

## **SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

**Miesto a druh stavby:**

**ODKANALIZOVANIE A ZÁSOBOVANIE PITNOU VODOU TRNAVSKÉHO  
REGIÓNU – ZÁPAD, Trstín – Bíňovce – Horná Krupá – Dolná Krupá - Trnava  
SOC 04 - Celooberčná kanalizácia Horná Krupá**

**Projekt stavby pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby**

*a*

**Projekt stavby pre vydanie stavebného povolenia**

**Obsah - sprievodná správa**

- A. *Sprievodná správa - všeobecná časť*
- A.1 *Identifikačné údaje*
- A.1.1 *Identifikačné údaje o stavbe*
- A.1.2 *Identifikačné údaje zadávateľa*
- A.1.3 *Riešiteľ*
- A.1.4 *Užívateľ*
- A.2 *Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku*
- A.3 *Vplyv stavby na životné prostredie*
- A.4 *Prehľad východiskových podkladov*
- A.5 *Kapacitné údaje*
- A.6 *Členenie stavby na stavebné objekty*
- A.7 *Vecné a časové väzby na stavbu*
- A.8 *Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov*
- A.9 *Odovzdanie stavby do prevádzky*
- A.10 *Predpokladané náklady na stavbu*
- A.11 *Prevádzkový poriadok*
- A.12 *Organizácia výstavby*

### ***Použité skratky***

<i>ČOV</i>	<i>čistiareň odpadových vôd</i>
<i>ČS</i>	<i>čerpacia stanica</i>
<i>FŠ</i>	<i>filtračná šachta</i>
<i>KP</i>	<i>kanalizačná prípojka</i>
<i>ZKP</i>	<i>združená kanalizačná prípojka</i>
<i>DPK</i>	<i>domová prípojka kanalizačná</i>
<i>MaRZ</i>	<i>meracie a regulačné zariadenie</i>
<i>MP</i>	<i>mechanické predčistenie</i>
<i>BČ</i>	<i>biologické čistenie</i>
<i>OV</i>	<i>odpadové vody</i>
<i>Š</i>	<i>kanalizačná šachta</i>
<i>CH</i>	<i>chránička</i>
<i>ERS</i>	<i>elektrická rozvodná skriňa</i>
<i>IB</i>	<i>inšpekčný bod</i>
<i>SAK</i>	<i>sútoková armatúrna komora</i>
<i>VB</i>	<i>vrcholový bod</i>
<i>K</i>	<i>kalník</i>
<i>V</i>	<i>vzdušník</i>

## **A.1 Identifikačné údaje**

### **A.1.1 Identifikačné údaje o stavbe**

*Názov stavby:* **ODKANALIZOVANIE A ZÁSOBOVANIE PITNOU VODOU TRNAVSKÉHO REGIÓNU – ZÁPAD, Trstín – Bíňovce – Horná Krupá – Dolná Krupá - Trnava**

*Ucelená časť* : **A,B,C,D,E**

*Stavebný objekt* : **SO 02 Kanalizačný výtlak**

*Miesto stavby* : **Trstín, Bíňovce, Horná Krupá, Dolná Krupá, Trnava**

*Katastrálne územie* : **Trstín, Bíňovce, Horná Krupá, Dolná Krupá, Trnava Boleráz, Bohdanovce nad Trnavou, Špačince**

*Obvod* : **Trnava**

*Kraj* : **Trnavský**

*Región* : **Malokarpatský región**

*Charakter stavby* : **Nová**

*Druh stavby* : **vodohospodárske dielo**

*Stupeň PD* : **a/ Projekt pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby**

**b/ Projekt pre stavebné povolenie**

### **A.1.2 Zadávateľ**

*Investor* : **Združenie obcí EKO KARPATY,**  
**Horná Krupá č.186, 919 65 Horná Krupá**

*IČO* : **378454438**

### **A.1.3 Riešiteľ projektu**

*Meno organizácie* : **Ing. Bartek Jozef, AQUATING , ekologické stavby**  
**Malženice 310, 919 29**

*Hlavný inžinier projektu : Ing. Bartek Jozef*

*Zodpovedný projektant : Ing. Bartek Jozef - vodohospodárska časť*

#### ***A1.4 Užívateľ***

*Názov : Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s.  
Priemyselná 10, 921 79 Piešťany*

## **A.2 Základné údaje charakterizujúce budúcu prevádzku**

### **A.2.1 Všeobecne**

*Stavba vodohospodárskeho diela ODKANALIZOVANIE A ZÁSOBOVANIE PITNOU VODOU TRNAVSKÉHO REGIÓNU ZÁPAD, obcí: Trstín – Bíňovce – Horná Krupá – Dolná Krupá – Trnava je spriahnutou stavbou, ktorej primárnou úlohou je odvedenie odpadových vôd zo združených obcí prostredníctvom sústavy čerpacích staníc, inšpekčných bodov a merných objektov do Trnavy na trnavskú čistiareň odpadových vôd. Kanalizačný výtlak je zberného charakteru. V prvej časti sa prečerpávajú odpadové vody z ČS1 z Trstína do čerpacej stanice v Bíňovciach. Tu natekajú odpadové vody z Celoobecnej kanalizácie odpadových vôd Bíňovce. Po naplnení navrhovaného objemu čerpacia stanica tlačí OV v smere na Hornú Krupú. V polovici trasy je navrhnutá sútoková armatúrna komora IBsútok1 do ktorej je zaústnený prívod z Hornej Krupej. Pripojenie je tlakové tak, aby nedošlo pretláčaniu sústavy a spätnému pretlaku. Zo sútokovej komory IBsútok1 sú OV tlačené smerom na Potôčky. Po trase je priradený tlakový prívod od Dolnej Krupej a spoločne pokračujú do čerpacej stanice ČS5 v Potôčkoch. Do tejto Čerpacej stanice pritekajú vody z bytového súboru a individuálnej zástavby Potôčky. Čerpacia stanica bez prerušenia tlačí odpadové vody do sútokovej komory ASK Trnava s prítokom zo Špačíniec a spoločne smerujú na Trnavskú čistiareň Odpadových vôd.*

*Prítok z Bíňoviec je samostatný ktorého úlohou je transport OV z Trstína popri štátnej ceste I/51 smer Senica. ČS1 je umiestnená na konci obce po pravej strane na vopred vykúpených pozemkoch. Elektrikou je pripojená na elektrifikačnú sústavu obce Trstín. Čerpacia stanica je zaradená do sústavy a bude riadená automatizovaným systémom ovládania s diaľkovým prenosom na velín Trnavskej vodárenskej spoločnosti. Čerpacia stanica bude prefabrikovaná železobetónovej konštrukcie.*

*Celá trasa je založená na vyváženom systéme tlaku s ovládaním a meraním prietoku. Pri každej čerpacej stanici je umiestnená ovládacia komora s meraním a elektro rozvodnou skriňou. Kanalizačný výtlak je z rúr HDPE požadovaného označenia hnedou farbou príslušnej dimenzia a pevnosti na tlak. Po trase bude potrubie križovať potrubia tranzitného ropovodu, Podrobnosti a križovanie bude dohodnuté so správcom uvedenej časti sietí.*

*Čerpaciu stanicu v Trstíne ČS2 navrhujem zo strany prítoku od Trstína na západnom okraji obce. Prítok OV z gravitačnej kanalizácie je sprostredkovaný cez filtračnú komoru s česlicami pre zachytenie hrubých mechanických nečistôt. Táto čerpacia stanica základnou ČS so výkonovými parametrami na pretlačenie najdlhšej trasy s predpokladanými prítokmi s Hornej Krupej a Dolnej Krupej. Ovládanie je automatizovaným systémom riadenia a nábehu tlaku. Po trasu sú umiestnené inšpekčné body ako zariadenia na odzdušnenia odkalenie potrubia. Taktiež sú po trase umiestnené revízne inšpekčné body na preplachovanie potrubia a odstraňovanie porúch. Čerpacia stanica bude železobetónovej konštrukcie zhodnej s čerpacou stanicou ČS1 Trstín.*

*Trasa kanalizačného výtlaku z Bíňoviec smeruje na severný okraj obce. V zastavanej časti je uložený spoločne s gravitačnou kanalizáciou pred PD Bíňovce a popri poľnej ceste smeruje na Dolnú Krupú.*

*V km 2,989 je situovaný inšpekčný bod sútokový do ktorého sa pripája prívod tlakovej kanalizácie z Hornej Krupej. Inšpekčný bod je železobetónovej konštrukcie pod zemou kde sú umiestnené zasúvadlové uzávery, liatinový redukovaný T kus s montážnou vložkou a spätnými klapkami brániacim reverznému toku v potrubí. Za komorou IBsútok1 bude umiestnený inšpekčný bod IBBC pre prípadné odkalenie a pretlakovanie trasy. IBsútok1 je navrhnutý mimo poľnohospodársky obrábanej pôdy. Po sútoku navrhujem trasu tak aby minimalizovala obmedzenie poľnohospodárskej prvovýroby. Smeruje po západnej katastrálnej hranici obcí Dolná Krupá a Boleráz. Uložená bude v poľnej ceste bez zásahu výrubu porastu v Dolnej Krupej. Po trase umiestňujem vo vrcholových bodoch vzdušníkové šachty a v najnižších kalníkové s možnosťou prístupu automobilovej čerpacej techniky. V km 9,3217 je zaústený kanalizačný výtlak od Dolnej Krupej. Tento výtlak je presmerovaný z pôvodnej trasy smerujúcej na Špačince. Sídlný útvar Špačince v priebehu niekoľkých rokov zaznamenal značný nárast individuálnej bytovej výstavby a z hľadiska kapacitného bol s prítokom z Dolnej Krupej značne oklieštený. Nakoľko je predpoklad ďalšej výstavby v tejto časti prijali sme koncepciu odklonenia obce Dolná Krupá do navrhovanej spoločnej vetvy. Prítok na čerpaciu stanicu v Potôčkoch, ktoré patria do katastrálneho územia Dolná Krupá umožniť sčítanie prítoku z obce a tohto satelitu obce. Tu je i navrhnutá druhá najväčšia čerpacia stanica ktorá odpadové vody transportuje smerom na Trnavu ku kruhovej križovatke*

*na Špačinskej ceste . Pripojenie bude sútokovou armatúrnou komorou označenou SAK a bude sumarizovať navrhovaný prítok a prítok zo Špačinieci.*

*Stavba výtlaku z Hornej Krupej je priamo naviazaná na stavbu celoobecnej kanalizácie Horná Krupá. Odpadové vody z obce natekajú do navrhovanej čerpacej stanice obdobného typu a vytláčajú OV najkratšou možnou trasou do IBsútok1. čerpacia stanica je naplňaná z celoobecnej kanalizácie cez filtračnú šachtu pre zachytenie hrubých mechanických nečistôt. Umiestnená je bezprostredne pri trafostanici na južnom okraji intravilánu. ČS3 je zaradená do automatizovaného systému riadenia a diaľkového ovládania. Objekt a technológia musí vykazovať znaky prefabrikácie pre zjednodušenie výberu sortimentu potrubí, uzáverov a montáže. Poslednou sústavou je výtlak od Dolnej Krupej. Obec dolná Krupá je vybavená jestvujúcou čerpacou stanicou ktorá prejde rekonštrukciou stavebnej časti exteriéru, nastavenia regulácie a pracovných tlakov vo vzťahu na novú sústavu. Za inšpekčným bodom č.2 navrhujem umiestniť rozdeľovaciu komoru označenú ako IBsútok2 ktorá bude odkláňať odpadové vody z pôvodnej trasy smerujúcej na Špačince do novo navrhovanej trasy v inšpekčnom bode IBsútok3. Nastavenie tlakových pomerov bude na základe samostatného elaborátu a bude podliehať času pre nastavenie v skúšobnej prevádzke.*

*Neoddeliteľnou súčasťou tohto projektu sú i objekty ktoré musia byť dobudované s navrhovaným výtlakom a spustené do prevádzky. Celý výtlak bude pracovať iba za dostatočného prítoku odpadových vôd z obecných kanalizácií. Spustenie kanalizácií je podmienené dostavbou prívodov vody do Hornej Krupej a Bíňovieci. Celý projekt je založený na spriahnutí sústavy a jej funkčnosti. Vynechaním niektorej časti nastane prepracovanie veľkosti čerpacej techniky ovládania. Stavba musí spĺňať navrhované štandardy rýchlosti prietoku , spádu potrubí, doby zdržania.*

*Projektová dokumentácia je vypracovaná pre Vydanie Rozhodnutia o umiestnení stavby a Stavebného povolenia. Pred realizáciou musí byť vypracovaná projektová dokumentácia pre realizáciu stavby.*

***Dotknuté nehnuteľnosti podľa ucelených zberačov, úseku medzi šachtami.***

*Stavba kanalizačného výtlaku je v prevažnej miere vedená v extraviláne obcí. Súpis dotknutých nehnuteľností bude vypracovaný v samostatnom elaboráte v Prílohe č.1*

*ktorý bude súčasťou nevyhnutnej dokladovej časti pri predložení PD pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby a následne pre vydanie stavebného povolenia.*

### **A.2.2 Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku**

**Charakterizovaná je nasledovnými parametrami:**

<i>Charakter stavby</i>	<i>nová</i>
<i>Kanalizačný systém</i>	<i>tlakový</i>
<i>Sústava</i>	<i>vetvová</i>
<i>Priemer potrubia</i>	<i>DN100 – DN250</i>
<i>Materiál</i>	<i>HDPE PE100</i>
<i>Sútokove komory</i>	<i>3</i>
<i>Inšpekčné body</i>	<i>37</i>
<i>Čerpace stanice nové</i>	<i>4</i>
<i>Čerpace stanice – rekonštrukcia</i>	<i>1</i>

### **Rekapitulácia dĺžok kanalizačného výtlaku**

<i>SOA 02</i>	<i>ČS1-ČS2</i>	<i>DN100</i>	<i>1 414 m</i>
<i>SOB 02</i>	<i>ČS2-IBsútok1</i>	<i>DN150</i>	<i>2 989 m</i>
<i>SOC 02</i>	<i>ČS3-IBsútok1</i>	<i>DN100</i>	<i>2 283 m</i>
<i>SOBC02</i>	<i>IBsútok1-IBsútok3</i>	<i>DN200</i>	<i>6 333 m</i>
<i>SOBC02</i>	<i>IBsútok3-ČS5</i>	<i>DN250</i>	<i>1 506 m</i>
<i>SOD 02</i>	<i>IBsútok2-IBsútok3</i>	<i>DN150</i>	<i>2 451 m</i>
<i>SOE 02</i>	<i>ČS5-SAK TT</i>	<i>DN250</i>	<i>5713 m</i>

*Uvedené údaje sa môžu čiastočne pozmeniť vypracovaním projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby*

### **Stanovenie množstva odpadových vôd na základe vyhlášky 397/2003 Z. z.**

*Stanovenie množstva odpadových vôd Vyhláškou č.397/2003 Z.z. - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú*



*podrobnosti o meraní množstva vody dodanej verejným vodovodom a množstva vypúšťaných odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku a o smerných číslach spotreby vody Čiastka 171/2003 a účinnosti 1.1.2014. Príloha č.1 a*

*Vyhláškou 209/2013 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 20.júna 2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č.397/2003 Z.z.*

*Pri výpočte použijem základné empirické vzťahy z vyhlášky a to Pol.3 byty a domy so samostatnými výtokmi vody a splachovacími WC a s kúpeľňou (sprchovacím kútom a s vaňou a lokálnou prípravou teplej vody)  $34,0\text{m}^3\cdot\text{osoba}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$ .*

*Usmernením navrhujem pre potreby domácnosti o  $1,0\text{ m}^3\cdot\text{rok}^{-1}$  a občianskej vybavenosti pripočítat' 10% z celkovej potreby za rok na obyvateľa a deň. Potom do výpočtu zaradím dodané hodnoty priemyselnej spotreby a vykonám súčet uvedených potrieb.*

#### ***Bilancia počtu obyvateľov***

<b><i>Obec</i></b>	<b><i>2017</i></b>	<b><i>2022</i></b>	<b><i>2051</i></b>
<i>Trstín</i>	<i>1448</i>	<i>1400</i>	<i>1800</i>
<i>Bíňovce</i>	<i>681</i>	<i>670</i>	<i>830</i>
<i>Horná Krupá</i>	<i>499</i>	<i>502</i>	<i>800</i>
<i>Dolná Krupá</i>	<i>2250</i>	<i>2243</i>	<i>2463</i>
<i>Dolná Krupá – Potôčky</i>	<i>46</i>	<i>229</i>	<i>397</i>

## Výpočtová časť

### Ucelená časť „A“ Trstín

#### 1. Návrhové parametre – rok 2021 až rok 2051

Údaje o počte obyvateľov:

Počet obyvateľov v roku 2021	1400	
Počet obyvateľov v roku 2051	1800	
Priemysel	75 790	l.deň <sup>-1</sup>
Občianska vybavenosť	16 650	l.deň <sup>-1</sup>
Q <sub>o</sub> je hodnota vyprodukovaného množstva odpadových vôd na obyvateľa za rok $q_o = 34,0 \text{ m}^3 \cdot \text{osoba}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1} + 1 \text{ m}^3 \text{ pre zástavbu RD}$	35	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

#### Množstvo odpadových vôd pre rok 2021

Obyvatelia pre	$Q_{or} = 35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} \cdot 1400 =$	49 000,00	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
Priemysel	$Q_{pr} = 75,790 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365 =$	27 663,35	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
Občianska vybavenosť	$Q_{ovr} = 16,650 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365 =$	6 077,25	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
<b>Spolu</b>		<b>82 740,60</b>	<b>m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup></b>
Množstvo OV za deň	$Q_d = 82 740,6 : 365 =$	226,70	m <sup>3</sup> .deň <sup>-1</sup>
Priemerný denný prietok	$Q_{dp} = 226,7 \cdot 1000 / 86400 =$	2,63	l.s <sup>-1</sup>
Max. hodinový prietok	$Q_{hmax} = 2,63 \cdot 3 =$	7,87	l.s <sup>-1</sup>

#### Množstvo odpadových vôd pre rok 2051

Obyvatelia pre	$Q_{or} = 35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} \cdot 1800 =$	63 000,00	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
Priemysel	$Q_{pr} = 75,790 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365 =$	27 663,35	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
Občianska vybavenosť	$Q_{ovr} = 17,260 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365 =$	6 300,00	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
<b>Spolu</b>		<b>96 963,35</b>	<b>m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup></b>
Množstvo OV za deň	$Q_d = 96963,35 : 365 =$	265,70	m <sup>3</sup> .deň <sup>-1</sup>
Priemerný denný prietok	$Q_{dp} = 265,7 \cdot 1000 / 86400 =$	3,07	l.s <sup>-1</sup>
Max. hodinový prietok	$Q_{hmax} = 3,07 \cdot 3 =$	9,22	l.s <sup>-1</sup>

#### Stanovenie zaťažovacích parametrov na čistiareň odpadových vôd EO za deň.

Pre menšie obce použijem rovnicu:

$$\text{Počet EO} = 0,2764 \times PO^{1,1484}$$

PO - počet pripojených obyvateľov

### Rok 2021

$$\begin{aligned}
 \text{Počet EO (2021)} &= 0,2764 \times PO^{1,1484} &= & 1133,84 & \text{EO} \\
 Q_{eo} &= 49\,000 / 365 \cdot 1000 = 134\,247 / 1133,84 &= & 118,40 & \text{l.EO}^{-1} \\
 \text{EO priemysel pre rok 2021-2051} &= 75\,790 : 118,40 &= & 640,12 & \text{EO} \\
 \text{EO pre vybavenosť 2021-2051} &= 16\,650 : 118,40 &= & 140,63 & \text{EO} \\
 \text{Spolu EO (2021)} & &= & 1134+640+141 &= & \mathbf{1915} & \text{EO} \\
 \text{Potreba O}_2 \text{ podľa BSK5} &= 1\,915 \times 60 \text{mg.l}^{-1} / 1000 &= & 114,90 & \text{kg.deň}^{-1}
 \end{aligned}$$

### Rok 2051

$$\begin{aligned}
 \text{Počet EO (2051)} &= 0,2764 \times PO^{1,1484} &= & 1513,19 & \text{EO} \\
 Q_{eo} &= 63\,000 / 365 \cdot 1000 = 172\,602 / 1513,19 &= & 114,06 & \text{l.EO}^{-1} \\
 \text{EO priemysel pre rok 2021-2051} &= 75\,790 : 114,90 &= & 659,60 & \text{EO} \\
 \text{EO pre vybavenosť 2021-2051} &= 16\,650 : 114,90 &= & 145,00 & \text{EO} \\
 \text{Spolu EO (2021)} & &= & 1513,2+660+145 &= & \mathbf{2\,318} & \text{EO} \\
 \text{Potreba O}_2 \text{ podľa BSK5} &= 2\,318 \times 60 \text{mg.l}^{-1} / 1000 &= & 139,10 & \text{kg.deň}^{-1}
 \end{aligned}$$

Koncentrácia znečistenia na ČOV: Doporučujem ČSN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac než 500 EO a ČSN 75 6402 - Čistiarne odpadových vôd do 500 EO. Pre ukazovatele platí rovnaké EO ako pre BSK5 a sú to hodnoty: -

	<b>EO 1915</b>	<b>EO 2318</b>	
<b>CHSK 120 g/ob/deň</b>	<b>229,8</b>	<b>278,16</b>	<b>kg/deň</b>
<b>NL 55 g/ob/deň</b>	<b>105,3</b>	<b>127,49</b>	<b>kg/deň</b>
<b>Nc 11 g/ob/deň</b>	<b>21,1</b>	<b>25,49</b>	<b>kg/deň</b>
<b>Pc 2,5 g/ob/deň</b>	<b>4,79</b>	<b>5,80</b>	<b>kg/deň</b>

### Ucelená časť „B“ Bíňovce

#### 1. Návrhové parametre – rok 2021 až rok 2051

Údaje o počte obyvateľov:

Počet obyvateľov v roku 2021	670
Počet obyvateľov v roku 2051	830
Poľnohospodárstvo	11 190 l.deň <sup>-1</sup>
Občianska vybavenosť	10% l.deň <sup>-1</sup>
Q <sub>o</sub> je hodnota vyprodukovaného množstva odpadových vôd na obyvateľa za rok	
q <sub>o</sub> = 34,0m <sup>3</sup> .osoba <sup>-1</sup> .rok <sup>-1</sup> + 1m <sup>3</sup> pre zástavbu RD	35 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

$$q_{o+ov} = 35 + (35 \cdot 0,1) = 38,5 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

### Množstvo odpadových vôd pre rok 2021 – 670 ob

$$\text{Obyvatelia pre} \quad Q_{or} = 35 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1} \cdot 670 = 23\,450,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{Priemysel} \quad Q_{pr} = 11,2 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365 = 4\,088,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{Občianska vybavenosť} \quad Q_{ovr} = 6,4 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365 = 2\,336,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{Spolu} \quad \mathbf{29\,874,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$

$$\text{Množstvo OV za deň} \quad Q_d = 29\,874 : 365 = 81,84 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

$$\text{Priemerný denný prietok} \quad Q_{dp} = 81,84 \cdot 1000 / 86400 = 0,95 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinový prietok} \quad Q_{hmax} = 0,95 \cdot 3,0 = 2,85 \text{ l.s}^{-1}$$

### Množstvo odpadových vôd pre rok 2051 – 830 ob

$$\text{Obyvatelia pre} \quad Q_{or} = 35 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1} \cdot 830 = 29\,050,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{Priemysel} \quad Q_{pr} = 11,2 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365 = 4\,088,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{Občianska vybavenosť} \quad Q_{ovr} = 7,96 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365 = 2\,905,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{Spolu} \quad \mathbf{36\,043,00 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$

$$\text{Množstvo OV za deň} \quad Q_d = 36\,043 : 365 = 98,75 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

$$\text{Priemerný denný prietok} \quad Q_{dp} = 98,75 \cdot 1000 / 86400 = 1,14 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinový prietok} \quad Q_{hmax} = 1,14 \cdot 3,0 = 2,96 \text{ l.s}^{-1}$$

### Stanovenie zaťažovacích parametrov na čistiareň odpadových vôd EO za deň.

Pre menšie obce použijem rovnicu:

$$\text{Počet EO} = 0,2764 \times PO^{1,1484}$$

PO - počet pripojených obyvateľov

#### Rok 2021

$$\text{Počet EO (2021)} = 0,2764 \times PO^{1,1484} = 486,4 \text{ EO}$$

$$Q_{eo} = 23\,450 / 365 \cdot 1000 = 64\,246,5 / 486,4 = 132,08 \text{ l.EO}^{-1}$$

$$\text{EO priemysel pre rok 2021-2051} = 11\,200 : 132,08 = 85,00 \text{ EO}$$

$$\text{EO pre vybavenosť 2021-2051} = 6\,400 : 132,08 = 48,45 \text{ EO}$$

$$\text{Spolu EO (2021)} = 486,4 + 85 + 48,45 = \mathbf{619 \text{ EO}}$$

$$\text{Potreba O}_2 \text{ podľa BSK5} = 619 \times 60 \text{ mg.l}^{-1} / 1000 = 37,14 \text{ kg.deň}^{-1}$$

#### Rok 2051

$$\text{Počet EO (2051)} = 0,2764 \times PO^{1,1484} = 622,00 \text{ EO}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{eo} &= 29\,050 / 365 \cdot 1000 = 79\,589/622 &= & 127,96 & \text{l.EO}^{-1} \\
 \text{EO priemysel pre rok 2021-2051} &= 11\,200 : 127,96 &= & 87,53 & \text{EO} \\
 \text{EO pre vybavenosť 2021-2051} &= 7\,960 : 127,96 &= & 62,21 & \text{EO} \\
 \text{Spolu EO (2021)} &= 622,0+128+62 &= & \mathbf{812} & \mathbf{EO} \\
 \text{Potreba O}_2 \text{ podľa BSK5} &= 812 \times 60 \text{mg.l}^{-1} / 1000 &= & 48,72 & \text{kg.deň}^{-1}
 \end{aligned}$$

Koncentrácia znečistenia na ČOV: Doporučujem ČSN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac než 500 EO a ČSN 75 6402 - Čistiarne odpadových vôd do 500 EO. Pre ukazovatele platí rovnaké EO ako pre BSK5 a sú to hodnoty: -

	<b>EO 619</b>	<b>EO 812</b>	
<b>CHSK 120 g/ob/deň</b>	<b>74,28</b>	<b>97,44</b>	<b>kg/deň</b>
<b>NL 55 g/ob/deň</b>	<b>34,05</b>	<b>44,66</b>	<b>kg/deň</b>
<b>Nc 11 g/ob/deň</b>	<b>6,81</b>	<b>8,93</b>	<b>kg/deň</b>
<b>Pc 2,5 g/ob/deň</b>	<b>1,55</b>	<b>2,03</b>	<b>kg/deň</b>

### Ucelená časť „C“ Horná Krupá

#### 2. Návrhové parametre – rok 2021 až rok 2051

Údaje o počte obyvateľov:

Počet obyvateľov v roku 2021 502

Počet obyvateľov v roku 2051 800

Občianska vybavenosť 10% l.deň<sup>-1</sup>

Q<sub>o</sub> je hodnota vyprodukovaného množstva odpadových vôd na obyvateľa za rok

q<sub>o</sub> = 34,0 m<sup>3</sup>.osoba<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup> + 1 m<sup>3</sup> pre zástavbu RD 35 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>

q<sub>o+ov</sub> = 35 + (35 · 0,1) = 38,5 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>

#### Množstvo odpadových vôd pre rok 2021 – 502 ob

Obyvatelia pre Q<sub>or</sub> = 35 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup> · 502 = 17 570,00 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>

Občianska vybavenosť Q<sub>ovr</sub> = 4,8 m<sup>3</sup>.d<sup>-1</sup> · 365 = 1 752,00 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>

**Spolu 19 322,00 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>**

Množstvo OV za deň Q<sub>d</sub> = 19 322 : 365 = 52,37 m<sup>3</sup>.deň<sup>-1</sup>

Priemerný denný prietok Q<sub>dp</sub> = 52,37 · 1000 / 86400 = 0,61 l.s<sup>-1</sup>

Max. hodinový prietok Q<sub>hmax</sub> = 0,61 · 3,0 = 1,83 l.s<sup>-1</sup>

### Množstvo odpadových vôd pre rok 2051 – 800 ob

Obyvatelia pre	$Q_{or} = 35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} \cdot 800$	=	28 000,00	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
Občianska vybavenosť	$Q_{ovr} = 7,67 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365$	=	2 800,00	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
<b>Spolu</b>			<b>30 800,00</b>	<b><math>\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}</math></b>
Množstvo OV za deň	$Q_d = 30\,800 : 365$	=	84,38	$\text{m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$
Priemerný denný prietok	$Q_{dp} = 84,38 \cdot 1000 / 86400$	=	0,98	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
Max. hodinový prietok	$Q_{hmax} = 0,98 \cdot 3,0$	=	2,94	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$

### Stanovenie zaťažovacích parametrov na čistiareň odpadových vôd EO za deň.

Pre menšie obce použijem rovnicu:

$$\text{Počet EO} = 0,2764 \times PO^{1,1484}$$

PO - počet pripojených obyvateľov

#### Rok 2021

Počet EO (2021) =	$0,2764 \times PO^{1,1484}$	=	349,2	EO
$Q_{eo} = 17\,570 / 365 \cdot 1000 = 48137/349,2$		=	137,80	$\text{l} \cdot \text{EO}^{-1}$
EO pre vybavenosť 2021-2051 =	$4800 : 137,8$	=	34,83	EO
Spolu EO (2021)	$= 349,2 + 11,56$	=	<b>384,03</b>	<b>EO</b>
Potreba O <sub>2</sub> podľa BSK5 =	$384 \times 60 \text{mg} \cdot \text{l}^{-1} / 1000$	=	23,04	$\text{kg} \cdot \text{deň}^{-1}$

#### Rok 2051

Počet EO (2051) =	$0,2764 \times PO^{1,1484}$	=	596,30	EO
$Q_{eo} = 28\,000 / 365 \cdot 1000 = 76\,712/596,3$		=	128,65	$\text{l} \cdot \text{EO}^{-1}$
EO pre vybavenosť 2021-2051 =	$7670 : 128,65$	=	59,62	EO
Spolu EO (2051)	$= 596,30 + 59,6$	=	<b>656</b>	<b>EO</b>
Potreba O <sub>2</sub> podľa BSK5 =	$656 \times 60 \text{mg} \cdot \text{l}^{-1} / 1000$	=	39,36	$\text{kg} \cdot \text{deň}^{-1}$

### Koncentrácia znečistenia na ČOV:

Doporučujem ČSN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac než 500 EO a ČSN 75 6402 - Čistiarne odpadových vôd do 500 EO. Pre ukazovatele platí rovnaké EO ako pre BSK5 a sú to hodnoty: -

	<b>EO 384</b>	<b>EO 656</b>
CHSK 120 g/ob/deň	46,08	78,72 kg/deň
NL 55 g/ob/deň	21,12	36,08 kg/deň

<b>Nc 11 g/ob/deň</b>	<b>4,22</b>	<b>7,22 kg/deň</b>
<b>Pc 2,5 g/ob/deň</b>	<b>0,96</b>	<b>1,64 kg/deň</b>

### Ucelená časť „D“ Dolná Krupá

#### 2. Návrhové parametre – rok 2021 až rok 2051

Údaje o počte obyvateľov:

Počet obyvateľov v roku 2021 2243

Počet obyvateľov v roku 2051 2463

Občianska vybavenosť 10% l.deň<sup>-1</sup>

$q_o$  je hodnota vyprodukovaného množstva odpadových vôd na obyvateľa za rok

$q_o = 34,0 \text{ m}^3 \cdot \text{osoba}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1} + 1 \text{ m}^3 \text{ pre zástavbu RD} = 35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

$q_{o+ov} = \text{občianska vybavenosť} + 10\% = 35 + (35 \cdot 0,1) = 38,5 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Priemysel tvoria lokálne výrobné s celkovým počtom cca 100 zamestnancov .  
Odpadové vody nie sú zaťažované výrobou a nie je predpoklad, že nastane v budúcnosti nárast priemyslu.

#### Množstvo odpadových vôd pre rok 2021 – 2243 ob

Obyvatelia pre  $Q_{or} = 35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} \cdot 2243 = 78\,505,00 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Občianska vybavenosť 10%  $Q_{ovr} = 21,5 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365 = 7\,850,50 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

**Spolu 86 355,50 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>**

Množstvo OV za deň  $Q_d = 86\,355,5 : 365 = 236,6 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$

Priemerný denný prietok  $Q_{dp} = 236,6 \cdot 1000 / 86400 = 2,74 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Max. hodinový prietok  $Q_{hmax} = 2,74 \cdot 3,0 = 8,22 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

#### Množstvo odpadových vôd pre rok 2051 – 2463 ob

Obyvatelia pre  $Q_{or} = 35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} \cdot 2463 = 86\,502,00 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Občianska vybavenosť  $Q_{ovr} = 23,62 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot 365 = 8\,621,30 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

**Spolu 95 123,30 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>**

Množstvo OV za deň  $Q_d = 95\,123 : 365 = 255,10 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$

Priemerný denný prietok  $Q_{dp} = 255,1 \cdot 1000 / 86400 = 2,95 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Max. hodinový prietok  $Q_{hmax} = 2,95 \cdot 3,0 = 8,85 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

#### Stanovenie zaťažovacích parametrov na čistiareň odpadových vôd EO za deň.

Pre menšie obce použijem rovnicu:



Počet EO = 0,2764 x PO<sup>1,1484</sup>

PO - počet pripojených obyvateľov

### Rok 2021

Počet EO (2021) = 0,2764 x PO<sup>1,1484</sup> = 1948,2 EO  
 $Q_{eo} = 86\,355,5 / 365.1000 = 236590/1948,2 = 121,44$  l.EO<sup>-1</sup>  
 EO pre vybavenosť 2021 = 21500 : 121,44 = 177,00 EO  
 Spolu EO (2021) = 349,2+11,56 = **2125** EO  
 Potreba O<sub>2</sub> podľa BSK5 = 2125 x 60mg.t<sup>-1</sup> /1000 = 127,5 kg.deň<sup>-1</sup>

### Rok 2051

Počet EO (2051) = 0,2764 x PO<sup>1,1484</sup> = 2 169,2 EO  
 $Q_{eo} = 95\,123 / 365.1000 = 260\,611/2169 = 120,20$  l.EO<sup>-1</sup>  
 EO pre vybavenosť 2051 = 23619 : 120,20 = 196,5 EO  
 Spolu EO (2051) = 596,30+59,6 = **2366** EO  
 Potreba O<sub>2</sub> podľa BSK5 = 2366 x 60mg.t<sup>-1</sup> /1000 = 141,96 kg.deň<sup>-1</sup>

### Koncentrácia znečistenia na ČOV:

Doporučujem ČSN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac než 500 EO a ČSN 75 6402 - Čistiarne odpadových vôd do 500 EO. Pre ukazovatele platí rovnaké EO ako pre BSK5 a sú to hodnoty: -

	EO 2125	EO 2366	
CHSK 120 g/ob/deň	255	283,92	kg/deň
NL 55 g/ob/deň	116,87	130,13	kg/deň
Nc 11 g/ob/deň	23,37	26,03	kg/deň
Pc 2,5 g/ob/deň	5,3	5,91	kg/deň

### Ucelená časť „D“ Dolná Krupá - Potôčky

#### 2. Návrhové parametre – rok 2021 až rok 2051

Údaje o počte obyvateľov:

Počet obyvateľov v roku 2021 229  
 Počet obyvateľov v roku 2051 397  
 Poľnohospodárstvo 19 575 l.deň<sup>-1</sup>  
 Občianska vybavenosť 10% l.deň<sup>-1</sup>  
 Q<sub>o</sub> je hodnota vyprodukovaného množstva odpadových vôd na obyvateľa za rok  
 $q_o = 34,0m^3.osoba^{-1}.rok^{-1} + 1m^3$  pre zástavbu RD 35,0 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>



$$q_{o+ov} = 35 + (35 \cdot 0,1) = 38,5 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

### Množstvo odpadových vôd pre rok 2021 – 229 ob

Obyvatelia pre	$Q_{or} = 35 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1} \cdot 229$	=	8 015,00 $\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$
Priemysel	$Q_{pr} = 19,6 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365$	=	7 154,00 $\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$
Občianska vybavenosť	$Q_{ovr} = 2,2 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365$	=	803,00 $\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$
<b>Spolu</b>			<b>15 972,00 <math>\text{m}^3.\text{rok}^{-1}</math></b>
Množstvo OV za deň	$Q_d = 15972 : 365$	=	43,76 $\text{m}^3.\text{deň}^{-1}$
Priemerný denný prietok	$Q_{dp} = 43,76 \cdot 1000 / 86400$	=	0,51 $\text{l.s}^{-1}$
Max. hodinový prietok	$Q_{hmax} = 0,51 \cdot 3,0$	=	1,53 $\text{l.s}^{-1}$

### Množstvo odpadových vôd pre rok 2051 – 397 ob

Obyvatelia pre	$Q_{or} = 35 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1} \cdot 397$	=	13 895,00 $\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$
Priemysel	$Q_{pr} = 19,6 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365$	=	7 154,00 $\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$
Občianska vybavenosť	$Q_{ovr} = 3,81 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} \cdot 365$	=	1 391,00 $\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$
<b>Spolu</b>			<b>22 440,00 <math>\text{m}^3.\text{rok}^{-1}</math></b>
Množstvo OV za deň	$Q_d = 22 440 : 365$	=	61,48 $\text{m}^3.\text{deň}^{-1}$
Priemerný denný prietok	$Q_{dp} = 61,48 \cdot 1000 / 86400$	=	0,71 $\text{l.s}^{-1}$
Max. hodinový prietok	$Q_{hmax} = 0,71 \cdot 3,0$	=	2,13 $\text{l.s}^{-1}$

### Stanovenie zaťažovacích parametrov na čistiareň odpadových vôd EO za deň.

Pre menšie obce použijem rovnicu:

$$\text{Počet EO} = 0,2764 \times PO^{1,1484}$$

PO - počet pripojených obyvateľov

### Rok 2021

Počet EO (2021) = $0,2764 \times PO^{1,1484}$	=	141,77 EO
$Q_{eo} = 8818 / 365 \cdot 1000 = 24158,9 / 141,77$	=	170,41 $\text{l.EO}^{-1}$
EO priemysel pre rok 2051 = $19 600 : 170,41$	=	115,0 EO
EO pre vybavenosť 2021-2051 = $2200 : 170,4$	=	12,9 EO
<b>Spolu EO (2021)</b>	<b>=</b>	<b>270 EO</b>

$$\text{Potreba O}_2\text{podľa BSK5} = 590 \times 60\text{mg.l}^{-1} / 1000 = 35,40 \text{ kg.deň}^{-1}$$

### Rok 2051

$$\text{Počet EO (2051)} = 0,2764 \times PO^{1,1484} = 266,7 \text{ EO}$$

$$Q_{eo} = 15\,286 / 365 \cdot 1000 = 41879/266,7 = 157,03 \text{ l.EO}^{-1}$$

$$\text{EO priemysel pre rok 2021-2051} = 19\,600 : 157,30 = 124,6 \text{ EO}$$

$$\text{EO pre vybavenosť 2021-2051} = 3810 : 157,30 = 42,2 \text{ EO}$$

$$\text{Spolu EO (2021)} = 622,0 + 66,95 + 59 = 433,5 \text{ EO}$$

$$\text{Potreba O}_2\text{podľa BSK5} = 433,5 \times 60\text{mg.l}^{-1} / 1000 = 26,01 \text{ kg.deň}^{-1}$$

Koncentrácia znečistenia na ČOV: Doporučujem ČSN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac než 500 EO a ČSN 75 6402 - Čistiarne odpadových vôd do 500 EO. Pre ukazovatele platí rovnaké EO ako pre BSK5 a sú to hodnoty: -

	<i>EO 270</i>	<i>EO 433</i>	
<i>CHSK 120 g/ob/deň</i>	<i>32,4</i>	<i>51,96</i>	<i>kg/deň</i>
<i>NL 55 g/ob/deň</i>	<i>14,85</i>	<i>23,82</i>	<i>kg/deň</i>
<i>Nc 11 g/ob/deň</i>	<i>2,97</i>	<i>4,76</i>	<i>kg/deň</i>
<i>Pc 2,5 g/ob/deň</i>	<i>0,675</i>	<i>1,08</i>	<i>kg/deň</i>

### Bilancia počtu EO – ekvivalentných obyvateľov

<i>Obec</i>	<i>2017</i>	<i>2022</i>	<i>2051</i>
<i>Trstín</i>	<i>-</i>	<i>1915</i>	<i>2318</i>
<i>Bíňovce</i>	<i>-</i>	<i>619</i>	<i>812</i>
<i>Horná Krupá</i>	<i>-</i>	<i>384</i>	<i>656</i>
<i>Dolná Krupá</i>	<i>-</i>	<i>2125</i>	<i>2366</i>
<i>Dolná Krupá – Potôčky</i>	<i>-</i>	<i>270</i>	<i>434</i>

### Bilancia množstiev odpadových vôd 2022 - výpočtová hodnota

<i>Obec</i>	<i>Q<sub>or</sub> (m<sup>3</sup>.r<sup>-1</sup>)</i>	<i>Q<sub>pr</sub>(m<sup>3</sup>.r<sup>-1</sup>)</i>	<i>Q<sub>ovr</sub> (m<sup>3</sup>.r<sup>-1</sup>)</i>
<i>Trstín</i>	<i>49 000</i>	<i>27 700</i>	<i>6 077</i>

Biňovce	23 450	4 088	2 336
Horná Krupá	17 570	-	1 752
Dolná Krupá	78 505	-	7 850
Dolná Krupá – Potôčky	8 015	7 154	803

**Bilancia množstiev odpadových vôd 2051**

Obec	$Q_{or} (m^3.r^{-1})$	$Q_{pr}(m^3.r^{-1})$	$Q_{ovr} (m^3.r^{-1})$
Trstín	63 000	27 663	6 300
Biňovce	29 050	4 088	2 905
Horná Krupá	28 000	-	2 800
Dolná Krupá	86 502	-	8 621
Dolná Krupá – Potôčky	13 895	7 154	1 391

**Bilancia prietokov odpadových vôd 2022 výpočtová hodnota**

Obec	$Q_a (m^3.d^{-1})$	$Q_{dp} (l.s^{-1})$	$Q_{hmax} (l.s^{-1})$
Trstín	226,7	2,63	7,87
Biňovce	81,84	0,95	2,85
Horná Krupá	52,37	0,61	1,83
Dolná Krupá	236,6	2,74	8,22
Dolná Krupá-Potôčky	43,76	0,51	1,53

**Bilancia prietokov odpadových vôd 2051**

Obec	$Q_a (m^3.d^{-1})$	$Q_{dp} (l.s^{-1})$	$Q_{hmax} (l.s^{-1})$
Trstín	265,65	3,07	9,22
Biňovce	98,75	1,14	3,42
Horná Krupá	84,38	0,98	2,94
Dolná Krupá	255,1	2,95	8,85
Dolná Krupá-Potôčky	61,48	0,71	2,13

**Bilancia zaťažovacích parametrov čistiarne 2022 výpočtová hodnota**

Obec	CHSK	NL	Nc	Pc
Trstín	229,8	105,3	21,1	4,8

<i>Bíňovce</i>	<i>74,3</i>	<i>34,0</i>	<i>6,8</i>	<i>1,6</i>
<i>Horná Krupá</i>	<i>46,1</i>	<i>21,1</i>	<i>4,2</i>	<i>1,0</i>
<i>Dolná Krupá</i>	<i>255</i>	<i>116,9</i>	<i>23,4</i>	<i>5,3</i>
<i>Dolná Krupá-Potôčky</i>	<i>32,4</i>	<i>14,9</i>	<i>3,0</i>	<i>0,7</i>

*Bilancia zaťažovacích parametrov čistiarne 2051*

<i>Obec</i>	<i>CHSK</i>	<i>NL</i>	<i>Nc</i>	<i>Pc</i>
<i>Trstín</i>	<i>278,2</i>	<i>127,5</i>	<i>25,5</i>	<i>5,8</i>
<i>Bíňovce</i>	<i>97,5</i>	<i>44,7</i>	<i>8,9</i>	<i>2,0</i>
<i>Horná Krupá</i>	<i>78,7</i>	<i>36,1</i>	<i>7,2</i>	<i>1,7</i>
<i>Dolná Krupá</i>	<i>284,0</i>	<i>130,1</i>	<i>26,0</i>	<i>5,91</i>
<i>Dolná Krupá-Potôčky</i>	<i>52,0</i>	<i>23,8</i>	<i>4,76</i>	<i>1,08</i>

***Posúdenie výtlaku – výpočet tlakových pomerov***

*Posúdenie potrubia stanovujem ako súčet tlakových strát v potrubí , tlakových strát vradených miestnych odporov a tlakových strát z výšky.*

***Výpočet tlakových strát v potrubí.***

*Vysvetlivky*

*$\zeta$  - súčiniteľ straty v potrubí miestnymi odpormi*

*$\lambda$  - súčiniteľ trenia*

*U - obvod prietochného prierezu (m)*

*S – plocha prierezu [m<sup>2</sup>]*

*w – stredná rýchlosť prúdenia (doporučená je 0,7-0,9m.s<sup>-1</sup>)*

*$\rho$  – merná hmotnosť kvapaliny (1008 kg.m<sup>3</sup>)*

*d – priemer prietochného prierezu (m)*

*$\varepsilon$  – drsnosť potrubia (mm/mm)*

*k – absolútna drsnosť vnútorných stien (mm)*

*$\Delta p_z$  – tlaková strata [Pa]*

*Z<sub>t</sub> – celková strata v potrubia (MPa)*

*g – gravitačné zrýchlenie (m.s<sup>-2</sup>)*

*Re - Reinoldsovo číslo*

*D - DN potrubia skutočný (m)*

**Relatívnu drsnosť vypočítam za predpokladu  $R_e$  je laminárne prúdenie**

$$\varepsilon = \frac{k}{D}$$

**Po výpočte relatívnej drsnosti môžem stanoviť hodnotu trenia súčiniteľ trenia z prevzatej tabuľky**

<i>relatívna drsnosť <math>\varepsilon</math></i>	<i>súčiniteľ trenie <math>\lambda</math></i>	<i>relatívna drsnosť <math>\varepsilon</math></i>	<i>súčiniteľ trenie <math>\lambda</math></i>
0,000 02	0,009 01	0,002 50	0,02485
0,000 05	0,010 54	0,005 00	0,03033
0,000 10	0,011 97	0,010 00	0,03785
0,000 20	0,013 71	0,020 00	0,04858
0,000 50	0,016 69	0,025 00	0,05299
0,001 00	0,019 61	0,050 00	0,07142
0,002 00	0,023 39		

**Celkovú stratu vypočítam pre dané úseky a priemery potrubia**  
**Drsnosť potrubia**

		<i>k</i>	
<i>plastové nové</i>		0,001	0,003
<i>plastové použité</i>		0,01	0,5

*Výrobca udáva  $k = 0,008$  a túto hodnotu použijem pri výpočte.*

**Výpočtová hodnota použijem pre potrubie HDPE 100 v tlakovom rozhraní PN 10 a PN16 a vnútorný profil potrubia**

	<i>PN10</i>		<i>PN16</i>
<i>Dxt</i>	<i>DN (mm)</i>	<i>Dxt</i>	<i>DN (mm)</i>
110x6,6	96,8	110x10	90
160x9,5	141	160x14,6	130,8
180x10,7	158,6	180x16,4	147,2
200x11,9	176,2	200x18,2	163,6
225x13,4	198,2	225x20,5	184
280x16,6	246,8	280x25,4	229,2

Potom pre jednotlivé potrubia sú hodnoty:

	$\varepsilon$				
Pre D110/PN10	=	0,0000826	$\lambda = 0,01140$		
Pre D160/PN10	=	0,000057	$\lambda = 0,01054$		
Pre D 180/PN10	=	0,0000504	$\lambda = 0,01054$		
Pre D 200/PN10	=	0,000045	$\lambda = 0,01003$		
Pre D225/PN10	=	0,000041	$\lambda = 0,00989$		
Pre D280/PN10	=	0,000032	$\lambda = 0,00952$		
Pre D110/PN16	=	0,000089	$\lambda = 0,01168$		
Pre D160/PN16	=	0,0000612	$\lambda = 0,01080$		
Pre D200/PN16	=	0,000049	$\lambda = 0,01054$		
Pre D280/PN16	=	0,000035	$\lambda = 0,00980$		

Celkovú stratu vypočítam zo Darcyho – Weissbachového vzťahu

$$Z_i = \frac{\lambda \cdot l}{D} \cdot \frac{w^2}{2g}$$

Alebo

$$\Delta p_p = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{w^2}{2} \cdot \rho$$

Strata na 1mb....pre potrubie s pracovným rozhraním tlaku PN10

$Z_{110/10} =$	$0,01140 \times (1:0,097) \times (0,8^2:2) \times 1008$	$=$	$37,87 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{160/10} =$	$0,01054 \times (1:0,141) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$24,11 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{180/10} =$	$0,01054 \times (1:0,159) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$21,38 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{200/10} =$	$0,01003 \times (1:0,176) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$18,38 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{280/10} =$	$0,00952 \times (1:0,247) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$12,43 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$

Strata na 1mb....pre potrubie s pracovným rozhraním tlaku PN10

$Z_{110/16} =$	$0,01680 \times (1:0,0900) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$60,21 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{160/16} =$	$0,01080 \times (1:0,1308) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$26,63 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{180/16} =$	$0,01064 \times (1:0,1472) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$23,31 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{200/16} =$	$0,01054 \times (1:0,1630) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$20,85 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$
$Z_{280/16} =$	$0,00980 \times (1:0,2292) \times 0,32 \times 1008$	$=$	$13,79 \text{ Pa} \cdot \text{m}^{-1}$

**Pri posudzovaní straty tlaku v potrubí predpokladám použiť potrubie pre PN16**

**a môžem vypočítať tlakovú stratu pre jednotlivé úseky:**

SOA 02	ČS1-ČS2	1 414 m	x	37,87 =	53 548 Pa
SOB 02	ČS2-IBsútok1	2 989 m	x	24,11 =	72 065 Pa
SOC 02	ČS3-IBsútok1	2 283 m	x	37,87 =	86 457 Pa
SOBC02	IBsútok1-IBsútok3	6 333 m	x	20,85 =	13 200 Pa
SOD 02	IBsútok2-IBsútok3	2 451 m	x	24,11 %	59 094 Pa
SOBC02	IBsútok3-ČS5	1 506 m	x	18,38 =	27 680 Pa
SOE 02	ČS5-SAK TT	5713 m	x	12,43 =	71 013 Pa

**Pri stanovení výkonových parametrov musí byť pripočítaná hydrostatická hodnota v Pa.**

Objekt	Úsek	H <sub>č</sub> (m.n.m)		H <sub>v</sub> (m.n.m)	H (m)
SOA 02	ČS1-ČS2	202,04	-	192,09	+9,99
SOB 02	ČS2-ICŠ5	194,3 x	-	255,14	- 60,84
SOC 02	ČS3-IBsútok1	203,35	-	255,14	- 51,79
SOD 02	IBsútok2-IBsútok3	172,55	-	187,72	-15,17
SOE 02	ČS5-SAK TT	160,86	-	163,37	-2,51

**Výpočet tlakových strát miestnymi odpormi**

Tlakové straty

$$\Delta p_z = \zeta \cdot \rho \frac{w^2}{2}$$

Alebo stratou mernej energie

$$Z = \zeta \cdot \frac{w^2}{2g}$$

Stratový súčiniteľ je daný súčtom miestnych stratových súčiniteľov

Oblúk	90°	0,5
Oblúk	45°	0,5
Zasúvadlový uzáver		1,5

Spätná klapka	4
Prietokomer	1
Montážna vložka	1

Pre čerpaciu stanicu stanovujem hodnotu miestnych odporov ako ich súčet

$$\zeta = 0,5+0,5+1,5+1+4+1+1,5+0,5 = 10,5$$

Stratu pre jednu čerpaciu stanicu vypočítam po dosadení do vzťahu nasledovne:

$$\Delta p_z = 10,5 \times 1008 \times 0,8^2 : 2 = 3\,386,8 \text{ Pa} = 3,386 \text{ kPa}$$

Kontrola výpočtom stratovej energie

$$Z_{\zeta} = 10,5 \times 0,8^2 : (2 \cdot 9,81) = 0,34 \text{ m}$$

Uvedenú tlakovú stratu pripočítam pri čerpacích staniaciach ČS1, ČS2, ČS3, ČS5.

Predbežný požadovaný nominálny tlak pri čerpaní je :

$$\text{ČS1 } \Delta p_{\text{čs1}} = 2 \times 0,0034 + 0,53 = 0,54 \text{ MPa}$$

$$\text{ČS2 } \Delta p_{\text{čs2}} = 2 \times 0,0034 + 0,608 + 0,72 + 0,13 + 0,28 = 1,234 \text{ MPa}$$

$$\text{ČS3 } \Delta p_{\text{čs3}} = 0,0034 + 0,52 + 0,86 = 1,38 \text{ MPa}$$

$$\text{ČS4 } \Delta p_{\text{čs4}} = 0,15 + 0,59 + 0,28 = 1,02 \text{ MPa}$$

$$\text{ČS5 } \Delta p_{\text{čs5}} = 0,0034 + 0,71 - 0,025 = 0,69 \text{ MPa}$$

Hodnoty strát tlaku sú medzné nakoľko v úseku s poklesom nastane gravitačný odtok a zníži tlakové straty v potrubí. Podrobný výpočet musí byť pred realizáciou stanovený návrhom čerpacej techniky jej dodávateľom.

### A.3 Vplyv stavby na životné prostredie

#### Všeobecne

Dielo je umiestnené na území malokarpatského koridoru povodí recipientu Krupského potoka ktorý pramení na úpäť Malých Karpát (CHKO Malé Karpaty )na kóte cca 300 m.n.m v údolí Hôrky -Vlčie jamy - Kolajník. Recipientu Krupica prameniaceho na Prekážke a zo západnej strany je to vodný koridor Trnávky. Je zrejmé, že územie je trvale pod ich vplyvom a vyznačuje sa ako prostredie s dosahom na flóru a faunu v prevažnej miere podhorského charakteru



*meniaceho sa na rovinatý tvar poľnohospodárskej výroby Trnavskej nížiny. Obce sú prevažne spádového charakteru smerujúceho zo severozápadu na juhovýchod s najvyšším bodom na kóte 231,24m.n.m v lokalite Prekážka a najnižší bodom 156,00 m.n.m. pri sútokovej armatúrnej komore umiestnenej v Trnave pri kruhovom objazde na Špačinskej križovatke na Kopánke. Návrh umiestnenia stavby je v prevažnej miere umiestnený v extravilánoch obcí. Vyhýba sa poľnohospodársky obrábanej pôde a zeleným porastom. Pri prechode poľnohospodárskou pôdou využíva cesty honov a katastrálnych území. Čerpacie stanice budú umiestnené na vyhradených parcelách v krátkom dosahu pre pripojenie elektriky. Kanalizačný výtlak je podzemnou líniovou stavbou ktorej úlohou je priama ochrana životného prostredia a ochrana podzemných vôd. Zabezpečuje hygienu obcí a prírody. Tieto skutočnosti stavbu kategorizujú ako stavbu „ekologickú“. Samotná výstavba musí byť realizovaná v prevažnej miere v období vegetačného klúdu a v čase nepoľnohospodárskej výroby.*

### ***Zhodnotenie jestvujúceho stavu - prieskumy.***

*Návrh projektu vznikol na základe celkového vyhodnotenia stavu inžinierskych sietí. Obce s nižším počtom obyvateľstva ako je Horná Krupá a Bíňovce sa dostali do štádia stagnácie bez rozvoja a znižujúcim sa počtom trvale bývajúcich obyvateľov. Migrácia mladých ľudí a starnutie obyvateľstva bolo zapríčinené nedostatočnou infraštruktúrou inžinierskych sietí vody a kanalizácie a nedostatok pozemkov na výstavbu. Rozostavané stavby Skupinového vodovodu sú dlhodobo zabudované bez perspektívy na dostavbu. U väčších sídelných útvarov ako Trstín a Dolná Krupá nastáva stav strnulosti. Dolná Krupá nemá na rozvoj kapacity nakoľko je priamo spriahnutá respektíve naviazaná na stavebné kapacity obce Špačince. Miestna časť Potôčky je odrezaná bez dosahu na vhodné doriešenie odkanalizovania a zásobovania pitnou vodou. Druhým sídelným útvarom je Trstín, ktorý má vybudovaný vodovod. Kanalizácia je v štádiu projektovej prípravy. Pôvodný zámer odvedenia odpadových vôd po vyčistení do Trnávky nedovoľoval nárast vybavenosti, výroby a počtu obyvateľstva. Tento stav je spôsobený dlhodobým poklesom prietoku*

*a nevyhovuje z hľadiska vypúšťania vôd z čistiarne do recipientu. Miestna infraštruktúra žúmp a studní je v zlom stave a je otázkou času znehodnotenia miestnych zdrojov odpadovými vodami zo žúmp a povrchový drénov. Po rekognoskácii a vyhodnotení stavu môžeme skonštatovať, že najvhodnejším riešením je zvolená voľba spoločného odvedenia odpadových vôd výtlakom na Trnavu a čistiareň odpadových vôd v Zelenči.*

*Základným faktorom tejto myšlienky je nutnosť dobudovať stavby prívodov vody a vodovodov v obciach tak, aby nastalo postupné preplňovanie kanalizačných zariadení čerpacích staníc a mohla byť stavba slúžiť navrhovanému účelu. Celý projekt je založený na princípe vhodného postupu výstavby a prerozdelenia finančných prostriedkov s rýchlym zhodnotením realizovaných častí a stavieb. Na jednotlivých stavbách neboli vykonané prieskumy a rozbor. Pri tvorbe návrhu som vychádzal z jestvujúcich skutočných stavov v obciach a údajov v územnoplánovacích dokumentáciách. Stavba objektov bude umiestnená v miestach so známou geológiou a pomermi pre tvorbu nákladov podrobným rozpočtom stavby. Stavba je spriahnutá z častí priamo navrhovaných a projektovaných týmto projektom, častí projektovaných inými projektovými subjektami, častí rozostavaných a nedostavaných. Zlúčením dôjde ku koordinácii jedným subjektom a to je Trnavská vodárenská spoločnosť a.s. Priemyselná 10, Piešťany.*

#### ***Riešenie a návrh postupu realizácie stavby***

*Návrh riešenia postupu výstavby je vypracované v samostatnej projektovej dokumentácii v projekte organizácie výstavby. Ku tejto časti je priložený i vypracovaný podrobný výkaz výmer a rozpočet stavby. Táto časť je neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby.*

#### ***A.4 Prehľad východiskových podkladov***

*Pre vypracovanie projektovej dokumentácie - stupňa projektu stavby pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby, stavebného povolenia a následne projektu pre realizáciu stavby boli poskytnuté nasledovné podklady:*

- \* investičný zámer investora združenia EKO KARPATY, Horná Krupá*
- \* jestvujúce polohopisné a výškopisné zameranie*
- \* Územnoplánovacie dokumentácie sídelných útvarov*

- \* *technické mapy M 1:10 000*
- \* *projekt stavby „Skupinový vodovod Trstín – Horná Krupá – Bíňovce vypracovaný Ing. Rudolf Hasička – EKOSTA 2000 v roku 1998*
- \* *Porovnávacie štúdiá „Obce v povodí Blavy - splašková kanalizácia“ vypracovaná Hydrocoop spoločnosť s r.o. Bratislava v roku 1997 arch. č. 312 398-51-70 719*
- \* *výpis evidencie nehnuteľností*
- \* *listy vlastníctva*
- \* *snímka z pozemkovej mapy*
- *odborná literatúra a príslušné STN EN*

#### **A.5 Kapacitné údaje**

*Kapacitné údaje sú navrhované výpočtovými hodnotami s posúdením na počet obyvateľov v roku 2021. Tento stav je primárny ako výpočtový a opiera sa o informácie súčasného rozvoja obcí. Niektoré obce vykonali pozemkové úpravy s možnosťou ďalšieho rozvoja výstavby čo som spoločne zahrnul do rozvoja s výhľadom do roku 2051. Je zrejmé že k naplneniu výstavby výhľadov dôjde podstatne skôr a predpokladám že do roku 2035. Tento projekt sa opiera o dlhšie projektové dokumentácie vypracované inými projektantami. Ustanovenie týchto termínov je dané zjednotením. Súpis kapacitných je v samotných ucelených častiach tohto projektu.*

#### **A.6 Členenie stavby na stavebné objekty**

*Projekt navrhujem ako súbor stavieb infraštruktúry so záujmového regiónu a to zahájených a nedokončených stavieb, stavieb vyprojektovaných s vydaným Rozhodnutím o umiestnení stavby a Stavebným povolením. Ďalšie sú to stavby v štádiu prípravy inými projektovými organizáciami a stavby ktorých projekty sú neoddeliteľnou súčasťou tohto súboru stavieb.*

*Podstatu tvorí rozčlenenie diela do ucelených častí projektov patriacich k jednotlivým obciam. Ucelené časti sú popísané veľkými písmenami abecedy na ktoré sa viažu i popisy objektovej sústavy. Takto možno identifikovať objekty podľa označenia*

*písmenom. Sprehľadnenie bude i vypracovaním projektovej dokumentácie do celkov a zlúčením stavebných objektov. Objekty Čerpacích staníc a spoločného výtlaku bude vypracovaný v úvode tejto časti projektovej dokumentácie. Ďalšie objekty budú a sú spracovávané v ucelených častiach.*

*Objektová sústava je zostavená tak, aby samostatne umožňovala vypracovanie riadeného harmonogramu výstavby s výkazom výmer a podrobným rozpočtom stavby. Výkazy a rozpočty umožňujú realizovať dielo po stavbách samostatne, no na charakter prekrývajúcich objektov doporučujem Generálneho dodávateľa stavby pre celé dielo.*

Názov stavby:

## **ODKANALIZOVANIE A ZÁSOBOVANIE PITNOU VODOU TRNAVSKÉHO REGIÓNU – ZÁPAD**

**Trstín – Bíňovce - Horná Krupá - Dolná Krupá - Trnava**

Ucelená časť:

**Ucelená časť „A – TRSTÍN“**

### **SOA 01 Čerpacia stanica ČS 1**

SOA 01.1	Stavebná časť
SOA 01.2	Technologická časť
SOA 01.3	Elektro prípojka
SOA 01.4	MaR+ASRTP

### **SOA 02 Kanalizačný výtlak ČS 1 – ČS 2**

### **SOA 03 Celooobecná kanalizácia Trstín**

**Ucelená časť „B - BÍŇOVCE „**

### **SOB 01 Čerpacia stanica ČS 2**

SOB 01.1	Stavebná časť
SOB 01.2	Technologická časť

	SOB 01.3	Elektro prípojka
	SOB 01.4	MaR+AS RTP
<b>SOB 02</b>	<b>Kanalizačný výtlak ČS 2 – IB sútok1</b>	
<b>SOBC 02</b>	<b>Združený výtlak IB sútok 1 – ČS 5</b>	
<b>SOB 03</b>	<b>Dostavba skupinového vodovodu Bíňovce – Horná Krupá 4.stavba</b>	
<b>SOB 04</b>	<b>Celoobecný vodovod Bíňovce</b>	
<b>SOB 05</b>	<b>Celoobecná kanalizácia Bíňovce</b>	

**Ucelená časť „C - HORNÁ KRUPÁ“**

<b>SOC 01</b>	<b>Čerpacia stanica ČS 3</b>	
	SOC 01.1	Stavebná časť
	SOC 01.2	Technologická časť
	SOC 01.3	Elektro prípojka
	SOC 01.4	MaR+AS RTP
<b>SOC 02</b>	<b>Kanalizačný výtlak ČS 3 – IB sútok1</b>	
<b>SOC 03</b>	<b>Dostavba skupinového vodovodu 3. stavba</b>	
<b>SOC 04</b>	<b>Celoobecná kanalizácia Horná Krupá</b>	
<b>SOC 05</b>	<b>Celoobecný vodovod Horná Krupá</b>	

**Ucelená časť „D - DOLNÁ KRUPÁ“**

<b>SOD 01</b>	<b>Čerpacia stanica ČS 4 – Dolná Krupá - prestavba</b>	
	SOD 01.1	Stavebná časť
	SOD 01.2	Technologická časť
	SOD 01.3	Elektro prípojka
	SOD 01.4	MaR+AS RTP
<b>SOD 02</b>	<b>Kanalizačný výtlak IB sútok 2 – IB sútok 3</b>	
<b>SOD 03</b>	<b>Celoobecná kanalizácia Dolná Krupá - Podhájska ul.</b>	
<b>SOD 04</b>	<b>Pripojovací vodovod VDJ Dechtice - Potôčky</b>	

**Ucelená časť „E“ - Trnava**

<b>SOE 01</b>	<b>Čerpacia stanica ČS 5 - Potočky</b>	
	SOE 01.1	Stavebná časť
	SOE 01.2	Technologická časť
	SOE 01.3	Elektro prípojka
	SOE 01.4	MaR+AS RTP

#### **A.7    Vecné a časové väzby na stavbu**

*Stavba svojím charakterom nekladie zvláštne nároky na časové vymedzenie. Termín projektovej prípravy a realizácie je stanovený na základe dohôd a požiadavok investora a dodávateľských podmienok stavby. Neviaže sa na stavby iných investorov. Stavba vzhľadom na svoj charakter sa viaže na pestovanie poľnohospodárskych plodín a vegetačné agrotermíny.*

<i>projekt stavby pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby</i>	<i>03.2022</i>
<i>projekt stavby</i>	<i>03.2022</i>
<i>rozhodnutie o umiestnení stavby</i>	<i>04.2022</i>
<i>Stavebné povolenie</i>	<i>06.2022</i>
<i>Obstaranie dodávateľských vzťahov</i>	<i>09.2022</i>
<i>Zahájenie výstavby</i>	<i>10.2022</i>
<i>Ukončenie stavby</i>	<i>neurčené</i>
<i>Doba výstavby</i>	<i>podľa možnosti financovania</i>

#### **A.8 Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**

*Prevádzkovateľom bude :*

*Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s.  
Priemyselná 10, 921 79 Piešťany*

#### **A.9 Odovzdanie stavby do prevádzky**

*Odovzdanie stavby do prevádzky môže byť iba na základe súhlasného stanoviska dotknutých orgánov a organizácii ako i vydaného kolaudačného rozhodnutia*

*Stavebným úradom*

*OKRESNÝ ÚRAD TRNAVA,*

*Odbor starostlivosti o životné prostredie*

*Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek  
životného prostredia*

*Kollárova 8, 917 02 Trnava*

*Preberajúci subjekt*

*Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s.*

*Priemyselná 10, 921 79 Piešťany*

*Kolaudácie budú prebiehať po ucelených častiach alebo objektoch na základe samostatných žiadostí.*

*Pred spustením do činnosti musí byť vypracovaný návrh návodu na obsluhu a údržbu a prevádzkový poriadok, ktorého neoddeliteľnou súčasťou budú základné prevádzkové pokyny, bezpečnostné predpisy a havarijné opatrenia . Odovzdanie stavby bude s príslušnou dokladovou časťou a pasportizáciou použitých materiálov.*

*Základnou podmienkou je spustenie čerpacích staníc odpadových vôd ČS 1 – ČS5 a výtlaku SO 02 do Trnavy. Stavby vodovodov a kanalizácii bude nabiehať postupne dostavbou úsekov a ucelených častí.*

#### ***A.10 Predpokladané náklady na výstavbu***

*Predpokladané náklady na stavbu v stupne projektu pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby a Stavebného povolenia sú tvorené na základe už vypracovaných projektových dokumentácii s podrobným aktualizovaným rozpočtom stavby a stanovenia ceny z vysledovaných ukazovateľov a prepočtu nákladov na mernú jednotku. S prihliadnutím na rýchle sa meniace ceny dodávok materiálov predpokladám že údaje sa môžu po dobu získania príslušnej dokladovej časti meniť a musia byť aktualizované priame pred výberovým konaním dodávateľa stavby a samotného zahájenia tak, aby nedošlo neúmyselnému podfinancovaniu stavby .*

*Súčet celkových nákladov je sumárom nákladov zo všetkých objektov a stavieb.*

<b><i>Čerpacie stanice</i></b>	<b><i>DN</i></b>	<b><i>čerpádlá</i></b>	<b><i>komora</i></b>	<b><i>cena</i></b>
<i>1 SOA 01/ČS1</i>	<i>100</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>95 000</i>
<i>2 SOB 01/ČS2</i>	<i>150</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>175 000</i>

*Spríevodná a súhrnná technická správa*

*Odkanalizovanie a zásobovanie pitnou vodou Trnavského regiónu západ obcí Trstín – Bíňovce - Horná Krupá - Dolná Krupá – Trnava.*

3	SOC 01/ČS3	100	2	1	115 000
4	SOD 01/ČS4	150	1	0	56 600
5	SOE 01/ČS5	200	2	1	175 000

<i>Pč.</i>	<i>Objekt</i>	<i>profil</i>	<i>dĺžka</i>	<i>jed. cena</i>	<i>cena úseku</i>
6	SOA 02/ČS1-ČS2	100	1413	155	219 015
7	SOB 02/ČS2-IBsútok1	150	2989	198	591 822
8	SOBC 02/IBs1-IBs3	200	6332,7	185	1 171 550
9	SOBC 02/IBs3-ČS5	250	1506	212	319 272
10	SOC 02/ČS3-IBsútok1	100	2283	155	353 865
11	SOD 02/IBs2-IBs3	150	2451	145	355 395
12	SOE 02/ČS5-SAK TT	250	5713,5	212	1 211 262

<i>Objekty</i>	<i>počet</i>	<i>€/mj</i>	<i>spolu</i>
13	IB ČS1-ČS2	2	24 000
14	IB ČS2-IBsútok1	6	90 000
15	IB ČS3-IBsútok1	4	48 000
16	IB IBsútok1-IBsútok3	14	252 000
17	IB IBsútok2-IBsútok3	6	48 000
18	IB ČS5-SAK TT	11	231 000
19	IBsútok1	1	25 000
20	IBsútok2	1	28 000
21	IBsútok3	1	30 000
22	SAK Trnava	1	23 000

<i>Stavby</i>	<i>DN</i>	<i>dĺžka</i>	<i>na mj.</i>	<i>Spolu</i>
23	SOA 03 Trstín kanal.	300	8644	4 683 320,0
24	SOB 03 4.stavba dost.	100	1010,2	176 785,0
25	SOB 03 4.stavba asan.	100	643,4	36 030,4
26	SOB 04 Bíňovce voda	100	4935,6	1 570 755,0
27	<b>SOB 05 Bíňovce kanal.</b>	<b>250</b>	<b>4250</b>	<b>2 421 650,0</b>
28	SOC 03 3.stavba dost.	150	1832,2	388 426,4
29	SOC 04 H. Krupá kanal.	250	4867,65	2 563 548,0
30	SOC 05 H. Krupá voda	100	5542,8	1 247 130,0



*Sprievodná a súhrnná technická správa*

*Odkanalizovanie a zásobovanie pitnou vodou Trnavského regiónu západ obcí Trstín – Bňovce - Horná Krupá -  
Dolná Krupá – Trnava.*

<i>31</i>	<i>SOD 03 D. Krupá kanal.</i>	<i>250</i>	<i>409</i>	<i>475</i>	<i>194 275,0</i>
<i>32</i>	<i>SOD 04 VDJ-Potôčky</i>	<i>100</i>	<i>736,9</i>	<i>195</i>	<i>143 695,5</i>

*Ing. Bartek Jozef*

## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### *Obsah:*

- B1 Charakteristika územia stavby*
  - B1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska*
  - B1.2 Prieskumy a dôsledky*
  - B1.3 Použité mapové a geodetické podklady*
  - B1.4 Príprava územia pre výstavbu*
- B2 Urbanistické a architektonické riešenie*
  - B2.1 Stavebno-technické riešenie*
  - B2.2 Popis výroby*
  - B2.3 Riešenie dopravy*
  - B2.4 Úprava plôch a priestranstiev*
  - B2.5 Starostlivosť o životné prostredie*
  - B2.6 Starostlivosť o bezpečnosť pri práci*
  - B2.7 Požiarne zabezpečenie stavby*
  - B2.8 Zariadenie civilnej ochrany*
  - B2.9 Protikorózna ochrana*
  - B2.10 Stanovenie ochranných pásiem*

## **B1 Charakteristika územia stavby**

*Stavba čerpacej stanice (SO 01) a kanalizačného výtlaku je situovaná v prevažnej miere v extraviláne obce. ČS 1 je umiestnená na samom južnom okraji Trstína. Z čerpacej stanice je výtlak smerovaný na okraji ochranného pásma štátnej cesty do Bíňoviec. Úsek je rovinatého charakteru s miernym spádom do ČS 2. Čerpacej stanice budú osadené do výkopu bez dosahu spodnej vody. Územie pre výstavbu je poľnohospodársky obrábanou ornou pôdou. V strede úseku výtlak križuje diaľkovodné potrubia. Podmienky križovania budú stanovené správcami týchto sietí. Výkopy budú realizované v zemine Tr. 2 a 3 súdržných ľahko rozpojiteľných. Uvedený úsek je v bezprostrednej blízkosti štátnej cesty 1.TR. I/51 čo bude klásť nároky na bezpečnosť prepravy stavebných hmôt a potrubí.*

*Z ČS2 v Bíňovciach stavba smeruje severným okrajom nezastavanej časti. Pri súpisnom čísle 202 a 203 prechádza zastavanou časťou, kde bude výtlak uložený v súbehu s gravitačnou kanalizáciou počas jej výstavby. Pri súpisnom čísle 213 bude smerovať k poľnohospodárskemu družstvu a v okraji telesa poľnej cesty č.716/2 bude pokračovať k sútokovému bodu (IBsútok1). Územie je dostupné bez prekážok a tvorí stavbu jednoduchou. Po trase sú umiestnené podzemné inšpekčné body ktoré nebránia okolitej zástavbe ani ju neobmedzujú. Územie vyhovuje pre výstavbu. Inšpekčný bod označený ako IBsútok1 je sútokom prítoku od Bíňoviec a Hornej Krupej. Tu je umiestnená komora s montážnymi armatúrami, uzávermi a spätnými klapkami. OV budú spoločne pokračovať v združenom výtlaku SOBC do ČS5 v Potôčkoch. V tejto komore je vyústený i čistiaci kanalizačný hydrant na preplachovanie a odkalenie úseku. IB je umiestnený v dubióznej ploche tak, aby nebránil poľnohospodárskej prvovýrobe. Výtláčne potrubie pokračuje ornou pôdou v celkovej dĺžke 506 m bez umiestnenia inšpekčného bodu. Nedôjde ku zabratiu ornej pôdy. Trasu smerujem po západnom okraji extravilánu katastrálneho územia Dolná Krupá v telese jestvujúcej poľnej cesty ktorej poloha je už v katastri obce Boleráz. Výber trasy spočíva v minimalizácii výrubu stromov a náletovej zelene. Územie nevykazuje prekážky brániace vo výstavbe. V určitých úsekoch sa výtlak približuje k tranzitným vedeniam. Stanovenie vzdialenosti súbehu bude na základe stanoviska dotknutého správcu. Po dosiahnutí inšpekčného bodu IBsútok3 k výtlaku*

*je pripojený samostatný výtlak z Dolnej Krupej. Odpadové vody spoločne pokračujú do čerpacej stanice pri Potôčkoch po pravej strane štátnej cesty III TR. 504 10 čísla parcely 4816 kú Dolná Krupá. V Potôčkoch OV vtekajú spoločne s odpadovými vodami z gravitačnej kanalizácie do čerpacej stanice odpadových vôd ČS 5 (SOE 01). ČS navrhujem umiestniť v priestore pôvodnej polohy filtrácie a vsakovania. Územie je trvale pod vplyvom prítoku predčistených odpadových vôd čo bude mať dopad na základacie podmienky. Navrhujem ochranu výkopu hnaným pažením a výkop drapákovou technikou. Výtlak z ČS 5 smeruje po pravej strane do Trnavy k pripojovaciemu bodu umiestnenému na kanalizačnom výtlaku zo Špačiniac označením ako SAK (sútoková armatúrna komora ) Trnava. Výtlak navrhujem 9 -12m od osi štátnej cesty III/50410 v ochrannom pásme. Poloha je v mieste poľnohospodársky obrábanej pôde. Pri zemných prácach je potrebné ochrániť orniciu a práce realizovať v období vegetačného klúdu.*

*Kanalizačný výtlak z ČS 3 (SOC 01) z Hornej Krupej je smerovaný najkratšou možnou trasou do sútoku IBSútok1. Po trase sú umiestnené inšpekčné body ktoré musia byť označené proti poškodeniu poľnohospodárskou technikou. Výtlak z Dolnej Krupej je smerovaný po obslužných poľných cestách tak aby minimalizoval dosah na poľnohospodársku prvovýrobu. Územie pre výstavbu spĺňa podmienky výstavby. Po trase nie sú evidované chránené biotopy a územia. Samotnou výstavbou nedôjde ku zásahu do chránených území a parkov.*

### ***B1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska***

*Stavenisko vyhovuje pre vybudovanie inžinierskych sietí a príslušných objektov. Líniovú stavbu navrhujem do miest, ktoré nespôsobujú škody na porastoch a na poľnohospodárskej prvovýrobe.*

### ***B1.2 Prieskumy a dôsledky***

*Pred zahájením projektovej prípravy neboli vykonané podrobné ani informatívne geologické a hydrogeologické prieskumy. Neboli vykonané ani iné zvláštne merania. Pri projektových prácach som vychádzal z rekognoskácie intravilánu obce, požiadavok investora a s dostupnej vypracovanej projektovej dokumentácie. Základným podkladom pri vypracovaní PD inžinierskych sietí j podrobné*

*polohopisné a výškopisné zameranie záujmového územia obce so zameraním jestvujúcich inžinierskych sietí.*

*Podklady v tomto rozsahu sú dostatočné pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre vydanie Rozhodnutia o umiestnení stavby a Stavebného povolenia s dopracovaním pre realizáciu. Vyššie uvedené chýbajúce podklady nemajú negatívny dopad na vypracovanie projektovej dokumentácie a realizáciu diela. Všetky potrebné údaje sú známe z predchádzajúcej zástavby a dobových znalostí obyvateľstva.*

### ***B1.3 Použité mapové a geodetické podklady***

*Na vypracovanie projektovej dokumentácie sú použité mapové podklady:*

*Technické mapy*

*pre prípravu situácie širších vzťahov v mierke 1: 10 000,*

*pre prípravu situácie širších vzťahov v mierke 1: 5 000,*

*ortofotomapy územia 1: 10 000, 1: 5 000*

*mapu evidencie nehnuteľnosti v mierke KN stav 1 : 10 000 , 1: 5 000, 1:1000*

*Podrobné polohopisné a výškopisné zameranie:*

- \* polohopisné a výškopisné zameranie GeoMess s.r.o. – Potôčky/K Dolná Krupá, (Ing. A. Hoffman \*jún.2011)*
- \* po realizačne zameranie výtlaku obce Špačince – Ing. Peter Bacigál*
- \* polohopisné a výškopisné zameranie vodovodu 3. a 4. stavba*
- \* meranie Trstín Bíňovce – Ing. Timotej Sivák 2021*
- \* Účelová mapa obce Horná Krupá Ing. Jozef Valachovič č.z.35/2013 polohopisné a výškopisné zameranie uličnej časti obce 1:500 – vypracované v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme BpV v triede presnosti 3*
- \* domeranie pod zák. č. 6/2014*
- \* domeranie Horná Krupá nový stavebný obvod -2020*
- \* meranie trasy výtlaku Bíňovce – Trnava - Horná Krupá – Dolná Krupá Ing. Timotej Sivák 01.2022*
- \* listy vlastníctva – Katastrálny úrad Trnava*

*Použitá projektová dokumentácia*

- \* projekt stavby „Skupinový vodovod Trstín – Horná Krupá – Bíňovce vypracovaný Ing. Rudolf Hasička – EKOSTA 2000 v roku 1998 3. stavba*
- \* projekt stavby „Skupinový vodovod Trstín – Horná Krupá – Bíňovce vypracovaný Ing. Rudolf Hasička – EKOSTA 2000 v roku 1998 4. stavba*
- \* Porovnávacie štúdiá „Obce v povodí Blavy - splašková kanalizácia“ vypracovaná Hydrocop spoločnosť s r.o. Bratislava v roku 1997 arch. č. 312 398-51-70 719*
- \* Celooberná kanalizácia Trstín podklady pre technickú informáciu vypracoval: BANSKÉ PROJEKTY, S.R.O. Miletičova 23, 82 109 Bratislava*
- \* Celooberný vodovod Bíňovce podklady pre technickú informáciu vypracoval. Ekosta 2000, Ing. Rudolf Hasička,*
- \* Celooberná kanalizácia Bíňovce podklad pre technickú informáciu vypracoval:*
- \* Celooberná kanalizácia Dolná Krupá – Podhájska ul. – Podklad pre technickú informáciu vypracoval. Ing. Jozef Bartek, AQUATING, ekologické stavby 2021*
- \* Celooberná kanalizácia Horná Krupá vypracoval. Ing. Jozef Bartek, AQUATING, ekologické stavby 2021*

#### **B1.4 Príprava územia pre výstavbu**

*Stavba svojím charakterom nekladie zvláštne nároky na prípravu územia pred výstavbou. Základ tvorí podrobné polohopisné a výškopisné vytýčenie trasy hlavného kanalizačného výtlaku a objektov na trase, vykonať stabilizáciu pevných výškových bodov . Následne je potrebné vykonať odstránenie náletovej zelene zasahujúcej do záujmového územia a jeho nutného dosahu pre realizáciu stavby. Po týchto základných prípravných úkonoch musí byť vykonaná podrobná identifikácia jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí samotnými správcami zameraním a odkopáním. Po vytýčení budú tieto siete prevzaté zápisom do denníka stavebných prác dodávateľom stavby a digitálnou formou zakreslené do mapových podkladov. Tieto práce bude vypracovávať za prítomnosti odborne spôsobilého geodeta. Na stavbe sa nebudú vykonávať zemné prípravné práce. Stavba kladie nároky na separovanie ornice pri líniových častiach zakopaných v poľnohospodársky obrábanej ornej pôde.. Neoddeliteľnou súčasťou prípravy je stanovenie rozsahu podľa*

*harmonogramu výstavby a vypracovanie dielčej projektovej dokumentácie dopravného značenia , ktoré bude prispôsobované rozsahu a možností finančného krytia stavby investorom. Automobilová a montážna technika bude po stavbe zaberat' pás max. 15m. Odobratie ornice je do hĺbky v min. 0,4 m pod úrovňou terénu preložené do dostatočnej vzdialenosti. Výkopok nesmie byť ukladaný na orniciu. Po dostavbe musí byť dané stavenisko do pôvodného stavu a protokolárne odovzdané užívateľovi alebo vlastníkovi nehnuteľnosti. Odobratá skrývka pri výstavbe čerpacích staníc bude použitá na mieste výstavby na finálnu úpravu okolitého terénu.*

## **B2 Urbanistické a architektonické riešenie**

*Stavba svojím charakterom je podzemnou líniovou stavbou a nekladie nároky na urbanistické – architektonické návrhy a ani nezasiahne do iného urbanistického celku alebo zástavby. Stavba čerpacích staníc a kanalizačného výtlaku je stavbou pre skvalitnenie života a bývania v jednotlivých obciach. Spustením do prevádzky nastanú zmeny v ochrane životného prostredia predovšetkým pôdy a kvality podpovrchových a spodných vôd.*

### **B2.1 Stavebno-technické riešenie**

*Technické riešenie.*

*Návrh kanalizačného výtlaku spočíva v sústredení odpadových vôd zo združených obcí do spoločného výtlaku a zabezpečiť plynulý transport na Trnavskú čistiareň odpadových vôd. Návrh spočíva v prečerpaní odpadových vôd z celoobecnej kanalizácie čerpacou stanicou v Trstíne do čerpacej stanice v Bíňovciach. Po prítoku OV z celoobecnej kanalizácie v Bíňovciach sú spoločne transportované výtlakom do čerpacej stanice v Potôčkoch miestnej časti Dolnej Krupej. Po trase sa do tlakovej sústavy pripojí obec Horná Krupá v IBSútok1 a Dolná Krupá v bode IBSútok3. Po spoločnom sútoku sú OV odvedené do Trnavy.*

### **B2.2 Popis výroby**

*Stavba verejnej kanalizácie nemá výrobný charakter a nekladie nároky na proces výroby. Nie je stavbou s dopadom na tvorbu komunálneho odpadu z výroby, nemá nároky na imisie a emisie, dopravu a logistiku. Po dostavbe kanalizácie a spustením*

*do prevádzky sa dielo môže stať súčasťou lokálneho procesu výroby v súlade s návrhom územnoplánovacej dokumentácie.*

### **B2.3 Riešenie dopravy**

*Stavba svojím charakterom nekladie zvláštne nároky na riešenie novej dopravy a dopravného značenia. Počas výstavby bude vypracovaná projektová dokumentácia dopravného značenia pre každú zahájenú etapu samostatne. Obmedzenia môžu byť realizované písomnou formou po dohode s dopravným inšpektorátom. Predovšetkým pôjde o obmedzenie rýchlosti alebo dočasné presmerovanie do jedného jazdného pruhu na štátnej ceste III. Tr. 504 – 10 Naháč – Horná Krupá – Trnava.*

### **B2.4 Úprava plôch a priestranstiev**

*Ukončením stavebných prác nastáva proces úprav priestranstva veľkoplošným zatrávnením a dotváraním prostredia výsadbou ušľachtilej zelene. Okolie staveniska musí byť vyčistené bez stavebnej suty a materiálu. Úprava nekladie nároky na vypracovanie projektovej dokumentácie sadových úprav. Poškodené vjazdy stavebnou činnosťou budú opravené podľa vopred spísanej dohody s vlastníkom alebo investorom stavby. Výrez v jazdnom pruhu bude po dodržaní technologického postupu pri výstavbe opätovne prekrytý asfalt betónovou vrstvou (AB). Náklady na dostavbu musia byť zahrnuté do nákladov stavby. Vyčlenenie z tejto stavby môže byť iba vtedy ak budú tieto dokončovacie práce neoddeliteľnou súčasťou samostatne vypracovanej dokumentácie.*

### **B2.5 Starostlivosť o životné prostredie**

*Stavba svojím charakterom bude slúžiť na skvalitnenie životných podmienok obyvateľov obce. Prioritou je odvedenie a čistenie odpadových vôd čo bude mať za následok zvýšenie kvality bývania. Bude mať dopad na kvalitu povrchových a podzemných vôd a celkovú hygienu obce. Výstavbou nedôjde k zásadným zásahom do okolitej zelene. Výrub zelene počas výstavby môže byť realizovaný len na základe povolenie a vypracovaného posudku. Pri výstavbe sa bude tvoriť stavebný odpad*



*s vybúraných prejazdov a to betónová suť a asfalt. Tieto budú podľa povahy odvážané na recykláciu.*

*(2) Tento zákon sa nevzťahuje na*

*h) nekontaminovanú zemínu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác, ak je isté, že sa materiál použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný,*

*Jestvujúca stavba nebude svojimi vplyvmi negatívne zasahovať do okolitého životného a prírodného prostredia.*

*Z hľadiska odpadového hospodárstva sa jedná o stavby , ktoré nezaťažujú zvláštnym spôsobom vody v recipiente.*

*Tuhý odpad bude sústreďovaný v mobilných kontajneroch a odvážaný zmluvnou organizáciou na základe zmluvy medzi prevádzkovateľom a správcom skládky TKO.*

*Stavebná suť a ostatný stavebný odpad v prípade navrhovanej komplexnej výstavby stavieb bude pravidelne odvážaný na základe zmluvy s Technickými službami na príslušnú skládku stavebného odpadu na druhotné spracovanie.*

*V rámci stavebných a technických úprav budú dodržané všetky normatívne podmienky a hygienické opatrenia tak, aby realizované stav. úpravy z hľadiska svojej prevádzky minimalizovali negatívny účinok na životné prostredie.*

*Zhromaždenie a zneškodnenie odpadkov v zmysle zákona o odpadkoch č.223/2001 bude zmluvne zabezpečené. Ročné množstvo nebezpečných odpadov v zmysle zákona č. 223/2001 Zb. § 6 nebude vyššie ako 500 kg.*

*Podľa §1*

*Kategorizácia odpadov produkovaných v priebehu stavebných prác na stavbe sú zaradené v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z.z., Vyhláška ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov nasledovne:*

<i>kód</i>	<i>názov</i>	<i>kategória</i>
<i>170101</i>	<i>betón</i>	<i>O</i>
<i>170201</i>	<i>drevo</i>	<i>O</i>
<i>170203</i>	<i>plasty</i>	<i>O</i>
<i>170301</i>	<i>bitúmenové zmesi</i>	<i>O</i>
<i>20 01 01</i>	<i>papier a lepenka</i>	<i>O</i>

<i>20 01 08</i>	<i>biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad</i>	<i>O</i>
<i>20 02 02</i>	<i>zemina a kamenivo</i>	<i>O</i>
<i>20 03 01</i>	<i>zmesový komunálny odpad</i>	<i>O</i>
<i>20 03 08</i>	<i>drobný stavebný odpad</i>	<i>O</i>

*Zneškodnenie, resp. zhodnotenie predpokladaných druhov odpadov musí dodávateľ stavby zrealizovať v zmysle platnej legislatívy.*

### ***B2.6 Starostlivosť o bezpečnosť pri práci***

*Pri realizácii jednotlivých stavebných častí je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Túto je povinný zaistiť dodávateľ stavby, ktorý sa riadi samostatnými predpismi spísanými. Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných vedení a tým predísť i ich poškodeniu alebo ublíženiu na zdraví. Za nižšej viditeľnosti a v noci je potrebné vyznačiť všetky prekážky. Pri výskyte podzemných vedení v ryhe je nutné uplatňovať ručný výkop a vedenia zaistiť.*

*Pred zahájením prác musí dodávateľ vykonať na predmetnej stavbe v zmysle §7 a §9 zák.č.124/2006 Zz o bezpečnosti práce v znení neskorších predpisov v nadväznosti na vyhl. MPSVaR č.147/2013 a zákona č.314/2001 Z.z v znení neskorších predpisov a vyhl.č.121/2002 Z.z. Podrobné oboznámenie, ktoré je v časti Technická správa- Starostlivosť a ochrana zdravia pri práci.*

### ***B2.7 Požiarne zabezpečenie stavby***

*Stavba svojím charakterom nekladie žiadne nároky na protipožiarne zabezpečenie objektov.*

### ***B2.8 Zariadenie civilnej ochrany***

*Stavba svojím charakterom nie je stavbou pre zabezpečenie potrieb civilnej ochrany.*

### ***B2.9 Protikoročná ochrana***

*Stavba svojím charakterom nemá nároky na zvýšené opatrenia protikoroznej ochrany. Podzemná líniová stavba nie je korozívna a nevyžaduje proti korozívnu ochranu. Kovové časti čerpacej stanice a mechanických častí sú z materiálov bez*

*nároku na antikoroóznú ochranu. Potrubia budú z materiálov nepodliehajúcich korozivite. Stavba nemá iné nároky na protikoroóznú ochranu.*

### ***B2.10 Stanovenie ochranných pásiem***

*Stanovenie ochranných pásiem je pre kanalizáciu 1,5m od okolitej zástavby a iných stavieb. V prípade stiesnených pomeroch môže byť potrubie uložené inak za podmienky dodržanie stability susediaceho objektu. Súbeh s vodovodným potrubím je dovolený na 60 cm od povrchu potrubí. Križovanie môže byť min 100 mm vzdialených od povrchov.*

*Ing. Bartek Jozef*

