

Název : Novostavba objektu DOZP za účelem trvalého bydlení na pozemcích
parc. č. 10361 v k. ú. Hrušovany nad Jevišovkou
Investor : Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3, 601 82, Brno
Stupeň : DPS
Část : D.1.4.a - Zdravotechnika
Objekt : Objekt A

D.1.4.a.001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodp. projektant : Cabal Marek
Bratislavská 5, Hustopeče
Vypracoval : Aleš Palát
Datum : 03/2017
Archivní číslo : 051/09/16

Paré č.:

Úvod : Projektová dokumentace řeší zdravotní techniku včetně přípojek vodovodu a jednotné kanalizace pro novostavbu domova pro osoby se zdravotním postižením – DOZP – objekt A, na parcelním čísle 10361 v k. ú. Hrušovany nad Jevišovkou. Vodovodní řad je veden po pozemku investora. Jednotná kanalizace je vedena v komunikaci před pozemkem. Dešťové vody budou zadržovány v retenční nádrži a vypouštěny se zpožděním.

Základní údaje pro projektování :

Projektová dokumentace stavební části

Požadavky investora

Katalogové listy výrobců

Jednání se správcem sítí (technické služby Hrušovany nad Jevišovkou)

Navržené řešení :

Projektová dokumentace řeší zdravotně technické instalace v novostavbě objektu DOZP - A. Vodovodní přípojka bude zhotovena nová, ukončená ve VŠ na pozemku investora. Vodovodní přípojka bude sloužit pro objekt A i B. Ve VŠ bude osazena vodoměrná sestava pro měření spotřeby vody. Od VŠ bude přiveden vodovod do objektů a odbočka do RNa altánku. Rozvod vody v objektu A bude přiveden do místnosti 1.07 – sklad, kde bude osazen hlavní uzávěr. Rozvod vodoinstalace bude veden v podhledech a ve zdivu k jednotlivým ZP. Pro ohřev TV bude sloužit nepřímotopný zásobníkový ohřívač TV o objemu 400 l se dvěma topnými spirálami.

Pro napojení obou objektů bude zhotovena nová přípojka jednotné kanalizace DN 150 – kamenina, která bude ukončena v nové RŠ. Správcem kanalizace byl stanoven odtokový součinitel dešťových vod 0,2. Pro zdržení dešťových vod je navržena RN o retenčním objemu $14,0 \text{ m}^3 + 5,0 \text{ m}^3$ akumulační prostor pro závlahu pozemku.

Vodovodní přípojka :

U okraje pozemku je veden stávající vodovodní řad PVC 90. Z něho bude prostřednictvím navrtávacího pasu zhotovena nová přípojka SDR 11 PE 100 63x5,8. ta bude osazena uzávěrem se zemní soupravou a litinovým poklopem. Vodovodní přípojka bude přivedena do VŠ, kde bude osazena vodoměrná sestava s vodoměrem DN 25 $Q_{\text{nom}}=3,5 \text{ m}^3/\text{hod}$ ($Q_{\text{max}}=7,0 \text{ m}^3/\text{hod}$).

Výpočtový průtok pitné vody:

$$Q_v = \sqrt{\sum q_i^2 \times n_i} = \sqrt{\sum 0,15^2 \times 16 + 0,2^2 \times 46} = 1,48 \text{ l/s}$$

Roční potřeba vody :

Klienti	6 osob	35 m ³ /rok
Stálý personál	1 osoba	35 m ³ /rok
Personál služby	2 osoby	18 m ³ /rok

$$Q_r = 7 \times 35 + 2 \times 18 = 281 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Max denní potřeba vody :

$$Q_{d \max} = 1\,078 \text{ l/den}$$

Max hodinová potřeba vody :

$$Q_{h \max} = 80,8 \text{ l/hod} = 1,35 \text{ l/min} = 0,022 \text{ l/s}$$

Posouzení dimenze vodovodní přípojky:

Posouzení přípojky vody bylo provedeno na základě potřeby vody

$$Q_v \leq Q_{\max}$$

$$Q_{\max} = S \cdot v$$

$$Q_{\max} = (\pi \times d^2)/4 \times v$$

$$Q_{\max} = (3,14 \times 0,514^2)/4 \times 15$$

$$Q_{\max} = 3,11 \text{ l/s}$$

$$1,48 \leq 3,11$$

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$D = 51,4 \text{ mm} \Rightarrow \text{vodovodní přípojka PE 63x5,8 - } \underline{\text{vyhovuje}}$$

Posouzení fakturačního vodoměru:

$$\text{Výpočtový průtok } Q_v = 1,48 \text{ l/s} = 5,3 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Vodoměr DN 25, $Q_{\text{nom}} = 3,5 \text{ m}^3/\text{hod}$, $Q_{\text{max}} = 7,0 \text{ m}^3/\text{hod}$ vyhovuje.

Vodoinstalace :

Z VŠ bude veden vodovod k objektům A, B, k RN a altánku. V objektu A bude přiveden do místnosti č.1.07 – sklad, kde bude osazen hlavní uzávěr objektu. Od uzávěru bude zhotoven rozvod k jednotlivým ZP. Pátevní rozvod bude veden v podhledu, připojovací potrubí bude vedeno ve zdech.

Ohřev teplé vody bude zajišťovat nepřímotopný zásobníkový ohřívač o objemu 400 l. jedná se o bivalentní ohřívač TV se dvěma topnými spirálami. Horní bude napojena na plynový kondenzační kotel. Spodní na solární systém. Přívodní potrubí SV do ohřívače bude osazeno kulovým kohoutem, pojistným ventilem DUCO $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ " otv. tlak 0,6 MPa a tlakovou expanzní nádobou Reflex DD o objemu 25 l – PN 10 + průtočnou armaturou se zajištěním $\frac{3}{4}$ ".

Oběh TV bude zajišťovat cirkulační oběhové čerpadlo v nerezovém provedení. Chod čerpadla ovládat pomocí termostatu a spínacích hodin.

Rozvody vodoinstalace v objektu jsou navrženy z trub PPR – PN 16. Rozvody teplé i studené vody budou opatřeny návlekovou izolací z pěněného PE. Tloušťky izolací budou v souladu s vyhláškou č 193 / 2007 Sb.

Přípojka jednotné kanalizace :

Pro napojení objektů bude zhotovena společná přípojka jednotné kanalizace DN 150 kamenina. Přípojka bude napojena na stoku jednotné kanalizace vedenou v komunikaci před pozemkem DN 250 – kamenina.

Přípojka bude ukončena průchozí revizní šachtou DN 400 – 150 s litinovým poklopem.

Výpočtový průtok splaškových vod:

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU} = 0,5 \times \sqrt{0,5 \times 14 + 0,8 \times 34 + 1,5 \times 2 + 2,5 \times 14} = 4,25 \text{ l/s}$$

Množství dešťových vod dle ČSN 12056

$$QD = \sum (Sr \times ix)$$

$$QD = 822,9 \times 0,03 = 24,69 \text{ l/s}$$

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 6101

$$QD = \sum (Sr \times ix)$$

$$QD = 0,08229 \times 161 = 13,25 \text{ l/s}$$

Výpočet max. dovoleného množství dešťových, které je možno vypouštět:

Plocha celkem 2 500 m²

Odtokový součinitel dle správce stokové sítě k = 0,2

$Q_{\text{dešť}} = q \times S = 161 \times 0,25 = 40,25 \text{ l/s}$

$Q_{\text{max}} = Q_{\text{dešť}} \times k = 40,25 \times 0,2 = 8,05 \text{ l/s}$

Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace $Q_0(Q_{\text{c}}^{**})$: **8,050 l/s** stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

Stanovení povrchového odtoku

Oblast: 21 Znojmo

Periodičita: 0,2

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku ϕ	Odtok. souč. ϕ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S \cdot \phi$	S_r [m ²]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	687	0,07	687	687
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,75)	0,75	136	0,01	102	101,925
zahrady, louky, s odtokem do recipientu / plochá krajina (0,)	0,10	1677	0,17	168	167,71
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	0,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				956,64	957

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	12,1	17,6	20,6	22,6	25,4	27,1	29,5	33,6	
Povrchový odtok $Q_d (Qc^{**})$	l/s	38,6	28,1	21,9	18,0	13,5	10,8	7,8	4,5	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(0)} - Q_o - Q_v$	l/s	30,5	20,0	13,8	10,0	5,4	2,8	0,0	0,0	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vst} \cdot T_c$	m ³	10,0	13,3	14,0	13,6	11,7	8,6	1,4	0,0	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	39,0	39,7	40,4	41,1	41,8	43,9	45,0	56,8	62,1
Povrchový odtok $Q_d (Qc^{**})$	l/s	2,6	1,8	1,3	1,1	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(0)} - Q_o - Q_v$	l/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vst} \cdot T_c$	m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

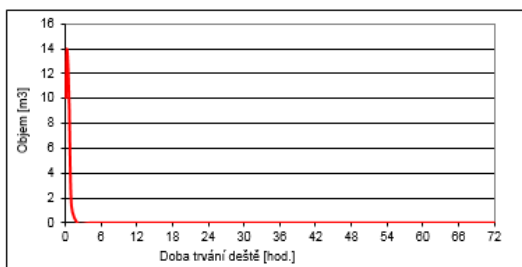
Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro T_c : 15 min Najdi max V

Retenční objem V: 14,0 m³

Doba prázdnění RN: 0 hod



Retenční nádrž :

Dle výpočtu bude zhotovena monolitická ŽB retenční nádrž o retenčním objemu 14,0 m³ + 5,0 m³ akumulačního prostoru pro využití dešťové vody na závlahu pozemku. Rozměry RN jsou předběžné a budou dopřesněny před realizací, po výškovém zaměření stávající kanalizace a výškových poměrů na pozemku. Max dovolený odtok bude zajištěn regulovaným odtokem. Průměr regulovaného odtoku bude stanoven dle konsumpční křivky na základě rozdílu výšek nátoky a odtoku z RN.

Splašková kanalizace :

Svodné potrubí splaškové kanalizace bude vedeno pod podkladním betonem, v místech prostupu základovými pasy bude opatřeno chráničkou. Stoupačky budou vedeny v drážkách ve zdivu.

Stoupačky č.S5, S8, S13, S20 a S22 budou vyvedeny nad střechu a osazena odvětrávací hlavici.

Stoupačky č.S3, S5, S7, S11, S12, S16, S20 a S22 budou osazeny čistícím kusem.

Potrubí kanalizace vedené v zemi je navrženo z trub PVC-KG. Stoupačky a přípojovací potrubí bude z trub PP-HT.

Typy zařizovacích předmětů a baterii nutno odsouhlasit s investorem před započatím montážních prací.

Dešťová kanalizace :

Dešťová voda ze střechy objektu bude svedena do retenční nádrže, která je společná pro objekty A i B. Dešťová voda, která nebude uložena v akumulační části bude regulovaným odtokem odtékat do přípojky jednotné kanalizace.

Dešťové vody budou v úrovni střechy jímány střešními vpustěmi. Vnitřní dešťové svody opatřeny izolací. Stoupačky zhotovit z potrubí s akustickým útlumem. Svodné potrubí bude z potrubí PVC KG.

Dešťové vody ze zpevněných ploch budou jímány liniovými vpustěmi. Liniové vpuště budou osazeny pozinkovaným roštem. Liniová vpust u vjezdu bude třídy zatížení C 250 kN.

Výkopové práce:

Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti než 1,5 m od hrany výkopu, považuje se za vyhovující zábranu jednotyčové zábradlí vysoké 1,1 m, nápadná překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím nebo zasahující do nich, musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou. V noci a za snížené viditelnosti musí být označeny červeným výstražným světlem na začátku a na konci výkopu. V mezilehlém prostoru mohou být výstražná světla od sebe vzdálena nejvýše 50 m.

Výkopové práce musí být provedeny se zřetelem na stávající inženýrské sítě, které je nutno před započítím prací vytyčit a zajistit. Výkop v blízkosti ostatních inženýrských sítí nutno provádět ručně. Terén bude po té uveden do původního stavu.

Před započítím výkopových prací zajistí stavebník vytyčení stávajících inženýrských sítí u jejich správců.

Souběh a křížení inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

Závěr :

Montáž vodoinstalace musí být provedena dle ČSN EN 806-4.

Vnitřní kanalizace musí být provedena dle ČSN EN 12056

Montáž vodovodní přípojky bude provedena dle ČSN 75 5411, TNV 75 5402, ČSN 75 5401.

Montáž kanalizační přípojky bude provedena dle ČSN 75 6101, EN 752 1. - 4. část.

Souběh a křížení inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.