

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Novostavba základní školy v Kolovratech

SO 06 03 - RETENČNÍ NÁDRŽ S AKUMULACÍ

Obsah dokumentace:

- | | | |
|-----------|-----------------------------------|-------|
| A. | Technická zpráva | |
| B. | Výkresová dokumentace | |
| 1. | Situace | 1:250 |
| 2. | Podélný profil dešťové kanalizace | 1:100 |
| 3. | Retenční dešťová nádrž (SO 06 03) | 1:50 |

Vypracoval: Martin Kreč
listopad 2021

1) Úvod

Vzhledem k hydrogeologickým poměrům v daném území není možná likvidace dešťových vod na daném pozemku. Dešťové vody budou odváděny pomocí areálové dešťové kanalizace přes retenční nádrž do veřejné dešťové kanalizace.

Dokumentace řeší retenční nádrž zachytávající dešťové vody z navrhovaného objektu základní školy v Kolovratech. Dokumentace je určena pro SP a není určena k provádění stavby.

Návrh retence je proveden dle platných ČSN, zákonů a vyhlášek, a PSP.

2) Retenční nádrž

Retenční nádrž bude osazena na vlastním pozemku před zamýšleným objektem. Je umístěna za revizní šachtou přípojky dešťové kanalizace.

Dešťové vody budou odváděny přes retenční nádrž do veřejného kanalizačního řadu vedeného v křižovatce ulic Bazalková – Měsíčkova – SKL DN600.

Na stávajícím řadu bude nově vysazena šachta Ø1000 mm s litinovým poklopem D400. Do této šachty bude provedena přípojka – kamenina DN300. Přípojka bude zakončena za hranicí pozemku v šachtě ŠD Ø1000 mm s litinovým poklopem. Délka přípojky je 8,4 m. materiál přípojky je kameninové potrubí, systém C, třídy 240. Přípojka bude odvádět pouze dešťové vody. Dešťové vody budou retenovány na max. povolený odtok 2,0 l/s.

Vnější rozvody dešťové kanalizace budou zhotoveny z plastového potrubí PVC KG DN125 – DN 300. Rozvody budou vedeny ve výkopu. Rozvody budou kladeny na pískový podsyp a opatřeny pískovým obsypem. Výkop bude po vrstvách hutněn. Povrchy upraveny do požadovaných podob.

Na areálovém rozvodu budou v předepsaných vzdálenostech a na lomech osazeny kanalizační šachty Ø1000mm s litinovým poklopem. Ze zpevněných ploch budou dešťové vody jímány pomocí uličních vpustí a liniových prvků odvodnění. Zpevněné plochy budou odvodněny pomocí uličních vpustí s koši a pomocí liniových odvodnění. Veškeré dešťové vody z objektu a ze zpevněných a odvodňovaných ploch budou svedeny do prostoru retenční nádrže.

Na vstupu do tělesa retenční nádrže bude osazena revizní šachta. Retenční nádrž je navržena v souladu s platnými ČSN a PSP a požadavky PVS / PVK. Retenční nádrž je navrhována jako retenční akumulační, tj, pod aktivním retenčním objemem bude vytvořen ještě akumulační objem pro možnost zálivky přilehlých ploch. Vlastní způsob zálivky bude řešen samostatnou dokumentací.

Objem retenční nádrže je navrhován pro potřeby areálu nové školy. Dle požadavku investora je v rámci návrhu objemu nádrže počítáno také s napojením přilehlého areálu hřiště a jeho zázemí. Retenční nádrž je navrhována na celkový objem dešťových vod z areálu ZŠ i areálu hřiště, který bude řešen samostatnou dokumentací.

Požadavek správce povodí je vypouštění 3 l/s/ha. Požadovaný celkový maximální průtok dešťových vod je 2 l/s.

Návrh retenční nádrže:

Výpočet ploch – areál ZŠ:

typ plochy	sklon	plochy	koeficient odtoku	redukovaná plocha
Střechy s nepropustnou horní vrstvou	1-5%	3220,8	1	3220,8
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	1-5%	963,2	0,8	770,6
Dlažby s pískovými spárami	1-5%	736,7	0,6	442,0

Výpočet ploch – areál hřiště:

typ plochy	sklon	plochy	koeficient odtoku	redukovaná plocha
Střechy s nepropustnou horní vrstvou	1-5%	99,0	1	99,0
Tartan	1-5%	400,0	0,8	320,0
Hřiště	1-5%	1304,5	0,1	130,5

Celková odvodňovaná plocha 6 724,2 m² => retenovaný odvod 2 l/s

Celková redukovaná plocha 4982,8 m²

Výpočet dle ČSN:

Redukovaná plocha Ared (m2)	4982,8	10 let
Součinitel bezpečnosti f	2	
Periodicita p (rok ⁻¹)	0,1	
retenční objem Vvz (m³)	133,7	
kritický déšť min	30 (27,6mm) – 153 l/s/ha	
Číslo stanice	12	
Místo	12-Praha-Hostivař	

Návrh je proveden v souladu s PSP a normáliemi PVS/PVK, tj. na periodicitu 10 let, při 30 minutovém dešti. Minimální aktivní objem retenční nádrže je 133,7 m³. Navržena je retenční nádrž o celkovém objemu 140,0 m³ – nádrž vyhovuje retenčním požadavkům.

Navržena je nádrž z vodostavebního betonu o rozměru 15,0 x 4,0 x 3,8 m. V rámci této nádrže bude vytvořen retenční prostor 140 m³ a zároveň akumulací prostor 60 m³. Vlastní retenční / akumulací těleso bude odpovídat požadavkům ČSN a PSP. Nádrž bude podléhat pravidelné kontrole a údržbě. Na výtok z nádrže bude osazen regulační prvek – regulační clona s limitním průtokem 2 l/s. Nádrž je dimenzována pro přejezd vozidly do 40t.

Regulace odtoku bude prováděna statickým regulačním prvkem, kde se homogenní průtok média potrubím přiskrcuje přepážkou (zúžení průřezu). Proti možnému ucpání je clona opatřena ochranným sítem. Regulační prvek je dále opatřen bezpečnostním přepadem, který umožňuje v případě potřeby návrhový průtok odváděn mimo retenční nádrž – do dešťové kanalizace.



3) Bilance dešťových vod

Ekvivalentní plocha ZS	4433,4 m ²
Výpočtový průtok (300 l/s/ha)	133,0 l/s
Výpočtový průtok (160 l/s/ha)	70,9 l/s
Dešťové vody budou retenovány na max. povolený odtok	2,0 l/s.
Roční potřeba likvidace dešťových vod 4433,4 x 0,56	2482,7 m ³ /rok

4) Údržba a kontroly

Typ údržby	Úkon údržby	Četnost údržby
Pravidelná údržba	Odstraňování odpadků z povrchů napojených na objekt (v případech, kde mohou způsobit riziko selhání funkce)	1x měsíčně a po přívalových deštích
	Kontrola propustnosti filtrační vrstvy (v případech, kdy srážková voda prosakuje do podzemního objektu přes půdní a horninové prostředí)	1x měsíčně / po přívalových deštích
	Odstranění sedimentů z nátoků a výtoků	Každoročně
Příležitostná údržba	Odstranění sedimentů z předřazené sedimentační nádrže	Každoročně
Opravy	Oprava nátoků, výtoků a přelivů	Dle potřeby
Kontrola	Kontrola funkčnosti (zejména průchodnosti) nátoků, výtoků a přelivů	1x měsíčně / po přívalových deštích
	Kontrola fyzického poškození stavebních součástí	1x měsíčně / po přívalových deštích

5) Závěr

Provedení a provoz retenční nádrže bude splňovat veškeré platné předpisy a požadavky. Především platné ČSN, stavební zákon a PSP.

Při provádění budou dodrženy veškeré bezpečnostní a hygienické předpisy a standardy kladené na výstavbu a provoz daného zařízení.

- Stavební zákon 183/2006 Sb.

- Pražské stavební předpisy (2018)
- Městské standardy PVS / PVK
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 9010 - Vsakovací zařízení srážkových vod
- TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami