



# PIPS SK s.r.o.

projektové, inžinierske a poradenské služby

MIEROVÁ 30  
821 05 BRATISLAVA  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
info@pips.sk, www.pips.sk

|                                                |                    |                      |                         |         |
|------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|---------|
| ZODP. PROJEKTANT                               | PROJEKTANT         | INVESTOR             | STUPEŇ                  | ZSPD    |
| Ing. Boris Pomothy                             | Ing. Boris Pomothy | Obec Bátorove Kosihy | DÁTUM                   | 10/2024 |
| AKCIA<br><b>BÁTOROVE KOSIHY<br/>OBEČNÁ ČOV</b> |                    |                      | FORMÁT                  | 18 A4   |
|                                                |                    |                      | Č. ZÁKAZKY              | 31/2024 |
|                                                |                    |                      | MIERKA                  | -       |
| PRÍLOHA<br><b>SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA</b>     |                    |                      | Č. PRÍLOHY<br><b>B.</b> | Č. PARÉ |

# BÁTOROVE KOSIHY, OBEČNÁ ČOV

---

## DOKUMENTÁCIA PRE ZMENU STAVBY PRED DOKONČENÍM

### B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

#### OBSAH

|      |                                                                        |    |
|------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Charakteristika územia .....                                           | 3  |
| 1.1  | Zhodnotenie polohy a stavu staveniska .....                            | 3  |
| 1.2  | Prieskumné práce .....                                                 | 3  |
| 1.3  | Použité mapové a geodetické podklady.....                              | 3  |
| 1.4  | Inžiniersko-geologický prieskum .....                                  | 4  |
| 1.5  | Príprava pre výstavbu.....                                             | 4  |
| 2.   | Urbanistické a stavebnotechnické riešenie stavby .....                 | 4  |
| 2.1  | Zdôvodnenie urbanistického a stavebnotechnického riešenia stavby ..... | 4  |
| 2.2  | Technické riešenie stavby .....                                        | 5  |
| 2.3  | Údaje o technologickom zariadení.....                                  | 7  |
| 2.4  | Napojenie na dopravný systém .....                                     | 7  |
| 2.5  | Úpravy plôch, zásah do ciest.....                                      | 7  |
| 2.6  | Starostlivosť o životné prostredie.....                                | 9  |
| 2.7  | Starostlivosť o bezpečnosť práce .....                                 | 12 |
| 2.8  | Protipožiarne zabezpečenie stavby .....                                | 12 |
| 2.9  | Riešenie protikorózneho ochrany .....                                  | 12 |
| 2.10 | Požiadavky z hľadiska CO.....                                          | 13 |
| 2.11 | Stanovenie ochranných pásiem.....                                      | 13 |
| 3.   | Podmieňujúce investície .....                                          | 14 |
| 4.   | Zemné práce .....                                                      | 14 |
| 5.   | Podzemná voda.....                                                     | 15 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 6. Zásobovanie vodou .....                     | 15 |
| 7. Rozvod elektrickej energie .....            | 15 |
| 8. Bilancia odpadov .....                      | 16 |
| 9. Rozsah trvalého záberu .....                | 16 |
| 10. Organizácia výstavby .....                 | 16 |
| 11. Predpokladané celkové náklady stavby ..... | 17 |

## **1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA**

### **1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA**

Riešené územie sa nachádza na južnom Slovensku v okrese Komárno, v Nitrianskom kraji. Konkrétne sa jedná o obec Bátorove Kosihy. Zaujímavé územie je prevažne rovinaté, s lokálnymi miernymi sklonmi. V obci je vybudovaný rozvod plynu, rozvod pitnej vody, elektro rozvody, oznamovacie vedenia. Areál ČOV sa navrhuje v juhovýchodnej časti obce, v blízkosti Vojnického potoka.

Predmetná stavba rieši výstavbu novej čistiarne odpadových vôd v obci Bátorove Kosihy, za účelom umožnenia čistenia splaškových odpadových vôd z plánovanej obecnej splaškovej kanalizácie.

### **1.2 PRIESKUMNÉ PRÁCE**

#### *Prehľad východiskových podkladov*

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- Polohopis a výškopis so zakreslenými inžinierskymi sieťami, vyhotovil fm-geo, s.r.o.
- Inžinierskogeologický prieskum „Bátorové Kosihy ČOV – inžinierskogeologický prieskum“, spracovateľ RNDr. Varjú Zoltán
- Katastrálna mapa územia, dodané od fm-geo, s.r.o.
- Obhliadka terénu
- Konzultácie s investorom stavby
- Stavebné povolenie na predmetnú stavbu

### **1.3 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY**

K projektu boli použité mapové podklady katastrálnej mapy územia a polohopisu a výškopisu územia so zakreslením inžinierskych sietí. Geodetický elaborát sa vyhotovil v rámci prieskumných prác potrebných pre spracovanie projektovej dokumentácie, zhotoviteľ geodetická kancelária fm-geo, s.r.o., Majerníkova 1/A, 841 05 Bratislava.

#### **1.4 INŽINIERSKO-GEOLOGICKÝ PRIESKUM**

Pre potreby spracovania projektovej dokumentácie sa v rámci prieskumných prác vyhotovil inžiniersko-geologický prieskum, spracovateľ RNDr. Varjú Zoltán.

##### *Záver z realizovaného prieskumu*

Základovú pôdu v danej inundačnej zóne Vojnického potoka do hĺbok 3,0-3,3 m tvoria tuhé až mäkké, polohovo organické íly F6-Cl, CL, ktoré sú vysoko stlačiteľné a nevhodné ani pre širokoplošné zakladanie danej stavby. Únosné podložie začína stredne uľahnutými až veľmi uľahnutými fluvialnými pieskmi typu S5-SC, ktoré potom cez ďalšie piesky S3-S-F od 4,9-5,3 m prechádzajú do uľahnutých až veľmi uľahnutých štrkov G2-GP.

Hladina podzemnej vody sa objavila už pri nástupe zvýšene organickej zóny mäkkých ílov okolo 1,1-1,4 m p.t. Hlavným kolektorom podzemných vôd sú však spodné fluvialne sedimenty. Hladina podzemnej vody s napätou hladinou sa neskôr ustálila až vo výškach 0,3-0,5 m p.t. S maximálnou piezometrickou výškou hladiny podzemnej vody odporúčame kalkulovať v úrovni okolo 118,0 m n.m. – prakticky na úrovni súčasného terénu. Podzemná voda na základe výsledkov laboratórnych skúšok v zmysle ST SEV 2440-80 sa vyznačuje so strednou síranovou agresivitou na betón, ( $\text{SO}_4^{2-} = 919 \text{ mg/l}$ ). To, v zmysle STN EN 206-1/NA, 6/2009 znamená stupeň agresivity XA2, čo si už vyžaduje aktívnu ochranu za použitia potrebných prísad do cementu.

Pre zakladanie sa preferuje širokoplošný spôsob zakladania na zhutnenom kameninovom vankúši po výmene podložia do hĺbky nástupu zvodnených fluvialných sedimentov.

Statické posúdenie stavby sa odporúča vykonávať v zmysle zásad 3.geotechnickej kategórie na II. skupinu medzných stavov z preukazných geotechnických parametrov na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok.

#### **1.5 PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU**

Pred výstavbou je nutné vykonať vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení a overenie ich polohy a hĺbky kopanými sondami v mieste križovania, alebo súbehu.

V časti stavby, ktorá je situovaná v zelených pásoch, resp. na poľnohospodársky využívannej pôde sa vykoná odhumusovanie v hrúbke 400 mm. Po skončení výstavby sa zrealizuje ohumusovanie a osiatie. Podmienky vstupu na pozemky aj s presným termínom treba vždy dohodnúť so zástupcami majiteľa pozemku, prípadne súkromného hospodára.

## **2. URBANISTICKÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

### **2.1 ZDÔVODNENIE URBANISTICKÉHO A STAVEBNOTECHNICKÉHO RIEŠENIA STAVBY**

Návrh umiestnenia stavby je výsledkom výberu projektanta a investora stavby. Umiestnenie areálu ČOV je v súlade so stavebným povolením, vydaným na predmetnú stavbu.

Na predmetnú stavbu bolo vydané dňa 26.2.2004 stavebné povolenie č. 2004/00017-Ve-1 a dňa 7.12.2012 stavebné povolenie č. 29-Dopr./74/2004-Sza-7. Obe tieto stavebné povolenia sú do dnešného dňa platné, vydané boli na základe projektovej dokumentácie z roku 2003.

Nakoľko pôvodná projektová dokumentácia predmetnej stavby má v súčasnosti už viac než 21 rokov, nevychádza z aktuálnych a najmodernejších technických trendov v rámci čistenia odpadových vôd. Práve z tohto dôvodu je potrebná technicko-ekonomická optimalizácia stavby, ktorú rieši táto aktualizácia projektovej dokumentácie. Čistiareň odpadových vôd bude potom v súlade so súčasným trendom v technickom a technologickom riešení čistenia odpadových vôd.

Riešená projektová dokumentácia v stupni zmeny stavby pred dokončením je v čo najväčšej možnej miere v súlade s právoplatnými stavebnými povoleniami. Navrhované zmeny riešia miernu úpravu veľkosti jednotlivých stavebných objektov, pričom úprava rozmerov bola nevyhnutná z dôvodu zrealizovaných dodatočných prieskumných prác a požiadaviek technologov (navrhuje sa zmena technológie čistenia odpadových vôd). Zároveň sa upravila kapacita čistiarne na aktuálne potreby obce – na 4000 EO.

## **2.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

Navrhovaná stavba rieši výstavbu novej čistiarne odpadových vôd v obci Bátorove Kosihy, za účelom umožnenia čistenia splaškových odpadových vôd z plánovanej obecnej splaškovej kanalizácie. Pre areál ČOV sa zároveň navrhuje aj technická infraštruktúra (prístupová cesta, elektro prípojka).

Predmetná stavba pozostáva z nižšie uvedených stavebných objektov a prevádzkových súborov.

### *SO 01 ČOV - Kompletná biologická jednotka*

Predmetný stavebný objekt bude mať za účel biologické čistenie splaškových odpadových vôd v navrhovanej nádrži. V rámci stavebného objektu sa zároveň navrhuje zvozová nádrž pre privázané žumpové vody a výtlačného potrubie z nádrže.

### *SO 02 ČOV - Prevádzková budova*

Predmetný stavebný objekt bude mať za účel poskytnutie sociálneho zázemia obsluhu ČOV v čistej časti a mechanické predčistenie pritekajúcich vôd v špinavej časti. V budove sa zároveň nachádza miestnosť pre elektro rozvodňu a ducháreň.

### *SO 03 ČOV - Odtok do recipientu*

Predmetný stavebný objekt pozostáva z navrhovaných prepojujúcich kanalizačných potrubí v rámci areálu ČOV, z merného objektu na odtoku z ČOV a z výustného objektu do recipientu Vojnický potok.

#### SO 04 ČOV - Spevnené plochy

Predmetný stavebný objekt rieši vybudovanie spevnených plôch v rámci areálu ČOV. Navrhuje sa vybudovanie vnútroareálovej komunikácie a chodníka okolo nádrže.

#### SO 05 ČOV - Terénne a sadové úpravy

Predmetný stavebný objekt rieši celkovú úpravu terénu v areáli ČOV pred a po vybudovaní stavebných objektov vzhľadom na účel a celkový vzhľad diela, jeho zakomponovanie do okolitého územia a kvalitu životného prostredia pri prevádzkovaní ČOV.

#### SO 06 ČOV - Oplotenie areálu

Predmetný stavebný objekt bude zabezpečovať ochranu objektov a zariadení ČOV pred prístupom nepovolaných osôb. Oplotenie sa zrealizuje po celom obvode areálu. Súčasťou oplotenia bude aj dvojkrídlová vstupná brána pre vstup motorových vozidiel a osôb.

#### SO 07 ČOV - Prístupová cesta

Predmetný stavebný objekt rieši prístupovú cestu k navrhovanému areálu ČOV, s napojením na existujúcu asfaltovú cestu v ulici Jazerná.

#### SO 07.1 ČOV - Ochrana VTL plynovodu

Predmetný stavebný objekt rieši ochranu existujúceho VTL plynovodu križujúceho navrhovanú prístupovú cestu, pričom sa existujúci VTL plynovod uloží do chráničky.

#### SO 08 ČOV - Studňa úžitkovej vody

Predmetný stavebný objekt pozostáva z navrhovanej studne a z vodovodnej siete, za účel bude mať zásobovanie navrhovanej ČOV úžitkovou vodou. Upozorňujeme, že sa nejedná o vodu na pitné účely.

#### SO 09 ČOV - Elektrická prípojka NN

Predmetný stavebný objekt rieši elektrickú NN prípojku pre navrhovaný areál ČOV. Súčasťou stavebného objektu bude aj verejné osvetlenie v rámci areálu ČOV a riešenie elektroinštalácie budovy a jednotlivých objektov ČOV.

#### PS 01 ČOV - Strojnotechnologická časť

Predmetný prevádzkový súbor rieši strojnotechnologické vystrojenie ČOV, na základe navrhutej metódy a technológie čistenia.

#### PS 02 ČOV - Elektrotechnologická časť

Predmetný prevádzkový súbor rieši elektro rozvody v rámci ČOV, na základe navrhnutých strojov a zariadení. Súčasťou prevádzkového súboru bude aj meranie a prenos údajov potrebných veličín v rámci ČOV, čo je nevyhnutné pre správne nastavenie a riadenie procesu čistenia.

Detailné technické riešenie jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov je uvedené v prislúchajúcich častiach tejto projektovej dokumentácie.

### **2.3 ÚDAJE O TECHNOLOGICKOM ZARIADENÍ**

V rámci navrhovanej ČOV sa navrhuje osadenie nasledovných technologických zariadení:

| <b>Zariadenie</b>                   | <b>Počet zariadení (ks)</b> | <b>Inštalovaný príkon (spolu kW)</b> |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Integrované hrubé predčistenie      | 1                           | 1,10                                 |
| Dúchadlá                            | 3                           | 33,00                                |
| Air boxy                            | 2                           | 1,00                                 |
| Riadenie                            | 1                           | 1,50                                 |
| Čerpadlo zvozových vôd              | 1                           | 1,30                                 |
| Čerpadlo v studni pre úžitkovú vodu | 1                           | 1,60                                 |
| Prietokový ohrievač a radiátor      | 1                           | 5,00                                 |
| Ostatné malé spotrebiče             | 1                           | 1,00                                 |

Zabezpečenie elektrickej energie pre túto technológiu bude pomocou navrhovanej NN prípojky, ktorá sa napojí na existujúci obecný rozvod NN.

### **2.4 NAPOJENIE NA DOPRAVNÝ SYSTÉM**

Celá stavba je prístupná po štátnych a regionálnych cestách, resp. miestnych komunikáciách a poľných cestách.

### **2.5 ÚPRAVY PLÔCH, ZÁSAH DO CIEST**

Terén narušený výstavbou sa uvedie do pôvodného stavu nasledovne:

#### Zelený pás, orná pôda

Pred výkopom sa vykoná odhumusovanie do hĺbky 400 mm, ktoré sa uloží osobitne. Na spätný zásyp sa použije vykopaná zemina a na povrch sa uloží uskladnená humusová

zemina. Následne sa plocha zatrávni a vykonajú sa záhradnícke úpravy resp. sa pôda zrekultivuje.

### Chodník z dlažby

Skladba povrchu v chodníku z dlažby

- |                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| – pôvodná betónová dlažba           | 60 mm  |
| – lôžko z drveného kameniva Ø4-8 mm | 30 mm  |
| – betón C12/15                      | 120 mm |
| – štrkodrava fr. 0-32 mm            | 150 mm |

Prekrytie konštrukčných vrstiev je 200 mm na každú stranu ryhy. Zásyp potrubia sa vyhotoví štrkodrovou.

### Asfaltový chodník

Skladba povrchu asfaltového chodníku

- |                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| – obrušná vrstva ACO 8                     | 40 mm  |
| – spojovací postrek 0,50 kg/m <sup>2</sup> |        |
| – betón C12/15                             | 120 mm |
| – štrkodrava fr. 0-32 mm                   | 150 mm |

Prekrytie konštrukčných vrstiev je 200 mm na každú stranu ryhy, pričom asfaltová vrstva sa zrealizuje ešte s ďalším prekrytím 200 mm na každú stranu ryhy. Zásyp potrubia sa vyhotoví štrkodrovou.

### Miestna komunikácia

- Skladba vozovky v betónovej ceste

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| – cementobetón CBIII            | 180 mm |
| – vibrovaný štrk Ø 32-63 / 0-16 | 150 mm |
| – štrkodrovina Ø 32-63          | 180 mm |

Prekrytie konštrukčných vrstiev je 250 mm na každú stranu ryhy. Zásyp potrubia štrkodrovou.

- Skladba vozovky v asfaltovej ceste

- |                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| – obrušná vrstva ACO 11                    | 50 mm  |
| – spojovací postrek 0,50 kg/m <sup>2</sup> |        |
| – ložná vrstva ACL 22                      | 70 mm  |
| – spojovací postrek 0,50 kg/m <sup>2</sup> |        |
| – podkladná vrstva ACP 22                  | 120 mm |

Prekrytie konštrukčných vrstiev je 250 mm na každú stranu ryhy. Zásyp potrubia štrkodrovou.

Križovania miestnych komunikácií budú realizované v otvorenom výkope.

V prípade zásahu ryhy do terénu z dlažby, vegetačných tvárnic atď. sa takto narušený terén uvedie do pôvodného stavu.

## 2.6 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Výstavbou navrhovanej ČOV vrátane súvisiacich objektov sa jednoznačne zlepší životné prostredie v regióne. Splaškové odpadové vody budú spoľahlivo vyčistené a následne vrátené do kolobehu vody v prírode vypustením do recipientu – toku Vojnický Potok.

Všetky prvky použité pri odvádzaní a čistení odpadových vôd sú navrhnuté ako vodotesné a znemožňujú stret čistých a znečistených vôd. Kontamináciu inými cudzími látkami zhora, napr. ropnými produktami, možno vylúčiť prísny dodržiavaním prevádzkového poriadku kanalizácie a tiež manipulačných predpisov platných pre zaobchádzanie so škodlivými zmesami.

Objekty čistiarny odpadových vôd pri odbornom zaobchádzaní nebudú mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Stavba svojím dosahom a významom kladne pozmení ekológiu celej oblasti.

### Hydrotechnické výpočty

#### Hydraulické dimenzovanie ČOV

Vstupné hydraulické údaje ( $Q_{24}$ ) vychádzajú z opisu predmetu zákazky, odvodené hydraulické údaje a bilančné hodnoty podľa STN 75 6401.

Typ vôd sa uvažuje splašková odpadová voda privádzaná delenou kanalizáciou a zvážaná žumpová odpadová voda z obce.

|                                                   |                                               |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Dimenzovaná kapacita ČOV                          | 4000 EO                                       |
| Priemerný denný prietok odpadových vôd $Q_{24,m}$ | 600 m <sup>3</sup> /d                         |
| Balastné vody – $Q_B$                             | neuvedené                                     |
| Priemerný denný prietok – $Q_{24}$                | 600 m <sup>3</sup> /d = 6,94 l/s              |
| Priemerný hodinový prietok – $Q_{priem}$          | 25 m <sup>3</sup> /h                          |
| Max. denný prítok – $Q_d$                         | 840 m <sup>3</sup> /d = 9,72 l/s (x 1,4)      |
| Max. hodinový prítok – $Q_h$                      | 73,5 m <sup>3</sup> /h = 20,42 l/s (1,4x 2,1) |
| Ročná produkcia - $Q_{roč}$                       | 219 000 m <sup>3</sup> /rok                   |

### Bilančné hodnoty

Množstvo pritekajúceho znečistenia

|                    | Produkcia znečistenia podľa STN 75 6401 | Priemerná projektovaná koncentrácia pri 150 l/EO/deň | Projektované množstvo pritekajúceho znečistenia pri $Q_{24} = 600 \text{ m}^3/\text{deň}$ | Projektované množstvo pritekajúceho znečistenia (t/rok) |
|--------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| BSK <sub>5</sub>   | 60 g/EO/deň                             | 400,00 mg/l                                          | 240 kg/deň                                                                                | 87,60 t/rok                                             |
| CHSK <sub>Cr</sub> | 120 g/EO/deň                            | 800,00 mg/l                                          | 480 kg/deň                                                                                | 175,20 t/rok                                            |
| NL                 | 55 g/EO/deň                             | 366,67 mg/l                                          | 220 kg/deň                                                                                | 80,30 t/rok                                             |
| N-NH <sub>4</sub>  | 7 g/EO/deň                              | 46,67 mg/l                                           | 28 kg/deň                                                                                 | 10,22 t/rok                                             |
| N <sub>celk</sub>  | 11 g/EO/deň                             | 73,33 mg/l                                           | 44 kg/deň                                                                                 | 16,06 t/rok                                             |
| P <sub>celk</sub>  | 3 g/EO/deň                              | 16,67 mg/l                                           | 10 kg/deň                                                                                 | 3,65 t/rok                                              |

Požadované limitné hodnoty ukazovateľov výpúšťaných odpadových vôd na odtoku z ČOV podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO a garantované dodávateľom technológie

|                    | Príloha č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO |          | Hodnoty garantované dodávateľom technológie pri splnení projektovaných a prevádzkových parametrov |         |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                    | p                                                                    | m        | p                                                                                                 | m       |
| BSK <sub>5</sub>   | 25 mg/l                                                              | 45 mg/l  | 10 mg/l                                                                                           | 20 mg/l |
| CHSK <sub>Cr</sub> | 120 mg/l                                                             | 170 mg/l | 40 mg/l                                                                                           | 60 mg/l |
| NL                 | 25 mg/l                                                              | 50 mg/l  | 15 mg/l                                                                                           | 25 mg/l |
| NH <sub>4</sub> -N | 20 mg/l                                                              | 40 mg/l  | 1.5 mg/l                                                                                          | 10 mg/l |
| N <sub>celk</sub>  |                                                                      |          | 20 mg/l                                                                                           | 25 mg/l |
| P <sub>celk</sub>  |                                                                      |          | 4 mg/l                                                                                            | 6 mg/l  |

Množstvo produkovaného znečistenia a účinnosť čistenia podľa garantovaných projektovaných parametrov pre ČOV Bátorove Kosihy

| Sledovaný parameter | Hodnoty garantované dodávateľom technológie pri splnení projektovaných a prevádzkových parametrov |         | Množstvo produkovaného znečistenia podľa pri dosiahnutí garantovaných parametrov | Množstvo produkovaného znečistenia za rok | Dosahovaná účinnosť odstraňovania znečistenia |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                     | p                                                                                                 | m       |                                                                                  |                                           |                                               |
| BSK <sub>5</sub>    | 10 mg/l                                                                                           | 20 mg/l | 6.00 kg/deň                                                                      | 2190 kg/rok                               | 97.50%                                        |
| CHSK <sub>Cr</sub>  | 40 mg/l                                                                                           | 60 mg/l | 24.00 kg/deň                                                                     | 8760 kg/rok                               | 95.00%                                        |
| NL                  | 15 mg/l                                                                                           | 25 mg/l | 9.00 kg/deň                                                                      | 3285 kg/rok                               | 95.91%                                        |
| NH <sub>4</sub> -N  | 1.5 mg/l                                                                                          | 10 mg/l | 0.90 kg/deň                                                                      | 328,5 kg/rok                              | 96.79%                                        |
| N <sub>celk</sub>   | 20 mg/l                                                                                           | 25 mg/l | 12.00 kg/deň                                                                     | 4380 kg/rok                               | 72.73%                                        |
| P <sub>celk</sub>   | 4 mg/l                                                                                            | 6 mg/l  | 2.40 kg/deň                                                                      | 876 kg/rok                                | 76.00%                                        |

#### Hydrologické údaje recipientu

Vyčistené odpadové vody z ČOV Bátorove Kosihy budú vypúšťané do vodného toku, Vojnický potok v rkm 6,0 od ústia (pod obcou Bátorove Kosihy)

Hydrologické číslo 4-22-02-010

Dlhodobý ročný prietok 25 l.s<sup>-1</sup>

Q<sub>355</sub> – denný prietok 5 l.s<sup>-1</sup>

Znečistenie pri Q<sub>355</sub>

BSK<sub>5 (ATM)</sub> 2,4 mg/l

ChSK<sub>Cr</sub> 23,9 mg/l

NL (105°C) 17 mg/l

N-NH<sub>4</sub> 0,2 mg/l

#### **Vplyv na recipient**

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5\text{čov}} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,4 \times 5) + (10 \times 6,94)}{5 + 6,94} = 6,81 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 7,0 mg.l<sup>-1</sup> - vyhovuje

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Cr\text{rec}} \times Q_{355}) + (CHSK_{Cr\text{čov}} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(23,9 \times 5) + (40 \times 6,94)}{5 + 6,94} = 33,26 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 35,0 mg/l – vyhovuje

$$NL = \frac{(NL_{rec} \times Q_{355}) + (NL_{čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} =$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku – nevyžaduje NL

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4\ rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,2 \times 5) + (1,5 \times 6,94)}{5 + 6,94} = 0,96 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 1,0 mg/l – vyhovuje

Vyhodnotenie: Pri správnom prevádzkovaní ČOV Bátorove Kosihy bude prevádzka vyhovovať požiadavke na imisné limity podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z.

Vzhľadom na charakter odpadových vôd a druh kanalizačnej sústavy neočakávame vznik nebezpečných odpadov. Objekty pri odbornom prevádzkovaní nebudú mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Pri výstavbe bude nevyhnutné z dôvodu kolízie s navrhovanou stavbou zrealizovať výrub viacerých stromov, náletových drevín a kríkov. Výruby sa budú realizovať pred zahájením výstavby, mimo vegetačného obdobia.

## **2.7 STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Počas výstavby a prevádzkovaní stavby bude potrebné dodržiavať všetky aktuálne platné predpisy o bezpečnosti práce, súvisiace predpisy a nariadenia.

Zhotoviteľ stavby je povinný pred realizáciou stavby vypracovať detailný „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“. Táto dokumentácia musí rešpektovať všetky súvisiace zákony a vyhlášky platné v dobe realizácie diela. Projekt BOZP musí byť prerokovaný a odsúhlasený miestne príslušným Inšpektorátom práce.

## **2.8 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY**

Projekt požiarnej ochrany pre ČOV je spracovaný v samostatnom elaboráte.

## **2.9 RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY**

Potrubia sú navrhnutá z materiálu PVC, PP, HDPE a nerez. Tieto potrubia odolávajú korózii bez ďalšej ochrany. Armatúry sú navrhnuté s antikoróznym náterom.

## 2.10 POŽIADAVKY Z HĽADISKA CO

Na predmetnú stavbu nie sú kladené žiadne požiadavky z hľadiska CO.

## 2.11 STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM

### Dotknuté ochranné pásma

V rámci navrhovanej výstavby ČOV a súvisiacich objektov budú dotknuté záujmy viacerých orgánov a organizácií, resp. správcov pozemných vedení.

### Existujúce podzemné vedenia

Návrh trás inžinierskych sietí, križovania, resp. súbehy s podzemnými vedeniami sú riešené v súlade s STN 73 6005, STN 73 6961 a TPP 90601 s dodržaním ochranných pásiem podzemných vedení.

### Minimálne vzdialenosti pri súbehoch a križovaniach s STL plynovodom

| PLYNOVODY                                                           | Silnoprúdové vodiče do |                   |                   |                   | Oznamovacie káble | Vodovodné potrubie | Teplovodné potrubie | Kábelovody        | Kanalizáci a spádová kamenina | Kanalizácia spádová PE | Kanalizácia tlaková PE | Potrubná pošta | Kolektor          | Kofajnicové trate |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
|                                                                     | 1 kV                   | 10 kV             | 35 kV             | 110 kV            |                   |                    |                     |                   |                               |                        |                        |                |                   |                   |
|                                                                     | 1                      | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                  | 7                   | 8                 | 9                             | 10                     | 11                     | 12             | 13                | 14                |
| Stanovené vzdialenosti pre súbeh plynovodu s ostatnými vedeniami    |                        |                   |                   |                   |                   |                    |                     |                   |                               |                        |                        |                |                   |                   |
| do 0,005 MPa vrátane                                                | 0,40                   | 0,40              | 0,40              | 0,40              | 0,40              | 0,40               | 0,5 <sup>1)</sup>   | 0,40              | 1,0 <sup>2)</sup>             | 0,8 <sup>2)</sup>      | 0,6 <sup>2)</sup>      | 0,40           | 0,40              | 1,20              |
| do 0,4 MPa vrátane                                                  | 0,60                   | 0,60              | 0,60              | 0,6 <sup>3)</sup> | 0,40              | 0,50               | 0,50                | 1,00              | 1,0 <sup>2)</sup>             | 0,8 <sup>2)</sup>      | 0,6 <sup>2)</sup>      | 0,40           | 1,00              | 1,20              |
| Stanovené vzdialenosti pre križenie plynovodu s ostatnými vedeniami |                        |                   |                   |                   |                   |                    |                     |                   |                               |                        |                        |                |                   |                   |
| do 0,005 MPa vrátane                                                | 0,1 <sup>4)</sup>      | 0,1 <sup>4)</sup> | 0,1 <sup>4)</sup> | 0,3 <sup>5)</sup> | 0,1 <sup>6)</sup> | 0,20               | 0,1 <sup>7)</sup>   | 0,1 <sup>7)</sup> | 0,5 <sup>8)</sup>             | 0,4 <sup>9)</sup>      | 0,3 <sup>9)</sup>      | 0,10           | 0,1 <sup>7)</sup> | 1,00              |
| do 0,4 MPa vrátane                                                  | 0,1 <sup>4)</sup>      | 0,1 <sup>4)</sup> | 0,2 <sup>4)</sup> | 0,7 <sup>5)</sup> | 0,1 <sup>6)</sup> | 0,20               | 0,1 <sup>7)</sup>   | 0,1 <sup>7)</sup> | 0,5 <sup>8)</sup>             | 0,4 <sup>9)</sup>      | 0,3 <sup>9)</sup>      | 0,10           | 0,1 <sup>7)</sup> | 1,00              |

### Minimálne vzdialenosti pre osadenie objektov ČOV

Všetky objekty ČOV (okrem NN prípojky a prístupovej komunikácie) sa navrhujú mimo bezpečnostné pásmo plynovodov.

#### Minimálne vzdialenosti pri súbehoch a križovaniach s VTL plynovodom

| Pol. | Podzemná líniová stavba                                             | Vzdialenosť súbeh (m) | Vzdialenosť križenie (m) |
|------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1    | Potrubie s horľavými kvapalinami a skvapalnenými uhl'ovodíkmi       | 20                    | 0,5                      |
| 2    | Trakčné káble a ostatné silnopráúdové nn a vn káble                 | 8 <sup>1)</sup>       | 0,5 <sup>2)</sup>        |
| 3    | Kanalizácia, káblovody, kolektory, teplovodné kanále                | 5                     | 0,3 <sup>3)</sup>        |
| 4    | Vodovodné potrubie                                                  | 5                     | 0,3                      |
| 5    | Telekomunikačné káble                                               | 3                     | 0,5 <sup>2)</sup>        |
| 6    | Plynovody a prípojky <sup>4)</sup> a iné kovové a nekovové potrubie | 3                     | 0,3                      |

#### Nové ochranné pásma

Po výstavbe budú určené nové ochranné pásma kanalizačných potrubí. Zároveň bude určené nové hygienické a ochranné pásmo ČOV, v zmysle zákona č. 442/2002 Z. z. pre daný typ ČOV sa bude jednať o vzdialenosť 150 m od hranice areálu ČOV, pričom v tomto pásme ochrany nebude umiestnená žiadna bytová výstavba.

### **3. PODMIEŇUJÚCE INVESTÍCIE**

V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje s podmieňujúcimi investíciami.

V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje preložkami iných inžinierskych sietí.

Výstavbu ČOV sa nutné koordinovať s inou súvisiacou akciou „Kanalizácia obce Bátorove Kosihy“.

### **4. ZEMNÉ PRÁCE**

Ryhy pri výstavbe budú hlboké nad 2 m a z toho dôvodu potrebné zabezpečiť steny výkopov vhodným pažením,. Za návrh konkrétneho druhu paženia a zabezpečenia výkopov je zodpovedný zhotoviteľ stavby.

Pri zemných prácach dôjde ku križovaniu alebo súbehu s viacerými podzemnými, ale aj nadzemnými vedeniami. Pred zahájením zemných prác v jednotlivých úsekoch je nutné požiadať majiteľov podzemných vedení o ich presné vytýčenie v teréne a v mieste predpokladaného križovania zemné práce vykonávať opatrne ručne, odkryté vedenia riadne zaistiť. Ďalej je nutné zachovať všetky bezpečnostné predpisy a opatrenia, aby sa predišlo prípadnému ublíženiu na zdraví osôb zúčastnených na stavbe. Zvlášť treba zabezpečiť stavbu počas doby, keď sa výstavba nevykonáva (víkendy, noc, sviatky a pod.). Žiadne

zemné práce nesmú byť začaté pred vytýčením podzemných vedení a bez súhlasu stavebného dozoru.

## **5. PODZEMNÁ VODA**

Podľa inžiniersko-geologického prieskumu sa predpokladá, že časť staby sa bude zakladať pod hladinou podzemnej vody. V prípade výskytu podzemnej vody v stavebnej ryhe v priebehu zakladania sa uvažuje so znižovaním jej hladiny čerpaním. Vyčerpaná podzemná voda bude vyúsťovať do Vojnického potoka.

## **6. ZÁSOBOVANIE VODOU**

Voda bude potrebná pri realizácii stavby, na vykonanie skúšok vodotesnosti a na preplachy potrubí. Potrebnú vodu si zabezpečuje zhotoviteľ stavby – buď napojením na existujúci verejný vodovod v obci, alebo prenosnými cisternami.

## **7. ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE**

Navrhovaná čistiareň odpadových vôd bude vyžadovať elektrickú energiu, čo sa zabezpečí pomocou navrhovanej NN prípojky. Meranie elektrickej energie bude zabezpečené pre celý objekt spoločným polopriamym elektromerom, ktorý bude umiestnený v rozvádzači RE, v blízkosti bodu napojenia.

Bod napojenia ČOV je z existujúcej trafostanice TS 0002-219 a to konkrétne z rozvádzača NN do ktorého sa umiestnia poistky 160A. Následne z tohto rozvádzača bude vedený kábel NAYY-J 4x240 do nového rozvádzača RE, ktorý bude obsahovať polopriame meranie s hlavným istením 125A. Následne bude vedený 460m dlhý kábel NAYY-J 4x240 do poistkovej skrine SP5.P, ktorá bude umiestnená na hranici oplotenia ČOV. V poistkovej skrinke budú umiestnené poistky 100A a následne bude vedený kábel NAYY-J 4x240 do hlavného rozvádzača RH v objekte ČOV.

V rámci predmetného objektu bude osadený samostatný rozvádzač pre elektroinštaláciu. Rozvádzač je riešený ako samostatne stojaci. Rozvádzač bude mať v privode hlavný vypínač s hodnotou 125A. Bude napojený z rozvádzača SP5.P, ktorý je na hranici pozemku ČOV. Umiestnenie je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Rozvádzač bude napojený káblom typu NAYY-J 4x240. Konštrukcia rozvádzača RH je v prevedení ako oceľovo-plechový rozvádzač v krytí min. IP54. Rozvádzač musí byť z hľadiska bezpečnosti a funkčnosti zhotovený podľa STN EN 61439-1 a 61439-2 a súvisiacimi STN.

Káblový rozvod sa navrhuje pre elektroinštaláciu prevádzkovej budovy, napájanie navrhovaných strojov a zariadení, verejné osvetlenie v rámci areálu ČOV.

Celkový inštalovaný výkon v rámci stavby sa navrhuje 50 kW.

## 8. BILANCIA ODPADOV

V zmysle vyhl. MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov, uvádzame predpokladané zloženie odpadov vznikajúce pri výstavbe predmetnej stavby. Nižšie uvádzame predpokladané druhové zloženie odpadov, takže nemusí dôjsť k vzniku všetkých uvedených odpadov.

Všetky odpady vzniknuté pri výstavbe budú riadne vyvážané a likvidované na riadené skládky odpadov organizácií, ktoré majú oprávnenie nakladať s odpadmi. V prípade, ak to bude možné, využije sa stavebný odpad vždy prednostne na recykláciu.

Pri realizácii stavby predpokladáme vznik nasledovného odpadu:

| Katalóg.<br>číslo odpadu | Názov druhu odpadu                                                                | Kategória |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 170101                   | Betón                                                                             | O         |
| 170302                   | Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301                                         | O         |
| 170504                   | Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503                                        | O         |
| 170506                   | Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505                                          | O         |
| 170107                   | Zmesi betónu. tehál                                                               | O         |
| 170904                   | Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené<br>170901, 170902 a 170903 | O         |
| 200301                   | Zmesový komunálny odpad                                                           | O         |

## 9. ROZSAH TRVALÉHO ZÁBERU

Potrúbná trasa nevyžaduje trvalý záber poľnohospodárskej či inej pôdy ani plochy. Pri jej budovaní budú zriadené manipulačné pásy na šírke 3,0 – 4,0 m.

Trvalý záber sa navrhuje pre celý areál ČOV a prístupovú komunikáciu, celková plocha predstavuje 1625 m<sup>2</sup>. Dočasný záber pre umiestnenie areálu zariadenia staveniska bude na vhodných parcelách po dohode s obcou.

## 10. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

Stavba bude prebiehať podľa harmonogramu, ktorý bude vypracovaný podľa potrieb a možností investora a zhotoviteľa stavby.

Príchod na stavenisko bude umožnený po štátnych a regionálnych cestách, miestnych komunikáciách a poľných cestách.

Pri realizácii stavby budú vznikať rôzne druhy odpadov, ktoré budú podľa zákona o odpadoch prednostne využité, až potom odovzdané oprávnenej osobe na ich odstránenie.

Dodávateľ stavby je povinný dodržiavať základné pravidlá bezpečnosti práce, ktoré sú špecifikované v súvisiacich zákonoch, nariadeniach, vyhláškach, predpisoch a smerniciach.

Pred realizáciou stavby bude zhotoviteľom spracovaný projekt organizácie dopravy, ktorý bude odovzdaný na odsúhlasenie príslušnému orgánu. Návrh musí zohľadňovať dostatočnú priepustnosť pre zložky záchranného integrovaného systému, rovnako tak aj všetky technické opatrenia na pozemných komunikáciách, ktoré budú nutné pre výstavbu.

Detailné riešenie organizácie výstavby je uvedené v samostatnej časti tejto projektovej dokumentácie.

## **11. PREDPOKLADANÉ CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY**

Cena diela je výsledkom ukončeného verejného obstarávania na predmetnú stavbu.

Vypracoval: Ing. Boris Pomothy

Dátum: október 2024