících s BOZ při provádění stavebně - montážních pracích.

Ing. Zd. Sadílek

Výpočet retenčního objemu podzemního vsakovacího zařízení podle ČSN 75 9010

Akce: Revitalizace Auly v areálu ČZU Praha 6 Suchdol

1) Zadání:	Místo:	Praha
	Odvodňovaná plocha (A):	1022 m ²
	z toho hlavní střecha budovy	850 m ² , k=1
	z toho vegetační střecha	430 m ² , k=0,40
	Součinitel odtoku srážkových vod (Ψ):	1
	Koeficient vsaku půdy:	3,19E-06 m/s
	Retenční schopnost vsakovacího zařízení (m):	0,95
	Návrhová periodičita srážek (p):	0,2
	Součinitel bezpečnosti vsaku (f):	2

2) Výpočet redukované plochy(A_{red}):

$$A_{red} = A \times \Psi$$

$$A_{red} = \mathbf{1022 \text{ m}^2}$$

3) Odhad vsakovací plochy (A_{vsak}):

$$A_{vsak} = \mathbf{97,0 \text{ m}^2}$$

4) Stanovení retenčního objemu podzemního prostoru (W):

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

Doba trvání srážky T _c (min)	Návrhový úhrn srážek pro p = 0,2 H _d (mm)	Retenční objem vsakovacího zařízení V _{vz} (m ³)
5	11,3	11,50
10	16,5	16,77
15	19,5	19,79
20	21,1	21,38
30	23,2	23,43
40	24,7	24,87
60	26,9	26,93
120	30,6	30,16
240 (4h)	36,6	35,18
360 (6h)	42,5	40,09
480 (8h)	42,2	38,67
600 (10h)	42,8	38,17
720 (12h)	44,5	38,80
1 080 (18h)	46,4	37,40
1 440 (24h)	46,9	34,56
2 880 (48h)	58,9	33,46
4 320 (72h)	62,5	23,77

$$V_{vz} = \mathbf{40,09}$$

$$W = V_{vz}/m$$

$$W = \mathbf{42,20 \text{ m}^3}$$

5) Stanovení doby prázdnění vsakovacího zařízení (T_{pr}):

$$\text{Vsakovaný odtok } Q_{vsak} = 1,55E-04 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Doba prázdnění } T_{pr} = 71,98 \text{ hodin}$$