

3608Stavba:

# Kanalizácia a ČOV Skrabské

Stupeň:

Projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie

Zák. č.:

2419103

## SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### Obsah

#### **1. Charakteristika územia stavby**

- 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
- 1.2 Použité mapové a geodetické podklady
- 1.3 Realizované prieskumy
- 1.4 Príprava územia pre výstavbu

#### **2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie**

- 2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia
- 2.2 Hydrotechnické údaje pre návrh kanalizácie a ČOV
- 2.3 Popis jednotlivých stavebných objektov v jednotlivých stavbách
- 2.4 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory
- 2.5 Podzemné a nadzemné vedenia

#### **3. Technológia hlavnej výroby**

- 3.1 Princíp funkcie ČOV

#### **4. Zabezpečenie budúcej prevádzky**

- 4.1 Počet pracovníkov
- 4.2 Potreba energií a vody
- 4.3 Napojenie na dopravný systém
- 4.4 Vplyv stavby na životné prostredie
- 4.5 Protipožiarne zabezpečenie stavby
- 4.6 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

#### **5. Podmieňujúce podklady**

#### **6. Organizácia výstavby**

- 6.1 Požiadavky budúceho prevádzkovateľa
- 6.2 Požiadavky na postupné uvádzanie stavby do prevádzky
- 6.3 Zásady riešenia zariadenia staveniska
- 6.4 Predpokladané termíny výstavby

#### Prílohy:

- Hydrologické údaje recipientu Topľa
- Údaje o kvalite vody recipientu Topľa

# 1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

## 1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA

Obec Skrabské je starobyľou zemplínskou obcou v okrese Vranov nad Topľou. Nachádza sa v styku Nízkyh Beskyd a Pozdišovskej pahorkatiny v doline rieky Tople.

Zájmové územie pre predmetnú výstavbu sa nachádza v k.ú. Skrabské. Navrhovaná stavba zasahuje do intravilánu aj extravilánu obce. Projektová dokumentácia rieši odkanalizovanie obce Skrabské, vrátane samotnej kanalizácie, kanalizačných prípojok a ČOV. Kanalizácia je navrhnutá gravitačná, prečerpávanie vôd je riešené len v rámci ČOV.

Staveniskom stavby budú uličné pásy v obci a čiastočne územia v extraviláne obce. Časť kanalizácie je vedená cez súkromné pozemky. Prevažná časť navrhovaných kanalizačných stôk je vedená v obecných cestách, čiastočne budú stoky vedené aj v zelených pásoch, rigoloch, priekopách a podobne. Trasa kanalizácie zasahuje taktiež do cesty III. triedy. Potrubie v extraviláne je vedené prevažne v trávnatých plochách. Splaškové vody budú navrhovanou kanalizáciou zvedené do navrhovanej ČOV v katastri Skrabské a vyčistené odpadové vody budú následne zaústené do vodného toku Topľa. Objekt ČOV je po dohode so správcom toku navrhnutý v záplavovom území rieky Topľa (ID č. 4-30-09-144), čomu bude prispôbené technické riešenie samotnej ČOV.

Obec Skrabské v súčasnosti nemá vybudovanú verejnú kanalizáciu, avšak v obci je vybudovaný verejný vodovod a plynovod. Odpadové vody sú v súčasnosti likvidované individuálne na pozemkoch jednotlivých nehnuteľností (domové ČOV, žumpy a septiky), čo však nevyhovuje súčasným požiadavkám.

## 1.2 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY

K spracovaniu zámeru boli použité nasledovné geodetické podklady:

- Katastrálne mapy (M 1:2 000)
- Základné mapy (M 1:10 000)
- Verejne dostupné výškopisné a polohopisné podklady
- Verejne dostupná ortofotomozaika riešeného územia
- Fyzická obhliadka riešeného územia
- Fotodokumentácia riešeného územia
- Výstupy z leteckého snímkovania

## 1.3 REALIZOVANÉ PRIESKUMY

V rámci projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie nebol vykonaný prieskum.

## 1.4 PRÍPRAVA ÚZEMIA PRE VÝSTAVBU

### Vytýčenie podzemných vedení

Pred samotným začiatkom zemných prác je nutné, aby zhotoviteľ stavby zabezpečil vytýčenie všetkých podzemných vedení, prípadne inžinierskych podzemných sietí, ktoré mohli byť vybudované v dobe medzi spracovaním projektu a termínom začiatku výstavby. Výkop rýh v blízkosti existujúcich podzemných vedení a v mieste križovania je nutné realizovať manuálne. Pri križovaní kanalizačného potrubia s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste kríženia podchytiť. V prípade kolízie s existujúcimi vedeniami, kde to dovoľujú priestorové podmienky, sa trasa kanalizácie posunie ďalej od existujúceho vedenia.

### Sprístupnenie objektov a pozemkov

Pre realizáciu je potrebné sprístupniť pozemky pre výstavbu kanalizačných potrubí a výstavbu ČOV aj s elektrickou a vodovodnou prípojkou.

### Prekládky podzemných a nadzemných inžinierskych sietí

Prekládky existujúcich inžinierskych sietí na základe dostupných informácií nie sú nutné. Obmedzenie po komunikáciách bude dočasné iba počas výstavby kanalizácie. Prípadné kolízne stavy, kde dôjde k nutnosti preloženia existujúcich inžinierskych sietí, budú riešené počas realizácie stavby.

### Likvidácia drevín a porastov

Stavba si vyžaduje v lokalite navrhovanej výstavby určitý výrub kríkov a stromov v trase navrhovanej kanalizácie. Bližšie informácie budú uvedené v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

### Uvedenie do pôvodného stavu

Počas realizácie splaškovej kanalizácie a kanalizačných prípojok môže dôjsť k rozobratiu, resp. búraniu niektorých oplotení, zásahu do odvodňovacích rigolov, dláždených plôch, vjazdov do dvorov, chodníka, betónových čiel priepustov, podopretiu, resp. posunu stĺpov. Všetky tieto zásahy je po ukončení prác nutné uviesť do pôvodného stavu.

V prípade kolízie jestvujúceho plynového potrubia s navrhovanou trasou je nutné uloženie plynových potrubí do chráničiek – podľa požiadaviek správcu.

### Odstránenie ornice, technická a biologická rekultivácia

V trase potrubí, ktoré prechádzajú po záhradách a PPF sa pred začatím výkopových prác odstráni ornica v šírke manipulačného pásu 7 m, v hr. cca 0,30 m. Po ukončení prác sa terén uvedie do pôvodného stavu.

### Dopravné značenie

Projekt dopravného značenia si bude zabezpečovať zhotoviteľ stavby pred začatím výkopových prác a odsúhlasí s príslušným OR PZ.

## **2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **2.1 ZDÔVODNENIE ARCHITEKTONICKÉHO, URBANISTICKÉHO A STAVEBNO-TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

Vzhľadom na to, že kanalizácia je podzemná stavba, nevytvára nároky na architektonické riešenie stavby. V rámci ČOV sú nadzemným objektmi – združený objekt ČOV. Objekt bude riešený so sedlovou strechou v nasledovnom farebnom riešení:

- Strecha – tmavomodrá
- Steny – svetlomodrá
- Sokel – sivá
- Klampiarske výrobky – tmavomodrá
- Okenné rámy – biela
- Dvere – biela
- Sekcionálna brána – biela
- Ocelové konštrukcie – tmavomodrá
- Kalojem s obkladom (lakoplast – tmavomodrá)

Z hľadiska urbanistického sú na stavbu kladené nároky, aby ňou bolo možné odkanalizovať väčšinu nehnuteľností v obci Skrabské a aby boli rešpektované požiadavky na priestorové umiestnenie kanalizácie vyplývajúce z normy STN 73 6005.

Stavebno-technické riešenie je navrhované v súlade s normou STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, normou STN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 EO, ako aj ďalších súvisiacich noriem pre výstavbu kanalizácie a ČOV.

Nutnosť výstavby navrhovanej kanalizácie v obci Skrabské sa odôvodňuje potrebou ochrany podzemných a povrchových vôd pred ich znečistením splaškovými odpadovými vodami a tiež z hľadiska možnosti ďalšieho rozvoja tejto obce. Súčasný spôsob likvidácie odpadových vôd a to cez žumpy a septiky, ktoré v mnohých prípadoch sú nepriepustné, je už neúnosný a v značnej miere ohrozuje životné prostredie.

## **2.2 HYDROTECHNICKÉ ÚDAJE PRE NÁVRH KANALIZÁCIE A ČOV**

### **2.2.1 Počet obyvateľov pre návrh ČOV**

Počet obyvateľov:

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| - súčasnosť            | ... 765 obyvateľov |
| - výhľad (pre r. 2054) | ... 900 obyvateľov |

## 2.2.2 Množstvo splaškových odpadových vôd na prítoku do ČOV

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684 zo 14.novembra 2006 s nasledovnými špecifickými potrebami vody:

Potreba vody:

- špecifická potreba vody pre byty s kúpeľňou a lokálnym ohrevom TÚV ... 100 l.os<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>
- občianska vybavenosť nad 1000 obyvateľov ... 15 l.os<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>
- priemerná denná potreba vody
- Q<sub>p</sub> ... 103,5 m<sup>3</sup>/deň = 1,198/s

Množstvo splaškových odpadových vôd na vstupe do ČOV:

- Q<sub>24</sub> ... 103,5 m<sup>3</sup>/deň  
= 4,313 m<sup>3</sup>/hod = 1,198 l/s
- Q<sub>h</sub> = Q<sub>24</sub> x 3,0 ... 12,938 m<sup>3</sup>/hod = 3,594 l/s
- Q<sub>min</sub> = Q<sub>24</sub> x 0,6 ... 2,588 m<sup>3</sup>/hod = 0,719 l/s

## 2.2.3 Znečistenie na prítoku do ČOV

Počet ekvivalentných obyvateľov: ... 900 E.O.

Znečistenie na prítoku do ČOV:

- BSK<sub>5</sub>: ... 54 kg/deň
- CHSK: ... 108 kg/deň
- NL: ... 49,5 kg/deň

Špecifické znečistenie:

- BSK<sub>5</sub>: ... 522 mg/l
- CHSK: ... 1043 mg/l
- NL: ... 478 mg/l

## 2.2.4 Parametre vyčistenej odpadovej vody

Navrhovaná technológia predmetnej ČOV zabezpečí vyčistenie odpadových vôd v jednotlivých ukazovateľoch pod nasledovné limity znečistenia:

- BSK<sub>5</sub> ... 20,0 mg/l
- CHSK ... 100,0 mg/l
- NL ... 20,0 mg/l
- N- NH<sub>4</sub> ... 9,0 mg/l

## 2.2.5 Rozsah líniovej časti navrhovanej kanalizácie

Gravitačná kanalizácia	... PVC DN300	... dl. 4579,0 m
Združené kanalizačné prípojky	... PVC DN200	... dl. 138,0 m

## 2.3 POPIS JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOV V JEDNOTLIVÝCH STAVBÁCH

### SO 01 - *Splašková kanalizácia*

Stavebný objekt Splašková kanalizácia rieši líniiovú časť výstavby kanalizácie a pozostáva z gravitačných stôk kanalizácie a kanalizačných odbočiek pre prípojky.

Názov stoky	Materiál a dimenzia	Dĺžka (m)
Stoka A	PVC DN300	1780
Stoka A-1	PVC DN300	975
Stoka A-1-1	PVC DN300	335
Stoka A-1-2	PVC DN300	115
Stoka A-1-2-1	PVC DN300	33
Stoka A-2	PVC DN300	255
Stoka A-2-1	PVC DN300	191
Stoka A-3	PVC DN300	140
Stoka A-4	PVC DN300	508
Stoka A-5	PVC DN300	167
Stoka A-6	PVC DN300	80
Združená prípojka 1	PVC DN200	40
Združená prípojka 2	PVC DN200	98
<b>SPOLU</b>		<b>4717</b>

Stoky gravitačnej kanalizácie sú navrhované z hladkého nemäkčeného plnostenného polyvinylchloridu spájaného hrdlami s tesniacimi krúžkami, **PVC-U DN 300, SN8, SW**.

Navrhnuté je plastové plnostenné (SW) potrubie z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U) s integrovaným hrdlom určené na rozvody gravitačnej kanalizácie, ktoré je vyrábané v súlade s EN 13476-2 a EN 1401-1. Hladké plnostenné potrubie s hladkým povrchom na vnútornej a aj vonkajšej časti steny. Menovitá kruhová tuhosť potrubia podľa STN EN 9969 je min.8 KN/m<sup>2</sup>, potrubie je spájané hrdlovými spojmi s gumovými tesniacimi krúžkami, tesnosť spoja do tlaku vody 5 m vodného stĺpca. Minimálna krycia vrstva nad potrubím je 0,8m. Výrobcom doporučený minimálny sklon potrubia (berúc do úvahy samočistiaci proces v potrubí a reálne podmienky pri jeho pokládke) je 0,3% (3‰) pri priemere do DN300.

Podrobné trasovanie jednotlivých kanalizačných vetiev, vrátane špecifikácie druhu povrchu v ktorom budú vedené (zeleň, cesta, krajnica a pod.) a taktiež vrátane presnej polohy kanalizačných šacht bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie (PD pre stavebné povolenie). Projekt pre územné rozhodnutie rieši návrh kanalizácie v rámci katastrálnej mapy.

### **Uloženie kanalizácie do telesa cesty a spätná úprava vozovky komunikácie**

Z dôvodu nedostatočných kapacitných pomerov (existujúci vodovod, plynovod, nadzemné elektrické vedenie, odvodňovací povrchový rigol) je nutné časť navrhovanej kanalizácie uložiť do telesa cesty.

V miestach, kde je potrubie vedené v cestách sa v rámci realizácie kanalizácie zrealizuje obnova asfaltového krytu, a to spôsobom v závislosti od druhu vozovky (cesta III. triedy, obecná cesta, účelová komunikácia a podobne). V rámci výstavby kanalizácie bude zrealizovaná len obnova asfaltového krytu tam, kde dôjde k jeho porušeniu v rámci pokládky kanalizácie. Asfaltový kryt teda v miestach, kde v súčasnosti ešte asfaltový kryt nie je zrealizovaný nebude realizovaný ani v rámci realizácie kanalizácie. Presné trasovanie kanalizácie a s tým spojené aj vykazovanie spätných úprav bude podrobne riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

#### Rozsah zásahu do telesa cesty III. triedy

Stoka	Cesta	Staničenie (ckm)	Dĺžka úseku
A-1	III/3608	3,524- 3,794	270,0 m

**Poznámka:** kanalizácia bude v tomto úseku cesty III/3608 vedená tak, aby poklopy šachtiet boli osadené mimo spevnenú časť vozovky. V prípade, že výkop ryhy pre kanalizáciu zasiahne do spevnenej časti vozovky, obnovený bude asfaltový kryt v šírke jedného jazdného pruhu podľa dokumentácie.

#### Spätná úprava vozovky – cesta III. triedy

V niektorých úsekoch musia byť navrhované kanalizačné vetvy vedené v telese cesty III/3608, a to z dôvodu nedostatku priestoru pre vedenie kanalizácie mimo cesty (existujúce inžinierske siete, ktoré znemožňujú vedenie kanalizácie mimo telesa cesty).

V miestach, kde budú stoky vedené v telese cesty III. triedy sa po realizácii obnoví asfaltový kryt v celej šírke dotknutého jazdného pruhu cesty (polovičný profil cesty). Pred realizáciou stavby sa odstráni (vyfrézuje) asfaltový kryt v hr. 90mm v šírke jazdného pruhu. Podkladové vrstvy vozovky budú odstránené v hr. 210mm a v šírke 1,4m nad ryhou.

Po pokládke potrubia a zrealizovaní obsypu potrubia sa celý zásyp ryhy zrealizuje štrkodrvou. Následne sa obnoví povrch vozovky podľa nasledovnej skladby:

- Asfaltový betón AC 11 O, CA 50/70, II, hr. 40mm, STN EN 13108-5
- Asfaltový spojovací postrek, PS, A 0,5 kg/m<sup>2</sup> , STN 73 6129
- Asfaltový betón AC 16 L, CA 50/70, II, hr. 50mm, STN EN 13108-1
- Asfaltový spojovací postrek, PS, A 0,5 kg/m<sup>2</sup> , STN 73 6129
- Asfaltový betón hrubý AC 16 P, CA 50/70,II, hr. 60mm, STN EN 13108-1
- Asfaltový infiltračný postrek, PI, A 0,8 kg/m<sup>2</sup> , STN 73 6129
- Kamenivo spevnené cementom CBGM C5/6, hr, 150mm, STN EN 736124-1
- Ochranná vrstva: štrkodrva ŠD; 31,5 Gc, celý zásyp ryhy po obsyp potrubia, STN EN 13285; Epr,r>60MPa

Stavebné práce vykonávané v priestore cestného telesa III. triedy, zvlášť na korune vozovky, je možné vykonávať len za podmienky vypracovaného a odsúhlaseného projektu dočasného dopravného značenia počas výstavby. Tento projekt odsúhlasuje dopravný inžinier príslušného okresného riaditeľstva PZ SR. **Projekt dočasného dopravného značenia a jeho schválenie zabezpečí zhotoviteľ stavby pred samotnou realizáciou stavby.**

Mimo iného je nutné dodržať ustanovenia zákona č. 135/1961 Zb. – Cestný zákon a vykonávacej vyhlášky k tomuto zákonu č. 35/1984 Zb. Podľa týchto právnych predpisov štátny odborný dohľad nad cestami I., II. a III. triedy vykonávajú cestné správne orgány, t. j. Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie podľa územnej príslušnosti. V prípade dotknutých ciest III. triedy je správcom cesty Správa ciest Košického samosprávneho kraja.

Cestný správny orgán určí podmienky, za akých je možné realizovať stavebné práce na cestách III. triedy na základe žiadosti zhotoviteľa alebo investora.

Práce na ceste III. triedy je treba realizovať tak, aby neboli rozrobené úseky dlhšie ako 50 m na cestách miestnych komunikácií 100 m. Pracovné úseky je treba neodkladne dávať do pojazdového stavu. Vrchnú vrstvu vozovky je možno ukladať aj po dlhších úsekoch, napr. na celú ulicu naraz. Zemina z výkopu rýh bude odvážaná na medziskládku, ktorú v čase realizácie stavby určí investor po dohode so zhotoviteľom stavby. Prebytočná výkopová zemina bude následne odvezená na skládku ako odpad.

#### Spätná úprava vozovky - miestne komunikácie

Navrhovaná kanalizácia bude z dôvodu existujúcich sietí (vodovod, plynovod) vedená z veľkej časti v spevnených častiach miestnych komunikácií. Zásahy budú buď v celej šírke ryhy, alebo len čiastočné. V miestach kde sú stoky vedené v miestnych asfaltových komunikáciách (úplne, alebo čiastočne) sa pred realizáciou odstráni (vyfrézuje) asfaltový kryt v hrúbke 120mm a v šírke navrhovanej ryhy (resp. v šírke zásahu ryhy do spevnenej vozovky).

Po pokládke potrubia a zrealizovaní obsypu potrubia sa celý zásyp ryhy v miestach zásahu do spevnených častí vozovky zrealizuje štrkodrvou. Následne sa obnoví povrch vozovky podľa nasledovnej skladby (detail viď. vo výkrese E.1-5):

- vrstva krytu: AC 11 O;II, hr. 50 mm, STN EN 13108-1
- Spoj asf. postrek 0,5 kg/m<sup>2</sup> , STN 73 6129 (aj na boky ryhy)
- podkladová vrstva: AC 16 L,II, hr. 70 mm, STN EN 13108-1
- Infiltračný postrek 1,0 kg/m<sup>2</sup> , aj na boky ryhy, STN 73 6129
- Ochranná vrstva: štrkodrva ŠD 31,5 Gc, celý zásyp ryhy, STN EN 13285; Epr,r>60 Mpa

Úseky stôk a dĺžky zásahu do miestnych komunikácií budú podrobne vyšpecifikované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

#### Spätná úprava – chodníky a účelové komunikácie

V prípade zásahu ryhy výkopu do chodníkov, účelových komunikácií či iných spevnených povrchov bude v rámci tohto projektu riešená obnova krytu (povrchu) do pôvodného stavu a to v rozsahu vzniknutého poškodenia. V prípade zásahu do chodníkov z dlažby bude obnovená dlažba a podobne. Podrobne bude obnovu krytu po navrhnutí presného trasovania jednotlivých stôk riešiť projektová dokumentácia pre stavebné povolenie.

#### **Kanalizačné šachty**

Na kanalizácii budú navrhnuté a osadené kanalizačné vstupné revízne šachty priemeru DN1000 s poklopom priemeru DN600. Šachty budú na trase osadené v miestach sútoku viacerých stôk, vo všetkých lomoch na trase kanalizácie a taktiež v priamych úsekoch tak, aby vzdialenosť medzi dvoma kanalizačnými šachtami nebola viac ako 50 m. Navrhnuté budú plastové kanalizačné šachty z polypropylénu (PP), ktoré budú pozostávať zo šachtového dna, samotného telesa šachty, prechodového kónusu a liatinového poklopu osadeného na betónovom roznášačom prstenci. Trieda zaťaženia poklopu bude vyšpecifikovaná v ďalšom stupni projektovej dokumen-



tácie na základe druhu povrchu. Trieda zaťaženia pri osadení šachty v ceste bude D400. Výšky šachiet, lomové uhly a ich detaily budú vyšpecifikované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

### Križovanie vodných tokov a cesty III. triedy

Navrhovaná kanalizácia na trase križuje viaceré vodné toky a cestu III. triedy. Križovanie vodných tokov a cesty bude zrealizované bezvýkopovou technológiou, teda pretláčaním chráničky, do ktorej bude následne zatiahnuté navrhované potrubie.

Križovanie kanalizácie s vodným tokom/cestou bude riešené pretláčaním a uložením v oceľovej chráničke DN 500 v min. v takej hĺbke, aby krytie chráničky pod najnižším miestom dna vodného toku bolo minimálne 1,2m (prípadne podľa podmienok, ktoré určí správca vodného toku). Podmienky správcu budú zapracované v stupni PD pre stavebné povolenie. Minimálne krytie chráničky pod korunou križovanej cesty bude taktiež 1,0 m.

V chráničke bude kanalizačné potrubie uložené na klznych objímkach. Prípravné práce pre pretlak zahŕňajú vybudovanie štartovacej jamy. Dno jamy sa buduje v sklone v smere pretláčania a to v úrovni 500mm pod spodnou hranou chráničky. Vzhľadom na geologické pomery, nemusí byť záruka, že oporná stena znesie tlak hydraulických valcov /300 kN/. Preto je potrebné vytvoriť kolmo na os pretláčania vo vzdialenosti 4m (závisí od typu pretl. súpravy) od čela pretlaku opornú stenu z 3 ks cestných panelov. Dno jamy sa urovná 100mm hrubou vrstvou štrku /max. zrno 50mm/, na ktoré sa uložia cestné panely.

Dĺžka pretláčacej jamy je min. 4,0m, šírka 2,0m. Čelná stena a bočné steny pretláčacej jamy budú zaistené pažením.

V prípade prítoku vody do štartovacej jamy sa v jej dne urobí záchytná šachtička a voda sa bude odčerpávať kalovým čerpadlom do vodného toku.

Potrubie	Vodný tok	rkm	Chránička
Stoka A	Skrabský potok ID č. 4-30-09-144	0,490	Chránička OC DN500, dl. 15,0m
	bezmenný tok	-	Chránička OC DN500, dl. 10,0m
Stoka A-1-2	bezmenný tok	-	Chránička OC DN500, dl. 10,0m

Potrubie	Cesta	ckm	Chránička
Stoka A-1	III/3608	3,524	OC DN500, dl. 10,0m

### Kanalizačné prípojky

Na trase kanalizácie budú osadené odbočky (prípojky). Súčasťou prípojky je odbočenie z hlavnej vetvy, samotné potrubie kanalizačnej prípojky a revízna kanalizačná šachta PP DN400, ktorá bude osadená pred pripájanou nehnuteľnosťou (na verejnom pozemku). V šachte bude kanalizačná prípojka ukončená záslepkou. Napojenie nehnuteľnosti (rodinných domov) do revíznej šachty bude riešené na náklady vlastníka nehnuteľnosti a nie je zahrnuté v tejto projektovej dokumentácii.

Polohy kanalizačných prípojok budú v čase realizácie dohodnuté s vlastníkom pripájanej nehnuteľnosti, aby bolo možné v čo najväčšom množstve gravitačné odkanalizovanie pripájaných nehnuteľností, bez potreby vody prečerpávať.

Realizácia prípojok bude navrhovaná v dvoch alternatívach, a to prekopením (teda uložením prípojky v otvorenom výkope) a bezvýkopovou technológiou (v prípade križovania cesty III. triedy). Pri prekopení bude ako potrubie kanalizačnej prípojky použité potrubie z PVC-U SN8 DN 150 (D160mm) vyrábaných v súlade s normou STN EN 13476-2. Pri bezvýkopovej technológii budú použité rúry PE100RC SDR17 DN150 (D160x9,5mm). Bezvýkopová technológia, teda pretláčanie prípojky sa použije v prípadoch, kedy kanalizačná prípojka križuje cestu III. triedy. Minimálny navrhovaný sklon kanalizačnej prípojky je 2%.

Miesto napojenia kanalizačnej prípojky do gravitačnej kanalizácie a poloha prípojčkovej šachty na kanalizačnej prípojke bude upresnené počas realizácie stavby po dohode medzi zhotoviteľom a vlastníkom pripájanej nehnuteľnosti, v závislosti od polohy vyústenia odpadových vôd z rodinného domu. Upozorňujeme, že stav vnútornej kanalizácie musí pri napojení na stoky vyhovovať STN 73 6760 - Vnútorná kanalizácia.

Polohu revízných šachiet je potrebné určiť v závislosti na polohe vývodu existujúcej, alebo projektovanej vnútornej kanalizácie. **Do kanalizačnej prípojky sa zakazuje napojiť dažďové vody zo striech domov, záhrad aj iných plôch.**

Verejná časť prípojky sa ukončí revíznou kanalizačnou šachtou PP DN400, maximálne meter od hranice nehnuteľnosti (ak to podmienky budú dovoľovať). Plastová kanalizačná šachta vyrobená z Polypropylénu s vnútorným priemerom šachtovej rúry 425 mm. Súčasťou šachtového dna budú integrované výkyvné hrdlá, ktoré umožňujú meniť uhol napojenia až o 7,5° pre každé napojenie. Šachta bude osadená liatinovým poklopom s tr. zaťaženia B125 (v prípade jej osadenia v ceste bude tr. zaťaženia poklopu D400).

### **SO 02 - Elektrická prípojka k ČOV**

Ako zdroj elektrickej energie predmetnej ČOV bude slúžiť navrhovaná kiosková trafostanica osadená v areáli predmetnej ČOV.

- jednoúčelová blokovaná trafostanica s transformátorom o výkone do 50 kVA
- napäťová sústava: 3/PEN AC, 400/230V, 50 Hz/TN-C
- bilancie potrieb el. energie: súčasný výkon:  $P_{SUČ} = 30 \text{ kW}$

Táto trafostanica bude napojená navrhovanou VN prípojkou odbočujúcou z jestvujúceho VN vedenia napájajúceho jestvujúce trafostanice v obci.

### **SO 03 - Prístupová komunikácia k ČOV**

V rámci predmetného objektu sa stavebne upraví existujúca poľná cesta s nespevneným povrchom k navrhovanému areálu ČOV. predmetná účelová komunikácia vychádza z daných miestnych podmienok a z podmienok vyplývajúcich z napojenia na poľné cesty a komunikácie v areáli ČOV. Komunikácia má navrhnutú šírku v korune 5,0 m – šírka vozovky je 4 m + 0,5 m krajnice. Navrhovaná dĺžka komunikácie je 200,0 m.

Komunikácia je navrhovaná vo vrstvách:

- Asfaltový betón AC 11 obrus, hr. 50 mm, STN EN 13108-1,
- Spojovací asf. postrek, 0,5 kg/m<sup>2</sup> zvyškového asfaltu (napr. C50BP4) STN 736129
- Asfaltový betón AC 16, hr. 70 mm, STN EN 13108-1

- Infiltračný postrek asf., 1,0 kg/m<sup>2</sup> STN 73 6129
- Ochranná vrstva štrkodrva, hr min 200 mm ŠD; 31,5 Gc, STN EN 13285; Epr,r > 60 MP
- Štrkodrva, hr. min 170 mm ŠD; 31,5 Gc, hr. STN EN 13285; Epr,r > 60 MPa

Vozovka bude ohraničená nespevnenou krajinou, šírky 0,50 m, spevnenou kamenivom dreveným, v hr. 600 mm.

#### **SO 04 - Vodovodná prípojka k ČOV**

Vodovodná prípojka k ČOV sa vybuduje z rozvodu vody v obci.

Vodovodná prípojka sa vybuduje z rúr PE 100RC DN 80 mm v celkovej dĺžke cca 210,0 m.

Trasa vodovodnej prípojky je navrhnutá v súbehu s navrhovanou stokou A s navrhovanou prístupovou komunikáciou k ČOV. Vodovodná prípojka končí vo vodomernej šachte, ktorá sa vybuduje v rámci vodovodnej prípojky v areáli predmetnej ČOV.

Na vyhládavanie vodovodného potrubia a jeho ochranu sa na potrubie pripevní izolačný vodič CY 4 mm<sup>2</sup> a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia modrej farby.

V lomoch trasy sa osadia orientačné plastové smerové stĺpiky.

#### **SO 05 - ČOV Skrabské**

##### SO 05.01 – Objekty mechanického predčistenia

V rámci tohto objektu sú riešené:

- Retenčná nádrž
- Šachta vstupnej čerpacej stanice
- Vertikálny lapák piesku

Retenčná nádrž a šachta vstupnej čerpacej stanice - sú riešené ako podzemné prefabrikované železobetónové nádrže vnútorného priemeru 2500 mm a slúžia na osadenie zariadenia pre mechanické predčistenie odpadových vôd prichádzajúcich na ČOV a pre osadenie čerpadiel na prečerpávanie týchto odpadových vôd do ďalšieho čistiaceho procesu.

Do steny nádrží sa osadia odvetrávacie nerezové rúry. Na dne sa z prostého betónu C16/20 vytvárajú nábehy do kónusového tvaru výšky 600 mm. Nádrže budú v rámci príslušného prevádzkového súboru vybavené technologickým zariadením (čerpadlá, potrubia, armatúry, vertikálne hrablice). V stropnej doske nádrží budú osadené poklopy z nerezového plechu.

Lapač piesku - je navrhovaný vertikálny veľkosti LPV 800 a je umiestnený pred zaústením mechanicky vyčistených odpadových vôd do biologického čistenia. Prepojenie lapača piesku s prítokovým žľabom bude oceľovou rúrou. Zahĺbená časť lapača piesku je tvorená studničnými skružkami, ktoré sú obetonované prostým vodostavebným betónom. Objekt bude proti pádu do voľnej hĺbky zabezpečený rúrkovým zábradlím výšky 1,1 m umiestneným na hornú hranu stien objektu.

##### SO 05.02 – Združený objekt ČOV

Jedná sa o uzavretý objekt v oplotenom areáli ČOV s podzemnou aj nadzemnou časťou. Objekt je obdĺžnikového tvaru pôdorysných rozmerov 21,3×6,1m so sedlovou strechou v sklone 24°. Podzemná časť objektu je z vodostavebného železobetónu, nadzemná časť je murovaná a ukončená sedlovou strechou. Podzemná časť je rozdelená na aktivačné nádrže, dosadzovacie nádrže, čerpacej stanice kalu a kalojem. V nadzemnej časti ČOV je riešená dúchareň, miestnosť rozvá-

džačov a WC s umývadlom a miestnosťou obsluhy a priestor nad biologickým čistením. Presvetlenie vnútorných priestorov je riešené plastovými otváracími oknami s izolačným dvojsklom ako aj umelým osvetlením. Z dôvodu ochrany pred vandalizmom budú okná opatrené ochrannými oceľovými sieťami a mrežou. Vetrание vnútorných priestorov bude kombináciou prirodzeného a núteného vetrania.

V rámci technického vybavenia objektu je riešená elektroinštalácia vrátane vykurovania, zdravotníka a vzduchotechnika. Predmetom riešenia sanitnej inštalácie je vybavenie zariadenými predmetmi (WC, umývadlo). Prívod vody k jednotlivým zariadeným predmetom bude z vodovodnej prípojky.

#### SO 05.03 – Potrubné rozvody ČOV

V rámci potrubných rozvodov sú riešené nasledovné potrubné rozvody:

- Prívod vody do mechanického čistenia cez objekt mernej šachty na prítoku
- Odtok vyčistenej vody z biologického čistenia do objektu terciárneho čistenia
- Odtok vyčistenej vody z terciárneho čistenia cez objekt mernej šachty na odtoku
- Odtok kalovej vody zo zónových odberov kalojemu na prítok do ČOV
- Rozvod pitnej vody s vodomernou šachtou a dvoma hydrantmi

Potrubie sa budú ukladať v otvorenej paženej ryhe do pieskového lôžka, hr. 150 mm. Potrubie sa obsype štrkopieskom, max zrno 20 mm do výšky 300 mm nad potrubie. Zvyšok ryhy sa zasype hutiteľnou zeminou a v spevnenej ploche štrkodrvou za súčasného zhutňovania zásypu po vrstvách, hr. max 250 mm. Na ochranu potrubia sa do ryhy na obsyp uloží výstražná fólia. Na vyhľadávanie vodovodného potrubia výtláčného potrubia terciárneho kalu sa na potrubie pripevní izolačný vodič CY 4 mm<sup>2</sup>.

#### SO 05.04 – Káblové rozvody ČOV a vonkajšie osvetlenie

Predmetný stavebný objekt rieši NN káblové rozvody v ČOV, vonkajšie osvetlenie a elektroinštaláciu v združenom objekte ČOV.

Napojenie hlavného rozvádzača RH je riešené z elektromerového rozvádzača ER-P, z ktorej je vedený nový zemný kábel do miestnosti rozvádzačov v združenom objekte ČOV. Z RH budú vedené jednotlivé vývody pre rozvádzače RC, ZS, ďalej pre vonkajšie osvetlenie a pohon elektrickej vstupnej brány.

V prípade výpadku je zabezpečený záložný prívod z dieselgenerátora umiestneného vedľa budovy.

V rámci riešenia vonkajšieho osvetlenia budú osadené svietidla LED na stožiaroch výšky 5m nad terénom pre osvetlenie technologickej časti ČOV. Napájanie bude riešené z rozvádzača RH, ovládanie je navrhované súmrakovým spínačom. Vo výkopoch uloženia káblov bude uložené napájacie vedenie pre verejné osvetlenie spolu s areálovým uzemňovačom a napájacie vedenia pre jednotlivé rozvádzače a pohon elektrickej brány.

#### SO 05.05 – Spevnené plochy ČOV

V areáli ČOV budú všetky spevnené plochy s cementobetónovým krytom.

Šírka komunikácie vnútri areálu ČOV bude 4,0 m. Vyspádovanie spevnených plôch bude do terénu.

Skladba konštrukcie plôch:

K 200 mm ... Betón C 30/37, XF4, D<sub>max</sub>32, STN EN 206-1,  
výstuž oceľové drátky D<sub>ramix</sub> (25 kg/m<sup>3</sup>)

P 150 mm ... Cementom stmelená zmes CBGM C 22, STN 73 6124-1

O 150 mm ... Štrkodrvina ŠD, 31,5 (45) G<sub>C</sub>, STN 73 6126  
Únosnosť pláne na požadovaných E<sub>def2</sub> viac ako 45 MPa.

#### SO 05.06 – Terénne a sadové úpravy

V rámci predmetného objektu sa rieši stiahnutie ornice, úprava pláne, násyp areálu ČOV, zahumusovanie a zatrávenie predpísaných plôch areálu a realizácia chodníkov.

Pred zahájením stavebných prác v areáli potrebnom pre výstavbu objektov ČOV sa musí z predpísanej plochy stiahnuť humózná vrstva v hrúbke cca 300 mm. Humózná vrstva sa použije na spätnú úpravu povrchu areálu ČOV. Po realizácii objektov založených pod úroveň rastlého terénu a po vykonaní skúšky vodotesnosti sa zrealizujú spätné zásypy v rámci jednotlivých objektov po úroveň rastlého terénu po stiahnutí ornice. Následne sa zrealizuje v rámci celého areálu ČOV násyp. Po ukončení stavebných prác sa zrealizuje nanosenie humusu, urovnanie terénu, osev trávnyim semenom, výsadba drevín a prevalcovanie celého areálu. Chodníky bude realizované z betónových kociek uložených do štrkového lôžka.

#### SO 05.07 – Oplotenie

Účelom výstavby predmetného objektu je zabezpečenie areálu ČOV pred vstupom nepovolených osôb. Oplotenie bude pozostávať z betónových priebežných a rohových stĺpikov celkovej výšky 2600 mm osadených do betónových pätičiek. Na jednotlivé stĺpy sa a do troch radov upne napínací drôt Ø 2,4 mm, na ktorý sa následne osadí poplastované pletivo z oceľového drôtu Ø 2,4 mm, výšky 2000 mm. Pre väčšiu bezpečnosť sa navrhuje na jednotlivé stĺpy a bránu ukotviť nosiče ostnatého drôtu na ktoré sa do štyroch radov upne ostnatý drôt z oceľového drôtu Ø 2,4 mm a okolo neho sa následne navinie žiletkový drôt.

Vstup do objektu bude zabezpečený posuvnou, automaticky ovládanou bránou s osovou vzdialenosťou stĺpov 5,0 m. Rám aj výplň brány bude z jāklových profilov. Brána a stĺpy sa natrú 1x základným a 2x vrchným syntetickým náterom (farbu a odtieň určí investor).

Brána posuvná bude na os. vzdialenosť stĺpov 5000 mm.

#### **SO 06 Odtok z ČOV a výustný objekt**

Predmetný stavebný objekt rieši odtok vyčistených odpadových vôd z navrhovanej ČOV do recipientu Topľa (ID č. 4-30-09-144, rkm. 40,420). Odtokové potrubie vyčistenej odpadovej vody z ČOV je navrhnuté v celom rozsahu z plnostenných kanalizačných rúr PVC DN 300. Vo výustnom objekte bude odtokové potrubie ukončené koncovou klapkou DN 300 mm, ktorá zabezpečí, aby odtokové potrubie nebolo zaplavované vodami z recipientu a pred vniknutím hlodavcov. Potrubie sa uloží v otvorenej paženej ryhe do pieskového lôžka, hr. 150 mm. Potrubie sa obsype štrkopieskom, max zrno 20 mm do výšky 300 mm nad potrubie. Zvyšok ryhy sa zasype hutniteľnou zeminou za súčasného zhutňovania zásypu po vrstvách, hr. max 250 mm. Na ochranu potrubia sa do ryhy na obsyp uloží výstražná fólia. Dĺžka odtokového potrubia je 162,0 m.

Samotný výustný objekt tvoria 2 konštrukcie:

- Železobetónové čelo so spätnou klapkou,
- Kamenná nahádzka v mieste zaústenia do toku Nováčanský potok

Výustný objekt (bet. čelo so spätnou klapkou) je zhotovený z vodostavebného betónu, v ktorom je osadená koncová spätná klapka DN 300 mm, chránená proti plávajúcim predmetom bočnými stenami. Opevnenie svahu kynety je v dne opreté o polozapustenú kamennú pätku š. 1,7 m

z lomového kameňa s preštrkovaním a urovnaním líca. Po svahoch je nahádzka ukončená stabilizačnými prahmi z lomového kameňa s preštrkovaním a urovnaním líca.

## 2.4 SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA PLOCHY A PRIESTORY

Výstavba vyžaduje trvalý záber PPF a to pre navrhovanú ČOV.  
Trvalý záber PPF na ČOV ... 2 000 m<sup>2</sup>

## 2.5 PODZEMNÉ A NADZEMNÉ VEDENIA

Pri ukladaní potrubia dôjde ku križovaniu s nasledovnými podzemnými a nadzemnými vedeniami:

- vodovodným potrubím a vodovodnými prípojkami (v správe VVS),
- plynovodným potrubím a plynovými prípojkami (v správe SPP)
- telekomunikačnými káblami,
- NN káblami a NN prípojkami

Investor, resp. zhotoviteľ stavby je pred zahájením stavebných prác povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení u ich správcov a dodávateľ stavby sa musí riadiť pokynmi správcov sietí.

Podzemné vedenia sú zakreslené v situácii. Ich poloha bola získaná z geodetických meraní realizovaných v minulosti. Pred samotnou realizáciou je potrebné podzemné vedenia vytýčiť priamo v teréne taktiež pred samotnými výkopovými prácami.

Križovanie a súbeh s existujúcimi sieťami musí byť zrealizované tak, aby boli dodržané podmienky stanovené normou STN 73 6005. V prípade kolíznych stavov priamo počas výstavby budú tieto stavy riešené so správcom sietí a s projektantom stavby.

### Križovanie a súbeh s plynom

Navrhované kanalizačné potrubie križuje na viacerých miestach existujúce plynové potrubie. V niektorých úsekoch je taktiež kanalizačné potrubie navrhnuté v súbehu s existujúcim plynovým potrubím.

Existujúce plynárenské zariadenia (potrubia) sú v projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie zakreslené orientačne.

Pred realizáciou stavby je zhotoviteľ stavby povinný zabezpečiť opätovné presné vytýčenie plynárenských zariadení v teréne.

Trasa existujúceho plynovodného potrubia je naznačená v situáciách, križovania navrhovanej stavby s plynovodným potrubím sú naznačené v situáciách a v pozdĺžnych profiloch jednotlivých kanalizačných potrubí a taktiež v detailnom výkrese.

V prípade kolíznych stavov je zhotoviteľ stavby povinný riešiť tieto kolízne stavy s projektantom stavby a so správcom plynárenských zariadení.

Všetky križovania súbehy s plynárenskými zariadeniami musia byť zrealizované v zmysle STN 73 6005 a TPP 906 01. Všetky križovania a súbehy musia byť zrealizované podľa podmie-

nok uvedených v tejto projektovej dokumentácii a podľa podmienok stanovených správcom plynárenského zariadenia, ktoré sú neodkladnou súčasťou stavebného povolenia stavby!!!

Pri križovaní a súbehu s plynárenským potrubím je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti v zmysle STN 73 6005, a to:

- Pri súbehu – min. 1,0m medzi vonkajšími stenami potrubí. Pri súbehu je možné v prípade stiesnených pomerov po dohode so správcom (počas realizácie) vzdialenosť znížiť na 0,40m (len pri plynovodoch do 0,005 MPa a len po súhlase správcu siete!)
- Pri križovaní – min. 0,5m medzi vonkajšími stenami potrubí. Pri križovaní je možné vzdialenosť po dohode so správcom znížiť na menšiu ako 0,5m, minimálne však 0,15m. V tom prípade je potrebné plynovod opatriť trojnásobnou izoláciou presahujúcou križované kanalizačné vedenie 1,0m na každú stranu. Zároveň musí táto izolácia vyhovovať iskrovej skúške pre skúšobné napätie 25kV.

Výkop rýh v blízkosti podzemných vedení a v mieste ich križovania je treba realizovať ručne a za účasti správcov týchto vedení. Pri križovaní kanalizačného potrubia s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste križovania podchytiť.

### 3. TECHNOLÓGIA HLAVNEJ VÝROBY

Stavba je nevýrobného charakteru. Bude slúžiť na odkanalizovanie splaškových vôd z obce Skrabské.

Predpokladá sa množstvo odkanalizovanej odpadovej vody cca 37 777,5 m<sup>3</sup>/rok.

#### 3.1 PRINCÍP FUNKCIE ČOV

Do predmetnej ČOV budú dopravené splaškové odpadové vody z celej obce Skrabské prítokovou stokou DN 300.

Splaškové odpadové vody budú kanalizačným potrubím DN 300 dopravené do podzemnej šachty – retenčnej nádrže, kde budú zaústené potrubím DN 300 do závitkových vertikálnych hrablic, ktoré zabezpečia separáciu pevných častíc z pritečených splaškových odpadových vôd v perforovanom koši so štrbinami veľkosti 3 mm, so závitkovým dopravníkom zhrabkov, ktorým budú odvodnené zhrabky dopravované do pristaveného kontajnera obsahu cca 0,1 m<sup>3</sup>. Vertikálne hrablice budú vybavené el. ohrevom a izoláciou pre prevádzku vo vonkajšom prostredí. Pred vertikálnymi hrablicami bude osadený medziprírubový nožový uzáver DN 300 s predlžovacou ovládacou tyčou ukončenou v šúpatkovom poklope v stropnej doske šachty, aby bolo možné ovládanie uzáveru bez nutnosti vstupovania do šachty retenčnej nádrže.

Mechanicky predčistené splaškové odpadové vody budú vtekať do podzemnej šachty retenčnej nádrže, ktorá je na dne prepojená so šachtou čerpacej stanice mechanicky predčistených odpadových vôd. Celkový obsah retenčnej nádrže a čerpacej stanice mechanicky predčistených vôd bude cca 20 m<sup>3</sup>.

Šachta čerpacej stanice mechanicky predčistených odpadových vôd bude vybavená jedným prevádzkovým a jedným rezervným ponorným kalovým čerpadlom v prevedení na pätkové koleno s vyťahovacím zariadením po vodiacich tyčiach. Obe čerpadlá budú s parametrami:

$Q = 1,1 - 1,8 \text{ l/s}$ ,  $H = \text{cca } 7 \text{ m}$ . Čerpadlá budú ovládané pomocou frekvenčného meniča. Akumulácia v ČS zabezpečí cca 3 hodinové zdržanie voči maximálnemu prítoku. V prípade potreby sa uvedie do chodu aj druhé rezervné čerpadlo na minimálnu frekvenciu.

Výtlak každého ponorného kalového čerpadla DN 50 bude bez akýchkoľvek armatúr. Jednotlivé výtlaky čerpadiel budú v rámci vnútroareálových potrubných rozvodov zaústené do rozdeľovacej nádrže biologického čistenia. K uľahčeniu montáže a demontáže ponorných kalových čerpadiel bude na stropnej doske čerpacej stanice osadená päťka s prenosným otočným nerezovým žeriovom.

Čerpacia stanica je vybavená ultrazvukovým snímačom výšky hladiny s vyhodnocovacou elektronikou, so záznamníkom údajov a prepojovacím káblom senzora, k automatickému ovládaniu spúšťania a zastavovania chodu 2 čerpadiel, pre max. prevádzkovú výšku hladiny  $H = 2300 \text{ mm}$ . Za účelom odvetrania šachty čerpacej stanice je pod stropom šachty z ČS vyvedené nerezové potrubie DN 50, ktoré bude vyvedené na vhodnom mieste nad terén v blízkosti čerpacej stanice, pri oplotení (v blízkosti rozvádzača) a opatrené proti poveternostným vplyvom 2 x kolenom DN 50 a na oboch koncoch potrubia mriežkou proti hmyzu - riešené v stavebnej časti.

Biologické čistenie predmetnej ČOV bude riešené dvoma linkami biologického čistenia, každá s jednou aktivačnou nádržou vybavenou jemnobublinnou aeráciou a jednou vertikálnou dosadzovacou nádržou. V každej aktivačnej nádrži budú osadené prevzdušňovacie elementy jemnobublínnej aerácie, ktoré budú trvale prevádzkované, aj s prepojovacími zostavami k napojeniu prevzdušňovacích elementov na rozvod vzduchu od dúchadiel.

Cieľom navrhovaného biologického čistenia je odstránenie organického znečistenia vyjadreného v BSK<sub>5</sub>, CHSK a NL.

Navrhovaná aktivácia je s nasledovnými parametrami:

Vek kalu v aktivácii	... $\Theta_x = 30 \text{ dní}$
Špecifické znečistenie - NL/BSK <sub>5</sub>	... 0,81
Zaťaženie kalu	... $B_X = 0,185 \text{ kg/kg.deň}$
Produkcia kalovej sušiny	... $\dot{S}_{PS} = 0,81 \text{ kg/kg}$
Požadovaný objem aktivačnej nádrže	... $V_{AN} = \text{cca } 292 \text{ m}^3$
Objemové zaťaženie	... $B_V = 0,041 \text{ kg/m}^3.\text{deň}$
Počet aktivačných nádrží	... 2
Navrhnutá veľkosť aktivačnej nádrže:	
- hĺbka vody	... $h = 4,0 \text{ m}$
- rozmery aktivačnej nádrže	... 2 x 15,5 x 2,4 m

Z aktivačnej nádrže bude aktivačná zmes odtekať do vertikálnej dosadzovacej nádrže s nasledovnými parametrami:

Počet dosadzovacích nádrží	... 2
Veľkosť dosadzovacej nádrže:	
- rozmery nádrže pri hladine	... 2,4 x 2,4 m
- rozmery nádrže pri dne	... 1,0 x 1,0 m
- hĺbka nádrže	... $H_1 = 3,8 \text{ m}$

Každá dosadzovacia nádrž bude tvorená odťahom kalu z dna dosadzovacej nádrže potrubím DN 100 s voľným koncom, z ktorého je vedená odbočka DN 100 do kalojemu – do časti nádrže vratného kalu, na ktorom je osadený medziprírubový uzáver DN 100 so stojanom, s manuálnym ovládaním, s predlžovacou ovládacou tyčou ukončenou v stojane.

Z dosadzovacích nádrží bude odtokovým žľabom š. 200 mm z hladiny odtekať biologicky vyčistená voda. V rámci vnútroareálových potrubných rozvodov bude vyčistená odpadová voda odtekať do cez merný objekt na odtoku do recipientu.



Tlakový vzduch pre aktiváciu budú zabezpečovať tri dúchadlá (dve dúchadlá prevádzkové, jedno dúchadlo rezervné) s parametrami  $Q = 90 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $p = 550 \text{ mbar}$ , inštalované v samostatnej miestnosti združeného objektu ČOV- v dúcharni, potrubím DN 150, pričom každá vetva bude opatrená gumovým kompenzátorom a medzi prírubovou uzatváracou klapkou DN 100. Všetky dúchadlá budú ovládané frekvenčným meničom.

K uskladneniu kalu pred odvozom na inú ČOV k mechanickému odvodňovaniu (napr. na ČOV Bystré) je navrhnutá nádrž s odpúšťaním kalovej vody pred vstupnú ČS – pred jemné vertikálne hrablice. Kalojem bude tvorený jednou nádržou na vratný kal, odkiaľ bude prečerpávaný jedným prevádzkovým a jedným rezervným ponorným kalovým čerpadlom v prevedení na vyťahovacie tyče s ovládaním pomocou frekvenčného meniča s parametrami:  $Q_e = 1,8 - 2,6 \text{ l/s}$ ,  $H = \text{cca } 3\text{m}$  do rozdeľovacej nádrže na začiatok biologického čistenia. Na vtoku do kalojemu z nádrže na vratný kal bude osadený kanálový uzáver s elektropohonom na reguláciu odtoku k uskladneniu do kalojemu. Kanálový uzáver bude ovládaný od časového spínača.

Parametre pre návrh kalojemu:

Produkcia prebytočného kalu	... 43,76 48,9 kg/deň
Predpokladaný rozklad a hydrolýza z privádzaného množstva kalu do kalojemu	... cca 25 %
Koncentrácia zahusteného kalu v kalojeme	... cca 35 kg/m <sup>3</sup>
Priemerný odber zahusteného kalu	... 0,945 m <sup>3</sup> /deň
Počet kalojemov	... 1
Rozmery navrhovaného kalojemu	
- rozmery kalojemu	... 5,1 x 5,3 = 27,03 m <sup>2</sup>
- max. hladina v kalojeme	... H = 3,6 m
Celkový objem kalojemu	... V <sub>c</sub> = 97 m <sup>3</sup>
Vek kalu v kalojeme	... $\Theta_{\text{kalu}} = \text{cca } 102 \text{ dní}$

Kalojem zabezpečí akumuláciu kalu na viac cca 3 mesiace. Kalojem bude opatrený jedným bezpečnostným prepacom DN 150 a dvoma zónovými odbermi odsadenej kalovej vody DN 100 s uzáverom v prevedení so zemnou zákopovou súpravou, zaústenými do kanalizačnej šachty. Kalová voda z bezpečnostného prepadu aj zo zónových odberov bude potrubím riešeným vo vnútroareálových rozvodoch zaústená pred vstupnú ČS – pred jemné vertikálne hrablice v retenčnej nádrži. Kalojem bude za účelom premiešavania obsahu kalojemu vybavený prevzdušňovacím zariadením jemnobublinnej aerácie, do ktorého bude privádzaný vzduch potrubím z nerez DN 100 odbočkou s medzi prírubovou klapkou od dúchadiel osadených v dúcharni v združenom objekte ČOV.

K odťahu zahusteného kalu bude každý kalojem opatrený nerezovým potrubím DN 100 ukončeným nad kalojemom rýchlospojkou s bajonetovým uzáverom k napojeniu na hadicu fekálneho vozidla.

K uľahčeniu montáže a demontáže ponorných kalových čerpadiel v nádrži na vratný kal bude na stene aktivačnej nádrže osadená päťka s prenosným otočným nerezovým žeriavom.

Nádrž na vratný kal je vybavená ultrazvukovým snímačom výšky hladiny s vyhodnocovacou elektronikou, so záznamníkom údajov a prepojovacím káblom senzora, k automatickému ovládaniu spúšťania a zastavovania chodu 2 čerpadiel.

## 4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY

Po ukončení výstavby sa predpokladá odovzdanie stavby do prevádzky odbornej vodohospodárskej organizácii. Predpokladá sa, že ňou bude Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice, Závod Vranove.

### 4.1 POČET PRACOVNÍKOV

Zariadenie ČOV je navrhované tak, aby pre väčšiu časť zariadenia postačila kontrolná činnosť a prípadne občasná obsluha. Manuálnu obsluhu si vyžaduje predovšetkým objekt mechanického predčistenia – jemné hrablice (kontrola chodu), lapák piesku a kalojemu (spustenie a zastavenie prevádzky lapáku piesku, prevzdušnenia a odpúšťania kalovej vody z kalojemu, odvoz zhrabkov, piesku a kalu, kontrola parametrov atď.). Predpokladá sa iba občasná obsluha dvoma pracovníkmi pre prevádzku ČOV.

Vyžadujú sa tiež ďalší dvaja pracovníci na občasnú kontrolu kanalizácie a to hlavne pravidelnú kontrolu kanalizačných ČS.

Budúci prevádzkovateľ (pravdepodobne Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Závod Vranov) bude riešiť prípadnú nutnú obsluhu ďalšími pracovníkmi (táto musí byť zabezpečená pokiaľ si to vyžaduje bezpečnosť práce) pracovníkmi z vlastných zdrojov alebo externými odbornými pracovníkmi, predovšetkým pri servise resp. údržbe technologických zariadení.

### 4.2 POTREBA ENERGIÍ A VODY

#### 4.2.1 Potreba elektrickej energie

Stavba k svojej prevádzke vyžaduje elektrickú energiu. Elektrickú energiu si vyžaduje prevádzka ČOV a aj prevádzka jednotlivých kanalizačných čerpacích staníc.

#### *ČOV*

- komplet celá ČOV - inštalovaný el. príkon ... cca 40 kW
- súčasný el. príkon ... cca 30 kW

#### 4.2.2 Potreba pitnej vody

Počas prevádzky sa bude požadovať pitná voda na sociálne účely prevádzky ČOV.

Predpokladá sa spotreba cca 100 l/deň.

Ročná spotreba pitnej vody sa predpokladá 36,5 m<sup>3</sup>/rok

### 4.3 NAPOJENIE NA DOPRAVNÝ SYSTÉM

Stavba ČOV bude prístupná po prístupovej ceste ČOV ktorá sa vybuduje ako prvá z objektov ČOV.

Stavba kanalizácie je prístupná po existujúcich komunikáciách.

### 4.4 VPLYV VÝSTAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavba nebude mať negatívny účinok na životné prostredie. Práve naopak, je to stavba ochraňujúca životné prostredie. Bude odvádzať splaškové odpadové vody mimo záujmového územia do navrhovanej ČOV. Zabráni sa tak znečisťovaniu okolia a znečisťovaniu podzemných a povrchových vôd.

#### 4.4.1 Podmienky ochrany prírody

Pri výstavbe je nutné:

- Nepoškodzovať stromy, ktoré nie sú určené na odstránenie.
- Realizáciu stavby vykonať tak, aby nedošlo ku zbytočnému úhynu rastlín, živočíchov alebo ku zničeniu ich biotopov.
- S ropnými látkami a inými PHM do mechanizmov neznečisťovať stavenisko ani okolie
- S odpadmi vzniknutými počas výstavby nakladať v súlade so Zákonom o odpadoch, tak ako je stanovené orgánom štátnej správy v odpadovom hospodárstve.
- Krajinnú časť použitú na výstavbu treba po ukončení stavebných prác uviesť do pôvodného stavu.
- Trvalú prevádzku vykonávať podľa schváleného prevádzkového poriadku stavby.

#### 4.4.2 Zneškodňovanie odpadových látok

##### *Zneškodnenie odpadových látok počas výstavby*

Uskutočňovaním stavebných prác vzniknú odpadové látky iba vo forme odpadu zo zvyškov stavebného materiálu, ktorý sa pri výstavbe nepoužije, resp. vznikne jeho nevhodným skladovaním, alebo zabudovaním (rozbité sklo, úlomky tehál, zvyšky káblov a pod.) a zemina z výkopových prác.

Počas výstavby predmetnej stavby budú vznikať odpady kategórie podľa Katalógu odpadov (Vyhláška č. 365/2015 Z. z. MŽP SR). Druh a množstvo odpadov budú podrobnejšie vyšpecifikované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie (PD pre stavebné povolenie). Pri realizácii stavby je zhotoviteľ stavby povinný dokumentovať druh, množstvo a spôsob zneškodnenia, prípadne zhodnotenia vzniknutého odpadu.

Pri výstavbe sa očakáva vznik týchto druhov odpadu:

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Odhadované množstvo
--------------	--------------------	------------------	---------------------

15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	cca. 1,0 t
15 01 02	Obaly z plastov	O	cca. 1,0 t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné (asfaltový kryt)	O	cca. 1000,0 t
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	cca. 0,2 t
17 05 04	Zemina a kamenivo	O	cca. 3 000,0 t
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	cca. 5 000,0 t
17 09 04	Zmiešaný odpad zo stavieb a demolácií	O	cca. 2,0 t
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	cca. 2,0 t

Pri realizácii predmetnej stavby, predovšetkým pri výkopových prácach realizovaných na stavbe dôjde k manipulácii s výkopovou zeminou (katalóg. číslo: 17 05 06) a s výkopovou zeminou a kamenivom (katalóg. číslo: 17 05 04), ktoré sa zväčša použijú na spätný zásyp. Dočasne, po dobu realizácie stavby budú tieto materiály dočasne uložené na určenom mieste. Iba prebytočný materiál (zemina, resp. kamenivo), ktoré sa nepoužijú na spätný zásyp môžeme považovať za odpad, s ktorým je potrebné nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Zb. o odpadoch. Prebytočná zemina sa využije na zásyp rýh.

Pri zneškodňovaní odpadov počas výstavby je nutné dodržiavať nasledujúce pokyny:

- so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácie je potrebné nakladať v súlade s §77 zákona o odpadoch,
- so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácie je potrebné nakladať v súlade s Vyhláškou č. 344/2022 Z. z., Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií
- zakazuje sa uložiť alebo ponechať odpad (aj výkopovú zeminu) na inom mieste ako na mieste na to určenom,
- zabezpečiť zhodnotenie výkopovej zeminy prednostne pri vlastnej činnosti, alebo uložením na skládku inertných odpadov, poprípade na skládku, ktorá je v rekultivácii,
- zakazuje sa zneškodniť alebo zhodnotiť odpad inak ako v súlade so zákonom o odpadoch,
- držiteľ stavebných odpadov je povinný ich triediť podľa druhov a zabezpečiť ich materiálové zhodnotenie ak súhrnné množstvo týchto odpadov presiahne 200 t a ak v dostupnosti 50 km od uskutočňovaných prác je prevádzkované zariadenie na materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov,
- investor, resp. zhotoviteľ stavby je povinný dokladovať pri kolaudačnom konaní spôsob naloženia s odpadom vzniknutým v rámci realizácie danej stavby,
- zhotoviteľ stavby je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení, s doložením zmlúv o odbere nebezpečných odpadov a ďalších dokladov potrebných ku kolaudácii,
- v prípade zneškodňovania odpadu ukladaním na skládku je potrebné zabezpečiť zneškodnenie odpadov na povolených a prevádzkovaných skládkach pre jednotlivé kategórie v zmysle zákona o odpadoch.

Pri realizácii predmetnej stavby, predovšetkým pri výkopových prácach realizovaných na stavbe, dôjde k manipulácii s výkopovou zeminou (katalóg. číslo: 17 05 06) a s výkopovou zeminou a kamenivom (katalóg. číslo: 17 05 04), ktoré sa zväčša použijú na spätný zásyp. Dočasne, po dobu realizácie stavby, budú tieto materiály uložené na určenom mieste. Iba prebytočný materiál (výkopová zemina), ktorý sa nepoužije na spätný zásyp, môžeme považovať za odpad, s ktorým je potrebné nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Zb. o odpadoch.

Stavebný odpad sa odvezie na skládku stavebného odpadu.

So všetkými druhmi odpadov, ktoré vzniknú v priebehu realizácie stavebných prác a demolačných prác, budú vznikať počas prevádzky predmetnej stavby, je nutné nakladať alebo inak s nimi zaobchádzať takým spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie a to tak, aby nedochádzalo k riziku znečistenia vody, ovzdušia, pôdy, horninového prostredia a ohrozenia rastlín a živočíchov, obťažovaniu okolia hlukom alebo zápachom a nepriaznivému vplyvu na krajinu, alebo miesta osobitného určenia. Je nutné nakladať s odpadmi v súlade s platnými predpismi v oblasti odpadového hospodárstva (t.j. dodržiavať povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch, viesť o odpadoch evidenciu, podávať ohlásenia podľa vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov atď.).

Pri nakladaní so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií je nutné dodržiavať ustanovenia § 77 zákona o odpadoch. Pôvodcom predmetných odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania daných udržiavacích, stavebných a demolačných prác, je v danom prípade právnická osoba, resp. fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú, t. j. investor stavby. Je potrebné zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva (§ 14 ods. 1 písm. d/ zákona o odpadoch, t.j. uprednostniť recykláciu a zhodnocovanie odpadov pred zneškodnením odpadov). Po ukončení stavby sa na danej lokalite nemôžu nachádzať žiadne druhy odpadov z daných stavebných prác.

Pred kolaudáciou je potrebné požiadať o vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní podľa § 99 ods. 1 písm. b) bod 5. Zákona o odpadoch, v rámci uvedenej žiadosti bude potrebné predložiť doklady ako sa so stavebnými odpadmi počas realizácie stavby nakladalo.

Pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi v prípade ich vzniku počas realizácie stavby ako aj počas prevádzky je nutné dodržiavať § 25 zákona o odpadoch. Na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu odpadu, ak zhromažďuje väčšie množstvo ako 1 tona nebezpečných odpadov ročne, je nutné súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. g) zákona o odpadoch.

Podľa ustanovení § 1 ods. 2 písm. h) zákona o odpadoch sa zákon o odpadoch nevzťahuje na nekontaminovanú zeminu vykopanú počas stavebných prác, ak je isté, že sa použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný. Odpad kat. č. 17 05 04 vznikne len vtedy, ak bude daná zemina odvážaná mimo areál staveniska.

Dopravca odpadov musí mať registráciu podľa § 98 ods. 4 zákona o odpadoch.

### ***Zneškodnenie odpadových látok počas prevádzky stavby***

V priebehu čistenia splaškových odpadových vôd budú vznikať odpadové látky vo forme:

- zhrabkov zachytených na jemných hrabliciach
- piesku usadzovaného na dne lapáku piesku
- aeróbne stabilizovaného kalu (so sušinou cca 2-3%)

Kategorizácia odpadov vzniknutých pri prevádzke:

- |                                              |                |
|----------------------------------------------|----------------|
| - Zhrabky z hrablíc                          | ... 19 08 01 O |
| - Odpad z lapačov piesku                     | ... 19 08 02 O |
| - Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd | ... 19 08 05 O |

Odpadové látky vznikajúce v priebehu prevádzky navrhovanej ČOV budú zneškodňované odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie uvedených odpadov tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia.

Predpokladajú sa nasledovné množstvá odpadových látok:

- Zhrabky z hrablic ... cca 3,6 t/rok
- Odpad z lapačov piesku ... cca 4,9 t/rok
- Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd  
So sušinou cca 2-4 % ... cca 345 t/rok

#### 4.4.3 Vplyv stavby na ovzdušie

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxicekej respirácie k produkcii CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O. Vznikajúci oxid uhličitý sa z časti viaže vo vodnom prostredí za vzniku HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> čo znižuje emisie tohto plynu.

Aerosol vznikajúci uvoľňovaním častíc aktivačnej zmesi z objektov biologického čistenia prevzdušňovaním oxicekej zóny aktivačnej nádrži pri jemnobublinnej aerácii. Šírenie aerosolov do okolia sa rozptýli. Množstvo uvoľňovaných aerosolov je v porovnaní s inými metódami aerácie nižšie. Emisie ostatných plynov - CH<sub>4</sub>, CO, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> - možno vzhľadom na typ použitej technológie kedy v biologickom čistení prevládajú výrazne oxické podmienky s vyššími hodnotami ORP prakticky vylúčiť, lebo pri oxicekej resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu.

Emisie z kalojemu možno vzhľadom k navrhnutým prevádzkovým parametrom a prebiehajúcej aeróbnej stabilizácii kalu zanedbať. Aeróbne stabilizovaný kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel, čo spolu s nízkou teplotou v kalojeme zamedzuje priebehu následných anaeróbných rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov.

Prípadný negatívny vplyv stavby ČOV nežiaducimi aerosolmi na okolité stavby je zamedzený tiež situovaním ČOV v dostatočnej vzdialenosti od okolitej súvislej zástavby, kde je dodržná vzdialenosť ČOV v súlade s STN 75 6401 nad 100 m.

Vzhľadom na kapacitu čistiarne v nadväznosti na ustanovenia prílohy č. 2 NV SR 473/2000 Z.z. zaradiť ako malý zdroj znečistenia.

#### 4.4.4 Vplyv odpadových vôd na recipient

Navrhovaná technológia čistiarne odpadových vôd musí zabezpečiť vyčistenie odpadových vôd v jednotlivých ukazovateľoch pod nasledovné limity znečistenia:

- BSK<sub>5</sub> ... 20 mg/l
- CHSK ... 100 mg/l
- NL ... 20 mg/l

Recipientom pre vypúšťané vyčistené odpadové vody z navrhovanej ČOV bude recipient „Topľa“. V mieste vypúšťania vyčistených odpadových vôd z navrhovanej ČOV sú v recipiente „Topľa“ nasledovné hydrologické údaje a údaje o kvalite vody:

- Tok ... Topľa
- Profil ... Skrabské
- Hydrologické číslo: ... 4-30-09-144
- Plocha povodia: ... 1152,20 km<sup>2</sup>

- St. v km: ... 40,2 rkm
- Dlhodobý priemer. ročný prietok: ... 8,470 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>355</sub> - denný prietok: ... 1,477 m<sup>3</sup>/s
- Znečistenie pri Q<sub>355</sub>
  - BSK<sub>5</sub> ... 3,2 mg/l
  - ChSK<sub>Cr</sub> ... 31,1 mg/l
  - NL ... 26 mg/l

Výsledná koncentrácia v recipiente po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami bude nasledovná:

$$C_{ZMIEŠ. (BSK5)} = \frac{(1477 \times 3,2) + (1,198 \times 20)}{1477 + 1,198} = 3,21 \text{ mg/l} < 7 \text{ mg/l}$$

$$C_{ZMIEŠ. (CHSK)} = \frac{(1477 \times 21,2) + (1,198 \times 100)}{1477 + 1,198} = 21,26 \text{ mg/l} < 35 \text{ mg/l}$$

$$C_{ZMIEŠ. (NL)} = \frac{(1477 \times 20) + (1,198 \times 20)}{1477 + 1,198} = 20 \text{ mg/l}$$

Technológia navrhovanej ČOV zabezpečí vyčistenie splaškových odpadových vôd v nasledovných limitoch s požiadavkami NV č. 269/2010 Z. z.:

	CHSK <sub>Cr</sub> mg/l	BSK <sub>5</sub> mg/l	NL mg/l	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	N <sub>celk</sub> mg/l	Pc mg/l
ČOV Skrabské pre 900 EO	100	20	20	nedefinované	nedefinované	nedefinované
NV č.269/2010* pre EO 51-2001	135	30	30	nedefinované	nedefinované	nedefinované
NV č.269/2010**	35	7	nedefinované	1,0	9	0,4

\* Príloha č.6 „Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd a osobitných vôd“

\*\* Príloha č.5 „Imisné limity“

#### 4.4.5 Nakladanie s prebytočnou zeminou

Prípadný prebytok zeminy vzniknutý počas výstavby bude použitý na zvýšenie terénu v areáli ČOV. Prípadný ďalší prebytok bude uskladnený na trvalú skládku.

Prebytok humusu sa použije na poľnohospodárske účely.

#### 4.4.6 Výrub drevín

Pri stavbe sa neuvažuje s vyrúbaním stromov ani s likvidáciou rozsiahlejších porastov kríkov. Prípadný výrub stromov a kríkov bude riešený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

## 4.5 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Z hľadiska požiarnej ochrany nie je treba riešiť osobitné opatrenia. Kanalizácia je podzemná stavba bez požiarneho rizika.

Požiarne ochrana pre objekty ČOV je riešená v samostatnej časti.

## 4.6 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas výstavby a prevádzkovania kanalizácie je nutné dodržiavať všetky zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci. Je zvlášť nutné dodržiavať predpisy pri realizácii zemných prác, používať vo výkopoch paženie, stabilizovať steny výkopov pri pretláčaní ako aj zabezpečiť výkopy ochranným zábradlím a zabrániť tak pred vstupom nepovolaných osôb.

Pri spracovaní predvýrobnej prípravy a prevádzaní vlastných prác je nutné rešpektovať hlavne nasledujúce ustanovenia vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Zb., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

Pri montáži zariadení sa musia dodržiavať súvisiace STN a bezpečnostné predpisy, predovšetkým vyhláška č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Všetky elektrické zariadenia musia mať certifikát pre Slovenskú republiku.

Podľa §5 ods. 1 Nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z. z., na výrobkoch, ktorých zhoda bola posúdená podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov, ale ktorých bezpečnosť závisí od podmienok ich inštalácie (montáže) na mieste používania, je potrebné po ich nainštalovaní na mieste a pred ich uvedením do prevádzky (pred ich prvým použitím) vykonať kontrolu správnej inštalácie a fungovania.

Každá organizácia, ktorá sa zúčastní prípravy a realizácie stavby je povinná sa riadiť a dodržiavať:

- Zákon SNR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon SNR č. 355/2007 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 125/2006 Zb. o inšpekcii práce
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- Vyhláška č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci



- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 436/2008 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia

Bezpečnostné predpisy pre prevádzkovanie navrhovanej stavby musia byť uvedené v prevádzkovom poriadku, ktorý je nutné spracovať ku dňu kolaudácie stavby. Prevádzkový poriadok musí byť spracovaný a schválený (ako dočasný) už pred spustením stavby do skúšobnej prevádzky. Pred spustením predmetnej stavby ČOV do trvalej prevádzky musí byť spracovaný prevádzkový poriadok opätovne schválený a doplnený o zistené skutočnosti zo skúšobnej prevádzky.

Pri prevádzke ČOV musí obsluha dodržiavať pokyny vypracovaného prevádzkového poriadku a všeobecné bezpečnostné predpisy.

Obsluha zariadenia ČOV musí byť oboznámená s protipožiarnymi predpismi a pokynmi protipožiarneho poplachového poriadku.

## **5. PODMIENUJÚCE PODKLADY**

Samotná stavba nevyžaduje podmienujúce ani vyvolané podklady. Avšak najprv musí byť skolaudovaná a uvedená do prevádzky stavba ČOV vrátane výtlačného potrubia vyčistenej vody do recipientu a aspoň časti kanalizácie, ktorá zabezpečí prítok splaškových odpadových vôd do ČOV v množstve aspoň 30% z projektovanej kapacity.

Počas výstavby môže dôjsť k obmedzeniu vstupov do dvorov a z uvedeného dôvodu bude potrebné realizovať dočasné premostenia cez ryhu, ktoré sa budú prekladať podľa potreby. Pohyb motorových vozidiel po komunikáciách upraví projekt dopravného značenia, ktorý zabezpečí zhotoviteľ stavby pred samotnou realizáciou predmetnej stavby.

## **6. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY**

### **6.1 POŽIADAVKY BUDÚCEHO PREVÁDZKOVATEĽA**

Aby sa predišlo problémom pri odovzdávaní stavby budúcemu prevádzkovateľovi je vhodné:

- prizvať pracovníkov budúceho prevádzkovateľa ku skúškam vodotesnosti kanalizácie, vrátane kontroly zariadení pred zásypom a k preberaciemu konaniu,
- v prípade vedenia trás kanalizácie po súkromných pozemkoch zabezpečiť najneskôr ku dňu kolaudácie zriadenie vecného bremena,

- k preberaciemu konaniu doložiť kompletnú dokumentáciu upravenú podľa skutočného vyhotovenia, vrátane porealizačného zamerania v analógovej aj digitálnej forme vo formáte Dgn (Microstation) alebo dwg (AUTOCAD).
- k preberaciemu konaniu predložiť presný zoznam vybudovaných kanalizačných odbočiek s uvedením vlastníka nehnuteľnosti, čísla domu a čísla parcely, prípojky zdokumentovať aj v porealizačnom zameraní, vrátane ich pozdĺžnych profilov.

## **6.2 POŽIADAVKY NA POSTUPNÉ UVÁDZANIE STAVBY DO PREVÁDZKY**

Stavba môže byť uvedená do prevádzky aj po častiach, avšak najprv musí byť vybudovaná a skolaudovaná stavba ČOV vrátane výtlaku vyčistenej vody z ČOV a výustného objektu a časti kanalizácie, ktorá zabezpečí prítok splaškových vôd do ČOV v množstve aspoň 30% kapacity ČOV.

Samostatne sa môže skolaudovať el. prípojka k ČOV aj vodovodná prípojka.

Pred uvedením do prevádzky, aj časti stavby, musí byť vypracovaný a schválený prevádzkový poriadok ČOV a predmetnej kanalizácie.

## **6.3 ZÁSADY RIEŠENIA ZARIADENIA STAVENISKA**

### **6.3.1 Požiadavky na sociálne, prevádzkové a výrobné zariadenia staveniska, využitie doterajších objektov**

Pre potreby výstavby nie je potrebné budovať osobitné objekty zariadenia staveniska. Na ploche pre ČOV bude možné umiestniť požadovaný počet UNIMO buniek, požadovaný počet chemických WC ako aj skládku materiálu.

Ďalšie zariadenia staveniska, požadovaný počet UNIMO buniek, chemických WC a skládku materiálu. bude možné umiestniť na určených plochách po dohode so zástupcami obce Skrabské.

### **6.3.2 Prívod vody a elektrickej energie ku stavenisku**

#### ***Prívod vody***

Pre potreby výstavby kanalizácie a čerpacích staníc je možné vodu odoberať vodu z vodovodu. Pre potreby výstavby ČOV sa bude voda dovážať v cisternách alebo sa môže v predstihu vybudovať a skolaudovať vodovodná prípojka k ČOV riešená v samostatnom objekte predmetnej stavby.

S výrobou betónu priamo na stavbe sa neuvažuje. Betón sa bude dovážať z centrálnej betonárky.

#### ***Elektrická energia***

Je potrebná iba v prípade výskytu podzemnej vody, a to na jej odčerpávanie. Túto je možné odoberať z NN rozvodnej siete. Odčerpávanie vody je možné vykonávať aj čerpadlami na benzínový pohon.

K ČOV bude zriadená elektrická prípojka a v rámci samostatného stavebného objektu predmetnej stavby, ktorá sa môže vybudovať a skolaudovať v predstihu.

### **6.3.3 Príjazd na stavenisko**

Príjazd na stavenisko kanalizácie je možný po existujúcich komunikáciách. K ČOV sa vybuduje prístupová cesta, ktorá je riešená v samostatnom objekte predmetnej stavby.

### **6.3.4 Požiadavky z hľadiska životného prostredia počas výstavby**

Počas realizácie výstavby je možné očakávať krátkodobé čiastočne zhoršenie životného prostredia.

Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne zablatením komunikácií a okolia výstavby. Tieto účinky je nutné zo strany zhotoviteľa stavby minimalizovať.

Pri realizácii stavby je nutné najmä zamedziť znečisteniu ciest blatom a zvyškami stavebného materiálu, zamedziť zamorovaniu ovzdušia výfukovými plynmi, prebytočným chodom motorov naprázdno a zamedziť poškodzovaniu pôvodných stavieb a porastov nedotknutých výstavbou. Pri vychádzaní mechanizmov na komunikácie je nutné zabezpečiť okamžité čistenie komunikácií, aby nedochádzalo k ohrozovaniu bezpečnosti cestnej premávky.

Pri stavebných prácach v obytných zónach sa nesmú používať stroje a zariadenia s hlučnosťou nad 95 dB.

Z hľadiska ochrany prírody pri výstavbe je nutné dbať na to, aby nedošlo k úniku ropných látok z mechanizmov do potokov a okolitej prírody. Pri vykonávaní stavebných prác zabezpečiť dodržiavanie zásad všeobecnej ochrany prírody a krajiny.

## **6.4 PREDPOKLADANÉ TERMÍNY VÝSTAVBY**

Termíny začatia a ukončenia stavby budú závisieť od získavania investičných prostriedkov. Pri plynulej výstavbe sa predpokladá doba výstavby 24 mesiacov.

Košice, **júl 2024**, aktualizované december 2024

Vypracoval: **Ing. Ladislav Hnidiak**  
**Ing. Adam Repel, PhD.**