

DOPLNĚNÍ KAPITOLY B.III.2*doplněný text vyznačen žlutě***2. Množství odpadních vod a jejich znečištění****1. VÝSTAVBA**

Během stavby lze předpokládat i kontakt s mělkou podzemní vodou, který bude řešen následovně - odvodnění staveniště bude provedeno do stávající kanalizace podél komunikace II/606. V případě naražení mělké zvodně bude voda odčerpána a svedena do stávající kanalizace, popř. do retenční jámky s regulovaným odtokem.

Případné úkapy budou řešeny standardním způsobem – viz kapitola o haváriích B.III.5.

2. PROVOZ

Ze sondy vykopané na místě předpokládaného umístění zasakovací nádrže bylo zjištěno, že poměrně vysoko (z hlediska výškového řešení odvodnění) se nachází vrstva vhodné zeminy k zasakování. Tato vrstva má však proměnlivou mocnost a není znám její průběh dále od zasakování. Pod ní jsou vrstvy jílu, který je pro zasakování naprosto nevhodný a při jeho delším kontaktu s vodou může dojít k vytvoření smykových ploch, a tím případných sesuvů. Z tohoto důvodu není k likvidaci dešťových vod použito zasakování, ale řízený odtok. Povrchové vody jsou vedeny z uličních vpustí kanalizací do odlučovače lehkých kapalin, z něj je voda vedena do retenční nádrže s řízeným odtokem.

- **Odlučovač lehkých kapalin**

Odlučovač je vzhledem k velikosti navržen v betonovém provedení a skládá se ze dvou nádrží. OLK je postaven na základové desce z betonu vyztuženého síťovinou. Pokud se bude v podloží vyskytovat jílovitá zemina, bude pod podkladní beton provedena stabilizační vrstva ze štěrkopísku.

Pro dočištění případných úniků ropných látek je navržen odlučovač lehkých kapalin (OLK) se sorpčním filtrem. Ten umožňuje dočištění vod na zbytkové znečištění $0,2 \text{ mg C}_{10}\text{-C}_{40} \text{ l}^{-1}$. Navíc slouží odlučovač jako mechanické předčištění, kdy v první nádrži je sedimentační prostor.

Volba typu a jmenovité velikosti odlučovačů lehkých kapalin AS - TOP

Výpočet dešťové vody	$Q_r = \varphi \cdot i \cdot A$			$\Sigma Q_r =$	Q_{ri}	A_i
Odtokový koeficient φ :	0,5	Štěrkové plochy (0,5)	▼		10,46781	1087
Intenzita deště i :	107 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Karlovy Vary	▼		10,9996	2056
Plocha A :	2056 m ²	1,0	▼	$\Sigma Q_r =$	21,46741	3143

Výpočet znečištěné vody	$Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3}$					
- z odtokových ventilů Q_{s1}	počet					
ventil DN 25, R1 :	0					
ventil DN 20, R3/4 :	0					
ventil DN 15, R1/2 :	0	=> $Q_{s1} =$	0 l/s			
- z mycích zařízení Q_{s2}	0	=> $Q_{s2} =$	0 l/s			
- z vysokotlakých čisticích přístrojů Q_{s3}	0	=> $Q_{s3} =$	0 l/s			
		$\Sigma Q_s =$	0 l/s			

Volba jmenovité velikosti odlučovačů	$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$		
Koeficient f_x :	1		
Koef. měrné hmot. LK f_d :	1	do 0,85 g/cm3	▼
Dešťová voda Q_r [l.s ⁻¹]:	21,46741	<=	
Znečištěná voda Q_s [l.s ⁻¹]:	0	<=	

Jmenovitá velikost : 21,5

Návrh odlučovače lehkých kapalin AS-TOP

Množství kalu :	malé ▼	Malé:	- odpadní voda s definovaným malým množstvím kalu
			- všechny plochy zachytávající dešťovou vodu, na které připadá pouze nepatrné množství nečistot ze silničního provozu
		Střední:	- odstavě plochy pro vozidla, čerpací stanice, ruční mytí osobních aut, mytí dílů
			- odpadní vody z opraven, elektrárny, strojírenské podniky, stání na mytí autobusů
		Velké:	- automatická zařízení na mytí vozidel např. portálové myčky, mycí linky
			- mycí plochy pro stavební stroje, vozidla a zemědělská vozidla, stání na mytí nákladních aut

Vybavení sorpčním filtrem : Ano ▼

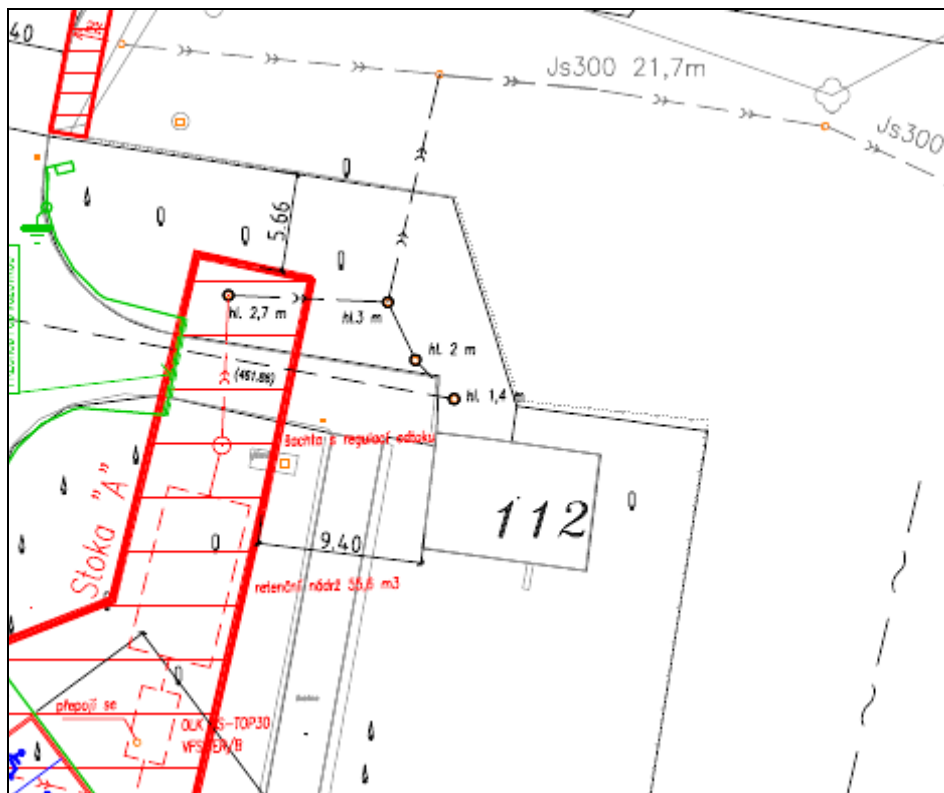
Navrhnutý typ : AS-TOP 30 VFS

• Retenční nádrž

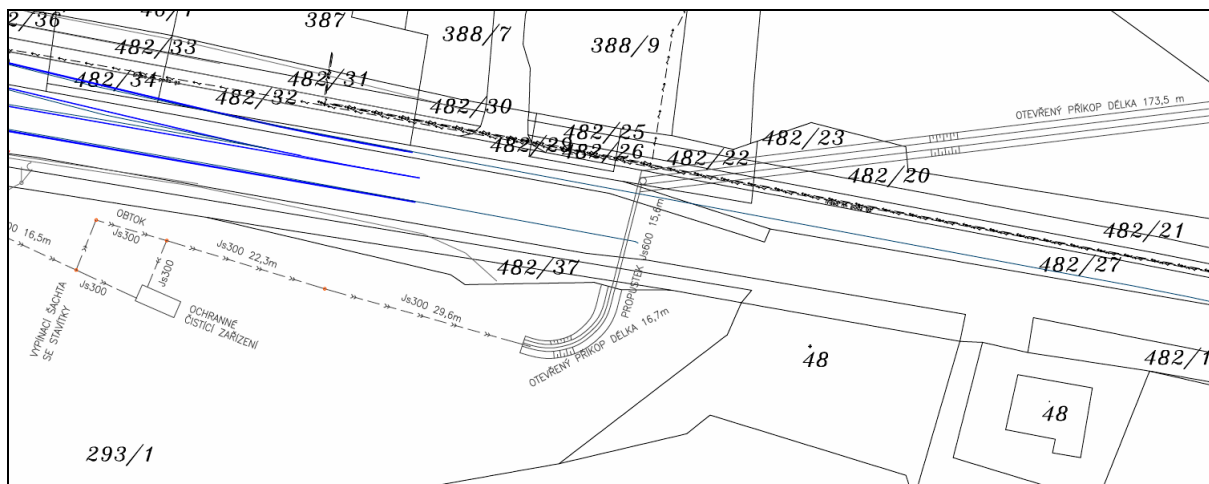
Přívalové srážky budou jímány v retenční nádrži s řízeným odtokem. Nádrž má užitečný objem 55,6 m³ a je provedena ze železobetonu. Statický návrh nádrže bude proveden v realizační dokumentaci. Za nádrží bude umístěna šachta s regulátorem odtoku. Lze použít regulátory od různých výrobců (ASIO Brno, WAWIN, PFT a pod).

Odtok z nádrže bude veden stávající zkolaudovanou dešťovou kanalizací ve vlastnictví investora – viz příložená situace. Na dešťovou kanalizaci navazuje dále otevřený příkop (nezabezpečený proti vsaku), který je zaústěn do vodní nádrže Skalka. Otevřený příkop je přerušen silnicí, pod níž je vybudován propustek - viz příloha (koordinační situace) a následující obrázky s výřezy z koordinační situace.

- Obrázek napojení na stávající kanalizaci (výřez z přiložené koordinační situace) – červeně a zeleně nově navrhované stavby



- Obrázek vypouštění vody ze stávající kanalizace (výřez z přiložené koordinační situace)



- Potrubí

Potrubí je navrženo z plastových trub pevnostní třídy SN 8. Uložení potrubí bude provedeno dle montážních pokynů výrobce, předpokládá se podkladní vrstva ze štěrku o mocnosti 150 mm. Šachty budou plastové TEGRA DN 600 mm příslušných profilů. Poklopy budou třídy C 250, nepředpokládá se pohyb těžkých vozidel.



NÁVRH POTŘEBNÉHO OBJEMU RETENČNÍ NÁDRŽE (RN) DLE ČSN 75 9010

Akce: Parkoviště Pomezí n/O

Vypracoval: Ing. Ivan Mička, projekce ZI staveb



Datum zpracování: 28.07.2014
Výpočtový program: ASIO RN V2.1

1. Návrh typu RN		AS-NIDAPLAST	AS-NIDAPLAST	AS-KRECHT
Výrobek:		AS-NIDAPLAST	L / B / H 2.4 / 1.2 / 0.5 m	L / B / H 2.3 / 1.3 / 0.8 m
Délka L:	9,60 m			
Sířka B:	4,80 m			
Výška H:	0,50 m			
Plocha vsaku $A_{vsak} = L * (H / 2 + B)$:	48,48 m ²			

2. Stanovení vsaku	bez vsaku	
Koeficient vsaku K_v :	m/s	k_v nutno zadat dle HGP, pouze pro orientaci necháváme součinitel infiltrace
Součinitel bezpečnosti vsaku f:	2	
Vsakový odtok $Q_{vsak} = 1 / f * k_v * A_{vsak}$:	0,000 l/s	

3. Povolený odtok do kanalizace		
Povolený odtok do kanalizace Q_o :	1,200 l/s	stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

4. Stanovení povrchového odtoku		
Oblast:	6 Mariánské Lázně	
Periodicita:	0,2	Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku ϕ	Odtok. souč. ϕ	Odvodňovaná plocha S [ha]	S [m ²]	Redukovaná plocha $S_r = S * \phi$	S_r [m ²]
zpevněné plochy, cesty / dlažba s otevřenými spárami (0,5)	0,50	0,39	3915	0,20	1957,5
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0,00	0	0,00	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0,00	0	0,00	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0,00	0	0,00	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0,00	0	0,00	0
Celkem				0,20	1958

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	
Návrhové úhrny srážek	mm	10,9	15,5	18,2	20,2	22,7	24,7	27,5	32,0	
Povrchový odtok Q_D	l/s	71,1	50,6	39,6	33,0	24,7	20,1	15,0	8,7	
Retenční odtok $Q_R = Q_D - Q_o - Q_v$	l/s	69,9	49,4	38,4	31,8	23,5	18,9	13,8	7,5	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m³	21,5	30,4	35,4	39,1	43,4	46,7	50,8	55,6	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	34,9	36,0	37,1	38,2	39,3	42,6	44,6	61,5	70,9
Povrchový odtok Q_D	l/s	4,7	3,3	2,5	2,1	1,8	1,3	1,0	0,7	0,5
Retenční odtok $Q_R = Q_D - Q_o - Q_v$	l/s	3,5	2,1	1,3	0,9	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m³	52,7	46,3	39,9	33,4	27,0	7,7	0,0	0,0	0,0

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

5. Stanovení retenčního objemu	
Vypočteno pro T:	120 min
Retenční objem V:	55,6 m ³
Doba prázdnění RN:	13 hod

6. Posouzení výrobku	1,3
Výrobek:	AS-NIDAPLAST
Skladební délka:	9,60 m
Skladební sířka:	4,80 m
Skladební výška:	1,50 m
Výška plnění:	1,25 m
Využití:	83,6 %
Počet bloků:	48 ks

