

1. Úvod

Projekt řeší návrh areálové dešťové kanalizace s pročištěním vody z parkoviště a likvidací dešťové vody na pozemku investora. Dešťová kanalizace je navržena pro pozemek s objektem stávajícího rekreačního objektu, který bude rekonstruován a dostavěn, nové využití je určeno pro potřeby bytového domu, parcela č.st. 1096, k.ú. Stříbrná Skalice.

Podkladem pro vypracování projektu byly konzultace s HIP, podklady projektantů stavební části, zpráva geologa s údaji pro výpočet vsakování dešťových vod, zákresy přítomných inženýrských sítí a celková situace.

2. Dešťová kanalizace

Areálová dešťová kanalizace je navržena dle nových potřeb upraveného objektu, zajišťuje odvodnění střech, parkoviště a okapového chodníku.

Ze šikmé střechy objektu budou dešťové vody odváděny svislými dešťovými svody vedenými podél fasády – viz. projekt stavební části. Svody, které budou pod terénem zapojeny do dešťové kanalizace, se před přechodem na ležaté potrubí v zemi opatří lapačem střešních splavenin.

Voda ze zpevněných ploch v bezprostředním okolí objektu bude odtékat volně po terénu a betonovým korytem k vpustí dešťových vod.

Odvodnění parkoviště je na „větvi A“ zajištěno litinovou uliční vpustí 300x300mm s kalovým košem a spodním výtokem. Pod vpustí bude osazeno potrubí, které dešťovou vodu odvede k revizní betonové šachtě se sedimentačním prostorem. Za šachtou bude dešťová voda bez sedimentů napojena do potrubí s přítoky z ostatních zdrojů dešťové vody (střechy, okapového chodníku), viz. výkres situace a dále do stávající akumulární nádrže.

Do „větve B“ bude dešťová voda vtékat litinovou uliční vpustí 300x300mm s kalovým košem a spodním výtokem a postupně se do podzemního vedení napojí střešní svody.

Na trasách dešťové kanalizace budou na vhodných místech umístěny revizní šachty průlezné plastové Ø1000mm.

Obě větve budou zaústěny do stávající betonové akumulární jímky, která bude po revitalizaci sloužit jako sedimentační nádrž před vsakovacím objektem a také jako zásoba vody pro závlahy zahrady.

Přepad z akumulární nádrže bude zaústěn do vsakovacího objektu.

3. Návrh vsakovacího objektu

Přepad z akumulční nádrže bude zaústěn do vsakovacího objektu. Je navržen vsakovací objekt o půdorysných rozměrech 8,0x4,5m a mocnosti 0,8m, který bude tvořen šterkovým polštářem, šterk praný kačírek frakce 32, obaleným po obvodu geotextilií. Objem vsakovacího objektu odpovídá vypočteným hodnotám dle normy ČSN 75 9010 na straně bezpečnosti (viz. výpočet níže). Minimální krytí zeminy nad vsakovacím objektem bude 0,8m.

Do horní části šterkového polštáře bude vhodně vloženo drenážní potrubí (péra), které zajistí distribuci dešťové vody do všech částí vsakovacího objektu. Na odbočkách k pérům a na ukončení pér drenážního potrubí budou umístěny větrací a revizní plastové šachty Ø400mm s poklopem s otvory.

Vsakovací objekt je navržen dle dodaného IGP a dle informací získaných od zadavatele projektu. Při zemních pracích bude ověřena geologická skladba z hlediska vsakovacích poměrů. V případě výskytu vysokého horizontu HPV musí být zvoleno alternativní řešení vsakovacího objektu tak, aby byla respektována ČSN 75 9010.

VÝPOČET VSAKOVACÍHO OBJEKTU:

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice: **Praha – Hostivař**

Celková plocha	A =	0,0469	ha		
plocha komunikací	$A_{\text{komunikace}}$ =	0,0132	ha	$\Psi_{\text{komunikace}}$ =	0,6
plocha střech	$A_{\text{střeby}}$ =	0,0305	ha	$\Psi_{\text{střeby}}$ =	1
Plocha okap.chodníku	A_{beton} =	0,0032	ha	Ψ_{beton} =	0,8

Redukovaná plocha: $A_{\text{red}} = \sum (\Psi * A) = 0,0410 \text{ ha} = 410 \text{ m}^2$

Filtrační koeficient – informace získaná ze zprávy IGP: $k_v = 3,7 * 10^{-5}$

Návrhový objem vsakovacího zařízení (m3):

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

$V_{vz} = 9,5 \text{ m}^3$

Celkový objem vsakovacího zařízení s ohledem na mezerovitost šterku frakce 32:

$$V_{\text{celk}} = M * V_{vz} = 25 \text{ m}^3 \Rightarrow \text{návrh } V_{\text{celk}} = 28 \text{ m}^3$$

Velikost vsakovací plochy : **$A_{\text{vsak}} = 29.7 \text{ m}^2$**

Doba práznění vsakovacího zařízení (h) – musí být menší, než 72 h:

$$T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

$$T_{pr} = 5.9 \text{ hod} - \text{VYHOVUJE}$$

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

4. Materiál potrubí dešťové kanalizace

Kanalizace dešťová v zemi bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub DN 200 – KG systém, ve spádu min. 1%.

Distribuční potrubí ve vsakovacím objektu bude provedeno plastovou perforovanou drenážní rourou DN200. Potrubí ve vsakovacím objektu bude položeno beze spádu.

Technologie a materiály použité při stavbě nebudou působit negativně na životní prostředí, nejsou použity materiály na bázi azbestocementu ani jiné zdraví škodlivé látky.

Likvidaci odpadních vod v objektu bude zajišťovat v souladu s ČSN 756760 a s ní souvisejícími ČSN a ČSN EN.

Celou kanalizaci je nutné odzkoušet dle ČSN EN 12056-5. O zkoušce se vyhotoví zápis.

5. Zemní práce

Při předání staveniště je investor povinen zajistit vytyčení, případně ověření všech stávajících podzemních sítí a zařízení příslušnými správci. Vytyčení všech sítí a zařízení je nezbytně nutné zaznamenat do stavebního deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005, v případě menších odstupových vzdáleností bude posouzeno projektantem.

Výkopy budou prováděny v pažené rýze celoplošně deskovým pažením. Po ukončení prací bude výkop řádně zasypán.

Před zasypáním všech sítí je nutné provést zkoušku těsnosti potrubí a zaměření skutečného stavu.

6. Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro stavební povolení a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

6.1. Použité normy a související předpisy

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 73 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
Vyhláška ČUBP č.324/90	O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích