

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : ČIERNA NAD TISOU OHK - PRACOVISKO HRANIČNEJ KONTROLY
NA HP ČIERNA NAD TISOU
Miesto : ČIERNA NAD TISOU
Investor : Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 812 72 Bratislava
Objekt : SO.02 - VODOVODNÁ A KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA
Diel : VH – vodné hospodárstvo
Dátum : 10/2019
Arch. číslo : 02-06-2019

Projektová dokumentácia stavebného objektu „SO.02 - Vodovodná a kanalizačná prípojka“ rieši napojenie novonavrhaných rozvodov vnútorného vodovodu a kanalizácie novonavrhaného objektu administratívnej budovy pracoviska hraničnej kontroly na HP Čierna nad Tisou na jestvujúcu studňu a novonavrhanú žumpu. Verejný vodovod a kanalizácia v blízkosti objektu nie sú zrealizované.

1.) VODOVODNÁ PRÍPOJKA

1.1. Výpočet potreby vody

Výpočet spotreby studenej vody podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 684/2006 zo 14. novembra 2006:

- počet zamestnancov	8
- potreba vody na zamestnanca a deň	60 l.deň ⁻¹
- prevádzka	24 hod
<hr/>	
- denná potreba vody	$Q_p = (8 \cdot 60) / 24 / 3600 = 800 \text{ l.deň}^{-1}$ $= 0,006 \text{ l.s}^{-1}$
- maximálna denná spotreba vody	$Q_m = 0,009 \text{ l.s}^{-1}$
- maximálna hodinová spotreba vody	$Q_h = 0,016 \text{ l.s}^{-1}$
- ročná spotreba vody	$Q_r = 0,48 \cdot 365 = 175,20 \text{ m}^3/\text{rok}$

Na základe predmetného výpočtu navrhujem vodovodnú prípojku na z rúr PE D32x2,9 mm.

1.2. Technické riešenie

Vodovodná prípojka rieši pripojenie novonavrhaného objektu administratívnej budovy na jestvujúcu studňu. Do studne bude nainštalované ponorné čerpadlo GRUNDFOS s armatúrnou výbavou, ktoré bude napojené na novonavrhanú vodovodnú prípojku HDPE D32x2,9mm.

Požadované parametre ponorného čerpadla:

- prietok $Q = 0,8 \text{ l/s}$ (2,9 m³/h)
- výtlak $H = \text{cca. } 15 - 20 \text{ m}$
- priame zapínanie motora

Celá trasa vodovodnej prípojky až po vstup do objektu bude následne zrealizovaná z PE potrubia D32x2,9mm PN 16. Potrubie sa pripojí na vnútorný vodovod 1m pred objektom.

Celková dĺžka vodovodnej prípojky bude cca. 30,50m.

1.3. Uloženie potrubia

Potrubie vodovodnej prípojky bude uložené v zemnej ryhe šírky 800mm paženej príložným pažením na pieskovom lôžku hr.150mm. Po pevnom uložení potrubia na pieskové lôžko sa potrubie obsype do výšky 300mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom, na ktorý sa osadí modrá výstražná fólia. Ostatná časť výkopu po kótu novoupraveného terénu sa zasype zeminou po prehodení.

1.4. Vodomerná šachta VŠ

Vodomerná šachta nie je navrhovaná, pretože objekt bude napojený na vlastnú studňu.

1.5. Studňa

Pozri SO.03 – Stavebné úpravy jestvujúcej studne

1.6. Požiarna nádrž PN

Na základe požiadavky projektanta PO je v areáli pracoviska hraničnej kontroly na HP Čierna nad Tisou navrhovaná požiarna nádrž o objeme 22,0 m³ (pozri SO.05 – Dažďová kanalizácia), ktorá bude manuálne dopĺňaná prípojkou D32 z vnútorného vodovodu. Navrhuje sa ako prefabrikát z vodostavebného betónu B20 s vnútornými rozmermi 3300x3700x2300 mm a hrúbkou stien a dna 150mm. Požiarna nádrž bude osadená na štrkopieskovom lôžku hr. 150 mm a podkladnom betóne B15 hr. 150 mm. Strop bude prefabrikovaný hr. 150 mm s otvorom pre osadenie štvorcového uzamykateľného poklopu 600x600 mm. Pre vstup do požiarnej nádrže šachty budú slúžiť stúpacie železa tvaru A. Požiarna nádrž bude chránená proti zemnej vlhkosti hydroizoláciou.

Posúdenie dopĺňania požiarnej nádrže PN

- objem PN	22,0 m ³
- nevyhnutný čas na naplnenie nádrže	24 hod
- prípojka PE D25	
pri rýchlosti 1 m/s je prietok	cca. 0,50 l.s ⁻¹
- čas úplného napustenia nádrže:	$t = 22000/0,50 = 44000 \text{ s} = 12,22 \text{ hod}$

Pomocou potrubia D32x2,9 mm bude požiarna nádrž napustená za cca. 13,0 hod –rozvod pre požiarne účely – **vyhovuje**.

2.) KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

2.1. Množstvá vypúšťaných splaškových a dažďových vôd, návrh žumpy

Množstvo vypúšťaných odpadových vôd je priamoúmerne výpočtu spotreby vody vypočítanej v časti 1.1 tejto technickej správy:

Q_h	0,016 l.s ⁻¹
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti	7,20
Najväčší prietok splaškových vôd	0,115 l.s⁻¹

Dažďové vody budú vypúšťané samostatne do požiarnej nádrže PN a následne bezpečnostným prepadom do vsaku VS. (pozri SO.05 – Dažďová kanalizácia).

Na základe uvedeného výpočtu množstva vypúšťaných splaškových vôd do kanalizácie je navrhovaná kanalizačná prípojka z PVC potrubia D160x4,7 mm a spáde min. 10,0‰, ktorá zabezpečí odtok 23,00 l.s⁻¹ odpadových vôd.

Žumpa bude určená pre akumuláciu splaškových vôd z novonavrhovaného objektu.

Žumpa je osadená v blízkosti komunikácie a je umiestnená mimo ochranného pásma vodného zdroja. Návrh žumpy je prevedený podľa STN 73 6781. Objem akumulačného priestoru žumpy:

$$V = n \cdot q \cdot t = 8 \cdot 0,060 \cdot 12$$

$$V = 5,76 \text{ m}^3$$

n ...počet uvažovaných zamestnancov

q špecifická potreba vody v m³/zam a deň

t ... interval likvidácie obsahu žumpy – uvažujeme 12 dní

V projekte je navrhovaná betónová žumpa o objeme **6 m³** Objem akumulačného priestoru sa uvažuje od dna žumpy k výpočtovej hladine, najvyššie však k spodnej hrane zaústenia prírodného potrubia.

Interval likvidácie žumpy pri plnom vytlačení objektu:

$$t = NV/Q$$

$$t = 6,0 / (8 \times 0,060) = \mathbf{12,50 \text{ dňa}}$$

t - interval likvidácie obsahu žumpy v dňoch

NV - akumulačný objem navrhovanej žumpy

Q - objem vyprodukovaných splaškových vôd za mesiac

Novonavrhovaná žumpa o akumulačnom objeme 6,0 m³ bude likvidovaná pri plnom vytlačení objektu cca. 2x mesačne.

2.2. Technické riešenie

Splaškové odpadové vody budú z objektu odvedené cez spoločnú kanalizačnú prípojku KP do novonavrhovanej žumpy o objeme 6,00 m³, ktorá bude zriadená na pozemku investora. Kanalizačná prípojka o celkovej dĺžke 34,50 m bude zrealizovaná z PVC potrubia PIPELIFE – fatra D160x4,7 mm. Na kanalizácii bude zrealizované revízne kanalizačné šachty Š1 - Š3, ktoré budú slúžiť na revíziu a údržbu kanalizácie. Do tejto kanalizácie budú priamo do šachty Š1, Š3 resp. cez odbočku KGEA 150/150, KGEA 150/100 a 45° koleno napojené novonavrhované vnútorné ležaté kanalizácie P1 – P6. Kanalizačná prípojka sa navrhuje z PVC rúr hrdlových, beztlakových DN 150.

Celková dĺžka kanalizačnej prípojky KP je cca. 34,50m.

2.3. Uloženie potrubia

Potrubie bude uložené v zemnej ryhe šírky 1000 mm paženej príložným pažením na pieskovom lôžku hr.150 mm. Po pevnom uložení potrubia na pieskové lôžko sa potrubie obsype do výšky 300 mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom a ostatná časť po kótu novoupraveného terénu sa zasype zeminou po prehodení.

2.4. Žumpa Ž

Navrhuje sa ako prefabrikát z vodostavebného betónu B20 s vnútornými rozmermi 2500x1400x1800 mm a hrúbkou stien a dna 100 mm. Žumpa bude osadená na štrkopieskovom lôžku hr. 150 mm a podkladnom betóne B15 hr. 100 mm. Strop bude prefabrikovaný hr. 120 mm s otvorom pre osadenie štvorcového uzamykateľného poklopu 600x600 mm. Pre vstup do žumpy budú slúžiť stúpacie železa tvaru A. Žumpa nádrž bude chránená proti zemnej vlhkosti hydroizoláciou.

2.5. Revízne kanalizačné šachty Š1 – Š3

Vstupná a revízna šachta slúži k vstupu, revízii, čisteniu a údržbe stôk. Navrhujem PP kanalizačnú šachtu WAVIN TEGRA 600 s vnútorným priemerom šachty 600 mm.

Montáž kanalizačnej šachty je nasledovná:

- vytvorenie podkladných vrstiev - štrkopieskové lôžko hr. 200 mm
- osadenie šachtového dna
- pripojenie kanalizačných potrubí a vyrovnanie do vodorovnej polohy
- obsyp kanalizačného potrubia
- osadenie korugovaného potrubia DN600 do šachtového dna s montážou tesnenia
- vybetónovanie prstenca a osadenie liatinového kruhového poklopu DN 600.

3. Zemné práce

Triedu ťažiteľnosti zatriedujeme podľa geologického prieskumu do triedy **Tr. III – 100%**. Vytlačená kubatúra zo zemných prác bude využívaná v rámci stavby s odvoznou vzdialenosťou do 500 m. Hladina podzemnej vody sa neuvažuje.

4. Križovanie s podzemnými inž. siet'ami

Pred zahájením realizačných prác investor je povinný zabezpečiť presné vytýčenie priebehu jestvujúcich inžinierskych sietí a dodávateľ prác sa musí riadiť pokynmi správcov týchto sietí. Pri zemných výkopových prácach v miestach križovania trasy s existujúcimi vedeniami sa výkopové práce v rozsahu 1m pred a za týmito vedeniami musia vykonať ručne, pričom dodávateľ požiada správcu vedenia o odborný dohľad.

Pri križovaní s podzemnými vedeniami ako aj v súbehu s nimi je potrebné rešpektovať ich ochranné pásma v zmysle platných STN a požiadaviek správcov jednotlivých vedení. Pri križovaní s nadzemnými vedeniami NN je potrebné vykonať ručné výkopy alebo zabezpečiť vypnutie el. vedenia, prípadne zabezpečiť stĺpy.

5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa riadi vyhláškou SÚBP a SBÚ z 5.7.2013 č.147/2013 Zb. a s nimi súvisiacich predpisov a noriem.