
OBSAH

Kanalizace	2
Kanalizační přípojka	2
Retenční nádrže dešťových vod	2
Vnitřní kanalizace	2
Uložení potrubí, výkopy	3
Pažení	3
Zemní práce	3
Zkoušky potrubí	3
Bilance odpadních vod	3

DŮM PRO SENIORY S KOMUNITNÍM CENTREM POŠTOVKA

Zdravotně technické instalace

Kanalizace

Stávající stav

V blízkosti stávajícího objektu rodinného centra, v ulici Zahradníčkova, je vedena veřejná kanalizační stoka KT 300 splaškové kanalizace. Do této stoky je napojena přípojka ze stávajícího objektu rodinného centra. Pro odvodnění dešťových vod bude provedena přípojka nová.

Kanalizační přípojka

Stávající přípojka splaškové kanalizace bude zachována pro novou výstavbu bytového domu pro seniory. Před realizací bude tato přípojka ověřena kamerovou zkouškou. Nově budovaný objekt bude napojen na stávající předávací revizní šachtu, která je součástí stávající přípojky kanalizace.

Pro odvodnění dešťových vod bude vybudována nová přípojka dešťové kanalizace, do které budou vypouštěny nadbytečné odpadní vody, které nebudou využity pro závlahu, v maximálním množství 1l/s. Přípojka bude provedena z kameninových trub DN200. Přípojka bude vedena v minimálním spádu 2% do veřejné jednotné stoky. Přípojka bude na pozemku investora ukončena revizní šachtou. Napojení na stávající stoku veřejné kanalizace bude provedeno vysazením odbočky KO 300/200. Délka přípojky je 4,3m.

Retenční nádrže dešťových vod

Odpadní dešťové vody z objektu budou svedeny gravitačním systémem odvodnění do retenční nádrže na pozemku investora. Celkový povolený odtok ze zastavěného území je s PVS domluven na max 1l/s. Odtok z nádrže bude tedy regulován vírovým ventilem s řízeným odtokem max 1l/s. Vírový ventil bude umístěn v retenční nádrži. Jako retenční nádrž je navržena železobetonová prefabrikovaná jímka o celkovém objemu 35m³. Celkový objem retenční nádrže je tvořen retenčním objemem, který činí dle výpočtu 27,2m³. Zbylý objem nádrže (7,8m³) slouží pro akumulaci dešťových vod, které budou v co nejvyšší možné míře využívány pro závlahu zeleně.

Z retenční nádrže budou odpadní vody svedeny do nové přípojky dešťové kanalizace, která bude napojena na stávající stoku jednotné kanalizace v ulici Zahradníčkova. Toto řešení je navrženo z důvodu nevhodných podmínek pro vsakování dešťových vod v oblasti. Nevhodné podmínky pro vsakování dešťových odpadních vod byli vyhodnoceny z provedeného hydrogeologického průzkumu. Dle hydrogeologického průzkumu má zjištěný koeficient vsaku kv hodnotu 1,01.10⁻⁷ m.s⁻¹.

Odpadní dešťové vody budou do retenční nádrže svedeny gravitační areálovou dešťovou kanalizací, kterou tvoří dvě samostatné větve. Jedná se o větev DK – A, a větev DK – B. Větev DK – A je tvořena plastovým hrdlovým potrubím PVC – KG DN150- DN200. Větev DK – B je tvořena plastovým rdlovým potrubím PVC – KG DN150. Potrubí bude vedeno v zemi v min spádu 1%. Na areálové dešťové kanalizaci budou v lomových místech umístěny revizní šachty. V projektu jsou navrženy celkem 3 kusy revizních šachet. V přímých úsecích nebude vzdálenost mezi revizními šachtami větší než 50m.

Odvodnění zpevněných ploch je zajištěno liniovými odvodňovacími žlaby. Napojení odtokových žlabů bude provedeno přes odtokové vpusti, případně přes nátrubky.

Celá areálová kanalizace včetně retenční nádrže se nachází na pozemku s parcelním číslem 1935/98.

Vnitřní kanalizace

Odpadní dešťové a splaškové vody z objektu budou svedeny gravitačně systémem jednotlivých stoupacích potrubí, které prochází instalačními jádry, celým objektem. Stoupačky splaškové kanalizace jsou vyvedeny nad střechu objektu, kde jsou osazeny větracími hlavicemi. Stoupačky dešťové kanalizace jsou vedeny od střešních vtoků instalačními jádry. Veškeré stoupací potrubí přechází pod stropem 1.PP do ležatého potrubí. Přejed na ležaté potrubí je tvořen 2x K45° a redukcí na větší dimenzi. Na stoupacích potrubí budou ve vhodných místech umístěny čistící kusy. Ležaté potrubí je zavěšeno pod stropem v typových kotvících prvcích. Montáž a kotvení potrubí bude provedeno dle montážního předpisu daného výrobcem. Dešťové odpadní vody budou svedeny do systému retenční nádrže, ze které budou do přípojky vypouštěny v redukovaném množství max 1l/s z celého pozemku.

Uložení potrubí, výkopy

Výkop bude prováděn strojně a začistění ručně. Před započítím zemních prací dodavatel vytyčí stávající inženýrské sítě tak, aby výstavbou nedošlo k jejich poškození.

Potrubí bude uloženo ve výkopu na pískové lože a následně bude obsypáno pískem. Dle montážního předpisu výrobce. Dle IGP není v oblasti a hloubce uložení potvrzen výskyt podzemní vody, z tohoto důvodu není nutné potrubí ukládat na betonovou desku a betonovávat.

Zpětné zásypy rýh budou řešeny pomocí místního slabě propustného materiálu s dohutněním po vrstvách 200 mm, který bude uložený na depónii.

Pažení

Při pokládání potrubí bude kanalizace pokládána do nového výkopu. Při pokládce potrubí je nutno zajistit výkop pažením. Tento výkop bude zajištěn rozepřeným pažením při hloubce výkopu vyšší než 1,3m v zastavěném území musí být opatřeny pažením dle ČSN 73 3050. S ohledem na stav zeminy a zejména s opakovanými otřesy při pojezdu automobilové techniky je nutné snížit propustnost neroubených stěn na 0,7m. Toto pažení bude provedeno v souladu s posouzením geologa stavby. Po dokončení všech stavebních prací na kanalizačních stokách bude pažení těsně před zásypem demontováno.

Zemní práce

Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýh, zajistí se trvale osa a výškové uložení kanalizačního vedení potrubí. Pro případ výskytu podpovrchových vod bude na staveništi připravena čerpací souprava s výtlačnou výškou kalového čerpadla do 10m při výkonu 10 litrů x sec. Dno výkopu musí být vyrovnáno a upraveno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že dno bude narušené vodou, mrazem je nutno tyto vrstvy odstranit a v místech podzemní vody nahradit betonem tř.10. v místech s podzemní vodou bude odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou štěrku v celé šířce rýhy. Funkce drenáže bude končit vždy po vybudování stoky. Tato drenáž nesmí být napojena do vybudované stoky.

Zkoušky potrubí

Po položení řadu bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí dle ČSN. Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě.

Ke kolaudaci stavby veřejných kanalizačních řadů budou dodány následující doklady:

- dokumentace skutečného provedení
- souborné zpracování geodetických prací a potvrzení o předání geometrického zaměření
- doklad o předání vložkového plánu budoucímu provozovateli stokové sítě

Bilance odpadních vod

Bilance dešťových vod:

Plocha střechy – povlaková krytina	$S = 190 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 0,9
Plocha střechy zelená	$S = 705 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 0,5
Zpevněné plochy před objektem	$S = 500 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 0,8

Intenzita deště $i = 205 \text{ l/ha}$
Roční úhrn srážek pro Prahu dle ČHMU 590 mm / rok

Množství dešťových vod:

$$Q_d = \sum (S \cdot k) \cdot i$$
$$Q_d = (0,019 \cdot 0,9) \cdot 205 + (0,0705 \cdot 0,5) \cdot 205 + (0,05 \cdot 0,8) \cdot 205$$

DUR + DSP 3/4

$$Q_d = 18,93 \text{ l/s}$$

Roční bilance dešťových vod
 $Q_r = 823 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odtok z pozemku bude limitován na 1 l/s tak jak bylo stanoveno majitelem kanalizace PVS a.s. Tím dojde ke snížení stávajících odtokových poměrů. Odtok z retenční nádrže bude řízen vírovým ventilem s maximálním průtokem 1 l/s při $h = 1,5\text{m}$.

Návrh retenční nádrže:

F (m2) 1 =	190	Střecha - povlaková krytina
F (m2) 2 =	705	Střecha - zelená střecha (extenzivní zeleň)
F (m2) 3 =	500	Zpevněné plochy před objektem
koef. 1	0,9	
koef. 2	0,5	
koef. 3	0,8	
odtok (l/s)	1	

n-letý déšť' **10** (zadávat deště 1,2,5,10,20,50,100)
Fr (m2) = 923,5

						odtok = 1	
Doba trvání deště (min)	Intenzita deště (l/s.ha)	Obj. srážky v čase m3/ha	Odvodňovací plocha (Pred celkem) m2	Odtok množství l/s	Obj. srážky v čase na Pred m3	Odtok z ret. nádrže (10l/s) m3	Prázdnění nádrže m3
10	308	185	924	28	17	0,60	16,5
15	247	222	924	23	21	0,90	19,6
20	204	245	924	19	23	1,20	21,4
25	0	0	924	0	0	1,50	-1,5
30	153	275	924	14	25	1,80	23,6
35	0	0	924	0	0	2,10	-2,1
40	124	298	924	11	27	2,40	25,1
45	0	0	924	0	0	2,70	-2,7
50	104,5	314	924	10	29	3,00	26,0
55	0	0	924	0	0	3,30	-3,3
60	91,1	328	924	8	30	3,60	26,7
70	0	0	924	0	0	4,20	-4,2
80	0	0	924	0	0	4,80	-4,8
90	65,4	353	924	6	33	5,40	27,2
100	0	0	924	0	0	6,00	-6,0

Dle uvedených výpočtů je navržena tato retenční nádrž:

RN – Prefabrikovaná skládaná nádrž o celkovém objemu 35m^3 . Z toho je $27,2 \text{ m}^3$ retenční objem a zbytek slouží jako akumulace dešťových vod pro závlahu zeleně. RN se nachází na katastrálním pozemku parc. č.1935/98. Souřadnice středu RN 1: X=1044360.895, Y=747756.281