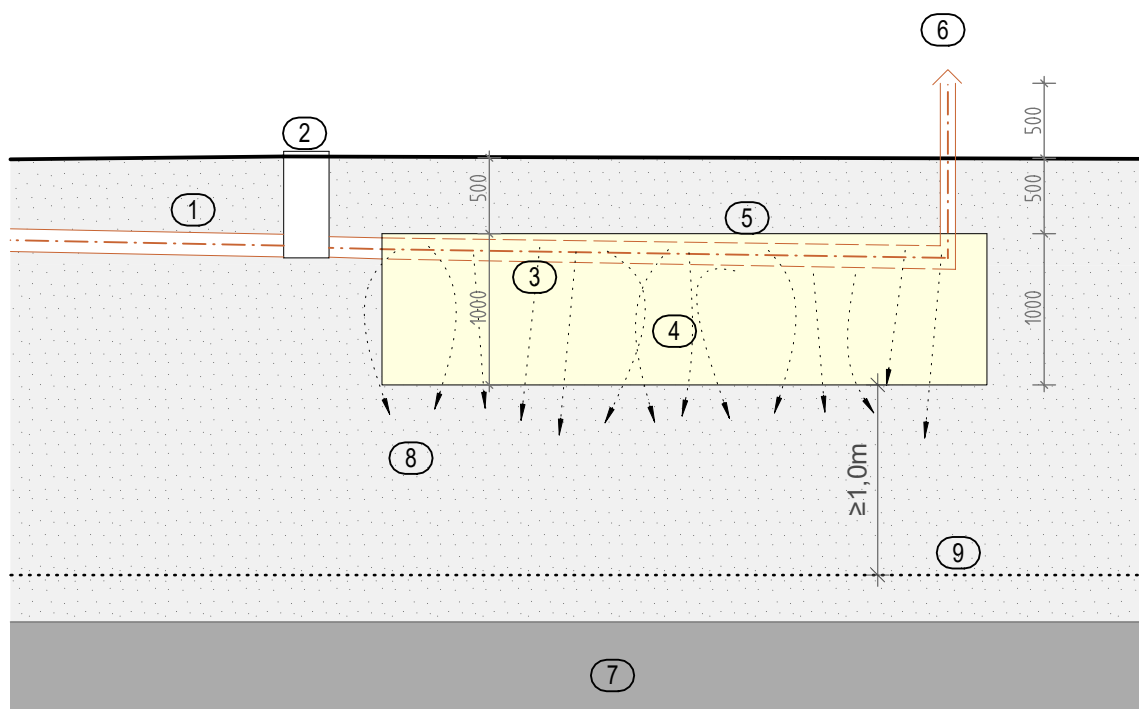


VSAKOVACÍ RÝHA



- ①.....PŘÍVOD VODY PODPOVRCHOVÝ PVC KG DN 150
- ②.....NÁTOKOVÁ (VSTUPNÍ ŠACHTA) DN400
- ③.....PERFOROVANÉ DRENÁŽNÍ POTRUBÍ DN 150
- ④.....VSAKOVACÍ RÝHA VYPLNĚNÁ ŠTĚRKEM 32/64mm
- ⑤.....GEOTEXTÍLIE 300g/m2
- ⑥.....ODVĚTRÁNÍ
- ⑦.....NEDOSTATEČNĚ PROPUSTNÉ PŮDNÍ PROSTŘEDÍ
- ⑧.....PROPUSTNÉ PŮDNÍ PROSTŘEDÍ
- ⑨.....MAXIMÁLNÍ HLADINA SPODNÍ VODY

POZNÁMKA:

- PŘED ZAHÁJENÍM ZEMNÍCH PRACÍ BUDE PROVEDEN ARCHEOLOGICKÝ PRŮZKUM

VYPRACOVAL			<div>peer</div> <div>PEER COLLECTIVE s.r.o.</div> <div>IČO: 08230544</div> <div>www.peer.archi., info@peer.archi</div> <div>Masarykova 412/32, 602 00 Brno</div>			
AUTORIZOVAL						
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ					KRAJ	STAVEBNÍ ÚŘAD
RAJHRAD					JIHOMORAVSKÝ	RAJHRAD
INVESTOR			Benediktinské opatství Rajhrad, Klášter 1, 66461 Rajhrad			
AKCE			STUPEŇ			
VZDĚLÁVACÍ INSTITUTE RAJHRAD MEZINÁRODNÍ AKADEMIE SV. BENEDIKTA Z NURSIE PRO UMĚLECKÉ VZDĚLÁVÁNÍ			DPS			
			VYHOTOVENO			
			září 2023			
			FORMÁT			
			4 x A4			
VSAKY - SCHÉMA A VÝPOČET			Č. ZAKÁZKY			
			17-2023			
			MĚŘÍTKO		ČÍSLO VÝKRESU	
					D28	

Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010

Podzemní vsakovací zařízení srážkových vod - dimenzování

Projekt

RAJHRAD - VSAK 1

Odvodňované plochy

A = 185,0 m² Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ A_{red} = 185,0 m²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

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

A _{red}	185,0 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A _{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q _p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0,2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k _v	0.00020000 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q _o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A _{vsak}	7,9 m²	velikost vsakovací plochy
h _d	23,9 mm	návrhový úhrn srážek
t _c	40 min	doba trvání srážky
Q _{vsak}	0,0007930 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V _{vz}	2,5 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T _{pr}	0,9 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz}, ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

NAVRŽEN ŠTĚRKOVÝ VSAK

Štěrka frakce 32-63mm, obalený separační geotextilií. Jámy budou následně zasypana propustnou zeminou v tloušťce cca 0,5 metrů.

W = Vvz/m	Wmin = 2,5 / 0,3 = 8,33 m ³	Avsak=10x1=10,0 m ²
navržen rozměr (d x š x h): 10,0 x 1,0 x 1,0 m		
W = 10,0 m ³		

kde:

Vvz je retenční objem vsakovacího zařízení [m³];

m - pórovitost nebo retenční schopnost vsakovacího zařízení.

Pórovitost štěrku **m = 0,3**.

Retenční schopnost vsakovacího zařízení sestaveného z prefabrikovaných bloků stanoví jejich výrobce.

Zdroj: <http://voda.tzb-info.cz/destova-voda/7558-dimenzovani-vsakovacich-zarizeni-dle-nove-normy-csn-75-9010>

<https://www.aliaxis.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>

Při vsakování srážkových vod nelze nikdy zaručit absolutní bezpečnost proti přetečení vsakovacích zařízení (povrchovému odtoku).

Uvedený způsob dimenzování zajišťuje bezpečnost, která je při běžných srážkách dostatečná. Při katastrofických srážkách může dojít k přetečení vsakovacích zařízení, a proto je třeba navrhovat opatření umožňující výtoku vody na terén (např. osazení mříže místo poklopu šachty).

Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010

Podzemní vsakovací zařízení srážkových vod - dimenzování

Projekt

RAJHRAD - VSAK 2

Odvodňované plochy

$A = 328,0 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 328,0 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	328,0 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0,2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00020000 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	14,1 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	23,9 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	40 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0014060 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	4,5 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	0,9 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

NAVRŽEN ŠTĚRKOVÝ VSAK

Štěrka frakce 32-63mm, obalený separační geotextilií. Jámy budou následně zasypana propustnou zeminou v tloušťce cca 0,5 metrů.

$W = V_{vz}/m$	$W_{\text{min}} = 4,5 / 0,3 = 15,0 \text{ m}^3$	$A_{\text{vsak}} = 12 \times 1,5 = 18,0 \text{ m}^2$
navržen rozměr (d x š x h): 12,0 x 1,5 x 1,0 m		
$W = 18,0 \text{ m}^3$		

kde:

V_{vz} je retenční objem vsakovacího zařízení [m³];

m - pórovitost nebo retenční schopnost vsakovacího zařízení.

Pórovitost štěrku **$m = 0,3$** .

Retenční schopnost vsakovacího zařízení sestaveného z prefabrikovaných bloků stanoví jejich výrobce.

Zdroj: <http://voda.tzb-info.cz/destova-voda/7558-dimenzovani-vsakovacich-zarizeni-dle-nove-normy-csn-75-9010>

<https://www.aliaxis.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>

Při vsakování srážkových vod nelze nikdy zaručit absolutní bezpečnost proti přetečení vsakovacích zařízení (povrchovému odtoku).

Uvedený způsob dimenzování zajišťuje bezpečnost, která je při běžných srážkách dostatečná. Při katastrofických srážkách může dojít k přetečení vsakovacích zařízení, a proto je třeba navrhovat opatření umožňující výtoku vody na terén (např. osazení mříže místo poklopu šachty).

Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010

Podzemní vsakovací zařízení srážkových vod - dimenzování

Projekt

RAJHRAD - VSAK 3

Odvodňované plochy

A = 65,0 m² Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{red} = 65,0 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

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

A_{red}	65,0 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0,2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00020000 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	2,8 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	23,9 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	40 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0002786 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	0,9 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	0,9 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

NAVRŽEN ŠTĚRKOVÝ VSAK

Štěrka frakce 32-63mm, obalený separační geotextilií. Jámy budou následně zasypana propustnou zeminou v tloušťce cca 0,5 metrů.

$W = V_{vz}/m$ $W_{min} = 0,9 / 0,3 = 3,0 \text{ m}^3$ $A_{vsak}=4 \times 1=4,0 \text{ m}^2$
navržen rozměr (d x š x h): 4,0 x 1,0 x 1,0 m
W = 4,0 m³

kde:

V_{vz} je retenční objem vsakovacího zařízení [m³];

m - pórovitost nebo retenční schopnost vsakovacího zařízení.

Pórovitost štěrku **m = 0,3**.

Retenční schopnost vsakovacího zařízení sestaveného z prefabrikovaných bloků stanoví jejich výrobce.

Zdroj: <http://voda.tzb-info.cz/destova-voda/7558-dimenzovani-vsakovacich-zarizeni-dle-nove-normy-csn-75-9010>

<https://www.aliaxis.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>

Při vsakování srážkových vod nelze nikdy zaručit absolutní bezpečnost proti přetečení vsakovacích zařízení (povrchovému odtoku).

Uvedený způsob dimenzování zajišťuje bezpečnost, která je při běžných srážkách dostatečná. Při katastrofických srážkách může dojít k přetečení vsakovacích zařízení, a proto je třeba navrhovat opatření umožňující výtoku vody na terén (např. osazení mříže místo poklopu šachty).