

OBSAH :

1. KONCEPCIA ODKANALIZOVANIA OBCE, ROZDELENIE NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY, GEOLOGICKÉ POMERY, PODKLADY	3
2. TECHNICKÉ RIEŠENIE	3
3. SKÚŠKY	4
4. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.....	4
5. Príloha : Výpočet výšky betónoveho dna ČS5	5

1. KONCEPCIA ODKANALIZOVANIA OBCE, ROZDELENIE NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY, GEOLOGICKÉ POMERY, PODKLADY

Jednotlivé časti tejto kapitoly sú podrobne popísané v technickej správe pre stavebný objekt SO 01 – Splašková kanalizácia.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Na gravitačnej kanalizácii obce je navrhnutá čerpacia stanica, ktorá zabezpečuje prečerpanie splaškových odpadových vôd z tých vetiev kanalizácie, kde napojenie na verejnú kanalizáciu nebolo možné realizovať gravitačne.

Čerpacia stanica ČS5 je navrhnutá s veľkosťou vnútorného priemeru D 1200mm.

Po stavebnej stránke je čerpacia stanica navrhnutá ako podzemná kruhová studňa. Bude sa realizovať zo železobetónových kanalizačných rúr 1200-190 dĺžky 2,0 m, ako spúšťaná studňa. Na prvú spúšťanú skruž sa osadí oceľový brit, ktorý umožní lepšie zarezávanie sa skruže do zeminy. Čerpacia stanica je zložená z troch skruží, pričom dĺžka poslednej (vrchnej) skruže sa upraví podľa terénu priamo na mieste osadenia. Tesnenie spojov rúrových skruží sa urobí gumovým krúžkom a dodatočne sa vytesní elastoplastom, ktorý sa používa na tesnenie pri použití týchto rúr pri výstavbe stôk. Upozorňujeme na to, že čerpacia stanica zasahuje pod hladinu podzemnej vody. Je preto dôležité zabezpečiť vodotesnosť spojov skruží. Aby krúžky dobre tesnili, musia po navlečení na spoj dobre priliehať, nesmú byť voľné (väčšie) a nesmú byť poškodené. Nevhodné a poškodené tesniace krúžky nesmú byť použité.

Po spustení studne do predpísanej hĺbky sa dno zabetónuje. Bude sa jednať o betonáž pod vodou, pretože dno čerpacej stanice zasahuje pod hladinu podzemnej vody. Betonáž dna sa bude robiť v troch fázach. V prvej fáze sa dno zabetónuje nahrubo. Po vytvrdnutí betónu a odčerpaní vody sa urobí druhá fáza betonáže, pri ktorej sa do styčnej škáry : skruž – dno osadí napučiavací pás a zaleje sa betónom, čím sa dno zároveň vyrovná. Po zatvrdnutí betónu sa urobí tesnenie tmelom a urobí sa tretia fáza betonáže, ktorou sa dno vytvaruje do predpísaného tvaru. Výška dna v čerpacej stanici je závislá od výšky hladiny podzemnej vody (HPV). Výpočet výšky dna pre čerpaciu stanicu sa nachádza v prílohe tejto technickej správy. Hladina podzemnej vody HPV = -0,150m pod úrovňou terénu sa určila z hydrogeologického vrtu č. 15544, ktorý je najbližšie k plánovanému umiestneniu ČS5. Táto úroveň HPV je zároveň uvažovaná ako maximálna vyskytujúca sa hladina podzemnej vody. Výkres umiestnenia hydrogeologického vrtu a ČS5 je súčasťou stavebnej časti, číslo výkresu E.1.2.6 Hydrogeológia.

Napojenie kanalizačného potrubia na čerpaciu stanicu bude realizované cez otvor urobený jadrovým vrtom, do ktorého sa osadí gumová tesniaca manžeta Forsheda na prestup potrubia. Takým istým spôsobom je navrhnutý aj prestup výtlačných potrubí cez stenu šachty. Prechod káblov cez stenu čerpacej stanice bude cez chráničku DN 80 typu CHR - 90/75, DUOFLEX osadenú do steny ČS do otvorov vyvŕtaných jadrovým vrtom. Po osadení chráničiek sa medzipriestor utesní penou.

Strop čerpacej stanice je železobetónový prefabrikát hrúbky 200 mm. Pred betonážou prefabrikovanej stropnej dosky sa do vopred pripraveného otvoru osadí vstupný, ktorý je zároveň aj montážny, rám poklopu. Poklop bude uzamykateľný v prevedení z nehrdzavejúcej ocele o rozmeroch 700x1000mm..

Pre vstup do čerpacej stanice slúži rebrík, ktorý bude vyhotovený ako prenosný skladač.

Vetranie priestoru čerpacej stanici bude zabezpečené pomocou vetracej rúry PE-HD DN 100 s protizápachovým filtrom z aktívneho uhlia.

Do železobetónovej stropnej dosky sa zabetónujú prestupové PVC rúrky, do ktorých budú osadené káblové chráničky pre vstup káblov do rozvádzača a k čerpadlám. V ČS budú nainštalované ponorné kalové čerpadlá v počte 1+1 ks.

Čerpacia stanica ČS5 bude umiestnená na parcele, ktorá vznikne odčlenením od parcely č. CKN 312/7. Jestvujúce oplotenie na hranici novej parcely bude zdemontované, čím sa vytvorí prístup k obsluhu a údržbe ČS5. Medzi parcelou č. 312/7 a novo vytvorenou parcelou sa vybuduje nové pletivo. Prístup k ČS5 od ulice Konopná bude vytvorený tak, že do rigola sa uloží priepustné potrubie DN400, ktoré bude zasypané štrkom frakcie 8/16mm. Zásyp sa následne zhutní a vytvorí sa vhodný podklad pre pieskové lôžko pod zámkovú dlažbu. Výška vrstvy pieskového lôžka bude 30mm. Na pieskové lôžko sa uloží zámková dlažba min. hrúbky 80mm (dopravné zaťaženie). Ako opora zámkovej dlažby budú slúžiť parkové obrubníky (100x20x5cm). Oplotenie a spevnené plochy pre ČS5 je bližšie popísané vo výkrese E.1.2.5. Oplotenie a spevnené plochy.

Stavebný výkres čerpacej stanice je súčasťou prílohy "E.1.2.2".

3. SKÚŠKY

Pred odovzdaním objektu a jeho uvedením do prevádzky je potrebné vykonať predpísané skúšky vodotesnosti. Samotná skúška sa prevedie zrealizuje STN 75 0905/Z1. Po vykonaní skúšky sa spíše zápis o priebehu skúšky.

4. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Stavba bude prevádzaná bežnými spôsobmi výstavby. Počas výstavby je treba dôsledne dodržiavať všetky zásady bezpečnosti, a to najmä predpisy a zásady vyplývajúce zo zákona 124/2006 Zb. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, z vyhlášky SÚBP a SBÚ č.147/2013 Z.Z. O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Nariadenia vlády č. 396/2006 Zb o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko (plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci za účelom komplexného riešenia bezpečnosti, hygienických a protipožiarnych opatrení pri výstavbe a po nej). Zvlášť upozorňujeme na nutnosť dôkladného paženia rýh a stavebných jám a na zvýšenú opatrnosť pri práci so stavebnými mechanizmami s výsuvnými ramenami (bager, žeriav) v blízkosti nadzemných vedení, zvlášť nadzemných VN liniek, pri ktorých je treba bezpodmienečne zabezpečiť ich vypínanie.

Otvorené stavebné jamy je nutné zabezpečiť bezpečnostným zábradlím, natreným výstražnými farbami a v noci ryhu dostatočne osvetliť. Stavenisko je potrebné opatriť príslušnými dopravnými značkami.

5. Príloha : Výpočet výšky betónoveho dna ČS5

Výpočet výšky betónoveho dna čerpacej stanice ČS 5

$\rho_{\text{betón}}$ (Objemová tiaž betónu C25/30) :	2 500 kg/m ³
ρ_{voda} (Objemová tiaž vody) :	1 000 kg/m ³
r_{vo} (Vonkajší polomer šachty) :	0,79 m
r_{vn} (Vnútorný polomer šachty) :	0,60 m
Kóta úrovne terénu	196,80 m.n.m.
B (Kóta dna m.n.m.)	192,20 m.n.m.
H (Kóta založenia m.n.m.)	191,20 m.n.m.
a (výška betónoveho dna) :	1,00 m
b (výška HPV pod úrovňou terénu) :	0,15 m
g (tiažové zrýchlenie) :	9,81 m/s ²
m_p (hmotnosť poklopu) :	1 600 kg
m_s (hmotnosť šachtových rúr, 1m rúry = 2 313kg) :	12 722 kg

Výpočet :

Tiažová sila :

$$V_{\text{betón}} = \pi \cdot r_{\text{vn}}^2 \cdot a \text{ (dno ČS)}$$

$$V_{\text{bet}} = 1,13 \text{ m}^3$$

$$m_d = \rho_{\text{betón}} \cdot V_{\text{betón}} \text{ (dno ČS)}$$

$$m_d = 2\,826,00 \text{ kg}$$

$$m_{\text{celkom}} = m_p + m_s + m_d$$

$$m_{\text{celkom}} = 17\,147,50 \text{ kg}$$

$$F_T = m_{\text{celkom}} \cdot g$$

$$F_T = 168\,216,98 \text{ kN}$$

Vztlaková sila :

$$F_{\text{vzt}} = S_{\text{na kt. pôsobí tlak}} \cdot h \cdot \rho_{\text{voda}} \cdot g$$

$$S_{\text{na kt. pôsobí tlak}} = \pi \cdot r_{\text{vo}}^2$$

$$S = 1,96 \text{ m}^2$$

h (max. výška HPV nad spodnou hranou dna) :	5,45 m
HPV (Max. hladina podzemnej vody, m.n.m.)	196,65 m.n.m.

Posúdenie :

$$F_T = 168\,216,98 \text{ kN}$$

$$F_{\text{vzt}} = S_{\text{na kt. pôsobí tlak}} \cdot h \cdot \rho_{\text{voda}} \cdot g$$

$$F_{\text{vzt}} = 104\,772,99 \text{ kN}$$

Podmienka :

$$F_T > F_{\text{vzt}}$$

VYHOVUJE

