

Identifikace objektu:

Název: Přístřešek Bohumín – Nová Ves

Místo: Bohumín – Nová Ves

Stupeň PD: DPS

Vypracoval: Martin Pospíšil
DYKA s.r.o.
Unhošťská 505
273 61, Velká Dobrá

Výpočet množství dešťových vod

Pro výpočet je uvažován návrhový 15-ti minutový déšť s periodicitou $n = 0.2$ a lokalita srážkoměrné stanice je Ostrava Vítkovice (č.8 dle srážkové mapy ČR). Odtokový součinitel je uvažován dle typu odvodňované plochy:

Plocha střechy:	120 m ²
Koeficient odtoku:	0,9
Nejbližší srážkoměrná stanice:	Ostrava Vítkovice

Výpočet je proveden dle ČSN 75 9010:

Vzorec pro výpočet vsakovací plochy horizontálního vsakovacího zařízení:

$$A_{vsak} = L \cdot b' = L \cdot \left(\frac{h_{vz}}{2} + b \right)$$

Vzorec pro výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení:

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

Vsakovací nádrž:

Vsakovací nádrž je navržena z plastových bloků DYKA Rainbox 3S o rozměrech 1,2x1,2x0,84 m. Jednotlivé bloky jsou vyrobeny ze 100% polypropylenu v barevném provedení černá s nosností pro pojezd nákladními vozidly do 12t při dodržení předpisů pro uložení dle tabulky č.1 níže. Vypočtený retenční objem vsakovací nádrže je 4,54m³ (vsakovací plocha 10,8m²) a doba prázdnění je 34,52 hod, což je méně než 72h = >vyhovuje (viz výpočet níže). Rozměr vsakovací nádrže je 6,0x1,8x0,42m a skladbě 5x3x1ks. Při výpočtu byla uvažována propustnost zeminy $k_v = 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$, před relaizací je třeba provést zkoušku propustnosti zeminy a případně provést kontrolní výpočet vsakovací nádrže dle skutečného stavu..

Pro využití celé kapacity nádrže je třeba osazení odvětrávacího potrubí, které může být vyvedeno buď nad úroveň terénu a nebo zaústěno do přívodní filtrační šachty. Před samotnou instalací je třeba ověřit správnost určené propustnosti zeminy, případně provést kontrolní výpočet.

Tab. č.1

Instalační předpisy pro RAINBOX 3S:



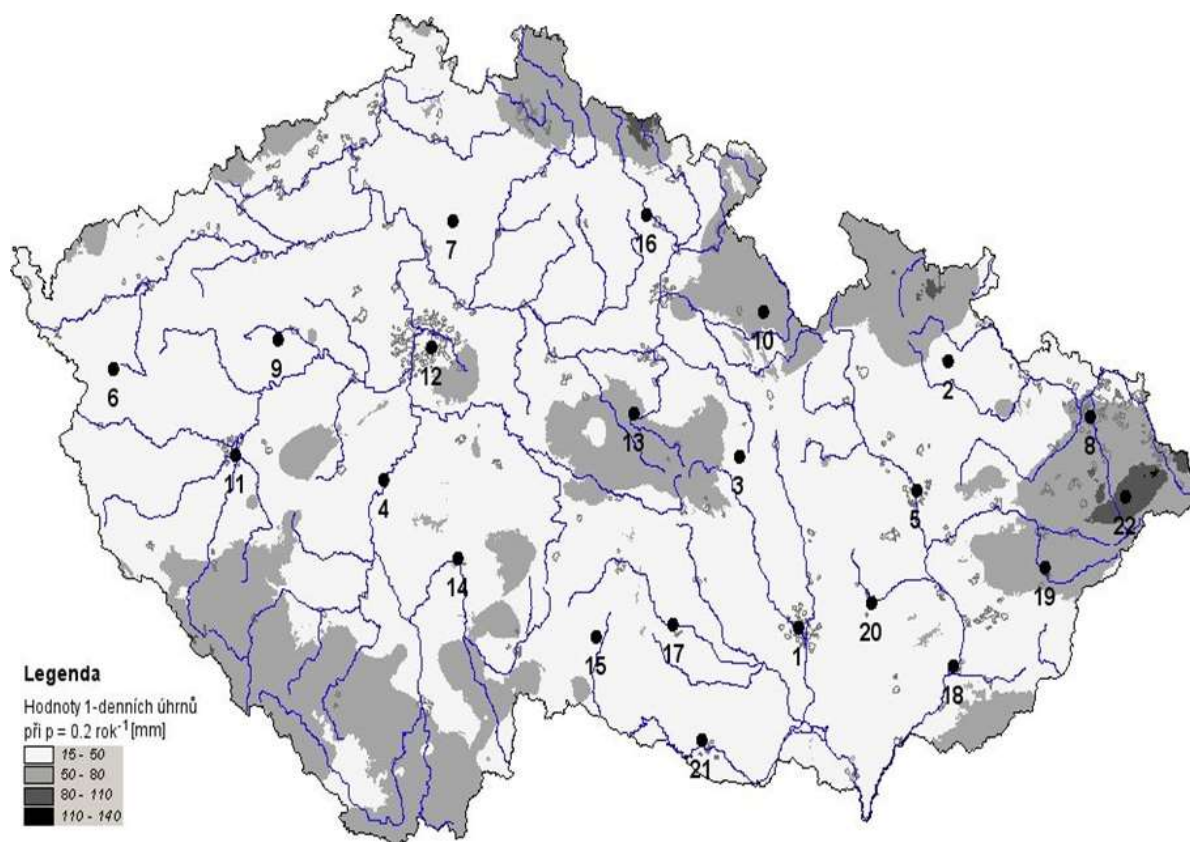
	Pochozí	Os. Auto.	12t
min. překrytí* zeminou	200 mm	500 mm	600 mm
max. překrytí* zeminou	1500 mm	1500 mm	1200 mm
max. instalační hloubka** $\varphi = 25^\circ$	1700 mm	X	X
max. instalační hloubka** $\varphi = 35^\circ$	2500 mm	2500 mm	X
max. instalační hloubka** $\varphi = 45^\circ$	3000 mm	3000 mm	3000 mm

φ = úhel vnitřního tření
* Od horní hrany
** Od spodní hrany (dna)

Postup montáže:


Ve vyhloubené jámě bude proveden štěrkopískový podsyp tl. 200 mm, na který bude položena geotextílie (min. 200 g/m²) s přesahem 0,3 m. Následně budou osazovány samotné vsakovací bloky, které budou po jejich vyskládání obaleny vrstvou geotextílie (min. 200 g/m²) s přesahem 0,3 m. Kolem bloků a 0,2 m nad poslední vrstvu geotextílie se dosype a zhutní kamenivo fr. 8/16 po vrstvách max. 15 cm. Poté bude jáma zasypána zásypem z vytěžené zeminy a zhutněna. Nátok do vsakovací nádrže bude tvořen 1 filtrační šachtou d600, která musí být použita, aby nedošlo vlivem usazování nečistot ke snížení funkčnosti vsakovacího objektu.

Srážková mapa ČR:



Výpočet:

Výpočet vsakovacích boxů DYKA Rainbox 3S podle ČSN 75 9010		
Projekt:	261118	
Odvodňovaná plocha	120	
Součinitele odtoku srážkových povrchových vod (ψ)	0,9	podle tabulky v ČSN
Odhad vsakovací plochy	0,1005	doporučeno 0,1 až 0,3 násobek redukované plochy
Navrhovaná plocha vsakování	12,06	
Půdorysná plocha vsaků	10,8	
Součinitel bezpečnosti vsaku (f)	2	(doporučuje se $f \geq 2$)
Lokalita	8. Ostrava-Vitkovice	
Periodicita srážek (p)	0,2 rok-1	podle tabulky v ČSN
Koeficient vsaku (K_v)	5*10 ⁻⁶	
Celkový objem Rainbox 3S	4,54	m ³
Celkový počet Rainbox 3S	15	ks
Doba prázdnění vsakovacího zařízení	34,5	h (musí být menší než 72h)
Rozměry nádrže	6	délka m (násobek 1,2m)
	1,8	šířka m (násobek 0,6m)
	0,42	výška m (násobek 0,42m)
ks - 1.patro Rainbox II	15	
ks - 2.patro Rainbox II	0	
ks - 3.patro Rainbox II	0	
ks - 4.patro Rainbox II	0	
ks - 5.patro Rainbox II	0	
ks - 6.patro Rainbox II	0	
ks - 7.patro Rainbox II	0	
ks - 8.patro Rainbox II	0	
ks - 9.patro Rainbox II	0	
ks - 10.patro Rainbox II	0	


PLASTOVÉ POTRUBNÍ SYSTÉMY