

## **ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA**

pre navrhovanú činnosť

**„ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu  
a odľahčovacej komory“**

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie  
podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o  
zmene a doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.  
Hutka, Február 2022

**OBSAH:**

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Úvod.....                                                                                | 3  |
| 2. Údaje o zadávateľovi a investorovi .....                                                 | 3  |
| 3 Zoznam podkladov a dokladov .....                                                         | 3  |
| 4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia ..... | 4  |
| 5. Zoznam skratiek a značiek .....                                                          | 4  |
| 6. Umiestnenie navrhovanej činnosti.....                                                    | 4  |
| 7. Stručný opis technického a technologického riešenia .....                                | 5  |
| 8. Zdroje znečisťujúcich látok .....                                                        | 8  |
| 9. Emisie znečisťujúcich látok .....                                                        | 10 |
| 10. Meteorologické informácie .....                                                         | 12 |
| 11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu .....                               | 13 |
| 12. Stručný opis použitých metód .....                                                      | 14 |
| 13. Výsledky výpočtu .....                                                                  | 14 |
| 14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov .....                               | 16 |
| 15. Záver .....                                                                             | 17 |
| Prílohy.....                                                                                | 19 |

## **1. Úvod**

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odľahčovacej komory“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Cieľom stavby je rekonštrukcia a dobudovanie ČOV Myjava s projektovanou kapacitou 15 000 EO v slade s platnými legislatívnymi požiadavkami kladenými na množstvo a kvalitu vypúšťanej odpadovej vody do recipientu a dažďovými vodami z kanalizačnej siete a to v rozsahu:

- *vybudovanie odľahčovacej komory pred ČOV,*
- *rekonštrukcia mechanického stupňa ČOV,*
- *rekonštrukcia odľahčovania mechanicky vyčistených, odpadových vôd za usadzovacou nádržou,*
- *rekonštrukcia biologickej linky čistenia a čerpacej stanice kalov,*
- *rekonštrukcie uskladňovacej nádrže kalu so strojovňou.*

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *súčasný stav,*
- *nový stav.*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok prevádzkovateľa, vrátane látok spôsobujúcich zápach v členení na:

- *bodové zdroje,*
- *plošné zdroje,*
- *líniové zdroje,*

a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch). Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie budú porovnané s príslušnými limitnými hodnotami. Výsledky budú spracované aj grafickou formou tzv. rozptylových máp.

## **2. Údaje o zadávateľovi a investorovi**

### **Identifikačné údaje zadávateľa**

Creative, spol. s r.o.  
Bernolákova 72  
P.O.BOX 31  
902 01 Pezinok

### **Identifikačné údaje investora**

Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s.  
Prešovská 48  
826 46 Bratislava

## **3 Zoznam podkladov a dokladov**

- [D1] Žiadosť o vydanie súhlasu podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- [D2] Výzva OÚ ŽP Myjava na doplnenie č. OU-MY-OSZP-2021/001189-003 zo dňa 08.12.2021
- [D3] Odborný posudok „ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odľahčovacej komory“ ev. č. 1/2022-3.1, Košice, 19. január 2022, doc. RNDr. Kyseľová, PhD.
- [D4] PD stavby ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odľahčovacej komory, A2\_PROJEKT, s.r.o., Bratislava, 2021
- [D5] Prevádzkový poriadok ČOV Myjava č. 01\_H7, Myjava, 01.06.2019
- [D6] Kolaudačné rozhodnutie č. SOÚ 16853/362,R/2011 Myj. zo dňa 20.09.2011

## **ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory**

- [D7] Rozhodnutie č. H-H/2004/588,R/HG1 zo dňa 03.05.2004  
[D8] Rozhodnutie č. OÚŽP/2007/1761 zo dňa 06.08.2007  
[D9] Rozhodnutie č. OUŽP/2006/221 zo dňa 26.01.2006

### **4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia**

- [1] Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z., zákona č. 180/2013 Z.z., zákona č. 350/2015 Z. z., zákona č. 293/2017 Z. z., zákona č. 193/2018 Z. z. a zákona č. 74/2020 Z. z.  
[2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky č. 270/2014 Z. z., vyhlášky č. 252/2016 Z. z., vyhlášky č. 315/2017 Z. z. a vyhlášky č. 98/2021 Z. z.  
[3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky č. 316/2017 Z. z.  
[4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. a vyhlášky č. 32/2020 Z. z.  
[5] Informácia o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996, vrátane úpravy čl. 1/5 vestníka MŽP SR čiastka 6/1999)  
[6] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 2008  
[7] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 1996

### **5. Zoznam skratiek a značiek**

#### **Skratky:**

|        |                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------|
| EL     | emisný limit                                          |
| MŽP SR | Ministerstvo životného prostredia SR                  |
| TOC    | organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík |
| TZL    | tuhé znečisťujúce látky                               |
| ZL     | znečisťujúca látka                                    |

#### **Značky:**

|        |                  |
|--------|------------------|
| m.n.m. | metrov nad morom |
| kW     | kilowatt         |

### **6. Umiestnenie navrhovanej činnosti**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kraj                | Trenčiansky                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Okres:              | Myjava                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Obec:               | Myjava – Turá Lúka                                                                                                                                                                                                                                          |
| Katastrálne územie: | Turá Lúka                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Číslo parcely:      | 10352/2, 10352/4, 10352/5, 10352/6, 10352/7, 10352/8, 10352/9, 10352/10, 10352/11, 10352/12, 10352/13, 10352/14, 10352/15, 10352/16, 10352/17, 10352/18, 10352/19, 10352/20, 10352/21, 10352/22, 10352/23, 10352/24, 10352/25, 10352/26, 10352/27, 10352/29 |



*Obrázok č. 1 Celková situácia*

## **7. Stručný opis technického a technologického riešenia**

### **7.1 Súčasný stav**

V súčasnosti pri privalových dažďových prietokoch cez mechanický stupeň ČOV dochádza k zaplavovaniu budovy mechanického predčistenia. Mechanický stupeň ČOV a uskladňovacia nádrž kalu so strojovňou - ich stavebná a technologická časť je v opotrebovanom, až havarijnom stave. Súčasný jednokalový aktivačný systém neumožňuje rovnomerné hydraulické a látkové povrchové zaťaženie jestvujúcich dosadzovacích nádrží a rozdelenie odťahovaného vratného kalu na dve linky biologického čistenia.

#### **Stavebné objekty**

- S.O. 01 Odľahčovacia a vypínacia komora
- S.O. 02 Hrubé predčistenie odpadových a odľahčovaných vôd
- S.O. 03 Usadzovacia nádrž
- S.O. 04 Aktivačné nádrže
  - S.O. 04.1 Selektory a denitrifikácia
  - S.O. 04.2 Nitrifikácia
- S.O. 05 Dosadzovacie nádrže
- S.O. 06 Budova mikrosít
- S.O. 07 Čerpacia stanica kalov
- S.O. 08 Vyhnívací nádrž so strojovňou a kotolňou
- S.O. 09 Uskladňovacia nádrž so strojovňou
- S.O. 10 Strojovňa zahustenia a odvodnenia kalov
- S.O. 11 Plynojem a strojovňa plynojemu
- S.O. 12 Kalové polia
- S.O. 13 Horák zvyškového plynu
- S.O. 14 Vodovod
- S.O. 15 Studňa a rozvod úžitkovej vody
- S.O. 16 Teplovod
- S.O. 17 Prepojovacie potrubia, rozdeľovacie objekty a žľaby

## **ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odláhčovacej komory**

---

- S.O. 18 Merné a výustné objekty
- S.O. 19 Chemické zrážanie fosforu
- S.O. 20 Prevádzková budova a dispečing
- S.O. 21 Dúhareň a garáže
- S.O. 22 Povodňová čerpacia stanica
- S.O. 23 Komunikácie a spevnené plochy
- S.O. 24 Oplotenie
- S.O. 25 Terénne a sadové úpravy
- S.O. 26 Vonkajšie osvetlenie a uzemňovacia sústava
- S.O. 27 Sekundárne káblové rozvody NN
- S.O. 28 Trafostanica

### **Prevádzkové súbory**

- P.S. 01 Hrubé predčistenie
- P.S. 02 Usadzovacia nádrž
- P.S. 03 Biologické čistenie
- P.S. 04 Dočisťovanie odpadových vôd
- P.S. 05 Dúhareň a rozvod tlakového vzduchu
- P.S. 06 Čerpacia stanica kalov
- P.S. 07 Kalové a plynové hospodárstvo, kotolňa
- P.S. 08 Zahusťovanie a odvodňovanie kalov
- P.S. 09 Povodňová čerpacia stanica
- P.S. 10 Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- P.S. 11 MaR a ASRTP

ČOV Myjava je mechanicko-biologická čistiareň odpadových vôd, ktorá pozostáva z nasledujúcich strojno-technologických celkov:

- *Obtoková šachta*
- *Jemné hrablice*
- *Odstredivý lapač piesku*
- *Merný žľab na prítoku do ČOV*
- *Rozdeľovací objekt pred usadzovacou nádržou*
- *Usadzovacia nádrž*
- *Rozdeľovací objekt denitrifikačných nádrží*
- *Denitrifikačné nádrže*
- *Nitrifikačné nádrže*
- *Interná recirkulácia*
- *Rozdeľovací objekt dosadzovacích nádrží*
- *Dosadzovacie nádrže*
- *Terciálne čistenie odpadových vôd*
- *Merný žľab na obtoku terciálneho čistenia*
- *Chemické zrážanie fosforu*
- *Merný žľab na odtoku z ČOV*
- *Povodňová čerpacia stanica*
- *Kalová čerpacia stanica*
- *Dúhareň*
- *Strojovňa vyhnívacej nádrže a VN*
- *Uskladňovacia nádrž a strojovňa*
- *Strojovňa zahustenia a odvodnenia kalov*
- *Kalové polia*

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odľahčovacej komory

- Plynové hospodárstvo
- Plynová kompresorovňa
- Plynová kotolňa
- Kogeneračná jednoka
- Prevádzková budova – dispečing
- Budova garáží
- Prepojovacie potrubia

### 7.2 Popis navrhovanej zmeny

Navrhovaná stavba rieši rekonštrukciu a dobudovanie ČOV v súlade s platnými legislatívnymi požiadavkami kladenými na množstvo a kvalitu vypúšťanej odpadovej vody do recipientu a dažďovými vodami z kanalizačnej siete. Jedná sa o nasledovný rozsah prác:

- vybudovanie odľahčovacej komory pred ČOV,
- rekonštrukcia mechanického stupňa ČOV,
- rekonštrukcia odľahčovania mechanicky vyčistených, odpadových vôd za usadzovacou nádržou,
- rekonštrukcia biologickej linky čistenia a čerpacej stanice kalov,
- rekonštrukcia uskladňovacej nádrže kalu so strojovňou.

Navrhované prietoky odpadových, splaškových a dažďových vôd cez ČOV Myjava:

|                                                      |                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Maximálny prítok na ČOV                              | $Q_{kap} = 381,0 \text{ l/s}$ |
| Priemerný denný prietok splaškových vôd              | $Q_{24} = 41,1 \text{ l/s}$   |
| Maximálny prítok na mechanický stupeň ČOV (1:4)      | $Q_{zr} = 205,5 \text{ l/s}$  |
| Maximálny odľahčovaný prietok do recipientu pred ČOV | $Q_o = 175,5 \text{ l/s}$     |
| Maximálny prítok na biologický stupeň ČOV            | $Q_{biol} = 87,5 \text{ l/s}$ |

#### Stavebné objekty

- S.O.01 Odľahčovacia a vypínacia komora
- S.O.02 Hrubé predčistenie odpadových a odľahčovaných vôd
- S.O.03 Usadzovacia nádrž
- S.O.04 Aktivačné nádrže
- S.O.04.1 Selektory a denitrifikácia
- S.O.04.2 Nitrifikácia
- S.O.07 Čerpacia stanica kalov
- S.O.09 Uskladňovacia nádrž so strojovňou
- S.O.14 Vodovod
- S.O.17 Prepojovacie potrubia, rozdeľovacie objekty a žľaby
- S.O.18 Merné a výustné objekty
- S.O.23 Komunikácie a spevnené plochy
- S.O.25 Terénne a sadové úpravy
- S.O.26 Vonkajšie osvetlenie a uzemňovacia sieť
- S.O.30 Dočasné, provizórne úpravy

#### Prevádzkové súbory

- P.S.01 Hrubé prečistenie
- P.S.02 Usadzovacia nádrž
- P.S.06 Čerpacia stanica kalov
- P.S.07 Kalové a plynové hospodárstvo
- P.S.10 Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- P.S.11 MaR, ASRTP

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### 8. Zdroje znečisťujúcich látok

#### 8.1 Zdroje znečisťujúcich látok – súčasný stav

##### 8.1.1 Bodové zdroje

Tabuľka č. 1 Bodové zdroje znečisťovania ovzdušia

| Proces                                              | Činnosť                                   | Zdroj                                                                                                                      | ZL              |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Čistiareň odpadových vôd<br>Bioplynové hospodárstvo | Spaľovanie<br>bioplynu                    | <b>Kogeneračná jednotka STRATOS MGM 40</b><br>1 x Spaľovací motor MAN E 0834 E302 s tepelným výkonom 55,5 kW<br>(Malý ZZO) | TZL             |
|                                                     |                                           |                                                                                                                            | SO <sub>2</sub> |
|                                                     |                                           |                                                                                                                            | NO <sub>x</sub> |
|                                                     |                                           |                                                                                                                            | CO              |
|                                                     |                                           |                                                                                                                            | TOC             |
|                                                     |                                           | <b>Poľný horák</b><br>Poľný horák ZL B 110 A s príkonom 282 kW<br>(Malý ZZO)                                               | -               |
| Čistiareň odpadových vôd<br>Plynová kotolňa         | Spaľovanie<br>bioplynu<br>a zemného plynu | <b>Kotel č. 1 PGV 25</b><br>Horák Weishaupt G1/1- E, tepelný výkon 250 kW, palivo: bioplyn<br>(Malý ZZO)                   | TZL             |
|                                                     |                                           |                                                                                                                            | SO <sub>2</sub> |
|                                                     |                                           | <b>Kotel č. 2 KDS 12</b><br>Horák RIELLO 40GS, tepelný výkon 125 kW, palivo: bioplyn a zemný plyn<br>(Malý ZZO)            | NO <sub>x</sub> |
|                                                     |                                           |                                                                                                                            | CO              |
|                                                     |                                           | <b>Kotel č. 3 REX 12</b><br>Horák Weishaupt WG20 N, tepelný výkon 130 kW, palivo: zemný plyn<br>(Malý ZZO)                 | TOC             |

##### 8.1.2 Plošné zdroje

Tabuľka č. 2 Plošné zdroje znečisťovania ovzdušia

| Proces                  | Činnosť                                  | Zdroj         | ZL               |
|-------------------------|------------------------------------------|---------------|------------------|
| Čistenie odpadových vôd | Všetky stupne čistenia<br>odpadových vôd | Odpadová voda | TOC              |
|                         |                                          |               | NH <sub>3</sub>  |
|                         |                                          |               | N <sub>2</sub> O |
|                         |                                          |               | NMVOC            |

##### 8.1.3 Líniové zdroje

Nie sú identifikované.

#### 8.2 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti/stavby

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov,
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou,
- manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou,
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby.



Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované tieto opatrenia:

- *manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov,*
- *skrúpaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov,*
- *skrúpaním dočasných vnútroareálových komunikácií,*
- *čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb),*
- *čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.*

### **8.3 Zdroje znečisťujúcich látok – po realizácii navrhovanej činnosti**

#### **8.3.1 Bodové zdroje**

Bez zmeny.

#### **8.3.2 Plošné zdroje**

Bez zmeny.

#### **8.3.3 Líniové zdroje**

Nie sú identifikované.

# ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

## 9. Emisie znečisťujúcich látok

### 9.1 Emisie znečisťujúcich látok – súčasný stav

#### 9.1.1 Bodové zdroje

Tabuľka č. 3 Bodové zdroje znečisťovania ovzdušia

| Proces                                              | Činnosť                             | Zdroj                                                                                                                      | ZL              | Emisie ZL [kg/hod] |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Čistiareň odpadových vôd<br>Bioplynové hospodárstvo | Spaľovanie bioplynu                 | <b>Kogeneračná jednotka STRATOS MGM 40</b><br>1 x Spaľovací motor MAN E 0834 E302 s tepelným výkonom 55,5 kW<br>(Malý ZZO) | TZL             | 0,0054             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                            | SO <sub>2</sub> | 0,0630             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                            | NO <sub>x</sub> | 0,1050             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                            | CO              | 0,0424             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                            | TOC             | 0,0105             |
|                                                     |                                     | <b>Poľný horák</b><br>Poľný horák ZL B 110 A s príkonom 282 kW<br>(Malý ZZO)                                               | -               | -                  |
| Čistiareň odpadových vôd<br>Plynová kotolňa         | Spaľovanie bioplynu a zemného plynu | <b>Kotel č. 1 PGV 25</b><br>Horák Weishaupt G1/1- E, tepelný výkon 250 kW, palivo: bioplyn<br>(Malý ZZO)                   | TZL             | 0,00049            |
|                                                     |                                     |                                                                                                                            | SO <sub>2</sub> | 0,00342            |
|                                                     |                                     | <b>Kotel č. 2 KDS 12</b><br>Horák RIELLO 40GS, tepelný výkon 125 kW, palivo: bioplyn a zemný plyn<br>(Malý ZZO)            | NO <sub>x</sub> | 0,00949            |
|                                                     |                                     |                                                                                                                            | CO              | 0,00383            |
|                                                     |                                     | <b>Kotel č. 3 REX 12</b><br>Horák Weishaupt WG20 N, tepelný výkon 130 kW, palivo: zemný plyn<br>(Malý ZZO)                 | TOC             | 0,00082            |

\*hmotnostné toky ZL vypočítané na základe spotreby palív a Všeobecných emisných faktorov pre príslušné palivo (podľa výpočtu poplatkov za rok 2020)

#### 9.1.2 Plošné zdroje

Tabuľka č. 4 Plošné zdroje znečisťovania ovzdušia

| Proces                  | Činnosť                               | Zdroj                                             | ZL               | EF [kg/EO] | Emisie ZL [kg/hod] |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|------------|--------------------|
| Čistenie odpadových vôd | Všetky stupne čistenia odpadových vôd | Odpadová voda<br>EO = 7360 EOrok pri 8760 hod/rok | TOC              | 0,066*     | 0,0555             |
|                         |                                       |                                                   | NH <sub>3</sub>  | 0,025*     | 0,0210             |
|                         |                                       |                                                   | N <sub>2</sub> O | 0,02       | 0,0681             |
|                         |                                       |                                                   | NMVOC            | 0,081      | 0,0168             |

\*Podľa schváleného postupu výpočtu: TOC = 0,066 kg/EOrok; NH<sub>3</sub> = 0,025 kg/EOrok

#### 9.1.3 Líniové zdroje

Nerelevantné.

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### 9.2 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>),
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub> CO, VOC),
- manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>),
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>).

Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované tieto opatrenia:

- manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov,
- skrápaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov,
- skrápaním dočasných vnútroareálových komunikácií,
- čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

### 9.3 Emisie znečisťujúcich látok – po realizácii navrhovanej činnosti

#### 9.3.1 Bodové zdroje

Tabuľka č. 5 Bodové zdroje znečisťovania ovzdušia

| Proces                                              | Činnosť                             | Zdroj                                                                                                                   | ZL              | Emisie ZL [kg/hod] |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Čistiareň odpadových vôd<br>Bioplynové hospodárstvo | Spaľovanie bioplynu                 | <b>Kogeneračná jednotka STRATOS MGM 40</b><br>1 x Spaľovací motor MAN E 0834 E302 s tepelným výkonom 55,5 kW (Malý ZZO) | TZL             | 0,0054             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                         | SO <sub>2</sub> | 0,0630             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                         | NO <sub>x</sub> | 0,1050             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                         | CO              | 0,0424             |
|                                                     |                                     |                                                                                                                         | TOC             | 0,0105             |
|                                                     |                                     | <b>Poľný horák</b><br>Poľný horák ZL B 110 A s príkonom 282 kW (Malý ZZO)                                               | -               | -                  |
| Čistiareň odpadových vôd<br>Plynová kotolňa         | Spaľovanie bioplynu a zemného plynu | <b>Kotol č. 1 PGV 25</b><br>Horák Weishaupt G1/1- E, tepelný výkon 250 kW, palivo: bioplyn (Malý ZZO)                   | TZL             | 0,00049            |
|                                                     |                                     |                                                                                                                         | SO <sub>2</sub> | 0,00342            |
|                                                     |                                     | <b>Kotol č. 2 KDS 12</b><br>Horák RIELLO 40GS, tepelný výkon 125 kW, palivo: bioplyn a zemný plyn (Malý ZZO)            | NO <sub>x</sub> | 0,00949            |
|                                                     |                                     |                                                                                                                         | CO              | 0,00383            |
|                                                     |                                     | <b>Kotol č. 3 REX 12</b><br>Horák Weishaupt WG20 N, tepelný výkon 130 kW, palivo: zemný plyn (Malý ZZO)                 | TOC             | 0,00082            |

\*hmotnostné toky ZL vypočítané na základe spotreby palív a Všeobecných emisných faktorov pre príslušné palivo (podľa výpočtu poplatkov za rok 2020)

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odláhčovacej komory

### 9.3.2 Plošné zdroje

Tabuľka č. 6 Plošné zdroje znečisťovania ovzdušia

| Proces                  | Činnosť                               | Zdroj                                               | ZL               | EF [kg/EO] | Emisie ZL [kg/hod] |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|------------|--------------------|
| Čistenie odpadových vôd | Všetky stupne čistenia odpadových vôd | Odpadová voda<br>EO = 15 000 EOrok pri 8760 hod/rok | TOC              | 0,066*     | 0,1130             |
|                         |                                       |                                                     | NH <sub>3</sub>  | 0,025*     | 0,0428             |
|                         |                                       |                                                     | N <sub>2</sub> O | 0,02       | 0,1387             |
|                         |                                       |                                                     | NMVOC            | 0,081      | 0,0342             |

\*Podľa schváleného postupu výpočtu: TOC = 0,066 kg/EOrok; NH<sub>3</sub> = 0,025 kg/EOrok

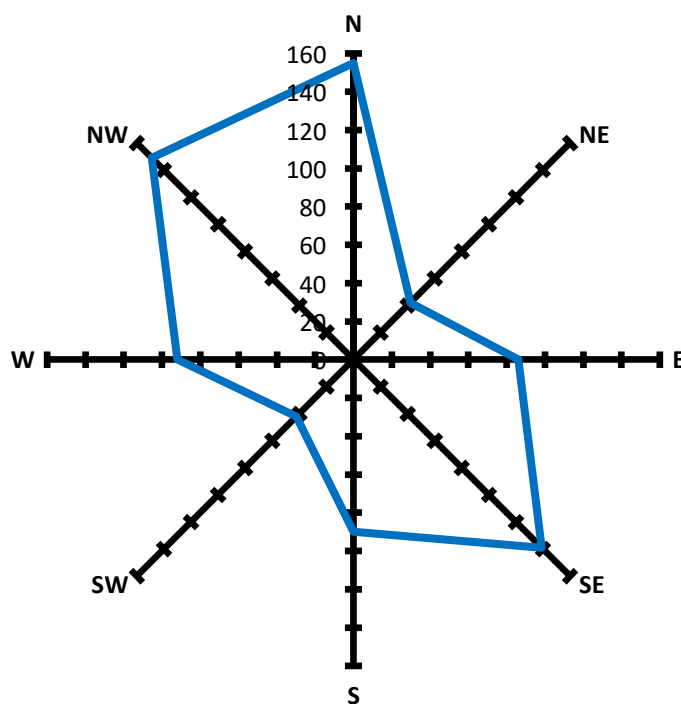
### 9.3.3 Líniové zdroje

Nerelevantné

## 10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 7 Priemerná ročná početnosť vetra

| Smer vetra              | N   | NE | E  | SE  | S  | SW | W  | NW  | CALM |
|-------------------------|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|------|
| Priemerná početnosť v ‰ | 155 | 42 | 86 | 139 | 90 | 42 | 92 | 149 | 205  |



Obrázok č. 2 Veterná ružica

# ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

## 11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

### Vstupné údaje pre výpočet:

- Trieda stability atmosféry neutrálna
- Režim zástavby mestská
- Priemerná rýchlosť vetra 2,3 m/s
- Veľkosť sledovanej oblasti 550 x 300 m
- Parametre zdrojov znečisťovania tabuľka č. 8, 9

Tabuľka č. 8 Vstupné údaje – súčasný stav

| Zdroj                                                                                                                                | ZL                | Emisie ZL [g/s] | Výška komína [m]               | Priemer komína [m] | Rýchlosť prúdenia [m/s] | Teplota [°C] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| <b>Kogeneračná jednotka STRATOS MGM 40</b><br>1 x Spaľovací motor MAN E 0834 E302<br>s tepelným výkonom<br>55,5 kW                   | PM <sub>10</sub>  | 0,0009          | 4,1<br>(pri budove strojovne)  | 0,100              | 15                      | 180          |
|                                                                                                                                      | PM <sub>2,5</sub> | 0,0006          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | SO <sub>2</sub>   | 0,0175          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | NO <sub>x</sub>   | 0,0292          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | CO                | 0,0118          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | TOC               | 0,0029          |                                |                    |                         |              |
| <b>Kotolňa</b><br>Kotol č. 1 PGV 25<br>Kotol č. 2 KDS 12<br>Kotol č. 3 REX 12<br>(1 x Komín = Kotol č.1; 1 x Komín = Kotol č. 2 + 3) | PM <sub>10</sub>  | 0,00008         | 2 x 12,95                      | 0,250              | 15                      | 100          |
|                                                                                                                                      | PM <sub>2,5</sub> | 0,00005         |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | SO <sub>2</sub>   | 0,0010          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | NO <sub>x</sub>   | 0,0026          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | CO                | 0,011           |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | TOC               | 0,0002          |                                |                    |                         |              |
| <b>Čistiareň odpadových vôd</b>                                                                                                      | TOC               | 0,0154          | Priemer plošného zdroja: 100 m |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | NMVOC             | 0,0047          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | NH <sub>3</sub>   | 0,0058          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                      | N <sub>2</sub> O  | 0,0189          |                                |                    |                         |              |

Tabuľka č. 9 Vstupné údaje – nový stav

| Zdroj                                                                                                                                   | ZL                | Emisie ZL [g/s] | Výška komína [m]               | Priemer komína [m] | Rýchlosť prúdenia [m/s] | Teplota [°C] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| <b>Kogeneračná jednotka STRATOS MGM 40</b><br>1 x Spaľovací motor MAN E 0834 E302<br>s tepelným výkonom<br>55,5 kW                      | PM <sub>10</sub>  | 0,0009          | 4,1<br>(pri budove strojovne)  | 0,100              | 15                      | 100          |
|                                                                                                                                         | PM <sub>2,5</sub> | 0,0006          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | SO <sub>2</sub>   | 0,0175          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | NO <sub>x</sub>   | 0,0292          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | CO                | 0,0118          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | TOC               | 0,0029          |                                |                    |                         |              |
| <b>Kotolňa</b><br>Kotol č. 1 PGV 25<br>Kotol č. 2 KDS 12<br>Kotol č. 3 REX 12<br>(1 x Komín = Kotol č.1; 1 x Komín =<br>Kotol č. 2 + 3) | PM <sub>10</sub>  | 0,00008         | 2 x 12,95                      | 0,250              | 15                      | 100          |
|                                                                                                                                         | PM <sub>2,5</sub> | 0,00005         |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | SO <sub>2</sub>   | 0,0010          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | NO <sub>x</sub>   | 0,0026          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | CO                | 0,011           |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | TOC               | 0,0002          |                                |                    |                         |              |
| <b>Čistiareň odpadových vôd</b>                                                                                                         | TOC               | 0,0314          | Priemer plošného zdroja: 100 m |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | NMVOC             | 0,0095          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | NH <sub>3</sub>   | 0,0119          |                                |                    |                         |              |
|                                                                                                                                         | N <sub>2</sub> O  | 0,0385          |                                |                    |                         |              |

### Zoznam referenčných bodov

R1 [106; 271], R2 [352; 172], R3 [332; 99], R4 [401; 137], R5 [366; 72], R6 [532; 150]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach hranice areálu prevádzky, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov (Príloha č. 1).

# **ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory**

## **12. Stručný opis použitých metód**

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

## **13. Výsledky výpočtu**

### **13.1 Výsledky výpočtu – súčasný stav**

*Tabuľka č. 10 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – súčasný stav (vrátane príspevku ČOV Myjava)*

| Referenčné body | PM <sub>10</sub>               |                                | PM <sub>2,5</sub>    |                                | SO <sub>2</sub>                 |                      | NO <sub>2</sub>                 |                                | CO                                 |                      |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]           |                                | [μg/m <sup>3</sup> ] |                                | [μg/m <sup>3</sup> ]            |                      | [μg/m <sup>3</sup> ]            |                                | [μg/m <sup>3</sup> ]               |                      |
|                 | 24hod                          | rok                            | 24hod                | rok                            | 1hod                            | rok                  | 1hod                            | rok                            | 8hod                               | rok                  |
|                 | LHk 50<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHk nie<br>je určená | LHr 20<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 350<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie<br>je určená | LHk 200<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 10 000<br>[mg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie<br>je určená |
| R1              | 16,201                         | 15,020                         | 15,133               | 14,013                         | 10,781                          | 2,3725               | 15,856                          | 5,067                          | 603,33                             | 400,392              |
| R2              | 16,164                         | 15,012                         | 15,109               | 14,008                         | 9,898                           | 2,2348               | 15,702                          | 5,042                          | 602,70                             | 400,246              |
| R3              | 16,158                         | 15,015                         | 15,105               | 14,010                         | 9,774                           | 2,2949               | 15,680                          | 5,053                          | 602,62                             | 400,310              |
| R4              | 16,093                         | 15,008                         | 15,062               | 14,005                         | 8,204                           | 2,1438               | 15,406                          | 5,026                          | 601,61                             | 400,159              |
| R5              | 16,099                         | 15,010                         | 15,066               | 14,006                         | 8,364                           | 2,1853               | 15,434                          | 5,034                          | 601,71                             | 400,203              |
| R6              | 16,037                         | 15,003                         | 15,025               | 14,002                         | 6,877                           | 2,0523               | 15,169                          | 5,010                          | 600,67                             | 400,060              |

*\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

| Referenčné body | TOC                              |                   | NMVOC                            |                   | NH <sub>3</sub>                  |                   | N <sub>2</sub> O                 |                   |
|-----------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]             |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]             |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]             |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]             |                   |
|                 | 1hod                             | rok               | 1hod                             | rok               | 1hod                             | rok               | 1hod                             | rok               |
|                 | LHk 200<br>[μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 100<br>[μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200<br>[μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200<br>[μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená |
| R1              | 5,04                             | 1,231             | 3,39                             | 1,051             | 3,476                            | 1,0634            | 1,851                            | 0,3067            |
| R2              | 6,30                             | 1,425             | 3,89                             | 1,118             | 4,103                            | 1,1451            | 3,894                            | 0,5729            |
| R3              | 6,82                             | 1,683             | 3,97                             | 1,193             | 4,201                            | 1,2387            | 4,213                            | 0,8778            |
| R4              | 5,04                             | 1,239             | 3,52                             | 1,066             | 3,647                            | 1,0809            | 2,408                            | 0,3636            |
| R5              | 5,31                             | 1,345             | 3,58                             | 1,096             | 3,720                            | 1,1181            | 2,646                            | 0,4849            |
| R6              | 3,81                             | 1,068             | 3,21                             | 1,018             | 3,253                            | 1,0222            | 1,125                            | 0,1722            |

*\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

*Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – súčasný stav (iba príspevok ČOV Myjava)*

| Referenčné body | PM <sub>10</sub>               |                                | PM <sub>2,5</sub>    |                                | SO <sub>2</sub>                 |                      | NO <sub>2</sub>                 |                                | CO                                 |                      |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]           |                                | [μg/m <sup>3</sup> ] |                                | [μg/m <sup>3</sup> ]            |                      | [μg/m <sup>3</sup> ]            |                                | [μg/m <sup>3</sup> ]               |                      |
|                 | 24hod                          | rok                            | 24hod                | rok                            | 1hod                            | rok                  | 1hod                            | rok                            | 8hod                               | rok                  |
|                 | LHk 50<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHk nie<br>je určená | LHr 20<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 350<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie<br>je určená | LHk 200<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 10 000<br>[mg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie<br>je určená |
| R1              | 0,201                          | 0,0196                         | 0,133                | 0,0130                         | 4,781                           | 0,3725               | 0,856                           | 0,0667                         | 3,326                              | 0,3919               |
| R2              | 0,164                          | 0,0123                         | 0,109                | 0,0082                         | 3,898                           | 0,2348               | 0,702                           | 0,0423                         | 2,699                              | 0,2464               |
| R3              | 0,158                          | 0,0155                         | 0,105                | 0,0103                         | 3,774                           | 0,2949               | 0,680                           | 0,0531                         | 2,620                              | 0,3095               |
| R4              | 0,093                          | 0,0076                         | 0,062                | 0,0050                         | 2,204                           | 0,1438               | 0,406                           | 0,0265                         | 1,605                              | 0,1586               |
| R5              | 0,099                          | 0,0097                         | 0,066                | 0,0065                         | 2,364                           | 0,1853               | 0,434                           | 0,0340                         | 1,713                              | 0,2030               |
| R6              | 0,037                          | 0,0028                         | 0,025                | 0,0018                         | 0,877                           | 0,0523               | 0,169                           | 0,0101                         | 0,668                              | 0,0604               |

*\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

| Referenčné body | TOC                           |                   | NMVOC                         |                   | NH <sub>3</sub>               |                   | N <sub>2</sub> O              |                   |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   |
|                 | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               |
|                 | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 100 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená |
| R1              | 2,039                         | 0,2306            | 0,386                         | 0,0514            | 0,476                         | 0,0634            | 1,551                         | 0,2067            |
| R2              | 3,296                         | 0,4245            | 0,894                         | 0,1176            | 1,103                         | 0,1451            | 3,594                         | 0,4729            |
| R3              | 3,817                         | 0,6830            | 0,973                         | 0,1934            | 1,201                         | 0,2387            | 3,913                         | 0,7778            |
| R4              | 2,039                         | 0,2388            | 0,524                         | 0,0656            | 0,647                         | 0,0809            | 2,108                         | 0,2636            |
| R5              | 2,305                         | 0,3446            | 0,583                         | 0,0957            | 0,720                         | 0,1181            | 2,346                         | 0,3849            |
| R6              | 0,806                         | 0,0676            | 0,205                         | 0,0180            | 0,253                         | 0,0222            | 0,825                         | 0,0722            |

\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu

### 13.2 Výsledky výpočtu – nový stav

Na základe vstupných stavebnotechnických údajov o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, predpokladaných hmotnostných tokoch znečisťujúcich látok a meteorologických údajov boli matematickým modelom MODIM.

Tabuľka č. 12 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nový stav (vrátane príspevku ČOV Myjava)

| Referenčné body | PM <sub>10</sub>            |                             | PM <sub>2.5</sub>    |                             | SO <sub>2</sub>              |                   | NO <sub>2</sub>              |                             | CO                              |                   |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]        |                             | [μg/m <sup>3</sup> ] |                             | [μg/m <sup>3</sup> ]         |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]         |                             | [μg/m <sup>3</sup> ]            |                   |
|                 | 24hod                       | rok                         | 24hod                | rok                         | 1hod                         | rok               | 1hod                         | rok                         | 8hod                            | rok               |
|                 | LHk 50 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHk nie je určená    | LHr 20 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 350 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 10 000 [mg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie je určená |
| R1              | 16,201                      | 15,020                      | 15,133               | 14,013                      | 10,781                       | 2,3725            | 15,856                       | 5,067                       | 603,33                          | 400,392           |
| R2              | 16,164                      | 15,012                      | 15,109               | 14,008                      | 9,898                        | 2,2348            | 15,702                       | 5,042                       | 602,70                          | 400,246           |
| R3              | 16,158                      | 15,015                      | 15,105               | 14,010                      | 9,774                        | 2,2949            | 15,680                       | 5,053                       | 602,62                          | 400,310           |
| R4              | 16,093                      | 15,008                      | 15,062               | 14,005                      | 8,204                        | 2,1438            | 15,406                       | 5,026                       | 601,61                          | 400,159           |
| R5              | 16,099                      | 15,010                      | 15,066               | 14,006                      | 8,364                        | 2,1853            | 15,434                       | 5,034                       | 601,71                          | 400,203           |
| R6              | 16,037                      | 15,003                      | 15,025               | 14,002                      | 6,877                        | 2,0523            | 15,169                       | 5,010                       | 600,67                          | 400,060           |

\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu

| Referenčné body | TOC                           |                   | NMVOC                         |                   | NH <sub>3</sub>               |                   | N <sub>2</sub> O              |                   |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   |
|                 | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               |
|                 | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 100 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená |
| R1              | 6,34                          | 1,406             | 3,78                          | 1,104             | 3,977                         | 1,1301            | 3,460                         | 0,5210            |
| R2              | 9,25                          | 1,825             | 4,81                          | 1,238             | 5,263                         | 1,2978            | 7,621                         | 1,0633            |
| R3              | 10,13                         | 2,341             | 4,97                          | 1,309             | 5,464                         | 1,4897            | 8,271                         | 1,6840            |
| R4              | 6,81                          | 1,462             | 4,06                          | 1,133             | 4,327                         | 1,1660            | 4,594                         | 0,6370            |
| R5              | 7,29                          | 1,670             | 4,18                          | 1,194             | 4,477                         | 1,2423            | 5,078                         | 0,8840            |
| R6              | 4,50                          | 1,129             | 3,41                          | 1,036             | 3,519                         | 1,0454            | 1,980                         | 0,2470            |

\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu

Tabuľka č. 13 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nový stav (iba príspevok ČOV Myjava)

| Referenčné body | PM <sub>10</sub>            |                             | PM <sub>2.5</sub>    |                             | SO <sub>2</sub>              |                   | NO <sub>2</sub>              |                             | CO                              |                   |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]        |                             | [μg/m <sup>3</sup> ] |                             | [μg/m <sup>3</sup> ]         |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]         |                             | [μg/m <sup>3</sup> ]            |                   |
|                 | 24hod                       | rok                         | 24hod                | rok                         | 1hod                         | rok               | 1hod                         | rok                         | 8hod                            | rok               |
|                 | LHk 50 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHk nie je určená    | LHr 20 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 350 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHr 40 [μg/m <sup>3</sup> ] | LHk 10 000 [mg/m <sup>3</sup> ] | LHr nie je určená |
| R1              | 0,201                       | 0,0196                      | 0,133                | 0,0130                      | 4,781                        | 0,3725            | 0,856                        | 0,0667                      | 3,326                           | 0,3919            |
| R2              | 0,164                       | 0,0123                      | 0,109                | 0,0082                      | 3,898                        | 0,2348            | 0,702                        | 0,0423                      | 2,699                           | 0,2464            |
| R3              | 0,158                       | 0,0155                      | 0,105                | 0,0103                      | 3,774                        | 0,2949            | 0,680                        | 0,0531                      | 2,620                           | 0,3095            |
| R4              | 0,093                       | 0,0076                      | 0,062                | 0,0050                      | 2,204                        | 0,1438            | 0,406                        | 0,0265                      | 1,605                           | 0,1586            |
| R5              | 0,099                       | 0,0097                      | 0,066                | 0,0065                      | 2,364                        | 0,1853            | 0,434                        | 0,0340                      | 1,713                           | 0,2030            |
| R6              | 0,037                       | 0,0028                      | 0,025                | 0,0018                      | 0,877                        | 0,0523            | 0,169                        | 0,0101                      | 0,668                           | 0,0604            |

\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odláhčovacej komory

| Referenčné body | TOC                           |                   | NMVOC                         |                   | NH <sub>3</sub>               |                   | N <sub>2</sub> O              |                   |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
|                 | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   | [μg/m <sup>3</sup> ]          |                   |
|                 | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               | 1hod                          | rok               |
|                 | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 100 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená | LHk 200 [μg/m <sup>3</sup> ]* | LHr nie je určená |
| R1              | 3,338                         | 0,4055            | 0,780                         | 0,1039            | 0,977                         | 0,1301            | 3,160                         | 0,4210            |
| R2              | 6,247                         | 0,8249            | 1,807                         | 0,2377            | 2,263                         | 0,2978            | 7,321                         | 0,9633            |
| R3              | 7,127                         | 1,3410            | 1,967                         | 0,3090            | 2,464                         | 0,4897            | 7,971                         | 1,5840            |
| R4              | 3,809                         | 0,4620            | 1,060                         | 0,1325            | 1,327                         | 0,1660            | 4,294                         | 0,5370            |
| R5              | 4,290                         | 0,6704            | 1,179                         | 0,1935            | 1,477                         | 0,2423            | 4,778                         | 0,7840            |
| R6              | 1,501                         | 0,1287            | 0,415                         | 0,0363            | 0,519                         | 0,0454            | 1,680                         | 0,1470            |

\*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu

### 13.3 Vyhodnotenie výsledku matematického modelovania

Tabuľka č. 14 Celkové zhodnotenie hodnotených variantov

| ZL                | Maximálna krátkodobá koncentrácia [μg/m <sup>3</sup> ] |           |                 |            |       | Priemerná ročná koncentrácia [μg/m <sup>3</sup> ] |           |                 |            |       |
|-------------------|--------------------------------------------------------|-----------|-----------------|------------|-------|---------------------------------------------------|-----------|-----------------|------------|-------|
|                   | Súčasný stav                                           | Nový stav | LH <sub>k</sub> | Medza hod. |       | Súčasný stav                                      | Nový stav | LH <sub>r</sub> | Medza hod. |       |
|                   |                                                        |           |                 | Horná      | Dolná |                                                   |           |                 | Horná      | Dolná |
| PM <sub>10</sub>  | 16,201                                                 | 16,201    | 50              | 35         | 25    | 15,020                                            | 15,020    | 40              | 28         | 20    |
| PM <sub>2,5</sub> | 15,133                                                 | 15,133    | -               | -          | -     | 14,013                                            | 14,013    | 20              | 17         | 12    |
| SO <sub>2</sub>   | 10,781                                                 | 10,781    | 350             | -          | -     | 2,373                                             | 2,373     | -               | -          | -     |
| NO <sub>2</sub>   | 15,856                                                 | 15,856    | 200             | 140        | 100   | 2,373                                             | 2,373     | 40              | 32         | 26    |
| CO                | 603,33                                                 | 603,33    | 10 000          | 7000       | 5000  | 400,392                                           | 400,392   | -               | -          | -     |
| TOC               | 6,817                                                  | 10,127    | 200             | -          | -     | 1,683                                             | 2,341     | -               | -          | -     |
| NMVOC             | 3,973                                                  | 4,967     | 100             | -          | -     | 1,193                                             | 1,309     | -               | -          | -     |
| NH <sub>3</sub>   | 4,201                                                  | 5,464     | 200             | -          | -     | 1,239                                             | 1,490     | -               | -          | -     |
| N <sub>2</sub> O  | 4,213                                                  | 8,271     | 200             | -          | -     | 0,878                                             | 1,684     | -               | -          | -     |

V tabuľke č. 14 sú uvedené absolútne maximálne úrovne modelom vypočítaných koncentrácií.

### 13.4 Pachové látky

Na základe charakteru navrhovanej činnosti môžeme považovať za pachové látky emisie NH<sub>3</sub> a NMVOC. Čuchový prah pre amoniak je všeobecne stanovený na úroveň 26,6 mg/m<sup>3</sup>. Smernica Komisie 2000/39/ES z 8. júna 2000, ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci na vykonanie smernice rady 98/24/ES o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci určuje najvyššie prípustné hodnoty vystavenia pri práci s amoniakom po dobu 8 hodín na úrovni 14 mg/m<sup>3</sup>, resp. krátkodobé 15 minútové expozície na úrovni 36 mg/m<sup>3</sup>. Maximálne koncentrácie pre nový stav (po realizácii navrhovanej činnosti) v prípade amoniaku boli vypočítané na úrovni 5,464 μg/m<sup>3</sup>. Táto hodnota je výrazne nižšia ako čuchový prah. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že úroveň koncentrácií vo zvolených referenčných bodoch nepresahuje čuchový prah ale súčasne je potrebné konštatovať, že vnímaniu zápachu je subjektívne a nie je možné to jednoznačne vyhodnotiť. V prípade NMVOC nie je možné jednoznačne určiť určujúcu látku a na základe toho zrealizovať porovnanie s touto prahovou hodnotou. Maximálna krátkodobá koncentrácia je na úrovni 4,967 μg/m<sup>3</sup>. Predpokladané čuhové prahy NMVOC sú min. rádovo vyššie hodnoty. Na základe tohto predpokladu môžeme uvažovať, že ani tieto látky by nemali byť na úrovni trvale obývanej zástavby.

## 14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií príslušných znečisťujúcich látok.



## **15. Záver**

Cieľom rozptylovej štúdie bolo zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odláhčovacej komory“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Cieľom stavby je rekonštrukcia a dobudovanie ČOV Myjava s projektovanou kapacitou 15 000 EO v slade s platnými legislatívnymi požiadavkami kladenými na množstvo a kvalitu vypúšťanej odpadovej vody do recipientu a dažďovými vodami z kanalizačnej siete a to v rozsahu:

- *vybudovanie odláhčovacej komory pred ČOV,*
- *rekonštrukcia mechanického stupňa ČOV,*
- *rekonštrukcia odláhčovania mechanicky vyčistených, odpadových vôd za usadzovacou nádržou,*
- *rekonštrukcia biologickej linky čistenia a čerpacej stanice kalov,*
- *rekonštrukcie uskladňovacej nádrže kalu so strojovňou.*

Predmetom rozptylovej štúdie bolo určenie miery vplyvu predmetnej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *súčasný stav,*
- *nový stav.*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok prevádzkovateľa, vrátane látok spôsobujúcich zápach v členení na:

- *bodové zdroje,*
- *plošné zdroje,*
- *líniové zdroje,*

a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch). Poloha zvolených referenčných bodov je uvedená v Prílohe č. 1.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované tzv. bodové zdroje, ktoré odvádzajú odpadovú vzdušniny pomocou komína alebo výduchu a to kogeneračná jednotka a kotolňa. Technologický proces čistenia odpadových vôd je z hľadiska matematického modelu považovaný za tzv. plošný zdroj emisií znečisťujúcich látok. Líniové zdroje znečisťovania ovzdušia neboli uvažované, resp. identifikované.

Z hľadiska výpočtu hmotnostných tokov príslušných znečisťujúcich látok pre súčasný stav bol v prípade bodových zdrojov uplatnený postup na základe štatistických údajov za rok 2020 (spotreba palív, prevádzkové hodiny), resp. údaje z výpočtu poplatkov za príslušné zdroje znečisťujúcich látok podľa schváleného výpočtu poplatkov (Pozn: Výpočet na základe Všeobecných emisných závislostí a všeobecných emisných faktorov pre vybrané technológie a zariadenia, MŽP SR). V prípade nového stavu, resp. stavu po realizácii navrhovanej činnosti, sme uvažovali, že predmetné zdroje budú v prevádzke na úrovni súčasného stavu.

V prípade plošných zdrojov, boli pre výpočet hmotnostných tokov príslušných tokov znečisťujúcich látok bol uplatnený postup na základe štatistických údajov za rok 2020 (množstvo vyčistenej odpadovej vody, prevádzkové hodiny), resp. údaje z výpočtu poplatkov za príslušné zdroje znečisťujúcich látok podľa schváleného výpočtu poplatkov a emisných faktorov pre komunálne ČOV podľa metodiky CORINAIR90, SNAP Code 090100 ). V prípade nového stavu, resp. stavu po realizácii navrhovanej činnosti, sme príslušné hmotnostné toky prepočítali na maximálnu projektovanú kapacitu ČOV.

Z hľadiska ostatných vstupných údajov matematického modelu sme uvažovali s neutrálnou triedou stability atmosféry, priemernou rýchlosťou vetra v predmetnej oblasti, tzv. mestskou zástavbou.

Na základe takto zadefinovaných parametrov matematického modelu boli vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie príslušných ZL vo zvolených referenčných bodoch. Vyhodnotením tzv. súčasnej úrovne kvality ovzdušia a novej, očakávanej úrovne po realizácii navrhovanej činnosti je možné konštatovať, že nedôjde k zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, ktorá je výrazne pod príslušnými limitnými hodnotami.

Energetické zdroje (kogeneračná jednotka, kotolňa), resp. spaľovanie zemného plynu, bioplynu, resp. kombinácie oboch palív je primárne zdrojom plyných znečisťujúcich látok ( $\text{NO}_2$ , CO, TOC).

Technológia čistenia odpadových vôd je zdrojom plyných znečisťujúcich látok a to najmä plyných organických látok vyjadrených ako TOC a NMVOC (nemetánové prchavé organické látky) a  $\text{NH}_3$ . Uvedené znečisťujúce látky sú vnímané ako látky so zápachom. Predmetný matematický model vychádza zo štatistických, resp. predpokladaných hodnôt hmotnostných tokov, na základe ktorých vypočíta úroveň krátkodobých a ročných koncentrácií. V prípade vyhodnotenia miery zápachu z predmetného zdroja znečisťovania ovzdušia je to obťažne a to hlavne z dôvodu vysoko subjektívneho vnímania zápachu ako takého.

Na základe všeobecného vyhodnotenia predmetného zdroja znečisťovania je možné konštatovať, že pri dodržiavaní všeobecných podmienok prevádzkovania stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia uvedených v príslušných povoleniach na prevádzku predmetného zdroja v súčasnosti a ani po realizácii navrhovanej činnosti nebude dochádzať k výraznému zhoršovaniu úrovni kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odláhčovacej komory“ obsahuje celkom 56 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

# ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odláhčovacej komory

## Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

### Súčasný stav

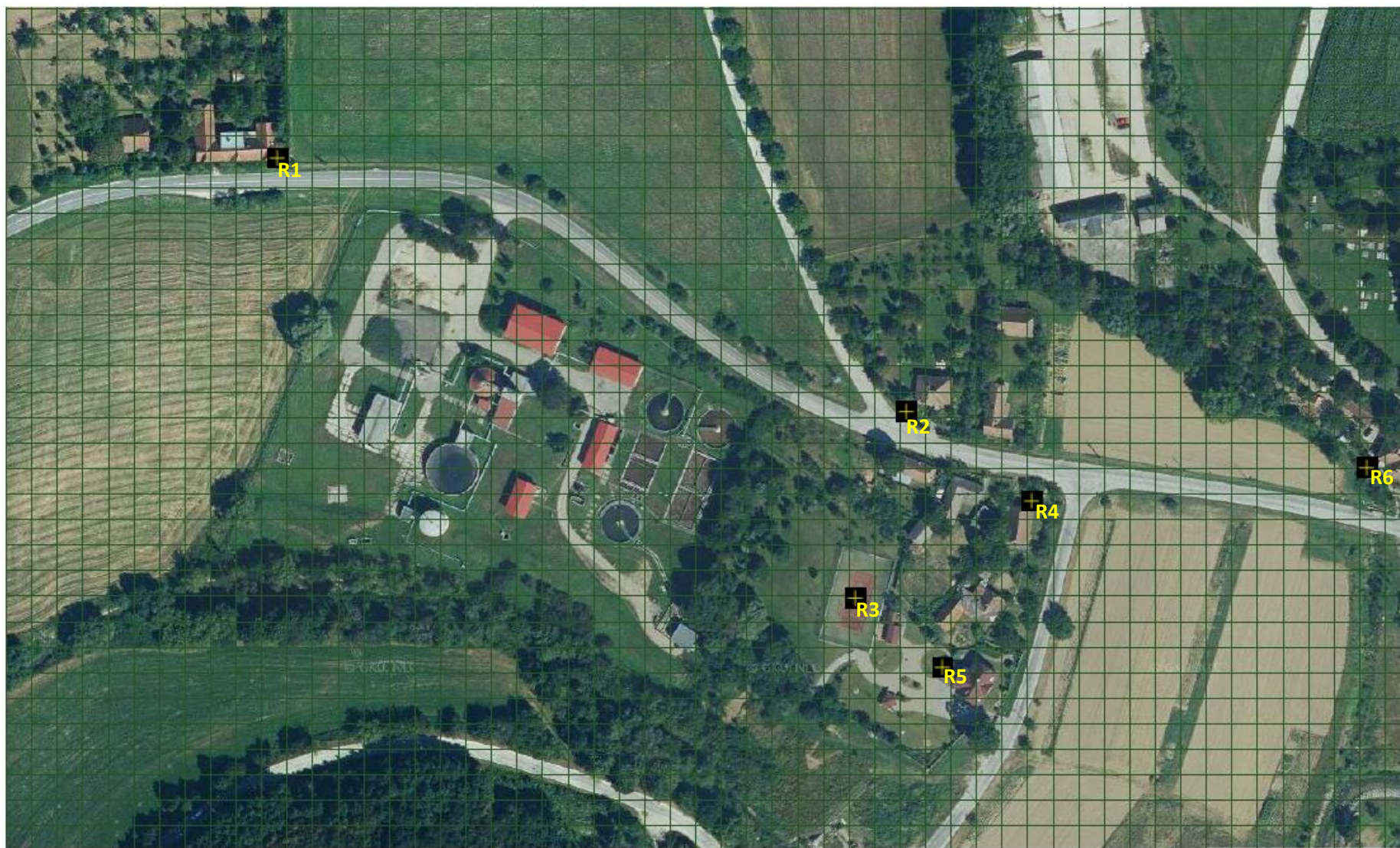
|               |                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Príloha č. 2  | Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{10}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava  |
| Príloha č. 3  | Priemerné ročné koncentrácie $PM_{10}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava       |
| Príloha č. 4  | Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava |
| Príloha č. 5  | Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava      |
| Príloha č. 6  | Maximálne krátkodobé koncentrácie $SO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 7  | Priemerné ročné koncentrácie $SO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |
| Príloha č. 8  | Maximálne krátkodobé koncentrácie $NO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 9  | Priemerné ročné koncentrácie $NO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |
| Príloha č. 10 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $CO$ – izočiary príspevku ČOV Myjava       |
| Príloha č. 11 | Priemerné ročné koncentrácie $CO$ – izočiary príspevku ČOV Myjava            |
| Príloha č. 12 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $TOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava      |
| Príloha č. 13 | Priemerné ročné koncentrácie $TOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava           |
| Príloha č. 14 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $NMVOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava    |
| Príloha č. 15 | Priemerné ročné koncentrácie $NMVOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava         |
| Príloha č. 16 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $NH_3$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 17 | Priemerné ročné koncentrácie $NH_3$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |
| Príloha č. 18 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $N_2O$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 19 | Priemerné ročné koncentrácie $N_2O$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |

### Nový stav

|               |                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Príloha č. 20 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{10}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava  |
| Príloha č. 21 | Priemerné ročné koncentrácie $PM_{10}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava       |
| Príloha č. 22 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava |
| Príloha č. 23 | Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava      |
| Príloha č. 24 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $SO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 25 | Priemerné ročné koncentrácie $SO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |
| Príloha č. 26 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $NO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 27 | Priemerné ročné koncentrácie $NO_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |
| Príloha č. 28 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $CO$ – izočiary príspevku ČOV Myjava       |
| Príloha č. 29 | Priemerné ročné koncentrácie $CO$ – izočiary príspevku ČOV Myjava            |
| Príloha č. 30 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $TOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava      |
| Príloha č. 31 | Priemerné ročné koncentrácie $TOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava           |
| Príloha č. 32 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $NMVOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava    |
| Príloha č. 33 | Priemerné ročné koncentrácie $NMVOC$ – izočiary príspevku ČOV Myjava         |
| Príloha č. 34 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $NH_3$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 35 | Priemerné ročné koncentrácie $NH_3$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |
| Príloha č. 36 | Maximálne krátkodobé koncentrácie $N_2O$ – izočiary príspevku ČOV Myjava     |
| Príloha č. 37 | Priemerné ročné koncentrácie $N_2O$ – izočiary príspevku ČOV Myjava          |

## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### Príloha č. 1 Referenčné body





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{10}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 3      Priemerné ročné koncentrácie  $PM_{10}$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

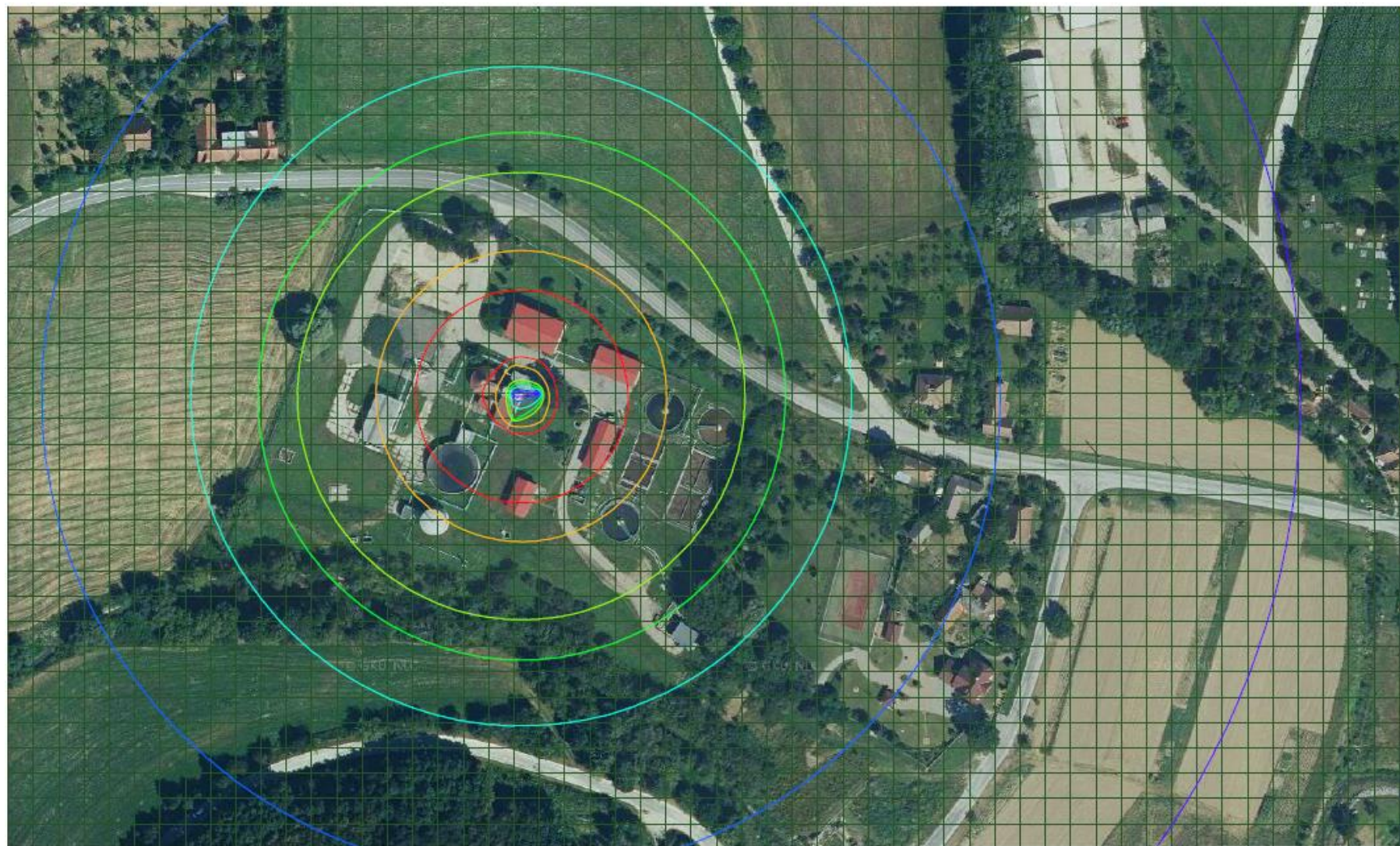
### Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $\text{SO}_2$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie $\text{SO}_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

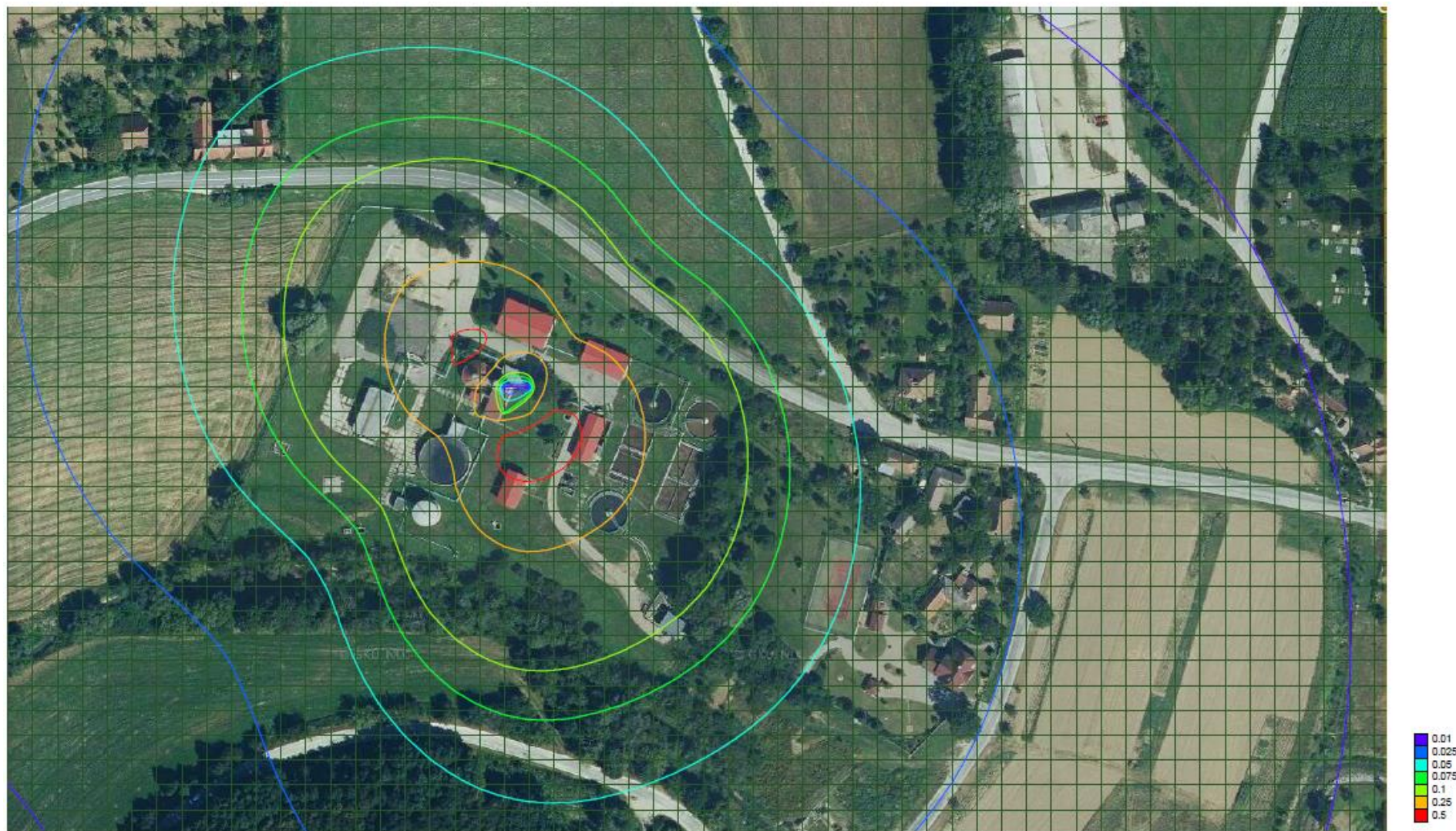
### Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie $\text{NO}_2$ – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie  $\text{NO}_2$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $\text{NH}_3$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie  $\text{NH}_3$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

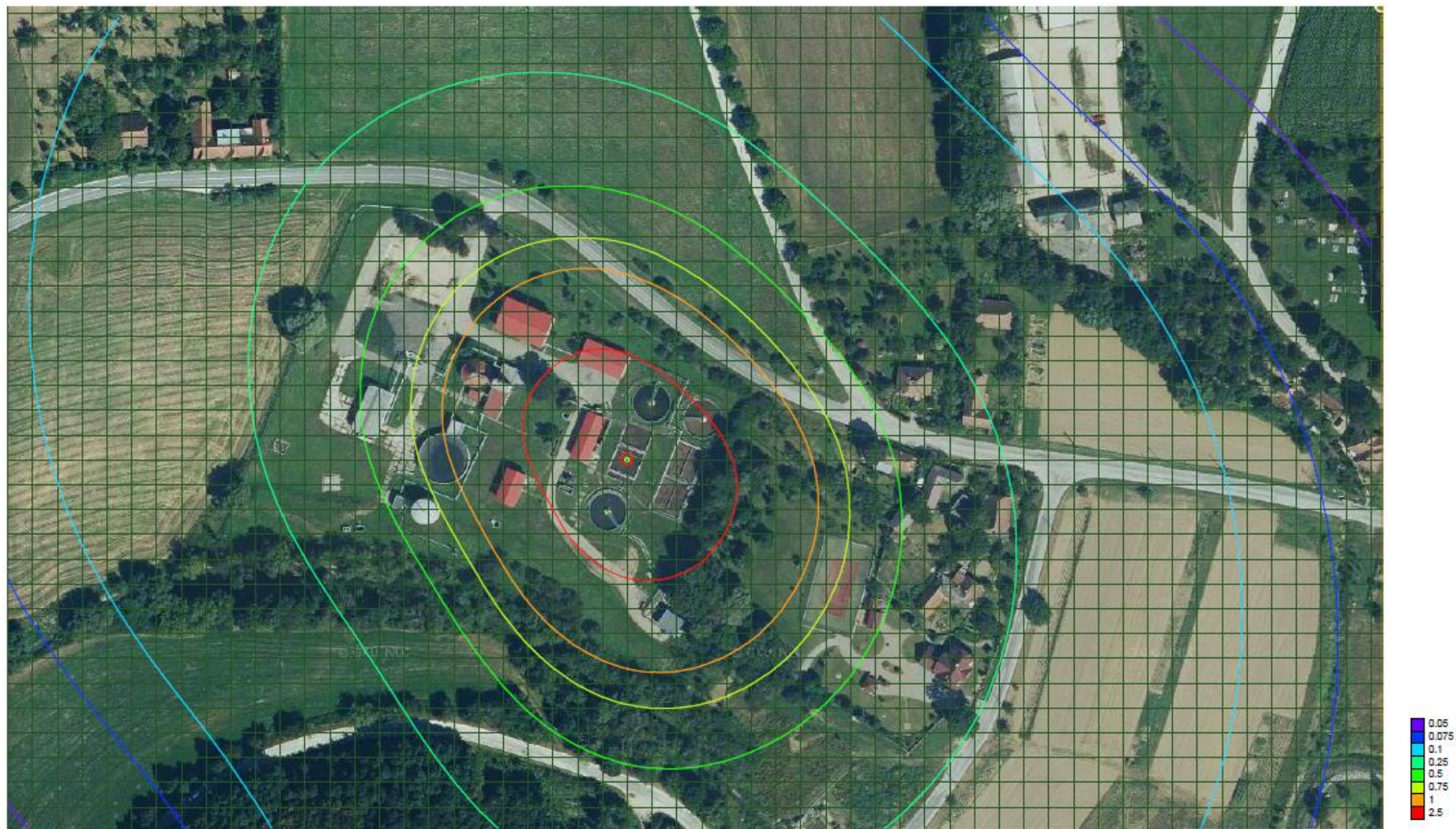
Príloha č. 18 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $N_2O$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 19 Priemerné ročné koncentrácie  $N_2O$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

### Príloha č. 20 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{10}$ – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 21 Priemerné ročné koncentrácie  $PM_{10}$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 22 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $PM_{2.5}$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

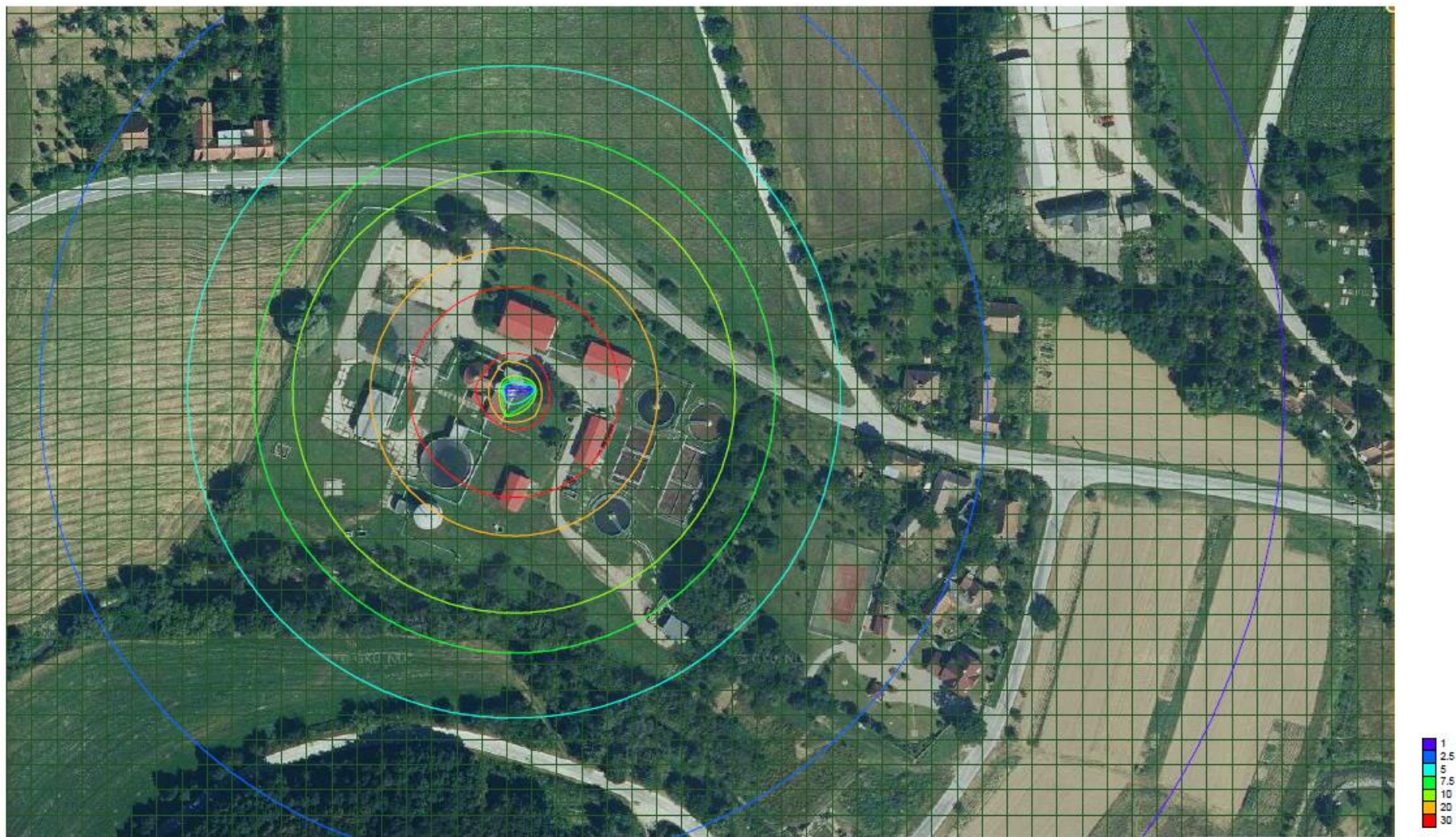
Príloha č. 23 Priemerné ročné koncentrácie  $PM_{2.5}$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 24 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $\text{SO}_2$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 25 Priemerné ročné koncentrácie  $\text{SO}_2$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

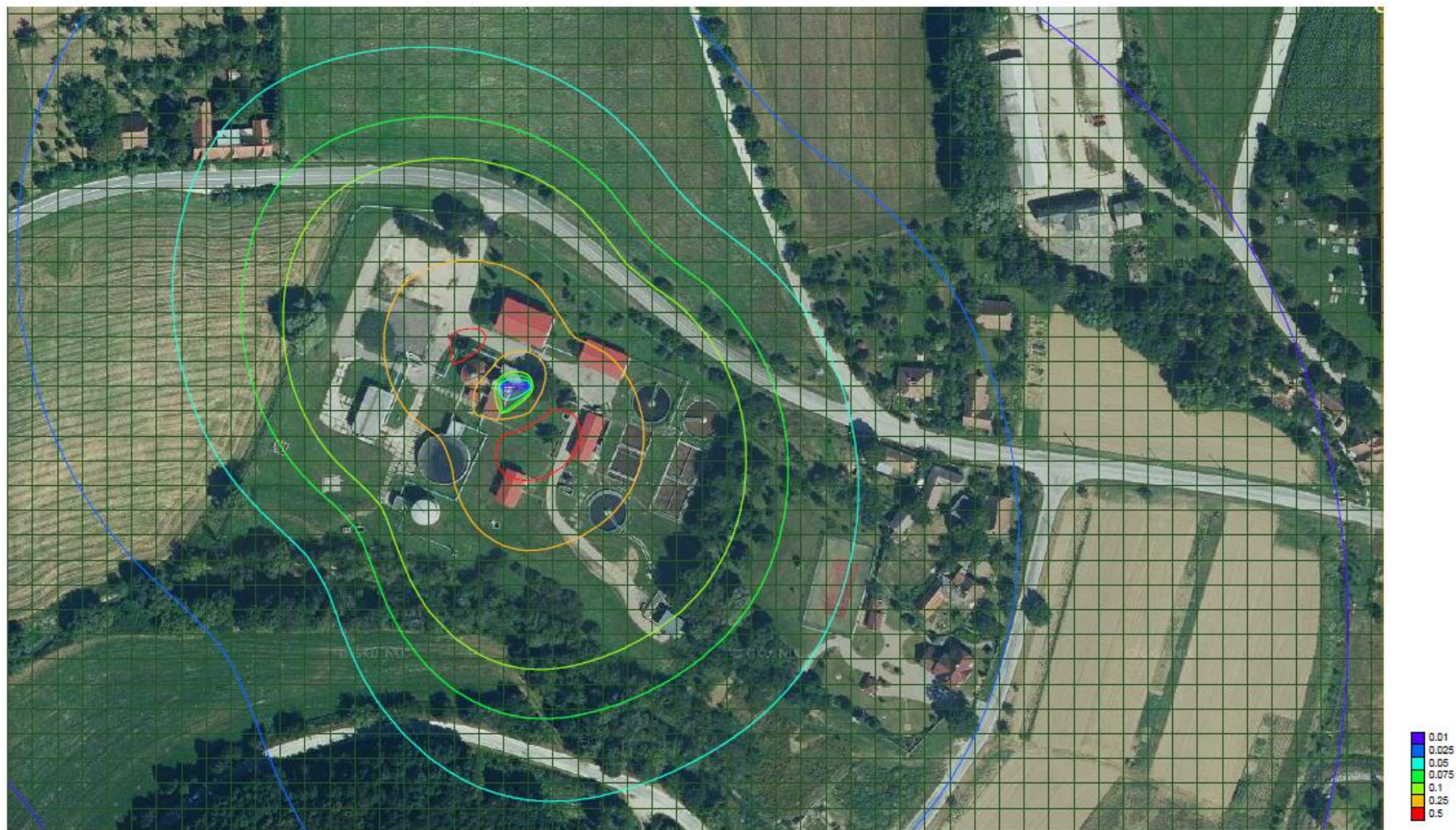
Príloha č. 26 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $\text{NO}_2$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 27 Priemerné ročné koncentrácie  $\text{NO}_2$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 28 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 29 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 30 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

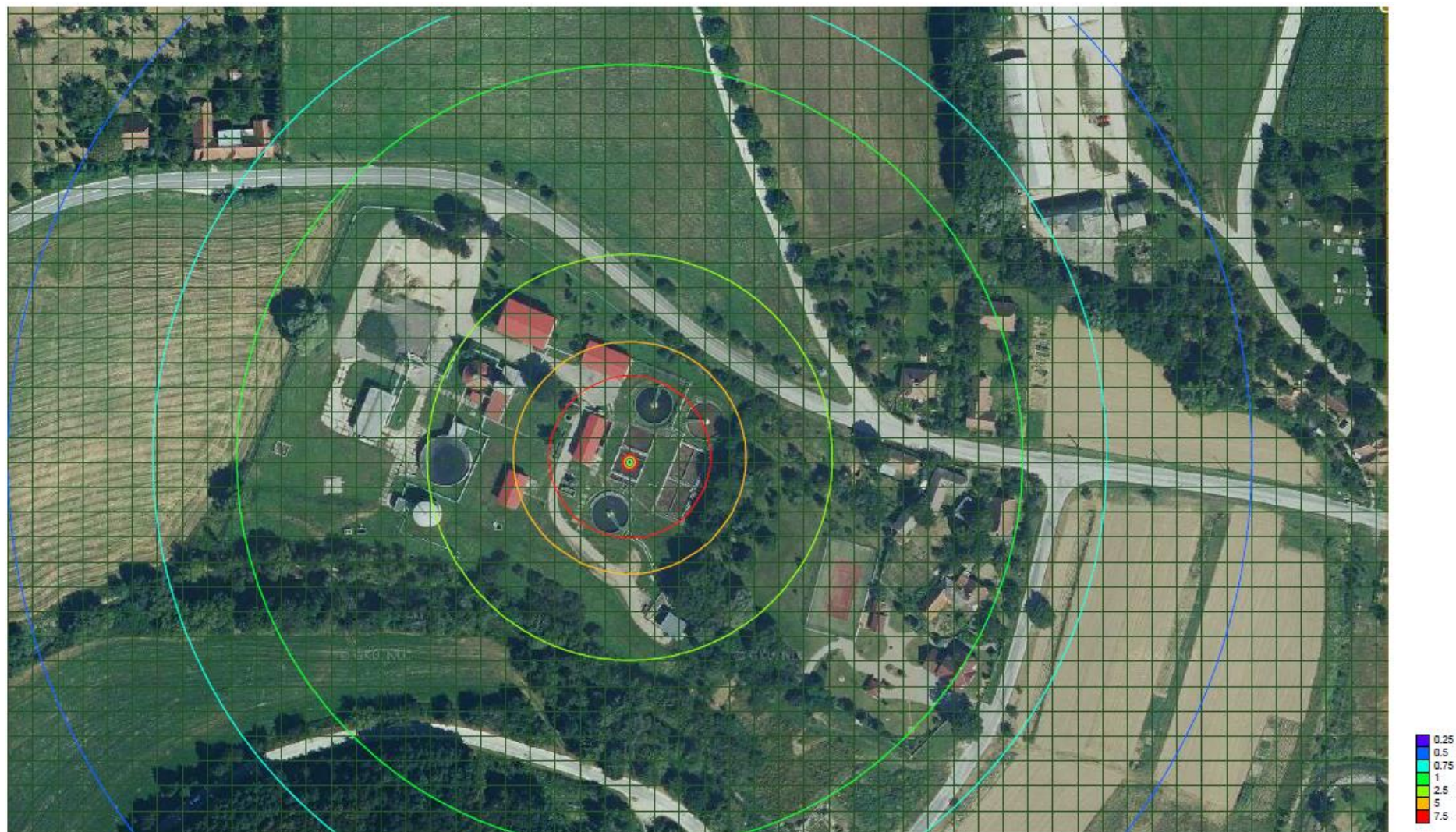
Príloha č. 31 Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 32 Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 33 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 34 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $\text{NH}_3$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 35 Priemerné ročné koncentrácie  $\text{NH}_3$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 36 Maximálne krátkodobé koncentrácie  $N_2O$  – izočiary príspevku ČOV Myjava





## ČOV Myjava – sanácia uskladňovacej nádrže kalu, prírodného žľabu a odl'ahčovacej komory

Príloha č. 37 Priemerné ročné koncentrácie  $N_2O$  – izočiary príspevku ČOV Myjava

