

Výpočet velikosti retence pro nádrž

podle vzorce uvedeného v č. 7.4.1.2 ČSN 75 6261

RN3

(km 1,230)

1. Vstupní data pro retenční nádrž

1a) Umístění nádrže

Sil. km: 1,220
Recipient: dešťová kanalizace Města Jílové

1b) Srážkoměrná stanice

průměr stanic Hostivař, Podbaba, Rabyně

velikost základního návrhového deště $i = 210$ l/(s*ha)
periodicita $n = 0,2$ (pětiletý)
doba trvání $T = 15$ min

1c) Odvodňované plochy

Plocha	Druh povodí	Odvodňová ná plocha [ha]	Koeficient odtoku Ψ	Redukovaná plocha [ha]
stávající	pole - louka	0,5339	0,10	0,0534
navrhovaná	vozovka	0,5339	0,85	0,4538

1d) Parametry recipientu

Název recipientu: dešťová kanalizace Města Jílové

Povolený odtok: 26,3 l/s/ha \rightarrow 14,04 l/s

2. Výpočet původního odtoku z plochy navrhované komunikace

Redukovaná plocha celková [ha]	Doba trvání deště [min]	Návrhová intenzita deště [l/s/ha]	Průtok při srážce [l/s]	Celkový objem odtoku [m ³]
0,0534	10	263,0	14,04	8,4
0,0534	15	210,0	11,21	10,1
0,0534	20	173,0	9,24	11,1
0,0534	25	-	-	-
0,0534	30	127,0	6,78	12,2
0,0534	35	-	-	-
0,0534	40	104,0	5,55	13,3
0,0534	45	-	-	-
0,0534	50	87,2	4,66	14,0
0,0534	55	-	-	-
0,0534	60	75,9	4,05	14,6
0,0534	70	-	-	-
0,0534	80	-	-	-
0,0534	90	55,2	2,95	15,9
0,0534	100	-	-	-
0,0534	120	43,8	2,34	16,8
0,0534	140	-	-	-
0,0534	180	31,3	1,67	18,0

0,0534	240	25,1	1,34	19,3
0,0534	300	21,0	1,12	20,2

3. Výpočet retenčního objemu pro odtok z plochy navrhované komunikace

Redukovaná plocha celková	Doba trvání deště	Návrhová intenzita deště	Průtok při srážce	Celkový objem odtoku	Povolený odtok	Rozdíl odtoků	Nutný objem retence
[ha]	[min]	[l/s/ha]	[l/s]	[m ³]	[l/s]	[l/s]	[m ³]
0,4538	10	263,0	119,36	71,6	14,04	105,3	63,2
0,4538	15	210,0	95,31	85,8	14,04	81,3	73,1
0,4538	20	173,0	78,51	94,2	14,04	64,5	77,4
0,4538	25	-	-	-	-	-	-
0,4538	30	127,0	57,64	103,7	14,04	43,6	78,5
0,4538	35	-	-	-	-	-	-
0,4538	40	104,0	47,20	113,3	14,04	33,2	79,6
0,4538	45	-	-	-	-	-	-
0,4538	50	87,2	39,58	118,7	14,04	25,5	76,6
0,4538	55	-	-	-	-	-	-
0,4538	60	75,9	34,45	124,0	14,04	20,4	73,5
0,4538	70	-	-	-	-	-	-
0,4538	80	-	-	-	-	-	-
0,4538	90	55,2	25,05	135,3	14,04	11,0	59,5
0,4538	100	-	-	-	-	-	-
0,4538	120	43,8	19,88	143,1	14,04	5,8	42,0
0,4538	140	-	-	-	-	-	-
0,4538	180	31,3	14,21	153,4	14,04	0,2	1,8
0,4538	240	25,1	11,39	164,0	14,04	-2,7	-38,2
0,4538	300	21,0	9,53	171,6	14,04	-4,5	-81,2

Maximální objem nádrže činí 79,6 m³ při srážce trvající 40 minut.

4. Výsledné teoretické rozměry RN pro vypočtený objem

šířka	hloubka	délka	počet nádrží
2,5	2,0	15,9	1

5. Doba prázdnění nádrže

T = 1,6 < T_{MAX} = 72 hod nádrž vyhovuje

6. Objem celé nádrže vč. DUN je 1,8 násobek vypočtené hodnoty

šířka	hloubka	délka	V
2,5	2,3	24,9	143,24