

APLIKOVANÁ EKOLOGIE

Zadání č. 3

Dimenzování vsakovacího průlehu (nádrže)

Posluchač (ka) _____ ročníku, obor _____

Úkolem zadání je návrh velikosti povrchového vsakovacího prostoru, určeného pro vsakování dešťové vody, která odtéká z povrchů viz zadání č.1. Potřebné parametry pro návrh:

- Koeficient bezpečnosti vsaku $f = 2,0$
- Periodicita srážek $P = 0,2$
- Koeficient vsaku $k_v = (10^{-4} - 10^{-6}) \text{ m/s}$

A. Podklady

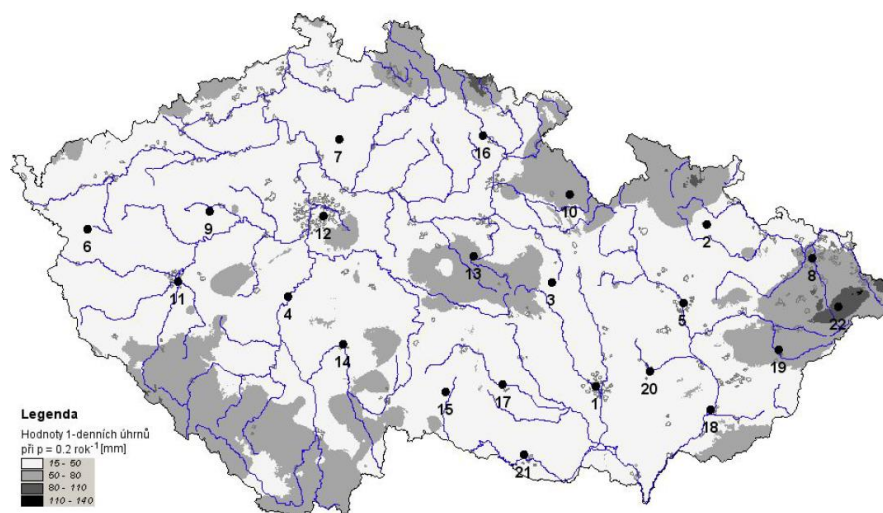
- Tabulky vydatností náhradních dešťů (podle ing. J. Trupla)
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

B. Postup

- Odhad velikosti vsakovací plochy $A_{vsak} \text{ (m}^2\text{)}$
- Velikost objemu vsakovacího zařízení $V_{vz} \text{ (m}^3\text{)}$ pro čtyři různé návrhové deště
- Stanovte velikost vsakovaného odtoku $Q_{vsak} \text{ (m}^3\text{/s)}$
- Stanovte dobu prázdnění vsakovacího zařízení $T_{pr} \text{ (h)}$

C. Projekt bude obsahovat tyto části:

- a) Zadání
- b) Seznam dotčených parcel
- c) Obrázek řešené plochy
- d) Výpočet
- e) Závěr



Obrázek A.1 – Přehled doporučených srážkoměrných stanic uvedených v tabulkách A.1 a A.2 situovaných na mapě izolinií jednodenních úhrnů srážek s periodicitou $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$

Tabulka A.1 – Návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 min až 120 min.

Číslo stanice	Místo	Nadmořská výška [m n. m.]	Periodicita p [rok ⁻¹]	Doba trvání srážek t_c [min]							
				5	10	15	20	30	40	60	120
				Návrhové úhrny srážek h_d [mm]							
1	Bmo	257	0.2	9.5	13.5	16.5	18.5	21.3	23.9	26.2	33.1
			0.1	11.1	15.7	19.4	21.6	25.1	28.2	31.0	38.9
2	Bruntál	547	0.2	9.1	13.9	16.7	18.4	20.5	22.1	24.1	27.6
			0.1	10.4	16.2	19.5	21.4	24.1	25.9	28.3	32.3
3	Polička	593	0.2	9.7	13.7	16.0	17.8	20.2	21.7	24.1	28.2
			0.1	11.1	15.8	18.5	20.5	23.2	25.2	28.0	32.8
4	Kamýk nad Vltavou	287	0.2	11.6	16.6	19.3	20.8	23.0	24.7	26.8	30.5
			0.1	13.8	20.0	23.0	25.0	27.5	29.5	32.2	36.7
5	Klášteří Hradisko	215	0.2	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	25.4	27.9	31.9
			0.1	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5
6	Mariánské Lázně	581	0.2	10.9	15.5	18.2	20.2	22.7	24.7	27.5	32.0
			0.1	12.9	18.5	21.6	24.0	27.2	29.5	32.5	38.0
7	Mšeno	352	0.2	10.9	14.9	17.4	19.1	21.4	23.2	25.6	29.7
			0.1	12.6	17.7	20.7	22.8	25.9	27.8	30.9	36.0
8	Ostrava-Vítkovice	237	0.2	10.8	15.2	17.8	19.6	22.1	23.8	26.3	30.5
			0.1	12.3	17.4	20.6	22.8	25.9	28.1	31.3	36.6
9	Petrovice	398	0.2	11.3	17.1	19.4	21.6	23.6	25.2	27.6	31.5
			0.1	13.0	19.9	22.8	25.0	27.7	30.0	32.7	38.2
10	Pěčín	508	0.2	12.1	17.2	19.6	21.2	23.8	25.4	28.0	31.6
			0.1	13.9	20.0	23.0	25.1	28.3	30.2	33.3	37.9
11	Plzeň-Doudlevice	311	0.2	10.2	15.0	17.6	19.2	21.4	22.8	24.9	28.6
			0.1	11.9	17.5	20.7	22.7	25.2	27.1	29.7	34.3
12	Praha-Hostivař	240	0.2	11.3	16.5	19.5	21.1	23.2	24.7	26.9	30.6
			0.1	13.1	19.5	23.2	25.3	28.1	30.2	33.1	37.9
13	Seč	540	0.2	12.5	17.9	20.6	22.2	24.5	26.2	28.4	32.3
			0.1	14.4	20.9	24.2	26.2	28.8	30.7	33.4	38.0
14	Tábor	441	0.2	11.9	16.4	18.4	19.7	21.8	23.2	25.1	28.6
			0.1	13.8	19.1	21.4	23.2	25.6	27.1	29.4	33.5
15	Telč	526	0.2	10.2	15.7	19.1	21.4	24.5	25.9	27.8	31.0
			0.1	11.6	18.2	22.2	25.1	28.8	30.5	32.9	36.8
16	Bílá Třemešná	322	0.2	8.9	14.0	16.9	18.6	21.1	22.9	25.4	29.7
			0.1	10.1	16.1	19.6	22.0	25.0	27.4	30.6	36.0
17	Třebíč	406	0.2	11.9	16.6	19.4	21.4	23.9	26.2	28.8	33.0
			0.1	13.8	19.3	22.5	24.7	28.1	30.5	33.5	36.0
18	Uherské Hradiště	181	0.2	8.9	13.7	16.6	17.9	19.6	21.0	22.9	26.0
			0.1	10.4	16.0	19.4	20.9	23.0	24.7	26.9	30.5
19	Vsetín	345	0.2	9.4	14.0	16.7	18.8	21.6	23.2	25.7	29.8
			0.1	10.7	16.0	19.2	21.6	24.8	26.9	29.7	34.6
20	Vyškov-Brňany	255	0.2	9.8	13.4	16.2	18.3	21.5	25.2	27.5	34.8
			0.1	12.2	16.1	19.5	22.1	26.4	31.4	34.0	42.5
21	Znojmo	306	0.2	12.1	17.6	20.6	22.6	25.4	27.1	29.5	33.6
			0.1	14.0	20.7	24.4	26.8	30.1	32.2	35.2	40.1
22	Horské lokality	nad 650	0.2	10.4	14.5	17.0	19.4	22.7	25.7	30.0	39.7
			0.1	11.9	16.7	19.6	22.2	26.1	29.5	34.6	45.7

Tabulka A.2 – Návrhové úhrny srážek s dobou trvání 4 h až 72 h

Číslo stanice	Místo	Nadmořská výška [m n. m.]	Periodicita p [rok ⁻¹]	Doba trvání srážek t_e [h]								
				4	6	8	10	12	18	24	48	72
				Návrhové úhrny srážek h_d [mm]								
1	Brno	257	0.2	37.1	38.7	39.4	40.1	40.7	42.7	44.2	53.9	60.2
			0.1	43.8	47.3	48.6	49.3	50.0	52.2	53.8	63.9	70.9
2	Bruntál	547	0.2	33.4	38.2	38.9	39.7	40.5	42.9	44.3	56.7	63.3
			0.1	39.2	42.9	43.9	44.8	45.8	48.6	50.6	64.6	73.2
3	Polička	593	0.2	34.1	39.9	41.7	42.7	43.7	46.8	49.0	64.3	73.9
			0.1	39.7	46.0	47.3	48.6	49.9	53.9	56.8	75.5	88.3
4	Kamýk nad Vltavou	287	0.2	35.0	36.5	37.2	37.9	38.5	40.6	41.8	52.7	58.4
			0.1	42.1	45.0	46.0	46.8	47.6	49.9	51.2	63.6	69.8
5	Klášteří Hradisko	215	0.2	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
			0.1	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
6	Mariánské Lázně	581	0.2	34.9	36.0	37.1	38.2	39.3	42.6	44.6	61.5	70.9
			0.1	41.4	42.7	44.0	45.2	46.5	50.4	52.6	73.1	83.5
7	Mšeno	352	0.2	33.8	36.3	38.0	39.0	39.6	41.4	42.2	52.3	56.4
			0.1	41.1	44.1	46.6	47.2	47.9	50.0	50.8	62.5	67.2
8	Ostrava-Vítkovice	237	0.2	36.7	40.7	41.9	43.1	44.3	47.9	50.1	68.7	78.9
			0.1	41.9	45.0	47.1	48.6	50.2	54.8	58.2	80.5	95.2
9	Petrovice	398 (400)	0.2	37.7	43.9	47.4	48.1	48.9	51.2	52.8	63.9	71.0
			0.1	45.9	53.6	56.5	57.5	58.5	61.5	63.6	78.5	87.7
10	Pěčín	508 (564)	0.2	37.7	43.8	49.5	50.4	51.3	53.9	55.2	69.6	76.2
			0.1	45.5	53.0	55.3	56.4	57.5	60.8	62.4	81.2	89.2
11	Plzeň-Doudlevice	311	0.2	33.0	35.3	36.9	38.2	39.0	41.2	42.6	53.6	60.1
			0.1	39.5	42.3	44.3	45.9	47.6	50.3	51.8	66.6	73.9
12	Praha-Hostivař	240	0.2	36.6	42.5	43.2	43.8	44.5	46.4	46.9	58.9	62.5
			0.1	45.7	52.0	52.8	53.7	54.6	57.2	58.1	73.5	78.9
13	Seč	540	0.2	38.4	44.0	45.2	46.5	47.8	51.6	54.3	72.6	84.6
			0.1	45.3	52.2	53.7	55.2	56.6	61.1	64.4	85.5	99.8
14	Tábor	441	0.2	32.4	34.4	35.9	37.1	37.8	40.0	41.8	51.6	59.1
			0.1	38.0	40.4	41.2	42.0	42.8	45.3	47.1	59.0	66.9
15	Telč	526 (569)	0.2	37.7	43.1	43.9	44.8	45.6	48.0	49.7	61.6	69.2
			0.1	44.8	52.9	54.7	55.6	56.5	59.1	61.2	72.9	81.8
16	Bílá Třemešná	322	0.2	36.1	41.8	42.4	43.0	43.7	45.6	46.8	56.7	62.1
			0.1	44.1	52.2	53.6	54.2	54.8	56.7	58.1	67.3	73.3
17	Třebíč	406	0.2	33.9	34.8	35.6	36.5	37.3	39.9	41.6	54.4	62.2
			0.1	37.0	38.1	39.2	40.2	41.3	44.5	46.7	62.4	72.2
18	Uherské Hradiště	181	0.2	30.3	32.4	33.9	34.7	35.5	37.9	40.0	50.6	59.2
			0.1	35.6	37.5	38.5	39.4	40.3	43.0	45.4	57.4	67.4
19	Vsetín	345	0.2	36.3	42.7	47.6	48.7	49.9	53.3	55.2	73.3	82.4
			0.1	42.2	49.8	56.2	57.6	59.0	63.3	66.0	87.7	100.0
20	Vyškov-Brňany	255	0.2	37.6	38.2	38.7	39.2	39.8	41.4	42.6	50.5	55.6
			0.1	43.8	44.4	45.0	45.6	46.2	48.1	49.3	58.3	64.0
21	Znojmo	306 (334)	0.2	39.0	39.7	40.4	41.1	41.8	43.9	45.0	56.8	62.1
			0.1	45.5	46.4	47.2	48.0	48.8	51.3	52.2	66.6	71.8
22	Horské lokality	nad 650	0.2	48.7	57.8	66.8	75.8	84.9	99.1	103.7	155.7	178.8
			0.1	56.2	66.6	77.0	87.5	97.9	122.5	129.6	200.5	235.2