

Úprava prostranství před Hvězdou, ul. Třída Míru, Beroun

Část : Zdravotní instalace

Zpracoval : Ing. Zdenka Čechová

Datum : 08.2021

1) Předmět projektu :

Předmětem projektu je nová vodovodní přípojka a nové přípojky splaškové a dešťové kanalizace. Dále je navrženo odvodnění nových zpevněných ploch včetně akumulční a retenční nádrže a včetně napojení odběrových míst na vodovod a kanalizaci, tzn. technologické zařízení fontány a dvou pítek.

Pro souběh a křížení podzemních sítí bude respektována ČSN 736005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

Před začátkem prací budou stávající veřejné sítě vytýčeny jejich správci.

Projekt je zpracován na úrovni projektu pro provedení stavby.

2) Podklady :

- stavební výkresy pro DPS
- situace stávajících veřejných sítí
- vyjádření Vodovody a Kanalizace Beroun a.s. ze dne 10.1.2020
- projekt technologie fontány
- koordinace profesí

3) Kanalizace splašková:

Na splaškovou kanalizaci bude napojena pouze nádrž technologie fontány, která bude odvodněna potrubím PVC KG DN150. Připojovací potrubí pro odvodnění rozvodů, praní pískového filtru a vypouštění nádrže, budou v dodávce technologie fontány.

Navržena je nová přípojka splaškové kanalizace, napojená do stávající šachty (poklop 236,05, dno 233,69), která je umístěná v lomu trasy splaškové kanalizace DN250 u ulice Třída Míru. Přípojka z PVC KG DN 150 bude provedena v délce 10 m a ukončena v revizní šachtě RŠS1. Na trase mezi touto šachtou a odtokem z nádrže technologie fontány, budou další 2 šachty v lomech trasy. Potrubí bude křížit přípojku

dešťové kanalizace, veřejný plynovod, sdělovací kabely a vodovod – viz situace a podélné řezy.

Bilance splaškové odpadní vody pro fontánu:

Předpokládá se množství 15 m³/rok. Upřesní se podle provozních zkoušek. Fontána bude pouze v letním provozu od dubna do října.

4) Kanalizace dešťová

Pro odvodnění dešťové vody z nových zpevněných ploch jsou navrženy 4 štěrbinové žlaby, které budou napojeny přes filtrační šachtu do akumulární + retenční nádrže.

Odvodnění přepadů z akumulární + retenční nádrže a také z technologické nádrže pro akumulaci dešťové vody z plochy fontány, bude provedeno potrubím PVC KG DN 150 přes regulační ventily s přepadem.

Regulační ventily budou nastaveny regulací na průtoky na 0,5 l/s.

Akumulace dešťových vod ze štěrbinových žlabů bude využita pro zavlažování zelených ploch. Pro čerpání vody pro zavlažování se v budoucnu předpokládá případně zřízení vlastní studny, která rovněž není předmětem projektu.

Návrh zavlažování řešeného území požaduje akumulární objem nádrže 42 m³. Při půdorysném vnitřním rozměru nádrže 12x3,5 m bude mít akumulární prostor hloubku 1,0 m. Nad akumulárním prostorem bude v nádrži retenční prostor, který bude odvodněn do kanalizace potrubím PVC KG DN 150 a to přes regulační ventil s nastaveným průtokem 0,5 l/s. Ventil bude mít havarijní přepad DN150.

Výpočet objemu retenčního prostoru podle TNV 75 9011 „Hospodaření se srážkovými vodami“ je v příloze technické zprávy. Z výpočtu vyplývá potřeba retenčního prostoru 25,6 m³ při regulaci odtoku 0,5. Při půdorysném rozměru 42 m² bude potřebná hloubka retence 0,61 m, resp. s rezervou 0,65 m. v této hloubce bude napojen havarijní přepad.

Odvodňovaná plocha o velikosti 1381,0 m² bude provedená z dlažby s pískovými spárami, položené na podkladu ze štěrkové drti. Součinitel odtoku srážkových vod je 0,6.

Samostatně bude odvodněná plocha fontány, která bude vlastními žlábkami, napojenými do samostatné nádrže v rámci technologie, využívat dešťovou vodu pro okruh čerpání do trysek.

Do systému odvodnění dešťových vod nebudou odvodněny chodníky kolem zelených ploch, které budou spádovány do zeleně.

U pítek se předpokládá odtok v šachtě, kde budou shromažďovány úkapy. Odtok bude odvodněn samostatně drenážním potrubím, uloženým do štěrkového obsypu, obaleného geotextilií. Řešení bude upřesněno v dalším stupni PD v souvislosti s konkrétním návrhem typu pítky a jeho ukotvení.

Bilance dešťových vod, odvodněných do dešťové kanalizační přípojky:

Plocha dlažby s pískovými spárami 1381 m².

$$Q_d = 1381 \times 0,6 \times 0,016 \text{ l/m}^2/\text{s} = \mathbf{13,257 \text{ l/s}}$$

Kanalizace splašková i dešťová včetně přípojek, budou provedeny a zkoušeny podle ČSN 75 6101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“, ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“ a TNV 759011 „Hospodaření se srážkovými vodami“. Budou dodrženy montážní předpisy výrobců všech typů potrubí, tvarovek a zařízení. Respektována bude ČSN 736005 pro souběh a křížení podzemních vedení.

5) Vodovod:

Nová vodovodní přípojka z PEHD 100 – SDR11 – d32 je navržena v místě původní nevyhovující přípojky, kde bude napojena na stávající šoupě u řadu. K pozemku je přivedena ještě další přípojka, situovaná poblíž objektu č.p. 1540, která bude zrušena a zaslepena u řadu. Délka nové přípojky bude 1,9 m se spádem cca 0,5% k řadu.

Přípojka bude uložena do hloubky 1,2 m pod terénem na pískové lože a obsyp bude proveden tříděným štěrkopískem.

Navazující rozvod bude celý proveden z téhož materiálu i dimenze. Současně s potrubím bude položen i signalizační vodič.

Na novou přípojku budou v areálu napojena 2 pítky, technologie fontány a jedna šachta 400/400 mm s uzávěrem a zahradním ventilem na hadici, pro možnost budoucího napojení nespecifikovaného zařízení. Uzávěry pro pítky budou umístěny také v šachtách 400/400. Šachty včetně poklopů jsou ve stavební části.

Všechny odbočky pro odběry budou ukončeny uzávěry s vypouštěním. Šachta technologie fontány bude mít připravený prostup – viz řez, ostatní místa napojení budou mít uzávěry v šachtách s plným litinovým poklopem.

Potřeba studené vody:

Pro fontánu se předpokládá odběr 110 m³/rok a pro obě pítka cca 60 m³/rok. Vodovod bude využíván převážně v letní sezoně, případně při občasných příležitostech i v zimní sezoně. Odběr může kolísat a bude upřesněn po provozních zkušenostech.

Q den = 800 l/den

Q den max = 1000 l/den

Q hod max = 90 l/hod

Q roční = 200 m³/rok

Provedení a zkoušení přípojky a venkovního vodovodu bude odpovídat ČSN 75 5411 „Vodovodní přípojky“ a ČSN 75 5911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“. Respektována bude ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.