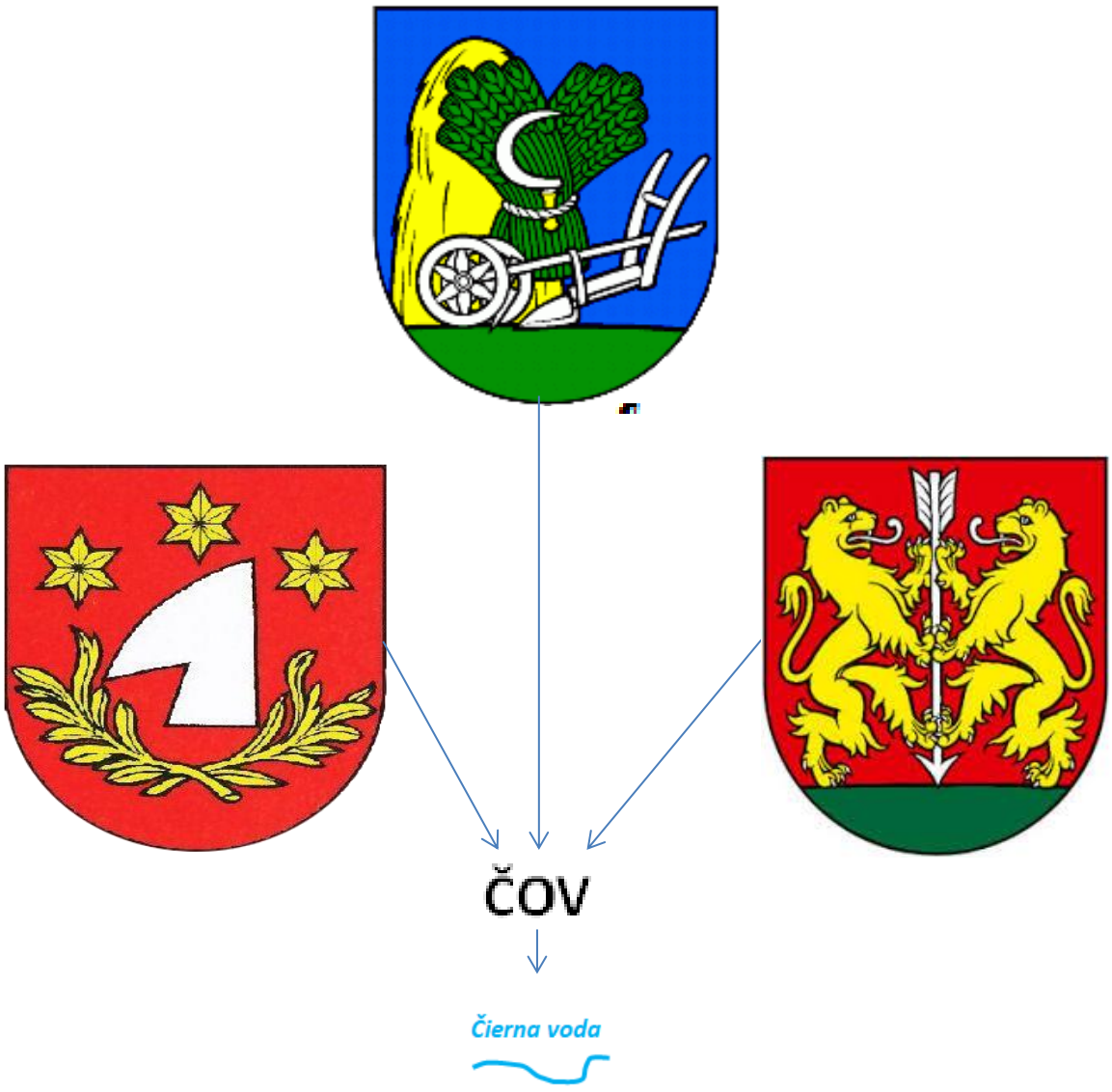
**Obec Kráľová pri Senci, Obecný úrad Kráľová pri Senci, Kráľová pri Senci 326, 900 50 Kráľová pri Senci**
**Obec Hrubá Borša, Obecný úrad Hrubá Borša, Hrubá Borša 73, 925 23 Hrubá Borša**
**Obec Kostolná pri Dunaji, Obecný úrad Kostolná pri Dunaji, Kostolná pri Dunaji č. 59, 903 01 Kostolná pri Dunaji**




# Kráľová pri Senci, Hrubá Borša, Kostolná pri Dunaji – splašková kanalizácia a ČOV

Zámer navrhovanej činnosti vypracovaný podľa prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

apríl 2018

**I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOCH ..... 4**

1. NÁZOV (MENO). ..... 4
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO. ..... 4
3. SÍDLO. ..... 4
4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. ..... 4
5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE. ..... 4

**II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI ..... 4**

1. NÁZOV. ..... 4
2. ÚČEL. ..... 4
3. UŽÍVATEĽ. ..... 5
4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI A UKONČENIE ČINNOSTI). ..... 5
5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO). 5
6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI. ..... 15
7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI. ..... 15
8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA. ..... 15
9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA). ..... 29
10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ). ..... 29
11. DOTKNUTÁ OBEC. ..... 29
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ. ..... 29
13. DOTKNUTÉ ORGÁNY. ..... 29
14. POVOĽUJÚCI ORGÁN. ..... 29
15. REZORTNÝ ORGÁN. ..... 29
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV. ..... 29
17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE. ..... 30

**III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA ..... 30**

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]. ..... 30
2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA. ..... 61
3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA. ..... 64
4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA. ..... 86

*Znečistenie horninového, vodného a pôdneho prostredia.* ..... *86*
*Kvalita ovzdušia* ..... *89*
*Hluk* ..... *92*
*Súčasný zdravotný stav obyvateľstva* ..... *92*

**IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE ..... 93**

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY. ..... 93
2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH. ..... 101
3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. ..... 115
4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK. ..... 139

5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI] ..... 141
6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA ..... 141
7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE. ..... 141
8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ (SO ZRETEĽOM NA DRUH, FORMU A STUPEŇ EXISTUJÚCEJ OCHRANY PRÍRODY, PRÍRODNÝCH ZDROJOV, KULTÚRNYCH PAMIATOK). ..... 142
9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI. ..... 142
10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. ..... 142
11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA. ..... 152
12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI. ..... 153
13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV. ..... 153

**V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE ..... 153**

1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU. ..... 153
2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY. ..... 154
3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU. ..... 154

**VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA ..... 155**

**VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU ..... 155**

1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV. ..... 155

LITERATÚRA: ..... 155

2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU. ..... 157
3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. ..... 157

**VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU ..... 157**

**IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV ..... 158**

1. SPRACOVATELIA ZÁMERU. ..... 158
2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. ..... 158

# I. Základné údaje o navrhovateľoch

***1. Názov (meno).***

Obec Kráľová pri Senci
Obec Hrubá Borša
Obec Kostolná pri Dunaji

***2. Identifikačné číslo.***

00306061
00305979
00306037

***3. Sídlo.***

Kráľová pri Senci 326, 900 50 Kráľová pri Senci
Obec Hrubá Borša, Obecný úrad Hrubá Borša, Hrubá Borša 73, 925 23 Hrubá Borša
Kostolná pri Dunaji č. 59, 903 01 Kostolná pri Dunaji

***4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.***

- JUDr. Dušan Šebok – starosta obce, mobil: +421 903 756 688, e-mail: starosta@kralovaprisenci.sk
- Mgr. Ján Klačko – starosta obce, tel. číslo: +421 2 4590 1324, e-mail: starosta@hrubaborsa.eu
- Ján Filkász – starosta obce, telefónne číslo: +421 2 4590 1539, e-mail: kostolnapd@gmail.com

***5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.***

- JUDr. Dušan Šebok – starosta obce, mobil: +421 903 756 688, e-mail: starosta@kralovaprisenci.sk
- Mgr. Ján Klačko – starosta obce, tel. číslo: +421 2 4590 1324, e-mail: starosta@hrubaborsa.eu
- Ján Filkász – starosta obce, telefónne číslo: +421 2 4590 1539, e-mail: kostolnapd@gmail.com

# II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

***1. Názov.***

Kráľová pri Senci, Hrubá Borša, Kostolná pri Dunaji – splašková kanalizácia a ČOV

***2. Účel.***

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka splaškovej kanalizácie a odvádzanie splaškových odpadových vôd do navrhovanej ČOV s recipientom Čierna voda a v rámci obce Kostolná pri Dunaji aj výstavba a prevádzka vodovodnej siete a jej napojenie na existujúci verejný vodovod. Cieľom navrhovanej činnosti je zabezpečenie odkanalizovania a čistenia odpadových vôd v dotknutých obciach tak, aby sa dosiahol súlad s požiadavkami Smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd a NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého

stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Účelom tohto posúdenia vplyvov na životné prostredie je posúdiť navrhovanú činnosť z hľadiska jej vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo včítane vplyvov na jeho zdravie, ako aj posúdenie kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti.

***3. Užívateľ.***

Užívateľom navrhovanej činnosti budú obyvatelia, návštevníci a pracujúci v dotknutých obciach.

***4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a ukončenie činnosti).***

Ide o novú činnosť, ktorá spadá podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) do kapitoly 10. „Vodné hospodárstvo“ a do položky 6 „Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov“ (prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie) v prípade budovania kanalizačnej siete a ČOV (pre 4 000 EO). Navrhovaná vodovodná sieť nedosahuje prahové limity podľa prílohy č. 8 zákona.

Zámer navrhovanej činnosti je riešený v jednom realizačnom variante. Navrhovateľ požiadal o upustenie od variantného riešenia zámeru navrhovanej činnosti Okresný úrad Senec, odbor starostlivosti o životné prostredie, ktorý upustil podľa § 22 ods. 7 zákona od požiadavky variantného riešenia zámeru navrhovanej činnosti (list č. OU-SC-OSZP-2018/008375-Gu, zo dňa 11. 04. 2018).

***5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).***

Kraj: Bratislavský
okres: Senec
obce: Kráľová pri Senci, Hrubá Borša a Kostolná pri Dunaji
katastrálne územia: Kráľová pri Senci, Krmeš, Hrubá Borša a Kostolná pri Dunaji, Malý Šúr

Dotknuté parcely registra „C“ s číslami na katastrálnom území Hrubá Borša podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 9/4 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 9/5 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 9/6 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 12/1 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 18 |
| 12/5 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 12/6 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 23 |
| 12/12 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 12/13 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 18 |
| 29 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 39/7 | orná pôda | 1 | 1 |
| 40/2 | záhrady | 1 | 4 |
| 40/4 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 40/5 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 60/1 | záhrady | 1 | 4 |
| 62/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 95/10 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |
| 103/27 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 118 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 119 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 120/5 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 121/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 163/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 174/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 177/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 179 | lesný pozemok | 2 | 38 |
| 181/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 186/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 186/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 15 |
| 187 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 213 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 216/1 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 225/37 | ostatné plochy | 2 | 30 |
| 225/943 | orná pôda | 2 | 1 |
| 227 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 228/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 228/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 280/11 | ostatné plochy | 2 | 22 |
| 280/16 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 280/19 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 280/71 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 280/155 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 280/178 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 280/189 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 280/211 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 280/218 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 294 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 295/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 295/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |

*Umiestnenie pozemku: 2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce*
*1 - Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce*

*Spôsob využitia pozemku:*

- *1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu*
- *4 - Pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, ovocie, okrasná nízka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny*
- *15 - Pozemok, na ktorom je postavená bytová budova označená súpisným číslom*
- *18 - Pozemok, na ktorom je dvor*
- *22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti*
- *23 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba – vzletová, pristávacia a rolovacia dráha letiska a jej súčasti*
- *30 - Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemping, táborisko*
- *34 - Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu*
- *38 - Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby*

Dotknuté parcely registra „E“ s číslami na katastrálnom území Hrubá Borša podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| **parcelné čísla** | **druh pozemku** | **umiestnenie pozemku** |
|---|---|---|
| 17, 186/200, 187, 213, 228, 231, 295 | zastavané plochy a nádvoria | 2 |
| 118, 186/100, 227 | zastavané plochy a nádvoria | 1 |
| 177/5 | orná pôda | 2 |

Dotknuté parcely registra „C“ s číslami na katastrálnom území Kráľová pri Senci podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| **parcelné číslo** | **druh pozemku** | **umiestnenie pozemku** | **spôsob využitia pozemku** |
|---|---|---|---|
| 3/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 3/21 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 4/1 | ostatné plochy | 1 | 37 |
| 5/3 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 6/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 6/3 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 6/4 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 13/1 | orná pôda | 1 | 1 |
| 14/10 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 16/13 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/18 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/24 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/25 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/26 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/29 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/31 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 16/32 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 17/1 | ostatné plochy | 2 | 36 |
| 17/16 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 17/17 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 17/18 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 17/19 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 18/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 18/8 | ostatné plochy | 2 | 36 |
| 18/10 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 18/60 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 18/64 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 18/65 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 18/105 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 18/107 | ostatné plochy | 2 | 36 |
| 28/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 31/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 91/2 | vodné plochy | 1 | 11 |
| 133/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 265/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 271/4 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 272/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |
| 273/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 18 |
| 275 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |
| 276/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |
| 277/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |
| 279/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |
| 280/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 15 |

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 290/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 303/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 304/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 304/2 | ostatné plochy | 1 | 29 |
| 306 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 308/1 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 308/2 | ostatná plocha | 2 | 36 |
| 308/3 | ostatné plochy | 2 | 24 |
| 308/4 | vodné plochy | 2 | 11 |
| 308/9 | ostatné plochy | 2 | 24 |
| 308/12 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 308/13 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 308/14 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 308/15 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 308/16 | ostatné plochy | 2 | 37 |
| 308/17 | ostatné plochy | 2 | 37 |
| 308/23 | ostatné plochy | 2 | 37 |
| 308/28 | ostatné plochy | 2 | 37 |
| 309 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 422/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 506 | orná pôda | 2 | 1 |
| 608/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 608/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 609 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 611/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 611/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 668 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 757 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 759/1 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 1271/2 | orná pôda | 2 | 1 |
| 1354/44 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 1354/121 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 1354/255 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 1360/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 1518/3 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 1518/4 | ostatné plochy | 1 | 37 |
| 1554/2 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 1564/10 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 15 |
| 1564/14 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 1564/15 | ostatné plochy | 2 | 34 |
| 1564/16 | orná pôda | 2 | 1 |
| 1564/20 | orná pôda | 2 | 1 |
| 1564/21 | orná pôda | 2 | 1 |
| 1564/22 | orná pôda | 2 | 1 |
| 1572 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 1573/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 1573/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |
| 1574/1 | zastavané plochy a nádvoria | 1 | 22 |
| 1574/2 | zastavané plochy a nádvoria | 2 | 22 |

*Umiestnenie pozemku: 2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce*
*1 - Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce*

*Spôsob využitia pozemku:*

*1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu*

*4 - Pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, - ovocie, okrasná nízka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny*

*11 - Vodný tok (prirodzený – rieka, potok; umelý – kanál, náhon a iné)*

*15 - Pozemok, na ktorom je postavená bytová budova označená súpisným číslom*
*18 - Pozemok, na ktorom je dvor*
*22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti*
*24 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba – prístav, plavebný kanál a komora, priehrada a iná ochranná hrádza, závlahová a melioračná sústava a jej súčasti*
*29 - Pozemok, na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie*
*34 - Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu*
*36 - Pozemok, ktorý nie je využívaný žiadnym z uvedených spôsobov*
*37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok*

Dotknuté parcely registra „E“ s číslami na katastrálnom území Kráľová pri Senci podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| **parcelné čísla** | **druh pozemku** | **umiestnenie pozemku** |
|---|---|---|
| 4/3 | záhrada | 2 |
| 13 | | 1 |
| 12, 268, 303/2, 306, 307, 309/100, 608/100, 611/100, 1554/2, 1573/100, 1574/100 | ostatná plocha | 1 |
| 309/200, 608/200, 609, 611/200, 755, 756, 757, 759/1, 1360/1, 1360/2, 1572, 1573/200, 1574/200 | | 2 |
| 18/9 | lesný pozemok | 2 |
| 18/120, 514, 515, 524, 525, 534, 535/1, 535/2, 544/1, 544/2, 545, 554/1, 554/2, 555, 564/1, 564/2, 565/1, 565/2, 572, 573, 580, 581, 588, 589, 595/1, 595/2, 596, 602, 607, 665, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 676, 677, 680, 681, 684, 685, 688, 689/1, 689/2, 692, 693, 696/1, 696/2, 697/1, 697/2, 700, 701/1, 701/2, 704/1, 704/2, 705/1, 705/2, 708, 709, 712, 713, 716, 717/1, 717/2, 717/3, 720/1, 720/2, 721, 724, 725/1, 725/2, 728, 729, 732, 733/1, 733/2 | orná pôda | 2 |
| 275/1, 281, 282, 285, 1354/2 | | 1 |
| 274/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 |
| 308/1, 308/202 | vodná plocha | 2 |
| 308/102, 1518 | | 1 |

Dotknuté parcely registra „E“ s číslami na katastrálnom území Krmeš podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| **parcelné čísla** | **druh pozemku** | **umiestnenie pozemku** |
|---|---|---|
| 27 | trvalý trávnatý porast | 1 |
| 147, 151, 153, 162/1, 163, 285/1, 286/1 | ostatná plocha | 1 |
| 162/2, 285/2, | | 2 |
| 156/2, 157/7, | záhrada | 2 |
| 104, 105, 133, 564, | orná pôda | 1 |
| 546, 547/1, 547/2 | | 2 |
| 146 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 |
| 286/2 | | 2 |
| 145/1, 154, 160/1 | vodná plocha | 1 |
| 160/2 | | 2 |

Dotknuté parcely registra „C“ s číslami na katastrálnom území Krmeš podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 27/1 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 106/14 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 122/4 | záhrada | 1 | 4 |
| 125/5 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 129/7 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 129/15 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 129/47 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 134/10 | ostatná plocha | 1 | 99 |
| 145/2 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 145/5 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 145/6 | vodná plocha | 1 | 11 |
| 146/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 146/7 | záhrada | 1 | 4 |
| 147/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 149 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 150 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 151 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 152 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 153 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 159 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 160/1 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 160/2 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 160/3 | vodná plocha | 2 | 11 |
| 160/9 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 160/12 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 160/18 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 162/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 162/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 163/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 285/4 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 285/5 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 286/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 286/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 521/15 | ostatná plocha | 1 | 30 |
| 547/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 547/2 | orná pôda | 2 | 1 |
| 561/5 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 561/18 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 562/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |

*Umiestnenie pozemku: 2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce*
*1 - Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce*

*Spôsob využitia pozemku:*

*1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu*
*4 - Pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, - ovocie, okrasná nízka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny*
*11 - Vodný tok (prirodzený – rieka, potok; umelý – kanál, náhon a iné)*
*18 - Pozemok, na ktorom je dvor*
*22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti*
*30 - Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemping, táborisko*
*37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok*
*99 - Pozemok využívaný podľa druhu pozemku*

Dotknuté parcely registra „C“ s číslami na katastrálnom území Kostolná pri Dunaji podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 2/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 2/4 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 5/4 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 65/2 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 66/1 | ostatná plocha | 1 | 32 |
| 66/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 16 |
| 68/1 | ostatná plocha | 1 | 29 |
| 68/6 | ostatná plocha | 1 | 29 |
| 69/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 69/12 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 85 | orná pôda | 1 | 1 |
| 88/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 15 |
| 88/11 | orná pôda | 2 | 1 |
| 88/26 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/27 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/56 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/57 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/58 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/59 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/60 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 89/6 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 90/33 | orná pôda | 2 | 1 |
| 93 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 16 |
| 94/9 | záhrada | 1 | 4 |
| 126/25 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 126/29 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 126/30 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 126/45 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 126/47 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 126/48 | orná pôda | 2 | 1 |
| 126/62 | orná pôda | 2 | 1 |
| 126/80 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 157/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 157/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 158/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 158/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 159/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 160/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 160/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 161/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 163/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 163/3 | orná pôda | 2 | 1 |
| 163/9 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 163/28 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 174/3 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 176/3 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 177/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 183/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 183/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 16 |
| 183/5 | orná pôda | 2 | 1 |
| 183/6 | orná pôda | 1 | 1 |
| 183/17 | orná pôda | 1 | 1 |

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 183/23 | záhrada | 1 | 4 |
| 183/30 | orná pôda | 2 | 1 |
| 183/50 | orná pôda | 2 | 1 |
| 189/4 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 189/5 | záhrada | 1 | 4 |
| 189/14 | záhrada | 1 | 4 |
| 189/15 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 190/4 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 191/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 192/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 193/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 194/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 197 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 198 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 273 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 275 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 442/1 | orná pôda | 2 | 1 |
| 442/26 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 442/56 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 442/67 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 442/84 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 18 |
| 442/85 | orná pôda | 2 | 1 |
| 443 | orná pôda | 2 | 1 |
| 444 | vodná plocha | 2 | 11 |
| 445/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |

*Umiestnenie pozemku: 2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce*
*1 - Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce*

*Spôsob využitia pozemku:*

- *1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu*
- *4 - Pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, - ovocie, okrasná nízka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny*
- *11 - Vodný tok (prirodzený – rieka, potok; umelý – kanál, náhon a iné)*
- *15 - Pozemok, na ktorom je postavená bytová budova označená súpisným číslom*
- *16 - Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom*
- *18 - Pozemok, na ktorom je dvor*
- *22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti*
- *29 - Pozemok, na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie*
- *32 - Pozemok, na ktorom je cintorín alebo urnový háj*
- *34 - Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu*
- *37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok*

Dotknuté parcely registra „C“ s číslami na katastrálnom území Malý Šúr podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| parcelné číslo | druh pozemku | umiestnenie pozemku | spôsob využitia pozemku |
|---|---|---|---|
| 4/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 6/2 | ostatná plocha | 1 | 34 |
| 6/34 | ostatná plocha | 1 | 34 |
| 6/35 | ostatná plocha | 1 | 34 |
| 6/36 | ostatná plocha | 1 | 34 |
| 6/39 | ostatná plocha | 1 | 34 |
| 9/2 | ostatná plocha | 1 | 34 |
| 10/3 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 11/4 | záhrada | 1 | 4 |
| 13/6 | záhrada | 1 | 4 |
| 14/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 76/3 | orná pôda | 1 | 1 |
| 76/4 | záhrada | 1 | 4 |
| 77/4 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 79/9 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 80/12 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 88/5 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 90/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 90/8 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 90/9 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 15 |
| 90/12 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 90/13 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 90/14 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 18 |
| 121/6 | orná pôda | 1 | 1 |
| 134 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 136 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |
| 144 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 169 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 426/2 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 453/1 | zastavaná plocha a nádvorie | 2 | 22 |
| 453/6 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 453/7 | ostatná plocha | 1 | 37 |
| 453/22 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 453/23 | ostatná plocha | 2 | 37 |
| 454/3 | ostatná plocha | 2 | 30 |
| 460/7 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 460/9 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 460/10 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 460/38 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 460/71 | ostatná plocha | 2 | 34 |
| 463 | orná pôda | 2 | 1 |
| 464 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 | 22 |

*Umiestnenie pozemku: 2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce*
*1 - Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce*

*Spôsob využitia pozemku:*

*1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu*
*4 - Pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, - ovocie, okrasná nízka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny*
*15 - Pozemok, na ktorom je postavená bytová budova označená súpisným číslom*
*18 - Pozemok, na ktorom je dvor*
*22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti*
*30 - Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemping, táborisko*
*34 - Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu*
*37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kameňom a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok*

Dotknuté parcely registra „E“ s číslami na katastrálnom území Kostolná pri Dunaji podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| **parcelné čísla** | **druh pozemku** | **umiestnenie pozemku** |
|---|---|---|
| 445 | ostatná plocha | 2 |
| 92/201, 96, 97, 98, 99, 100, 156/7, 164/2, 165/100, 165/200, 166/101, 166/201, 166/202, 167/200, 168, 169/200, 195/2, 196, 445, 442/12, 442/13, 442/14, | orná pôda | 2 |
| 69/1, 158, 197, | zastavaná plocha a nádvorie | 1 |
| 198, 273, 275, | | 2 |

Dotknuté parcely registra „E“ s číslami na katastrálnom území Malý Šúr podľa listov vlastníctva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke spolu s druhom pozemku, jeho umiestnením a spôsobom využitia pozemku.

| **parcelné čísla** | **druh pozemku** | **umiestnenie pozemku** |
|---|---|---|
| 463 | orná pôda | 2 |
| 90, 136 | zastavaná plocha a nádvorie | 1 |
| 135 | | 2 |
| 134 | trvalý trávnatý porast | 1 |

Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie medzi prostredie mierne narušené až silne narušené, pričom sa nenachádza v žiadnej zaťaženej oblasti.

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami a do oblasti, v ktorých nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn.

Navrhovaná činnosť je zväčša situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a to do Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov, pričom v nej možno plánovať a vykonávať činnosti, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob podľa ustanovení zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov a je situovaná zväčša situovaná v rámci územia ochranného pásma II. stupňa vonkajšieho využívaného vodárenského zdroja Jelka, nachádza sa aj na pobrežných pozemkoch a mimo kúpeľné územia, územia s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, mimo využívané zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, pričom je umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia, mokrade a chránené stromy. Z výrubom drevín sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje. Navrhovaná činnosť sa má nachádzať aj v rámci prvkov ÚSES a to v rámci regionálneho biokoridoru Čierna voda.

Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ale iba k dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy.

K dočasným alebo trvalým záberom lesných pozemkov nedôjde, pričom navrhovaná činnosť nezasahuje ani do ochranného pásma lesa.

Navrhovaná činnosť sa bude nachádzať aj v rámci ochranných pásiem dopravnej infraštruktúry a to ciest III. triedy č. 1049, 1051, 1067 a 1355 a letiska Kráľová.
Navrhovaná činnosť sa bude taktiež dotýkať ochranných a bezpečnostných ochranných pásiem prvkov technickej infraštruktúry.

## *6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.*

Je súčasťou prílohovej časti tohto zámeru navrhovanej činnosti.

## *7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.*

Termín začatia výstavby navrhovanej činnosti: 2018
Termín ukončenia výstavby navrhovanej činnosti a začatia jej prevádzky: 2020
Termín ukončenia prevádzky navrhovanej činnosti: nie je stanovený

Presné definovanie lehôt výstavby bude dané finančným krytím navrhovanej činnosti z nenávratných finančných prostriedkov fondov Európskej únie a uzavretou zmluvou medzi investormi a budúcim zhotoviteľom.

## *8. Opis technického a technologického riešenia.*

V súčasnosti sú v dotknutých obciach odvádzané splaškové odpadové vody prevažne do žúmp, pričom východná časť obce Hrubá Borša je odkanalizovaná do značne zaťaženej ČOV Veľké Úľany. Dotknuté obce sa nachádzajú zväčša na území s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. na území chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a to v rámci Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov, pričom väčšina dotknutého územia je situovaná v rámci územia ochranného pásma II. stupňa vonkajšieho využívaného vodárenského zdroja Jelka. V rámci projektu „Čistenie odpadových vôd v meste Senec – Intenzifikácia modernizácia jestvujúcej čistiarne odpadových vôd“ sa odkanalizovanie dotknutých obcí plánuje do roku 2045. Na základe uvedeného sa dotknuté obce rozhodli pre realizáciu kanalizácie s ČOV, aby sa zlepšil súčasný stav a aby sa zabezpečila ochrana podzemných a povrchových vôd.

V rámci navrhovanej činnosti sa plánuje realizácia odkanalizovania obcí Kráľová pri Senci, Hrubá Borša a Kostolná pri Dunaji. V rámci uvedených obcí sa plánuje gravitačná, ako aj tlaková kanalizácia. Pozemky dotknuté navrhovanou činnosťou sú umiestnené tak v zastavanom, ako i mimo zastavaného územia obce. Trasa splaškovej kanalizácie je navrhnutá v prevažnej časti vo verejnom priestranstve. Priestor na výstavbu splaškovej kanalizácie je vhodný a nie je potrebná žiadna demolácia objektov. Cieľom stavby je vybudovanie dokonale tesnej splaškovej kanalizácie, ktorá nebude ohrozovať kvalitu podzemných a povrchových vôd nachádzajúcich sa v danej dotknutom území a jej následné čistenie na navrhovanej ČOV. Jestvujúce septiky a žumpy sa po vybudovaní splaškovej kanalizácie (po pripojení na ňu) vyradia z činnosti. Stoková sieť v dotknutých obciach je navrhnutá ako delená, ktorá bude odvádzať výlučne splaškové vody od obyvateľstva. Do jednotlivých stôk majú byť postupne zaústené kanalizačné odbočenia z jednotlivých nehnuteľností. Objektová sústava na splaškovej kanalizácii má pozostávať z kanalizačných šácht, čerpacích staníc a kanalizačných odbočení. Trasa navrhovanej splaškovej kanalizácie je vedená v prevažnej miere v miestnych komunikáciách, resp. v cestách III. triedy. Pri realizácii splaškovej kanalizácie bude rešpektovaná poloha jestvujúcich inžinierskych sietí a ich ochranných a bezpečnostných pásiem a požiadaviek

ich správcov (prípadné preložky podzemných inžinierskych sieti budú realizované až na základe dohody s ich prevádzkovateľmi). Vo vzdialenosti maximálne 50 m budú osadené prefabrikované železobetónové šachty kruhového priemeru s priemerom 1,0 m. Šachtové prechodky v šachtových dnách budú zabudované. Poklopy musia byť vo vozovke umiestnené presne do úrovni komunikácie. Prípustná tolerancia je ± 0,5 cm. Vstup do šachty bude možný v komunikácii cez liatinový poklop bez odvetrania, resp. mimo komunikácie cez poklop. Kanalizačné potrubie má byť budované z potrubí PVC SN4 DN 315 a ukladanie rúr má byť riešené v otvorenom zapaženom výkope s hĺbkou uloženia 1,8 až 3,5 m pod terénom. Nad potrubím bude osadená výstražná fólia a vyhľadávací vodič. Potrubie sa uloží na pieskové lôžko hrúbky 150 mm. Po uložení potrubia na pieskové lôžko sa potrubie obsype pieskom zhutneným po vrstvách na výšku 300 mm nad potrubie. Následne sa ryha zasype výkopovým materiálom (uloženie v zelenom páse) alebo štrkopieskom zhutneným po vrstvách (uloženie v komunikácii). Výkopové práce sa budú prevádzať strojne, len v miestach križovania s podzemnými inžinierskymi sieťami sa ručne vykopú sondy na identifikáciu jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí. Doporučený sklon potrubí je 5 ‰. Prípadne sa výpočtom preukáže samočistiaca rýchlosť prúdenia splaškových vôd. Pre zabezpečenie gravitačného odtoku bude nevyhnutné na sieti budovať zvyšovacie čerpacie stanice. Zvyšovacie čerpacie stanice sa navrhujú prefabrikované železobetónové s priemerom 2,2 m. Výška čerpacích staníc sa navrhuje 6 m. V čerpacích staniciach budú osadené dve čerpadlá, pričom bude zabezpečená 100 percentná rezerva navrhovanej požadovanej čerpacej kapacity. Kanalizačné vedenie bude umiestnené v komunikácii prípadne v zelenom páse verejného priestranstva. Po uložení sa potrubia sa vykoná spätný zásyp a spätná úprava komunikácie. Na kanalizačnom potrubí sa následne vykoná skúška vodotesnosti a rovnako aj na všetkých objektoch kanalizačnej siete. Križovanie toku bude riešené riadeným pretlakom. Splaškové odpadové vody z obce Kostolná pri Dunaji budú privádzané do obce Kráľová pri Senci výtlačným potrubím prostredníctvo čerpacej stanice. Výtlačné potrubie bude zaústené do gravitačnej kanalizačnej siete a spolu s odpadovými vody z obce Kráľová pri Senci odvádzané na čistiareň odpadových vôd. Splaškové odpadové vody z obce Hrubá Borša obdobným spôsobom odvádzané do obce Kráľová pri Senci a následne odvádzané na čistiareň odpadových vôd. V časti obce je už splašková kanalizácia vybudovaná s výtlakom na čistiareň odpadových vôd Veľké Úľany. Výtlak je vedený pozdĺž cesty smer Jánovce. V mieste vyvedenia výtlaku zo zastavaného územia sa na predmetný výtlak napojí nový výtlak do obce Hrubá Borša a výtlak za obytnou zónou sa uzatvorí. Tým sa s využitím súčasných čerpacích staníc zabezpečí výtlak z tejto obytnej časti do gravitačnej siete obce Hrubá Borša a ich následný transport do obce Kráľová pri Senci a následne na čistiareň odpadových vôd. Trasované jednotlivých vetiev je zrejmé zo situácie, ktorá je súčasťou príloh tohto zámeru navrhovanej činnosti.

Jednotlivé vetvy gravitačnej kanalizácie a ich dĺžky v rámci obce Kráľová pri Senci majú byť nasledovné:

- VETVA A PVC DN 300 PN 10 dĺžka 592 m,
- VETVA A-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 145 m,
- VETVA A-1-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka185 m,
- VETVA B PVC DN 300 PN 10 dĺžka 331 m,
- VETVA B-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 226 m,
- VETVA B-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 278 m,
- VETVA B-3 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 280 m,
- VETVA B-4 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 248 m,
- VETVA C PVC DN 300 PN 10 dĺžka 320 m,
- VETVA C-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 276 m,

- VETVA D PVC DN 300 PN 10 dĺžka 172 m,
- VETVA D-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 78 m,
- VETVA E PVC DN 300 PN 10 dĺžka 528 m,
- VETVA E-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 440 m,
- VETVA E-1-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka187 m,
- VETVA E-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 361 m,
- VETVA E-2-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 188 m,
- VETVA E-3 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 288 m,
- VETVA E-3-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 116 m,
- VETVA E-3-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 205 m,
- VETVA E-4 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 200 m,
- VETVA F PVC DN 300 PN 10 dĺžka 535 m,
- VETVA F-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 314 m,
- VETVA F-1-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 246 m,
- VETVA F-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 192 m,
- VETVA F-3 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 172 m,
- VETVA G PVC DN 300 PN 10 dĺžka 495 m,
- VETVA G-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 157 m,
- VETVA G-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 447 m,
- VETVA G-2-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 33 m,
- VETVA G-3 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 121 m,
- VETVA G-4 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 255 m,
- VETVA G-5 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 102 m,
- VETVA H PVC DN 300 PN 10 dĺžka 359 m,
- VETVA H-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 257 m,
- VETVA I PVC DN 300 PN 10 dĺžka 248 m,
- VETVA I-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 191 m,
- VETVA I-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 166 m,
- **SPOLU: 9 934 m.**

Jednotlivé vetvy tlakovej kanalizácie a ich dĺžky v rámci obce Kráľová pri Senci majú byť nasledovné:

- VÝTLAK Av HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 503 m,
- VÝTLAK Bv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 310 m,
- VÝTLAK Cv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 35 m,
- VÝTLAK Dv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 201 m,
- VÝTLAK A-1-1v HDPe DN 110 dĺžka 202 m,
- VÝTLAK Ev HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 491 m,
- VÝTLAK Gv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 534 m,
- VÝTLAK Hv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 30 m,
- VÝTLAK Iv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 237 m,
- **SPOLU: 2 562 m** = (DN 160) - 848 m + (DN 110) - 1 714 m.

Celkovo sa má v obci Kráľová pri Senci vybudovať 9,934 km gravitačnej kanalizácie PVC DN 300 PN 10 a 2,562 km tlakovej kanalizácie (HDPe DN 110/160 PN 10), tzn. **12,496 km kanalizácie**.

Jednotlivé vetvy gravitačnej kanalizácie a ich dĺžky v rámci obce Hrubá Borša majú byť nasledovné:

- VETVA A PVC DN 300 PN 10 dĺžka 410 m,
- VETVA AA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 331 m,
- VETVA AA-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 90 m,
- VETVA AA-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 63 m,

- VETVA AB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 240 m,
- VETVA B PVC DN 300 PN 10 dĺžka 546 m,
- VETVA BA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 106 m,
- VETVA BB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 171 m,
- VETVA BC PVC DN 300 PN 10 dĺžka 111 m,
- VETVA C PVC DN 300 PN 10 dĺžka 306 m,
- VETVA CA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 424 m,
- VETVA CA-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 185 m,
- VETVA CB PVC DN 300 PN 10 dĺžka146 m,
- VETVA D PVC DN 300 PN 10 dĺžka 290 m,
- VETVA DA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 202 m,
- VETVA DB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 210 m,
- VETVA DC PVC DN 300 PN 10 dĺžka 200 m,
- VETVA E PVC DN 300 PN 10 dĺžka 243 m,
- VETVA EA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 107 m,
- VETVA EA-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 30 m,
- VETVA EA-2 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 43 m,
- VETVA EA-3 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 30 m,
- VETVA EA-4 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 43 m,
- VETVA EA-5 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 36 m,
- VETVA EB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 197 m,
- VETVA GA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 145 m,
- **SPOLU: 4 760 m.**

Jednotlivé vetvy tlakovej kanalizácie a ich dĺžky v rámci obce Hrubá Borša majú byť nasledovné:

- VÝTLAK Av HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 2 310 m,
- VÝTLAK Bv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 574 m,
- VÝTLAK Cv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 28 m,
- VÝTLAK Dv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 60 m,
- VÝTLAK Ev HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 154 m,
- VÝTLAK Fv HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 520 m,
- **SPOLU: 3 646 m.**

Celkovo sa má v obci Hrubá Borša vybudovať 4,76 km gravitačnej kanalizácie PVC DN 300 PN 10 a 3,646 km tlakovej kanalizácie (HDPe DN 110/160 PN 10), tzn. **8,406 km kanalizácie**.

Jednotlivé vetvy gravitačnej kanalizácie a ich dĺžky v rámci obce Kostolná pri Dunaji majú byť nasledovné:

- VETVA A PVC DN 300 PN 10 dĺžka 365 m,
- VETVA AA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 163 m,
- VETVA AB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 65 m,
- VETVA AC PVC DN 300 PN 10 dĺžka 70 m,
- VETVA B PVC DN 300 PN 10 dĺžka 336 m,
- VETVA BA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 189 m,
- VETVA BB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 368 m,
- VETVA BC PVC DN 300 PN 10 dĺžka 244 m,
- VETVA C PVC DN 300 PN 10 dĺžka 244 m,
- VETVA CA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 66 m,
- VETVA CB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 66 m,
- VETVA CC PVC DN 300 PN 10 dĺžka 63 m,
- VETVA D PVC DN 300 PN 10 dĺžka 262 m,

- VETVA DA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 178 m,
- VETVA DB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 202 m,
- VETVA DB-1 PVC DN 300 PN 10 dĺžka 121 m,
- VETVA E PVC DN 300 PN 10 dĺžka 220 m,
- VETVA EA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 177 m,
- VETVA EB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 58 m,
- VETVA F PVC DN 300 PN 10 dĺžka 387 m,
- VETVA G PVC DN 300 PN 10 dĺžka 267 m,
- VETVA GA PVC DN 300 PN 10 dĺžka 145 m,
- VETVA GB PVC DN 300 PN 10 dĺžka 21 m,
- **SPOLU: 4 277 m.**

Jednotlivé vetvy tlakovej kanalizácie a ich dĺžky v rámci obce Kostolná pri Dunaji majú byť nasledovné:

- VÝTLAK Av HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 580 m,
- VÝTLAK Bv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 379 m,
- VÝTLAK Cv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 17 m,
- VÝTLAK Dv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 389 m,
- VÝTLAK Ev HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 22 m,
- VÝTLAK Fv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 50 m,
- VÝTLAK Gv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 420 m,
- VÝTLAK Hv HDPe DN 160 PN 10 dĺžka 607 m,
- **SPOLU: 2 464 m.**

Celkovo sa má v obci Kostolná pri Dunaji vybudovať 4,277 km gravitačnej kanalizácie PVC DN 300 PN 10 a 2,464 km tlakovej kanalizácie (HDPe DN 160 PN 10), **tzn. 6,741 km kanalizácie.**

**Celkovo sa má v dotknutých obciach vybudovať 18,971 km gravitačnej kanalizácie PVC DN 300 PN 10 a 8,672 km tlakovej kanalizácie (HDPe DN 110/160 PN 10), tzn. 27,643 km kanalizácie.**

V súvislosti s návrhom odkanalizovania navrhovanej činnosti je potrebné, resp. boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy pri navrhovaní ako napr. zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk, STN 75 6101 (november 2002) Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN EN 1401-1 Potrubné systémy z plastov na beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Špecifikácie rúr, tvaroviek a systému, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 73 6101 (jún 2008) + O1 Projektovanie ciest a diaľnic, STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 6126 (marec 1996) Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6131-1 (apríl 1996) Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 1: Kryty z dlažieb, STN EN 206-1 + A1 + A2 + NA (jún 2009) + NA/O1 + Z1 + Z1/1 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (národná príloha), STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, Technicko-kvalitatívne podmienky MDPT SR, Časť 0 – Všeobecne (účinnosť od 01. 05. 2009) a Časť 5 – Podkladové vrstvy (účinnosť od 01. 10. 2010) a MDPT SR – Katalógové listy kameniva (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 01. 05. 2009.

V rámci navrhovanej činnosti sa navrhuje vybudovať a následne prevádzkovať aj nová dvojlinková (po 2 000 EO) mechanicko-biologická ČOV s aktiváciou (časť denitrifikácia, nitrifikácia) kapacitne pre 4 000 EO, so separačnou zónou (nádrž membránovej filtrácie) s membrámovými modulmi, resp. nádrže vyčistených a pracích odpadových vôd pre pranie membránových modulov. Umiestnenie, skladba a technologická schéma navrhovanej ČOV sú súčasťou príloh k tomu zámeru navrhovanej činnosti. Jedna linka sa môže uviesť do činnosti už pre 1 000 EO. Prevádzková jednotka rieši aj kalové hospodárstvo ako je stabilizačná a uskladňovacia nádrž prebytočného kalu (kalojem) a s prípravnou a rozrábacou nádržou polymérneho flokulantu vrátane strojového odvodňovania, pre účely znižovania objemu prebytočného kalu. Navrhovaná ČOV má byť umiestnená na parcele s číslom 308/28 na k. ú. Kráľová pri Senci, pričom navrhovaným recipientom má byť vodný tok Čierna voda. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 445 m JZ od situovania navrhovanej ČOV. Uvažujeme s tým, že stavba ČOV bude osadená v násype s výškou 2,0 m, aby sa zabezpečil gravitačný odtok vyčistených vôd do recipientu. Budova ČOV bude jednopodlažná s čiastočne zapustenou nádržou (do násypu a do rastlého terénu) s výškou podlažia do 4,0 m a so šikmou strechou s výškou zastrešenia 4,0 m. To znamená, že stavba bude mať výšku koruny strechy 10 m nad súčasným terénom (viď. pohľady na ČOV v rámci príloh k tomuto zámeru navrhovanej činnosti), tzn. maximálnu výšku na úrovni 135 m n. m.

Transfer odpadových splaškových vôd z obcí do ČOV je riešený tlakovým potrubím. Pred samotným biologickým čistením odpadových vôd je potrebné tieto vody mechanicky predčistiť. Mechanické predčistenie chráni strojno-technologické vyzbrojenie čistiarne (čerpacia technika, mamutkové čerpadlá, jemnobublinný systém...) pred poškodením a pozostáva z rotačného bubnového sita pre každú biologickú linku.

Rotačné bubnové sito bude slúžiť na zachytávanie plávajúcich nečistôt transportovaných verejnou tlakovou kanalizáciou. Bubnové sito bude zabudované v hale prevádzkovej budovy ČOV, nad samotným združeným objektom biologického čistenia – nad vyrovnávacou nádržou. Sú navrhované dve rotačné sitá, pre každú biologickú linku o maximálnom prietoku cez sito 76 $m^3.hod.^{-1}$ pri prepadovom otvore sita 1 mm, P = 0,37 kW. Rotačné sitá budú v štandardnom nerezovom vyhotovení. Odpadová splašková voda sa zbaví látok väčších ako 1 mm. Hrubé nečistoty budú lisované v závitovkových lisoch (každé rotačné sito bude mať vlastný závitovkový lis), P = 1,5 kW, Q = 0,5 - 1,1 $m^3.hod.^{-1}$, m = 250 kg. Závitovkový lis s násypníkom bude v štandardnom nerezovom vyhotovení. Vylisované zhrabky budú vypadávať cez výsypný rukáv priamo na pásový lis a odkiaľ prepadajú do kontajnera na to určeného. Funkcia rotačných bubnových sít a závitovkových lisov bude plne automatická. Mechanicky predčistená odpadová voda bude gravitačne prepadávať do denitrifikačnej nádrže a následne do nitrifikačnej nádrže. Potrubné prepoje (prítokové potrubia rotačných sít, odtokové potrubia zo sít a havarijné obtokové potrubia z rotačných sít do vyrovnávacej nádrže) budú riešené ako nerezové. Spoje jednotlivých rúr ako aj spoje fitingy - rúry (kolená, T-kusy, redukcie) budú spájané zvarom. Napojenie rúr na centrálne prítokové potrubie bude riešené prírubovým spojom. Prítokové potrubie do sít bude vyzbrojené medziprírubovými uzatváracími klapkami a indukčným prietokomerom.

Meranie pritekajúcich odpadových vôd do jednotlivých liniek bude pomocou indukčného prietokomeru. Konštrukčne bude indukčný prietokomer riešený ako vstavaná montáž, t.j. čidlo prietokomeru včítane vyhodnocovacej jednotky bude inštalované na prívodnom nerezovom potrubí. Čidlo prietokomeru bude snímať a vysielať signály do vyhodnocovacej jednotky. Prevedený signál do analógovej formy sa zobrazí na displeji vyhodnocovacej jednotky.

V čase neočakávaných maximálnych prítokov odpadových vôd do bubnových sít, kde kapacitne (hydraulicky) sa sita preťažia, časť odpadových vôd prepadne havarijným prepadovým potrubím do vyrovnávacej nádrže – tzv. odľahčenie odpadových vôd na vstupe do ČOV. Odľahčované vody z mechanického predčistenia budú prepadávať do vyrovnávacej nádrže. Vyrovnávacia nádrž bude vyzbrojená ponornými kalovými čerpadlami s príkonom 1,75 kW a výkonom 1,3 kW, 50 Hz-3-380/400V. Chod strojov v nádrži bude plne automatický. Zachytené odpadové vody sa budú ponornými kalovými čerpadlami cyklicky prečerpávať do bubnových sít. Spínanie a chod čerpadiel (nie súčasne naraz) bude od plavákových spínačov v cykloch v presne stanovenom čase, v náväznosti od výšky naakumulovanej odpadovej vody v nádrži a vnútornej elektrologiky čerpacej techniky, t.j. vzájomného prestriedavania sa za účelom rovnakých nabehaných moto-hodín oboch čerpadiel. V nádrži je navrhovaná minimálna hladina, ktorá blokuje čerpaciu techniku, tzn. stroje sa automaticky vypnú (blokácia chodu strojov „na sucho„). Nádrž bude je tiež vyzbrojená plavákovým spínačom maximálnej hladiny, ktorý pri dosiahnutí maximálnej hladiny uvedie signalizačné zariadenie (opticky) do činnosti. Pre potreby obsluhy resp. servisné účely bude možné všetky elektro zariadenia nádrže prepnúť do ručného – servisného režimu. Výtlaky z čerpadiel budú riešené ako nerezové. Spoje jednotlivých rúr ako aj spoje fitingy - rúry (kolená) budú spájané zvarom. Napojenie rúry na čerpaciu techniku bude riešené prírubovým spojom.

Aktivačná nádrž bude súčasťou združeného objektu biologického čistenia. Pôjde o hranatú železobetónovú nádrž, v ktorej bude dochádzať k biologickému procesu čistenia odpadových vôd pomocou mikroorganizmov. Linka aktivácie bude pozostávať z denitrifikačnej a nitrifikačnej nádrže. Denitrifikačný proces bude prebiehať bez prítomnosti vzduchu za časového premiešavania ponorným axiálnym miešadlom P = 1,25kW, 3-50Hz-400V. Nitrifikačný proces bude prevzdušňovaný tlakovým vzduchom vyrábaný dúchadlami (každé dúchadlo pre danú linku, tretie dúchadlo je ako rezerva) s protihlukovým krytom s parametrami jedného dúchadla $P_e$ = 5,0 kW, $P_m$ = 7,5 kW, $Q_v$ = 219 $m^3.hod.^{-1}$, p = 60 kPa, 50 Hz-3-380/400V vháňaný do aktivačnej nádrže cez jemnobublinný prevzdušňovací systém. V aktivácii bude v oxickom prostredí odstránený základný podiel biologického znečistenia. Denitrifikačná nádrž bude hydraulicky prepojená s nitrifikačnou nádržou prierazom v dolnej časti nádrže.

Pri anoxických (bezkyslíkatých) podmienkach bude dochádzať k odstraňovaniu dusíka z vody. Pôjde o redukciu dusičnanov ($N0_3^-$) a dusitanov ($N0_2^-$) na plynný dusík ($N_2$) alebo oxid dusný ($N_2O$). Pri tejto redukcii sa čiastočne odstráni i organické znečistenie. Pri optimálnych oxických podmienkach (za prístupu - dodávky kyslíka) bude dochádzať k odstraňovaniu organických látok a k oxidácii amoniaku a amoniakálneho dusíku ($NH_3$ a $N\text{-}NH_4^+$) na dusitany a následne na dusičnany. Pri biologickom čistení sa časť organických látok odstraňovaných z odpadovej vody bude oxidovať na oxid uhličitý a vodu, časť bude prechádzať na syntézu nových buniek a zásobných látok buniek mikroorganizmov. Syntéza a zvyšovanie počtu buniek sa navonok prejaví vo zvyšovaní množstva (koncentrácie) aktivovaného kalu v aktiv. zmesi - vznikne prebytočný kal.

Výrobu tlakového vzduchu pre aktivačné, nitrifikačné nádrže budú zabezpečovať dúchadlá (každé pre danú biologickú linku, tretie dúchadlo bude rezerva) s výkonmi Q = 219 $m^3.hod.^{-1}$, p = 60 kPa, umiestnené v hale ČOV v protihlukovom kryte, ktorých chod bude zabezpečený kyslíkovou sondou (každé dúchadlo pre danú linku, tretie dúchadlo je ako rezerva) cez frekvenčný menič prostredníctvom aktuálneho vnosu kyslíka v aktivačnej nitrifikačnej nádrži. Z aktivácie bude voda gravitačne natekať do separačnej zóny – nádrže membránovej filtrácie s membrámovými modulmi.

V separačnej zóny, resp. nádrže membránovej filtrácie je navrhovaných osem membránových modulov s plochou jedného modulu 416 $m^2$ (4 moduly pre biologickú

linku) osadené v membránovej nádrži. Veľkosť pórov membrány modulu bude 0,04 µm, ktoré zaručujú vysokú účinnosť filtrácie a tým aj kvalitu vyčistenej vody. Do spodnej časti modulu (DN 80 mm) bude privádzaný tlakový vzduch vyrábaný dúchadlami (každé dúchadlo pre danú linku – 1 dúchadlo/4 ks MM, tretie dúchadlo je ako rezerva) s parametrami dúchadla $Q_d$ = 437 $m^3.hod.^{-1}$, $d_p$ = 60 kPa, $P_e$ = 9,2 kW, $P_m$ = 11 kW umiestneným v hale ČOV. Riadenie dúchadiel bude plne automatické. Chod mamutky prebytočného (z membránovej nádrže do stabilizačnej a uskladňovacej nádrže = kalojem) a vratného kalu (z membránovej do denitrifikačnej nádrže) bude závislé od chodu dúchadiel membránovej filtrácie. Vyčistená voda podľa programu MaR bude automaticky gravitačne vypúšťaná do nádrže vyčistenej vody cez ventil s elektro pohonom (servomotor). Nádrž vyčistenej vody bude slúžiť ako rezervoár vody pre pranie membránových modulov. Prebytok vyčistenej vody bude gravitačne prepadať prepadovým (odtokovým) potrubím z nádrže vyčistenej vody do odtokového systému cez merný a výustný objekt do recipientu Čierna Voda. Riadenie cyklov membránovej filtrácie bude plne automatické a je navrhované: filtrácia 510 s, relaxácia 30 s, spätné pranie 30 s a relaxácia 30 s.

Pranie (čistenie) membránových modulov bude plne automatické. Ako pracia voda sa bude využívať vyčistená odpadová voda naakumulovaná v nádrži vyčistených a pracích odpadových vôd. Pracia voda bude čerpaná čerpacou technikou, čerpadlami (ø 107 mm), s príkonom 1,75 kW a výkonom 1,3 kW. V čase pranie sa automaticky uzavrie ventil so servomotorom (elektro uzáver) na odtokovom potrubí. Po automatickom uzatvorení ventilu sa preruší tok odpadovej vody z membránových modulov do nádrže vyčistených a pracích odpadových vôd. Automaticky sa uvedú do chodu čerpadlá pracej vody, ktoré budú prečerpávať vyčistenú odpadovú vodu a následne sa bude automaticky dávkovať chlornan sodný (12 % roztok) alebo kyselina citrónová (50 % roztok) podľa potreby (chémia sa bude dávkovať nie naraz). Elektro uzávery budú osadené v armatúrnej šachte, polohovo osadenej medzi nádržou vyčistených/pracích odpadových vôd a nádržou membránovej filtrácie.

V hale prevádzkovej budovy sa bude nachádzať celoplastový objekt valcového tvaru, kde bude prebiehať úprava tlaku pracej vody na membránové moduly (zníženie tlaku vyvinutého čerpacou technikou na membránové jednotky). Pracia voda z objektu bude vedená gravitačne nerezovými potrubiami DN 150 mm cez klapky do spoločných prítokových potrubí jednotlivých liniek s memránovými modulmi.

Nádrž vyčistených odpadových vôd a pracích odpadových vôd bude slúžiť na akumuláciu vyčistených odpadových vôd pre potreby prania membránových modulov. Polohovo je navrhnutá za združeným objektom biologického čistenia. Jedná sa o prefabrikovanú nádrž rozmeru 2 300 mm x 5 300 mm. Na dne nádrže budú osadené dve ponorné kalové čerpadlá (ø 107 mm), ktoré budú prečerpávať vyčistenú odpadovú vodu. Výtlaky čerpadiel DN 65 mm budú opatrené guľovou spätnou klapkou DN 65mm, guľovým uzáverom DN 65mm. Všetky čerpadlá budú riadené automaticky, pre servisné účely ručne. Spínanie čerpadiel bude v závislosti od výšky naakumulovanej odpadovej vody v akumulačnej časti nádrže, plavákových spínačov a vnútornej elektrologiky, t.j. vzájomného prestriedavania sa čerpadiel (nabehané rovnaké motohodiny všetkých čerpadiel). Pre potreby obsluhy armatúr v čerpacej stanici je navrhnutá pracovná plošina. Plošina má byť riešená z pororoštu hrúbky 30 mm (chytané do systému nosníkov, ktoré budú kotvené do obvodových železobetónových stien prefabrikovanej nádrže). Z voľných strán bude plošina zabezpečená ochranným zábradlím výšky 1 100 mm s okapovým plechom výšky 100 mm. Na pracovnú plošinu bude možné sa dostať cez rebrík v nerezovom prevedení. Odtok vyčistených odpadových vôd do recipientu Čierna voda bude riešený gravitačným potrubím. Z nádrže vyčistených odpadových vôd a pracích

odpadových sa šachtovým prepadom odpadových vôd bude transportovať odtokovým gravitačným potrubím cez merný a výustný objekt s následným vyústením do recipientu Čierna voda.

Armatúrna šachta bude polohovo osadená medzi nádržou vyčistených/pracích odpadových vôd a nádržou membránovej filtrácie. Je navrhovaná z prefabrikovaných skruží DN 1 500 mm v ktorej budú umiestnené uzatváracie ventily so servomotorom, indukčný prietokomer a tlakový snímač (dvojvodičové zapojenie), - 1,0 bar - + 1,0 bar. Indukčný prietokomer bude konštrukčne riešený ako vstavaná montáž, t.j. čidlo prietokomeru včítane vyhodnocovacej jednotky a bude inštalovaný na spoločnom prívodnom nerezovom potrubí. Čidlo prietokomeru bude snímať a vysielať signály do vyhodnocovacej jednotky. Prevedený signál do analógovej formy sa zobrazí na displeji vyhodnocovacej jednotky.

Na meranie vyčistených odpadových vôd z ČOV je navrhovaný šachtový nástrčný merný žľab DN 200 mm, ako primárne merné zariadenie s ultrazvukovým prietokomerom, ako sekundárne merné zariadenie.

Šachtový nástrčný merný žľab bude samočistiace primárne merné zariadenie prietokov odpadových vôd s voľnou hladinou. Osadený bude v mernej šachte. Zvýšená rýchlosť prúdenia v zúženom priereze žľabu a na jeho vtoku vo veľkej miere zabráni usadzovaniu pevných čiastočiek. Polyesterová sklolaminátová živica vytvorí konštrukčný materiál žľabu, zabezpečujúci odolnosť a vysokú životnosť. Kapotová časť za hrdlom žľabu zabezpečí vysokú presnosť merania a zabráni obtokovým stratám pri bežných prietokoch.

Ku kolaudácii bude predložené osvedčenie o kalibrácii a certifikácii merného zariadenia v zmysle príslušných vyhlášok Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Stabilizačná a uskladňovacia nádrž = kalojem bude predstavovať nádrže, ktoré budú súčasťou združeného objektu biologického čistenia a budú slúžiť na akumulovanie, dostabilizovanie, uskladnenie a zahustenie prebytočného kalu. Nádrže budú riešené pre obe biologické linky, v spodnej časti vzájomne hydraulicky prepojené. Nádrže budú prevzdušňované jemnobublinným prevzdušňovacím systémom, v ktorých za prítomnosti kyslíka bude dochádzať k odstraňovaniu patogénnych mikroorganizmov z kalu, čím sa kal bude stávať hygienicky nezávadný. Tlakový vzduch bude vyrábaný dúchadlami pre biologické linky výkonom Q = 219 $m^3$.$hod.^{-1}$, p = 60 kPa, $P_m$ = 7,5 kW, $P_e$ = 5 kW budú osadené v hale ČOV. Chod dúchadiel bude zabezpečený aktuálnym vnosom kyslíka v nitrifikačných nádržiach. Odsadená kalová voda z hladín nádrží bude gravitačne prepadávať stenovým priepadom do denitrifikačnej nádrže, čím sa kal bude postupne gravitačne zahusťovať na cca 4 % sušinu.

Šnekový lis bude predstavovať šetrné odvodňovacie zariadenie kontinuálneho odvodňovania kalov. Charakteristickou prednosťou je nízka spotreba energie a dlhá životnosť. V zariadení bude dochádzať k aktívnemu premiešavaniu flokulantu s kalom, ktorý bude ďalej tlačený k vlastnému odvodneniu. V odvodňovacom bloku bude dochádzať k transportu kalu pozdĺž odvodňovacieho sita. Vlastný transport bude prevádzaný pomalobežným šnekom, ktorý kal zároveň bude stláčať a odvodňovať. Pomalé otáčky (0,4 – 1,7 otáčky za 1 minútu) a kvalitné prevedenie zaručujú dlhú životnosť celého zariadenia. Odvodňovacie zariadenie sa vyznačuje nízkou spotrebou elektrickej energie a tichým chodom (cca 60 dB).

Obsah sušiny v kale bude cca minimálne 3 – 4 % a stabilizovaný komunálny kal bude 6,5 < pH < 8,5.

Nominálny výkon zariadenia bude 30 kg sušiny za 1 hodinu, obsah sušiny v koláči bude 20 +/- 2,0 hm. %, spotreba vody bude 250 +/- 50 l za deň (pri 15 min. praní za deň) a celkový nainštalovaný príkon zariadenia bude 6,5 kW. Tlakový vzduch bude 3-6 barov a možná prevádzka bude počas celého dňa.

Odvodňovacie zariadenie (šnekový lis) bude vybavené všetkými potrebnými komponentmi pre plne automatickú prevádzku, zariadenie bude kompletne uzatvorené a pomocou pohľadového otvoru vyzbrojeného dvierkami, kde bude možné sledovať celý proces odvodňovania a optimálnou reakčnou nádobou pre zrážanie kalu. Miešadlo bude upevnené tak, aby vytvorilo čo najlepšiu vločku kalu pre odvodnenie. Veľkosť zrazených vločiek bude možné sledovať otvorom. Otáčky šnekového lisu budú riadené frekvenčným meničom. Kalový koláč bude padať do výsypky, odkiaľ bude transportovaný šnekovým (špirálovým) dopravníkom do kontajnera na to určeného. Ostrekovacie zariadenie bude pozostávať z lišty vyzbrojenej zostavou trysiek, ktoré budú ostrekovať sito z vonkajšej strany po ukončení odvodňovacieho cyklu.

Plniace čerpadlo bude mať prietok priamo úmerný k otáčkam, bez pulzov, bude samonasávacie, bez ventilov a s ochranou proti suchému chodu.

Dávkovacie čerpadlo koncentrátu bude mať prietok priamo úmerný k otáčkam, bude samonasávacie a bude to peristaltické čerpadlo.

Mechanické predčistenie bude pozostávať z rotačného bubnového sita, závitovkového lisu, pásového dopravníka kalu, indukčného prietokomera, vstavanej montáže a potrubných rozvodov, fitingov, úchytov a konzol.

Vyrovnávacia nádrž bude pozostávať z kalového čerpadla a potrubných rozvodov, fitingov, úchytov a konzol.

Aktivácia (denitrifikácia, nitrifikácia) bude obsahovať ponorné kalové miešadlo, dúchadlo, jemnobublinný prevzdušňovací element, kyslíkovú sondu (kyslíkomer) s príslušenstvom a prevodníkom, dúchadielko ku sonde, mamutkové vzduchové čerpadlá vnútorného recyklu, potrubné rozvody, fitingy, úchyty a konzoly.

Membránová separácia bude pozostávať z membránového modulu, uzatváracej klapky so servopohonom, indukčného prietokomera, snímača tlaku, dúchadla, dávkovacieho čerpadlo chlornanu sodného (12 %) a kyseliny citrónovej (50 %), celoplastového objektu s príslušenstvom, ručnej uzatváracej armatúry, mamutkového čerpadla vratného a prebytočného kalu, čerpadla pracej vody a potrubných rozvodov, fitingov, úchytov a konzol.

Kalojem bude pozostávať z jemnobublinného prevzdušňovacieho systému a potrubných rozvodov, fitingov, úchytov a konzol.

Strojné odvodnenie kalu bude pozostávať z šnekového lisu vrátane reakčnej nádoby a tlakového čidla, vretenového plniaceho čerpadla, hadicového dávkovacieho čerpadla, prietokomera pre kal, hlavného rozvádzača, plne automatickej flokulačnej jednotky – emulzie, šnekového dopravníka, kompresora a potrubných prepojov, hadíc, ventilov a kabeláže.

Na odtoku z ČOV bude meranie prietoku.

Pri návrhu uvedenej ČOV sa vychádzalo z počtu trvale bývajúceho obyvateľstva na území dotknutých obcí a z výhľadu počtu trvale bývajúceho obyvateľstva na území dotknutých obcí (viď. nasledujúca tabuľka).

| **obec/počet trvale bývajúcich obyvateľov** | **09/2017** | **výhľad** |
|---|---|---|
| Kráľová pri Senci | 1 981 | 2 050 |
| Hrubá Borša | 844 | 1 150 |
| Kostolná pri Dunaji | 670 | 800 |
| **spolu** | **3 495** | **4 000** |

Priemerná denná potreba vody má byť:

- $Q_P = M \times q = 160$ l/obyv./deň x 4 000 = 640 $m^3.deň^{-1}$ = 640 000 $l.deň^{-1}$ = 7,41 $l.s^{-1}$,

Maximálna denná potreba vody má byť:

- $Q_d = Q_p \times k_d = 640\,000 \times 1,6 = 1\,024\,000$ $l.deň^{-1}$ = 1 024 $m^3.deň^{-1}$,

Maximálna hodinová potreba vody má byť:

- $Q_{max} = Q_m \times k_{max} = 1\,024\,00 \times 1,8 = 76,8$ $m^3.hod.^{-1}$ = 21,33 $l.s^{-1}$.

Množstvo splaškových odpadových vôd je vypočítané podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

$q = q_1 + q_2$ celková špecifická potreba vody (l/osoba/deň)

*$q_1$ – špecifická potreba vody pre bytový fond, 135 l/osoba/deň (príloha č. 1, čl. A., ods. 1.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*
*$q_2$ – špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť, 25 l/osoba/deň (príloha č. 1, čl. B., ods. 1.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*
*$k_d$ – súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 1,6 (príloha č. 2, ods. 2.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*
*$k_h$ – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 1,8 (príloha č. 2, ods. 5 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*

Koncentrácia znečistenia v privádzaných splaškoch na ČOV (4 000 EO):

- $BSK_5$ (ATM) (60 g/obyvateľ/deň) 375,0 $mg.l^{-1}$, 240,0 $kg.deň^{-1}$, 87,60 $t.rok^{-1}$,
- NL (0,9 . $BSK_5$) 337,5 $mg.l^{-1}$, 216,0 $kg.deň^{-1}$, 78,84 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ (2 . $BSK_5$) 750,0 $mg.l^{-1}$, 480,0 $kg.deň^{-1}$, 175,20 $t.rok^{-1}$.

Odbúrané množstvo znečistenia:

- $BSK_5$ (ATM) 363,0 $mg.l^{-1}$, 232,32 $kg.deň^{-1}$, 84,797 $t.rok^{-1}$,
- NL 327,5 $mg.l^{-1}$, 209,60 $kg.deň^{-1}$, 76,504 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ 700,0 $mg.l^{-1}$, 448,00 $kg.deň^{-1}$, 163,520 $t.rok^{-1}$.

Zaťaženie vo vyčistenej vode:

- $BSK_5$ (ATM) 12 $mg.l^{-1}$, 7,68 $kg.deň^{-1}$, 2,803 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ 50 $mg.l^{-1}$, 32,00 $kg.deň^{-1}$, 11,68 $t.rok^{-1}$,
- NL 10 $mg.l^{-1}$, 6,40 $kg.deň^{-1}$, 2,336 $t.rok^{-1}$,
- N-NH4 10 $mg.l^{-1}$, 6,40 $kg.deň^{-1}$, 2,336 $t.rok^{-1}$,
- *$N\text{-}NH_4$ 30 $mg.l^{-1}$, 19,20 $kg.deň^{-1}$, 7,008 $t.rok^{-1}$.

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

Parametre vypúšťanej vody do recipientu „Čierna Voda“, v lokalite Kráľova pri Senci budú v súlade s NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Navrhovanou technológiou za predpokladu optimálnej prevádzky ČOV a optimálneho zaťaženia ČOV je možné dosiahnuť nasledovnú kvalitu vyčistenej vody.

| **koncentrácia znečistenia odpadových vôd na odtoku z ČOV** | |
|---|---|
| **kvalitatívne ukazovatele určené sledovať pre riešenú veľkostnú kategóriu v prílohe č. 6, časť A.1 k NV SR č. 269/2010 Z. z.** | **ak sú čistené čerstvé splaškové vody** |
| | **p / m (mg/l)** |
| $BSK_5$ | 12,0 / 45,0 |
| $CHSK_{Cr}$ | 50,0 / 170,0 |
| NL | 10,0 / 50,0 |
| $N\text{-}NH_4$ | 10-30* / 40-40* |

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

Príloha č. 6, časť A.1, veľkosť zdroja 2 001 – 10 000 EO NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, resp. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd predpisuje nasledovné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných splaškových odpadových vôd a komunálnych vôd do povrchových vôd.

| **limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ukazovateľ znečistenia** | **p hodnota** | | **m hodnota** | |
| $BSK_5$ (ATM) | 25 | $mg.l^{-1}$ | 45 | $mg.l^{-1}$ |
| $CHSK_{Cr}$ | 120 | $mg.l^{-1}$ | 170 | $mg.l^{-1}$ |
| $NL_{105}$ | 25 | $mg.l^{-1}$ | 50 | $mg.l^{-1}$ |
| $N\text{-}NH_4$ | 20/30* | $mg.l^{-1}$ | 40/40* | $mg.l^{-1}$ |

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

*p – hodnota - limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie*

*m – hodnota maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke*

*$BSK_5$ (ATM) – biochemická spotreba kyslíka za päť dní s potlačením nitrifikácie.*

*$CHSK_{Cr}$ – chemická spotreba kyslíka stanovená dichrómanovou metódou.*

*$NL_{105°C}$ – nerozpustené látky sušené pri 105 °C.*

*$N\text{-}NH_4$ – amoniakálny* dusík.

Recipient Čierna Voda v lokalite Kráľova pri Senci s číslom hydrologického poradia 4-21-15-015 sa podľa vyhlášky č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov zatrieďuje ako nevodárenský vodný tok a ako vodohospodársky významný vodný tok. Pre výpočet boli použité údaje poskytnuté Slovenským hydrometeorologickým ústavom, úsekom Hydrologickej služby, odborom kvality povrchových vôd (02/2018) z vodného toku Čierna voda (rkm 26,9 lokalita Kráľova pri Senci) a to:

**Recipient Čierna Voda**

- $Q_{355d}$ = 219 $l.s^{-1}$ = 0,219 $m^3.s^{-1}$
- $BSK_{5(ATM)}$ = 1,9 $mg.l^{-1}$
- $CHSK_{Cr}$ = 19,3 $mg.l^{-1}$
- NL = 8 $mg.l^{-1}$
- N-$NH_4$ = 1,35 $mg.l^{-1}$

**Údaje o vypúšťanej vode**

$Q_P$ = 319 763 $l.deň^{-1}$ = 7,41 $l.s^{-1}$
$BSK_{5\ (ATM)}$ = 12 $mg.l^{-1}$
$CHSK_{Cr}$ = 50 $mg.l^{-1}$
NL = 10 $mg.l^{-1}$
N-NH4 = 10 $mg.l^{-1}$

**Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient Čierna Voda:**

***v ukazovateli $BSK_{5(ATM)}$***

$$C_{BSK5\ (ATM)} = \frac{7,41 \times 12 + 219 \times 1,9}{7,41 + 219} = 2,23 \leq 7,0 \text{ mg } O_2.l^{-1}$$

***v ukazovateli $CHSK_{Cr}$***

$$C_{CHSKcr} = \frac{7,41 \times 50 + 219 \times 19,3}{7,41 + 219} = 20,30 \leq 35,0 \text{ mg.l}^{-1}$$

***v ukazovateli NL***

$$C_{NL} = \frac{7,41 \times 10 + 219 \times 8}{7,41 + 219} = 8,07 \text{ mg/l}$$

(NV SR č. 269/2010 Z. z., príloha č. 1 nestanovuje limitnú hodnotu NL)

***v ukazovateli N-$NH_4$***

$$N\text{-}NH_4 = \frac{7,41 \times 10 + 219 \times 1,35}{7,41 + 219} = 1,63 \leq 1,0 \text{ mg/l}$$

(recipient Čierna voda má ukazovateľ 1,35 $mg.l^{-1}$ ešte pred zmiešaním s vypúšťaných vôd)

Nasledujúca tabuľka uvádza prehľadne hodnoty $BSK_5$, $ChSK_{cr}$, $NL_{105}$ a N-$NH_4$ v rámci recipientu Čierna voda.

| **v recipiente** | | | **na výusti z ČOV** | | | **po zmiešaní v recipiente** | | | **limit *** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *$Q_{355}$ ($l.s^{-1}$)* | *ukazovateľ* | *kvalita ($mg.l^{-1}$)* | *$Q_n$($.s^{-1}$)* | *ukazovateľ* | *kvalita (mg/l)* | *Qc(l/s)* | *Ukazovateľ* | *kvalita (mg/l)* | |
| 219 | $BSK_5$ | 1,9 | 7,41 | $BSK_5$ | 12.0 | 226,41 | $BSK_5$ | **2,23** | 7 |
| 219 | $ChSK_{cr}$ | 19,3 | 7,41 | $ChSK_{cr}$ | 50.0 | 226,41 | $ChSK_{cr}$ | **20,3** | 35 |
| 219 | $NL_{105.}$ | 8 | 7,41 | $NL_{105.}$ | 10.0 | 226,41 | $NL_{105.}$ | **8,07** | neurčené |
| 219 | N-$NH_4$ | 1,35 | 7,41 | N-$NH_4$ | 10.0 | 226,41 | N-$NH_4$ | **1,63** | 1 |

Recipient Čierna voda v lokalite Kráľova pri Senci po zmiešaní s vyčistenými vodami bude spĺňať kvalitatívne ukazovatele podľa prílohy č. 1, časť A, Požiadavky na kvalitu povrchovej vody, k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd okrem hodnoty N-$NH_4$. Hodnota amoniakálneho dusíka N-$NH_4$ nie je splnená. Dôvodom nesplnenia legislatívou stanovenej hodnoty je vyšší obsah amoniakálneho dusíka v toku, t.j. už pred vypúšťaním vyčistených vôd z projektovanej ČOV, vykazuje tok znečistenie v danom ukazovateli o 35 %.

Pre potreby umiestnenie objektov pre zariadenia staveniska sa predpokladá spoločný stavebný dvor pre všetky tri obce (stavba bude mať jedného dodávateľa). Predpokladaný

záber by mal byť 20 m x 10 m (umiestnenie dvoch unimo buniek a dočasné uskladnenie materiálu).

V obci Kostolná pri Dunaji sa navrhuje z dôvodu zlého technického stavu (privysoké straty na vodovodnej sieti) rekonštrukcia vodovodu formou výstavby nového vedenia v trase pôvodného vedenia a následné napojenie existujúcich vodovodných prípojok na novo uložené potrubie. Trasa nového potrubia nebude môcť byť identická s trasou pôvodného potrubia aby sa minimalizovala odstávka občanov od dodávky pitnej vody. Potrubie bude podľa možností kopírovať trasu kanalizácie. Vodovodné potrubie sa bude osádzať do otvoreného zapaženého výkopu. Uloženie potrubia bude riešené do pieskového lôžka v hĺbke minimálne 1,2 m pod terénom. Potrubie bude opatrené hľadacím káblom a následne obsypané pieskom. Výkop sa zasype, zhutneným zásypom a komunikácia prípadne terén sa uvedú do pôvodného stavu. Na vodovodnom potrubí budú osadené vo vzájomnej vzdialenosti maximálne 100 m hydranty, ktoré budú plniť funkciu kalníkov, vzdušníkov a požiarnych hydrantov. Ďalej budú v mieste križovaní potrubí osadené úsekové uzávery. Na vodovode po ukončení montážnych prác sa vykoná jeho dezinfekcia a tlaková skúška, po úsekoch a na celku. Napojenie domových prípojok bude riešené navŕtavacími pásmi s uzávermi prípojok.

Jednotlivé vetvy vodovodu a ich dĺžky v rámci obce Kostolná pri Dunaji majú byť nasledovné:

- VETVA 1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 2 090 m,
- VETVA 1-1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 195 m,
- VETVA 1-1-1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 70 m,
- VETVA 1-2 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 25 m,
- VETVA 1-3 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 186 m,
- VETVA 1-4 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 384 m,
- VETVA 1-5 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 328 m,
- VETVA 1-5-1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 243 m.

Trasovanie uvedeného vodovodu a jeho prípojok je zrejmé zo situácie, ktorá tvorí súčasť príloh tohto zámeru navrhovanej činnosti.

V súvislosti s návrhom zásobovania pitnou vodou je potrebné, resp. boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy pri navrhovaní ako napr. zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, STN 75 5911 + O1 + Oa + Z1 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia, STN 75 5402 + Z1 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 73 6101 (jún 2008) + O1 Projektovanie ciest a diaľnic, STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6102 (február 2004) + O1 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 6126 (marec 1996) Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6131-1 (apríl 1996) Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 1: Kryty z dlažieb, STN EN 206-1 + A1 + A2 + NA (jún 2009) + NA/O1 + Z1 + Z1/1 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (národná príloha), STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, Technicko-kvalitatívne podmienky MDPT SR, Časť 0 – Všeobecne (účinnosť od 01. 05. 2009) a Časť 5 – Podkladové vrstvy (účinnosť od 01. 10. 2010) a MDPT SR – Katalógové listy kameniva (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 01. 05. 2009.

### *9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva).*

V súčasnosti sú v dotknutých obciach odvádzané splaškové odpadové vody prevažne do žúmp, pričom východná časť obce Hrubá Borša je odkanalizovaná do značne zaťaženej ČOV Veľké Úľany. Dotknuté obce sa nachádzajú zväčša na území s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. na území chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a to v rámci Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov, pričom väčšina dotknutého územia je situovaná v rámci územia ochranného pásma II. stupňa vonkajšieho využívaného vodárenského zdroja Jelka. V rámci projektu „Čistenie odpadových vôd v meste Senec – Intenzifikácia modernizácia jestvujúcej čistiarne odpadových vôd“ sa odkanalizovanie dotknutých obcí plánuje do roku 2045. Na základe uvedeného sa dotknuté obce rozhodli pre realizáciu kanalizácie s ČOV, aby sa zlepšil súčasný stav a aby sa zabezpečila ochrana podzemných a povrchových vôd.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s príslušnými navrhovanými a schválenými územnoplánovacími dokumentáciami a strategickými dokumentmi.

### *10. Celkové náklady (orientačné).*

Celkové náklady (orientačné) sa predpokladajú vo výške cca 8 mil. €

### *11. Dotknutá obec.*

Obce Kráľová pri Senci, Hrubá Borša a Kostolná pri Dunaji

### *12. Dotknutý samosprávny kraj.*

Bratislavský samosprávny kraj

### *13. Dotknuté orgány.*

Dopravný úrad
Bratislavský samosprávny kraj
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto so sídlom v Bratislave
Krajský pamiatkový úrad Bratislava
Okresný úrad Bratislava, Pozemkový a lesný odbor
Okresný úrad Senec, odbor starostlivosti o životné prostredie, Pozemkový a lesný odbor, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií a odbor krízového riadenia
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Pezinku

### *14. Povoľujúci orgán.*

Určený stavebný úrad z dotknutých obcí (v súčasnosti však nie je vedomosť, ktorí z uvedených stavebných úradov dotknutých obcí bude povoľovať navrhovanú činnosť) a Okresný úrad Senec, odbor starostlivosti o životné prostredie.

### *15. Rezortný orgán.*

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

### *16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.*

- Územné rozhodnutie, resp. stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- Vodoprávne povolenie podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (povolenie na vodnú stavbu, povolenie na osobitné užívanie vôd, povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do

povrchových vôd, súhlas na uskutočnenie stavby na pobrežných pozemkoch, povolenie na vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov v korytách vodných tokov, na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach,

- Rozhodnutie o dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Povolenie na výrub drevín podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Záväzné stanovisko príslušného cestného správneho orgánu na povolenie výnimky zo zákazu alebo obmedzenia činnosti v cestných ochranných pásmach podľa zákona 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, určenie použitia dopravných značiek a dopravných zariadení podľa uvedeného zákona a zákona č. 8/2009 Zb. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov počas uzávierky a obchádzky cesty, povolenie na čiastočnú / úplnú uzávierku cesty podľa uvedeného zákona a povolenie na zvláštne užívanie pozemnej komunikácie podľa zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a vyhlášky FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon).

***17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.***

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, jej umiestnenie a predpokladané vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva sa vplyvy presahujúce štátne hranice nepredpokladajú.

# III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

***1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].***

Ako záujmové územie pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia slúži najmä najbližšie okolie navrhovanej činnosti na úrovni dotknutých obcí. Za dotknuté územie možno považovať jednotlivé parcely, na ktorých je plánovaná navrhovaná činnosť, ako aj územie, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv z navrhovanej činnosti včítane synergického a kumulatívneho vplyvu.

## 1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území.

### *1.1. Geomorfologické pomery.*

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr – Lukniš, 1986) je dotknuté územie súčasťou Alpsko - himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina (minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 103,03 m n. m., maximálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 191,49 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 88,47 m n. m. a

priemernú nadmorskú výšku 118,96 m n. m., dĺžka riečnej siete v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 1 773 277,89 m, hustota riečnej siete 0,81 m.m-2, členitosť reliéfu 1 a priemerný sklon 0,4 °). Podľa geomorfologického členenia Slovenska sa teda dotknuté územie nachádza v oblasti Podunajská nížina, pre ktorú je typická nepravidelná kryhová depresná štruktúra. V dôsledku nerovnakých poklesov a diferencovaných exogénnych reliéfotvorných procesov sa rozčlenila do dvoch morfoštruktúrnych typov, pričom dotknuté územie patrí do akumulačnej roviny. Dotknuté územie spadá do oblasti naplavenín Dunaja, resp. nachádza v údolnej nive rieky Dunaj. Počas štvrtohôr došlo k ukladaniu hrubších i jemnejších uložení, pričom prítoky Dunaja prehlbovali doliny a vytvárali terasy, ktoré tvoria geologický základ dotknutého územia. Dnešný reliéf nížiny je výsledkom mladej tektonickej aktivity, eróznej a hlavne akumulačnej činnosti Dunaja. Morfologický vývoj územia počas kvartéru ovplyvňovali základné exogénne činitele – voda, vietor, ale aj neotektonické pohyby. Rozdielny kvartérny vývoj územia podmienil tiež diferenciáciu reliéfu.

Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí dotknuté územie medzi základné typy erózno - denudačného reliéfu a to reliéf rovín a nív.

Z hľadiska základných typov morfoštruktúry patrí dotknuté územie do negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kde patria mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou.

Z hľadiska typologického členenia reliéfu dotknuté územie tvorí fluviálny reliéf (fluviálnu rovinu). Z fluviálnych foriem reliéfu sa v dotknutom území vyskytujú poriečna niva, meandre, riečne terasy, náplavové kužele a agradačný val. V súčasnosti majú fluviálne procesy minimálny vplyv a prevládajú planačné procesy súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou, ktoré viedli k postupnému zarovnávaniu povrchu, vypĺňaniu pôvodných ramien. Pre dotknuté územie sú charakteristické mŕtve ramená s rôznym stupňom zazemnenia a vo väčšine prípadov sú už v teréne ťažko rozpoznateľné. V záujmovom území možno pozorovať bodové, líniové a aj plošné, väčšinou antropické formy reliéfu, ktoré zasahujú do recentných geomorfologických procesov. Antropogénnymi formami reliéfu sú útvary po ťažbe štrkov a štrkopieskov a protipovodňové hrádze. Z hľadiska exogénnych procesov ide o akumulačný reliéf fluviálnej roviny. Záujmové územie a jeho širšie okolie je situované na mladoholocénnom agradačnom vale budovaným štrkopiesčitou litofáciou dunajských sedimentov. Tento agradačný val pokračuje na juhovýchod a zasahuje až do centrálnej časti Žitného ostrova, kde postupne zaniká. Jeho dobre zvodnená výplň spolu s akumuláciou dobre zvodnených starších kvartérnych fluviálnych sedimentov, ktoré sa akumulovali v podunajskej neogénnej depresii tvoria jednu z najvýznamnejších vodohospodárskych hydrogeologických štruktúr (Žitný ostrov). V záujmovom území a v jeho širšom okolí sa nenachádzajú žiadne zriedkavé formy reliéfu. Dotknuté územie je morfologicky veľmi málo diferencované a výrazne antropogénne pozmenené, pričom pôvodné morfoštruktúrne tvary boli zväčša zotreté terénnymi úpravami a výstavbou v záujmovom území, resp. úpravami poľnohospodárskej pôdy. Dotknuté územie je rovinaté, pričom výškové rozdiely terénu sú minimálne (menej ako $1^{o}$).

### *1.2. Horninové prostredie.*

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát patrí dotknuté územie do vnútrohorských panví a kotlín podunajskej panvy, konkrétne do gabčíkovskej panvy (Vass a kol., 1988). Severná časť dotknutého územia zasahuje aj do trnavsko-dubnickej panvy, konkrétne do blatnianskej priehlbiny. Podunajská panva je medzihorská superponovaná depresia majúca tvar zložitého synklinória. Ucelená Podunajská panva začala vznikať vo vrchnom tortóne zjednotením dielčích panví. V tortóne bol jej stred v

oblasti Trnavy, postupne sa však oblasť najintenzívnejšieho klesania presúvala na juh, v pliocéne ku Kolárovu a v štvrtohorách ku Komárnu. Do dnešnej podoby bola dotvorená v pliocéne a štvrtohorách, kedy došlo k diferencovaným pohybom, k poklesu medzihorského zadunajského bloku a k vyzdvihnutiu okolitých pohorí. Na stavbe panvy sa zúčastňujú i staršie útvary, a to paleogén a starší miocén, vystupujú však zriedka a celkom nezávisle od dnešného tvaru panvy. Vyskytujú sa obyčajne na severných a juhovýchodných okrajoch panvy a ich sedimentačné priestory majú odlišný pôvod, a preto sa k výplni počítajú len sedimenty z vrchného tortónu a vyššie, pričom hlavná výplň je pliocénna. Neogénnu výplň panvy predstavujú prevažne morské sedimenty, rôznych stratigrafických členov, pričom celková mocnosť neogénu sa odhaduje na 5 000 m. Podložie panvy je štruktúrne heterogénne. Podložie panvy tvoria prevažne tektonické jednotky vnútorných Karpát, tatridy, veporidy a miestami i krížňanský príkrov. Poklesávanie Podunajskej panvy v kvartéri umožnilo sedimentáciu mohutného súvrstvia kvartérnych uloženín, prevažne štrku. V centrálnej časti dosahujú hrúbku až niekoľko 100 m. Koncom pliocénu, po ukončení poklesov panvy a ústupe mora, vznikali prietočné jazerá a začalo sa postupné formovanie súčasnej riečnej siete v záujmovom území a v jeho okolí. Samotná výplň panvy je tvorená neogénom, hlavne sedimentmi tortónu, sarmatu a panónu, na ktorý nadväzujú kvartérne fluviálne štrky a štrkopiesky. Podložie kvartéru tvorí panón v zastúpení ílov, vápnitých ílov so striedajúcimi sa polohami pieskov a pieskovcov.

Kvartérny pokryv predmetného územia tvoria fluviálne sedimenty, prevažne nivné humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív, resp. hliny, piesčité hliny, hlinité piesky až piesčité štrky v nivách riek a potokov veku holocén. Hrúbka kvartéru dosahuje 30 až 60 m. Ide o najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov tak. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreliéfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkmi a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hlín sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie $CaCO_3$, prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózny, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitými nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, maximálne 4,5 m.

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí predmetné územie medzi typy rajónov kvartérnych sedimentov a to do inžiniersko-geologického rajónu údolných riečnych náplavov.

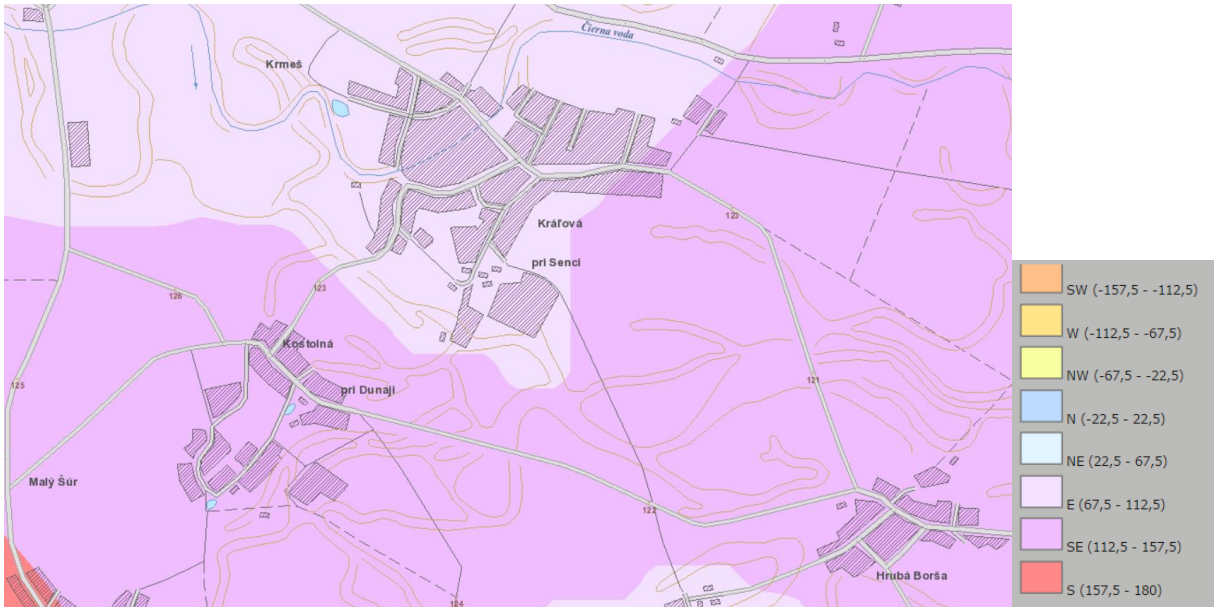
V dotknutom a ani záujmovom území sa významná geologická lokalita (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002) nenachádza.

### *1.3. Hydrogeologické pomery a podzemné vody.*

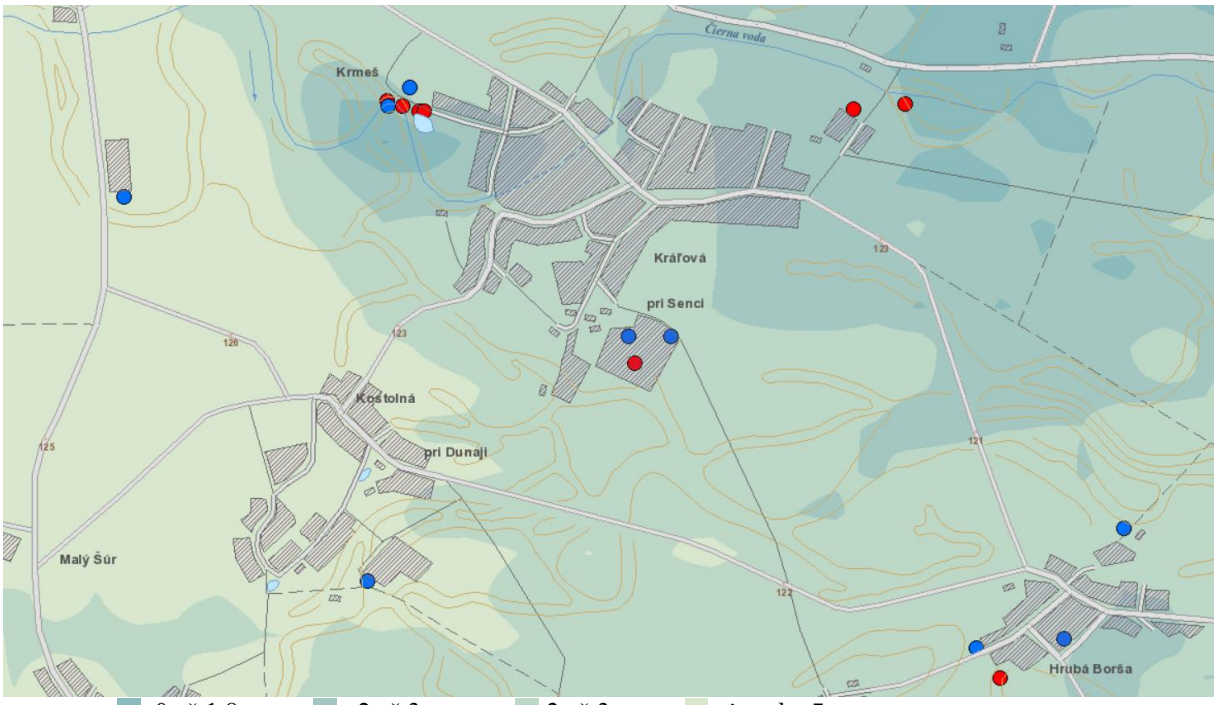
Podľa hydrogeologického členenia Slovenska sa záujmové územie nachádza v hydrogeologickom rajóne Q051 „Kvartér západného okraja Podunajskej roviny" s využiteľným množstvom podzemných vôd >9,99 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a s typom priepustnosti medzizrnová (Atlas krajiny SR, 2002) a v hydrogeologickom rajóne Q 052 DN „Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny“ s využiteľným množstvom podzemných vôd >9,99 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a s typom priepustnosti medzizrnová (Atlas krajiny SR, 2002).

Hydrogeologické pomery územia sú determinované geomorfologickými a geologickými faktormi, ako aj zrážkami, odtokom a výparom. Z hydrogeologického hľadiska Podunajská nížina, ktorej časťou je aj dotknuté územie, predstavuje územie s najvýznamnejšou akumuláciou podzemných vôd na Slovensku. Hydrogeologické pomery sú závislé na geologicko – úložných pomeroch kvartérnych a terciérnych sedimentov. V kvartérnych sedimentoch sa voda akumuluje v dobre priepustných štrkoch a pieskoch. Ich mocnosť presahuje 100 m, čím bolo umožnené vytvorenie veľkej depresie, ktorá ešte i teraz neustále klesá.

Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je v záujmovom území vysoká až veľmi vysoká. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je v predmetnom území východný až juhovýchodný, pričom generálny smer prúdenia podzemných vôd je v dotknutom území znázornený na nasledujúcej mape.




Úroveň hladiny spodnej vody možno predpokladať na úrovni od 1 m až po 7 m pod terénom.




0 až 1,8 m p.t. 2 až 3 m p.t. 2 až 3 m p.t. viac ako 5 m p.t.

Kolektormi v záujmovom území sú prevažne fluviálne štrky s typom priepustnosti medzizrnová a s koeficientom prietočnosti T na úrovni T > $3.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$ a variabilitou prietočnosti sY = 0,3 - 0,6.

Z hľadiska genetického typu podzemných vôd ich v dotknutom území možno charakterizovať podľa Gazdovej charakteristiky ako typ A2 nevýrazný (Ca-Mg-$HCO_3$) s celkovou mineralizáciou 940 $mg.l^{-1}$ a prechodný a zmiešaný ($S_2(SO_4)$) s celkovou mineralizáciou 1 073 $mg.l^{-1}$.

## *1.4. Geodynamické javy, neotektonické pohyby a seizmicita územia.*

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na charakter reliéfu predmetného územia sa neočakáva náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Z hľadiska vybraných geodynamických javov (A. Klukanová, P. Liščák, M. Hrašna a J. Stredanský, 2002) možno konštatovať, že záujmové územie patrí medzi neohrozené, resp. nepatrne ohrozené z hľadiska vodnej a veternej erózie.

Podľa tektonickej mapy podložia terciéru vnútorných Západných Karpát (Fusán, Oto, Plančár, Jozef & Ibrmajer, Jaroslav, 1987) sa v záujmovom území nachádzajú kryštalické bridlice tatrika v podloží. Tektonická charakteristika záujmového územia je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

| | |
|---|---|
| **základné tektonické členenie** | Vnútorné Západné Karpaty |
| **tektonická etapa** | Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát |
| **skupiny naložených formácií** | Formácie vnútorných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu |
| **naložené formácie** | sedimentárne panvy s neogénnou a kvartérnou výplňou |
| **typy naložených formácií** | termálne extenzné panvy a depresie |
| **popis** | panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km) s hrubými postriftovými sedimentmi (panón – pliocén ± kvartér), ktoré sú podostlané synriftovými sedimentmi menšej hrúbky |

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá záujmové územie do negatívnej jednotky (roviny nížin a nížinných kotlín, neotektonické panvové depresie), podsústavy Panónska panva, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľmi malý pokles v najsevernejšej časti dotknutého územia a na úrovni stredný pokles (ostatná časť dotknutého územia).

Seizmicita územia je hodnotená podľa STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií. Podľa seizmotektonickej mapy Slovenska patrí záujmové územie do oblasti s intenzitou seizmických otrasov o sile 6° MSK-64. Kategória podložia B. Podľa STN 0036 obrázok 1 „Zdrojové oblasti seizmického rizika, strana 15, sa predmetné územie nachádza v oblasti 4, pričom tejto oblasti je v článku 4.1.2.3.1. uvedenej normy priradená hodnota základného seizmického zrýchlenia $a_r$ = 0,3 m.s$^{-2}$, pričom základné seizmické zrýchlenie $a_r$ zodpovedá zemetraseniu s periódou výskytu 450 rokov a vzťahuje sa na objekty so súčiniteľom významnosti $\gamma_I = 1{,}0$ s priemernou životnosťou 50 – 100 rokov. Návrhové seizmické zrýchlenie $a_g$ = 1,1 . $a_r$ = 0,33 m.s$^{-2}$. Normové návrhové spektrum seizmickej odozvy je potrebné vypočítať v závislosti od vlastnej frekvencie konštrukcie f(j) = 1/T(j). V záujmovom území neboli zistené žiadne znaky nestability územia v prirodzenom stave, preto je územie hodnotené ako stabilné. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží dosahuje hodnoty 0,80 – 0,99.

### *1.5. Banská činnosť a radón.*

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) sa záujmové územie nachádza v neogénnych až kvartérnych bazénoch, ktoré sú tvorené pliocénnymi až kvartérnymi sedimentmi vnútrooblúkových a zaoblúkových panví.

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami a do oblasti, v ktorých nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn.

V záujmovom území sa vyskytuje ložisko Hrubá Borša nevyhradeného nerastu štrkopiesky a piesky organizácie Štrkopiesky Hrubá Borša s.r.o., pričom iné prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a ložiská nevyhradeného nerastu, ako aj územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami sa v záujmovom území nenachádzajú.

Podľa mapy Prognóza radónového rizika (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A., In: Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

### *1.6. Klimatické pomery.*

Územie dotknutých obcí patrí do teplej a mierne suchej klimatickej oblasti s priemerne 50 a viac letnými dňami za rok a s denným maximom teploty vzduchu 25 °C a viac, pričom charakteristická je nevýrazná zima a teplé leto. Charakteristické ročné sumy teplôt predstavujú 10 $^{o}$C a viac, čo ukazuje, že oblasť patrí k najteplejším na Slovensku. Prejavuje sa tu zosilnenie vetra, jednak vplyvom bezprostredného účinku hrebeňa Malých Karpát (kolmý na prevládajúce severozápadné vetry) a jednak depresným účinkom údolia Dunaja medzi výbežkami Malých Karpát a Álp. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené vybrané a spriemerované meteorologické údaje z meteorologickej stanice Bratislava - Letisko M. R. Štefánika za roky 2001 – 2014 (zdroj: Štatistické ročenky Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR).

| ukazovateľ | priemer za roky 2001 - 2014 |
|---|---|
| **Teplota vzduchu °C - priemerná** | 11,2 |
| **- najvyššia nameraná za roky 2001 až 2014** | 39,4 |
| **- najnižšia nameraná za roky 2001 až 2014** | -17,1 |
| **Zrážky v mm - úhrn za rok** | 570,2 |
| **maximálna úhrn za 24 hod. nameraný za roky 2001 až 2014** | 76,7 |
| **Trvanie slnečného svitu za rok v hodinách** | 2 118,2 |
| **Relatívna vlhkosť vzduchu (v %)** | 70 |
| **Počet jasných dní v roku** | 31 |
| **Počet zamračených dní v roku** | 115 |
| **Počet tropických dní v roku (t max > = 30°C)** | 25 |
| **Počet letných dní v roku (t max > = 25°C)** | 78 |

Ročný priemer teploty vzduchu dosahuje hodnoty 9,7 °C až 11,3 °C. Ročný chod teploty vzduchu vyjadrený pomocou priemerných mesačných teplôt ukazuje, že najchladnejším mesiacom v roku v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou -4 °C až 0,5 °C a najteplejším júl s priemernou mesačnou teplotou 17 až 22,7 °C. Nasledujúca tabuľka uvádza priemernú teplotu vzduchu (v °C) po jednotlivých mesiacoch za obdobie 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *-1,9* | 0,0 | 4,4 | 10,2 | 15,0 | 18,4 | **20,4** | 19,5 | 15,8 | 9,9 | 4,8 | 0,8 | **9,8** |

Prvý deň s charakteristickou teplotou 0 $^{o}$C býva okolo 14. 02. a posledný deň s charakteristickou teplotou 0 $^{o}$C býva okolo 24. 12. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 0 $^{o}$C býva 314 dní. Prvý deň s charakteristickou teplotou 5 $^{o}$C býva okolo 19. 03. a posledný deň s charakteristickou teplotou 5 $^{o}$C býva okolo 14. 11. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 5 $^{o}$C býva 241 dní. Teplotná suma priemerných denných teplôt za obdobie s charakteristickou teplotou 5 $^{o}$C je 3 506 $^{o}$C. Prvý deň s charakteristickou teplotou 10 $^{o}$C býva okolo 14. 04. a posledný deň s charakteristickou teplotou 10 $^{o}$C býva okolo 15. 10. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 10 $^{o}$C býva 185 dní. Teplotná suma priemerných denných teplôt za obdobie s charakteristickou teplotou 10 $^{o}$C je 3 091 $^{o}$C. Prvý deň s charakteristickou teplotou 15 $^{o}$C býva okolo 16. 05. a posledný deň s charakteristickou teplotou 15 $^{o}$C býva okolo 20. 09. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 15 $^{o}$C býva 128 dní. Teplotná suma priemerných denných teplôt za obdobie s charakteristickou teplotou 15 $^{o}$C je 2 368 $^{o}$C. Najvyššie denné teploty bývajú medzi 14 a 15 hodinou.

Nasledujúca tabuľka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968) uvádza priemerný počet tropických, letných, mrazových a ľadových dní a dní so silným mrazom (priemerný počet dní podľa mesiacov) na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (priemer za roky 1931 – 1960).

| dni | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **tropické** | - | - | - | - | 0,6 | 2,3 | **6,5** | 5,2 | 1,1 | - | - | - | **15,7** |
| **letné** | - | - | - | 0,9 | 6,1 | 12,9 | **19,4** | 18,1 | 8,6 | 0,6 | - | - | **66,6** |
| **mrazové** | **24,3** | 19,5 | 14,0 | 2,6 | 0,2 | - | - | - | 0,0 | 2,3 | 7,5 | 18,3 | **88,7** |
| **ľadové** | **12,7** | 6,9 | 1,1 | - | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 6,9 | **28,1** |
| **so silným mrazom** | **5,7** | 4,0 | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | 0,0 | 2,3 | **12,5** |

Nasledujúca tabuľka (Štatistické ročenky Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR) uvádza priemerný počet mrazových a ľadových dní a dní so silným mrazom, resp. priemerný počet dní so súvislou snehovou pokrývkou, priemerný počet dní so silným vetrom v roku a početnosť prevládajúceho smeru vetra (severozápadný smer) na

meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (priemer za roky 2006 – 2014).

| | |
|---|---|
| **Počet mrazových dní v roku (t max > = 25 °C)** | 71 |
| **Počet ľadových dní v roku (t max > = 25 °C)** | 18 |
| **Počet dní so silným mrazom v roku (t max > = 25 °C)** | 5 |
| **Počet dní so súvislou snehovou pokrývkou** | 24 |
| **Počet dní so silným vetrom v roku (t max > = 25 °C)** | 29 |
| **Početnosť prevládajúceho smeru vetra v % (severozápadný smer)** | 21,8 |

Najčastejšie sa tropické a letné dni vyskytujú v júli a mrazové a ľadové dni v januári, ako aj dni so silným mrazom. Počet dní s dusným počasím v záujmovom území predstavuje 20 – 30 dní (priemer za roky 1961 – 1990). Počet vykurovacích dní býva ročne v dotknutom území 210 až 220 (priemer za roky 1961 – 1990).

V dotknutom území prevláda všeobecne severozápadné prúdenie. Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri, čo súvisí s častým výskytom hmiel alebo nízkej vrstevnej oblačnosti a minimom v júli až septembri. Veľký počet dní s dostatočným, až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale nie je príčinou častého vývoja inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Priemerná oblačnosť dosahuje 60 %, jasných dní je v priemere 40 až 60 za rok a zamračených 110 až 140. Priemerný počet dní s hmlou (v rokoch 1961 – 1990) sa pohyboval v intervale od 20 do 45 dní za rok tzn., že ide o oblasť rovín a nížin so zníženým výskytom hmiel, pričom najviac hmlistých dní je v decembri a najmenej v júli. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet dní s hmlou v období 1951 – 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | 3,8 | 3,1 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | *0,1* | 0,2 | 0,9 | 3,6 | 5,1 | **9,0** | **33,7** |

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné trvanie slnečného svitu v hodinách v rokoch 1931 – 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | 89 | 154 | 212 | 263 | 284 | **298** | 275 | 213 | 147 | 64 | *52* | **2 118** |

Najväčší počet hodín slnečného svitu býva v letných mesiacoch a najmenší v decembri.

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet dní bez slnečného svitu za roky 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14,2 | 9,2 | 6,0 | 2,7 | 2,2 | 1,2 | *1,0* | 1,3 | 1,8 | 5,9 | 14,0 | **16,0** | **75,5** |

Nasledujúca tabuľka uvádza priemernú mesačnú oblačnosť v % za roky 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 70 | 60 | 58 | 57 | 56 | 52 | 48 | *47* | 59 | 77 | **78** | **61** |

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný mesačný a ročný počet jasných a zamračených dní za roky 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| dni | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **jasné** | 2,7 | 2,6 | 4,4 | 3,6 | 4,0 | 3,5 | 4,6 | 6,1 | **7,1** | 5,0 | *1,4* | 1,6 | **46,6** |
| **zamračené** | 15,0 | 12,96 | 10,0 | 7,2 | 7,5 | 6,4 | 5,2 | *4,1* | 5,6 | 9,8 | 16,6 | **18,3** | **118,6** |

Priemerné premŕzanie pôdy býva do hĺbky 30 - 35 cm, v miernych zimách pôda nezamŕza vôbec. Tepelné inverzie sa v priebehu roka vyskytujú približne 100 dní. Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia za roky 1961 - 1990 predstavovali 1 250 – 1 300 kWh.m$^{-2}$.

V priemere za rok sa môže z povrchu pôdy vypariť asi 780 - 790 mm vody. Najväčšie úhrny dosahuje potenciálny výpar v mesiaci júl, keď prílev tepla k povrchu pôdy nadobúda vysoké hodnoty a rozdiel medzi napätím nasýtených vodných pár pri teplote vyparujúceho povrchu a skutočného napätia vodných pár má najvyššie hodnoty. Najväčšie úhrny v ročnom chode v okolí Bratislavy dosahuje výpar v mesiaci máj. V lete nastáva postupné vysúšanie pôdy a preto sa úhrny výparu zmenšujú. Priemerné ročné úhrny výparu tvoria 68 až 76 % ročných úhrnov zrážok. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné a ročné priemery relatívnej vlhkosti vzduchu v % v období rokov 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968). Z daných hodnôt vyplýva, že najväčšia relatívna vlhkosť vzduchu je v zimných mesiacoch, naopak v letných mesiacoch so stúpajúcou teplotou hodnota relatívnej vlhkosti klesá.

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok | IV. – IX. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82 | 79 | 74 | 67 | 69 | 68 | *67* | 69 | 70 | 78 | 83 | **85** | **74** | **68** |

Dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu sa pohybuje na úrovni 74 %, pričom hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú zväčša v intervale 69 – 84 %. Priebeh relatívnej vlhkosti je obrátený ako je chod teploty vzduchu.

Priemerná ročná hodnota radiačného indexu sucha (Bo/LR) v rokoch 1961 - 1990 bola 1.

Na zrážkových pomeroch dotknutej mestskej časti sa prejavujú vplyvy pevninskej klímy, pre ktoré sú charakteristické výdatné letné zrážky konvektívneho pôvodu, kým zima je na zrážky chudobná. Dôležitou charakteristikou atmosférických zrážok, tak z hľadiska klimatického ako i praktického je časové rozdelenie zrážok v roku. Ročný chod vyjadruje podmienky zavlaženia v rôznych obdobiach roka. V 100-ročnom priemere najmenej zrážok spadlo v januári a februári, najbohatšie na zrážky sú mesiace máj, jún a júl, na ktoré pripadá 31 % zrážok z celoročného úhrnu. V júni sa prejavuje malý pokles množstva zrážok, ktorý poukazuje na to, že v oblasti širšej Bratislavy sa v niektorých rokoch prejavuje vplyv klímy Stredozemného mora so suchým letom. September býva spravidla suchší ako predchádzajúce a nasledujúce mesiace, čím v ročnom chode vzniká dvojitá vlna. Nižšie úhrny v septembri zapríčiňuje výbežok Azorskej anticyklóny nad strechou Európy (babie leto), kým vedľajšie maximum v októbri resp. aj v novembri je podmienené cyklónami postupujúcimi od Jadranského mora. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné úhrny atmosférických zrážok po jednotlivých mesiacoch za obdobie rokov 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka v mm (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok | IV. – IX. | X. – III. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 42 | 41 | 39 | 63 | 56 | **73** | 57 | *35* | 52 | 60 | 50 | **611** | **323** | **288** |

Priemerný ročný úhrn zrážok sa v záujmovom území pohybuje na úrovni 500 až 750 mm, pričom priemerný zrážkový úhrn vo vegetačnom období sa pohybuje na úrovni od 290 do 350 mm a počas mimovegetačného obdobia na úrovni 210 – 300 mm. Priemerný počet dní so zrážkami 1 mm a viac po jednotlivých mesiacoch (priemer za roky 1931 až 1960) uvádza nasledujúca tabuľka a to na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok | IV. – IX. | X. – III. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,8 | 7,3 | 7,2 | 7,2 | 8,7 | 8,2 | 8,6 | 7,2 | *5,6* | 7,0 | **8,7** | **8,7** | **92,2** | **45,5** | **46,7** |

Priemerný počet dní so zrážkami 1 mm a viac je 90 až 100. Priemerný počet dní so zrážkami 5 mm a viac po jednotlivých mesiacoch (priemer za roky 1931 až 1960) uvádza nasledujúca tabuľka a to na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok | IV. – IX. | X. – III. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 4,0 | 3,5 | **4,1** | 3,7 | *2,2* | 3,5 | 3,4 | 3,0 | **37,5** | **19,8** | **17,7** |

Priemerný počet dní so zrážkami 5 mm a viac je 30 až 40. Priemerný počet dní so zrážkami 10 mm a viac po jednotlivých mesiacoch (priemer za roky 1931 až 1960) uvádza nasledujúca tabuľka a to na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok | IV. – IX. | X. – III. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,0 | 0,9 | 1,1 | 0,9 | 1,8 | 1,7 | **2,3** | 1,9 | *0,8* | 1,9 | 2,1 | 1,2 | **17,6** | **9,4** | **8,2** |

Priemerný počet dní so zrážkami 10 mm a viac je 10 až 20. Výdatnejšie zrážky sa vyskytujú hlavne vo vegetačnom období. V priemere za rok je 30 dní, v ktorých sa vyskytujú búrkové javy. Hodnota klimatického ukazovateľa zavlaženia v rokoch 1961-1990 pohybovala v intervale 0 – 100 mm a je považovaná za nedostatočnú. Absolútne maximum mesačných a denných úhrnov zrážok bolo pod 150 mm. Priemerné ročné úhrny potenciálnej evapotranspirácie v rokoch 1961 - 1990 sa pohybovali v intervale od 700 do 750 mm. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené údaje o priemerných mesačných úhrnoch evapotranspirácie (v mm) za obdobie rokov 1951 – 1980 zo stanice Bratislava – letisko (Tomlain, 1991).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *2* | 10 | 28 | 56 | 78 | **87** | 76 | 58 | *36* | 21 | 8 | 5 | **465** |

Priemerný počet dní so súvislou snehovou prikrývkou (1 cm a viac) býva 37 pričom výška snehovej pokrývky zvyčajne nedosahuje viac ako 40 cm a v priemere 8,6 cm. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou za obdobie rokov 1931 až 1960 na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka uvádza nasledujúca tabuľka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14,4** | 11,6 | 3,4 | 0,0 | - | - | - | - | - | 0,0 | 0,4 | 6,7 | **36,5** |

Pre členité terény je typické, že sa v nich tvoria teplotné inverzie. Inverzie teploty sú sprievodným javom stabilného zvrstvenia vzduchu. Najsilnejšie je vyžarovanie smerom zvislým, preto sa aj kotliny viac ochladia ako svah. Pri inverzii značne klesá s výškou relatívna vlhkosť. Za obdobie rokov 1970 - 1996 možno v záujmovom území hodnotiť inverznosť ako priaznivú, keď absolútne maximum počtu súvislých dní v inverziou tvorí 5 –10 % celoročného času.

Celá oblasť v údolí Dunaja je pomerne veterná. V dlhodobom ročnom priemere prevláda severozápadný a západný vietor. Zastúpenie prevládajúcich smerov vetrov je v lete a zime častejšie. Najveternejší je koniec zimy a začiatok jari, najpokojnejšia je jeseň. Naopak najzriedkavejšie bývajú vetry s južným a juhozápadným smerom prúdenia.

Z hľadiska bezvetria prevláda hlavne v lete a na jeseň. Častosť jednotlivých smerov vetra a bezvetria v % na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka v rokoch 1951 – 1960 uvádza nasledujúca tabuľka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| | **N** | **NE** | **E** | **SE** | **S** | **SW** | **W** | **NW** | **bezvetrie** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **rok** | **9,0** | **15,0** | **10,8** | **6,4** | ***4,8*** | ***4,8*** | **15,7** | **27,0** | **6,5** |
| **zima** | 8,9 | 14,8 | 12,3 | 8,1 | *4,6* | 5,2 | 12,9 | **21,8** | 11,4 |
| **jar** | 13,0 | 13,7 | 7,6 | 9,1 | 6,8 | *4,5* | 11,5 | **22,7** | 11,1 |
| **leto** | 11,1 | 9,5 | *4,6* | 6,5 | 6,5 | 4,8 | 14,7 | **26,9** | 15,4 |
| **jeseň** | 9,0 | 14,7 | 10,4 | 10,6 | 5,8 | *4,4* | 11,7 | **17,9** | 15,5 |

Častosť jednotlivých smerov vetra so silou 5 $^{o}$B a viac v % na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka v rokoch 1951 – 1960 uvádza nasledujúca tabuľka.

| **N** | **NE** | **E** | **SE** | **S** | **SW** | **W** | **NW** | **spolu** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,9 | *0,1* | 0,4 | 0,9 | 0,6 | *0,1* | 2,4 | **5,4** | **11,8** |

Priemerný počet dní so silným a búrlivým vetrom na meteorologickej stanici Bratislava – Ivanka v rokoch 1951 – 1960 uvádza nasledujúca tabuľka (Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, 1968).

| **vietor** | **I.** | **II.** | **III.** | **IV.** | **V.** | **VI.** | **VII.** | **VIII.** | **IX.** | **X.** | **XI.** | **XII.** | **rok** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| silný | 10,9 | **11,1** | 10,6 | 10,5 | 10,5 | 10,3 | 9,1 | 9,3 | 7,2 | *5,1* | 6,3 | 7,5 | **108,4** |
| búrlivý | 3,7 | **4,6** | 2,9 | 3,2 | 2,3 | 2,1 | 3,0 | 2,3 | *1,4* | *0,8* | 1,9 | 3,4 | **31,6** |

### *1.7. Hydrologické pomery.*

Cez územie dotknutých obcí pretekajú vodné toky ako Malý Dunaj a Čierna voda a ich bezmenné prítoky alebo ramená a viaceré bezmenné periodické alebo neperiodické vodné toky.

Vodný tok Čierna voda (4-21-15-013) je prirodzený nížinný tok s početnými meandrami a značným prísunom jemných splavením. Celková plocha povodia toku Čierna voda je 679,91 km$^2$. Tok Čierna voda pramení v Malých Karpatoch pod Malým Javorníkom západne od Svätého Jura. Má dĺžku 113 km a na Podunajskej nížine vytvára početné meandre, slepé ramená a hlavný tok pretínajú mnohé vodné kanály. S Malým Dunajom sa spája pri obci Tomášikovo. Pri obci Čierna Voda sa oddeľuje rameno Stará Čierna voda, priberá Salibský Dudváh a do Malého Dunaja ústi severozápadne od Kolárova. Najvýznamnejším prítokom je ľavostranný Stoličný potok. Pri Svätom Jure preteká cez Národnú prírodnú rezerváciu Šúr, nížinné slatiniská a významné hniezdisko vtáctva, chránené Ramsarskou dohodou. Postupne preteká cez obce a mestá ako Svätý Jur, Chorvátsky Grob, Bernolákovo, Nová Dedinka, Tureň, Kráľová pri Senci, Čierna Voda, Vozokany, Tomášikovo, Kráľov Brod a Dolný Chotár. Vodné toky v povodí Čiernej vody sú: Atalicov kanál, Blahútov kanál, Dávidov kanál, Dolný Dudváh, Hájsky potok, Chlebnický kanál, Kratina, Ľadová voda, Mlynský potok, Nový Kalník, Slováčkov kanál, Stará Blatina, Stoličný potok, Strakatá voda, Struha, Šábsky kanál, Vajnorský kanál a Vajnorský potok. Čierna voda sa v Novej Dedinke cez Šábsky kanál trvalo dotuje malodunajskou vodou v množstve 1 m$^3$.s$^{-1}$ v mimovegetačnom období a 5 m$^3$.s$^{-1}$ vo vegetačnom období. Pod sútokom s Dudváhom je vybudovaná preložka do Malého Dunaja z dôvodu ochrany dolného toku pred povodňami. Z celkových odberov povrchových vôd z toku Čierna voda sú najviac využívané odbery na poľnohospodárske

účely pomocou kanálových závlah (40 % všetkých odberov povrchových vôd). Tok Čierna voda je zaradený podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov ako vodohospodársky významný vodný tok.

Kvantitatívnu charakteristiku toku Čierna voda uvádza nasledujúca tabuľka, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2010 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v $m^3.s^{-1}$ a to na hydrologickej stanici Bernolákovo.

| $Q_r$ | $Q_{max., hod.}$ | $Q_{min., deň}$ | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0,489** | **3,202** | **0,118** | 0,437 | 0,464 | 0,462 | 0,626 | **1,047** | 0,873 | 0,282 | 0,297 | 0,414 | 0,254 | *0,191* | 0,518 |

Dlhodobé maximá na tomto profile predstavujú 9,39 $m^3.s^{-1}$ a minimá (bez toku).

Malý Dunaj (4-20-01-010) je nížinná rieka a rameno Dunaja s dĺžkou 128 km. Malý Dunaj tečie stálym, miernym prúdom. Od hlavného toku Dunaja sa oddeľuje za stavidlami pri Slovnafte v Bratislave v nadmorskej výške 126 m n. m. Meandruje nížinnou krajinou. Pri Kolárove sa vlieva do Váhu a spolu s ním pri Komárne v nadmorskej výške 106,5 m n. m. do Dunaja. Na toku leží mesto Kolárovo (kde sa vlieva do Váhu) a Mestská časť Bratislava - Vrakuňa, obce Most pri Bratislave (priberá ľavostranný prítok Šúrsky kanál), Malinovo, Zálesie (kde sa odpája Malinovské rameno), Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo (kde sa pripája ľavostranný prítok Biela voda a odpája Šábsky kanál), Tomášov, Vlky, Nová Dedinka, Dedinka pri Dunaji, Tureň, Janíky, Hrubý Šúr (na je území sa odpája a napája Hrubošúrsky kanál), Hurbanova Ves, Kostolná na Dunaji, Zlaté Klasy, Nový Život, Jelka, Bláhová (pripája sa kanál Malinovo–Blahová), Veľké Úľany, Čierna Voda, Potônské Lúky, Horná Potôň, Orechová Potôň, Veľké Blahovo, Vydrany, Tomášikovo (vlieva sa tam Čierna voda), Malé Blahovo, Jahodná, Trhová Hradská, Horné Mýto, Trstice, Topoľníky (vlieva sa tam Klátovské rameno), Dolný Chotár, Opatovský Sokolec (vlieva sa tam Ohradský kanál), Veľký Ostrov a Dedina Mládeže (pripája sa Kolárovský kanál). Malý Dunaj vytvára najrozsiahlejší riečny ostrov v Európe, Žitný ostrov, ktorý je jednou z najväčších zásobární pitnej vody. Okolie Malého Dunaja tvoria poväčšine lúky a polia, ktoré sú však od samotného toku oddelené niekoľko desiatok metrov širokým pásom lužného lesa. Do Malého Dunaja sa vlievajú väčšie prítoky Blatina, Čierna Voda a Klátovské rameno. Plocha povodia Malého Dunaja je 3 173 km². Charakter toku je poznačený meandrovaním. Tok Čierna voda je zaradený podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov ako vodohospodársky významný vodný tok. Kvantitatívnu charakteristiku toku Malý Dunaj uvádza nasledujúca tabuľka, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2010 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v $m^3.s^{-1}$ a to na hydrologickej stanici Nová Dedinka.

| $Q_r$ | $Q_{max., hod.}$ | $Q_{min., deň}$ | I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **28,34** | **68,69** | **17,87** | 29 | 27,55 | 29,56 | 27,26 | 27,83 |
| **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | |
| 29,33 | 26,91 | *26,46* | 28,45 | 27,55 | 29,51 | **30,68** | |

Dlhodobé maximá na profile Nová Dedinka predstavujú 126,1 $m^3.s^{-1}$ a minimá 4,377 $m^3.s^{-1}$.

V záujmovom území z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinno-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až február, vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec a apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné. Začiatok zamŕzania vodných tokov pripadá na obdobie 1. 1/3 januára a

koniec na obdobie 1. 1/3 februára (priemer za obdobie rokov 1927 - 1956, Atlas SSR, 1980).

V dotknutom území predstavuje priemerný ročný špecifický odtok 3 – 5 $l.s^{-1}.km^{-2}$ (priemer za roky 1931 - 1980), maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov predstavuje 0,2 – 0,4 a minimálny špecifický odtok 364-denný 0,1 – 0,5.

V predmetnom území sa nenachádzajú využívané termálne a ani minerálne vody. Na území obce Kráľová pri Senci sa nachádzajú 3 vrty s geotermickými meraniami a to vrt VMK-1 (124,1 m n. m., rok realizácie 1992, hĺbka vrtu 804,5 m, otvorený úsek vrtu od 439 do 572,5 a od 601 po 784 m p.t., vek kolektora pont, litológia kolektora piesky, výdatnosť 1,2 $l.s^{-1}$, koeficient prietočnosti T = 0,00015 $m^2.s^{-1}$, teplota vody na ústí vrtu 30 °C, tepelný výkon 0,07 MWt, mineralizácia 2,8 $g.l^{-1}$, Centrálna depresia Podunajskej panvy (SK300240PF)), FGS-1/A (123,6 m n. m., rok realizácie 1974, hĺbka vrtu 1 500 m, otvorený úsek vrtu od 910 do 1 370 m p.t., vek kolektora pont-panón, litológia kolektora piesky, výdatnosť 13 $l.s^{-1}$, koeficient prietočnosti T = 0,000352 $m^2.s^{-1}$, teplota vody na ústí vrtu 52 °C, tepelný výkon 2,01 MWt, mineralizácia 7,7 $g.l^{-1}$, Centrálna depresia Podunajskej panvy (SK300240PF)) a FGS-1 (123,6 m n. m., rok realizácie 1974, hĺbka vrtu 810 m, otvorený úsek vrtu od 430 do 570 m p.t., vek kolektora pont, litológia kolektora piesky, výdatnosť 0,3 $l.s^{-1}$, koeficient prietočnosti T = 0,000085 $m^2.s^{-1}$, teplota vody na ústí vrtu 23 °C, tepelný výkon 0,01 MWt, mineralizácia 3,6 $g.l^{-1}$, Centrálna depresia Podunajskej panvy (SK300240PF)).

V predmetnom území (M. Fendek, K. Poráziková. D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, iné zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Hustota povrchového tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 70 $mW.m^{-2}$ do 80 $mW.m^{-2}$. Teplota vody s hĺbkou stúpa, pričom v hĺbke 1 000 m p. t. sa odhaduje na 50 – 60 °C, o 1 000 m nižšie na 80 – 100 °C. Tepelný výkon geotermálnych vôd v záujmovom území je 50 – 250 MWt a hlavné kolektory geotermálnych vôd predstavujú neogénne piesky, pieskovce a zlepence. Navrhovaná činnosť sa nachádza v perspektívnej oblasti alebo štruktúre geotermálnych vôd nazývanej centrálna depresia podunajskej panvy.

Na území dotknutých obcí sa nachádzajú viaceré vodné plochy (na území obce Kráľová pri Senci napr. Očko, na území obce Kostolná pri Dunaji v centrálnej časti obce vodná plocha alebo na území obce Hrubá Borša vodné plochy v rámci golfového areálu alebo po ťažobnej činnosti.

Väčšina dotknutého územia je situovaná v rámci územia ochranného pásma II. stupňa vonkajšieho využívaného vodárenského zdroja Jelka (viď. jeho hranica na nasledujúcom obrázku).




Navrhovaná činnosť je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a to do Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov, pričom v nej možno plánovať a vykonávať činnosti, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob podľa ustanovení zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov.

Navrhovaná činnosť je situovaná aj na pobrežné pozemky, avšak do územia, kde sa nepredpokladajú povodne (podľa máp povodňového rizika).

### *1.8. Pôdy.*

Charakter pôdnych pomerov Podunajskej nížiny je určovaný vývojom klimatických podmienok, dlhodobými zmenami hladín podzemných vôd, zrážkami, zrnitostným zložením pôdy a sedimentov v zóne aerácie. Zloženie sedimentov od povrchu k hladine podzemnej vody modifikuje miestny vodný a vlhkostný režim aj pri rovnakej hĺbke hladiny podzemnej vody.

Prevládajúcimi pôdnymi typmi v záujmovom území sú pôdy ako černozeme (černozeme kultizemné karbonátové, sporadicky modálne a čiernice kultizemné karbonátové, zo starých karbonátových fluviálnych sedimentov a černozeme čiernicové

karbonátové, lokálne čiernice černozemné karbonátové až čiernice glejové karbonátové, zo starých karbonátových fluviálnych sedimentov), fluvizeme (fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké z karbonátových aluviálnych sedimentov) a čiernice (čiernice kultizemné karbonátové, sprievodné čiernice černozemné, čiernice glejové karbonátové stredné a ťažké, lokálne čiernice modálne karbonátové, organozeme modálne a glejové nasýtené až karbonátové, z karbonátových aluviálnych sedimentov

Fluvizeme (v starších klasifikáciách „nivné pôdy“) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len v nivách vodných tokov, ktoré sú alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy používané v bonitácii sú fluvizeme typické (vo variete typické a karbonátové), glejové s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým horizontom pod humusovým horizontom, pelické s veľmi vysokým obsahom ílovitých častí (zrnitostne veľmi ťažké pôdy). Ide o mladé, dvojhorizontové A-C pôdy, vyvinuté výlučne z holocénnych fluviálnych, t.j. aluviálnych a proluviálnych silikátových a karbonátových sedimentov (alúviá tokov, náplavové kužele). Sú to pôdy v iniciálnom štádiu vývoja s pôdotvorným procesom slabej tvorby a akumulácie humusu, pretože tento proces je, resp. v nedávnej minulosti bol narúšaný záplavami a aluviálnou akumuláciou. Pre fluvizeme je typická textúrna rozmanitosť, rôzna minerálna bohatosť a rôzne vysoká hladina podzemnej vody, s následným vplyvom na vývoj ďalšieho, glejového G-horizontu. Fluvizeme sú teda pôdy so svetlým, plytkým (tzv. ochrickým) $A^{o}$-horizontom zriedkavo presahujúcim hrúbku 0,3 m, ktorý prechádza cez tenký prechodný A/C-horizont priamo do litologicky zvrstveného pôdotvorného substrátu, C-horizontu. V typickom vývoji môžu byť v profile náznaky glejového G-horizontu (glejový oxidačný Go-horizont a glejový redukčno-oxidačný Gro - horizont), čo znamená, že hladina podzemnej vody je trvalo hlbšie ako 1 m.

Černozeme sú pôdnym typom s tmavým humusovým horizontom vyskytujúce sa na sprašiach, na starších nivných sedimentoch, kde už veľmi dlhú dobu nedochádzalo k záplavám a v niektorých územiach aj na sprašových hlinách. Černozeme predstavujú pôdy najteplejších a najsuchších oblastí a sú to dvojhorizontové A-C pôdy vyvinuté z rôznych nespevnených sedimentov prevažne na sprašiach v podmienkach teplej a suchej klímy s nepremyvným až periodicky premyvným vodným režimom. Majú dlhodobý, 5 – 7 tisícročný vývoj v podmienkach teplej suchej klímy, kde evapotranspirácia je trvalo vyššia ako zrážky. A horizont je molický, t.j. štruktúrny, s vysokou biologickou aktivitou, tmavý, sorpčne nasýtený (nad 50 %), bez znakov oglejenia podzemnou vodou, s priemernou hrúbkou 52 cm, priemerným obsahom humusu 2,2 % a pH/KCl 6,8. A horizont nikdy neobsahuje karbonáty, aj keď je pôda vyvinutá na karbonátových substrátoch. A horizont prechádza cez 10 - 20 cm hrubý prechodný A/C horizont do pôdotvorného substrátu (prevažne spraš). Tieto pôdy sú viazané najmä na staršie aluviálne sedimenty a sprašové pokrovy pleistocénnych terás a pahorkatín, ich vývoj je podmienený procesom hromadenia a premeny organickej hmoty. Černozeme patria k dobrým producentom biomasy. Nachádzajú v nížinných oblastiach so zdrojmi podzemnej vody, mimoriadne cenná je ich dobrá schopnosť filtrácie, neutralizácie a premeny látok. Ich vývoj sa začal už v neolite (pred 5-7 tisíc rokmi) a to pravdepodobne aj za spolupôsobenia človeka – v tom čase už poľnohospodára - ktorý tieto pôdy odlesňovaním chránil a stabilizoval pred ďalšími pôdotvornými procesmi vyvolávanými zmenami klímy. Eróziou sú menej ohrozené ako hnedozeme.

Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Kráľová pri Senci podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ

0002002, 0002042, 0003003, 0016001, 0017002, 0017005, 0017032, 0018003, 0027003, 0034015 a 0036002.

Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Krmeš podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0001001 a 0016001.

Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Hrubá Borša podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0002002, 0003003, 0017002, 0017005 a 0018003.

Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Kostolná pri Dunaji podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0017002 a 0017005.

Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Malý Šúr podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0002002, 0017002 a 0017005.

Podľa NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti sú územia dotknutých obcí zaradené medzi zraniteľné oblasti. Okrem uplatňovania obmedzení vyplývajúcich zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, v dotknutom území platí aj smernica č. 676/1991/EHS o ochrane vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárstva (Nitrátová smernica). Táto smernica predstavuje súbor opatrení smerujúcich k zníženiu možnosti znečistenia vodných zdrojov (povrchové aj podzemné) dusičnanmi, ktoré môžu pochádzať z minerálnych hnojív, a z hospodárskych hnojív (hnoj, hnojovica, močovka) a to vtedy, keď sú aplikované v nadmerných dávkach a v nesprávnom čase alebo keď sú zle uskladňované. Táto smernica si vyžaduje tri hlavné povinnosti pri jej zavádzaní do praxe a to vymedzenie zraniteľných oblastí ohrozenia vodných zdrojov (NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti), vypracovanie a zverejnenie Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe (Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe – ochrana vodných zdrojov - MP SR 09/2001) a vypracovanie a zverejnenie programov hospodárenia v poľnohospodárstve (vyhláška MP SR č. 199/2008 Z. z. ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach v znení vyhlášky MPaRV SR č. 462/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach). V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických podmienok určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia a to kategória A – produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia, kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia a kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia. Územia dotknutých obcí sú tvorené hlavne kategóriami B a C. Poľnohospodárska pôda v zraniteľných oblastiach je zaradená v registri produkčných blokov Identifikačného systému poľnohospodárskych parciel do troch skupín s rôznym stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka a spôsobom hospodárenia. Nízky stupeň, stredný stupeň alebo vysoký stupeň obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka a spôsobu hospodárenia je určený podľa stavu ohrozenia kvality podzemných vôd dusičnanmi v závislosti od vlastností poľnohospodárskej pôdy, horninového prostredia, hladinového režimu podzemných vôd a ich vodohospodárskeho významu. Podľa § 3 ods. 2 vyhlášky MP SR č. 199/2008 Z. z. ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach v znení vyhlášky MPaRV SR č. 462/2011 Z. z.

ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach je v zraniteľných oblastiach zakázané aplikovať hnojivá s obsahom dusíka od 15. novembra do 15. februára, pričom skoré jarné prihnojenie ozimných plodín dusíkom v dávke do 60 kg.ha$^{-1}$ je povolené od 1. februára, ak nie sú obmedzujúce pôdne a klimatické podmienky, a to zamokrené alebo dočasne zamokrené pôdy súvislou vrstvou vody, poľnohospodárske pôdy zamrznuté do hĺbky 8 cm a viac alebo pôdy pokryté vrstvou snehu nad 5 cm bez ohľadu na kalendárne obmedzenia. Kapacita skladovacích priestorov na maštaľný hnoj a kapacita nádrží na kvapalné hospodárske hnojivá musia presahovať objem produkcie hospodárskych hnojív v čase, keď je ich aplikácia zakázaná, pričom v podmienkach s nízkym a stredným stupňom obmedzenia aplikácie dusíka má skladovacia kapacita hnojovice postačovať na štyri mesiace a močovky na tri mesiace. Skladovacie priestory, hnojiská tuhých hospodárskych hnojív musia byť nepriepustné a vybavené zásobníkmi na hnojovku. Skladovacie nádrže kvapalných hospodárskych hnojív musia byť vybavené bezpečnostným mechanizmom proti preplneniu a musia byť zabezpečené proti prítoku povrchových vôd alebo prítoku z iných zdrojov. Z maštalí a výbehov hospodárskych zvierat a zo skladov hnojív a hospodárskych hnojív sa do ich okolia nesmú rozptyľovať ani vytekať žiadne škodlivé látky. Tuhé hospodárske hnojivá a kompost možno voľne skladovať na poľnohospodárskej pôde, ak nehrozí znečistenie povrchových vôd alebo podzemných vôd, najviac deväť mesiacov od prvej navážky hnoja, ktorá musí byť evidovaná v evidencii hnojív. Ďalšie skladovanie na tom istom mieste je možné až po štyroch rokoch trvalého využívania. Skládka tuhého hospodárskeho hnojiva musí byť priebežne ošetrovaná a musí byť oboraná hlbokou brázdou. Hnojivá s obsahom dusíka treba aplikovať tak, aby sa hnojivo účinne zadržalo v pôde zaoraním tuhých hospodárskych hnojív alebo inou aplikáciou kvapalných hospodárskych hnojív pod povrchom a udržiavaním rastlinného pokrytia. Dávky hnojív sa určujú cielene podľa potrieb jednotlivých plodín a podľa konkrétnych pôdnych podmienok, pričom sa zohľadňuje dynamika využiteľnosti živín a kvantifikácia sprístupňovania minerálneho dusíka z pôdnych zásob. Pri výbere zariadenia použitého na aplikáciu hnojív sa zohľadňuje najmä tlak stroja na pôdu, terén, zrnitostné zloženie pôdy a vlhkostný stav pôdy; použité zariadenie musí zabezpečiť rovnomernosť aplikácie zvolenej dávky hnojiva. Priemerné množstvo dusíka aplikovaného vo forme maštaľného hnoja a iných hospodárskych hnojív nesmie v podniku prevýšiť dávku dusíka 170 kg.ha$^{-1}$ poľnohospodárskej pôdy za rok v zraniteľnej oblasti. Po aplikácii dusíka vo forme hospodárskych hnojív v najvyššej povolenej dávke možno na pokrytie potrieb náročných plodín vo vyrovnávacej dávke dusíka z anorganických hnojív aplikovať k príslušnej plodine najviac 120 kg.ha$^{-1}$ za rok na poľnohospodárskej pôde s nízkym stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka, 80 kg.ha$^{-1}$ za rok na poľnohospodárskej pôde so stredným stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka a 40 kg.ha$^{-1}$ za rok na poľnohospodárskej pôde s vysokým stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka najskôr od 1. marca. Jednorazová dávka anorganických hnojív nesmie prevýšiť dávku dusíka 60 kg.ha$^{-1}$. Hnojivá s obsahom dusíka je zakázané aplikovať v zónach 10 m od brehovej čiary vodného toku, zátopovej čiary vodnej nádrže, hranice ochranného pásma I. stupňa vodného zdroja a na pôdy, ak sú zamokrené, zamrznuté do hĺbky 8 cm a viac alebo pokryté vrstvou snehu nad 5 cm.

Z hľadiska indexu poľnohospodárskeho potenciálu ide o pôdy s najvyšším potenciálom.

Mechanická degradácia závisí od viacerých endogénnych a exogénnych faktorov. Kompakcia pôdy je v dotknutom území primárna a sekundárna, resp. bez kompakcie. Z

endogénnych faktorov sú najvýznamnejšie súdržnosť, lipnavosť a konzistencia. Z exogénnych faktorov je dôležitý vplyv reliéfu, zrážok a vetra. Reliéf v dotknutom území je rovinatý, bez výrazného prejavu vodnej erózie.

Slabá až žiadna vodná erózia poľnohospodárskej pôdy sa prejavuje v celom dotknutom území, výnimočne veterná silná na území obce Hrubá Borša. Erózny účinok prívalového dažďa je v dotknutom území nízky.

V prípade veternej erózie poľnohospodárskej pôdy, tá je väčšinou slabá až žiadna, zriedkavo vysoká.

Z hľadiska rentability rastlinnej výroby sa pôdy dotknutého územia zaraďujú zväčša medzi veľmi vysoko až vysoko rentabilné pôdy.

Do osobitne chránených pôd (kategória BPEJ triedy 1 až 4) spadá 82,97 % pôdy na území obce Hrubá Borša a medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 5 až 7) spadá 4,55 % pôdy na území obce Hrubá Borša.

Do osobitne chránených pôd (kategória BPEJ triedy 1 až 4) spadá 82,95 % pôdy na území obce Kostolná pri Dunaji a medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 5 až 7) spadá 5,19 % pôdy na území obce Kostolná pri Dunaji.

Do osobitne chránených pôd (kategória BPEJ triedy 1 až 4) spadá 65,93 % pôdy na území obce Kráľová pri Senci a medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 5 až 7) spadá 20,06 % pôdy na území obce Kráľová pri Senci.

Z hľadiska potenciálnej produkcie fytomasy možno pôdy dotknutého územia charakterizovať potenciálom produkcie vysokým až veľmi vysokých, ojedinele stredným a malým.

Potenciálna schopnosť pôdy transportovať organické kontaminanty je vysoká, stredná až nízka, tak ako aj ich inaktivácia. Priepustnosť dotknutých pôd je stredná a retenčná schopnosť pôd je stredná až veľká. Vlhkostný režim dotknutých pôd je mierne vlhký.

Pôda dotknutého územia je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska (primárna poľnohospodárska pôda), ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravovú dostatočnosť obyvateľstva. Ide o pôdy s vyšším produkčným potenciálom (najprodukčnejšie orné pôdy, vysoko produkčné orné pôdy, veľmi produkčné orné pôdy, produkčné orné pôdy, ojedinele o menej produkčné orné pôdy a stredne produkčné polia a produkčné trávne porasty). Uvedená poľnohospodárska pôda nie je vhodná pre pestovanie rýchlorastúcich drevín, ale je veľmi vhodná pre pestovanie kukurice, obilia a repky.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

Navrhovanou činnosťou dôjde k dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy pre pokládky navrhovanej kanalizácie. Celková výmera dotknutej poľnohospodárskej pôdy bude presne zadefinovaná v rámci projektovej dokumentácie pre potreby navrhovanej činnosti. Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Hrubá Borša môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0002002 – fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (hlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou veternou a vodnou eróziou, s primárnou

a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

- 0003003 – fluvizeme typické karbonátové, ťažké (ílovitohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 3 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, veľmi produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou veternou a vodnou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) ich zaraďujeme medzi vysoké a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízke (pôda s nízkou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0017005 – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, najprodukčnejšie orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

- 0034015 – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (piesočnatohlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, hlboké (60 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 4 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a žiadnou, slabou až strednou veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) ich zaraďujeme medzi stredné až vysoké a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné až nízke (pôda so strednou až nízkou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Kráľová pri Senci môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0001001 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – fluvizeme typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysýchavé (piesočnaté a hlinitopiesočnaté), stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 6 podľa BPEJ, produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so žiadnou, slabou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) je nízka a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoké (pôda s vysokou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0016001 (katastrálne územie Krmeš) – černozeme čiernicové, ľahké, vysýchavé (piesočnaté a hlinitopiesočnaté), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 4 podľa BPEJ, najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Krmeš, veľmi produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca -

podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) je nízka a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoké (pôda s vysokou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

- 0017002 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (hlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, najprodukčnejšie orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, primárna a sekundárna kompakcia, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0017005 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

- 0018003 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, ťažké (ílovitohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a veternou eróziou, s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) je vysoký a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízke (pôda s nízkou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0032062 (katastrálne územia Kráľová pri Senci a Krmeš) – černozeme plytké (do 30 cm) na aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité), väčšinou karbonátové, strede až silno skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte 25 % a viac), skupina kvality 6 podľa BPEJ, menej produkčné polia a produkčné trávne porasty, pôdy so strednou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) ich zaraďujeme medzi nízke a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoké (pôda s vysokou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0034032 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) ich zaraďujeme medzi stredné a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia)

organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Kostolná pri Dunaji môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0002002 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (hlinité), stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou až veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a so žiadnou, slabou až strednou veternou eróziou, s primárnou a sekundárnou kompakciou, resp. bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0017005 (katastrálne územia Kostolná pri Dunaji a Malý Šúr) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnych územiach Kostolná pri Dunaji a Malý Šúr, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

- 0017032 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (hlinité), stredne hlboké až hlboké (viac 30 cm), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou až veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so žiadnou, slabou až strednou potenciálnou veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0034022 (katastrálne územie Malý Šúr) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) ich zaraďujeme medzi stredné a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.
- 0034032 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, hlboké (60 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie (schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca - podiel polutantov, ktorý sa zachytí v pôdnom profile a neprenikne z pôdy do podložia) ich

zaraďujeme medzi stredné a z hľadiska transportu (schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia) organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné (pôda so strednou schopnosťou inaktivovať a transportovať organické polutanty). Kategorizácia je vytvorená pre skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

### *1.9. Biota.*

Z hľadiska orografického členenia je predmetné územie súčasťou celku Podunajská rovina. Nadmorskou výškou spadá predmetné územie do nížinného stupňa. Podľa fytogeografického členenia Slovenska, predmetné územie zasahuje do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*), okresu Podunajská nížina, resp. do zóny dubovej, podzóny nížinnej, oblasti rovinnej, okresu nemokraďového a podokresu lužný.

Základnú predstavu o vegetačnom kryte dotknutého územia poskytuje Geobotanická mapa ČSSR. Znázorňuje prirodzenú vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. Potenciálnou prirodzenou vegetáciou dotknutého územia sú vŕbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy) a jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy).

Lužné lesy vŕbovo-topoľové (*Salicion albae, Salicion triandrae p.p.*) sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov *Salicion albae* (vysokokmenné vŕbovo-topoľové lesy) a *Salicion triandrae* (krovinné vrbiny). Boli vyvinuté na agradačných valoch tokov a primárnych aluviálnych naplaveninách. V pôvodných spoločenstvách v stromovom poschodí dominovali vŕby vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba sivá (*Salix eleagnos*), ku ktorým pristupujú topole, hlavne topoľ čierny (*Populus nigra*) a topoľ biely (*Populus alba*). Z krovinných druhov sa tu vyskytujú vŕba trojtyčinková (*Salix triandra*), vŕba košikárska (*Salix viminalis*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*) a ďalej najmä baza čierna (*Sambucus nigra*) a svíb krvavý (*Swida sanguinea*). V bylinnom podraste prevládala príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*) a na vlhkejších pôdach i chrastnica trsťová (*Phalaroides arundinacea*) a niektoré ostrice (*rod Carex*). Lužné lesy vŕbovo-topoľové sa zachovali čiastočne pozdĺž vodných tokov aj v dotknutom území.

Jaseňovo – brestovo - dubové nížinné lužné lesy (*Ulmenion* Oberd. 1953) sú naviazané na suchšie polohy, na mladšie i staršie agradačné valy a terasy. Sú to typické tvrdé lužné lesy. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Základným rastlinným spoločenstvom sú brestové dúbravy, ktoré nie sú už viazané na podzemnú vodu. V stromovej etáži prevláda jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), dub letný (*Quercus robur*) topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vŕb. V krovinnej etáži, ktorá býva dobre vyvinutá, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý, k typickým druhom

patria: mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibuľkonosný (*Ficaria bulbifera*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*) a ďalšie.

Lesy na území dotknutých obcí sa nachádzajú v blízkosti vodných tokov, resp. ich ramien, resp. ostrovčekovito v krajine, pričom ich výmera je minimálna a zastúpený je tu hlavne mäkký a tvrdý luh. Veľkú časť územia obce Kostolná pri Dunaji zaberá Maholanský les. Ide o jaseňovo-brestovo-dubový les (tzv. tvrdý luh – typ lužného lesa zaplavovaný len pri veľkých povodniach). Severná časť lesa je pôvodná, bez väčších zásahov človeka. Okrem krovín (prevláda jaseň) sa tu vyskytujú aj byliny. Veľmi početná je chochlačka dutá a plná, ktorá v apríli doslova pokrýva zem so svojimi kvetmi. Okrem nej tu rastú aj blyskáč, krivec a snežienka. Južná časť je značne ovplyvnená činnosťou človeka. Sú tu početné holoruby, lesné cesty a nepôvodná vegetácia – agát a pajaseň, ktoré sa na holoruboch rýchlo šíria na úrok pôvodných drevín. Les tu pretína aj diaľkové elektrické vedenie. Istá časť holorubov bola zalesnená nahusto nasadenými borovicami. Napriek tomu žije v lese množstvo bezstavovcov, vtákov (drozd, sýkorka, dudok, kúdeľníčka) a z cicavcov napr. srnec.

Celková rozloha lesov území obce Kráľová pri Senci je 52,18 ha, pričom z toho tvoria lesy hospodárske 93,91 % a 6,07 % lesy osobitného určenia. Zdravotný stav lesov územia obce Kráľová pri Senci možno charakterizovať podľa poškodenia lesov, pričom 8,14 % lesov na území obce je zdravých, 35,63 % porastov je s prvými príznakmi poškodenia, 37,38 % porastov je mierne poškodených, 5,51 % porastov je stredne poškodených a 13,31 % porastov možno zaradiť medzi silne až veľmi silne poškodené.

Celková rozloha lesov území obce Hrubá Borša je 16,45 ha, pričom ich tvoria iba lesy hospodárske. Zdravotný stav lesov územia obce Hrubá Borša možno charakterizovať podľa poškodenia lesov, pričom 13,32 % porastov je mierne poškodených, 20 % porastov je stredne poškodených a 66,66 % porastov možno zaradiť medzi silne až veľmi silne poškodené.

Celková rozloha lesov území obce Kostolná pri Dunaji je 52,63 ha, pričom tieto lesy predstavujú ochranné lesy. Zdravotný stav lesov územia obce Kostolná pri Dunaji možno charakterizovať podľa poškodenia lesov, pričom 5,63 % lesov na území obce je zdravých, 6,03 % porastov je s prvými príznakmi poškodenia, 65,8 % porastov je mierne poškodených, 15,01 % porastov je stredne poškodených a 7,51 % porastov možno zaradiť medzi silne až veľmi silne poškodené.

Vplyvom výstavby navrhovanej činnosti dôjde k minimálnym zásahom do lesných pozemkov a to v prípade parcely „KN-C“ č. 179 v rámci obce Hrubá Borša a v prípade parcely „KN-E“ č. 18/9 na katastrálnom území Kráľová pri Senci.

Za ohrozené typy biotopov v dotknutých obciach možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a plôch a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné biotopy na území dotknutých obcí.

Na území dotknutých obcí je pôvodná vegetácia prevažne zmenená antropickou činnosťou.

Z hľadiska reálnej vegetácie možno konštatovať, že v dotknutom území prevažuje vegetácia nížinného stupňa a uplatňujú sa hlavne druhy hydrofilné druhy, resp. druhy typické pre poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanú krajinu, druhy viažuce sa na urbanizované prostredie. Súčasná vegetácia dotknutého územia je značne pozmenená. Na území dotknutých obcí dominujú agroekosystémy. Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len v okolí vodných tokov, resp. v rámci lesných ekosystémov, pričom ide aj o súvislejšie lesné a nelesné porasty. Na viacerých miestach sú však so zmeneným druhovým zložením oproti prirodzenému. Lužné lesy, ale aj nelesná drevinná vegetácia sú značne poznačené inváziou agáta. Mimo súvislých lesov sa v dotknutom území

nachádzajú aj rozlohou menšie porasty drevín. Prevládajú v nich pôvodné druhy listnáčov, no vyskytujú sa aj tu aj nepôvodné dreviny. Lužné nížinné lesy pôvodne pokrývali nivy vodných tokov v dotknutom území, resp. sa vyskytovali na náplavových kužeľoch, agradačných valoch a riečnych terasách. V súčasnosti tvoria hlavne líniovú brehovú zeleň pozdĺž vodných tokov, resp. v okolitých lesných porastoch. Vo viacerých častiach vodných tokov sú však brehové porasty často likvidované, resp. chýbajú. Nelesná drevinná vegetácia predstavuje hlavne líniové porasty okolo vodných tokov (typické dreviny lužných lesov ako sú jelše (hlavne *Alnus glutinosa*), topole a vŕby (rôzne druhy rodu *Salix*), jasene (hlavne *Fraxinus excelsior*), javory (*Acer pseudoplatanus* a *Acer platanoides*), brest hrabolistý, čremcha (*Padus avium*), menej aj iné dreviny a tieto stromové druhy dopĺňajú kroviny) a komunikácií. Často sa medzi touto vegetáciou vyskytuje aj euroamerický topoľ a kultivary topoľa čierneho, resp. ovocné druhy drevín. V území sú typické aj invázie nepôvodného severoamerického druhu agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*). Ide o veľmi agresívny druh postupne vytláčajúci pôvodné dreviny a v súčasnosti patrí medzi najčastejšie sa vyskytujúce dreviny. Na území dotknutých obcí sa vyskytuje tiež celý rad líniových porastov drevín, na medziach, popri cestách, plotoch a pod. Typicky sú vyvinuté krovinné porasty triedy *Rhamno-Prunetea,* v ktorých sa najčastejšie vyskytujú trnka slivková (*Prunes spinosa*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus L.*), javor poľný (*Acer campestre*) a pod. Krovinné poschodie je vďaka dostatočnému presvetleniu bohaté na druhy ako baza čierna (*Sambucus nigra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a z lianovitých druhov sú prítomné plamienok plotný (*Clematis vitalba*) a chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*). Bylinný podrast je rôznorodý, jeho druhové zloženie závisí od stanovištných podmienok, šírky porastu a vzdialenosti od vodného toku. Na stanovištiach, ktoré nie sú v priamom kontakte s vodou toku rastú pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), balota čierna (*Ballota nigra*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), druhy rodu loboda (*Atriplex sp.*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Malým podielom sú tu zastúpené menšie až malé lesíky a remízky, prípadne skupiny stromov často doplnené krovitým podrastom. Na zarastajúcich častiach trávnych porastov, alebo na okrajoch lesíkov majú kroviny často dominantné postavenie. Častou drevinou pozdĺž komunikácií je čerešňa, jabloň, slivka, orechy a okrasné dreviny, resp. jedince topoľa čierneho (*Populus nigra*) rôzneho veku, prípadne topoľa bieleho (*Populus alba*). Krovinné poschodie je bohato vytvorené a tvorené najmä jedincami svíbu krvavého (*Swida sanguinea*), bazy čiernej (*Sambucus nigra*) a najmä na okrajoch vytvárajú nepreniknuteľnú bariéru jedince trnky slivkovej (*Prunus spinosa*) a ruže šípovej (*Rosa canina*). V trávnatých priekopách popri cestách sa vyskytujú druhy ako napr. psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), nátržník husí (*Potentilla anserina*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), pakost lúčny (*Geranium pratense*). V poľných kultúrach sa okrem pestovaných druhov vyskytuje i množstvo burinových druhov napr. hviezdica prostredná (*Stellaria media*), mak vlčí (*Papaver rhoeas*), horčica roľná (*Sinapis arvensis*), mohár zelený (*Setaria viridis*), čistec ročný (*Stachys annua*), ostrôžka poľná (*Consolida regalis*), parumanček nevoňavý (*Tripleurospermum perforatum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*), ježatka kuria (*Echinochloa crus–galli*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a pod. V rámci zastavaných území dotknutých obcí sa z dreviny nachádzajú hlavne na verejných priestranstvách, na cintorínoch, v okolí vodných tokov a plôch a v záhradách. Plochy sídelnej zelene v niektorých častiach dopĺňa líniová zeleň pozdĺž miestnych komunikácií. Drevinová skladba výsadby verejnej zelene je pomerne

rôznorodá. Značné plochy v zastavanom území zaberá aj synantropná vegetácia. Tvorí ju predovšetkým vegetácia úžitkových záhrad a okrasných plôch pri rodinných domoch. Súkromná vegetácia pri rodinných domoch predstavuje spravidla lokality s vysokým podielom plôch zelene. Ide prakticky o vegetáciu domových záhrad, určených pre úžitkové a okrasné rastliny, ale aj na pobytové trávniky. Údržba a architektonická úroveň týchto záhrad je samozrejme rozdielna a je závislá na záujme, prostriedkoch a schopnostiach majiteľov. Dá sa konštatovať, že architektonická úroveň súkromných záhrad a starostlivosť o ne vzrastá a že práca i pobyt na záhradkách patrí stále k obľúbenejším formám využívania voľného času. Reprezentantom vyhradenej verejnej zelene je predovšetkým vegetácia verejných priestranstiev, cintorínov a vegetácia hospodárskych dvorov, atď. Táto vegetácia je komunikáciami, podzemnými a nadzemnými sieťami a najrôznejším zariadením čiastočne roztrieštená. Vegetácia hospodárskych dvorov je na nízkej úrovni, areály sú po väčšine bez vegetácie alebo disponujú len veľmi malým podielom trávnatých porastov. V rámci hospodárskej vegetácie dominuje intenzívny spôsob hospodárenia, ide o vegetáciu funkčnú. Kvalita porastov je priamo úmerná vynaloženej starostlivosti a údržbe. Ruderálna a segetálna vegetácia je v dotknutom území pomerne dobre rozšírená, vyskytuje sa na stanovištiach výrazne ovplyvnených alebo vytvorených človekom. Rozšírená je v zastavanom a aj mimo zastavaných území dotknutých obcí, najmä pri poľných cestách, poľnohospodárskych objektoch a smetiskách. Na stanovištiach výrazne ovplyvnených ľudskou činnosťou, alebo na stanovištiach človekom vytvorených sa vyskytuje ruderálna vegetácia. K druhom, ktoré sa najčastejšie vyskytujú na ruderálnych stanovištiach patria napr. balota čierna (*Ballota nigra*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a pod., z ďalších druhov boli zistené napr. voškovník obyčajný (*Xanthium strumarium*), baza chabzdová (*Sambucus ebulus*), štiavec špenátový (*Rumex patientia*). Patria sem aj enklávy nitrofilných burinových spoločenstiev v blízkosti stavieb mimo zastavané územie dotknutých obcí a na smetiskách. Na ich stavbe sa podieľajú najmä druhy rodov loboda (*Atriplex sp.*), palina (*Artemisia sp.*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), voškovník obyčajný (*Xanthium strumarium*) a ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*). V agrocennózach sa vyskytujú najmä porasty burín patriace do triedy *Secalietea*. K najčastejšie sa vyskytujúcim druhom možno zaradiť ostrôžku poľnú (*Consolida regalis*), mliečnika drobného (*Tithymalus exiguus*), mliečnika kosákovitého (*Tithymalus falcatus*), bažanku ročnú (*Mercurialis annua*), hrachora hľuznatého (*Lathyrus tuberosus*), pupenca roľného (*Convolvulus arvensis*) a pod. Spomedzi spoločenstiev stepného typu vykazujú najnižšiu ekologickú hodnotu agrocenózy na orných pôdach, ktoré sú v danom území plošne najrozsiahlejšie. Hlavnými pestovanými plodinami sú obilniny, hlavne kukurica na zrno, olejniny, jednoročné a viacročné krmoviny, rozšírené je aj pestovanie zeleniny. Polia majú charakter rozsiahlych pôdnych celkov, prerušovaných pomerne hustou sieťou poľných ciest, niekedy so sprievodnou vegetáciou. Je to časť krajiny, ktorá je zameraná na vysokú produkciu a výbornými prírodnými podmienkami pre poľnohospodársku výrobu. Na celkové zastúpenie a stav vegetácie v poľnohospodárskej krajine má tento podiel negatívny vplyv (spôsob intenzívneho obrábania ornej pôdy, snahy o sceľovanie honov, odstraňovanie medzí, remízok a hájikov, ako aj chemizácia sú javy, ktoré bezprostredne podporujú eróziu a devastáciu). Trávinno-bylinné porasty lúčneho charakteru sa vyskytujú ako plošné, tak aj líniové porasty, najmä popri líniových prvkov krajinnej štruktúry - cesty, hrádze vodných tokov a pod. Ide o porasty najmä triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, zväzu *Arrhenatherion*. Nevyužívané trávobylinné porasty dosť rýchlo zarastajú drevinami, viaceré však pretrvávajú relatívne dlho, na násypoch a medziach

a pod. Plošné trvalé trávne porasty predstavujú trávnaté porasty, ktoré väčšinou vznikli zarastením bývalej ornej pôdy (úhory) vysiatím niektorých kultivarov hospodársky významných druhov tráv, alebo sa vyskytujú na miestach, ktoré neboli vhodné na obrábanie a v minulosti bola na nich odstránená stromová a krovitá vegetácia. Pomerne veľké časť predstavujú aj trávnaté porasty v rôznych areáloch. Súbor brehových porastov je narušený, miestami zničený vodohospodárskymi zásahmi. Ochranársky hodnotnejšie zastúpenie rastlín, resp. drevín sa nachádza v okolí vodných tokov a ich mŕtvych ramien, vodných plôch, resp. lesných spoločenstiev. Ide zväčša o druhy mäkkého a tvrdého lúhu. Vegetácia vôd patrí k významným typom vegetácie území dotknutých obcí. Pre tento typ vegetácie je charakteristický vysoký stupeň pôvodnosti, vyskytujú sa tu niektoré zriedkavejšie, chránené alebo ohrozené rastlinné druhy. Na tieto uvedené spoločenstvá sú naviazané hodnotné cenózy živočíchov. Dominantné sú spoločenstvá stojatých a tečúcich vôd tried *Lemnetea, Potametea* a *Charetea fragilis*. V dotknutom území sa vyskytujú aj spoločenstvá na dne zakorenených širokolistých vodných rastlín (zväzu *Magnopotamion*) a spoločenstvá úzkolistých vodných rastlín, zakorenených na dne (zväzu *Parvopotamion*).

Za najvýznamnejší vplyv realizácie navrhovanej činnosti na biotu možno pokladať predpokladaný výrub drevín a záber pôdy s rastlinným pokryvom v blízkosti vodného toku Čierna voda pre potreby výstavby prístupovej komunikácie o šírke 6 m a dĺžke 520 m, pričom v rámci tohto koridoru má byť umiestnený aj prípojka elektrickej energie a prívod pitnej vody a to pre potreby prevádzky navrhovanej ČOV. V najzápadnejšej časti tohto územia je predmetné územie bez výraznej krovinovej vegetácie s pomerne riedkym porastom drevín (lokalita navrhovaná v budúcnosti na výstavbu IBV). Následne smerom k navrhovanej ČOV sa nachádza pomerne bohatý porast drevín, ktorý v okrajových častiach je hustejší a s veľmi bohatou krovinovou etážou, pričom aj výskyt stromov je v okrajových častiach hustejší. Z hľadiska veku ide o rôznoveké dreviny, pričom podiel starších a rozkladajúcich sa jedincov a popadaného dreva je pomerne vysoký. Z hľadiska druhového prevládajú topole, hlavne v rámci najstaršieho porastu, pričom uvedenú druhovú skladbu dopĺňajú vŕby, jelše, duby a jasene, ako aj agát a z hľadiska krovín prevládajú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*) a druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Z uvedeného vyplýva, že sa predpokladá záber rastlinnej pokrývky na rozlohe cca 3 640 $m^2$ pre potreby napojenia prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry navrhovanej ČOV a cca 1 800 $m^2$ pre samotný areál ČOV.

Výrub drevín sa v rámci ostatného územia zasiahnutého výstavbou navrhovanej činnosti nepredpokladá, avšak za súčasného poznania sa nedá vylúčiť, avšak jeho rozsah by mal byť minimálny (situovanie kanalizácie sa orientuje hlavne na spevnené plochy a ich bezprostredné okolie).

Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklusu spadá dotknuté územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajského a do časti západoslovenskej. Terestrický biocyklus zaraďuje dotknuté územie do provincie stepí (výskyt stepných druhov živočíchov a ich zoocenóz), panónskeho úseku (výskyt mnohých teplomilných druhov, ktoré sa rozšírili z refúgií treťohornej fauny ležiacich v oblasti Stredomoria, predovšetkým ide o populácie z ponticko-mediteránneho centra ako napr. askalafus škvrnitokrídly (*Libelloides macaronius*), chrček (*Cricetus cricetus*) a tchor svetlý (*Mustela eversmanni*)). Najviac stepných faunistických prvkov však patrí medzi článkonožce, t.j. hmyz alebo ich iné skupiny. Fauna územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestricky viazanými na suchozemské podmienky. Úroveň poznania rozšírenia jednotlivých skupín je veľmi

rozdielna. Najkomplexnejšia je spracovaná skupina stavovcov. Nízku úroveň poznania možno konštatovať najmä u niektorých bezstavovcov (napr. pôdny edafón). Riešené územie je intenzívne poľnohospodársky využívané. Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať, že pre dotknuté územie je charakteristická fauna vodných tokov a plôch, lužných lesov (lužné lesy, zachované v rámci brehových porastov niektorých vodných tokov), polí, okrajov ciest s výskytom cicavcov, hmyzu, pôdnych organizmov, plazov, obojživelníkov, rýb, netopierov a vtákov. Taktiež sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídomových záhrad a záhumienkov (biotopy kultúrnej krajiny - polia, záhrady, vinohrady, ovocné sady, rozptýlená zeleň a pod.).

Z hľadiska výskytu biotopov, prevažujúcu skupinu tvoria biotopy veľkoblokových polí. Pre živočíchy majú minimálny význam a na poliach sa vyskytujú bažanty (*Phasianus colchicus*), jarabice (*Perdix perdix*) a zajace (*Lepus europaeus*), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice a pôdny edafón.

Biotopy trávnatých plôch sú pre mnohé druhy živočíchov potravnou základňou. Trávnaté plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Tieto biotopy sú druhovo bohatšie. Zastúpenie bezstavovcov je podobné ako u poľných biotopov - dážďovky (*Lumbricidae*), hlístovce (*Nematoda*), mnohonôžky (*Lulidae*), stonôžky (*Chilopoda*), slimáky (*Heliciadae*), kosce (*Phalangiidae*), roztoče (*Acaria*), blanokrídlovce (*Hymenoptera*), rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Bežný je výskyt mravcov (*Formica*), kobyliek (*Ensifera*), koníkov (*Caelifera*), bzdôch (*Pentatomidae*) atď. Výskyt obojživelníkov je podobne ako pri poliach viazaný na prítomnosť vody v okolí, bežný je výskyt ropúch (*Bufo sp.*), skokanov (*Rana sp.*) a pod. Z plazov sa v tom to druhu biotopu vyskytujú jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) a iné druhy jašteríc a užovka hladká (*Coronella austriaca*). Nevyužívaná poľnohospodárska pôda, lúky, pasienky a rôzne ruderálne stanovištia poskytujú podmienky na prežitie a lov pre mnohé druhy vtákov ako myšiak lesný (*Buteo buteo*), príhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), trasochvost lúčny (*Motacilla flava*), svrčiak zelenkavý (*Locustella naevia*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*) atď. Z drobných zemných cicavcov sa tu vyskytujú napr. hraboš poľný (*Microtus arvalis*), piskory (*Sorex sp.*) a myška drobná (*Micromys minutus*). Bežným druhom je zajac poľný (*Lepus europaeus*).

Kultúrna step je v hojnej miere osídlená početnými druhmi bezstavovcov (z radu hmyzu sú to napr. blanokrídlovce, dvojkrídlovce, rovnokrídlovce, sieťokrídlovce, chrobáky a iné). Z obojživelníkov tento biotop obýva ropucha zelená (*Bufo viridis*), plazy zastupuje napr. jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*). Najpočetnejšou skupinou, vzhľadom na svoju veľkú pohyblivosť je vtáctvo. Druhy obývajúc toto prostredie sú čiastočne adaptované na antropogénne zmenené prostredie, väčšina hniezdičov sa však sústreďuje do drevinných a vodných biotopov. Vyskytujú sa tu bocian biely (*Ciconia ciconia*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), cíbik chocholatý (*Vanellus vanellus*) a mnohé ďalšie.

V území tvoria charakteristickú zložku krajiny biotopy priemyselných a poľnohospodárskych podnikov a dopravné línie. Takéto typy biotopov charakterizuje prevaha spevnených plôch a rôznych skládok materiálu. Vegetáciu týchto plôch tvorí väčšinou zruderalizovaná trávobylinná vegetácia, v lepšom prípade udržiavané trávniky s výsadbami drevín. Zo živočíchov sú pre priemyselné, poľnohospodárske a skladové areály charakteristické niektoré drobné hlodavce (myši, hraboše, potkany). Poľnohospodárske podniky osídľujú niektoré synantropné druhy vtákov a drobných cicavcov viazaných na blízkosť sýpok, hospodárskych zvierat a pod. Cesty mimo sídla

majú sprievodné porasty, ktoré slúžia hlavne v zimných mesiacoch pre stanovište dravých vtákov pri zháňaní si potravy. Porasty sú zväčša zanedbané a neudržiavané, napriek tomu tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovištia aj pre iné druhy vtákov.

V dotknutom území je najvýznamnejší biotop lužných lesov a brehových porastov, ktorý bol prevažujúcim biotopom takmer na celom sledovanom území pred počiatkom poľnohospodárskeho využívania a výstavby sídiel v historických dobách. Najmä v posledných dvoch storočiach sa plocha lužných lesov redukovala len na porasty okolo tokov a v inundačnej zóne riek. Spoločenstvá lužných lesov sa viažu na porasty pozdĺž vodných tokov. V intenzívne poľnohospodársky využívanej krajine sa kde tu zachovali remízky týchto lesov, často značne zruderalizované a antropogénne pozmenené. Možno ich považovať za významné, čo sa prejavuje aj vo väčšej diverzite fauny. V týchto lesných a brehových porastoch sa z obojživelníkov môžu vyskytovať napr. ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*), skokan zelený (*Rana esculenta*), skokan krátkonohý (*Rana lessonae*), skokan ostropyský (*Rana arvalis*) a pod. Z plazov sa môžu vyskytovať napr. jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), užovka fŕkaná (*Natrix tessellata*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Biotop je významný z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. jež tmavý (*Erinaceus concolor*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), diviak (*Sus scrofa*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*) a ďalšie.

Biotopy vodných tokov a vodných plôch sú zväčša migračnými koridormi živočíchov. Charakteristické sú spoločenstvá dolných nížinných tokov riek s pomaly tečúcou vodou, zabahneným dnom a bohatým brehovým zárastom (dňovky, pošvatky, larvy chrobákov a dvojkrídlovcov, kôrovce, červy a mäkkýše). V uvedených vodných tokoch sa nachádza fytoplantkón a zooplanktón, ktorý tvorí zložku potravy vyšších živočíchov. Bentofauna, ktorá pozitívne ovplyvňuje čistotu vody, zastupujú larvy pakomárov, riedkoštetinaté červy a niektoré druhy mäkkýšov. V uvedených biotopoch sa nachádzajú taktiež ulitníky, pavúky, chvostoskoky (*Collembola*), korčuliarky (Gerridae), z chrobákov napr. behúniky (*Ammara communis*), drobčíky (*Staphylinidae*), vážky (*Libellulidae*), šidlá (*Aeschnidae*), pošvatky (*Plecoptera*), podenky (*Ephemeroptera*), potočníky (*Limnophilus sp.*), ovady (*Tabanus bovinus*) a pod. Bolo tu zistených viacero druhov rýb. Tento typ biotopu je významný najmä z hľadiska reprodukcie obojživelníkov (*Amphibia*). Vodné toky a plochy okolo nich sú významné z hľadiska výskytu a hniezdenia vodných vtákov a spevavcov (napr. kačice (*Anas platyrhynchos*), lysky (*Fulica atra*), potápky (*Tachybaptus ruficolis, Podiceps cristatus*), labute hrbozobé (*Cygnus olor*), trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arudinaceus*), trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*), strnádka tŕsťová (*Emberiza schoeniclus*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), sliepočka zelenonohá (*Gallinula chloropus*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*) atď. Z cicavcov žijú v týchto biotopoch druhy ako napr. potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), piskor veľký (*Sorex araneus*), hryzec vodný (*Arvicola terrestris*), dulovnice (*Neomys sp.*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*), myška drobná (*Micromys minutus*) a netopiere.

Biotopy rekreačných záhrad, záhradkárskych osád sú pre výskyt živočíchov väčšinou neatraktívne, hlavne z hľadiska zloženia plodín, veľkosti a intenzity obhospodarovania. Významnejšie sú záhrady s vysokokmennými stromami, kde hniezdia niekedy vrabce poľné (*Passer montanus*), sýkorky bielolíce (*Parus major*) a pod. Záhrady môžu byť útočišťom ropúch (*Bufo bufo*), drobných hlodavcov a ježov (*Erinaceus europaeus*).

Biotopy urbanizovaných priestorov vytvárajú vhodné podmienky pre existenciu tzv. synantropných druhov, viazaných na ľudské obydlia, ako sú napr. vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička (*Hirundo rustica*), belorítky (*Delichon urbica*) a iné drobné spevavce, v okolí odpadkových košov sa často vyskytujú drobné hlodavce. Vzhľadom na poľnohospodárske využívanie okolia sem dolietajú napríklad vrany, čajky a drobné spevavce.

Uvedené viaceré druhy sú zákonom chránené (hlavne vtáky, obojživelníky a plazy), pričom medzi uvedenými druhmi sú aj živočíchy chránené a to aj Dohovorom CITES, resp. Bonnským a Bernským dohovorom. Mnohé z druhov patria medzi ohrozené druhy, resp. medzi veľmi ohrozené druhy, resp. sú druhmi národného alebo európskeho významu.

## *2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.*

Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie medzi prostredie mierne narušené až narušené, ojedinele silne narušené, pričom sa nenachádza v žiadnej zaťaženej oblasti a ide o priestor ekologicky nestabilný.

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu. Pôvodnú krajinu záujmového územia vytvorila hustá riečna sieť, podmáčaných území a lužné lesy, pričom bola formovaná jednotlivými exogénnymi a endogénnymi procesmi pôsobiacimi v území.

Dominantným typom súčasnej krajinnej štruktúry záujmového územia je krajina poľnohospodársky obrábaná, resp. neobrábaná, doplnená krajinnou štruktúrou urbanizovaného priestoru sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, výrobnou, technickou a dopravnou funkciou na pozadí s prírodnou štruktúrou lesných porastov v okolí vodných tokov. Štruktúra krajiny záujmového územia vyplýva z jej funkčného zamerania. V súčasnej krajinnej štruktúre územia dominuje poľnohospodársky využívaná krajina. V krajinnej štruktúre záujmového územia dominujú prvky poľnohospodársky využívaných plôch, zastavané územia obcí, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, nelesná drevinná vegetácia v okolí komunikácií a lesné komplexy. Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o človekom pozmenenú krajinu. Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je celé sledované územie charakterizované ako intramontánna nížinná krajina mierneho pásma. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel, 1980) možno záujmové územie klasifikovať ako poľnohospodársku krajinu so sústredenými sídlami. Konkrétne ide o typ rovinnej, oráčinovej až oráčinovo-lesnej krajiny.

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a

hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Poznatky o scenérii krajiny sú významným podkladom pre posúdenie začlenenia technického diela do krajiny. Reliéf záujmového územia je daný takmer vodorovným rovinatým terénom, ktorý predurčuje výrazný vizuálny potenciál krajiny. V záujmovom území prevláda tzv. otvorený typ priestoru, s relatívne malým množstvom typov prvkov krajinnej štruktúry. V záujmovom území a v jeho okolí sa nachádza taktiež zástavba rôznej funkcie, ktorá pôsobí ako vizuálna bariéra. Atraktívne a pre daný typ krajiny typické sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v záujmovom území a jeho zázemí možno považovať nelesnú drevinnú vegetáciu, lesné spoločenstvá a vodné plochy a toky. Za negatívne prvky scenérie krajiny možno považovať nadzemné prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, priemyselné a poľnohospodárske areále a zastavané plochy. Navrhovaná činnosť nebude mať významné prvky vertikálnej členitosti. Záujmové územie predstavuje krajinu s nízkou percepčnou hodnotou, nakoľko ide poľnohospodársku krajinu a urbanizované prostredie. Nízku estetickú kvalitu krajinnej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov.

Koeficient ekologickej kvality územia obcí Kráľová pri Senci a Hrubá Borša podľa štruktúry využitia je 0 až 0,2 a obce Kostolná pri Dunaji 0,21 až 0,4. Z hľadiska relatívneho vyjadrenie ekologickej stability podľa prvkov súčasnej krajinnej štruktúry predmetné územie leží v priestore ekologicky nestabilnom. Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je dotknuté územie charakterizované ako intramontánna nížinná krajina mierneho pásma. Environmentálnu kvalitu územia obce Kráľová pri Senci možno charakterizovať tak, že 12,31 % územia obce spadá medzi územia mierne narušené, 79,69 % územia obce spadá medzi územia narušené a 1,28 % územia obce spadá medzi územia silne narušené. Environmentálnu kvalitu územia obce Hrubá Borša možno charakterizovať tak, že 55,61 % územia obce spadá medzi územia mierne narušené a 44,38 % územia obce spadá medzi územia narušené. Environmentálnu kvalitu územia obce Kostolná pri Dunaji možno charakterizovať tak, že 83,94 % územia obce spadá medzi územia mierne narušené a 16,04 % územia obce spadá medzi územia narušené.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, pričom je umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia, mokrade a chránené stromy.

Na území dotknutých obcí sa chránené územia nenachádzajú, ako ani chránené stromy a mokrade lokálneho, regionálneho, národného alebo medzinárodného významu.

V záujmovom území možno za ekologicky významné segmenty krajiny považovať najmä zbytky lužných lesov a brehových porastov, v odlesnenej krajine je to najmä nelesná stromová a krovinná vegetácia, vlhké lúky, lesné porasty, vodné toky a vodné plochy. V zastavaných územiach dotknutých obcí má túto funkciu najmä parková vegetácia, sídelná vegetácia, líniová a ostrovčekovitá nelesná drevinová vegetácia, vodné toky a plochy a ich sprievodná vegetácia.

Na vytvorenie ekologickej kvality prvku územného systému ekologickej stability nadregionálnej ale i regionálnej úrovne sú v prirodzených podmienkach potrebné tisíce rokov a aj to len za predpokladu, že v dostupnej vzdialenosti od neho sa nachádza zdroj primerane bohatého pôvodného genofondu. V biologickej polopúšti kultúrnej krajiny,

drancovanej hospodárskym využívaním nad mieru svoje ekologickej únosnosti, takého biocentrum nie je v ľudských silách umelo založiť alebo vytvoriť. Biocentrum nadregionálneho, ale i regionálneho významu je preto považované za neobnoviteľný prírodný zdroj. Ak sa takého ložisko vyčerpá samé, od seba sa už neobnoví. Podstatou ekologickej kvality a jedinečnosti nadregionálneho biocentra je, že sa v ňom, samé od seba udržujú životaschopné populácie stoviek druhov rastlín i tisícov druhov živočíchov v jednom priestore. Podľa § 4 odsek 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vytváranie a udržanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Každý kto zamýšľa vykonať činnosť, ktorou môže ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability je povinný zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržovaniu.

Dotknutým územím prechádza nadregionálny biokoridor Malý Dunaj, ktorý je tvorený trojetážovou zeleňou tvorenou druhmi potenciálnej vegetácie a lúčnymi porastmi s ojedinelými stromami a krovinami (topoľ, vŕba, trnka, šípka, hloh, atď...). V rámci tohto biokoridoru sa navrhuje doplnenie výsadba druhov ekologicky viazaných na dané stanovište (vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ sivý (*Populus canescens*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), brest väzový (*Ulmus laevis*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), atď.). Cez zastavané územie obce Kráľová pri Senci prechádza regionálny biokoridor Čierna voda, ktorý je tvorený plochami trojetážovej zelene tvorené druhmi potenciálnej vegetácie, striedajú sa tu tiež plochy tvorené prevažne druhmi potenciálnej vegetácie v preriedenej forme, sčasti krovinnými a lúčnymi spoločenstvami s plochami s absenciou stromovej a krovinnej vegetácie. V časti, kde sa tok Čiernej vody stretáva s otvorenou krajinou je potrebné uvažovať s výsadbou trojetážovej zelene tvorenej druhmi ekologicky viazanými na tieto stanovištia. Uvedený biokoridor bude zasiahnutý výstavbou a to z dôvodu potreby výstavby prístupovej komunikácie o šírke 6 m a dĺžke 520 m, pričom v rámci tohto koridoru má byť umiestnená aj prípojka elektrickej energie a prívod pitnej vody a to pre potreby prevádzky navrhovanej ČOV. V najzápadnejšej časti tohto územia je predmetné územie bez výraznej krovinovej vegetácie s pomerne riedkym porastom drevín (lokalita navrhovaná v budúcnosti na výstavbu IBV). Následne smerom k navrhovanej ČOV sa nachádza pomerne bohatý porast drevín, ktorý v okrajových častiach je hustejší a s veľmi bohatou krovinovou etážou, pričom aj výskyt stromov je v okrajových častiach hustejší. Z hľadiska veku ide o rôznoveké dreviny, pričom podiel starších a rozkladajúcich sa jedincov a popadaného dreva je pomerne vysoký. Z hľadiska druhového prevládajú topole, hlavne v rámci najstaršieho porastu, pričom uvedenú druhovú skladbu dopĺňajú vŕby, jelše, duby a jasene, ako aj agát a z hľadiska krovín prevládajú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*) a druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Z uvedeného vyplýva, že sa predpokladá záber rastlinnej pokrývky na rozlohe cca 3 640 $m^2$ pre potreby napojenia prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry navrhovanej ČOV a cca 1 800 $m^2$ pre samotný areál ČOV a to v rámci uvedeného biokoridoru. Biocentrum regionálneho významu č. 65 Maholáň nebude realizáciou navrhovanej činnosti dotknuté.

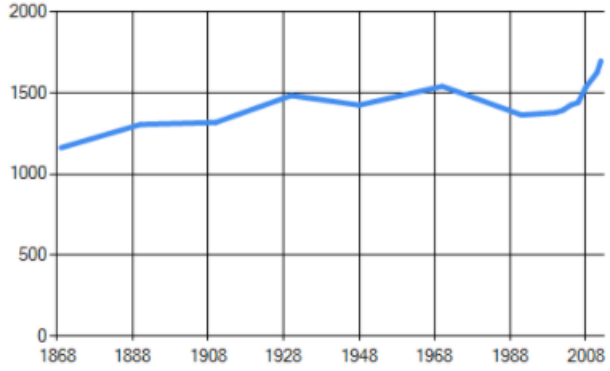
## 3. *Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia.*

### Obec Kráľová pri Senci

Obec Kráľová pri Senci sa nachádza na západe Slovenska. V rámci okresu Senec leží v jeho severovýchodnej časti na Podunajskej nížine v západnej časti Žitného ostrova medzi Dunajom a Malým Dunajom. Obec hraničí s obcami Reca, Hrubá Borša, Kostolná pri Dunaji, Hrubý Šúr, Tureň a mestom Senec. Z hľadiska územnosprávneho členenia patrí obec do okresu Senec a do Bratislavského samosprávneho kraja. Dopravná poloha obce je vo väzbe na región pomerne priaznivá. Obec leží 7 km od okresného mesta Senec a 36,6 km od Hlavného mesta Slovenska Bratislavy. Od pólov ekonomického rozvoja nadnárodného významu akými sú Győr, či Viedeň je obec vzdialená 70,5 km (Győr, Maďarská republika) a 111 km (Viedeň, Rakúsko). Od pólov ekonomického rozvoja širšieho regionálneho významu a regionálneho významu je vzdialená nasledovne: Galanta 24,7 km, Trnava 30,3 km a Nitra 64,3 km.

Obec Kráľová pri Senci sa počtom obyvateľov zaraďuje k stredne veľkým obciam Slovenska. Z vývoja počtu obyvateľov zaznamenaného od roku 1991 až po súčasnosť (viď. nasledujúci obrázok) vidieť, že počet obyvateľov mal kolísavý charakter. V období rokov 1991 – 2003 sa počet obyvateľov obce každoročne zvyšoval. V roku 2004 v porovnaní s rokom predchádzajúcim počet obyvateľov v obci mierne poklesol o 0,82 %, no už v nasledujúcom roku vzrástol počet obyvateľov o 1,4 %. V roku 2006 opätovne mierne poklesol počet obyvateľov v obci, avšak už od roku 2007 až po rok 2010 počet obyvateľov každoročne narastal. V roku 2011 počet obyvateľov mierne klesol o 0,56 %, no už v nasledujúcom roku až po súčasnosť počet obyvateľov obce každoročne narastal. K 31. 12. 2014 mala obec 1 800 trvalo bývajúcich obyvateľov.

| Rok | Počet obyvateľov |
|---|---|
| 1869 | 1163 |
| 1890 | 1306 |
| 1910 | 1319 |
| 1930 | 1485 |
| 1948 | 1426 |
| 1970 | 1542 |
| 1991 | 1365 |
| 1996 | 1373 |
| 2000 | 1380 |
| 2002 | 1395 |
| 2004 | 1426 |
| 2006 | 1442 |
| 2008 | 1536 |
| 2011 | 1627 |
| 2012 | 1698 |




Na základe analýzy pohlavnej štruktúry obyvateľov je možné konštatovať, že v období rokov 1991 a 2001 prevládal počet mužov v obci nad počtom žien. V období rokov 2009 – 2014 došlo k zmene, kedy začala v obci prevažovať ženská časť populácie nad mužskou (viď. nasledujúca tabuľka). Tieto zmeny potvrdzuje aj index maskulinity, ktorý v roku 1991 dosiahol hodnotu 102, čo znamená, že na 100 žien pripadlo 102 mužov, no už v roku 2009 dosiahol hodnotu 97 a v roku 2014 dokonca už len hodnotu 94, čo znamená, že na 100 žien pripadlo už len 94 mužov. Na druhej strane však dochádzalo

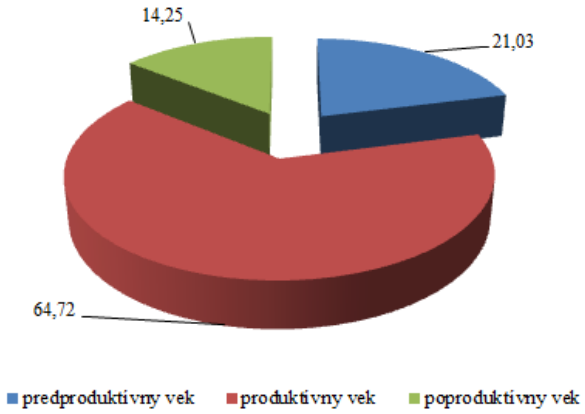
k nárastu indexu feminity – v roku 1991 dosiahol hodnotu 98, čo znamená, že na 100 mužov pripadalo iba 98 žien, no už v roku 2014 na 100 mužov pripadalo 106 žien.

| rok / ukazovateľ | jednotky | 1991 | 2001 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| celkový počet obyvateľov | abs. | 1 365 | 1 393 | 1 582 | 1 636 | 1 627 | 1 698 | 1 732 | 1 800 |
| počet mužov | abs. | 689 | 705 | 777 | 798 | 791 | 826 | 845 | 872 |
| index maskulinity | počet mužov/na 100 žien | 102 | 102 | 97 | 95 | 95 | 95 | 95 | 94 |
| počet žien | abs. | 676 | 688 | 805 | 838 | 836 | 872 | 887 | 928 |
| index feminity | počet žien /na 100 mužov | 98 | 98 | 104 | 105 | 106 | 106 | 105 | 106 |
| hustota obyvateľov | počet obyvateľov na $km^2$ | 66,10 | 70,01 | 78,29 | 82,16 | 80,75 | 83,49 | 86,13 | 90,39 |

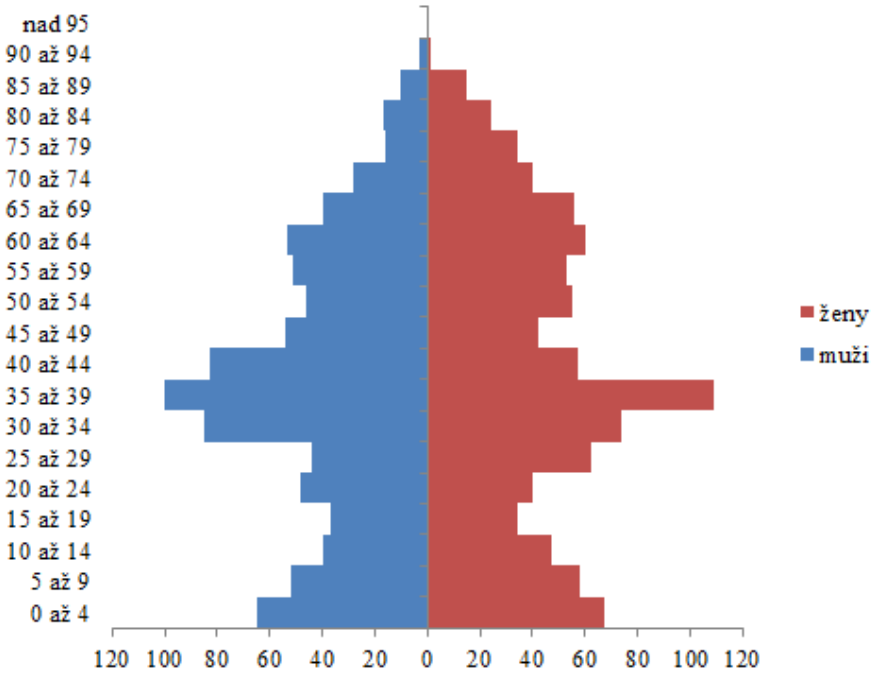
Z nasledujúcej tabuľky vyplýva, že s výnimkou rokov 2001 a 2011 obec dosahovala kladný prirodzený prírastok, čo znamená, že viac detí sa narodilo ako zomrelo obyvateľov obce. Najviac detí v obci sa narodilo v roku 2014, naopak najmenej v roku 2001. Počas celého obdobia rokov 2001 – 2014 obec zaznamenala kladné migračné saldo, čo znamená, že každoročne sa viac obyvateľov prisťahovalo do obce ako sa z nej odsťahovalo. Obdobne, ako pri počte narodených aj v rámci počtu prisťahovaných obyvateľov možno konštatovať, že najviac obyvateľov sa do obce prisťahovalo v roku 2014 a najmenej v roku 2001. Z analýzy vyplýva, že obec získava obyvateľov prirodzeným pohybom, ale aj prisťahovaním obyvateľov.

| rok / ukazovateľ | jednotky | 2001 | 2009 | 2011 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| počet narodených | abs. | 13 | 17 | 15 | 18 | 25 |
| | na 1000 obyv. | 9,32 | 10,75 | 9,22 | 10,39 | 1,38 |
| počet zomrelých | abs. | 17 | 15 | 16 | 14 | 10 |
| | na 1000 obyv. | 12,19 | 9,48 | 9,83 | 8,08 | 5,55 |
| prirodzený prírastok/úbytok | abs. | -4 | 2 | -1 | 4 | 15 |
| | na 1000 obyv. | -2,87 | 1,26 | -0,61 | 2,31 | 8,33 |
| počet prisťahovaných | abs. | 25 | 57 | 57 | 59 | 87 |
| | na 1000 obyv. | 17,92 | 36,03 | 35,03 | 34,06 | 48,33 |
| počet vysťahovaných | abs. | 10 | 13 | 18 | 29 | 34 |
| | na 1000 obyv. | 7,17 | 8,22 | 11,06 | 16,74 | 18,88 |
| migračné saldo | abs. | 15 | 44 | 39 | 30 | 53 |
| | na 1000 obyv. | 10,75 | 27,81 | 23,97 | 17,32 | 29,44 |
| celkový prírastok/úbytok | abs. | 9 | 46 | 38 | 34 | 68 |
| | na 1000 obyv. | 6,45 | 29,08 | 23,36 | 19,63 | 37,77 |

Podľa posledného sčítania obyvateľov tvorilo v obci Kráľová pri Senci obyvateľstvo v produktívnom veku 64,72 % z celkového počtu obyvateľov obce. Predproduktívna zložka obyvateľov tvorila 21,0 3% a poproduktívne obyvateľstvo tvorilo 14,25 % - ný podiel (viď. nasledujúci graf).




Index starnutia dosiahol hodnotu 68, čo znamená, že na 100 obyvateľov predproduktívneho veku pripadá 68 obyvateľov poproduktívneho veku. Na základe hodnoty indexu sa veková štruktúra obce charakterizuje ako progresívna, nakoľko predproduktívna zložka obyvateľstva prevláda nad poproduktívnou. Vekovú pyramídu obyvateľstva v obci Kráľová pri Senci v roku 2014 uvádza nasledujúci graf.




V obci prevláda obyvateľstvo, ktoré má ukončené úplne stredné odborné vzdelanie s maturitou (22,92 %). Viac ako 12 % obyvateľov obce má ukončené základné vzdelanie, učňovské vzdelanie bez maturity, resp. vysokoškolské vzdelanie II. stupňa. Bez školského vzdelania je v obci 15,47 % obyvateľov obce.

Nasledujúca tabuľka uvádza štruktúru obyvateľov obce podľa stupňa ukončeného vzdelania v roku 2011.

| **najvyšší skončený stupeň školského vzdelania** | **abs.** | **%** |
|---|---|---|
| základné | 199 | 12,36 |
| učňovské (bez maturity) | 206 | 12,80 |
| stredné odborné (bez maturity) | 161 | 10,00 |
| úplné stredné učňovské (s maturitou) | 51 | 3,17 |
| úplné stredné odborné (s maturitou) | 369 | 22,92 |
| úplné stredné všeobecné | 75 | 4,66 |
| vyššie | 16 | 0,99 |
| vysokoškolské bakalárske | 34 | 2,11 |
| vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské | 218 | 13,54 |
| vysokoškolské doktorandské | 16 | 0,99 |
| ostatní bez udania školského vzdelania | 16 | 0,99 |
| ostatní bez školského vzdelania | 249 | 15,47 |
| **spolu** | **1 610** | **100** |

Z hľadiska národnostnej štruktúry počas obdobia rokov 1991-2011 došlo iba k nepatrným zmenám. V obci vo všetkých rokoch prevláda obyvateľstvo slovenskej národnosti, aj keď v roku 2011 v porovnaní s rokom 2001 došlo k poklesu o 1,26 %. Viac ako 3 % je v obci zastúpená maďarská národnosť, aj keď v roku 2001 v porovnaní s rokom 1991 došlo k poklesu obyvateľov hlásiacich sa k maďarskej národnosti (pokles o 2,21°%). Ostatné národnosti v obci nepresiahli 1 % (viď. nasledujúca tabuľka).

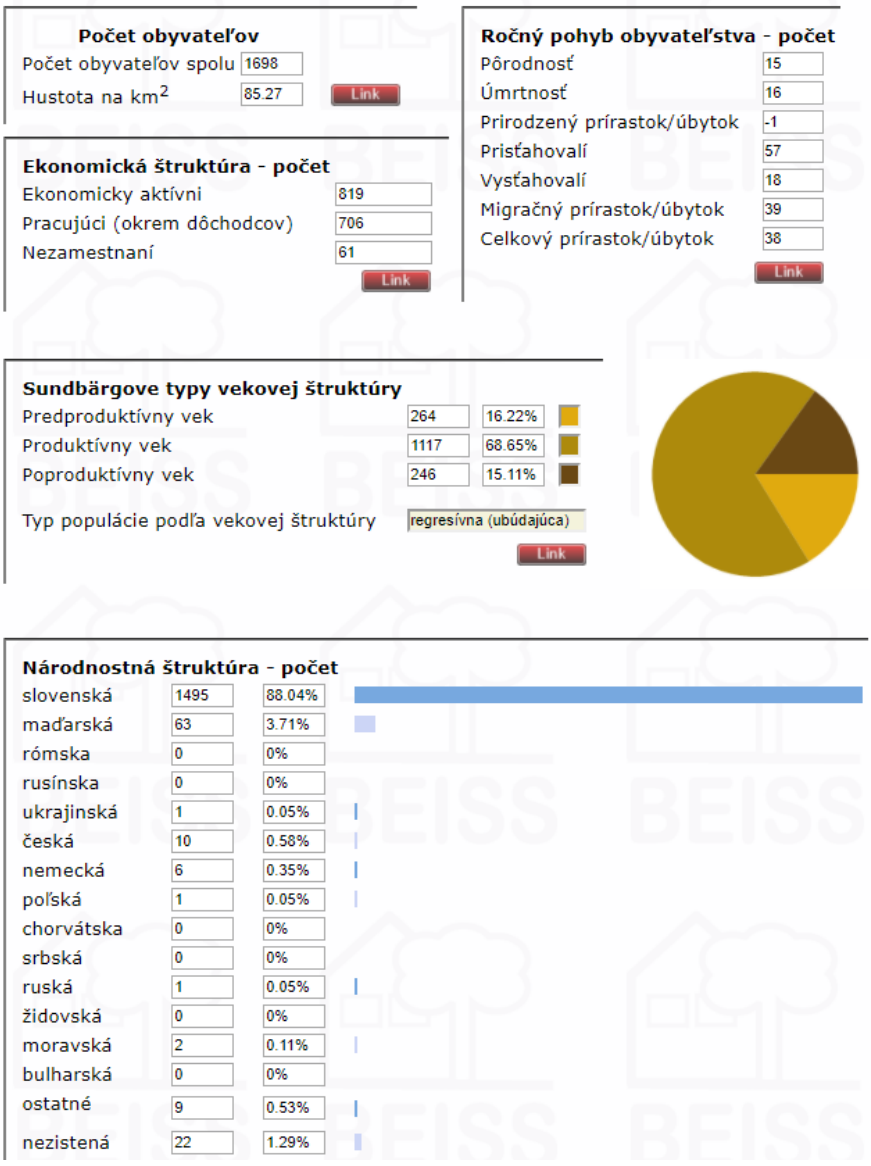
| **národnostná štruktúra** | **2011** |
|---|---|
| Slovenská | 92,86 |
| Maďarská | 3,91 |
| Rómska | - |
| Ukrajinská | 0,06 |
| Česká | 0,63 |
| Srbská | - |
| Nemecká | 0,37 |
| Poľská | 0,06 |
| Ruská | 0,06 |
| Moravská | 0,12 |
| ostatné | 0,56 |
| nezistená | 1,37 |
| **spolu** | **100,00** |

Z hľadiska náboženského vierovyznania v rokoch 1991 – 2011 došlo iba k nepatrným zmenám. Podiel obyvateľov hlásiacich sa k rímskokatolíckej cirkvi za obdobie rokov 1991-2011 každoročne klesal, naopak narastal podiel obyvateľov hlásiacich sa ku gréckokatolíckej cirkvi. Viac ako 3 % obyvateľov sa prihlásilo k evanjelickej cirkvi augsburského vyznania. Ostatné cirkvi tvoria menej ako 1 %. V sledovanom období narástol počet obyvateľov bez vierovyznania (nárast v roku 2011 v porovnaní s rokom 1991 predstavoval 2,8 násobok).

Nasledujúca tabuľka uvádza štruktúru obyvateľov obce podľa náboženského vierovyznania v roku 2011 (v %).

| **náboženské vyznanie / cirkev** | **2011** |
|---|---|
| Rímskokatolícka cirkev | 73,23 |
| Gréckokatolícka cirkev | 0,81 |
| Reformovaná kresťanská cirkev | 0,25 |
| Pravoslávna cirkev | 0,19 |
| Evanjelická cirkev augsburského vyznania | 3,60 |
| Evanjelická cirkev metodistická | 0,43 |
| Apoštolská cirkev | 0,12 |
| Kresťanské zbory | 0,25 |
| Ústredný zväz židovských náboženských obcí | 0,06 |
| Bahájske spoločenstvo | 0,06 |
| Cirkev Ježiša Krista svätých neskorších dní | 0,25 |
| bez vyznania | 15,90 |
| ostatné | 0,31 |
| nezistené | 4,54 |
| **spolu** | **100,00** |

Základné demografické údaje o obci Kráľová pri Senci uvádza nasledujúci obrázok.



Z hľadiska sektorovej štruktúry je primárny sektor v obci (poľnohospodárstvo, lesníctvo, rybné hospodárstvo a ťažba) zastúpený poľnohospodárskym družstvom, ktoré má rastlinnú aj živočíšnu výrobu. Družstvo obhospodaruje poľnohospodársku pôdu v celkovej výmere 8 ha v obciach Kráľová pri Senci a Kostolná pri Dunaji. Ďalšími subjektmi, ktoré sa venujú poľnohospodárstvu sú Agromačaj, Kráľovská, Agrocrop, Zeleninárska spoločnosť, Zeleninárska organizácia výrobcov – poľnohospodárske podniky, ktoré sa zameriavajú iba na rastlinnú výrobu.

Sekundárny sektor je v obci Kráľová pri Senci zastúpený najmä odvetviami stavebníctva – stavebná firma RÓKA, potravinárskym priemyslom – pekáreň Stanislav a syn, pekáreň Alica, stolárskymi firmami – Drevofa – stolárstvo Herič, stolárstvo Pavel Lančarič, umeleckým kováčstvom – Miroslav Koiš, firmou Plastwood, ktorá sa zaoberá výrobou a montážou plastových plotov, brán, bránok, obkladov a lavičiek z materiálu "Plastwood" a firmou Austria Beton Werk – výroba betónových dlažieb, betónových plotov a betónových a svahových tvárnic.

V terciárnom sektore (sektor služieb) prevádzkuje svoju činnosť prevažná časť podnikateľských subjektov. V obci pôsobí napr. S.O.M.M – záhradná technika, pneuservis Javor, drogéria a obuv Horváth Market, veľkopredajňa skla a porcelánu Tomdus, JV intersad – záhradnícko sadovnícke služby.

Podnikateľské subjekty v obci Kráľová pri Senci predstavujú skupinu tzv. samozamestnávateľov. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo (EAO) nachádza pracovné príležitosti v okolitých obciach, resp. v širšom okolí obce (Bratislava, Senec, Trnava, Galanta, Nitra). Potvrdzuje to aj vysoká hodnota ukazovateľa dochádzka do zamestnania získaná v rámci SODB 2011 (87,30 %).

Nasledujúca tabuľka uvádza významné podnikateľské subjekty v obci Kráľová pri Senci.

| | |
|---|---|
| • Poľnohospodárske družstvo<br>• AGROMAČAJ, s.r.o.<br>• Austria Beton Werk, s.r.o.<br>• Stavebná firma RÓKA<br>• Pekáreň STANISLAV, s.r.o.<br>• JV INTERSAD, s.r.o.<br>• TOMDUS – predaj porcelánu<br>• Potraviny PACKA<br>• Potraviny u Bognára<br>• Rozličný tovar MAJA<br>• Drogéria a obuv Horváth Market<br>• Lekáreň VERBENA<br>• JAVOR spol. s.r.o.<br>• Hostinec u Petra<br>• Občerstvenie EVA<br>• VAŠI, s.r.o.<br>• Bufet MŠK, Peter Strieborný<br>• ALICA – Alica Benická – knedle, šišky<br>• Puma autoservis | • S.O.M.M. Kubovčák<br>• Skalný Igor SHR<br>• Agrocrop, a.s.Kráľovská, s.r.o.<br>• AGREL AGRO, s.r.o.<br>• Kráľovský dvor, s.r.o<br>• Pilot Club<br>• Moja samoška<br>• Stavebniny Salay<br>• DH Landscape – maštale, chov koní<br>• ELSD, s.r.o. elektrospoločnosť<br>• Balito s.r.o Deáková Katarína<br>• PLASTWOOD Dubeň<br>• Koišová Beáta SHR<br>• Altija – veľkosklad nápoje<br>• Eduard Chalás – Kapitánova diera – pohostinstvo<br>• Guldan Smorádek – autodoprava<br>• Marek Róka – geodet<br>• Miroslav Koiš – kovovýroba<br>• I.G. autoservis |

Počet ekonomicky aktívneho obyvateľstva v obci za obdobie rokov 1991 – 2011 vykazoval rastúci trend. Takisto narastal počas celého obdobia aj počet pracujúcich v obci. Aj v dôsledku štrukturálnych zmien nielen na miestnej úrovni, ale aj na národnej

úrovni došlo za obdobie rokov 1991 - 2001 k nárastu počtu nezamestnaných v obci, no už v roku 2011 mierne poklesol počet nezamestnaných v obci. Nasledujúca tabuľka uvádza ekonomickú aktivitu obyvateľov v obci v rokoch 1991 – 2011.

| rok / ukazovateľ | jednotky | 1991 | 2001 | 2011 | index 2011/2001 |
|---|---|---|---|---|---|
| ekonomicky aktívne obyvateľstvo | abs. | 715 | 754 | 819 | 1,15 |
| počet pracujúcich | abs. | 450 | 470 | 706 | 1,57 |
| podiel pracujúcich na EAO | % | 62,9 | 62,3 | 86,2 | 1,37 |
| počet nezamestnaných | abs. | 22 | 65 | 61 | 2,72 |

Na základe údajov o ekonomickej aktivite obyvateľstva získaných prostredníctvom SODB 2011 možno konštatovať, že obyvatelia obce sú najväčším podielom zamestnaní vo veľkoobchode a maloobchode, verejnej správe a školstve. Obyvatelia obce bez ohľadu na odvetvie, v ktorom sú aktívni, výraznou mierou dochádzajú do zamestnania mimo obec. 100 % dochádzku do zamestnania bola zaznamenaná vo viacerých skúmaných odvetviach.

Pre kultúrno – spoločenské aktivity majú obyvatelia k dispozícii obecný klub. Okrem toho obyvatelia majú k dispozícii aj prístrešok pre spoločenské akcie, ktorý má kapacitu 270 miest na sedenie. V rámci kultúrno – spoločenských organizácii najvýraznejšie vyvíjajú aktivity Miestny spolok Slovenského Červeného kríža, ZO Spolku holubárov, MO Jednoty dôchodcov, Spevácky zbor Nebeská rosa, Spolok včelárov, ZO Slovenského zväzu záhradkárov, Poľovnícke združenie Spolok (obhospodaruje cca 1 300 ha poľovnej plochy - v revíri sa lovia zajace, bažanti, jarabice, kačice divé a srnčia zver), Detská organizácia Fénix na ZŠ, Občianske združenie Včela.

V rámci športových združení v obci funguje Dobrovoľný hasičský zbor, miestny športový klub, Karate krúžok, AWK Požiarnik a Pilot Club Kráľová, ktorý ponúka zážitkové lety, vyhliadkové lety balónom a letecké kurzy.

Pre športové aktivity obyvateľov je k dispozícii športový areál na Sigotke, ktorého súčasťou je futbalové ihrisko. Okrem toho je súčasťou areálu aj tréningové ihrisko, klub a šatne a detské ihrisko. Obyvatelia majú k dispozícii pre športové aktivity aj viacúčelové ihrisko s umelým trávnikom a osvetlením. Okrem toho je pre verejnosť k dispozícii tiež kompletne vybavená posilňovňa, otvorená denne od 06:00 do 22:30 vrátane víkendov a sviatkov. V obci sa organizujú aj športové podujatia - Kráľovské rybárske preteky, Kráľovský beh, Kráľovské cyklistické preteky, Kráľovský pohár – súťaž Dobrovoľných hasičských zborov, stolnotenisový turnaj, pretláčanie rukou, futbalový turnaj, vyhliadkové lety lietadlami a balónmi, kartárske hry – mariáš.

Obec je členom viacerých záujmových združení – ZMOS, Oblastná organizácia CR Región Senec, Regionálne združenie obcí Podunajskej oblasti – Podunajsko a Občianskeho združenia – Malodunajsko.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov v obci v rokoch 2001 a 2011.

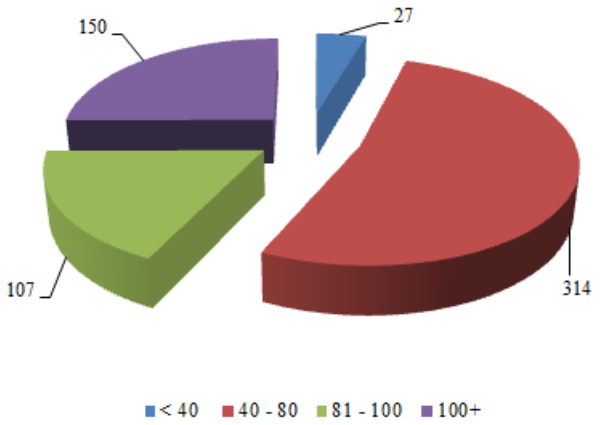
| | 2001 | 2011 | index 2011/2001 |
|---|---|---|---|
| počet bytov celkom | 559 | 675 | 1,21 |
| počet trvale obývaných bytov | 444 | 603 | 1,36 |
| počet neobývaných bytov | 115 | 72 | 0,63 |
| % podiel neobývaných bytov | 20,57 | 10,67 | 0,52 |

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že v roku 2011 v porovnaní s rokom 2001 narástol celkový počet bytov v obci o 116 bytov. Počas obdobia 10 rokoch vzrástol počet trvale obývaných bytov. Pozitívne je možné hodnotiť aj pokles podielu neobývaných bytov v obci takmer o polovicu. Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov v obci podľa vlastníctva v rokoch 2001 a 2011.

| | 2001 | 2011 | index 2011/2001 |
|---|---|---|---|
| počet trvale obývaných | 444 | 603 | 1,36 |
| vlastné byty v bytových domoch | 29 | 87 | 3,0 |
| byty v rodinných domoch | 411 | 488 | 1,19 |
| obecné byty | 0 | 1 | - |
| družstevné byty | 9 | 4 | 0,44 |
| iné | 4 | 16 | 4,0 |

V roku 2001 obec evidovala 9 družstevných bytov, avšak v dôsledku ich prechodu do súkromného vlastníctva, ich obec v roku 2011 už evidovala len štyri. V roku 2011 obec eviduje jeden obecný byt. V roku 2015 obec eviduje 2 služobné byty v zdravotnom stredisku. V obci prevládajú byty v rodinných domoch, čo je dôsledkom vidieckeho charakteru obce. Počas obdobia 10 rokov sa zvýšil počet bytov v rodinných domoch aj v bytových domoch.

V rámci veľkosti obytnej plochy u trvalo obývaných bytov prevládajú v obci byty s rozlohou 40 - 80 $m^2$ (314 bytov, čo predstavuje 52,07 % z celkového počtu trvale obývaných bytov). Veľkometrážne byty nad 100 $m^2$ predstavujú z celkového počtu trvale obývaných bytov 24,88 % - ný podiel. Byty s rozlohou 81 - 100 $m^2$ tvoria 17,74 % - ný podiel a malometrážne byty 4,48 % - ný podiel (viď. nasledujúci graf).

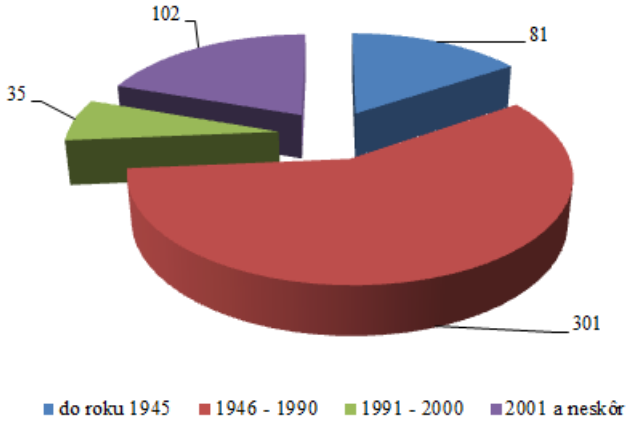



Z celkového počtu trvale obývaných bytov je 73,30 % bytov napojených na ústredné kúrenie, 90,88 % bytov využíva na vykurovanie plyn, 4,15% bytov využíva na vykurovanie elektrinu a 2,32 % bytov používa na vykurovanie pevné palivo.

Z porovnania rokov 2001 a 2011 vzrástol celkový počet domov, ale aj počet trvalo obývaných domov. Počas obdobia desiatich rokoch sa zvýšil počet rodinných domov ale aj bytových domov. Pozitívne je možné hodnotiť pokles podielu neobývaných domov v obci. Najčastejším dôvodom neobývanosti je, že sa využívajú na rekreačné účely (48,65 % z celkového počtu neobývaných domov v obci). Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov v obci v rokoch 2001 a 2011.

| | 2001 | 2011 | index 2011/2001 |
|---|---|---|---|
| počet domov celkom | 526 | 606 | 1,15 |
| rodinné domy | 412 | 509 | 1,24 |
| bytové domy | 6 | 10 | 1,67 |
| iné | 4 | 4 | 1,00 |
| % podiel neobývaných domov | 19,77 | 12,21 | 0,62 |

V rámci hodnotenia rokov výstavby obývaných domov v obci je možné konštatovať, že najviac domov sa postavilo v období rokov 1946 - 1990 (56,58 % z celkového počtu trvalo obývaných domov). Do roku 1945 sa v obci postavilo 81 domov, čo predstavuje 15,23 % - ný podiel. V období rokov 1991 – 2000 sa postavilo v obci 35 domov, čo predstavuje 6,58 %. Výrazný rozvoj domovej výstavby bol v obci zaznamenaný po roku 2001, kedy bolo postavených 102 trvalo obývaných domov, čo predstavuje 19,17 % (viď. nasledujúci graf).




V obci funguje plno organizovaná základná škola (1. – 9. ročník) s vyučovacím jazykom slovenským, ktorá má právnu subjektivitu. Základná škola je spádovou školou pre obce Hrubá Borša, Kostolná pri Dunaji a Nový Svet. Do školy prichádzajú aj žiaci z obcí Jánovce, Jelka, Veľké Úľany, Senec, Veľký Biel, Hurbanova Ves a Hrubý Šúr. Na telesnú a športovú prípravu žiakov slúži telocvičňa a multifunkčné ihrisko v areáli školy.

Materská škola má 4 kmeňové triedy.

V obci sa nachádza zdravotnícke stredisko so spádovou oblasťou Kráľovej pri Senci, ktoré navštevujú aj obyvatelia okolitých obcí. Neďaleko zdravotného strediska sídli aj lekáreň. V zdravotnom stredisku sa nachádzajú ordinácie všeobecného lekára pre dospelých a pediatra, ktorí ordinujú každý deň. Okrem toho v zdravotnom stredisku poskytuje 3 x do týždňa svoje služby stomatológ a 2 x do týždňa gynekológ. Za špecializovanou zdravotnou starostlivosťou dochádzajú obyvatelia do Senca, Bratislavy a Trnavy, kde majú k dispozícii aj nemocnice.

V rámci sociálnych služieb obec zabezpečuje pre svojich obyvateľov opatrovateľskú službu a spoločné stravovanie. V obci sa nenachádza sociálne zariadenie pobytového charakteru ani denný stacionár.

V obci sa nenachádzajú žiadne ubytovacie zariadenia, ale obec spoluvlastní s obcou Podhradie (okres Martin) turistickú ubytovňu Podhradčan s kapacitou 20 lôžok v 5 izbách, ktorá je najmä v lete využívaná deťmi zo ZŠ a ich rodičmi. V obci sa nachádzajú 3 predajne potravín, 1 predajňa rozličného tovaru, 1 predajňa drogérie a obuvi, 1 predajňa kvetinárstva a 4 zariadenia poskytujúce stravovacie služby, resp. služby rýchleho občerstvenia.

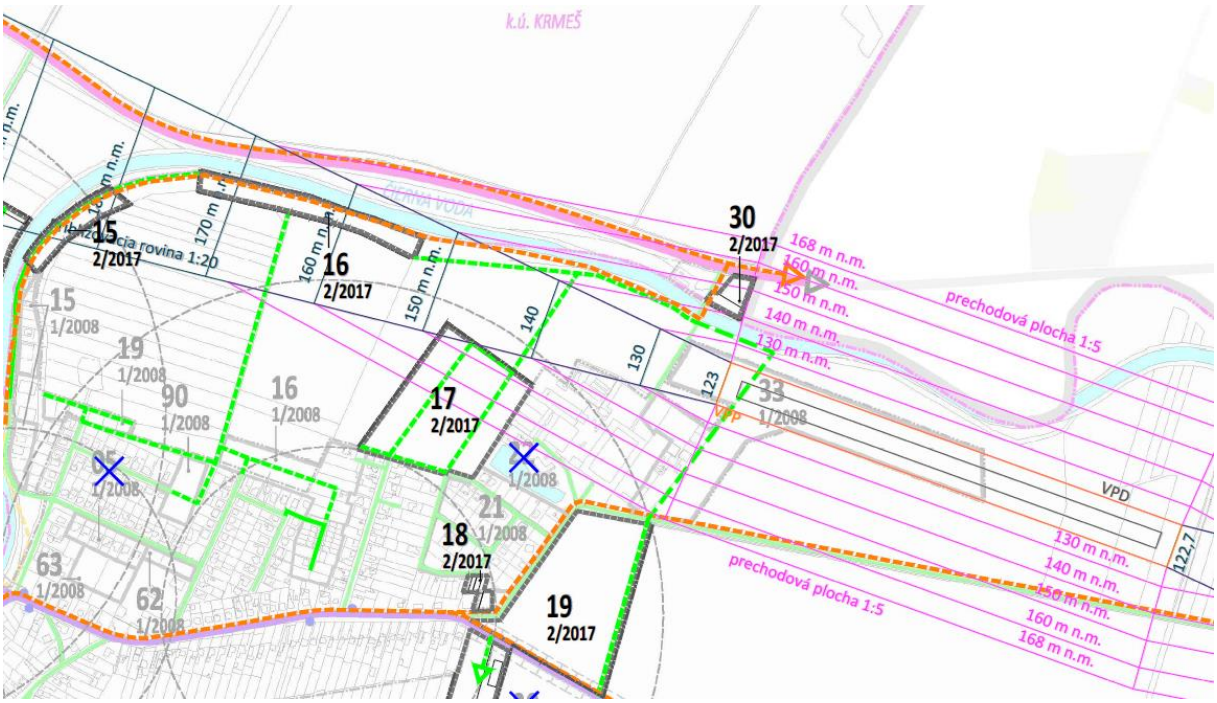
Obec spravuje dva cintoríny - v Kráľovej a v miestnej časti Krmeš a 1 dom smútku. V obci sa nachádza pošta, ktorá poskytuje aj služby poštovej banky. Obecná knižnica je umiestnená v priestoroch obecného klubu a obyvatelia ju môžu využívať 2 x do týždňa. Obec vydáva obecné noviny pod názvom Kráľovské zvesti, ktoré vychádzajú polročne. Stavebné a školské veci obec rieši v rámci Spoločného obecného úradu v Senci.

Dopravná sústava v obci pozostáva z ciest III. triedy č. 1049 a 1051, pričom severne od obce prechádza cesta I/61 a západne cesta II/503. Celková dĺžka miestnych komunikácii je 12,8 km. V obci sú vybudované chodníky v celkovej dĺžke 3,1 km. V obci v roku 2005 bola v rámci projektu EÚ otvorená I. etapa cyklotrasy, ktorá vedie po brehu Čiernej vody k barokovému mostu a po druhej strane späť a v roku 2008 bola otvorená II. etapa cyklotrasy v obci. V roku 2014 bola otvorená III. etapa cyklotrasy v smere od barokového mostu po Majerský most (most na letisko). V súčasnosti dĺžka cyklotrasy je cca 3,1 km.

Obec nemá priame železničné napojenie, v obci preto nie je situovaná ani železničná stanica. Najbližšia železničná stanica pre obyvateľov je v meste Senec, ktorá je vzdialená 5,4 km.

V obci sa nachádzajú 4 obojsmerné autobusové zastávky. Obcou prechádzajú spoje spoločnosti Slovak Lines smerom na Bratislavu, Senec a Galantu. Frekvencia spojov všetkými vyššie uvedenými smermi je vyhovujúca. Avšak počas prázdnin nefunguje napojenosť autobusov na vlakové spojenie.

Najbližšie letisko medzinárodného významu sa nachádza v Bratislave, vzdialené približne 25,8 km. V katastri obce sa nachádza aj malé miestne letisko, ktoré situované východne od plánovanej ČOV (lokalita 16 2/2017 – viď. nasledujúci obrázok).




Energetické hospodárstvo v obci tvoria elektrické rozvodné siete a plynofikácia.

Obec je plne elektrifikovaná, je zásobovaná elektrickou energiou prostredníctvom vzdušných vedení z nadradenej prenosovej sústavy prostredníctvom prípojky. Z tohto vedenia sú zrealizované odbočujúce 22 kW prípojky k siedmim trafostaniciam (6 x 400 kVA a 1 x 600 kVA). Verejné osvetlenie je realizované káblovým rozvodom v zemi a po stĺpoch sekundárnej siete. Elektrické siete a príkon elektrickej energie nie je obmedzujúcim faktorom rozvoja ani do budúcnosti.

Obec je zásobovaná zemným plynom VTL prípojkou napojenou na diaľkový plynovod DN 700. Prípojka je vedená do typovej regulačnej stanice plynu RSP 1 200 m3.hod.-1, VTL/ST. Táto vykrýva potrebu zemného plynu pre obec, tento sa používa na vykurovanie objektov, ohrev TÚV a varenie v domácnostiach. Distribučné vedenie je vybudované v rozsahu celej obce. Napriek tomu, že obec je plynofikovaná, niektorí

obyvatelia na vykurovanie používajú pevné palivo (drevo, uhlie) a v menšej miere majú domácnosti aj elektrické vykurovanie.

Do obce je privedený telekomunikačný signál spoločnosťou Telekom, a.s. Obec patrí z hľadiska telekomunikačného členenia do primárnej oblasti Bratislava. Telekomunikačné služby sú zabezpečované prostredníctvom digitálnej vzdialenej účastníckej jednotky RSU s príslušnou podzemnou metalickou prípojkou. Celé územie je pokryté signálom všetkých mobilných operátorov – Telekom, Orange, ktorý je dostatočný, pokrytie O2 signálom je čiastočne slabší. Obyvatelia majú možnosť využívať aj internetové pripojenie cez vyššie uvedených operátorov prostredníctvom wifi resp. káblovými linkami. Optické káble sú zatiaľ vedené v smere od pošty do Borše. Obec neprevádzkuje vlastnú TV. Verejný rozhlas, ktorý obec využíva na informovanie obyvateľov obce je vedený na stĺpoch verejného osvetlenia, ktorý si vyžaduje rekonštrukciu.

Obec Kráľova pri Senci je zásobovaná pitnou vodou z verejného vodovodu, ktorý je v správe Bratislavskej vodárenskej spoločnosti. Napriek tomu niektorí obyvatelia majú na svojich pozemkoch vybudované vlastné studne, ktoré používajú predovšetkým na zavlažovanie.

V obci nie je vybudovaná kanalizačná sieť, ani ČOV.

Tuhý komunálny odpad a drobný stavebný odpad zberá a následne likviduje obec prostredníctvom firmy AVE Senec v intervale každý párny týždeň, ktorý ho ktorý ju odváža na skládku Martin pri Senci. V rámci separovaného zberu je v obci zabezpečený zber 4 komodít (plast, sklo, kovy a papier). Obec nemá vybudovaný zberný dvor, kam môžu obyvatelia vyvážať nadrozmerný odpad z domácnosti. Obec nemá vybudované kompostovisko, nakoľko obyvatelia majú vlastné kompostoviská vybudované priamo vo svojich záhradách. Produkciu odpadov v rámci obce uvádza nasledujúci obrázok.

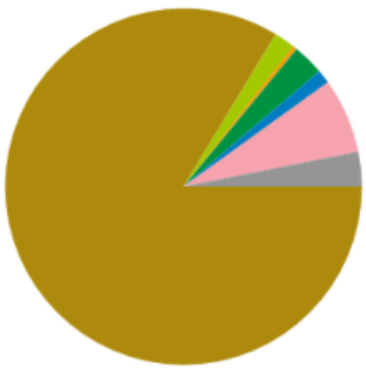
**Produkcia odpadov**

| | | |
|---|---|---|
| Množstvo celkom | 776.83 | t/rok |
| Množstvo KO na obyvateľa | 367.76 | kg/rok |
| KO ostatný | 624.47 | t/rok |
| KO nebezpečný | 0 | t/rok |
| PO ostatný | 149.65 | t/rok |
| PO nebezpečný | 2.71 | t/rok |

Základné údaje o obci Kráľová pri Senci z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúre uvádza nasledujúci obrázok.

**Súčasná krajinná štruktúra (%)**

| | |
|---|---|
| Poľnohosp. pôda spolu | 85.94 |
| orná pôda | 83.66 |
| chmelnice | 0 |
| vinice | 0.01 |
| záhrady | 1.9 |
| ovocné sady | 0.34 |
| trvalý trávny porast | 0 |
| Nepoľnohosp. pôda spolu | 14.05 |
| lesy | 2.83 |
| vodné plochy | 1.26 |
| zastavané plochy | 6.8 |
| ostatné plochy | 3.14 |



Nadmorská výška stredu obce 124 m n. m.

Obec Kráľová pri Senci až do roku 1945 predstavovala dve samostatné obce, Kráľovú a Krmeš. Povereníctvo SNR pre veci vnútorné v Bratislave prípisom zo dňa 31. októbra 1945 potvrdilo zlúčenie obcí Kráľová a Krmeš do jedinej obce Kráľová pri Senci. A tak dve historicky vedľa seba ležiace obce, ktoré do tohto roku mali svoje osobitné samosprávne orgány, školu, krčmu, obchody a verejné financie, si v prvých verejných voľbách po roku 1945 volili už spoločnú samosprávu, spoločnej obce Kráľová pri Senci.

Najstaršie záznamy a archeologický výskum potvrdzuje starodávny pôvod uvedenej lokality. Už na prahu 1. tisícročia osídľovali chotár obce starí Germáni a archeológovia tu lokalizujú centrum Marobudovej ríše. Slovanské osídlenie je tu preukázateľne doložené najmä z obdobia Veľkomoravskej ríše, keď povedľa obce Kráľová tiahla významná stredoveká cesta z Bratislavy do Nitry.

Historické osídlenie Krmeša siaha hlboko do prehistorickej doby (obdobie do objavenia sa prvých písomných dokumentov) a archeologicky máme doložené aj osídlenie slovanskej a veľkomoravskej epochy. Prvé písomné pomenovania obce sú dochované z obdobia vrcholného stredoveku. V listine z roku 1245 sa zachovalo najstaršie pomenovanie obce Krmeš ako majetok bratislavskej kapituly Diaki (Dijaki, Dyaki) alias Kermesd. V neskoršom období sa objavujú aj ďalšie modifikácie tohto názvu ako Körmesd, Kurmusd, Pap Körmösd, Kermežd, až po miestne pomenovanie Kermeš a pomenovanie obce z 20. storočia - Krmeš. Názvoslovie Kráľovej sa začína v písomných prameňoch objavovať v 14. storočí. V blízkosti obcí Kráľová a Krmeš sa nachádzali aj dnes už zaniknuté osady villa Leopoldi (osada Leopolda) a Bothszegh (Botseg, Bosek). Samotné pomenovanie obce Krmeš vzniklo v prvom rade z pomenovania majetku cirkevnej správy. Toto dvojslabičné slovo má základ v staroslovanskom slove mežda (medza, chotár). Ohraničenie majetku bolo podľa metácie určovania a vytyčovania chotárnych hraníc vykonané v podobe kruhu. V názve obce možno vidieť predponovaný tvar kruh, kor, ker. Zúžením slova kruhmežda vzniklo postupným vývojom vlastné pomenovanie Kruhmežd, Kermežd, Krmeš. Pomenovanie Dijáki sa viaže na slovo diák - žiak. Takéto pomenovanie vyplynulo z určenia majetku bratislavskej kapitule na výchovu kňažského dorastu, čiže z ohraničenia majetku, z ktorého bola vydržiavaná cirkevná škola alebo nejaká iná cirkevná inštitúcia kapituly.

Obec Kráľová, v stredoveku nazývaná „Villa regia“, teda kráľovská obec, bola majetkom uhorských kráľov a obec Krmeš bola už od raného stredoveku hospodárskym cirkevným majetkom bratislavskej Kapituly. Už v roku 1421 podľa metačnej listiny o vymedzení chotárnych hraníc sa v obci Kráľová nachádzal poľovnícky zámok kráľa Žigmunda Luxemburského, kam na poľovačky rád chodieval aj kráľ Matej Korvín.

V 17. storočí sa obce Krmeš a Kráľová stali postupne majetkom šľachtického rodu Pálffyovcov, ktorí tu v priebehu dvoch storočí vybudovali vzorový hospodársko - poľnohospodársky podnik. V rokoch 1712 - 15 dali v barokovom štýle prestavať tunajší kaštieľ a jeho krásu zvýraznili rozsiahlou francúzskou záhradou a anglickým parkom, ktoré spájal doteraz stojaci záhradný barokovo - secesný most na okraji obce. Po smrti posledného majiteľa kráľovského panstva a tunajšieho kaštieľa, Jána Pálffyho v roku 1908, majetok kráľovského panstva postupne devastoval až nakoniec v rokoch 1940 - 1945 bol úplne zničený. Ostala iba kaštieľna kaplnka, ktorú odkúpili od štátu občania Kraľovej a barokovo - secesný most.

Barokovo – secesný most, ktorý spája brehy Čiernej vody bol postavený na počiatku 20. storočia (1904). Z dôvodu, aby esteticky zapadal do anglického parku pri kaštieli rodu Pálffyovcov, ho architekt Ján Nagymihál navrhol v barokovom slohu so secesnými prvkami. Most má betónový skelet a po bokoch je vyplnený červenou tehlou. Je dlhý 42 metrov a vozovka má šírku 4,8 m. V súčasnosti má novú dlažbu a prešiel rozsiahlymi reštaurátorskými prácami. Bol zaradený do ústredného zoznamu Slovenského

pamiatkového fondu a z dôvodu jeho zachovania je prístupný len pre peších a cyklodopravu.

Kostol sv. Jána Krstiteľa bol pôvodne kaplnkou Pálffyovcov a tvoril súčasť ich kaštieľa. Kaplnku začali stavať v prvej polovici 18. storočia (1736) a vysvätil ju zástupca ostrihomského arcibiskupa, biskup František Klobušický v roku 1738. V kostole nachádzame významné barokové pamiatky z dielne sochára R. Donnera a Ľ. Godeho. Rodinná kaplnka slúžila Pálffyovcom až do smrti posledného majiteľa Jána Pálffyho. V roku 1931 bola odkúpená do majetku obce a v roku 1948 sa stala farským kostolom pre farnosť Kráľová pri Senci. Od roku 1976 pôsobil ako správca farnosti a kňaz, františkán a najvýznamnejší predstaviteľ Katolíckej moderny, páter Svetloslav Veigl, ktorý ukončil svoju pastoračnú činnosť v roku 2006. Rímskokatolícky kostol v Kráľovej pri Senci je národnou kultúrnou pamiatkou.

Kaplnka Božského Srdca je najstaršou stavbou Krmeša a bola postavená na konci 19. storočia (1898) zo zbierok obyvateľov obce. Je vybudovaná v secesnom štýle s 24 metrov vysokou vežou. Jednoloďová stavba kaplnky má jeden drevený oltár, na ktorom je socha Božského Srdca Ježišovho. V roku 1913 postavili pri kaplnke kamenný kríž. Významné rody z Krmeša prispeli k zušľachteniu kaplnky maľbami i k jej rekonštrukcii, ktorá naposledy prebehla v roku 2002.

Murovaná zvonica v Kráľovej sa v dokumentoch spomína už v 18. storočí. Išlo o drevenú stavbu umiestnenú na brehu Čiernej vody. Zvonica mala dva zvony, ktoré však boli počas prvej svetovej vojny použité na liatie delových gúľ. Po roku 1918 si občania Kráľovej postavili murovanú zvonicu s dvomi novými zvonmi, ktorá bola slávnostne ukončená v roku 1924. Zvonica prešla kompletnou rekonštrukciou (2007).

Súčasťou obce je aj Včelársky skanzen - múzeum včelárstva a zároveň najväčší včelársky skanzen v strednej Európe, ktorý ponúka vyše 300 exponátov z histórie i súčasnosti včelárskeho remesla. Vznikol ako včelárske učilište a majetok Slovenského zväzu včelárov vyrástlo v katastri obce v rokoch 1932 - 1933. Od roku 1961 sa začalo budovanie včelárskeho skanzenu, ktorý bol verejnosti sprístupnený v roku 1975. Po roku 1990 bol areál prebudovaný do súčasnej podoby s nových vodným zdrojom, čističkou odpadových vôd aj zrekonštruovanými ubytovacími priestormi. Skanzen ponúka ubytovacie i stravovacie služby, predaj včelích produktov a taktiež možnosť usporiadania spoločenských akcií rôzneho charakteru.

V obci sa nachádza niekoľko historicky cenných sôch (Sv. Ján Nepomucký, Sv. Florián, Sv. Ján Krstiteľ). V minulosti v obci žil a pôsobil jeden z najvýznamnejších slovenských básnikov, posledný žijúci predstaviteľ Katolíckej moderny, Svetloslav Veigl.

Na území obce sa nenachádza pamiatková rezervácia alebo pamiatková zóna.

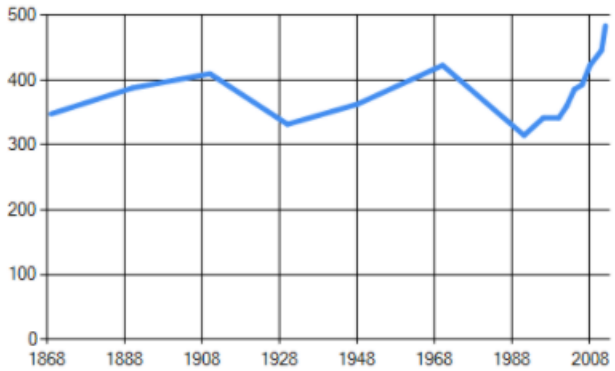
**Obec Hrubá Borša**

Obec Hrubá Borša leží v juhozápadnej časti západného Slovenska a spadá do Bratislavského samosprávne kraja, okresu Senec. Obec sa nachádza v spádovom území mesta Senec, ktoré je od nej vzdialené približne 8 km. Výmera katastrálneho územia je 584,83 ha. Stred obce leží vo výške 120 - 125 m n. m. Katastrálne územie obce Hrubá Borša obklopujú katastrálne územia obcí Kostolná pri Dunaji z juhozápadnej strany, Jelka z juhovýchodnej strany a Kráľová pri Senci zo severnej strany.

V minulosti žilo v obci Hrubá Borša viac ako 400 obyvateľov, ich počet postupne rástol. Vývoj počtu obyvateľov bol skúmaný za posledných 11 rokov, konkrétne od roku 2007 až po rok 2016. Hodnoty sú uvádzané vždy k 31.12 daného roku. Vývoj obyvateľstva v obci Hrubá Borša mal rastúci charakter až do roku 2011, kde na rok poklesol o 9 obyvateľov a potom postupne rástol ďalej. Počet obyvateľov sa od roku

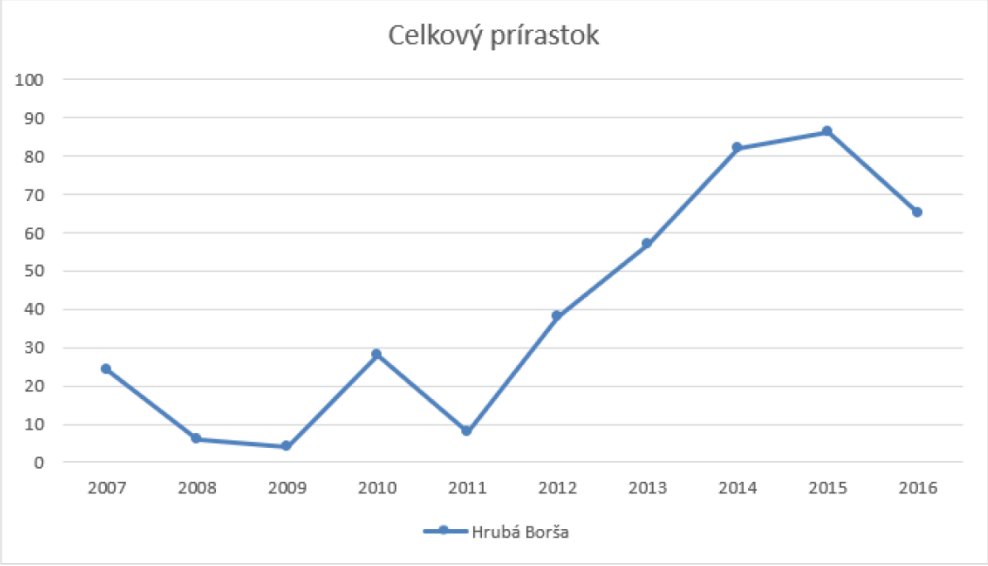
2007 zvýšil o 357 ľudí, čo je 46,12 % z ich súčasného počtu. Za posledných 11 rokov mala obec najvyšší počet obyvateľov v roku 2016, s hodnotou 774 obyvateľov, ktorý je spôsobený priaznivými hodnotami migračného salda. Vývoj počtu obyvateľov uvádza nasledujúca tabuľka a graf.

| Rok | Počet obyvateľov |
|---|---|
| 1869 | 348 |
| 1890 | 388 |
| 1910 | 410 |
| 1930 | 332 |
| 1948 | 363 |
| 1970 | 423 |
| 1991 | 315 |
| 1996 | 342 |
| 2000 | 342 |
| 2002 | 360 |
| 2004 | 386 |
| 2006 | 393 |
| 2008 | 423 |
| 2011 | 446 |
| 2012 | 484 |




Podľa posledných dostupných údajov mala v obci miernu prevahu ženská populácia, a to v pomere 51,2 % ku 48,8 %.

Za rok 2016 vzrástol počet obyvateľstva o 8 obyvateľov. Za sledované obdobie, teda rok 2016 predstavovalo migračné saldo nárast o 57 obyvateľov. Celkový prírastok, ktorý predstavuje súčet prirodzeného prírastku/úbytku a prírastku/úbytku sťahovaním, mal kladné hodnoty - nárast o 65 obyvateľov.



Veková štruktúra obyvateľstva v obci Hrubá Borša sa delí do troch kategórií:

- predproduktívna: 0 - 14 rokov, ktorá je zastúpená ku sledovanému obdobiu v počte 167 obyvateľov,
- produktívna: 15-64 rokov, ktorá tvorí najpočetnejšiu skupinu, spolu 538 obyvateľov,
- poproduktívna: 64 a viac - predstavuje 69 obyvateľov.

Vekovú štruktúru obyvateľov v roku 2016 uvádza nasledujúca tabuľka podľa pohlavia.

| Pohlavie | Predproduktívna zložka | Produktívna zložka | Poproduktívna zložka |
|---|---|---|---|
| **Muži** | 87 | 261 | 30 |
| **Ženy** | 80 | 277 | 39 |

Najvyšší podiel obyvateľstva je zastúpený slovenskou národnosťou, druhú najpočetnejšiu skupinu tvorí obyvateľstvo maďarskej národnosti (viď. nasledujúca tabuľka.

| Národnosť | Počet obyvateľov |
|---|---|
| **Slovenská** | 346 |
| **Maďarská** | 91 |
| **Rómska** | 1 |
| **Česká** | 3 |
| **Nezistená** | 3 |

Z hľadiska vierovyznania sa obyvatelia obce hlásia k 7 náboženstvám, z ktorých dominantné postavenie má rímskokatolícke (s počtom 318 obyvateľov). K ostatným 6 náboženstvám sa v sledovanom období roku 2011 prihlásilo 28 obyvateľov (viď. nasledujúca tabuľka).

| Náboženské vyznanie | Počet obyvateľov |
|---|---|
| **Rímskokatolícka cirkev** | 318 |
| **Gréckokatolícka cirkev** | 1 |
| **Evanjelická cirkev augsburského vyznania** | 12 |
| **Reformovaná kresťanská cirkev** | 8 |
| **Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia** | 4 |
| **Evanjelická cirkev metodistická** | 2 |
| **Bratská jednota baptistov** | 1 |
| **Iná cirkev** | 1 |
| **Nezistené vierovyznanie** | 75 |
| **Obyvateľstvo bez vyznania** | 23 |

Najpočetnejšia skupina obyvateľov spadá do kategórie vysokoškolsky vzdelaných osôb s dosiahnutým magisterským, inžinierskym alebo doktorandským vzdelaním. Pomerne veľká časť obyvateľov uviedla, že má ukončené len základné vzdelanie (viď. nasledujúca tabuľka).

| Najvyššie dosiahnuté vzdelanie | Počet obyvateľov |
|---|---|
| **Základné vzdelanie** | 62 |
| **Učňovské vzdelanie (bez maturity)** | 53 |
| **Stredné odborné vzdelanie (bez maturity)** | 40 |
| **Úplné stredné učňovské vzdelanie (s maturitou)** | 15 |
| **Úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou)** | 76 |
| **Úplné stredné všeobecné vzdelanie (s maturitou)** | 20 |
| **Vyššie odborné vzdelanie** | 5 |
| **Vysokoškolské prvostupňové (bakalárske) vzdelanie** | 5 |
| **Vysokoškolské druhostupňové (inžinierske, magisterské) vzdelanie** | 79 |
| **Vysokoškolské treťostupňové (doktorandské) vzdelanie** | 4 |
| **Bez vzdelania** | 80 |
| **Nezistené vzdelanie** | 6 |

Obec je vybavená základnou občianskou vybavenosťou, ako je obecný úrad, pohostinské služby, maloobchodná prevádzka s potravinovým a nepotravinovým tovarom a cintorín.

Bývanie je dominantnou funkciou obce. Obec má líniovú štruktúru zástavby - cestná dedina. Tvorí ju zástavba rodinných domov prevažne z konca 19. a začiatku 20. storočia, trojpriestorové domy z pálenej i nepálenej tehly a hospodárske budovy radené v uzavretých dvoroch, ktoré majú valbové a podvalbové strechy. Novšia zástavba je realizovaná s pôdorysom štvorca alebo tvaru L so širokými dvormi so stanovou sedlovou alebo plochou strechou. Bytový fond tvoria 2 bytové domy s 5 nadzemnými podlažiami, ktoré sa nachádzajú na okraji zástavby golfového klubu. Domový fond tvorí zástavba rodinných domov vidieckeho typu s dvorom a záhradou za domom. V obci sa nachádza veľa zrekonštruovaných a udržiavaných stavieb z prelomu 19. a 20. storočia v pôvodnej zástavbe obce, ktoré sú dopĺňané modernými novostavbami z konca 20. a začiatku 21. storočia nachádzajúce sa prevažne v priamom dotyku golfového klubu smerom na obec Jánovce a Jelka.

Zo vzdelávacích zariadení sa v obci nachádza iba obecná materská škola, ktorá je umiestnená v tesnej blízkosti obecného úradu a súkromná materská škola Čarovný domček. V obecnej škôlke sa vyučuje v dvoch triedach - v triede, kde sa vyučujú 3 až 4-ročné deti a v druhej triede, kde sa vyučujú 4 až 6-ročné deti.

V obci sa nenachádza zdravotnícke stredisko ani lekáreň. Najbližšie zdravotnícke stredisko a lekáreň sa nachádza v obci Králová pri Senci. Zdravotná starostlivosť v širšom okolí je zabezpečená špecializovanou zdravotnou starostlivosťou v spádovom (okresnom) meste Senec, ďalšia špecializovaná zdravotná starostlivosť je poskytovaná v krajskom meste Bratislava a Trnava, kde majú k dispozícii aj nemocnice.

V obci Hrubá Borša pribudlo 11. 04. 2016 nové športovisko Gym & Jump, ktoré sa nachádza na ploche bývalého futbalového ihriska. Na rok 2018 obec naplánovala výstavbu trávového futbalového ihriska s rozmermi 40 x 20 m a výstavbu multifunkčného ihriska. V obci sa nachádza golfový klub – Golfový areál Green Resorts.

Ihrisko sa nachádza v juhovýchodnej časti katastra obce smerom na obec Jánovce. Golfový areál ponúka 18 jamkové majstrovské ihrisko, 9 jamkové verejné ihrisko, Driving range - Putting green, Chipping area a cvičný pieskový bunker, Club House/reštaurácia 19th Hole Restaurant, Powered by Towers, terasa, sprchy, šatne, požičovňa golfovej výstroje, golf shop, wi-fi a parkovisko.

V obci absentuje kultúrny dom.

Obec neposkytuje žiadny dlhodobý cestovný ruch ani turistické ubytovanie. Súčasťou areálu Green Resort sú 9 jamková golfová akadémia, driving rangeso 17 krytými odpaliskami, 18 jamkové majstrovské ihrisko (v súčasnosti sú spustené 4 jamky), 4 obytné zóny s veľkorysými pozemkami pre domy i rekreačné chaty, centrum služieb a 7 jazier. Turisticky zaujímavým miestom je aj rodinná farma Corporex, ktorá poskytuje priestor hlavne pre milovníkov koní, ale aj iných zvieratiek, ktoré sú tu umiestnené.

Obec je výborne napojená na cestnú sieť I/72 smer na Senec, ktorá sa pripája na cestu I. triedy č. 71 vedúcu do Bratislavy. V katastrálnom území obce vedie cesta III. triedy č. 1067, ktorú križuje cesta III. triedy č. 1355. Obec má v pláne rekonštruovať a dobudovávať cestné komunikácie na úsekoch, kde ich aktuálny stav nevyhovuje súčasným podmienkam a/alebo kde cestné komunikácie absentujú.

Zastúpenie hromadnej dopravy v obci predstavuje medzimestská doprava, ktorá je vyhovujúca. V obci sa nachádza jedna obojsmerná zastávka medzimestskej dopravy, ktorá spĺňa podmienky pre ochranu pred poveternostnými vplyvmi. Samospráva obce má v pláne osadiť nové autobusové zastávky v intraviláne obce a zvýšiť tak kvalitu a využiteľnosť hromadnej dopravy v obci.

Obcou Hrubá Borša nevedie žiadna železničná trať. Najbližšia železničná stanica sa nachádza v meste Senec, odkiaľ je možné dostať sa priamo do hlavného mesta Bratislavy.

V obci Hrubá Borša sa nenachádza žiaden vodný tok, na ktorom by bolo možné prevádzkovať lodnú dopravu. V blízkosti intravilánu obce sa nachádza umelo vytvorené jazero v areáli štrkovne ako aj v blízkosti golfového rezortu.

Najbližšie letisko medzinárodného významu sa nachádza v Hlavnom meste Bratislava.

V obci je parkovanie riešené formou vlastných odstavných plôch pri objektoch RD. Pre verejnosť a návštevníkov je možnosť odparkovať vozidlá pri objektoch občianskej vybavenosti. Samospráva plánuje vybudovať nové odstavné parkovacie plochy pri obecnom parku.

Obec má vybudované pešie komunikácie na dôležitých dopravných ťahoch v území. V intraviláne obce na mnohých miestach absentujú pešie komunikácie, no jedná sa o menej frekventované komunikácie. Samospráva má v pláne dobudovať pešie komunikácie na viacerých úsekoch a takisto je potrebné vytvoriť viacero nových prechodov pre chodcov.

Na území obce nie sú evidované žiadne cyklotrasy. Obyvatelia využívajú pri pohybe na bicykli priľahlú cestnú komunikáciu. Obec plánuje vytvoriť nové cyklotrasy vo svojom katastrálnom území. Cyklotrasy budú slúžiť na presun obyvateľstva za prácou, resp. na rekreačné účely. Cieľom je vytvorenie siete cyklotrás, ktoré budú navzájom prepojené a budú predpokladom pre bezpečný pohyb cyklistov po území obce.

V obci je vybudovaná sieť pre zásobovanie obyvateľov pitnou vodou. Táto sieť však s narastajúcou výstavbou musí byť postupne rozširovaná a doplňaná v územiach s novou výstavbou RD.

Zásobovanie elektrickou energiou je riešené prostredníctvom elektrického vedenia vzdušného. Sieť rozvodu elektrickej energie je riešená formou stĺpov, po ktorých je vedené vzdušné vedenie elektrickej siete. Napojenosť na elektrickú sieť v obci je vyhovujúca.

Obec má čiastočne zabezpečené zásobovanie plynom, prostredníctvom ktorého je zabezpečené aj vykurovanie väčšiny objektov. Zásobovanie plynom dodáva do obce SPP, a.s., Bratislava. V budúcnosti bude potrebné rozšírenie rozvodu plynu, nakoľko sa rozvody plynu nenachádzajú v celej obci.

V súčasnosti väčšina domov v obci využíva na vykurovanie plyn zo siete. V nemalej je v obci zastúpené vykurovanie pevným palivom, resp. elektrické zdroje tepla a ďalšie spôsoby vykurovania.

Obec má zriadenú kanalizačnú sieť na svojom území, avšak na viacerých miestach kanalizácia absentuje. Rozvojovým zámerom samosprávy je vytvorenie kanalizačnej siete, ktorá bude vybudovaná najmä v starej časti obce Hrubá Borša, ale takisto v nových rozvojových častiach, keďže momentálna vyťaženosť kanalizačného systému je na hrane údržnosti (navrhovaná činnosť).

Obec má osadené nádoby na separovaný zber odpadu, najmä skla a textilu. Obyvatelia môžu svoj odpad priniesť napr. k budove potravín, kde sú tieto nádoby umiestnené. Odvoz a likvidáciu odpadu zabezpečujú firma AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o. pre separovaný odpad a tuhý komunálny odpad. Separovaný odpad je odvážaný na skládku odpadov v Pezinku a tuhý komunálny odpad je odvážaný na skládku Červený Majer do mesta Senec. V obci sa nenachádza žiadna ilegálna skládka ani iná skládka odpadu. Odpad sa vyváža každé 2 týždne. Separovaný odpad sa zbiera do plastových kontajnerov a plastových vriec, ktoré sú rozdelené farebne podľa odpadu na separáciu. Negatívom s environmentálneho hľadiska je absencia zberného dvora. Jeho výstavba je však naplánovaná na roky 2018 – 2020. Produkciu odpadov v rámci obce uvádza nasledujúci obrázok.

**Produkcia odpadov**

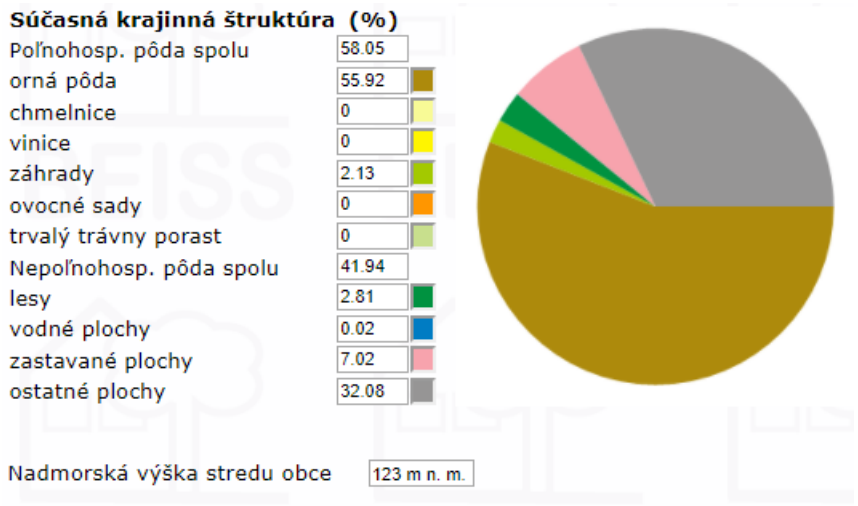
| | | |
|---|---|---|
| Množstvo celkom | 132.74 | t/rok |
| Množstvo KO na obyvateľa | 274.25 | kg/rok |
| KO ostatný | 132.74 | t/rok |
| KO nebezpečný | 0 | t/rok |
| PO ostatný | 0 | t/rok |
| PO nebezpečný | 0 | t/rok |

Obyvatelia obce majú možnosť využívať telekomunikačné služby od rôznych poskytovateľov. K dispozícii sú možnosti využitia aj DSL linky, resp. pripojenia k pevnému telefónu ako aj internetové pripojenie. Táto možnosť je ale prístupná iba v starej časti obce, a aj to v obmedzenom režime. V obci je dobré pokrytie mobilným signálom od jedného z operátorov. Možnosť prístupu na internet je na vyhovujúcej úrovni vzhľadom na lokálnych poskytovateľov. V budúcnosti by obec rada zabezpečila prístup k internetovej sieti prostredníctvom optickej siete. Obecný rozhlas má pokrytie na polovici územia obce. Pri novej výstavbe nie je obecný rozhlas dobudovaný a obec plánuje jeho dobudovanie.

Verejné osvetlenie je primárne osadené na stĺpoch elektrického vedenia vzdušného. Na viacerých miestach v obci je verejné osvetlenie zastúpené na samostatných stĺpoch. Obec plánuje postupne modernizovať verejné osvetlenie vo všetkých častiach. V súčasnosti je moderné verejné osvetlenie osadené len v centre obce. V ostatných miestach moderné LED osvetlenie absentuje.

Obec plánuje vytvorenie nového bezpečnostného kamerového systému, ktorý bude osadený vo viacerých častiach intravilánu obce.

Základné údaje o obci Hrubá Borša z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúre uvádza nasledujúci obrázok.




Obec sa vyvinula na chotári obce Borša doloženej v roku 1244 ako Borsa. V roku 1920 bola premenovaná na obec Hrubá Borša (maďarsky Borsa, Nagyborsa) na majetku tunajších zemanov, ktorým patrila do 16. storočia. V roku 1470 sa rozdelila na osady Dolná Borša (Also Borsa), v r. 1451 Alborsa, v r. 1808 Német-Borsa, v r. 1470 Stredná Borša (Kezepborsa), v r. 1808 Közép Borsa, Horná Borša – 1471 Felborsa, 1808 Tét-Borsa a Malá Borša – 1808 Kis Borsa, ktoré sa do polovice 19. storočia znova zlúčili. Od 16. storočia tu mali majetky Csorbovci, Szüllöovci, Ollétejediovci, Gyögyfiovci a iní. V 18. storočí Szüllöovci, Farkasovci, Pethöovci, v 2. polovici 19. storočia Glücher. V roku 1828 mala obec 36 domov a 258 obyvateľov, ktorí sa zaoberali prevažne poľnohospodárstvom. V rokoch 1938 – 1945 bola obec pripojená k Maďarsku. Z údajov z roku 1950 žilo na území obce 91,2 % Slovákov a 8,8 % tvorili Maďari. Na základe archívnych dokumentov v roku 1946 a 1947 neboli žiadne deportované (vysťahované) osoby maďarskej národnosti a okrem majetku Szüllővcou neboli zhabané žiadne iné majetky.

Na území obce sa nenachádza pamiatková rezervácia alebo pamiatková zóna.

## Obec Kostolná pri Dunaji

Obec Kostolná pri Dunaji patrí medzi menšie obce v okrese Senec. Rozprestiera sa na severnom okraji Podunajskej nížiny vo výmere 807 ha. Kostolná pri Dunaji (historicky slov. Hasvár aj Hašvár, maď. Egyházfa, nem. Gaswar alebo Haswar) je obec na juhozápadnom Slovensku v okrese Senec v Bratislavskom kraji. Obec leží na Podunajskej rovine na vyvýšenine medzi riekami Malý Dunaj a Čierna Voda v nadmorskej výške 128 metrov. Susedí s obcou Kráľová pri Senci, ktorá je vzdialená od Kostolnej pri Dunaji necelý kilometer, podobne ako ďalšia susedná obec Hrubý Šúr. Vzdialenosť od Hrubej Borše a Turne je približne 3,5 km. Od centra okresného mesta Senec ju delí asi 5 km, no na začiatok mesta, na tzv. Dolný majer (nýr) sú to necelé 3 km. Po spevnenej ceste sa po 4 km cez majer Maholánka dostaneme do obce Hurbanova Ves, prípadne cez ďalší majer Oraľa do vzdialenejšej obce Jelka. Bratislava je vzdialená 30 km. Jej súčasťou je lokalita Malý Šúr. Nachádza sa tu obecný úrad, hasičská stanica, materská škola, kultúrny dom, poľnohospodárske družstvo, obchod, kostol a krčma. Napriek socialistickému obdobiu si zachovala tradičný charakter, nestojí tu ani jeden bytový dom (panelák). Stále badať, že sa dnešná obec skladala pôvodne z dvoch dedín. Sú tu oddelené cintoríny, autobusové zastávky, donedávna obchody a dokonca aj jazerá. V poslednom období sa rozvíja individuálna výstavba nových rodinných domov a staršie domy sa vynovujú. V roku 2008 bol otvorený nový kultúrny dom. V roku 2011 mala obec 508 obyvateľov, z čoho bolo 265 maďarskej a 235 slovenskej národnosti.

K zaujímavostiam obce patria Románsky kostol sv. Panny Márie z 13. storočia – románsky kostol s vežou, neorománsky pristavaný. V blízkosti sa nachádza historická fara. Ako aj Trojičný stĺp – nachádza na malom námestíčku v časti Malý Šúr. Zachovaná je aj ľudová architektúra – po celej obci sú viaceré pôvodné, prípadne len málo prestavané ľudové domy zo začiatku 20. storočia. V časti Malý Šúr sa nachádza zdevastovaný ľudový dom z r. 1884. V rámci obce sa nachádza malé jazero so zaujímavým mólom a trstinovým prístreškom. Južne od obce sa nachádza Maholanský les. Približne 3 km od Kostolnej pri Dunaji sa nachádza rezervácia tigra sibírskeho. Základné demografické údaje o obci Kostolná pri Dunaji a jej technickej infraštruktúre, občianskej vybavenosti a súčasnej krajinnej štruktúre uvádzajú nasledujúce obrázky.

**Počet obyvateľov**

| | |
|---|---|
| Počet obyvateľov spolu | 532 |
| Hustota na km$^2$ | 65.9 |

Link

**Ekonomická štruktúra - počet**

| | |
|---|---|
| Ekonomicky aktívni | 261 |
| Pracujúci (okrem dôchodcov) | 228 |
| Nezamestnaní | 20 |

Link

**Ročný pohyb obyvateľstva - počet**

| | |
|---|---|
| Pôrodnosť | 7 |
| Úmrtnosť | 7 |
| Prirodzený prírastok/úbytok | 0 |
| Prisťahovalí | 15 |
| Vysťahovalí | 6 |
| Migračný prírastok/úbytok | 9 |
| Celkový prírastok/úbytok | 9 |

Link

**Sundbärgove typy vekovej štruktúry**

| | | |
|---|---|---|
| Predproduktívny vek | 80 | 15.5% |
| Produktívny vek | 370 | 71.7% |
| Poproduktívny vek | 66 | 12.79% |

Typ populácie podľa vekovej štruktúry: regresívna (ubúdajúca)

Link

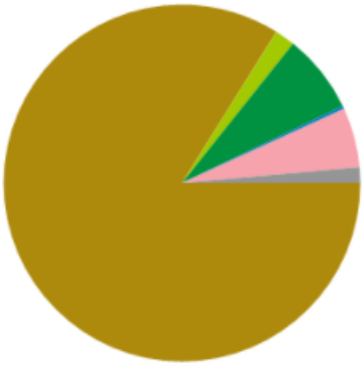


**Národnostná štruktúra - počet**

| | | |
|---|---|---|
| slovenská | 235 | 44.17% |
| maďarská | 265 | 49.81% |
| rómska | 0 | 0% |
| rusínska | 1 | 0.18% |
| ukrajinská | 0 | 0% |
| česká | 0 | 0% |
| nemecká | 0 | 0% |
| poľská | 0 | 0% |
| chorvátska | 0 | 0% |
| srbská | 0 | 0% |
| ruská | 0 | 0% |
| židovská | 0 | 0% |
| moravská | 0 | 0% |
| bulharská | 0 | 0% |
| ostatné | 0 | 0% |
| nezistená | 7 | 1.31% |

**Súčasná krajinná štruktúra (%)**

| | |
|---|---|
| Poľnohosp. pôda spolu | 85.71 |
| orná pôda | 83.88 |
| chmelnice | 0 |
| vinice | 0.01 |
| záhrady | 1.8 |
| ovocné sady | 0 |
| trvalý trávny porast | 0 |
| Nepoľnohosp. pôda spolu | 14.28 |
| lesy | 7.15 |
| vodné plochy | 0.28 |
| zastavané plochy | 5.41 |
| ostatné plochy | 1.42 |



Nadmorská výška stredu obce 124 m n. m.

## Technické prvky

**Vodovod**

| | |
|---|---|
| Vodovod v sídle | áno |
| Napojených - počet | 469 |
| Zásobovanosť - % | 89.69 |

**Vodárenské zdroje**

V obci sa nenachádzajú

**Kanalizácia**

| | |
|---|---|
| Kanalizácia v sídle | nie |
| Napojených - počet | - |
| Odkanalizovanosť - % | - |

**ČOV**

| | |
|---|---|
| Napojenie sídla na ČOV | nie |
| Napojených - počet | - |
| Napojenosť na ČOV - % | - |

**Produkcia odpadov**

| | | |
|---|---|---|
| Množstvo celkom | 344.27 | t/rok |
| Množstvo KO na obyvateľa | 286.05 | kg/rok |
| KO ostatný | 152.18 | t/rok |
| KO nebezpečný | 0 | t/rok |
| PO ostatný | 190.84 | t/rok |
| PO nebezpečný | 1.25 | t/rok |

**Vybrané kultúrne zariadenia - počet**

| | |
|---|---|
| múzeá | 0 |
| galérie | 0 |

**Vybrané zariadenia pre šport a turistiku - počet**

| | |
|---|---|
| kúpaliská | 0 |
| ihriská | 0 |

**Vybrané ubytovacie a stravovacie zariadenia - počet**

| | |
|---|---|
| hotely, motely | 0 |
| penzióny | 0 |
| turistické ubytovne | 0 |
| kempingy | 0 |
| pohostinské odbytové strediská | 2 |

**Vybrané služby - počet**

| | |
|---|---|
| cintoríny | 2 |

Najstaršia písomná zmienka pochádza z roku 1332, hoci sa v obci nachádza kostol sv. Panny Márie z 13. storočia. Miestny cirkevný zbor sa pripadol k reformácii v r. 1643, ale už v r. 1674 bol rekatolizovaný. Dedina spadala pod pálfyovské panstvo a vyvíjala sa ako poddanská obec. Dlho ju tvorili dve osady – severnejší Hasvár (Egyházfa) a južnejší Malý Šúr (Pénteksúr). V Hasvári (názov je od vodený od nemeckého názvu Gaswar) sa nachádzal aj kostol, kým v Malom Šúri sa nachádzal len trojičný stĺp. V roku 1910 mal Hasvár 316, Malý Šúr 161 obyvateľov prevažne maďarskej národnosti. V r. 1919 – 20 sa stali súčasťou Československa, po Viedenskej arbitráži v r. 1938 pripadli hortyovskému Maďarsku. Keďže dediny ležali v tesnej blízkosti, boli v r. 1943 zlúčené pod spoločným názvom Egyházfa. Po r. 1945 sa používal názov Hasvár, ale tento názov pomenúval len časť obce a navyše je nemeckého pôvodu, preto sa od r. 1948 používa nový názov Kostolná pri Dunaji. Napriek spojeniu sa Malý Šúr stavebne dodnes nespojil s Kostolnou (Hasvárom) a oddeľuje ho úzky pás poľa.

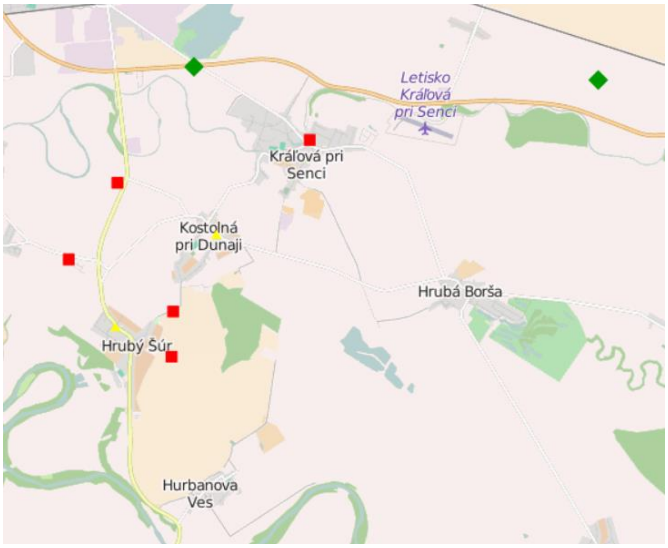
Z historického hľadiska sa na teritóriu obce v časti Malý Šúr nachádza jedno z najstarších pohrebísk juhozápadného Slovenska. Je datované do staršej doby rímskej. Z archeologického hľadiska sa pokladá za dosiaľ najvýznamnejšie germánske nálezisko. Už koncom minulého storočia sa tu našli rôzne sečné, bodné zbrane, zlomky bronzových a strieborných nádob. V rokoch 1954 až 1961 tu boli vykonané výskumné, záchranárske, archeologické práce, pri ktorých bolo otvorených 66 žiarových hrobov. Tieto boli odborne ošetrené a vyhodnotené. Päťdesiatdeväť nájdených exponátov bolo následne prevezených a umiestnených do Národného múzea – antropologického oddelenia v Prahe. Obec bola založená v roku 1332 a už v druhej polovici 14. storočia mala svoj kostol. Na vtedajšie pomery to bola významná skutočnosť, nakoľko ku kostolu patrila aj farnosť a vtedy cirkev zabezpečovala skoro všetky potreby občanov (krsty, sobáše, pohreby, listiny atď.), takže obec sa stala centrom (aj vďaka svojej polohe) ďalším deviatim okolitým obciam. Tento Rímskokatolícky kostol Ružencovej Panny Márie z 13. storočia sa v obci dochoval dodnes. V roku 1942, počas okupácie sa obec spojila s obcou Malý Šúr a zlúčili sa pod spoločným názvom Hasvár. V roku 1948 dostala obec názov Kostolná pri Dunaji, v tom čase v nej žilo 461 obyvateľov, zväčša maďarskej národnosti (71 % Maďarov a 21 % Slovákov). V obci sa veľkej pozornosti teší Oáza Sibírskeho tigra, ktorá sa nachádza v bezprostrednej blízkosti obce.

V obci Kostolná pri Dunaji sa nachádza ojedinelá archeologická lokalita, ktorá zahŕňa stopy osídlenia z eneolitu, sídlisko kultúry s kanelovanou keramikou, kostrové hroby z doby bronzovej, žiarové hroby stredodunajskej mohylovej kultúry zo strednej doby bronzovej a germánske pohrebiská z rímskej doby. Germánske pohrebisko, dnes už zakonzervované a zasypané zemou sa nachádza od skrýše cca 80 m západne.

V rozsahu rokov 1954 - 1961 sa vykonali v obci Kostolná pri Dunaji v časti Malý Šúr rozsiahle archeologické práce, pri ktorých bolo otvorených až 66 žiarových hrobov. Ide o germánske pohrebisko zo staršej doby rímskej z 1. storočia n.l. Uvedený nález aj vzhľadom na bohatstvo hrobov (spony, ihlice, hroty zbraní, bronzové nádoby, panvice, vedrá, hrebene, opasky) pravdepodobne súvisí s kvádskym Vanniovým kráľovstvom, 21 - 50 n.l. (Regnum Vannianum ) - prvým štátnym útvarom na území Slovenska.

Na území obce sa nenachádza pamiatková rezervácia alebo pamiatková zóna.

Nasledujúci obrázok znázorňuje miesta evidovaných archeologických nálezísk na území dotknutých obcí podľa Centrálnej evidencie nálezísk na Slovensku.




Stupeň 1. – presné určenie plochy či miesta nálezu súradnicami alebo zakreslením v mape (u starších výskumov).
Stupeň 2. – určenie plochy či miesta nálezu udaním polohy, ktorá sa dá identifikovať v mape.
Stupeň 3. – určenie plochy či miesta nálezu udaním katastra.

Navrhovaná činnosť podľa Regionalizácie cestovného ruchu Slovenskej republiky patrí do Bratislavského regiónu, resp. do regiónu medzinárodného významu z hľadiska cestovného ruchu na Slovensku. Nosné skupiny aktivít v tomto regióne sú: pobyt pri vode, pešia turistika, návšteva podujatí, obchodné cesty, cykloturistika, vinárske aktivity, vidiecky turizmus, poznávanie pamiatok a návšteva múzeí a prírodných expozícií.

## 4. *Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.*

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný priestor. K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť predovšetkým sídla ako také (obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod.), prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a poľnohospodársku činnosť. Zdroje znečistenia možno deliť podľa spôsobu pôsobenia na plošné, líniové, bodové a podľa druhu kontaminantov. V praxi vždy ide o kombináciu spôsobu pôsobenia a druhu látok škodiacich takto najmä pôdam, príp. podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä aplikácia rôznych ochranných látok a živín a tiež veterná erózia a emitovanie hluku a znečisťujúcich látok, ako aj migrácia podzemných vôd. Líniové znečistenie spôsobujú prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry.

<u>Znečistenie horninového, vodného a pôdneho prostredia.</u>

Určitý stupeň znečistenia horninového prostredia môžu spôsobiť predovšetkým poľnohospodárske činnosti, priemyselné exhaláty, miestne prevádzky, odpadová voda a doprava, lokálne obmedzenejším, no intenzívnejším zdrojom znečistenia sa javia znečistené toky, z ktorých na určitých úsekoch vsakuje znečistená voda. Časť kontaminantov prenikne do podzemnej vody, časť sa zachytí aj v nenasýtenej zóne a horninovom prostredí. Stupeň znečistenia horninového prostredia z týchto zdrojov sa

môže na základe kvalifikovaných odhadov pokladať za zanedbateľný. Divoké skládky môžu lokálne znečistiť aj horninové prostredie.

Podľa Registra environmentálnych záťaží sa na území obce Hrubá Borša nachádza pravdepodobná environmentálna záťaž (register A) SC (003) / Hrubá Borša - obaľovačka bitúmenových zmesí (environmentálna záťaž so strednou prioritou).

Kontaminácia pôd na území dotknutých obcí podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (J. Čurlík a P. Ševčík, 2002) je hodnotená ako relatívne čistá pôda. Vo všeobecnosti sa na plošnej kontaminácii pôd podieľajú najväčšou mierou činitele ako výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií, vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov, vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu, vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah ťažkých prvkov), divoké skládky odpadu, obsahy žúmp a vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy veternou eróziou možno pôdy na území obce Kostolná pri Dunaji prevažne charakterizovať ako pôdy so žiadnou eróziou (76,54 % poľnohospodárskych pôd na území obce) a so silnou eróziou (23,45 % poľnohospodárskych pôd na území obce) a z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou možno pôdy na území obce Kostolná pri Dunaji prevažne charakterizovať ako pôdy so žiadnou eróziou (7,42 % poľnohospodárskych pôd na území obce) a so slabou eróziou (92,58 % poľnohospodárskych pôd na území obce).

Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy veternou eróziou možno pôdy na území obce Kráľová pri Senci charakterizovať ako pôdy so žiadnou eróziou a z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou možno pôdy na území obce Kráľová pri Senci prevažne charakterizovať ako pôdy so žiadnou eróziou (1,37 % poľnohospodárskych pôd na území obce) a so slabou eróziou (98,62 % poľnohospodárskych pôd na území obce).

Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy veternou eróziou možno pôdy na území obce Hrubá Borša prevažne charakterizovať ako pôdy so žiadnou eróziou (97,29 % poľnohospodárskych pôd na území obce) a so silnou eróziou (2,71 % poľnohospodárskych pôd na území obce) a z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou možno pôdy na území obce Hrubá Borša charakterizovať ako pôdy so slabou eróziou.

Kvartérny útvar podzemných vôd je v dotknutom území v dobrom chemickom stave a predkvartérny útvar podzemných vôd v dotknutom území v zlom chemickom stave.

Kvartérny útvar podzemných vôd je v dotknutom území v dobrom kvantitatívnom stave, tak ako predkvartérny útvar podzemných vôd dotknutom území.

Kvalita podzemných vôd je ovplyvňovaná najmä charakterom využitia povrchu územia (husto osídlené územie a súvisiace komunálne zariadenia (kanalizácia), priemyselné aktivity, dopravné koridory a uzly, skládky a staré environmentálne záťaže a znečistená zrážková voda). V okolí horného úseku vodného toku Čierna voda sa vyskytujú podzemné vody s obsahom dusičnanov nad 15 $mg^{-1}$, bohaté na mangán, železo, s celkovým obsahom rozpustných látok okolo 600 $mg^{-1}$. Poľnohospodárske znečistenie sa prejavuje zvýšenými koncentráciami zlúčenín dusíka, fosforu, draslíka a stopových prvkov vo vode. Obdobné kontaminácie u podzemných vôd sa pripisujú nesprávnemu silážovaniu, nesprávnemu skladovaniu a manipulácii tuhých a tekutých exkrementov živočíšnej výroby. Nakoľko kanalizácie v prevažnej časti dotknutých obcí neexistujú a splaškové vody z jednotlivých firiem a domov sú odvádzané do žúmp, ktoré často presakujú a sú zastarané, dochádza aj týmto spôsobom k znečisťovaniu podzemných vôd. Z hľadiska ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami (Atlas krajiny SR, 2002) je v hodnotenom území a jeho širšom okolí veľmi vysoké ohrozenie. Z hľadiska

tried kvality podzemných vôd podľa stupňa kontaminácie sú podzemné vody na území dotknutých obcí zaradené do 3. triedy (stupeň kontaminácie 0,51 % - 3,00 %). Prevládajúcou triedou kvality podzemných vôd v dotknutom území je trieda B, F a H.

Znečisťovanie povrchových vôd je spôsobované prvkami typickými pre poľnohospodársky a urbanizovaný priestor. Najvýraznejšími prvkami sú rastlinná a živočíšna výroba, výrobné prevádzky a skládky priemyselných a komunálnych odpadov, doprava, havarijné stavy a neodkanalizované sídla. Na povrchové vody v dotknutom území majú vplyv bodové znečistenie, difúzne znečistenie a hydromorfologické zmeny.

Recipient Čierna Voda v lokalite Kráľova pri Senci s číslom hydrologického poradia 4-21-15-015 sa podľa vyhlášky č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov zatrieďuje ako nevodárenský vodný tok a ako vodohospodársky významný vodný tok. Pre výpočet boli použité údaje poskytnuté Slovenským hydrometeorologickým ústavom, úsekom Hydrologickej služby, odborom kvality povrchových vôd (02/2018) z vodného toku Čierna voda (rkm 26,9 lokalita Kráľova pri Senci) a to: $Q_{355d}$ = 219 $l.s^{-1}$ = 0,219 $m^3.s^{-1}$, $BSK_{5(ATM)}$ = 1,9 $mg.l^{-1}$, $CHSK_{Cr}$ = 19,3 $mg.l^{-1}$, NL = 8 $mg.l^{-1}$ a $N\text{-}NH_4$ = 1,35 $mg.l^{-1}$.

V prípade vodného toku Malý Dunaj (miesto odberu 114,7 rkm Malinovo) v roku 2015 spĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd všetky ukazovatele.

V prípade vodného toku Čierna voda (miesto odberu 45,0 rkm Bernolákovo, nad) v roku 2015 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) časti A (všeobecné ukazovatele).

V prípade vodného toku Malý Dunaj (miesto odberu 123,4 rkm Podunajské Biskupice) v roku 2014 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) časti A (všeobecné ukazovatele).

V prípade vodného toku Čierna voda (miesto odberu 45,0 rkm Bernolákovo, nad) v roku 2014 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) časti A (všeobecné ukazovatele).

V prípade vodného toku Malý Dunaj (miesto odberu 119,5 rkm Vrakuňa pod ÚČOV) v roku 2013 spĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd všetky ukazovatele.

V prípade vodného toku Čierna voda (miesto odberu 43,3 rkm Bernolákovo, nad) v roku 2013 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ N-$NO_2$ (dusitanový dusík) časti A (všeobecné ukazovatele).

V prípade vodného toku Malý Dunaj (miesto odberu 123,4 rkm Podunajské Biskupice) v roku 2012 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ 4-metyl-2,6-di-tercbutylfenol (RP) časti C (syntetické látky).

V prípade vodného toku Čierna voda (miesto odberu 45 rkm Bernolákovo, nad) v roku 2012 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ 4-metyl-2,6-di-tercbutylfenol (RP) časti C (syntetické látky).

V prípade vodného toku Malý Dunaj (miesto odberu 114,7 rkm Malinovo) v roku 2011 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovateľ N-$NO_2$ (dusitanový dusík) časti A (všeobecné ukazovatele).

V prípade vodného toku Čierna voda (miesto odberu 47,6 rkm Ivanka pri Dunaji) v roku 2011 nespĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ukazovatele $O_2$ (rozpustený kyslík), EK (vodivosť), $CHSK_{Cr}$ (chemická spotreba kyslíka dichrómanom), N-$NO_2$ (dusitanový dusík) a $P_{celk.}$ (fosfor celkový) časti A (všeobecné ukazovatele) a ukazovateľ $SI_{bios}$ (Sapróbny index biosestónu) časti E (hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele).

Ostatné vodné toky a plochy v dotknutom území nie sú pravidelne sledované z hľadiska znečistenia.

Kvalita ovzdušia

Navrhovaná činnosť nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia pre rok 2015. Znečistenie ovzdušia CO, $SO_2$ a $NO_x$ možno považovať v dotknutých obciach za minimálne a znečistenie $PM_{10}$ možno považovať za mierne.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia v okrese Senec sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika, z mobilných a líniových zdrojov automobilová doprava. Z hľadiska priestorového rozloženia najvyššia produkcia znečisťujúcich látok je zo zdrojov znečistenia v rámci Bratislavy a jeho okolia. Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium. Vo všeobecnosti najvyššie hodnoty dosahujú indexy vypočítané pre denné hodnoty $IZO_{d,}$ podľa ktorých sa Bratislava a jej okolie zaraďuje medzi oblasti s veľkým stupňom znečistenia ovzdušia.

Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ a plynnými exhalátmi. Najväčšími producentmi je miestna doprava po cestách III. triedy číslo 1049, 1051, 1067 a 1355 a miestnych komunikáciách. V rámci

dotknutých obcí v roku 2016 podľa www.air.sk boli evidované ZZO uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom uvedená tabuľka uvádza názov zdroja, jeho prevádzkovateľa a množstvo a druh produkovaných znečisťujúcich látok za rok 2016.

| **názov zdroja** | **názov prevádzkovateľa** | **obec** | **TZL** | **oxid siričitý** | **oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý** | **CO** | **organické látky** | **amoniak a jeho plynné zlúčeniny** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Veľkochov hospodárskych zvierat | PD Kráľová pri Senci | Kráľová pri Senci | | | | | | 1,927 |
| Betonáreň | AUSTRIA BETON WERK | Kráľová pri Senci | 0,443 | | | | | |
| Čerpacia stanica PHM | Štrkopiesky Hrubá Borša, s.r.o. | Hrubá Borša | | | | | 0,012 | |
| Štrkovňa | Štrkopiesky Hrubá Borša, s.r.o. | Hrubá Borša | 0,025 | | | | | |
| Kotolňa | Základná škola Kráľová pri Senci | Kráľová pri Senci | 0,003 | | 0,05 | 0,02 | 0,003 | |
| Bioplynová poľnohospodárska stanica | AGROMAČAJ a.s. | Kostolná pri Dunaji | 0,017 | 1,478 | 13,761 | 2,011 | 15,11 | |

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má priemysel, poľnohospodárska činnosť a každoročne narastajúca automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Okrem uvedených stacionárnych zdrojov je významným prispievateľom lokálnych emisií (predovšetkým tuhé prachové častice – $PM_{10}$, $NO_x$ a CO) aj automobilová doprava v blízkosti frekventovaných komunikácií. Vplyvom dopravy vzniká veľké množstvo sekundárnej prašnosti. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, $NO_X$ a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel. Rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia sú lokálne vykurovania na tuhé palivá, výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi), minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených priestorov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov a malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú obvykle koncentrované v priemyselných zónach. Z hľadiska koncentrácií $PM_{10}$ prispievajú hlavne regionálne pozadie, zdroje neznámeho pôvodu a mobilné zdroje. Emisie z dopravy však vykazujú síce iba mierny, ale kontinuálny nárast, čo súvisí so sústavným zvyšovaním zaťaženosti komunikácií automobilovou dopravou. Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženosti komunikácií, zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov a sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje kvalitu ovzdušia. Hlavnými škodlivinami z automobilovej dopravy sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka ($NO_x$), oxidy síry ($SO_X$), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), tuhé emisie, olovo a ďalšie zlúčeniny. Emisie, ktoré produkuje doprava, závisia hlavne od jej intenzity, zloženia dopravného prúdu, technického stavu vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a od klimatických faktorov. Zvýšená

intenzita dopravy patrí aj medzi hlavné príčiny zvýšených imisných koncentrácií hlavne u oxidov dusíka ($NO_x$). V súčasnosti k emisiám $PM_{10}$ najviac prispievajú v takmer rovnakej miere veľké a stredné zdroje a doprava, emisie malých zdrojov sú približne o polovicu menšie, čo súvisí zrejme s vysokým zastúpením centrálneho vykurovania oproti individuálnemu. Malé zdroje znečisťovania ovzdušia na vykurovanie väčšinou využívajú zemný plyn. Napriek malému podielu dreva jeho emisie vysoko prevyšujú emisie z plynu. V sektore cestnej dopravy k emisiám $PM_{10}$ a $PM_{2,5}$ zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie (oter pneumatík, brzdových a spojkových obložení a vozovky) je menej významný ako pri emisiách TZL. Resuspenzia, podobne ako emisie $PM_{10}$ z poľnohospodárskych prác a stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú časť emisií $PM_{10}$. K zdrojom $PM_{10}$ patria aj staveniská, skládky odpadov, fugitívne emisie, kotolne, výhrevne a teplárne. Ďalšie špecifikum je intenzívna stavebná činnosť, ktorá v kombinácii s klimatickými podmienkami, pravdepodobne značne prispieva k vysokému podielu resuspenzie a veternej erózie. Určitý vplyv možno pripočítať aj na vrub lokálnych kúrenísk. Z pohľadu diaľkového prenosu $PM_{10}$ je dôležité nielen priestorové rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekurzorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekurzorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov. Predmetné územie spadá medzi mierne inverzné plochy. Priemerné ročné koncentrácie $NO_2$ zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 5,1 – 10,0 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie $SO_2$ zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 1,001 – 5,0 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie CO zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni od 200,1 do 600,0 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie tuhých látok ($PM_{10}$) zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 20,01 – 30,00 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie Pb z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni od 0,011 do 0,020 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie benzénu z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 0,5 až 0,8 $\mu g.m^{-3}$. Priemerná koncentrácia prízemného ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni od 50,001 do 60 $\mu g.m^{-3}.hod.^{-1}$. Priemerné hodnoty AOT40 prízemného ozónu na ochranu vegetácie sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 15 000,001 – 20 000,00 $\mu g.m^{-3}$. $hod.^{-1}$. Veľkým problémom v súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhličitý - $CO_2$, metán - $CH_4$, oxid dusný - $N_2O$, ozón – $O_3$, ktoré sú prirodzenou súčasťou ovzdušia, ich obsah v ovzduší je ale ovplyvnený ľudskou činnosťou. Skupina umelých látok ako neplnohalogenové fluorované uhľovodíky – HFCs, perfluorované uhľovodíky – PFCs, $SF_6$ sú tiež skleníkové plyny, ale do atmosféry sa dostávajú len vplyvom ľudskej činnosti, pričom aj malé emisie majú veľký negatívny dopad na životné prostredie (majú schopnosť atakovať stratosférický ozón). Fotochemicky aktívne plyny ako sú $NO_X$, CO a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (NMVOC) nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Rast koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére (vyvolaný antropogénnou emisiou) vedie k zosilňovaniu skleníkového efektu a tým k dodatočnému otepľovaniu atmosféry. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, $NO_X$ a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

Hluk

Hluk a vibrácie patria k najvážnejším rizikovým faktorom zdravia človeka, avšak vplývajú aj na živočíšstvo. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Zdrojom negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie v zastavaných územiach dotknutých obcí je hlavne cestná doprava. Intenzívnu dopravu možno považovať za prevažne líniový stresový faktor, ktorý negatívne vplýva na okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov. Priestory ochranného pásma prieťahov ciest dotknutými obcami, vzhľadom na zvýšenú intenzitu a význam prieťahov (25 - 20 metrov na obe strany od osi komunikácie) kumulujú všetky negatívne účinky dynamickej dopravy a priľahlého územia, najmä hluk, imisie, nehodovosť, prašnosť, blato a náľadie, čím sa zhoršuje kvalita urbánneho prostredia dotknutých obcí. Lokálnymi, ale významnými zdrojmi hluku sú výrobné prevádzky v priemyselných zónach.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergfajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

Pokles celkovej úmrtnosti po roku 1991, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Stredná dĺžka života v Slovenskej republike u mužov bola v roku 2014 73,19 roka a u žien prekročila hranicu 80 roka. V roku 2014 zomreli v obci Hrubá Borša 2 obyvateľky na zhubné nádory rekta a anusu a na chronickú ischemickú chorobu srdca, v obci Kostolná pri Dunaji 2 ľudia (1 muž a 1 žena na chronickú ischemickú chorobu srdca) a v obci Kráľová pri Senci 10 ľudí, z toho bolo 5 mužov a 5 žien. Nasledujúca tabuľka uvádzajú počet zomrelých a podiel zomrelých podľa príčiny smrti a pohlavia v obci Kráľová pri Senci v roku 2014.

| ukazovateľ | pohlavie | choroby obehovej sústavy | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | spolu | chronická ischemická choroba srdca | akútny infarkt myokardu | Ateroskleróza | cievné (cerebrovaskulárne) choroby mozgu |
| zomretí (počet) | spolu | 6 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | muži | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| | ženy | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| podiel zomretých podľa príčin smrti (v %) | spolu | 60 | | | | |
| | muži | 60 | | | | |
| | ženy | 60 | | | | |

| ukazovateľ | pohlavie | zhubné nádory | | | | choroby dýchacej sústavy |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | spolu | zhubný nádor podžalúdkovej žľazy | Non-Hodgkinov lymfóm | zhubné nádory priedušnice, priedušiek a pľúc | Iné akútne infekcie dolných dýchacích ciest |
| zomretí (počet) | spolu | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | muži | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | ženy | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| podiel zomretých podľa príčin smrti (v %) | spolu | 30 | | | | 10 |
| | muži | 40 | | | | 0 |
| | ženy | 20 | | | | 20 |

# IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

V rámci tohto zámeru navrhovanej činností bolo posúdené obdobie prípravy navrhovanej činnosti, jej realizácie a ukončenia, najmä z hľadiska únosného zaťaženia územia, dôsledkov bežnej činnosti a možných havárií, kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov, a to v rôznych časových horizontoch a s uvážením ich nezvratnosti, prevencie, minimalizácie, prípadne kompenzácie priamych a nepriamych vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, použitých metód hodnotenia a úplnosti informácií a porovnania s najlepšími dostupnými technológiami.

## *1. Požiadavky na vstupy.*

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje nasledovné požiadavky na vstupy: záber pôdy, terénne úpravy, spotreba vody, elektriny, stavebných materiálov a surovín, nároky na pracovnú silu, ako aj napojenie na navrhované a existujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry.

Záber pôdy

Výstavba kanalizačných zberačov bude realizovaná prevažne v komunikáciách III. triedy a v miestnych komunikáciách a v zelených pásoch. Pozemky priamo dotknuté navrhovanou činnosťou sú v KN-C evidované ako zastavané plochy a nádvoria, ostatné plochy, orná pôda, záhrady, lesné pozemky a vodné plochy.

Navrhovanou činnosťou dôjde nedôjde trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ale iba k dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy a to pre potreby pokládky navrhovanej kanalizácie a jej súčastí. Celková výmera dotknutej poľnohospodárskej pôdy bude presne zadefinovaná v rámci projektovej dokumentácie pre potreby navrhovanej činnosti.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Hrubá Borša môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0002002 – fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (hlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou veternou a vodnou eróziou, s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné ohrozené pôdy.
- 0003003 – fluvizeme typické karbonátové, ťažké (ílovitohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 3 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, veľmi produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou veternou a vodnou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízko ohrozené pôdy.
- 0017005 – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, najprodukčnejšie orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0034015 – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (piesočnatohlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, hlboké (60 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 4 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a žiadnou, slabou až strednou veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne až vysoko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne až nízko ohrozené pôdy.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Kráľová pri Senci môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0001001 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – fluvizeme typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysýchavé (piesočnaté a hlinitopiesočnaté), stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 6 podľa BPEJ, produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so žiadnou, slabou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ide o nízko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy.
- 0016001 (katastrálne územie Krmeš) – černozeme čiernicové, ľahké, vysýchavé (piesočnaté a hlinitopiesočnaté), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 4 podľa BPEJ, najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Krmeš, veľmi produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou

vodnou eróziou a so strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ide o nízko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy.

- 0017002 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (hlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, najprodukčnejšie orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, primárna a sekundárna kompakcia, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0017005 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0018003 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, ťažké (ílovitohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a veternou eróziou, s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ide o vysoko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízko ohrozené pôdy.
- 0032062 (katastrálne územia Kráľová pri Senci a Krmeš) – černozeme plytké (do 30 cm) na aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité), väčšinou karbonátové, strede až silno skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte 25 % a viac), skupina kvality 6 podľa BPEJ, menej produkčné polia a produkčné trávne porasty, pôdy so strednou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy.
- 0034032 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Kostolná pri Dunaji môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0002002 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (hlinité), stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), bez skeletu (obsah

skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou až veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a so žiadnou, slabou až strednou veternou eróziou, s primárnou a sekundárnou kompakciou, resp. bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.

- 0017005 (katastrálne územia Kostolná pri Dunaji a Malý Šúr) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnych územiach Kostolná pri Dunaji a Malý Šúr, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0017032 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (hlinité), stredne hlboké až hlboké (viac 30 cm), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou až veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so žiadnou, slabou až strednou potenciálnou veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0034022 (katastrálne územie Malý Šúr) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0034032 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, hlboké (60 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vplyvom výstavby navrhovanej činnosti dôjde k minimálnym zásahom do lesných pozemkov a to v prípade parcely „KN-C“ č. 179 v rámci obce Hrubá Borša a v prípade parcely „KN-E“ č. 18/9 na katastrálnom území Kráľová pri Senci.

Trvalý záber pôd definovaných ako ostatná plocha na parcelách s číslami 308/23 KN-C, 308/1 KN-C a KN-E (vodná plocha) a 308/28 KN-C, na katastrálnom území

Kráľová pri Senci bude potrebný pre realizáciu prístupovej komunikácie ku navrhovanej ČOV (3 120 $m^2$) a pre samotný areálu navrhovanej ČOV (cca 1 800 $m^2$).

Výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska budú taktiež pravdepodobne na parcelách situovania navrhovanej činnosti. Záber pre zariadenie staveniska predstavuje stavebný dvor o rozmere cca 20 x 18 m a dočasná skládka zeminy a materiálov o rozmere cca 29 x 10 m. Presné vymedzenie plôch pre stavebný dvor a dočasné skládky zeminy bude určené dotknutými obcami v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť.

Zásobovanie pitnou vodou

V obci Kostolná pri Dunaji sa navrhuje z dôvodu zlého technického stavu (privysoké straty na vodovodnej sieti) rekonštrukcia vodovodu formou výstavby nového vedenia v trase pôvodného vedenia a následné napojenie existujúcich vodovodných prípojok na novo uložené potrubie. Trasa nového potrubia nebude môcť byť identická s trasou pôvodného potrubia aby sa minimalizovala odstávka občanov od dodávky pitnej vody. Potrubie bude podľa možností kopírovať trasu kanalizácie. Vodovodné potrubie sa bude osádzať do otvoreného zapaženého výkopu. Uloženie potrubia bude riešené do pieskového lôžka v hĺbke minimálne 1,2 m pod terénom. Potrubie bude opatrené hľadacím káblom a následne obsypané pieskom. Výkop sa zasype, zhutneným zásypom a komunikácia prípadne terén sa uvedú do pôvodného stavu. Na vodovodnom potrubí budú osadené vo vzájomnej vzdialenosti maximálne 100 m hydranty, ktoré budú plniť funkciu kalníkov, vzdušníkov a požiarnych hydrantov. Ďalej budú v mieste križovaní potrubí osadené úsekové uzávery. Na vodovode po ukončení montážnych prác sa vykoná jeho dezinfekcia a tlaková skúška, po úsekoch a na celku. Napojenie domových prípojok bude riešené navŕtavacími pásmi s uzávermi prípojok.

Jednotlivé vetvy vodovodu a ich dĺžky v rámci obce Kostolná pri Dunaji majú byť nasledovné:

- VETVA 1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 2 090 m,
- VETVA 1-1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 195 m,
- VETVA 1-1-1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 70 m,
- VETVA 1-2 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 25 m,
- VETVA 1-3 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 186 m,
- VETVA 1-4 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 384 m,
- VETVA 1-5 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 328 m,
- VETVA 1-5-1 HDPe DN 110 PN 10 dĺžka 243 m.

Trasovanie uvedeného vodovodu a jeho prípojok je zrejmé zo situácie, ktorá tvorí súčasť príloh tohto zámeru navrhovanej činnosti.

Pre potreby prevádzky navrhovanej ČOV bude vybudovaná vodovodná prípojka HDPe PN10 DN 110 od najbližšie obytného domu, resp. verejnej vodovodnej siete ku navrhovanej ČOV v dĺžke 510 m v trase navrhovanej prístupovej účelovej komunikácie k navrhovanej ČOV. Spotreba pitnej vody pre potreby prevádzky navrhovanej ČOV bude definovaná v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť (nároky na odber zatiaľ nie sú špecifikované).

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude potreba pitnej vody zabezpečovaná ako balená voda (nároky na zatiaľ nie sú špecifikované).

V súvislosti s návrhom zásobovania pitnou vodou je potrebné, resp. boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy pri navrhovaní ako napr. zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, STN 75 5911 + O1 + Oa + Z1 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia, STN 75 5402 + Z1 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 73 6101 (jún 2008) + O1 Projektovanie ciest a diaľnic, STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6102 (február 2004) + O1 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 6126 (marec 1996) Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6131-1 (apríl 1996) Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 1: Kryty z dlažieb, STN EN 206-1 + A1 + A2 + NA (jún 2009) + NA/O1 + Z1 + Z1/1 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (národná príloha), STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, Technicko-kvalitatívne podmienky MDPT SR, Časť 0 – Všeobecne (účinnosť od 01. 05. 2009) a Časť 5 – Podkladové vrstvy (účinnosť od 01. 10. 2010) a MDPT SR – Katalógové listy kameniva (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 01. 05. 2009.

Navrhovaná činnosť počas svojej výstavby a prevádzky má byť riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z., vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku a jej zmien (STN 92 0201-1/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku a STN 92 0201-1/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku), STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a jej zmien (STN 92 0201-3/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb), STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti a jej zmien (STN 92 0201-4/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti a STN 92 0201-4/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti), STN 92

0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami v znení jej zmeny (STN 92 0241/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami) a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany. Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Pre potreby výstavby navrhovanej činností budú potrebné suroviny a materiály, ktoré sú uvedené v rámci kapitoly II.8. „Opis technického a technologického riešenia.“ tohto zámeru navrhovanej činnosti, resp. v jeho grafických prílohách. Zdrojmi týchto surovín, materiálov, prvkov, výrobkov a polotovarov budú štandardné ťažobné a dodávateľské organizácie. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá potrebných stavebných surovín, materiálov, prvkov, výrobkov a polotovarov. Ich množstvo bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. V rámci výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá ich dovoz na stavenisko, pričom ich výroba sa na stavenisku nepredpokladá. Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej činnosti.

Pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti budú potrebné surovinové a materiálové zdroje ako voda, elektrická energia, štrk, kameň, cement, piesok, betón, asfalt, PVC, trávové semená, dreviny na výsadbu a pod., resp. náhradné prvky, materiály a stavebné výrobky a vybavenia stavebných objektov v prípade havarijných alebo poruchových stavov, resp. v prípade ich výmeny z dôvodu zastaranosti, nefunkčnosti alebo na základe potrieb a úsudkov správcov a vlastníkov prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry.

Počas výstavby bude elektrická energia zabezpečená dodávateľom prostredníctvom prenosných dieselagregátov v potrebnom množstve. Elektrická energia pre centrálne zariadenie staveniska, resp. pre navrhovanú ČOV bude dodávaná prostredníctvom napojenia z existujúceho verejného elektrického vedenia, resp. budovanou podzemnou prípojkou elektrickej energie od najbližšie obytného domu v dĺžke 520 m v trase navrhovanej prístupovej účelovej komunikácie k navrhovanej ČOV. Spotreba elektrickej energie pre potreby výstavby navrhovanej ČOV bude definovaná v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť (nároky na odber zatiaľ nie sú špecifikované).

Čerpacie stanice budú napojené káblovými NN prípojkami, ktoré sa napoja na verejný rozvod elektrickej energie. Napájacie body budú dohodnuté s prevádzkovateľom rozvodov elektrickej energie. Na káblovej prípojke sa osadí elektrický rozvádzač a rozvádzač pre technologické vystrojenie čerpacej stanice.

Elektrické zariadenia a káble budú proti skratom a preťaženiu chránené ističmi.

Pre potreby navrhovanej činnosti bude potrebné zabezpečiť elektrickú energiu z vyššie popísanej podzemnej prípojky pre technologickú časť navrhovanej ČOV v nasledovnom rozsahu:

| | | |
|---|---|---|
| • bubnové rotačné sito | (0,37 kW x 2 ks) | 0,74 kW |
| • závitovkový odvodňovací lis | (1,50 kW x 2 ks) | 3,00 kW |
| • pásový dopravník | (0,75 kW x 1 ks) | 0,75 kW |
| • ponorné kalové miešadlo | (1,25 kW x 2 ks) | 2,50 kW |
| • dúchadlo pre aktiváciu | (7,50 kW x 2 ks) | 15,00 kW |
| • dúchadlo pre MBR | (11,0 kW x 2 ks) | 22,00 kW |
| • dávkovacie čerpadlá | (0,15 kW x 2 ks) | 0,30 kW |
| • ponorné čerpadlo | (1,75 kW x 2 ks) | 3,50 kW |
| • ponorné čerpadlo | (1,75 kW x 2 ks) | 3,50 kW |
| • kalové hospodárstvo | (6,50 kW x 2 ks) | 6,50 kW |
| • ostatné (O2, FM, MO, dúchadielka) | | 10,0 kW |
| • **inštalovaný výkon pre technológiu celkom** | | **cca 68,0 kW** |

Predpokladaná ročná a denná spotreba elektrickej energie bude zadefinovaná v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť.

Nároky na dopravu

Stavebný materiál bude na stavbu dopravovaný po jestvujúcich komunikáciách. Po vyznačených trasách bude dopravovaný aj výkop a nepotrebný materiál zo stavby. Hlavnou dopravnou trasou pre dopravu materiálov budú cesty III. triedy č. 1049, 1051, 1067 a 1355 a miestne komunikácie, poľne cesty alebo dotknuté pozemky. Pre prístup k navrhovanej ČOV má slúžiť navrhovaná miestna účelová komunikácia dĺžky 520 m a šírky 6 m, ktorá byť napojená na najbližšiu spevnenú komunikáciu nachádzajúcu sa pri najbližšej obytnej zástavbe. Intenzita dopravy počas prevádzky navrhovanej činnosti bude zanedbateľná (kontrola činnosti ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie a vodovodu.

Počas výstavby navrhovanej činnosti (značná časť pokládky kanalizácie má byť realizovaná v trasách komunikácií) dôjde ku krátkodobým obmedzeniam dopravy po dotknutých komunikáciách, k zamedzeniu dopravy po určených komunikáciách, resp. dôjde k zúženiu prepravných trás po existujúcich vozovkách (napr. aj iba do jedného jazdného pruhu). Uvedené bude podrobnejšie riešené v rámci projektu organizácie výstavby a dopravy, pričom na dotknutých komunikáciách bude zabezpečené príslušné prenosné dopravné značenie. Postup výkopových prác bude potrebné zosúladiť tak, aby neboli zamedzené všetky vjazdy k objektom súčasne. V prípade zrealizovania výkopov popri objektoch a pri vstupoch do jednotlivých objektov sa zriadia prenosné lavičky, ktoré sa budú prekladať podľa potreby a postupu prác. Na krátkodobé prekrytie komunikácií budú použité oceľové platne o hrúbke cca 25 - 30 mm. Pohyb chodcov bude obmedzený prenosnými zábradliami ohradzujúcimi miesto realizácie prác. Všetky povrchy komunikácií budú po ukončení výstavby uvedené do pôvodného stavu. Intenzity dopravy počas výstavby navrhovanej činnosti sa v súčasnosti nedajú predikovať, nakoľko nie je známy podrobný časový plán výstavby z hľadiska plánovaných stavebných objektov, ako ani počet nasadených pracovníkov. Uvedené bude doplnené v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Nároky na pracovné sily

Počet pracovníkov počas výstavby navrhovanej činnosti nie je možné v súčasnosti určiť. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávatelia výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy, resp. individuálne alebo v rámci stravovacích zariadení v dotknutých obciach. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadených staveniskách, vo vyčlenených priestoroch, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách dotknutých obcí a miest Senec a Bratislava.

Nároky na pracovné sily počas prevádzky navrhovanej činnosti sú minimálne (dvaja pracovníci – napr. kontrola zariadení podľa prevádzkového a manipulačného poriadku, doprava, skladovanie a dopĺňanie chémie, kontrola pri lisovaní kalu). Ojedinele bude potrebné zabezpečiť pracovníka na elektroúdržbu a revíziu elektrozariadení a zabezpečiť odvoz produktov čistenia.

***2. Údaje o výstupoch.***

Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladajú nasledovné výstupy: znečisťovanie ovzdušia, produkcia odpadových vôd a odpadov, produkcia hluku a vznik vibrácií a osvetlenie.

Zdroje znečistenia ovzdušia

Navrhovaná činnosť nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, keďže ČOV s kapacitou don 5000 EO (navrhovaná je ČOV pre 4 000 EO) sú podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší o ochrane ovzdušia v znení zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (príloha č. 1, č. kategórie 5.3) kategorizované ako malé zdroje znečisťovania ovzdušia. Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude aj občasná doprava pre potreby kontroly a údržby ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie a vodovodu. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutých obcí počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude malá.

Odpadové vody

**Celkovo sa má v dotknutých obciach vybudovať 18,971 km gravitačnej kanalizácie PVC DN 300 PN 10 a 8,672 km tlakovej kanalizácie (HDPe DN 110/160 PN 10), tzn. 27,643 km kanalizácie.**

V súvislosti s návrhom odkanalizovania navrhovanej činnosti je potrebné, resp. boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy pri navrhovaní ako napr. zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk, STN 75 6101 (november 2002) Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN EN 1401-1 Potrubné systémy z plastov na beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Špecifikácie rúr, tvaroviek a systému, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 73 6101 (jún 2008) + O1 Projektovanie ciest a diaľnic, STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 6126 (marec 1996) Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6131-1 (apríl 1996) Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 1: Kryty z dlažieb, STN EN 206-1 + A1 + A2 + NA (jún 2009) + NA/O1 + Z1 + Z1/1 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (národná príloha), STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, Technicko-kvalitatívne podmienky MDPT SR, Časť 0 – Všeobecne (účinnosť od 01. 05. 2009) a Časť 5 – Podkladové vrstvy (účinnosť

od 01. 10. 2010) a MDPT SR – Katalógové listy kameniva (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 01. 05. 2009.

V rámci navrhovanej činnosti sa navrhuje vybudovať a následne prevádzkovať aj nová dvojlinková (po 2 000 EO) mechanicko-biologická ČOV s aktiváciou (časť denitrifikácia, nitrifikácia) kapacitne pre 4 000 EO, so separačnou zónou (nádrž membránovej filtrácie) s membrámovými modulmi, resp. nádrže vyčistených a pracích odpadových vôd pre pranie membránových modulov. Prevádzková jednotka rieši aj kalové hospodárstvo ako je stabilizačná a uskladňovacia nádrž prebytočného kalu (kalojem) a s prípravnou a rozrábacou nádržou polymérneho flokulantu vrátane strojového odvodňovania, pre účely znižovania objemu prebytočného kalu. Navrhovaná ČOV má byť umiestnená na parcele s číslom 308/28 na k. ú. Kráľová pri Senci, pričom navrhovaným recipientom má byť vodný tok Čierna voda. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 445 m JZ od situovania navrhovanej ČOV, pričom je dodržané ochranné pásmo 100 m od ČOV pre obytnú zástavbu podľa príslušnej STN. Uvažujeme s tým, že stavba ČOV bude osadená v násype s výškou 2,0 m, aby sa zabezpečil gravitačný odtok vyčistených vôd do recipientu. Budova ČOV bude jednopodlažná s čiastočne zapustenou nádržou (do násypu a do rastlého terénu) s výškou podlažia do 4,0 m a so šikmou strechou s výškou zastrešenia 4,0 m. To znamená, že stavba bude mať výšku koruny strechy 10 m nad súčasným terénom (viď. pohľady na ČOV v rámci príloh k tomuto zámeru navrhovanej činnosti), tzn. maximálnu výšku na úrovni 135 m n. m.

Pri návrhu uvedenej ČOV sa vychádzalo z počtu trvale bývajúceho obyvateľstva na území dotknutých obcí a z výhľadu počtu trvale bývajúceho obyvateľstva na území dotknutých obcí (viď. nasledujúca tabuľka).

| **obec/počet trvale bývajúcich obyvateľov** | **09/2017** | **výhľad** |
|---|---|---|
| Kráľová pri Senci | 1 981 | 2 050 |
| Hrubá Borša | 844 | 1 150 |
| Kostolná pri Dunaji | 670 | 800 |
| **spolu** | **3 495** | **4 000** |

Priemerná denná potreba vody má byť:

- $Q_P = M \times q = 160$ l/obyv./deň x 4 000 = 640 $m^3.deň^{-1}$ = 640 000 $l.deň^{-1}$ = 7,41 $l.s^{-1}$,

Maximálna denná potreba vody má byť:

- $Q_d = Q_p \times k_d = 640\,000 \times 1,6 = 1\,024\,000$ $l.deň^{-1}$ = 1 024 $m^3.deň^{-1}$,

Maximálna hodinová potreba vody má byť:

- $Q_{max} = Q_m \times k_{max} = 1\,024\,00 \times 1,8 = 76,8$ $m^3.hod.^{-1}$ = 21,33 $l.s^{-1}$.

Množstvo splaškových odpadových vôd je vypočítané podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

$q = q_1 + q_2$ celková špecifická potreba vody (l/osoba/deň)

*$q_1$ – špecifická potreba vody pre bytový fond, 135 l/osoba/deň (príloha č. 1, čl. A., ods. 1.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*

*$q_2$ – špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť, 25 l/osoba/deň (príloha č. 1, čl. B., ods. 1.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*

*$k_d$ – súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 1,6 (príloha č. 2, ods. 2.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*

*$k_h$ – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 1,8 (príloha č. 2, ods. 5 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*

Koncentrácia znečistenia v privádzaných splaškoch na ČOV (4 000 EO):

- $BSK_5$ (ATM) (60 g/obyvateľ/deň) 375,0 $mg.l^{-1}$, 240,0 $kg.deň^{-1}$, 87,60 $t.rok^{-1}$,
- NL (0,9 . $BSK_5$) 337,5 $mg.l^{-1}$, 216,0 $kg.deň^{-1}$, 78,84 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ (2 . $BSK_5$) 750,0 $mg.l^{-1}$, 480,0 $kg.deň^{-1}$, 175,20 $t.rok^{-1}$.

Odbúrané množstvo znečistenia:

- $BSK_5$ (ATM) 363,0 $mg.l^{-1}$, 232,32 $kg.deň^{-1}$, 84,797 $t.rok^{-1}$,
- NL 327,5 $mg.l^{-1}$, 209,60 $kg.deň^{-1}$, 76,504 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ 700,0 $mg.l^{-1}$, 448,00 $kg.deň^{-1}$, 163,520 $t.rok^{-1}$.

Zaťaženie vo vyčistenej vode:

- $BSK_5$ (ATM) 12 $mg.l^{-1}$, 7,68 $kg.deň^{-1}$, 2,803 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ 50 $mg.l^{-1}$, 32,00 $kg.deň^{-1}$, 11,68 $t.rok^{-1}$,
- NL 10 $mg.l^{-1}$, 6,40 $kg.deň^{-1}$, 2,336 $t.rok^{-1}$,
- N-NH4 10 $mg.l^{-1}$, 6,40 $kg.deň^{-1}$, 2,336 $t.rok^{-1}$,
- *$N\text{-}NH_4$ 30 $mg.l^{-1}$, 19,20 $kg.deň^{-1}$, 7,008 $t.rok^{-1}$.

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

Parametre vypúšťanej vody do recipientu „Čierna Voda“, v lokalite Kráľova pri Senci budú v súlade s NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Navrhovanou technológiou za predpokladu optimálnej prevádzky ČOV a optimálneho zaťaženia ČOV je možné dosiahnuť nasledovnú kvalitu vyčistenej vody.

| **koncentrácia znečistenia odpadových vôd na odtoku z ČOV** | |
|---|---|
| **kvalitatívne ukazovatele určené sledovať pre riešenú veľkostnú kategóriu v prílohe č. 6, časť A.1 k NV SR č. 269/2010 Z. z.** | **ak sú čistené čerstvé splaškové vody** |
| | **p / m (mg/l)** |
| $BSK_5$ | 12,0 / 45,0 |
| $CHSK_{Cr}$ | 50,0 / 170,0 |
| NL | 10,0 / 50,0 |
| $N\text{-}NH_4$ | 10-30* / 40-40* |

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

Príloha č. 6, časť A.1, veľkosť zdroja 2 001 – 10 000 EO NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, resp. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd predpisuje nasledovné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných splaškových odpadových vôd a komunálnych vôd do povrchových vôd.

| **limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ukazovateľ znečistenia** | **p hodnota** | | **m hodnota** | |
| $BSK_5$ (ATM) | 25 | $mg.l^{-1}$ | 45 | $mg.l^{-1}$ |
| $CHSK_{Cr}$ | 120 | $mg.l^{-1}$ | 170 | $mg.l^{-1}$ |
| $NL_{105}$ | 25 | $mg.l^{-1}$ | 50 | $mg.l^{-1}$ |
| $N\text{-}NH_4$ | 20/30* | $mg.l^{-1}$ | 40/40* | $mg.l^{-1}$ |

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

*p – hodnota - limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie*

*m – hodnota maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke*

*$BSK_5$ (ATM) – biochemická spotreba kyslíka za päť dní s potlačením nitrifikácie.*

*$CHSK_{Cr}$ – chemická spotreba kyslíka stanovená dichrómanovou metódou.*

*$NL_{105°C}$ – nerozpustené látky sušené pri 105 °C.*

*$N\text{-}NH_4$ – amoniakálny* dusík.

Recipient Čierna Voda v lokalite Kráľova pri Senci s číslom hydrologického poradia 4-21-15-015 sa podľa vyhlášky č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov zatrieďuje ako nevodárenský vodný tok a ako vodohospodársky významný vodný tok. Pre výpočet boli použité údaje poskytnuté Slovenským hydrometeorologickým ústavom, úsekom Hydrologickej služby, odborom kvality povrchových vôd (02/2018) z vodného toku Čierna voda (rkm 26,9 lokalita Kráľova pri Senci) a to:

**Recipient Čierna Voda**

- $Q_{355d} = 219\ l.s^{-1} = 0{,}219\ m^3.s^{-1}$
- $BSK_{5(ATM)} = 1{,}9\ mg.l^{-1}$
- $CHSK_{Cr} = 19{,}3\ mg.l^{-1}$
- $NL = 8\ mg.l^{-1}$
- $N\text{-}NH_4 = 1{,}35\ mg.l^{-1}$

**Údaje o vypúšťanej vode**

$Q_P = 319\ 763\ l.deň^{-1} = 7{,}41\ l.s^{-1}$

$BSK_{5\ (ATM)} = 12\ mg.l^{-1}$

$CHSK_{Cr} = 50\ mg.l^{-1}$

$NL = 10\ mg.l^{-1}$

$N\text{-}NH4 = 10\ mg.l^{-1}$

**Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient Čierna Voda:**

***v ukazovateli $BSK_{5(ATM)}$***

$$C_{BSK5\ (ATM)} = \frac{7{,}41 \times 12 + 219 \times 1{,}9}{7{,}41 + 219} = 2{,}23 \leq 7{,}0\ \text{mg}\ O_2.l^{-1}$$

***v ukazovateli $CHSK_{Cr}$***

$$C_{CHSKcr} = \frac{7{,}41 \times 50 + 219 \times 19{,}3}{7{,}41 + 219} = 20{,}30 \leq 35{,}0\ \text{mg}.l^{-1}$$

***v ukazovateli NL***

$$C_{NL} = \frac{7{,}41 \times 10 + 219 \times 8}{7{,}41 + 219} = 8{,}07\ \text{mg/l}$$

(NV SR č. 269/2010 Z. z., príloha č. 1 nestanovuje limitnú hodnotu NL)

***v ukazovateli $N\text{-}NH_4$***

$$N\text{-}NH_4 = \frac{7{,}41 \times 10 + 219 \times 1{,}35}{7{,}41 + 219} = 1{,}63 \leq 1{,}0\ \text{mg/l}$$

(recipient Čierna voda má ukazovateľ 1,35 $mg.l^{-1}$ ešte pred zmiešaním s vypúšťaných vôd)

Nasledujúca tabuľka uvádza prehľadne hodnoty $BSK_5$, $ChSK_{cr}$, $NL_{105}$ a $N\text{-}NH_4$ v rámci recipientu Čierna voda.

| **v recipiente** | | | **na výusti z ČOV** | | | **po zmiešaní v recipiente** | | | **limit *** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *$Q_{355}$ ($l.s^{-1}$)* | *ukazovateľ* | *kvalita ($mg.l^{-1}$)* | *$Q_n$($.s^{-1}$)* | *ukazovateľ* | *kvalita (mg/l)* | *Qc(l/s)* | *Ukazovateľ* | *kvalita (mg/l)* | |
| 219 | $BSK_5$ | 1,9 | 7,41 | $BSK_5$ | 12.0 | 226,41 | $BSK_5$ | **2,23** | 7 |
| 219 | $ChSK_{cr}$ | 19,3 | 7,41 | $ChSK_{cr}$ | 50.0 | 226,41 | $ChSK_{cr}$ | **20,3** | 35 |
| 219 | $NL_{105.}$ | 8 | 7,41 | $NL_{105.}$ | 10.0 | 226,41 | $NL_{105.}$ | **8,07** | neurčené |
| 219 | $N\text{-}NH_4$ | 1,35 | 7,41 | $N\text{-}NH_4$ | 10.0 | 226,41 | $N\text{-}NH_4$ | **1,63** | 1 |

Recipient Čierna voda v lokalite Kráľova pri Senci po zmiešaní s vyčistenými vodami bude spĺňať kvalitatívne ukazovatele podľa prílohy č. 1, časť A, Požiadavky na kvalitu povrchovej vody, k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd okrem hodnoty $N\text{-}NH_4$. Hodnota amoniakálneho dusíka $N\text{-}NH_4$ nie je splnená. Dôvodom nesplnenia legislatívou stanovenej hodnoty je vyšší obsah amoniakálneho dusíka v toku, t.j. už pred vypúšťaním vyčistených vôd z projektovanej ČOV, vykazuje tok znečistenie v danom ukazovateli o 35 %.

Počas realizácie výstavby navrhovanej činnosti budú produkované splaškové odpadové vody zachytávané v rámci suchého WC. Ich množstvo sa v súčasnosti nedá predpokladať, avšak nie je predpoklad vzniku veľkého množstva takýchto odpadových vôd. Vznik iných odpadových vôd počas výstavby navrhovanej činnosti sa nepredpokladá, iba ak v dôsledku čistenia komunikácií zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti.

Odpady

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, resp. pôvodca odpadov, musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 322/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 14/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášok MŽP SR č. 246/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti a 321/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky č. 246/2017 Z. z a všeobecne záväzné nariadenia dotknutých obcí o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na ich území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi (vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny

Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba

ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania odpadu u pôvodcu odpadu za skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať v troch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska včítane výrubu drevín. Druhá etapa zahŕňa zemné práce súvisiace s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a výstavbou podzemných častí navrhovanej činnosti a s jej zakladaním. Tretia etapa sa viaže na výstavbu nadzemných častí navrhovanej činnosti a dokončovacie práce. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových prácach. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadovnícke úpravy. Odpady budú vznikať aj počas výstavby nadzemných častí navrhovanej činnosti, zariaďovania navrhovanej činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby navrhovanej činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky.

Evidenciu odpadov pre všetky kategórie odpadov vedú držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva na Evidenčnom liste odpadu, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky MŽP SR č. 246/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby navrhovanej činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov.

Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

| číslo druhu odpadu | názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu | kategória odpadu | spôsob nakladania |
|---|---|---|---|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O | X |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O | X |
| 15 01 06 | zmiešané obaly | O | X |
| 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O | R03, D01 |
| 17 01 01 | betón | O | R05, D01 |
| 17 02 01 | drevo | O | R01 |
| 17 02 03 | plasty | O | R03 |
| 17 03 02 | bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 | O | R03 |
| 17 04 05 | železo a oceľ | O | R04 |
| 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | O | R05 |
| 17 05 04 | zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 | O | R10 |
| 17 05 06 | výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 | O | terénne úpravy |
| 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | O | D01 |
| 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O | D01 |
| 20 01 01 | papier a lepenka | O | R03 |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | O | D01 |

*O – ostatný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R01 – využitie ako palivo, R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.*

Počas prípravných prác a zemných prác bude vznikať výkopová zemina. Na dočasné uloženie zeminy je navrhovaný priestor o rozmeroch 29 x 10 m. Zemina bude použitá na spätný zásyp, prebytočná zemina bude odvezená na riadenú skládku odpadov. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie.

Počas prevádzky navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú vznikať odpady napr. v prípade potrebných servisných zásahov, resp. pri ich údržbe (napr. pri výmene svetelných zdrojov, čistení kanalizácie a prvkov kanalizačného systému, resp. pri poruchách na káblových vedeniach a produktovodoch) alebo pri opravách prvkov dopravnej infraštruktúry. Z hľadiska starostlivosti o zeleň bude vznikať pri kosení trávnikov, resp. pri ošetrovaní drevín biologický rozložiteľný odpad. Množstvá uvedených odpadov budú minimálne.

Predpokladá sa, že počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj spôsob nakladania s nimi.

| číslo druhu odpadu | názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu | kategória odpadu | spôsob nakladania |
|---|---|---|---|
| 13 02 05 | nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje | N | R09 |
| 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O | R03/D01 |
| 19 08 01 | zhrabky z hrablíc | O | R03/D01 |
| 19 08 05 | kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd | O | R03 |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | O | D01 |
| 20 03 05 | odpad z čistenia kanalizácie | O | D01 |

*O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov),*
*R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá,*
*R09 - prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie*

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude nakladané s odpadmi tak, že budú odovzdávané oprávnenej spoločnosti na nakladanie, resp. zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov podľa druhu odpadov a to tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia a to na základe zmluvy s uvedenými subjektmi. S odpadmi počas prevádzky navrhovanej činnosti sa bude nakladať v zmysle príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva.

Odpad s katalógovým číslom 13 02 05 nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje bude produkovaný z prevádzky dúchadiel. Olej bude zachytávaný do pôvodných obalov a odovzdávaný na zberných miestach.

Odpad s katalógovým číslom 15 02 03 absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 bude vznikať minimálne, jedná sa hlavne o vyradené pracovné odevy prípadne handry na čistenie. Ich likvidácia je možná s bežným komunálnym odpadom alebo budú odovzdávané na zberných miestach.

Odpad s katalógovým číslom 19 08 01 odpad z hrablíc bude zhromažďovaný do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvážaný na riadenú skládku odpadov v rámci regiónu, tzn. že zhrabky budú skladované v pristavenom kontajneri na zhrabky a hygienicky zabezpečené vápnom. Po stabilizácii sa bude s odpadom nakladať v súlade s príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi. Špecifická produkcia odpadu sa odhaduje od 4 do 8 kg/ob./rok) - 4 kg/ob./rok, tzn. cca 16 t.rok$^{-1}$. Ako konečný spôsob likvidácie alebo zhodnocovania odpadu bude riešený medzi investorom a odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie alebo zhodnocovanie uvedeného druhu odpadu tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia.

Odpad s katalógovým číslom 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd predstavuje produkovaný prebytočný kal, ktorý je podľa STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov aeróbne stabilizovaný a bude zhromažďovaný v zásobníku. Ako podmienečne vhodná sa uvádza jeho biologická likvidácia. V odvodnenom stave je vhodný na kompostovanie. V súlade s § 2 písm. a) bodu 3 zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách v znení neskorších predpisov sú čistiarenské kaly sekundárnymi zdrojmi živín, ktoré sú po predpísanej úprave vhodné na hnojenie pôdy. Priama aplikácia stabilizovaného kalu do poľnohospodárskych alebo lesných pôd sa riadi ustanoveniami zákona č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorý v § 4 definuje podmienky aplikácie. Konkrétny spôsob nakladania s produkovaným prebytočným kalom určí vlastník alebo prevádzkovateľ ČOV. Spôsob nakladania s odpadom bude riešený na základe zmluvy medzi navrhovateľom a odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na nakladanie z uvedeným druhom odpadu tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia a to na základe aktuálnych miestnych možností. Aplikovať čistiarensky kal do poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy je možné len na základe písomnej zmluvy uzavretej medzi producentom kalu a užívateľom pôdy. Odporúča sa likvidácia v rámci činnosti poľnohospodárskeho družstva prípadne v lesnom hospodárstve. Z hľadiska predpokladanej produkcie uvedeného druhu odpadu sa odhaduje nasledovne:

- sušina kalu 4 % z nádrže SUN = KJ - 3,78 m$^3$.deň$^{-1}$ x 365 = 1380 m$^3$.rok$^{-1}$
- sušina kalu 20 % zo šnekolisu - 0,756 m$^3$.deň$^{-1}$ x 365 = 276 m$^3$.rok$^{-1}$.

So zahusteným, stabilizovaným kalom z nádrže SUN so 4 % sušinou, resp. vylisovaným kalom zo šnekolisu o sušine 20 % sa bude nakladať v súlade s príslušnými, všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Odpad s katalógovým číslom 20 03 01 zmesový komunálny odpad produkovaný obsluhou ČOV bude zhromažďovaný do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvážaný na riadenú skládku odpadov v rámci regiónu.

Odpad s katalógovým číslom 20 03 06 odpad z čistenia kanalizácie bude odvážaný na riadenú skládku odpadov v rámci regiónu.

Zdroje hluku a vibrácií

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava a prevádzky priemyselného a poľnohospodárskeho charakteru.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre, zhutňovacie stroje a i.). V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov,

ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej činnosti, ktorá je však zanedbateľná (pravidelná a občasná kontrolná a servisná činnosť). Zdrojom hluku bude aj samotná technológia na navrhovanej ČOV, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť (najbližšia obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 445 m JZ od situovania navrhovanej ČOV) je zanedbateľný, resp. žiadny.

Zdroje žiarenia a iných fyzikálnych polí, zdroje tepla a chladu a vyvolané investície

V rámci navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu bude samotná kanalizácia a ČOV, resp. nádoby s odpadom.

Trasovanie navrhovanej činnosti bude v dotyku, resp. bude križovať nadzemné a podzemné prvky technickej infraštruktúry a ich ochranné alebo bezpečnostné pásma a z uvedeného vyplýva potreba pred zahájením akýchkoľvek výkopových prác je požiadať ich majiteľov, resp. prevádzkovateľov (podzemných vedení) o ich presné vytýčenie priamo v teréne a v rámci projektovej prípravy konzultovať trasovanie s nimi. Pri výkopových prácach v blízkosti vzdušného elektrického vedenia bude potrebné elektrické vedenie vypínať. Spôsob určí dodávateľ v spolupráci s distribútorom elektrickej energie. S preložkami jestvujúcich vedení sa neuvažuje, ochranné pásma inžinierskych sietí sa musia rešpektovať, resp. pracovať v nich na základe stanovísk ich prevádzkovateľov, resp. majiteľov. Presné zameranie jestvujúcich podzemných a nadzemných inžinierskych sietí ich správcami musí byť vykonané a zamerané ako podklad pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Pri súbehu a križovaní navrhovaných stôk a vodovodu s jestvujúcimi podzemnými vedeniami ostatných inžinierskych sietí sa odporúča rešpektovať zásady priestorového usporiadania inžinierskych sietí podľa STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení. V prípade, že sa po presnom vytýčení všetkých vedení inžinierskych sietí v teréne preukáže ich prípadné kolidovanie s trasami kanalizačných stôk, je nutné v nevyhnutných prípadoch, so súhlasom dotknutých správcov a pri akceptovaní všetkých nimi stanovených podmienok realizovať preložky týchto vedení. Obdobne je potrebné postupovať aj v prípade prác v rámci pobrežných pozemkov a v rámci ochranných pásiem prvkov dopravnej infraštruktúry, kde je potrebné rešpektovať požiadavky ich správcov a všetkých nimi stanovených podmienok.

Zemné práce sa budú vykonávať strojne, v mieste križovania s inžinierskymi sieťami ručne. Pri výstavbe splaškovej kanalizácie je potrebné vykonať zemné práce pre výkop stavebnej ryhy, kde sa uloží kanalizačné potrubie a výkop stavebnej jamy pre osadenie čerpacej šachty. Pri výkopoch a zásypových prácach sa uvažuje s použitím stavebných strojov malej mechanizácie z dôvodu stiesnených priestorov a vysadenej zelene. Navrhuje sa používať stavebné mechanizmy s dĺžkou ramena do 4 m.

V prípade vedenia stokovej siete v cestnej komunikácii sa najskôr vykoná narezanie a odstránenie obrusnej vrstvy asfaltu, podkladnej vrstvy vozovky a následné odstránenie zhutnenej štrkodrvy. Všetky potrubia budú ukladané v ryhe šírky 1,1 m na pieskové lôžko. Ryha bude zapažená. Následne bude vykonaný obsyp potrubia hutneným po vrstvách. Nad potrubím sa obsyp nezhutňuje. Zemina pre spätný zásyp bude v prípade možnosti uložená vedľa ryhy, prípadne odvážaná na medziskládku určenú investormi. Zemina z výkopu ani stavebný materiál sa nemôžu ukladať na voľnú šírku cesty a do odvodňovacieho zariadenia (napr. cestná priekopa). V mieste predpokladaného križovania s podzemnými prvkami technickej infraštruktúry bude potrebné zrealizovať ručne kopané sondy pre overenie uloženia a hĺbky. Zemné práce v blízkosti podzemných a nadzemných vedení bude potrebné vykonávať opatrne ručne a odkryté vedenia riadne zaistiť. Všetky prekážky a výkopy bude potrebné označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť a otvorené výkopy a stavebné ryhy zabezpečiť proti možnému pádu osôb a zaistiť aj príslušné dopravné značenie. Práce v dotyku s cestou nebude možné realizovať v období výkonu zimnej údržby. V prípade potreby bude hladina podzemnej vody znižovaná čerpaním čerpacími zariadeniami.

Pre potreby realizácie navrhovanej činnosti bude potrebné vykonať terénne úpravy pre potreby zakladania a osadenia navrhovanej ČOV a pre potreby vybudovania násypu pod ňou. Na nespevnených plochách bude v rámci sadových úprav rozprestretá humózna

zemina. Po rozprestretí bude potrebné zeminu prehrabličkovať a vyzbierať odpad a povrch urovnať. Následne sa vyseje trávne osivo zmiešané s hnojivom a plochy sa zavalcujú. Podľa stavu počasia, ročného obdobia a teploty sa vykoná nútené polievanie.

Stavbou dotknuté pozemky budú upravené do pôvodného stavu. V dotknutých obciach bude potrebné takisto upraviť do pôvodného stavu jednotlivé konštrukcie spevnených plôch a zabezpečiť obnovu zelených plôch.

Konečnú úpravu ciest po ukončení výstavby kanalizácie a vodovodu bude potrebné vykonať asfaltovým krytom.

Areálu ČOV bude upravený. V mieste nových spevnených plôch sa odstráni zemina v potrebne j hrúbke. Pláne pre nové spevnené plochy sa urovnajú a následne zhutnia.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

### *3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.*

Súčasťou hodnotenia v tejto kapitole sú priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti, primárne a sekundárne vplyvy navrhovanej činnosti, krátkodobé a dlhodobé vplyvy navrhovanej činnosti, dočasné a trvalé vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a to počas ich výstavby a prevádzky. Zároveň sú posúdené aj kumulatívne a synergické vplyvy súvisiace s navrhovanou činnosťou, ako aj s činnosťami, ktoré sú vykonávané, resp. sa plánujú vykonávať v dotknutom území. Hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie kvality a kvantity vstupov a výstupov už uvedených, ako aj s dostupných informácií o území, informácií o navrhovanej činnosti, s praktických skúseností z posudzovania obdobných činností a v neposlednom rade aj z rekognoskácie terénu, na ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať. Cieľom špecifikácie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva počas ich výstavby a prevádzky je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia a zdravie dotknutého obyvateľstva, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

<u>Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery</u>

Výstavba kanalizačných zberačov bude realizovaná prevažne v komunikáciách III. triedy a v miestnych komunikáciách a v zelených pásoch. Pozemky priamo dotknuté navrhovanou činnosťou sú v KN-C evidované ako zastavané plochy a nádvoria, ostatné plochy, orná pôda, záhrady, lesné pozemky a vodné plochy.

Navrhovanou činnosťou dôjde nedôjde trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ale iba k dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy a to pre potreby pokládky navrhovanej kanalizácie a jej súčastí. Celková výmera dotknutej poľnohospodárskej pôdy bude presne zadefinovaná v rámci projektovej dokumentácie pre potreby navrhovanej činnosti.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Hrubá Borša môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0002002 – fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (hlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou veternou a vodnou eróziou, s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredné ohrozené pôdy.
- 0003003 – fluvizeme typické karbonátové, ťažké (ílovitohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 3 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, veľmi produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou veternou a vodnou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízko ohrozené pôdy.
- 0017005 – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Hrubá Borša, najprodukčnejšie orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0034015 – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (piesočnatohlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, hlboké (60 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 4 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a žiadnou, slabou až strednou veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne až vysoko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne až nízko ohrozené pôdy.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Kráľová pri Senci môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0001001 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – fluvizeme typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysýchavé (piesočnaté a hlinitopiesočnaté), stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 6 podľa BPEJ, produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so žiadnou, slabou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ide o nízko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy.
- 0016001 (katastrálne územie Krmeš) – černozeme čiernicové, ľahké, vysýchavé (piesočnaté a hlinitopiesočnaté), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 4 podľa BPEJ, najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Krmeš, veľmi produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou

vodnou eróziou a so strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ide o nízko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy.

- 0017002 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (hlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, najprodukčnejšie orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, primárna a sekundárna kompakcia, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0017005 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0018003 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, ťažké (ílovitohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnom území Kráľová pri Senci, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a veternou eróziou, s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ide o vysoko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízko ohrozené pôdy.
- 0032062 (katastrálne územia Kráľová pri Senci a Krmeš) – černozeme plytké (do 30 cm) na aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité), väčšinou karbonátové, strede až silno skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte 25 % a viac), skupina kvality 6 podľa BPEJ, menej produkčné polia a produkčné trávne porasty, pôdy so strednou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi nízko ohrozené pôdy a z hľadiska transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi vysoko ohrozené pôdy.
- 0034032 (katastrálne územie Kráľová pri Senci) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.

Potenciálne dotknutými poľnohospodárskymi pôdami na území obce Kostolná pri Dunaji môžu byť pôdy s BPEJ:

- 0002002 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (hlinité), stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), bez skeletu (obsah

skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou až veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a so žiadnou, slabou až strednou veternou eróziou, s primárnou a sekundárnou kompakciou, resp. bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.

- 0017005 (katastrálne územia Kostolná pri Dunaji a Malý Šúr) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (piesočnatohlinité), hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), skupina kvality 1 podľa BPEJ, najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda na katastrálnych územiach Kostolná pri Dunaji a Malý Šúr, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a strednou veternou eróziou, bez kompakcie, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0017032 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (hlinité), stredne hlboké až hlboké (viac 30 cm), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 2 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou až veľmi vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou eróziou a so žiadnou, slabou až strednou potenciálnou veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0034022 (katastrálne územie Malý Šúr) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, stredne hlboké až hlboké (30 cm a viac), stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou a sekundárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.
- 0034032 (katastrálne územie Kostolná pri Dunaji) – černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké, s ľahkým podorničím, vysýchavé, hlboké (60 cm a viac), slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % a v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %), skupina kvality 5 podľa BPEJ, vysoko produkčné orné pôdy, pôdy s vysokou produkciou fytomasy, pôdy so žiadnou alebo slabou potenciálnou vodnou a veternou eróziou, bez kompakcie, resp. s primárnou kompakciou, pričom v prípade inaktivácie a transportu organických kontaminantov ich zaraďujeme medzi stredne ohrozené pôdy.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vplyvom výstavby navrhovanej činnosti dôjde k minimálnym zásahom do lesných pozemkov a to v prípade parcely „KN-C“ č. 179 v rámci obce Hrubá Borša a v prípade parcely „KN-E“ č. 18/9 na katastrálnom území Kráľová pri Senci.

Trvalý záber pôd definovaných ako ostatná plocha na parcelách s číslami 308/23 KN-C, 308/1 KN-C a KN-E (vodná plocha) a 308/28 KN-C, na katastrálnom území Kráľová pri Senci bude potrebný pre realizáciu prístupovej komunikácie ku navrhovanej ČOV (3 120 $m^2$) a pre samotný areálu navrhovanej ČOV (cca 1 800 $m^2$).

Výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska budú taktiež pravdepodobne na parcelách situovania navrhovanej činnosti. Záber pre zariadenie staveniska predstavuje stavebný dvor o rozmere cca 20 x 18 m a dočasná skládka zeminy a materiálov o rozmere cca 29 x 10 m. Presné vymedzenie plôch pre stavebný dvor a dočasné skládky zeminy bude určené dotknutými obcami v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť.

Skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy z dočasného odňatia sa zhŕňa a skladuje pozdĺž rýh pred začiatkom výstavby, respektíve pred začatím prvých zemných prác. Ochranu skládok zabezpečuje investor. Depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením, ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Investor zabezpečí ošetrovanie skládky a následné postupné vrátenie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy do pôvodného kvalitatívneho stavu jednoduchou spätnou rekultiváciou, t.j. do výkopových jám a rýh sa spätne uložia podpovrchové horizonty a po ich hrubom urovnaní sa z depónie rozprestrie skrývka humusového horizontu na celú plochu dočasného odňatia.

Skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy na dotknutých parcelách musí byť vykonaná pred začiatkom výstavby, respektíve pred začatím zemných prác. Nesmie byť vykonávaná na zamrznutej a premočenej pôde. Termín realizácie skrývky je potrebné dohodnúť s užívateľom poľnohospodárskej pôdy tak, aby nedochádzalo ku škodám na pôde a na úrode v súlade s harmonogramom výstavby.

Na manipulačných plochách, na ktorých sa použila ťažká mechanizácia, je potrebné previesť hĺbkové kyprenie a bránenie. Ďalším krokom je biologická rekultivácia - komplex agrotechnických a fytomelioračných opatrení zameraných na obnovu úrodnosti dočasne nevyužívanej poľnohospodárskej pôdy.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa vplyvy na pôdu nepredpokladajú. Priame znečistenie pôdy pri bežnej prevádzke je nepravdepodobné.

Z hľadiska výstavby navrhovanej činnosti môže dôjsť k negatívnym účinkom, ako je zhutnenie, prípadne kontaminácia pôdy, preto je nevyhnutné dôsledne postupovať podľa ustanovení príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov, aby tieto vplyvy nenastali, resp. aby sa čo najviac eliminovali.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

Pri hodnotení zraniteľnosti pôd sa vychádza z hodnotenia náchylnosti, prípadne odolnosti pôdy z hľadiska jej poškodenia v dôsledku pôsobenia negatívnych (stresových faktorov). Miera ohrozenia pôdy prostredníctvom znečistenia cudzorodými látkami, ktoré prenikajú do pôdy prevažne zrážkovou je závislá od samotného faktoru prítomnosti a intenzity ohrozujúcej látky, pričom je potrebné brať do úvahy viaceré vlastnosti prírodného prostredia, ktoré môžu podporovať alebo zabraňovať šíreniu znečistenia. Za základné faktory hodnotenia zraniteľnosti pôdy treba považovať vlastnosti pôdy, najmä schopnosť viazať cudzorodé prvky a priepustnosť. Z hľadiska chemickej zraniteľnosti pôd sa najčastejšie ukazovatele používajú odolnosť voči acidifikácii a odolnosť voči intoxikácii. Najvýznamnejšia je odolnosť voči rizikovým kovom, ktorých pohyblivosť v

pôdnej hmote do značnej miery závisí od pôdnej reakcie. Pri kyslej reakcii sú v pôde pohyblivé prvky kyslej skupiny rizikových kovov, zatiaľ čo pri alkalickej reakcii alkalická skupina rizikových prvkov: As, Cu, Mo, Se. Náchylnosť pôd na acidifikáciu závisí od obsahu karbonátov, humusu, ílovitých minerálov a solí.

Počas výstavby navrhovanej činnosti je možnosť kontaminácie pôdy spojená so situáciami spojenými s rizikom nehôd alebo zlým technickým stavom vozového parku a mechanizmov. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe navrhovanej činnosti možno eliminovať použitím sorpčných prostriedkov. Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde k strate biotopu pre pôdny edafón a živočíchy, pre ktorých bola sekundárnym zdrojom v rámci ich potravinových reťazcov. Strata biotopu sa viaže aj na rastliny rastúce v danom území.

Navrhovaná činnosť počas výstavby vzhľadom k svojmu rozsahu nepredstavuje významný zásah do horninového prostredia. Vplyvy na horninové prostredie súvisia najmä so zemnými a terénnymi prácami a so zakladaním navrhovaných objektov. Objekty budú zakladané pod hĺbkou premŕzania.

Potenciálne možná je kontaminácia horninového prostredia v čase realizácie zemných prác vplyvom úniku pohonných hmôt a mazacích olejov z mechanizmov. Nežiaduci úniku znečisťujúcich látok do prostredia je možné eliminovať dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov.

Všeobecné technické požiadavky pre výstavbu navrhovanej činnosti sú dané vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a STN a to aj v súvislosti s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Do navrhovaných stavebných objektov je možné zabudovať výlučne materiál s príslušným atestom a zeminu schválenú a doporučenú odborne spôsobilou osobou – geológom na základe vykonania patričných rozborov, na základe ktorých sa stanový technológia sypania a zhutňovania násypov. Atesty a záväzné posudky o použitých materiáloch a o vykonaných prácach (zhutnenie) sa budú vyžadovať pri preberacom konaní od zhotoviteľa stavby a pri kolaudačnom konaní od stavebníka.

Prípravou terénu pre ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatných navrhovaných stavebných objektov je pravdepodobnosť zvýšenia intenzity veternej erózie odkryvom povrchu pôdy, v dôsledku čoho je pravdepodobnosť nárastu prašnosti, z uvedených skutočností dôjde k ovplyvneniu geodynamických javov a síce k zvýšeniu intenzity veternej erózie počas výstavby. Vplyv na morfológiu územia vplyvom realizácie navrhovanej činnosti bude bezvýznamný. Z charakteru navrhovanej činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav horninového prostredia a geomorfologické pomery územia. Hĺbka ukladania prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a hĺbka zakladania navrhovanej ČOV nebudú mať za následok zmeny súčasného stavu horninového prostredia. Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladá do úrovne hĺbky ukladania navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovanej ČOV a to v súvislosti s výkopovými prácami (lokálne a krátkodobo môže dôjsť k zmene vlhkosti a teploty hornín). V prípade, že sa zistí, že výkopová zemina nie je kontaminovaná, uloží sa na depóniu zeminy, resp. zemník a následne sa môže použiť pri sadovníckych úpravách územia, pri terénnych úpravách a vyrovnávaní terénu územia, resp. bude použitá na iné účely v okolí navrhovanej činnosti.

Z hľadiska významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas jej výstavby a prevádzky sa predpokladajú vplyvy minimálne. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti je potenciálnym rizikom únik znečistených odpadových vôd v dôsledku porušenia tesnosti potrubí. Dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe čerpacích staníc a kanalizačných potrubí je vznik havárie málo pravdepodobný, minimálne počas trvania ich životnosti. Počas realizácie navrhovanej činnosti nebude významnejšie zasahované do horninového prostredia, reliéfu, pričom nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v dotknutom území. Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná činnosť počas svojej realizácie nebude mať závažný negatívny vplyv na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu. Navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnená banská činnosť.

Navrhovaná činnosť má byť čiastočne situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a do ochranného pásma vodárenského zdroja. Navrhovaná činnosť má byť čiastočne situovaná v ochranných pásmach vodných tokov a vodárenských zdrojov, pričom má byť situovaná aj na pobrežných pozemkoch. Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd na území Slovenskej republiky. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili poľnohospodársky využívané pozemky v obciach podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom dotknuté obce sa v danej prílohe nachádzajú.

Realizácia navrhovanej činnosti v mieste zásahu do brehu vodného toku Čierna voda bude mať dočasne negatívny vplyv na tok. Môže dôjsť k dočasnému zhoršeniu senzorických vlastností vody predovšetkým z dôvodu zakalenia vody nerozpustnými anorganickými látkami a čiastočkami pôdy. K ohrozeniu kvalitatívnych vlastností povrchových vôd môže dôjsť počas výstavby v súvislosti s použitím stavebných mechanizmov, kedy môže dôjsť k únikom pohonných hmôt a olejov v prípade havárií. Jedná sa však o vplyvy potenciálneho charakteru. Stavenisko je potrebné vybaviť prostriedkami pre vykonanie bezprostredných opatrení v prípade rizika úniku škodlivých látok do prostredia. Za dodržania technologických postupov počas výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov sa významné ohrozenie kvality podzemnej vody nepredpokladá.

Pri návrhu uvedenej ČOV sa vychádzalo z počtu trvale bývajúceho obyvateľstva na území dotknutých obcí a z výhľadu počtu trvale bývajúceho obyvateľstva na území dotknutých obcí (viď. nasledujúca tabuľka).

| **obec/počet trvale bývajúcich obyvateľov** | **09/2017** | **výhľad** |
|---|---|---|
| Kráľová pri Senci | 1 981 | 2 050 |
| Hrubá Borša | 844 | 1 150 |
| Kostolná pri Dunaji | 670 | 800 |
| **spolu** | **3 495** | **4 000** |

Priemerná denná potreba vody má byť:

- $Q_P = M \times q = 160$ l/obyv./deň x 4 000 = 640 $m^3.deň^{-1}$ = 640 000 $l.deň^{-1}$ = 7,41 $l.s^{-1}$,

Maximálna denná potreba vody má byť:

- $Q_d = Q_p \times k_d = 640\,000 \times 1,6 = 1\,024\,000$ $l.deň^{-1}$ = 1 024 $m^3.deň^{-1}$,

Maximálna hodinová potreba vody má byť:

- $Q_{max} = Q_m \times k_{max} = 1\,024\,00 \times 1,8 = 76,8$ $m^3.hod.^{-1}$ = 21,33 $l.s^{-1}$.

Množstvo splaškových odpadových vôd je vypočítané podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

$q = q_1 + q_2$ celková špecifická potreba vody (l/osoba/deň)

*$q_1$ – špecifická potreba vody pre bytový fond, 135 l/osoba/deň (príloha č. 1, čl. A., ods. 1.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*
*$q_2$ – špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť, 25 l/osoba/deň (príloha č. 1, čl. B., ods. 1.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*
*$k_d$ – súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 1,6 (príloha č. 2, ods. 2.2 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*
*$k_h$ – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 1,8 (príloha č. 2, ods. 5 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.)*

Koncentrácia znečistenia v privádzaných splaškoch na ČOV (4 000 EO):

- $BSK_5$ (ATM) (60 g/obyvateľ/deň) 375,0 $mg.l^{-1}$, 240,0 $kg.deň^{-1}$, 87,60 $t.rok^{-1}$,
- NL (0,9 . $BSK_5$) 337,5 $mg.l^{-1}$, 216,0 $kg.deň^{-1}$, 78,84 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ (2 . $BSK_5$) 750,0 $mg.l^{-1}$, 480,0 $kg.deň^{-1}$, 175,20 $t.rok^{-1}$.

Odbúrané množstvo znečistenia:

- $BSK_5$ (ATM) 363,0 $mg.l^{-1}$, 232,32 $kg.deň^{-1}$, 84,797 $t.rok^{-1}$,
- NL 327,5 $mg.l^{-1}$, 209,60 $kg.deň^{-1}$, 76,504 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ 700,0 $mg.l^{-1}$, 448,00 $kg.deň^{-1}$, 163,520 $t.rok^{-1}$.

Zaťaženie vo vyčistenej vode:

- $BSK_5$ (ATM) 12 $mg.l^{-1}$, 7,68 $kg.deň^{-1}$, 2,803 $t.rok^{-1}$,
- $CHSK_{Cr}$ 50 $mg.l^{-1}$, 32,00 $kg.deň^{-1}$, 11,68 $t.rok^{-1}$,
- NL 10 $mg.l^{-1}$, 6,40 $kg.deň^{-1}$, 2,336 $t.rok^{-1}$,
- N-NH4 10 $mg.l^{-1}$, 6,40 $kg.deň^{-1}$, 2,336 $t.rok^{-1}$,
- *$N\text{-}NH_4$ 30 $mg.l^{-1}$, 19,20 $kg.deň^{-1}$, 7,008 $t.rok^{-1}$.

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

Parametre vypúšťanej vody do recipientu „Čierna Voda“, v lokalite Kráľova pri Senci budú v súlade s NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Navrhovanou technológiou za predpokladu optimálnej prevádzky ČOV a optimálneho zaťaženia ČOV je možné dosiahnuť nasledovnú kvalitu vyčistenej vody.

| **koncentrácia znečistenia odpadových vôd na odtoku z ČOV** | |
|---|---|
| **kvalitatívne ukazovatele určené sledovať pre riešenú veľkostnú kategóriu v prílohe č. 6, časť A.1 k NV SR č. 269/2010 Z. z.** | **ak sú čistené čerstvé splaškové vody** |
| | **p / m (mg/l)** |
| $BSK_5$ | 12,0 / 45,0 |
| $CHSK_{Cr}$ | 50,0 / 170,0 |
| NL | 10,0 / 50,0 |
| $N\text{-}NH_4$ | 10-30* / 40-40* |

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

Príloha č. 6, časť A.1, veľkosť zdroja 2 001 – 10 000 EO NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, resp. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd predpisuje nasledovné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných splaškových odpadových vôd a komunálnych vôd do povrchových vôd.

| **limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ukazovateľ znečistenia** | **p hodnota** | | **m hodnota** | |
| $BSK_5$ (ATM) | 25 | $mg.l^{-1}$ | 45 | $mg.l^{-1}$ |
| $CHSK_{Cr}$ | 120 | $mg.l^{-1}$ | 170 | $mg.l^{-1}$ |
| $NL_{105}$ | 25 | $mg.l^{-1}$ | 50 | $mg.l^{-1}$ |
| $N\text{-}NH_4$ | 20/30* | $mg.l^{-1}$ | 40/40* | $mg.l^{-1}$ |

** hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.*

*p – hodnota - limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie*

*m – hodnota maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke*

*$BSK_5$ (ATM) – biochemická spotreba kyslíka za päť dní s potlačením nitrifikácie.*

*$CHSK_{Cr}$ – chemická spotreba kyslíka stanovená dichrómanovou metódou.*

*$NL_{105°C}$ – nerozpustené látky sušené pri 105 °C.*

*$N\text{-}NH_4$ – amoniakálny* dusík.

Recipient Čierna Voda v lokalite Kráľova pri Senci s číslom hydrologického poradia 4-21-15-015 sa podľa vyhlášky č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov zatrieďuje ako nevodárenský vodný tok a ako vodohospodársky významný vodný tok. Pre výpočet boli použité údaje poskytnuté Slovenským hydrometeorologickým ústavom, úsekom Hydrologickej služby, odborom kvality povrchových vôd (02/2018) z vodného toku Čierna voda (rkm 26,9 lokalita Kráľova pri Senci) a to:

**Recipient Čierna Voda**

- $Q_{355d}$ = 219 $l.s^{-1}$ = 0,219 $m^3.s^{-1}$
- $BSK_{5(ATM)}$ = 1,9 $mg.l^{-1}$
- $CHSK_{Cr}$ = 19,3 $mg.l^{-1}$
- NL = 8 $mg.l^{-1}$
- $N\text{-}NH_4$ = 1,35 $mg.l^{-1}$

**Údaje o vypúšťanej vode**

$Q_P$ = 319 763 $l.deň^{-1}$ = 7,41 $l.s^{-1}$
$BSK_{5\ (ATM)}$ = 12 $mg.l^{-1}$
$CHSK_{Cr}$ = 50 $mg.l^{-1}$
NL = 10 $mg.l^{-1}$
N-NH4 = 10 $mg.l^{-1}$

**Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient Čierna Voda:**

***v ukazovateli $BSK_{5(ATM)}$***

$$C_{BSK5\ (ATM)} = \frac{7,41 \times 12 + 219 \times 1,9}{7,41 + 219} = 2,23 \leq 7,0 \text{ mg } O_2.l^{-1}$$

***v ukazovateli $CHSK_{Cr}$***

$$C_{CHSKcr} = \frac{7,41 \times 50 + 219 \times 19,3}{7,41 + 219} = 20,30 \leq 35,0 \text{ mg.l}^{-1}$$

***v ukazovateli NL***

$$C_{NL} = \frac{7,41 \times 10 + 219 \times 8}{7,41 + 219} = 8,07 \text{ mg/l}$$

(NV SR č. 269/2010 Z. z., príloha č. 1 nestanovuje limitnú hodnotu NL)

***v ukazovateli $N\text{-}NH_4$***

$$N\text{-}NH_4 = \frac{7,41 \times 10 + 219 \times 1,35}{7,41 + 219} = 1,63 \leq 1,0 \text{ mg/l}$$

(recipient Čierna voda má ukazovateľ 1,35 $mg.l^{-1}$ ešte pred zmiešaním s vypúšťaných vôd)

Nasledujúca tabuľka uvádza prehľadne hodnoty $BSK_5$, $ChSK_{cr}$, $NL_{105}$ a $N\text{-}NH_4$ v rámci recipientu Čierna voda.

| **v recipiente** | | | **na výusti z ČOV** | | | **po zmiešaní v recipiente** | | | **limit *** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *$Q_{355}$ ($l.s^{-1}$)* | *ukazovateľ* | *kvalita ($mg.l^{-1}$)* | *$Q_n$($.s^{-1}$)* | *ukazovateľ* | *kvalita (mg/l)* | *Qc(l/s)* | *Ukazovateľ* | *kvalita (mg/l)* | |
| 219 | $BSK_5$ | 1,9 | 7,41 | $BSK_5$ | 12.0 | 226,41 | $BSK_5$ | **2,23** | 7 |
| 219 | $ChSK_{cr}$ | 19,3 | 7,41 | $ChSK_{cr}$ | 50.0 | 226,41 | $ChSK_{cr}$ | **20,3** | 35 |
| 219 | $NL_{105.}$ | 8 | 7,41 | $NL_{105.}$ | 10.0 | 226,41 | $NL_{105.}$ | **8,07** | neurčené |
| 219 | $N\text{-}NH_4$ | 1,35 | 7,41 | $N\text{-}NH_4$ | 10.0 | 226,41 | $N\text{-}NH_4$ | **1,63** | 1 |

Recipient Čierna voda v lokalite Kráľova pri Senci po zmiešaní s vyčistenými vodami bude spĺňať kvalitatívne ukazovatele podľa prílohy č. 1, časť A, Požiadavky na kvalitu povrchovej vody, k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd okrem hodnoty N-$NH_4$. Hodnota amoniakálneho dusíka N-$NH_4$ nie je splnená. Dôvodom nesplnenia legislatívou stanovenej hodnoty je vyšší obsah amoniakálneho dusíka v toku, t.j. už pred vypúšťaním vyčistených vôd z projektovanej ČOV, vykazuje tok znečistenie v danom ukazovateli o 35 %.

Navrhovaná činnosť počas výstavby a prevádzky nebude mať závažný negatívny vplyv na kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky povrchových tokov v širšom okolí, resp. na ich trasovanie, ako ani na podzemné vody nachádzajúce sa v predmetnom území.

Navrhovaná činnosť z vodohospodárskeho hľadiska bude možná za podmienok súhlasov vlastníkov a prevádzkovateľov vodných diel, na ktoré sa má navrhovaná činnosť napojiť a ak budú dodržané ich ochranné pásma. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať náležitosti zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd.

Kontaminácia hydrologického prostredia môže byť daná únikom znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením jej kvality počas havarijných stavov alebo nesprávnou manipuláciou s nimi. V danom prípade sa bude postupovať podľa vypracovaného a schváleného havarijného plánu. Realizácia navrhovanej činnosti čiastočne ovplyvní (priamo na zastavanej ploche) infiltráciu zrážkovej vody do podzemia. Navrhovanou činnosťou by sa nemal narušiť prirodzený kolobeh vody a nemalo by dôjsť k lokálnemu vysušovaniu územia, resp. pri zvýšených zrážkach zase naopak k hydraulickému zaťaženiu.

Navrhovaná činnosť nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a prírodné liečivé zdroje a počas realizácie nebude mať významný negatívny vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd za dodržania prevádzkového poriadku, technickej a pracovnej disciplíny a za dôsledného dodržania zásad narábania s prípravkami a látkami škodiacich vodám. Navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na Chránenú vodohospodársku oblasť Žitný ostrov a vodárenský zdroj v Jelke. Celkovo možno vplyv navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako minimálny.

<u>Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a klimatické zmeny a ich vplyv na navrhovanú činnosť</u>

Navrhovaná činnosť nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti neovplyvní významne zmeny klimatických ukazovateľov, smeru alebo prúdenia vzduchu, evaporáciu a ani iné zmeny, ktoré by mohli mať významný vplyv na klimatické pomery v jej okolí.

Z pohľadu klimatických zmien sa nepredpokladá ich vplyv na prevádzku navrhovanej činnosti, pričom príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.

Navrhovaná činnosť nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, keďže ČOV s kapacitou don 5000 EO (navrhovaná je ČOV pre 4 000 EO) sú podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší o ochrane ovzdušia v znení zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (príloha č. 1, č. kategórie 5.3) kategorizované ako malé zdroje znečisťovania ovzdušia. Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude aj občasná doprava pre potreby kontroly a údržby ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie a vodovodu. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutých obcí počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

Navrhovaná ČOV je lokalizovaná mimo obytnú zástavbu, pričom bude dodržané jej ochranné pásmo 100 m od najbližšej obytnej zástavby (ktorá sa nachádza vo vzdialenosti cca 445 m), pričom sa významný vplyv zápachu a hluku z prevádzky ČOV na obytné územie nepredpokladá.

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickej, resp. nitrátovej respirácie k produkcii $CO_2$ a $H_2O$. Vznikajúci oxid uhličitý sa z časti viaže za vzniku $HCO_3^-$, čo znižuje emisie tohto plynu. Množstvo uvoľňovaných aerosólov nemožno jednoducho a presne kvantifikovať (závisí od skutočného zaťaženia ČOV a režimu prevádzky dúchadiel). Vzhľadom na

prebiehajúcu simultánnu stabilizáciu kalu v reaktore je aj potenciálna nebezpečnosť aerosólu značne znížená. Emisie plynov ($CH_4$, CO, $H_2S$, $H_2$, $NH_3$ možno vzhľadom na predpokladanú použitú technológiu (v reaktore prevládajú výrazne oxické podmienky) prakticky vylúčiť lebo pri oxickej, resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu. Emisie z kalového hospodárstva možno vzhľadom k navrhnutým prevádzkovým parametrom a prebiehajúcej aeróbnej stabilizácii kalu zanedbať. Aeróbne stabilizovaný kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel, čo spolu s nízkou teplotou v kalojeme do značnej miery zamedzuje priebehu následných anaeróbnych rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov. Emisie ostatných sledovaných plynov (napr. $SO_X$, $NO_X$,..) možno vzhľadom k charakteru procesu vylúčiť úplne.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude malá.

Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava a prevádzky priemyselného a poľnohospodárskeho charakteru.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre, zhutňovacie stroje a i.). V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú

prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hluk z pracovných mechanizmov dosahuje intenzity od 83 do 89 dB(A).

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej činnosti, ktorá je však zanedbateľná (pravidelná a občasná kontrolná a servisná činnosť). Zdrojom hluku bude aj samotná technológia na navrhovanej ČOV, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť (najbližšia obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 445 m JZ od situovania navrhovanej ČOV) je zanedbateľný, resp. žiadny.

V rámci navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej

činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu bude samotná kanalizácia a ČOV, resp. nádoby s odpadom.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Navrhovaná činnosť má byť lokalizovaná do priestoru, v ktorom platí prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené územia alebo stromy (a realizácia navrhovanej činnosti ich ani neohrozí). V dotknutom území sa nenachádzajú mokrade medzinárodného, národného, regionálneho alebo miestneho významu.

Vplyv navrhovanej činnosti počas výstavby na genofond, biodiverzitu a biotu sa predpokladá v súvislosti s výkopovými prácami, ako ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatnými navrhovanými stavebnými objektmi, terénnymi úpravami a rekultiváciou. Vplyvom navrhovanej činnosti dôjde k priamym vplyvom na vegetáciu a to jednorazové odstraňovanie vegetácie, narušovanie povrchu pôdy, zhutnenie povrchu pôdy, odber biomasy, zmenšenie alebo zničenie lokality výskytu a sekundárne sa zvýši prašnosť a hlučnosť, osvetlenie. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou návštevníkov a pracovníkov v území.

Za najvýznamnejší vplyv realizácie navrhovanej činnosti na biotu možno pokladať predpokladaný výrub drevín a záber pôdy s rastlinným pokryvom v blízkosti vodného toku Čierna voda pre potreby výstavby prístupovej komunikácie o šírke 6 m a dĺžke 520 m, pričom v rámci tohto koridoru má byť umiestnený aj prípojka elektrickej energie a prívod pitnej vody a to pre potreby prevádzky navrhovanej ČOV. V najzápadnejšej časti tohto územia je predmetné územie bez výraznej krovinovej vegetácie s pomerne riedkym porastom drevín (lokalita navrhovaná v budúcnosti na výstavbu IBV). Následne smerom k navrhovanej ČOV sa nachádza pomerne bohatý porast drevín, ktorý v okrajových častiach je hustejší a s veľmi bohatou krovinovou etážou, pričom aj výskyt stromov je v okrajových častiach hustejší. Z hľadiska veku ide o rôznoveké dreviny,

pričom podiel starších a rozkladajúcich sa jedincov a popadaného dreva je pomerne vysoký. Z hľadiska druhového prevládajú topole, hlavne v rámci najstaršieho porastu, pričom uvedenú druhovú skladbu doplňajú vŕby, jelše, duby a jasene, ako aj agát a z hľadiska krovín prevládajú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*) a druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Z uvedeného vyplýva, že sa predpokladá záber rastlinnej pokrývky na rozlohe cca 3 640 $m^2$ pre potreby napojenia prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry navrhovanej ČOV a cca 1 800 $m^2$ pre samotný areál ČOV.

Výrub drevín sa v rámci ostatného územia zasiahnutého výstavbou navrhovanej činnosti nepredpokladá, avšak za súčasného poznania sa nedá vylúčiť, avšak jeho rozsah by mal byť minimálny (situovanie kanalizácie sa orientuje hlavne na spevnené plochy a ich bezprostredné okolie).

Pre potreby výrubu drevín bude potrebné požiadať príslušný orgán ochrany prírody a krajiny o súhlas podľa § 47 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, pričom v maximálnej možnej miere sa vyvarovať výrubu drevín. Prípadný výrub drevín realizovať v mimo hniezdnom období v termíne od 01.10. do 01.03. daného roka, prípadne po konzultácii s ornitológom.

V rámci projektovej prípravy bude potrebné vypracovať dendrologický posudok pre dreviny určené na výrub a po vydaní súhlasu realizovať adekvátnu výsadbu drevín ako náhradu za vyrúbané dreviny, pričom je potrebné zvážiť napojenie navrhovanej ČOV tak, aby sa minimalizoval záber pozemkov v rámci prvkov ÚSES a taktiež výrub v týchto častiach územia a zvážiť možnosť nového napojenia navrhovanej ČOV prvkami technickej a dopravnej infraštruktúry mimo prvky ÚSES v maximálnej možnej miere. V rámci náhradnej výsadby bude potrebné používať vzrastlé jedince miestne pôvodných druhov drevín a určiť ich počet, druhové meno a miesto výsadby (preferovať miesta v rámci prvkov ÚSES), pričom navrhovaná výsadba musí byť realizovaná ku kolaudácii navrhovanej činnosti. Nevysádzať inváznе druhy drevín a ani potenciálne inváznе taxóny, resp. alergénne dreviny.

Starostlivosť o zeleň bude v rámci prevádzky navrhovanej činnosti uskutočňovať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.

Z hľadiska ochrany vodných ekosystémov je súčasný spôsob nakladania s odpadovými vodami v území nevyhovujúci. Vybudovaním kanalizačnej siete dôjde k zachytávaniu odpadových vôd, ich čisteniu v intenzifikovanej ČOV a vypúšťaniu prečistených odpadových vôd do povrchového toku. Týmto spôsobom sa očakáva priaznivý vplyv a zlepšenie súčasného stavu, pretože odpadové vody sa nebudú dostávať do povrchových tokov bez prečistenia.

Zasiahnutý biokoridor v mieste situovania navrhovanej ČOV a jej dopravné napojenie a jej napojenie na prvky technickej infraštruktúry predstavuje migračný koridor pre živočíchy.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území a vzhľadom na narušenie a degradáciu ich životného prostredia. Vplyvy pri výstavbe a realizácii navrhovanej činnosti ako sú vibrácie, hluk, osvetlenie,

prašnosť a možné havarijné stavy nebudú mať na živočíšstvo v okolí závažný negatívny vplyv. Potenciálne zasiahnutý negatívnymi vplyvmi sú všetky druhy živočíchov vyskytujúcich sa v dotknutom území. Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k ovplyvneniu migračných trás vtáctva a nemôže dôjsť k potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. V súvislosti so zakladaním a ukladaním navrhovaných činnosti budú ovplyvnené také druhy, ktoré sa v daných vrstvách nachádzajú, resp. využívajú dané územie ako potravinový biotop, resp. ako migračný koridor (hlavne pôdny edafón) a v súvislosti s výrubom bude zničený biotop, ktorý vytváral určité podmienky pre život, obživu a úkryt, resp. rozmnožovanie živočíchov (určité druhy vtákov, drobné zemné cicavce, hmyz).

Z uvedeného vyplýva, že vplyv navrhovanej činnosti na biotu bude počas výstavby čiastočne negatívny (pôsobenie hluku, prašnosti, osvetlenia, výrub drevín, záber pôdy a rastlinnej pokrývky územia, fragmentácia biotopov), pričom počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá aj vplyv pozitívny (náhradná výsadba, tzn. zvýšenie počtu drevín).

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na krajinu a scenériu možno konštatovať, že do krajiny budú zakomponované nové prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a ČOV, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory. Zároveň dôjde aj k zmene rastlinnej pokrývky územia.

Z hľadiska architektonického a urbanistického riešenia nie sú na objekt kanalizácie a ČOV kladené žiadne požiadavky. Objekt splaškovej kanalizácie má charakter líniovej stavby, ktorá je umiestená pod terénom. Nad úroveň terénu vystupujú len poklopy kanalizačných a čerpacích šácht. Existujúci objekt ČOV je nadzemný objekt situovaný v blízkosti sídla, navrhovaná činnosť neznamená výraznú zmenu oproti súčasnému stavu. Navrhovaná činnosť je situovaná v sídelnej krajine, kde prevládajú prvky antropického charakteru nad prírodnými. Z uvedeného dôvodu nebude štruktúra krajiny výrazne ovplyvnená.

Po ukončení výstavby budú pracovné pásy kanalizácií vrátené do pôvodného stavu. Budú vykonané terénne a sadové úpravy spočívajúce v upravení terénu na požadovanú úroveň, ohumusovaní a zatrávnení zelených plôch. Do pôvodného stavu budú upravené aj konštrukcie vozoviek a spevnených plôch.

Realizácia navrhovanej činnosti charakter daného územia, ani štruktúru a scenériu krajiny významne neovplyvní.

Zraniteľnosť faktorov scenérie, pohody a kvality života človeka závisí od náročnosti zabezpečovania jeho potrieb, ako bývanie, technická a občianska infraštruktúra, zdravotnícka starostlivosť, zamestnanie, kvalita životného prostredia, vzdialenosť od dopravných tepien a pod., pričom jeho výpovedná hodnota je veľmi subjektívna a málo výpovedná vzhľadom na rôzne druhy pohľadov jednotlivých jedincov alebo skupín odvíjajúca sa od celkového cítenia, výchovy, správania a postoju k životu samého seba a okolia. Zraniteľnosťou krajiny je výsledok integrovania a kumulácie jednotlivých zložiek krajiny.

Ekologická stabilita dotknutého územia v prípade realizácie navrhovanej činnosti zostane na približne rovnakej úrovni, pričom z hľadiska prvkov územného systému ekologickej stability na lokálnej, regionálnej alebo národnej úrovni, resp. z hľadiska významných migračných koridorov živočíchov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť na ne bude mať čiastočne negatívny vplyv.

Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, pričom reliéf záujmového územia má vysoký potenciál pre dohľadnosť v krajine (limitom dohľadnosti je urbanizácia krajiny a nelesná drevinná vegetácia).

Dotknutým územím prechádza nadregionálny biokoridor Malý Dunaj, ktorý je tvorený trojetážovou zeleňou tvorenou druhmi potenciálnej vegetácie a lúčnymi porastmi s ojedinelými stromami a krovinami (topoľ, vŕba, trnka, šípka, hloh, atď...). V rámci tohto biokoridoru sa navrhuje doplnenie výsadba druhov ekologicky viazaných na dané stanovište (vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ sivý (*Populus canescens*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), brest väzový (*Ulmus laevis*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), atď.). Cez zastavané územie obce Kráľová pri Senci prechádza regionálny biokoridor Čierna voda, ktorý je tvorený plochami trojetážovej zelene tvorené druhmi potenciálnej vegetácie, striedajú sa tu tiež plochy tvorené prevažne druhmi potenciálnej vegetácie v preriedenej forme, sčasti krovinnými a lúčnymi spoločenstvami s plochami s absenciou stromovej a krovinnej vegetácie. V časti, kde sa tok Čiernej vody stretáva s otvorenou krajinou je potrebné uvažovať s výsadbou trojetážovej zelene tvorenej druhmi ekologicky viazanými na tieto stanovištia. Uvedený biokoridor bude zasiahnutý výstavbou a to z dôvodu potreby výstavby prístupovej komunikácie o šírke 6 m a dĺžke 520 m, pričom v rámci tohto koridoru má byť umiestnená aj prípojka elektrickej energie a prívod pitnej vody a to pre potreby prevádzky navrhovanej ČOV. V najzápadnejšej časti tohto územia je predmetné územie bez výraznej krovinovej vegetácie s pomerne riedkym porastom drevín (lokalita navrhovaná v budúcnosti na výstavbu IBV). Následne smerom k navrhovanej ČOV sa nachádza pomerne bohatý porast drevín, ktorý v okrajových častiach je hustejší a s veľmi bohatou krovinovou etážou, pričom aj výskyt stromov je v okrajových častiach hustejší. Z hľadiska veku ide o rôznoveké dreviny, pričom podiel starších a rozkladajúcich sa jedincov a popadaného dreva je pomerne vysoký. Z hľadiska druhového prevládajú topole, hlavne v rámci najstaršieho porastu, pričom uvedenú druhovú skladbu dopĺňajú vŕby, jelše, duby a jasene, ako aj agát a z hľadiska krovín prevládajú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*) a druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Z uvedeného vyplýva, že sa predpokladá záber rastlinnej pokrývky na rozlohe cca 3 640 $m^2$ pre potreby napojenia prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry navrhovanej ČOV a cca 1 800 $m^2$ pre samotný areál ČOV a to v rámci uvedeného biokoridoru. Biocentrum regionálneho významu č. 65 Maholáň nebude realizáciou navrhovanej činnosti dotknuté.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v záujmovom území, resp. ani na pohľady na ne. Realizácia navrhovanej činnosti významne neovplyvní štruktúru dotknutých sídiel a ani ich architektúru. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy dotknutých obcí.

Priamo na lokalite výstavby navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Predmetné územie sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Nie je možné však vylúčiť výskyt archeologických a paleontologických nálezísk v predmetnom území, pričom kultúrno - historické hodnoty v dotknutých obciach nebudú realizáciou navrhovanej činnosti ovplyvnené. Navrhovaná činnosť sa priamo žiadneho z nich nedotýka a ani neovplyvní pohľady na tieto objekty. Investor a aj zhotoviteľ stavby budú v dobe realizácie navrhovanej činnosti viazaný zákonom č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov, keby sa pri výkopových prácach narazilo na predmety charakteru pamiatok. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k

účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zachytané v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánu pamiatkovej starostlivosti.

Vybudovaním kanalizácie a ČOV a rekonštrukciou vodovodu sa očakáva zvýšenie životnej úrovne obyvateľstva a rozvoj obce. Negatívne vplyvy na urbánny komplex sa neočakávajú.

Výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia.

Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti nedochádza k významným nárokom na zastavané územie.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na existujúcu funkčnú rastlinnú a živočíšnu výrobu v záujmovom území.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na rybné hospodárstvo a poľovníctvo.

Navrhovaná činnosť nebude mať nijaký vplyv na priemyselnú výrobu. Počas výstavby možno očakávať pozitívny vplyv v oblasti stavebníctva a dodávateľskej činnosti z hľadiska nárokov navrhovanej činnosti na stavebné materiály, práce, vybavenia a pod.

Navrhovaná činnosť nebude brániť rozšíreniu podnikateľských aktivít v širšom okolí.

Poľnohospodárska výroba v dotknutom území bude navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnená len v minimálnej miere. K trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy nedôjde. Záber poľnohospodárskej pôdy v trase vedenia kanalizačných zberačov a výtlačných potrubí má len dočasný charakter a po ukončení stavebných prác investor zabezpečí vrátenie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy do pôvodného kvalitatívneho stavu spätnou rekultiváciou.

Vzhľadom k rozsahu navrhovanej činnosti možno hodnotiť vplyv ako mierne negatívny, nevýznamný.

Realizáciou stavby dôjde k minimálnemu zásahu do lesných pozemkov. K drobeniu lesných pozemkov realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde. Navrhovaná činnosť nezamedzuje prístup do okolitých lesných porastov a nebude obmedzovať riadne obhospodarovanie lesa. Vzhľadom na rozsah stavby a rozsah zásahu do lesných pozemkov možno hodnotiť vplyv ako zanedbateľný.

Navrhovaná činnosť počas svojej prevádzky nebude mať negatívny vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch. Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde k zvýšenému využívaniu stravovacích kapacít v rámci dotknutých obcí pracovníkmi výstavby navrhovanej činnosti. Z hľadiska rekreačnej funkcie môže výstavba navrhovanej činnosti pôsobiť na rekreantov negatívnym dojmom, resp. aktivity s ňou spojené (zvýšený hluk, znečistenie ovzdušia a dopravné obmedzenia) môžu pôsobiť na pohodu a kvalitu bývania a rekreácie v dotknutom území, avšak ide o vplyvy dočasné.

Navrhovaná činnosť podporí rozvoj dotknutých obcí.

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu produkcie odpadov a hlavne nie nebezpečných. V prípade výstavby navrhovanej činnosti, ide o typické stavebné odpady, ktoré budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, budú nakladať dodávateľské organizácie vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi, pričom odvoz a následné zneškodňovanie, resp. zhodnocovanie odpadov sa zabezpečí zmluvným spôsobom v organizáciách na to oprávnených. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Držiteľ odpadu bude povinný zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred

znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, resp. odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému, zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie, odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám, viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení, ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú klasické odpady pre činnosť ČOV a odpady s údržby prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, tak ako vznikajú v podobných typoch prevádzok. Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti je predpoklad navýšenia množstiev odpadov z lokálneho hľadiska.

Výstavba splaškovej kanalizácie sa bude realizovať prevažne v cestách III. triedy a v miestnych komunikáciách. Pre prístup k ČOV bude nová navrhovaná prístupová účelová komunikácia. Počas výstavby kanalizačných zberačov a čerpacích staníc, resp. vodovodu bude obmedzená doprava na uvedených komunikáciách. V rámci uvedenej výstavby budú rozobraté jednotlivé vrstvy vozovky. Po ukončení stavebných prác bude nevyhnutné znovuzriadenie vozovky. Nový asfaltový povrch komunikácií sa vykoná podľa požiadaviek správcov komunikácií. V telese komunikácií budú kanalizačné šachty umiestnené tak, aby neprekážali premávke na pozemných komunikáciách.

V čase výstavby bude premávka prebiehať po stavebných úsekoch. Doprava bude usmerňovaná príslušným prenosným dopravným značením, poprípade bude riadená prenosnou svetelnou signalizáciou a bude presmerovaná do jedného jazdného pruhu. V prípade potreby musí realizátor stavby zabezpečiť riadenie dopravy prostredníctvom náležite poučenej osoby, ktorá bude odetá do retroreflexného odevu a bude mať zastavovací terčík. Práce musia byť organizované tak, aby mali obyvatelia zabezpečený prístup požiarnych vozidiel a vozidiel zdravotnej pomoci. Práce v dotyku s cestou nie je možné realizovať v období výkonu zimnej údržby.

Prístup k nehnuteľnostiam bude zabezpečený pomocou premostení a prenosných lavičiek. Na krátkodobé prekrytie komunikácií budú použité oceľové platne o hrúbke cca 25 - 30 mm.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu počas výstavby možno hodnotiť ako negatívne, dočasné, málo významné za podmienky dodržania všetkých bezpečnostných opatrení zo strany realizátora stavby a rešpektovaní opatrení zo strany dotknutých fyzických a právnických osôb.

Z hľadiska dopravnej infraštruktúry budú dodržané limity územia vo vzťahu ku ochranným pásmam letiska.

Trasovanie navrhovanej činnosti bude v dotyku, resp. bude križovať nadzemné a podzemné prvky technickej infraštruktúry a ich ochranné alebo bezpečnostné pásma a z uvedeného vyplýva potreba pred zahájením akýchkoľvek výkopových prác je požiadať ich majiteľov, resp. prevádzkovateľov (podzemných vedení) o ich presné vytýčenie priamo v teréne a v rámci projektovej prípravy konzultovať trasovanie s nimi. Pri výkopových prácach v blízkosti vzdušného elektrického vedenia bude potrebné elektrické vedenie vypínať. Spôsob určí dodávateľ v spolupráci s distribútorom elektrickej energie. S preložkami jestvujúcich vedení sa neuvažuje, ochranné pásma inžinierskych sietí sa musia rešpektovať, resp. pracovať v nich na základe stanovísk ich prevádzkovateľov, resp. majiteľov. Presné zameranie jestvujúcich podzemných a nadzemných inžinierskych sietí ich správcami musí byť vykonané a zamerané ako

podklad pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Pri súbehu a križovaní navrhovaných stôk a vodovodu s jestvujúcimi podzemnými vedeniami ostatných inžinierskych sietí sa odporúča rešpektovať zásady priestorového usporiadania inžinierskych sietí podľa STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení. V prípade, že sa po presnom vytýčení všetkých vedení inžinierskych sietí v teréne preukáže ich prípadné kolidovanie s trasami kanalizačných stôk, je nutné v nevyhnutných prípadoch, so súhlasom dotknutých správcov a pri akceptovaní všetkých nimi stanovených podmienok realizovať preložky týchto vedení. Obdobne je potrebné postupovať aj v prípade prác v rámci pobrežných pozemkov a v rámci ochranných pásiem prvkov dopravnej infraštruktúry, kde je potrebné rešpektovať požiadavky ich správcov a všetkých nimi stanovených podmienok.

Zemné práce sa budú vykonávať strojne, v mieste križovania s inžinierskymi sieťami ručne. Pri výstavbe splaškovej kanalizácie je potrebné vykonať zemné práce pre výkop stavebnej ryhy, kde sa uloží kanalizačné potrubie a výkop stavebnej jamy pre osadenie čerpacej šachty. Pri výkopoch a zásypových prácach sa uvažuje s použitím stavebných strojov malej mechanizácie z dôvodu stiesnených priestorov a vysadenej zelene. Navrhuje sa používať stavebné mechanizmy s dĺžkou ramena do 4 m.

V prípade vedenia stokovej siete v cestnej komunikácii sa najskôr vykoná narezanie a odstránenie obrusnej vrstvy asfaltu, podkladnej vrstvy vozovky a následné odstránenie zhutnenej štrkodrvy. Všetky potrubia budú ukladané v ryhe šírky 1,1 m na pieskové lôžko. Ryha bude zapažená. Následne bude vykonaný obsyp potrubia hutneným po vrstvách. Nad potrubím sa obsyp nezhutňuje. Zemina pre spätný zásyp bude v prípade možnosti uložená vedľa ryhy, prípadne odvážaná na medziskládku určenú investormi. Zemina z výkopu ani stavebný materiál sa nemôžu ukladať na voľnú šírku cesty a do odvodňovacieho zariadenia (napr. cestná priekopa). V mieste predpokladaného križovania s podzemnými prvkami technickej infraštruktúry bude potrebné zrealizovať ručne kopané sondy pre overenie uloženia a hĺbky. Zemné práce v blízkosti podzemných a nadzemných vedení bude potrebné vykonávať opatrne ručne a odkryté vedenia riadne zaistiť. Všetky prekážky a výkopy bude potrebné označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť a otvorené výkopy a stavebné ryhy zabezpečiť proti možnému pádu osôb a zaistiť aj príslušné dopravné značenie. Práce v dotyku s cestou nebude možné realizovať v období výkonu zimnej údržby. V prípade potreby bude hladina podzemnej vody znižovaná čerpaním čerpacími zariadeniami.

Pre potreby realizácie navrhovanej činnosti bude potrebné vykonať terénne úpravy pre potreby zakladania a osadenia navrhovanej ČOV a pre potreby vybudovania násypu pod ňou. Na nespevnených plochách bude v rámci sadových úprav rozprestretá humózna zemina. Po rozprestretí bude potrebné zeminu prehrabličkovať a vyzbierať odpad a povrch urovnať. Následne sa vyseje trávne osivo zmiešané s hnojivom a plochy sa zavalcujú. Podľa stavu počasia, ročného obdobia a teploty sa vykoná nútené polievanie.

Stavbou dotknuté pozemky budú upravené do pôvodného stavu. V dotknutých obciach bude potrebné takisto upraviť do pôvodného stavu jednotlivé konštrukcie spevnených plôch a zabezpečiť obnovu zelených plôch.

Konečnú úpravu ciest po ukončení výstavby kanalizácie a vodovodu bude potrebné vykonať asfaltovým krytom.

Areálu ČOV bude upravený. V mieste nových spevnených plôch sa odstráni zemina v potrebne j hrúbke. Pláne pre nové spevnené plochy sa urovnajú a následne zhutnia.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať na dopravu a infraštruktúru v dotknutom území významný vplyv.

Vplyvy na využívanie jestvujúcich prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú dlhodobé, pričom celkovo sa dá hodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na infraštruktúru tak, že dôjde k rozvoju infraštruktúry v dotknutom území, avšak aj k nárastu spotreby elektrickej energie a k zvýšeniu množstva produkovaných odpadov a z nich vyplývajúcich vplyvov (osvetlenie, znečisťovanie ovzdušia, emitovanie hluku a vibrácií). Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti vzniknú nové ochranné pásma technickej infraštruktúry v predmetnom území.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na organizáciu spoločenských podujatí.

Vplyvy na obyvateľstvo

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná činnosť by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, vibrácie, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

Kanalizácia a vedľajšie vetvy budú realizované prevažne v komunikáciách III. triedy a v miestnych komunikáciách. Navrhovaná ČOV má byť situovaná mimo zastavaného územia obce Kráľova pri Senci, v jeho severnej polohe. Najbližšia obytná zástavba s dlhodobým pobytom osôb je od areálu ČOV vzdialená cca 445 m.

Vplyvy súvisiace s výstavbou majú lokálny charakter, sú viazané na zariadenie staveniska, miesta prebiehajúcej výstavby a dopravné trasy. Realizáciou navrhovanej činnosti sa počas výstavby predpokladá dočasné ovplyvnenie pohody a kvality života obyvateľov obcí vplyvom nasledujúcich skutočností:

- Zvýšenie hluku a vibrácií, ktoré budú súvisieť nákladnou automobilovou dopravou, s pohybom ťažkých stavebných mechanizmov, s narušením povrchu miestnych komunikácií pri budovaní kanalizačných zberačov, s výkopovými prácami a s ostatnými stavebnými prácami, ktoré budú súvisieť s budovaním a sanovaním objektov ČOV. Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami

akustického tlaku v rozmedzí 80-90 dB(A) vo vzdialenosti 7 m od obrysu jednotlivých strojov, pri nasadení viacerých strojov súčasne môže narásť hluková hladina na hodnotu 90 — 95 dB(A). Negatívne vplyvy spôsobený zvýšenou hladinou hluku a vibrácií budú lokálneho charakteru v závislosti od miesta práve prebehajúcej výstavby a budú časovo limitované obdobím výstavby. Po ukončení stavebných prác uvedené vplyvy zaniknú.

- Znečistenie ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi stavebných mechanizmov. Charakter navrhovanej činnosti a postup prác predpokladá postupné ovplyvňovanie obyvateľov podľa postupu výstavby jednotlivých kanalizačných zberačov. Najviac ovplyvnení budú obyvatelia prislúchajúcich rodinných domov. Sekundárna prašnosť súvisiaca so stavebnou činnosťou sa v území nebude dať úplne eliminovať. Počas hrubých stavebných prác najmä za suchého a veterného počasia sa preto odporúča pružne reagovať na aktuálnu poveternostnú situáciu a počas takýchto dní zabezpečiť kropenie prašných plôch.
- Nárast emisií výfukových plynov zo stavebných mechanizmov a z automobilovej dopravy zabezpečujúcej transport materiálov – predpokladá sa lokálne znečistenie ovzdušia v miestach práve prebiehajúcej výstavby, v okolí zariadenia staveniska a skládok materiálu a odpadov. Vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej činnosti počas stavebných prác sa nepredpokladá ani v prípade najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienok prekročenie limitných hodnôt najvyšších koncentrácií CO, TZL a $NO_2$, nakoľko stroje a automobilová doprava podliehajú emisným a technickým kontrolám.
- Zhoršený pohyb v obci, čiastočne budú obmedzené vstupy na súkromné pozemky. Pohyb chodcov bude obmedzený prenosnými zábradliami ohradzujúcimi miesto realizácie prác.
- Zvýšené riziko vzniku dopravných kolízií, nakoľko výstavba navrhovanej činnosti sa bude realizovať na komunikáciách III. triedy a v miestnych komunikáciách. Uvedené komunikácie sú lokalizované v zástavbe a zabezpečujú prístup obyvateľov k rodinným domom. Výstavba bude realizovaná pri čiastočnej alebo úplnej uzávierke spomínaných komunikácii, čo ovplyvní život obyvateľov a návštevníkov obce. Riziko vzniku dopravných kolízií možno v území minimalizovať vhodnými bezpečnostnými opatreniami. Je potrebné zabezpečiť plynulosť organizácie dopravy, pri výstavbe použiť prenosné dopravné značenia a v prípade potreby zabezpečiť riadenie dopravy prostredníctvom náležite poučenej osoby alebo prenosnou svetelnou signalizáciou. Práce musia byť organizované tak, aby mali obyvatelia prístup k nehnuteľnostiam a tiež, aby bol zabezpečený prístup požiarnych vozidiel a vozidiel zdravotnej pomoci. Riziko vzniku dopravných kolízií bude v území pôsobiť krátkodobo.
- Vytvorenie nových pracovných príležitostí – stavebné práce budú zabezpečované dodávateľsky. Po dohode medzi dodávateľom stavebných prác a obcami, by bolo možné vytvoriť dočasné pracovné miesta pre miestnych obyvateľov.

Zdravotné riziká počas výstavby môžu byť spojené s úrazovosťou pracovníkov, keďže pri stavebných prácach, pri výkopových prácach, pri prácach vo výškach, pri doprave, manipulácii s materiálom a technológiami môže dôjsť k úrazu. Jedná sa o potenciálne riziká, ktoré je možné eliminovať dôsledným dodržiavaním technologických a prevádzkových postupov v súlade s právnymi predpismi a pokynmi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na základe stavebného povolenia, v ktorom budú premietnuté všetky podmienky realizácie stavby tak, aby boli dodržané legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

Uvedené vplyvy sú lokálne, krátkodobé a zaniknú ukončením stavebných prác. Negatívne vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby sa hodnotia ako málo významné.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva a pohodu a kvalitu života obyvateľstva. Navrhovaná činnosť nebude zaťažovať životné prostredie nad rámec povolených hygienických limitov v rámci všeobecne záväzných právnych predpisov, pokiaľ budú dodržané pokyny v prevádzkovom poriadku.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladá únik znečisťujúcich látok v koncentráciách, ktoré by mohli byť pre obyvateľstvo obťažujúce. Emisie plynov - $CH_4$, CO, $H_2S$, $H_2$, $NH_3$ možno vzhľadom na typ použitej technológie prakticky vylúčiť, šírenie zápachu do okolia sa nepredpokladá. Prípustná úroveň hladiny hluku nebude vzhľadom k použitej technológii prekročená. Emisie z kalového hospodárstva neprekročia povolené zákonné limity. Prevádzka navrhovanej činnosti nezaťaží svoje okolie nadmerným hlukom, prašnosťou alebo činnosťou, ktorá by zhoršovala okolité životné prostredie za predpokladu, že bude v plnom rozsahu zachované ochranné pásmo ČOV 100 m od areálu zariadenia. ČOV bude predstavovať malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

Zo socioekonomického hľadiska je možnosť vytvorenia podmienok na ďalší rozvoj dotknutých obcí. Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty.

Z dlhodobého hľadiska realizácia navrhovanej činnosti pozitívne ovplyvní kvalitu života obyvateľov. Vybudovaním tesnej splaškovej kanalizácie a zabezpečením dostatočnej kvality čistenia odpadových vôd dôjde k eliminácii nepriaznivých vplyvov vypúšťania splaškových vôd do žúmp, septikov a priamo do okolitého prostredia. Z hygienického hľadiska sa výrazne zvýši úroveň života a kvalita bývania a prostredia obyvateľov.

Významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú.

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia. Avšak je dôležité v rámci prevádzky dodržiavať potrebné hygienické požiadavky, požiadavky na bezpečnosť pri práci ako aj pracovné postupy pri manipulácii s technickými zariadeniami a jednotlivými odpadmi, tak ako ich uvádza výrobca a tak ako budú vyškolený jednotlivý zamestnanci.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s platnými a navrhovanými zneniami príslušných územnoplánovacích dokumentácií platnými pre predmetné územie.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná činnosť realizovateľná a prijateľná. Vplyvy na obyvateľstvo počas prevádzky hodnotíme ako pozitívne, dlhodobé.

Eliminácia vplyvov navrhovanej činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Synergické a kumulatívne vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva možno konštatovať, že sa nepredpokladá významné negatívne synergické a kumulatívne pôsobenie navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva, ktoré by malo za následok ich významné zhoršenie stavu v dotknutom území.

## *4. Hodnotenie zdravotných rizík.*

Zdravotné riziká sa chápu ako pravdepodobnosť vzniku škodlivých účinkov na ľudí v dôsledku ich nadlimitnej expozície nebezpečným, zdraviu škodlivým faktorom. Pojem „limit“ § 2 ods. 1 písm. z) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v definuje ako „úroveň expozície, ktorá aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania“. Systém hodnotenia zdravotných rizík je založený v prvom rade na identifikácii významných faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie ľudí a na ich následnej objektivizácii, čiže zistení ich reálnej úrovne meraním predpísaným spôsobom. Ak sa o niektorých faktoroch práce a pracovného prostredia objektívne predpokladá, že neovplyvňujú významným spôsobom zdravie ľudí, posúdením rizika z týchto faktorov sa preukáže, že riziko nie je potrebné podrobne hodnotiť. Riziká z ostatných, významnejších faktorov sa posúdia na základe výsledkov uskutočnenej objektivizácie a výsledný posudok o riziku je konštatovaním o tom, či existuje reálne riziko poškodenia zdravia ľudí a či je potrebné vykonať nejaké opatrenia na odstránenie, alebo aspoň na zmiernenie tohto rizika. Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.

Pri výstavbe navrhovanej činnosti budú použité certifikované a zdravotne nezávadné materiály. Počas výstavby navrhovanej činnosti predstavujú zdravotné riziká najmä úrazy, zvýšená hlučnosť, znečistenie ovzdušia sekundárnou prašnosťou a exhalátmi z dopravy a zvýšenie intenzity dopravy po dotknutých komunikáciách. Tieto riziká sú dočasné a čiastočne eliminovateľné technologickými opatreniami a dodržiavaním pracovnej disciplíny. Z hľadiska znečistenia ovzdušia boli charakterizované polutanty emitované do ovzdušia, ktoré v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie a zdravia obyvateľstva, vzhľadom ku predpokladaným koncentráciám alebo známym vlastnostiam, možno považovať za významné z hľadiska potenciálneho ovplyvňovania zdravotného stavu obyvateľstva (ide o nasledovné látky: CO (oxid uhoľnatý), NOx (suma oxidov dusíka ako $NO_2$ - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM10) a VOC (prchavé organické látky).

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná činnosť by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym

pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, vibrácie, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy.

Významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia. Avšak je dôležité v rámci prevádzky dodržiavať potrebné hygienické požiadavky, požiadavky na bezpečnosť pri práci ako aj pracovné postupy pri manipulácii s technickými zariadeniami a jednotlivými odpadmi, tak ako ich uvádza výrobca a tak ako budú vyškolený jednotlivý zamestnanci.

Prevádzka navrhovanej činnosti bude realizovaná na základe získaných povolení vydaných podľa všeobecne záväzných právnych predpisov platných na území Slovenska a EÚ. Zariadenia a materiály, ktoré budú vyžívané pri navrhovanej činnosti musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia zamestnancov.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná činnosť realizovateľná a prijateľná.

Eliminácia vplyvov navrhovanej činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Pozitívom navrhovanej činnosti je rekonštrukcia vodovodu, čo so sebou prinesie zníženie únikov pitnej vody do okolitého prostredie bez jej využitia a realizácia kanalizácie, čo môže mať pozitívny vplyv na prípadné úniky z existujúcich žúmp do okolitého prostredia a to z dôrazom na skutočnosť, že navrhovaná činnosť je situovaná prevažne v rámci chránenej vodohospodárskej oblasti a v ochrannom pásme vodárenského zdroja a teda bude mať pozitívny vplyv na kvalitu podzemných vôd a ich zdrojov.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy, ktoré by významne ohrozovali zdravotný stav zamestnancov a obyvateľstva. Zdravotné riziká vyplývajúce z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti možno hodnotiť ako potenciálne, ktoré je možné eliminovať pracovnou disciplínou a dodržiavaním bezpečnostných opatrení.

Zdravotné riziká počas výstavby závisia od charakteru prebiehajúcich prác, napr. výkopové práce, výškové práce, práce so zariadeniami a mechanizmami, manipulácia s materiálom, inštalácia technológií a pod. Pri stavebnej činnosti hrozí predovšetkým riziko úrazu. Počas stavebných prác je preto potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy, všeobecne záväzné právne predpisy a normy, hygienické požiadavky a všeobecne záväzné právne predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci. Všetky osoby pohybujúce sa po stavenisku budú povinné používať ochranné pomôcky a prostriedky potrebné pre výkon ich činnosti. Riadiaci pracovníci budú povinní kontrolovať dodržiavanie bezpečnostných predpisov upozorňovať na ich používanie a prijímať opatrenia pre zabezpečenie ochrany zdravia.

Zdrojom ohrozenia zdravia pracovníkov počas prevádzky môžu byť inštalované strojné zariadenia, elektrický prúd a pod. Prevádzka navrhovanej činnosti sa bude riadiť prevádzkovým poriadkom, ktorý predstavuje súhrn predpisov, pokynov a dokumentácie,

potrebnej pre obsluhu, údržbu a kontrolu všetkých zariadení, vrátane pokynov pre uvedenie do prevádzky a zastavenia prevádzky. Prevádzkový poriadok navrhovaného diela musí byť vypracovaný do kolaudácie stavby. Počas prevádzky bude tiež potrebné obmedziť rizikové vplyvy predovšetkým adekvátnym zaškolením obsluhy a pracovníkov. Všetky používané zariadenia musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia ľudí.

Osobitné zdravotné riziká, ktoré by významnejšie ohrozovali zdravie obyvateľstva, sa nepredpokladajú.

Pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky, nebude mať realizácia navrhovanej činnosti závažný negatívny vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie a to ani v kumulatívnom a synergickom ponímaní.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že zdravotné riziká vyvolané výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti možno hodnotiť ako minimálne.

### 5. *Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].*

Navrhovaná činnosť má byť lokalizovaná do priestoru, v ktorom platí prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené územia (a realizácia navrhovanej činnosti ich ani neohrozí). V dotknutom území sa nenachádzajú mokrade medzinárodného, národného, regionálneho alebo miestneho významu. Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie navrhovanej činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter navrhovanej činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. na ich integritu.

Územie navrhovanej činnosti zasahuje do Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov a bude mať na neho pozitívny vplyv, pričom sa taktiež predpokladajú pozitívne vplyvy na územie ochranného pásma vodárenského zdroja.

Keďže pod pojmom biodiverzita sa chápe pestrosť a bohatstvo všetkých druhov organizmov, živočíchov a rastlín a rozmanitosť ich prirodzených alebo umelých stanovíšť, tak možno posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na ňu práve prostredníctvom vplyvov na rastlinstvo a živočíšstvo, resp. ich biotopy, tak ako to bolo popísané v rámci podkapitoly „Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy“ tohto zámeru navrhovanej činnosti. Z uvedeného vyplýva, že sa očakáva vplyv na biodiverzitu.

### 6. *Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.*

Posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti počas jej výstavby a počas jej prevádzky bolo vykonané pri jednotlivých zložkách životného prostredia.

### 7. *Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.*

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti má lokálny charakter a nebude mať žiadny vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

### *8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).*

V súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa neočakávajú žiadne relevantné vyvolané súvislosti vo vzťahu k súčasnému stavu životného prostredia v dotknutom území, ktoré nie sú predmetom predchádzajúcich hodnotení.

### *9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.*

Iné ako uvedené riziká v predošlých kapitolách tohto zámeru navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú.

### *10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.*

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy navrhovanej činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas ich realizácie (výstavby alebo prevádzky). Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň. Cieľom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k ním aj prijateľné riešenie, ktorými sa vybrané javy ochránia, alebo zmiernia dopady na ne. Ak daný jav nie je možné nijakým spôsobom eliminovať ani minimalizovať, po zvážení je možné prijať kompenzačné opatrenia. Technické opatrenia majú za cieľ znížiť, vplyv realizácie navrhovanej činnosti na životné prostredie na minimálnu úroveň, pri dodržaní stanovených pracovných postupov. V rámci navrhovanej činnosti bude realizovaný, celý rad bezpečnostných a protipožiarnych opatrení vyplývajúcich, zo všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem. Účelom týchto opatrení je zamedziť vzniku neštandardných stavov, ktoré by predstavovali zdroj ohrozenia pre životné a pracovné prostredie. Územnoplánovacie a kompenzačné opatrenia nie sú navrhované. Výstavba navrhovanej činnosti sa musí realizovať na základe vypracovaných a schválených projektových dokumentácií podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v platnom znení a vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, resp. ostatných príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Dokumentácie stavieb, vrátane technologických dokumentácií, na základe ktorých sa bude navrhovaná činnosť realizovať, budú musieť obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy. Pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu. Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Podľa zákona je navrhovateľ povinný zabezpečiť súlad ním predkladaného návrhu na začatie povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti so zákonom, s rozhodnutiami vydanými podľa zákona a ich podmienkami.

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa navrhujú nasledovné opatrenia, pričom viaceré opatrenia sú uvedené aj pri jednotlivých popisoch navrhovanej činnosti:

- Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s príslušnými záväznými územnoplánovacími dokumentmi, ktoré riešia predmetné územie a strategickými dokumentmi týkajúcimi sa rozvoja kanalizačnej a vodovodnej siete a v súlade s povoleniami podľa osobitných predpisov.
- Vymedziť plochy pre dočasné skládky zeminy a materiálu.

- Pred začiatkom prác na výstavbe uličných kanalizačných zberačov a vodovodu bude potrebné upozorniť fyzické a právnické osoby dotknutých ulíc na ich úplnú alebo čiastočnú uzáveru.
- V dotknutom území je potrebné umiestniť informačné a výstražné tabule s upozornením na prebiehajúcu výstavbu. Stavenisko oplotiť alebo uzavrieť s výstrahou zákazu vstupu osobám nezamestnaným na stavenisku. Zaistiť bezpečnosť obyvateľstva a usmerniť ich pohyb.
- Zabezpečiť organizáciu dopravy, adekvátne dopravné značenie a čistenie komunikácií.
- V prípade nedostatočných rozhľadových pomerov bude nutné, aby prejazd riadila oprávnená osoba vo viditeľnom bezpečnostnom odeve.
- Zabezpečiť bezproblémový pohyb chodcov po chodníkoch a prístup k nehnuteľnostiam.
- Zabezpečiť pohyb automobilov len po dohodnutých prístupových trasách.
- Zabezpečiť technickú spôsobilosť automobilov dovážajúcich stavebný materiál a tým predchádzať kontaminácii vody, pôdy a horninového prostredia.
- Na mieste staveniska sa nesmie manipulovať s pohonnými látkami, mastiacimi olejmi, vykonávať opravu, údržbu stavebných mechanizmov. Parkovanie stavebných mechanizmov môže prebiehať len na spevnených plochách zabezpečených proti úniku ropných produktov.
- V prípade úniku ropných látok zamedziť ich ďalšiemu šíreniu a znečistenú zeminu odstrániť a zabezpečiť jej dekontamináciu.
- Zabezpečiť havarijné sety a školenie pracovníkov pre prípad úniku nebezpečných látok do prostredia.
- Pri všetkých stavebných prácach dodržiavať zásady ochrany zdravia pri práci v súlade s príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- Stavebné práce, pri ktorých dôjde k zvýšeniu hluku, vykonávať v pracovných dňoch od 7:00 hod do 18:00 hod, v čase pracovného pokoja hlučné práce nevykonávať.
- Pri stavebných prácach minimalizovať vhodnými technickými a organizačnými opatreniami prašnosť a sekundárnu prašnosť z dopravy. V suchom období kropiť prašné plochy komunikácií a staveniska. V prípade znečistenia dotknutých komunikácií zabezpečiť ich urýchlené čistenie.
- Skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy na zaberaných plochách vykonať pred začiatkom zemných prác, zabezpečiť jej uloženie na dočasnej skládke na stavenisku a zabezpečiť jej účelné využitie na konečnú úpravu terénu. Skrývka nesmie byť vykonávaná na zamrznutej a premočenej pôde.
- Depónie humusových horizontov chrániť pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením, zaburinením a pod.
- Zabezpečiť ošetrovanie skládky a následné postupné vrátenie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy do pôvodného kvalitatívneho stavu spätnou rekultiváciou.
- Výkopovú zeminu prednostne využiť na spätný zásyp rýh v úsekoch trasy kanalizácie a vodovodu mimo komunikácií.
- Výkopové práce v blízkosti drevín vykonávať ručne tak, aby nedošlo k poškodeniu ich koreňových nábehov.
- Výkopy ryhy v komunikáciách viesť v osi jazdného pruhu tak, aby poklopy šácht neboli v trase kolies áut
- Zemné práce realizované v blízkostí existujúcich inžinierskych sietí realizovať ručne, tak aby nedošlo k ich poškodeniu.

- Pri križovaní vodného toku a pri úprave výuste (preferované riešenie je s použitím prírodných materiálov) ČOV v blízkosti toku minimalizovať zásah do brehov a ich korýt a ich rastlinnej pokrývky.
- Práce v územiach s vysokou hladinou podzemnej vody realizovať pri nižších stavoch hladín podzemnej vody, resp. v bezdažďovom období.
- V prípade realizácie vodovodu zabezpečiť kontinuálnu dodávku pitnej vody pre dotknuté nehnuteľnosti a minimalizovať odstávky pitnej vody v týchto nehnuteľnostiach.
- Umožniť výkon správy vodných tokov správcovi vodných tokov (§ 48 a § 49 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)).
- Na plochách trvalých trávnych porastov a zelených plochách vykonať obnovu vegetačného krytu a realizovať zatrávnenie holého povrchu pôdy.
- Po ukončení výstavby kanalizácie a vodovodu v telesách komunikácií a spevnených plôch uviesť vozovku a spevnené plochy do pôvodného stavu. Spätnú úpravu povrchu komunikácii a spevnených plôch realizovať v zmysle požiadaviek ich správcov.
- Poklopy kanalizačných šachiet musia byť výškovo upravené do nivelety cesty.
- Prípojky inžinierskych sietí riešiť v súlade s požiadavkami jednotlivých správcov vedení.
- Zabezpečiť uplatňovanie zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov.
- Odpady produkované počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti zhromažďovať vo vhodných nádobách primeranej kapacity na vopred určenom mieste a utriedené podľa druhov a zabezpečiť zhodnotenie, resp. zneškodnenie odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie navrhovanej činnosti, prostredníctvom osôb oprávnených nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Viesť evidenciu o vzniku a nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie stavby.
- V prípade archeologického nálezu tento ohlásiť príslušnému krajskému pamiatkovému úradu v zmysle § 40, ods. 2, 3 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
- Riadiť sa prevádzkovým poriadkom, havarijným plánom a ďalšími prevádzkovými dokumentáciami.
- Všetky objekty a zariadenia navrhovanej činnosti musia svojimi parametrami spĺňať všetky príslušné technické, energetické, akustické, mechanické, prevádzkové, emisné, bezpečnostné požiadavky príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Odvádzanie a čistenie odpadových vôd musí zohľadňovať požiadavky na čistenie vôd v zmysle zákona č. 364/20004 Z. z o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), Smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd a NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.
- Sledovať kvalitu vyčistených vôd na odtoku z ČOV.
- Pre potreby výrubu drevín požiadať príslušný orgán ochrany prírody a krajiny o súhlas podľa § 47 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení

neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, pričom v maximálnej možnej miere sa vyvarovať výrubu drevín. Prípadný výrub drevín realizovať v mimo hniezdnom období v termíne od 01.10. do 01.03. daného roka, prípadne po konzultácii s ornitológom.

- V rámci projektovej prípravy vypracovať dendrologický posudok pre dreviny určené na výrub a po vydaní súhlasu realizovať adekvátnu výsadbu drevín ako náhradu za vyrúbané dreviny, pričom je potrebné zvážiť napojenie navrhovanej ČOV tak, aby sa minimalizoval záber pozemkov v rámci prvkov ÚSES a taktiež výrub v týchto častiach územia a zvážiť možnosť nového napojenia navrhovanej ČOV prvkami technickej a dopravnej infraštruktúry mimo prvky ÚSES v maximálnej možnej miere. V rámci náhradnej výsadby používať vzrastlé jedince miestne pôvodných druhov drevín a určiť ich počet, druhové meno a miesto výsadby (preferovať miesta v rámci prvkov ÚSES), pričom navrhovaná výsadba musí byť realizovaná ku kolaudácii navrhovanej činnosti. Nevysádzať inváznе druhy drevín a ani potenciálne inváznе taxóny, resp. alergénne dreviny.
- Starostlivosť o zeleň bude v rámci prevádzky navrhovanej činnosti uskutočňovať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.
- Dreviny vysádzať s balom, pričom koreňový bal bude mať minimálne 8-násobok priemeru kmeňa, meraného vo výške 1 m a pri vzrastených drevinách bude treba používať prostriedky obmedzujúce výpar. Ak sa budú dreviny vysádzať bez balu, koreňový systém musí dosahovať 15-násobok priemeru kmeňa, meraného vo výške 1 m.
- Výsadbový materiál bude potrebné zaistiť aj proti obhrýzaniu zverou a chúlostivé dreviny sa budú chrániť v zime aj pred namŕzaním.
- Pri výsadbe stromov bude priestor na koreňovú sústavu najmenej 5 $m^2$ tvoriť odkrytý alebo pre vzduch a vodu trvalo priepustný priestor, pričom priestor pre prekorenenie by mal mať povrch s veľkosťou aspoň 16 $m^2$ s hĺbkou najmenej 0,8 m.
- Najvhodnejšie ročné obdobie na výsadbu voľnokorenných drevín je čas vegetačného pokoja, t. j. po opadnutí listov (od októbra do prvých mrazov) a pred pučaním listov v predjarí. Voľnokorenné dreviny sa nebudú vysádzať za mrazu. Voľnokorenné lesnícke sadenice ihličnanov (okrem smrekovca opadavého) sa budú vysádzať na jar. Dreviny s koreňovým balom a v kontajneroch možno vysádzať v priebehu celého roka (okrem letného obdobia s vysokou intenzitou slnečného žiarenia a mrazových období so zamrznutou pôdou). Kontajnerované stálozelené dreviny a ihličnany možno vysádzať po celý rok, okrem obdobia pučania letorastov.
- Stromy sa budú vysádzať 1 m od okraja chodníka pri vozovke a vzdialenosť medzi jednotlivými stromami budú podľa veľkosti ich koruny 5 m až 10 m. Vzdialenosť prvého stromu na rohu ulice by mala byť najmenej 10 m od začiatku ulice, vzdialenosť od vjazdov do objektov 2,5 m a vzdialenosť stromu od stožiarov verejného osvetlenia najmenej 3 m. Vzdialenosť medzi jednotlivými stromami by mala byť 5 m pri menších stromoch, 8 m pri stromoch stredných rozmerov a 10 m pri stromoch veľkých rozmerov.

- Korene voľnokorenných drevín bude potrebné pred výsadbou kolmo zrezať alebo zastrihnúť nožnicami. Pri drevinách s koreňovým balom bude potrebné odstrániť špirálovito stočené a uzlovité korene.
- Pri sadení sa korene rozprestrú do ich prirodzenej polohy, pričom obaly a iné nehnijúce materiály bude potrebné odstrániť. Pri drevinách s koreňovým balom sa uvoľní zviazanie balu na koreňovom kŕčku. Korene, resp. koreňové baly bude potrebné zo všetkých strán obsypať kyprou zeminou, rovnomerne pritlačiť a zaliať. Organické látky sa zapravia do pôdy len do takej hĺbky, aby nemohli pri ich rozklade vzniknúť produkty, ktoré by mohli poškodiť vysadené dreviny.
- Dreviny bez balov bude potrebné presvetliť, pričom je potrebné dodržať prirodzenú alebo požadovanú rastovú formu drevín. Poškodené časti dreviny sa musia odstrániť. Úprava koruny sa bude vykonávať presvetľovaním, t. j. odstránením konárov až pri kmeni, ale aj skracovaním výhonkov na ťažeň. Terminálny výhon sa nebude odstraňovať ani skracovať (výnimkou je zapestovanie stromov na niektorý z tvarovacích rezov a pri niektorých kultivaroch).
- Pri vzrastených a solitérnych drevinách bude potrebné vytvoriť závlahové misky tak, aby voda stekala smerom k drevine.
- Vrstva mulčovacieho materiálu sa rozprestrie súvisle a rovnomerne. V prípade, že sa používa mulčovací materiál s vysokým pomerom uhlíka k dusíku (napr. stromová kôra alebo drevné štiepky), je potrebné dopredu aplikovať vyrovnávaciu dávku dusíka.
- Vysadené dreviny bude potrebné pevne ukotviť. K voľnokorenným drevinám sa do vyhĺbených jám pred výsadbou zvislo zatlčú koly do neskyprenej pôdy do hĺbky najmenej 0,3 m. Pri stromoch s výškou kmeňa do 2,5 m musia vrcholy zvislo zatlčených kolov siahať najmenej 0,25 m a najviac 0,10 m pod bod nasadenia koruny (okrem previsnutých tvarov). Šikmé koly sa zatĺkajú tak, aby ich vrchol bol v smere proti prevládajúcim vetrom. Väzba musí zabezpečiť kmeň stromu proti bočnému pohybu, nesmie však zapríčiniť odretie kôry alebo prišikrtenie stromu. Väzba musí byť na kole zabezpečená proti posunutiu.
- Hnojenie sa bude vykonávať len na základe pôdnej analýzy a po zhodnotení ostatných ukazovateľov, ako napr. vitality dreviny, poškodenia listov a pod.
- Množstvo závlahy sa bude prispôsobovať druhu výsadby a nedostatku atmosférických zrážok. V prípade preschnutia pôdy sa stálozelené rastliny zalievajú aj v zimnom období pri bezmrazovom počasí.
- Rezy slabých konárov a mŕtvych výhonkov sa budú vykonávať počas celého roka okrem zimných mesiacov, keď teplota klesne pod –5 °C. Pri rezaní živých konárov sa uprednostňuje rez v období plnej vegetácie, keď je schopnosť tvorby kalusu najväčšia. Pri vedení rezu je potrebné vziať do úvahy schopnosť kompartmentácie stromu. Hrubé konáre sa podľa možnosti neodstraňujú. Rez sa vykonáva tak, aby sa vzniknuté poranenie minimalizovalo. Rez sa vedie na konárový golier alebo na ťažeň. Pri skracovaní výhonku sa rez vykonáva na nástupnícky konár. V prípade rizika prenosu infekcie sa musí pracovné náradie dezinfikovať.
- Koreňový priestor nebude trvalo zaťažovaný chôdzou, jazdou a parkovaním vozidiel, skladovaním materiálu a pod. V koreňovom priestore sa nebudú budovať nijaké stavebné konštrukcie uzatvárajúce pôdny povrch. Nepriepustné konštrukcie nesmú pokrývať viac ako 30 % koreňového priestoru stromu, priepustné konštrukcie musia pokrývať viac ako 50 % koreňového priestoru vzrasteného stromu.
- Ak nie je možné, napr. pre nedostatok miesta, zaistiť ochranu celého koreňového priestoru pred zhutnením, musí sa zabezpečiť priepustnosť pôdy pomocou vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu (štrku), ktorý sa nanesie vo vzdialenosti nie

menšej ako 2,5 m od kmeňa na podložku z netkanej textílie tak, aby sa zamedzilo priamemu poškodeniu koreňovej sústavy.

- Pri výkopových prácach a stavebných úpravách nebude dovolené v koreňovej zóne navážať zeminu, stavebný odpad alebo stavebný materiál, ani zvyšovať nepriepustnosť pôdy. Ak to nie je možné, vykonajú sa ochranné opatrenia (dôkladne sa zváži stav a vitalita dreviny, pred zvýšením terénu navezením zeminy sa ručne alebo odsaním odstráni vegetačný pokryv, listy a všetok organický materiál, ktorý by pri svojom rozkladnom procese mohol poškodiť korene, pôvodný pôdny horizont bude aspoň z jednej tretiny priepustný, pričom takéto opatrenie zabezpečí tvorbu nových koreňov pri súčasnom zachovaní pôvodnej koreňovej sústavy a pred navezením, ktorým sa trvalo zvýši úroveň terénu, vytvoria sa priepustné prevzdušňovacie zóny pomocou 0,2 m vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu a drenážnych rúrok.
- V ochrannom koreňovom priestore nebude prípustné terén znižovať odkopávkami zeminy. Ak to nebude možné, po zvážení stavu a vitality dreviny sa vykonajú opatrenia na zmiernenie negatívneho vplyvu odkopávky (vyrovnávací rez koruny stromu, primerané zavlažovanie).
- Hĺbenie výkopov sa nebude vykonávať v koreňovom priestore. Ak to vo výnimočných prípadoch nebude možné zabezpečiť, musí sa výkop vykonávať ručne a nesmie sa viesť bližšie ako 2,5 m od päty kmeňa. Pri hĺbení výkopov sa nesmú prerušiť korene hrubšie ako 3 cm. Korene sa môžu prerušiť jedine rezom, pričom sa rezné miesta zahladia a ošetria.
- Ak napriek zabezpečenej ochrane drevín sa pri stavebných úpravách alebo pri výkopových prácach poškodí strom alebo jeho korene, je vykonávateľ stavebných alebo výkopových prác povinný zabezpečiť okamžité odborné ošetrenie poškodených stromov alebo ich koreňov. Ak strom rastie v nespevnenom teréne, môže sa minimálne jedno vegetačné obdobie pred zamýšľaným výkopom vybudovať koreňová clona. Hĺbka koreňovej clony závisí od hĺbky prekorenenia, nesmie však presiahnuť 1,5 m až 2,0 m. Vo vzdialenosti 30 cm pred plánovaným výkopom sa ručne odstráni pôda a rezom ostrým nožom sa odstránia všetky korene. Strana budúceho výkopu sa odební priepustným debnením (drôteným pletivom, doskami a pod.). Dno koreňovej clony sa vyplní hrubšou hlinitou pôdou, vrchná aspoň 40 cm vrstva koreňovej clony sa vyplní odkopanou zeminou zmiešanou s kompostom. Dbá sa na udržiavanie primeranej vlhkosti koreňovej clony.
- V koreňovom priestore nebude možné budovať stavebné základy. Ak sa tomu v jednotlivých prípadoch nedá vyhnúť, odporúča sa namiesto základových pásov budovať základové pätky, pričom ich vzájomný rozstup a vzdialenosť od päty kmeňa nesmie byť menší ako 1,5 m.
- V prípade bezvýkopovej technológie kladenia vedenia sa môže vedenie uložiť aj pod koreňovým priestorom, pričom pri priemere rúr do 30 cm musí byť minimálny zostávajúci pôdny prekryv 0,8 m, pri väčších priemeroch rúr sa ponechá prekryv viac ako 1 m hrúbky.
- Pred mechanickým poškodením je potrebné ochrániť strom odebnením kmeňa do výšky najmenej 2 m. Debnenie je smerom ku kmeňu oplášťované (doskové, resp. fošňové debnenie je pripevnené na kmeň za pomoci dvoch plášťov. Ochranné zariadenie sa musí umiestniť bez poškodenia stromov a nesmie sa nasadiť bezprostredne na koreňové nábehy. Pred poškodením koruny je potrebné chrániť ju vyviazaním konárov.
- Pravidelne (každoročne) sa bude vykonávať posúdenie stavu stromov, pri ktorom sa zhodnotia kritériá ako určenie rodu a druhu, miesto výsadby, zhodnotenie

stanovištných podmienok, obvod kmeňa vo výške 130 cm, vitalita, vek, korene, koreňové nábehy (poranenia, hniloba, navážky či odkopávky a pod.), kmeň (náklon, točivý rast, trhliny, rebrá, vrastajúca kôra, zdureniny, poranenia kôry, dutiny, hniloba, prítomnosť plodníc húb, výskyt reakčného dreva, veľké rezné rany), koruna (rozkonárenie, asymetrický rast, poranenia, prírastok, listové malformácie, listové chlorózy, nekrózy, predčasné opadanie listov, neskoré pučanie, iné defekty atď.), pričom na základe uvedených kritérií sa určí zdravotný stav stromu, prevádzková bezpečnosť, pestovateľský zásah a jeho akútnosť a časový harmonogram ďalšej kontroly dreviny.

- V projektovej dokumentácii pre potreby povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov uviesť bilancie všetkých druhov odpadov v tonách, ktoré vzniknú pri jej realizácii, spôsob ich triedenia, zhodnocovania alebo zneškodňovania a podmienky ich dočasného zhromažďovania do doby ich odovzdania oprávnenej osobe.
- Pri činnostiach, u ktorých môže vznikať prašné emisie, v zariadeniach, v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií.
- Zariadenie na výrobu, úpravu a dopravu prašných materiálov je treba zakapotovať, prašné materiály skladovať v uzavretých silách a v prípade nutnosti zabezpečiť kropenie, pričom na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadov.
- V rámci stavebného konania vypracovať a dať na odsúhlasenie projekt organizácie dopravy a výstavby.
- Budú vykonané všetky potrebné opatrenia na zabránenie šíreniu inváznych druhov rastlín v miestach zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti .
- Nasadzované stavebné stroje a dopravné prostriedky budú v dobrom technickom stave, v prípade potreby budú opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku a zabezpečené tak, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Bude zabezpečovaná plynulá práca stavebných strojov, pričom v čase nutných prestávok sa budú zastavovať motory stavebných strojov, pričom nebude pripustená prevádzky dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.
- Maximálnej miere bude obmedzená prašnosť pri stavebných prácach a doprave, pričom prepravovaný materiál bude zaistený tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti) a pri výjazde na verejné komunikácie bude v prípade potreby zabezpečené čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov, pričom prípadné znečistenie komunikácií bude okamžite odstraňované.
- Na stavenisku bude udržiavaný poriadok a materiál sa bude ukladať na vyhradené miesta.
- Bude zabezpečená vhodná organizácia výstavby za účelom minimalizácie trvania stavebných prác a vplyvov na životné prostredie.
- Odpady budú zhromažďované a triedené podľa druhov v mieste ich vzniku a s komunálnym odpadom sa bude nakladať v súlade s VZN dotknutých obcí na úseku nakladania s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi a v maximálnej možnej miere bude zabezpečené triedenie komunálneho odpadu, zber separovaného odpadu a zhodnocovanie odpadu.
- Na stavbe bude zakázané skladovanie a manipulácia s látkami nebezpečnými vodám, v prípade, že to bude z technologicko-prevádzkových dôvodov nevyhnutné,

skladovať sa tieto látky budú v súlade s platnými predpismi tak, aby nevznikla možnosť ohrozenia podzemných a povrchových vôd.

- Počas výstavby navrhovanej činnosti sa bude monitorovať vzniknutý odpad a výkopová zemina na prítomnosť škodlivých látok a následne podľa výsledkov sa s nimi bude nakladať podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Technologické zariadenia budú osadené a napojené na prvky technickej infraštruktúry podľa pokynov výrobcu.
- Pri stavebných a montážnych prácach sa dodržia zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Budú dodržané ustanovenia zákonov č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov č. 311/2001 Z. z. ZÁKONNÍK PRÁCE v znení neskorších predpisov.
- Budú dodržané ustanovenia zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, resp. pôvodca odpadov, musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 322/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 14/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášok MŽP SR č. 246/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti a 321/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky č. 246/2017 Z. z a všeobecne záväzné nariadenia dotknutých obcí o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na ich území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.
- Budú spĺňané požiadavky vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať príslušné ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

- Dodržať požiadavky zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov a vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia vyhlášok MŽP SR č. 453/2000 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.
- Budú dodržiavané náležitosti zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií resp. ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd.
- Budú dodržiavané nasledovné všeobecne záväzné právne predpisy: NV SR: č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia

pri práci v znení NV SR č. 104/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov a č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

- Budú dodržiavané požiadavky vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.
- Bude dodržiavaná vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov.
- Pred uvedením navrhovanej činnosti do prevádzky budú realizované všetky predpísané skúšky a merania a predložené doklady o atestoch použitých výrobkov a o overení požadovaných vlastností výrobkov.
- Budú dodržiavané všetky všeobecne záväzné právne predpisy a normy v oblasti všeobecných technických požiadaviek na vyhotovenie diela a vedenie stavby.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Inštalované budú overené a certifikované moderné technológie, pričom počas celej doby prevádzky budú pravidelne kontrolované a udržiavané v dobrom prevádzky schopnom stave.
- Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bude navrhovaná činnosť riešená v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na

protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z. a vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.

- Stavebnotechnické riešenie navrhovanej činnosti bude spĺňať požiadavky vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany, o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky MV SR č. 444/2007 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany a vyhlášky MV SR č. 399/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 444/2007 Z. z.
- Počas stavebných prác budú rešpektované a dodržiavané normy, technické a technologické postupy a bezpečnosť práce v súlade s platnými všeobecne záväznými predpismi platnými na území Slovenskej republiky a Európskej únie.
- Budú dodržiavané relevantné STN a TP.

Všetky navrhované opatrenia sú po technickej stránke realizovateľné a ekonomicky prijateľné.

## *11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.*

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, tak by zostal spôsob akumulácie splaškových odpadových vôd a ich následné zneškodnenie v súčasnej podobe, resp. by mohla byť v budúcnosti (do roku 2045) realizovaná navrhovaná činnosť podľa projektu „Čistenie odpadových vôd v meste Senec – Intenzifikácia modernizácia jestvujúcej čistiarne odpadových vôd“, pričom navrhované riešenie nebráni jej realizácii a mohlo by byť účinným environmentálnym riešením do tej doby.

Nerealizácia navrhovanej činnosti by znamenala zachovanie súčasných prírodných podmienok a kvality životného prostredia. Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo by v prípade nerealizácie navrhovanej činnosti kvalita ovzdušia a výška ekvivalentnej hladiny hluku a vibrácií v širšom okolí boli ovplyvnené len jestvujúcimi, resp. budovanými zdrojmi. Zároveň by nedošlo k výrubu a výsadbe drevín a k záberu a výsadbe zelene ako takej, resp. by nedošlo k trvalým a dočasným záberom pôd. Zároveň by nedošlo k zásahom do prvkov ÚSES v predpokladanej výmere a vplyvy výstavby na obyvateľstvo by neboli. Zároveň by však nebol zabezpečený pozitívny účinok navrhovanej činnosti a to rekonštrukcia vodovodu, čo so sebou prinesie zníženie únikov pitnej vody do okolitého prostredie bez jej využitia a realizácia kanalizácie, čo môže mať pozitívny vplyv na prípadné úniky z existujúcich žúmp do okolitého prostredia a to z dôrazom na skutočnosť, že navrhovaná činnosť je situovaná prevažne v rámci chránenej vodohospodárskej oblasti a v ochrannom pásme vodárenského zdroja a teda bude mať pozitívny vplyv na kvalitu podzemných vôd a ich zdrojov.

Z dôvodu malej významnosti predpokladaných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a pri rešpektovaní navrhnutých environmentálnych opatrení sa javí realizácia navrhovanej činnosti ekonomicky aj environmentálne prijateľná.

### *12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.*

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s platnými a navrhovanými zneniami príslušných územnoplánovacích dokumentácií platnými pre predmetné územie, resp. plánmi hospodárskeho a sociálneho rozvoja a inými relevantnými strategickými dokumentmi v oblasti rozvoja kanalizačnej a vodovodnej sústavy.

### *13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.*

Podľa § 29 zákona vykoná príslušný orgán na základe zámeru navrhovanej činnosti predloženého navrhovateľom zisťovacie konanie a rozhodne, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona, pričom má prihliadať najmä na povahu a rozsah navrhovanej činnosti, miesto vykonávania navrhovanej činnosti, najmä jeho únosné zaťaženie a ochranu poskytovanú podľa osobitných predpisov, význam očakávaných vplyvov, stanoviská k zámeru navrhovanej činnosti, obsahovú náplň zámeru navrhovanej činnosti a kritériá pre zisťovacie konanie, ktoré sú uvedené v prílohe č. 10 zákona. Príslušný orgán môže vyžiadať od navrhovateľa doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek vyplývajúcich zo stanovísk k zámeru navrhovanej činnosti, ktoré sú nevyhnutné na rozhodnutie o tom, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona. O tom, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona, rozhodne príslušný orgán v lehotách daných zákonom, pričom rozhodnutie vydané v zisťovacom konaní obsahuje v odôvodnení dôvody, na ktorých sa zakladá, vyhodnotenie kritérií podľa § 29 ods. 3 zákona a vyhodnotenie stanovísk doručených podľa § 29 ods. 9 zákona alebo § 23 ods. 4 zákona.

## V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

### *1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.*

**Kritériá pre zisťovacie konanie podľa § 29 zákona:**

I. Povaha a rozsah navrhovanej činnosti:

- Rozsah navrhovanej činnosti.
- Súvislosť s inými činnosťami.
- Požiadavky na vstupy.
- Údaje o výstupoch.
- Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva.
- Ovplyvňovanie pohody života.
- Celkové znečisťovanie alebo znehodnocovanie prostredia.
- Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie, ako aj ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.

II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti:

Environmentálna citlivosť oblasti, ktorá bude pravdepodobne zasiahnutá navrhovanou činnosťou s prihliadnutím najmä na:

- súčasný stav využitia územia,
- súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou,
- relatívny dostatok, kvalitu a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti,
- únosnosť prírodného prostredia, najmä ak ide o tieto oblasti:
  - močiare,
  - vodné plochy,
  - pohoria a lesy,
  - chránené územia,
  - oblasti významné z hľadiska výskytu, ochrany a zachovania vzácnych druhov fauny a flóry,
  - oblasti, v ktorých už bola vyčerpaná únosnosť prírodného prostredia,
  - husto obývané oblasti,
  - historicky, kultúrne alebo archeologicky významné oblasti.

III. Význam očakávaných vplyvov

Význam očakávaných vplyvov bol posúdený vo vzťahu ku kritériám uvedeným v bodoch I. a II. s prihliadnutím najmä na:

- pravdepodobnosť vplyvu,
- rozsah vplyvu,
- pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice,
- veľkosť a komplexnosť vplyvu,
- trvanie, frekvenciu a vratnosť vplyvu.

Z hľadiska relevantnosti a objektivizácie posúdenia navrhovanej činnosti na základe súboru kritérií, je každé kritérium rovnako dôležité.

## *2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.*

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je posúdený 0 variant, tzn. keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala a realizačný variant a to na základe upustenia od variantného riešenia zámeru pre navrhovanú činnosť, ktoré vydal Okresný úrad Senec, odbor starostlivosti o životné prostredie podľa § 22 ods. 7 zákona na základe žiadosti navrhovateľov o upustenie od požiadavky variantného riešenia zámeru navrhovanej činnosti (list č. OU-SC-OSZP-2018/008375-Gu, zo dňa 11. 04. 2018).

Na základe súboru kritérií na výber optimálneho variantu možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať vplyv (pozitívny aj negatívny) na určité zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov, avšak dôležité je, či bude navrhovanou činnosťou narušená ekologická stabilita a únosnosť jednotlivých zložiek životného prostredia, resp. životného prostredia ako celku poprepájaného vzájomnými interakciami.

Navrhovaná činnosť bola primerane posúdená v zmysle vyššie uvedeného súboru kritérií v rámci jednotlivých kapitol tohto zámeru navrhovanej činnosti.

## *3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.*

Na základe uvedeného je možné sa prikloniť k realizácii navrhovanej činnosti v predkladanom variante.

# VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Príloha č. 1 Situácia
Príloha č. 2 Situácia ČOV
Príloha č. 3 Situácia vodovodu
Príloha č. 4 Pohľady na ČOV
Príloha č. 5 Pozdĺžny rez ČOV
Príloha č. 6 Schéma ČOV

# VII. Doplňujúce informácie k zámeru

## *1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.*

Na vypracovanie zámeru navrhovanej činnosti boli použité predovšetkým:

- platné územnoplánovacie dokumentácie dotknutých obcí a Bratislavského samosprávneho kraja a ich programy hospodárskeho a sociálneho rozvoja a strategické dokumenty týkajúce sa rozvoja kanalizácií a vodovodov (napr. Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR),
- výpisy z listov vlastníctva,
- podklady k ČOV, kanalizácii a vodovodu,
- konzultácie,
- terénny prieskum a obhliadka lokality,
- fotodokumentácia.

Literatúra:


- Atlas krajiny Slovenskej republiky 2002: 1. vyd., Bratislava – MŽP SR, Banská Bystrica – SAŽP SR, 2002,
- Baláž D., Marhold K., Urban P.,2001 : Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, ŠOP SR,COPK Banská Bystrica, 160 p.,
- Bezák, V., 2008: Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky, M 1:200 000,
- Bezák, V. et al., 2004: Tektonická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 500 000,
- Čepelák, J., Mazúr, J., a kol., 1980: Atlas SSR. SAV Bratislava, p. 93.,
- Čurlík, J., 2002: Náchylnosť pôd na acidifikáciu, M 1 : 1 000 000,
- Čurlík, J. a Ševčík, P., 2002. Kontaminácia pôd, M 1 : 500 000,
- Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas pôd Slovenska – Pôdy, VÚPÚ, Bratislava,
- Danko, Š., Darolová, A., Krištín, A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 686 pp.
- Feráková, V., Maglocký, Š., Marhold, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds) :Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Supll.): 44 - 77, Banská Bystrica,
- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. et al., 1984: Flóra Slovenska IV/1. Vyd. Veda SAV Bratislava,
- Geologická služba Slovenskej republiky, 1999: Geochemický atlas Slovenskej republiky, časť III: Horniny,
- Gojdičová E. et al., 2002 : Zoznam inváznych a expanzívnych druhov,
- Hindák, F., Marhold, K., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of non vascular and vascular plants of Slovakia. Veda Bratislava, s. 687,

- Hraško, J., a kol., 1993: Pôdna mapa Slovenska,
- Hrašna, M., Klukanová, A., 2002: Inžinierskogeologická rajonizácia, M 1 : 500 000,
- Hrnčiarová T. a kol., 1997: Ekologická únosnosť krajiny I. časť: metodický postup. In: Hrnčiarová T., a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. Časť. Ekologický projekt MŽP SR Bratislava, ÚKE SAV, Bratislava,
- Hrnčiarová, T., a kol., 1999: Hodnotenie kvality životného prostredia urbanizovanej krajiny na modelovom území mesta Bratislava, 190 s.,
- Izakovičová Z., Hrnčiarová T. a kol., 2001: Environmentálne hodnotenie sídelného prostredia, Združenie Krajina 21, ÚKE SAV,
- Izakovičová Z., Miklós L., Drdoš J., 1997: Krajinnoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja, VEDA, Bratislava,
- Jarolímek, I. a kol. (ed.) 1977: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Veda SAV Bratislava.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2 - synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 420 s.,
- Klukanová, A., Liščák, P., Hrašna, M. a Stredanský, J., 2002: Vybrané geodynamické javy, M 1 : 500 000,
- Kolektív, 1968: Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, Praha,
- Kolektív, 1992: Klimatické pomery na Slovensku, zborník prác SHMÚ Z. 33/1 1991, SHMÚ,
- Kolektív, 2002: Správa o stave životného prostredia Bratislavského kraja, SAŽP, Bratislava,
- Kolektív, 2005: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2004, ÚZIaŠ, 2005,
- Kubinká, A., Janovicová, K., Šoltés, R., 2001: Červený zoznam machorastov Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Supll.): 31- 43, Banská Bystrica,
- Lapin, M. et al., 2002: Klimatické oblasti 1: 1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 94,
- Lexa, J., Bačo, P., Chovan, M., Petro, M., Rojkovič, I. a Tréger, M. 2004: Metalogenetická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 500 000,
- Lexa, J. a kol., 2000: Geologická mapa Západných Karpát a priľahlých území, M 1 : 500 000 Lexa, J. a kol., 2000: Štruktúrna schéma Západných Karpát a priľahlých území, M 1 : 2 000 000,
- Lexa, J. a Marsina, K., 1995: Mapa litogeochemických typov Slovenska, M 1 : 1 000 000 Linkeš, V., Pestún, V. a Džatko, M., 1996: Príručka pre používanie máp BPEJ, VÚPÚ, Bratislava, s. 104,
- Liščák, P., Polák, M., Pauditš, P., Baráth, I., 2002: Významné geologické lokality, M 1 : 1 000 000,
- Maglay, J. et al., 1999: Neotektonická mapa Slovenska, M 1 : 500 000,
- Maglay, J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru Slovenska – Mapa genetických typov kvartérnych uložení, M 1 : 500 000,
- Maglay, J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru Slovenska – Mapa hrúbky kvartérneho pokryvu, M 1 : 500 000,
- Malík, P. a Švasta, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny, M 1 : 1 000 000,
- Marhold K., Hindák F., (eds.) 1998 : Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, VEDA, Bratislava, 687 p.,
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1986: Geomorfologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,

- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Vyd. Veda SAV Bratislava,
- Miklós L., Izakovičová Z., 1997: Krajina ako geosystém, VEDA, Bratislava,
- Rapant, S., Vrana, K., Bodiš, D., 1996: Geochemický atlas SR - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR,
- Ročenky a správy SHMÚ,
- Ružičková, H., Halada, Ľ., Jedlička L., Kalivodová, E.: Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav kraj. ekológie SAV Nitra 1996
- Ružičková J., Šíbl J., 2000 : Ekologické siete v krajine, SPU Nitra v spolupráci s PríFUK Bratislava, Bratislava, 181 p.,
- SAŽP, MŽP SR, 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky, Esprit, Banská Štiavnica,
- Celoslovenské sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011,
- Stanová, V., Valachovič, M., 2002 (eds.): Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava,
- Šimo, E., Zaťko, M., 2002: Mapa Typy režimov odtoku 1 . 2 000 000, Atlas krajiny SR, 1 : 500 000. In: Atlas krajiny SR, MŽP SR, 2002,
- Šuba, J., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie SHMÚ, Bratislava,
- Valachovič, M. (ed.), 2001: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 3. Vegetácia mokradí. Veda SAV Bratislava,
- Vass, D et al., 1988: Regionálne geologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,
- Vlastivedný slovník obcí na Slovensku, Encyklopedický ústav SAV, vyd. VEDA, Bratislava, 1978.
- Vozár, J., Káčer, Š. a kol., 1998: Geologická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 1 000 000,
- všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky,
- http://www.air.sk, http://www.beiss.sk/, http://www.economy.gov.sk/, http://www.enviro.gov.sk, http://www.enviroportal.sk, http://www.geology.sk, http://www.geoportal.sk, http://gis.nlcsk.org/lgis/, http://www.google.sk, http://hrubaborsa.eu, http://kataster.skgeodesy.sk, http://www.kostolnapridunaji.sk http://www.kralovaprisenci.sk, http://lvu.nlcsk.org/polovgis/Mapa.aspx, http://www.minzp.sk, http://www.podnemapy.sk, http://www.region-bsk.sk, http://www.reviry.choma.sk/, http://www.sazp.sk, http://www.shmu.sk, http://www.sizp.sk, http://www.slov-lex.sk, http://www.sopsr.sk, http://www.ssc.sk, http://www.statistics.sk, http://www.vsetkyfirmy.sk, https://www.zbgis.skgeodesy.sk,


***2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.***

Nie sú.

***3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.***

Nie sú.

## VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Bratislava, Kráľová pri Senci, Hrubá Borša, Kostolná pri Dunaji, apríl 2018

# IX. Potvrdenie správnosti údajov

***1. Spracovatelia zámeru.***

Oprávnený zástupcovia navrhovateľov a konzultant Mgr. Tomáš Černohous

***2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.***

Potvrdzujeme správnosť údajov uvedených v tejto dokumentácii.

JUDr. Dušan Šebok
starosta obce Kráľová pri Senci

Ján Filkász
starosta obce Kostolná pri Dunaji

Mgr. Ján Klačko
starosta obce Hrubá Borša

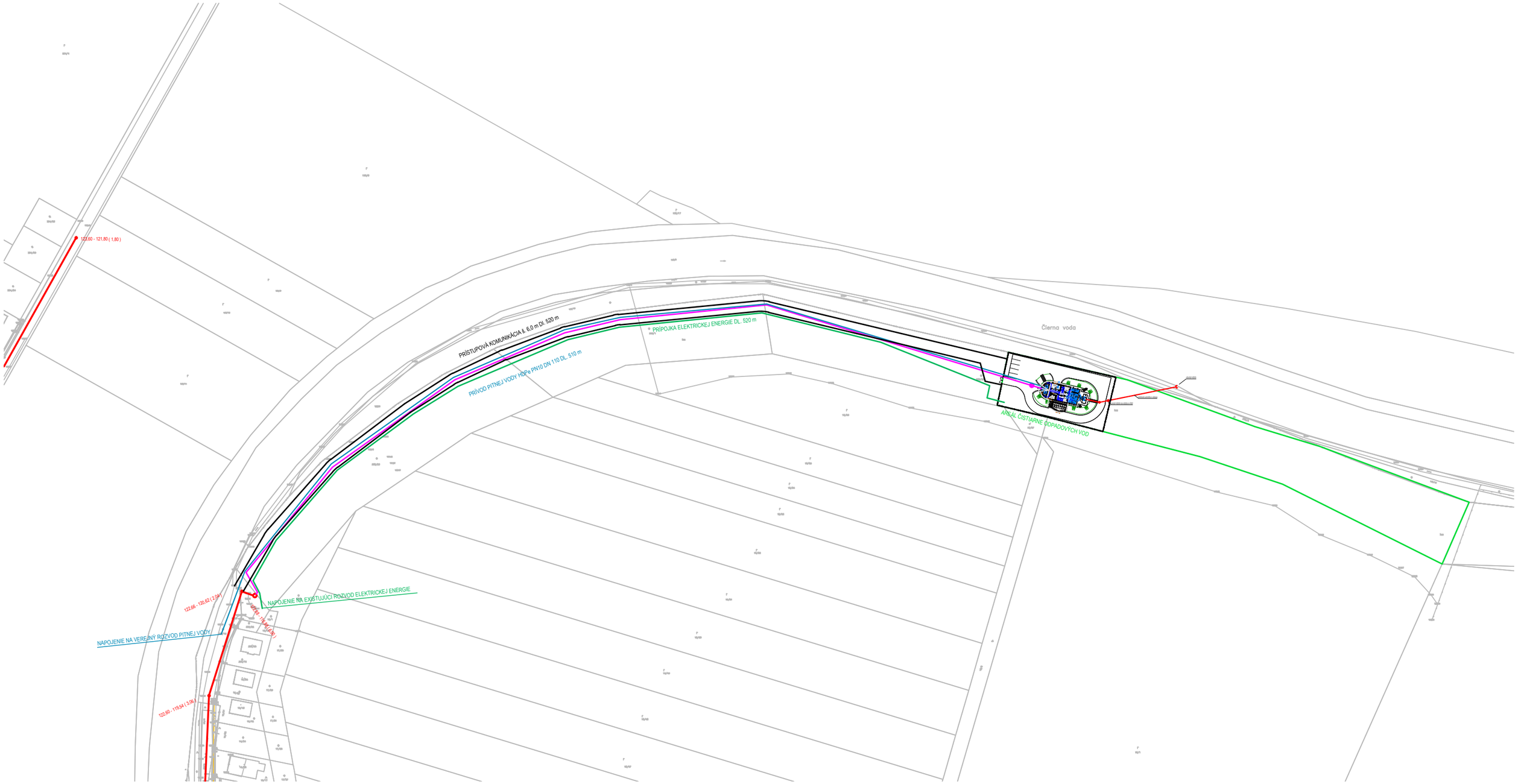
# Prílohy

Príloha č. 1 Situácia
Príloha č. 2 Situácia ČOV
Príloha č. 3 Situácia vodovodu
Príloha č. 4 Pohľady na ČOV
Príloha č. 5 Pozdĺžny rez ČOV
Príloha č. 6 Schéma ČOV

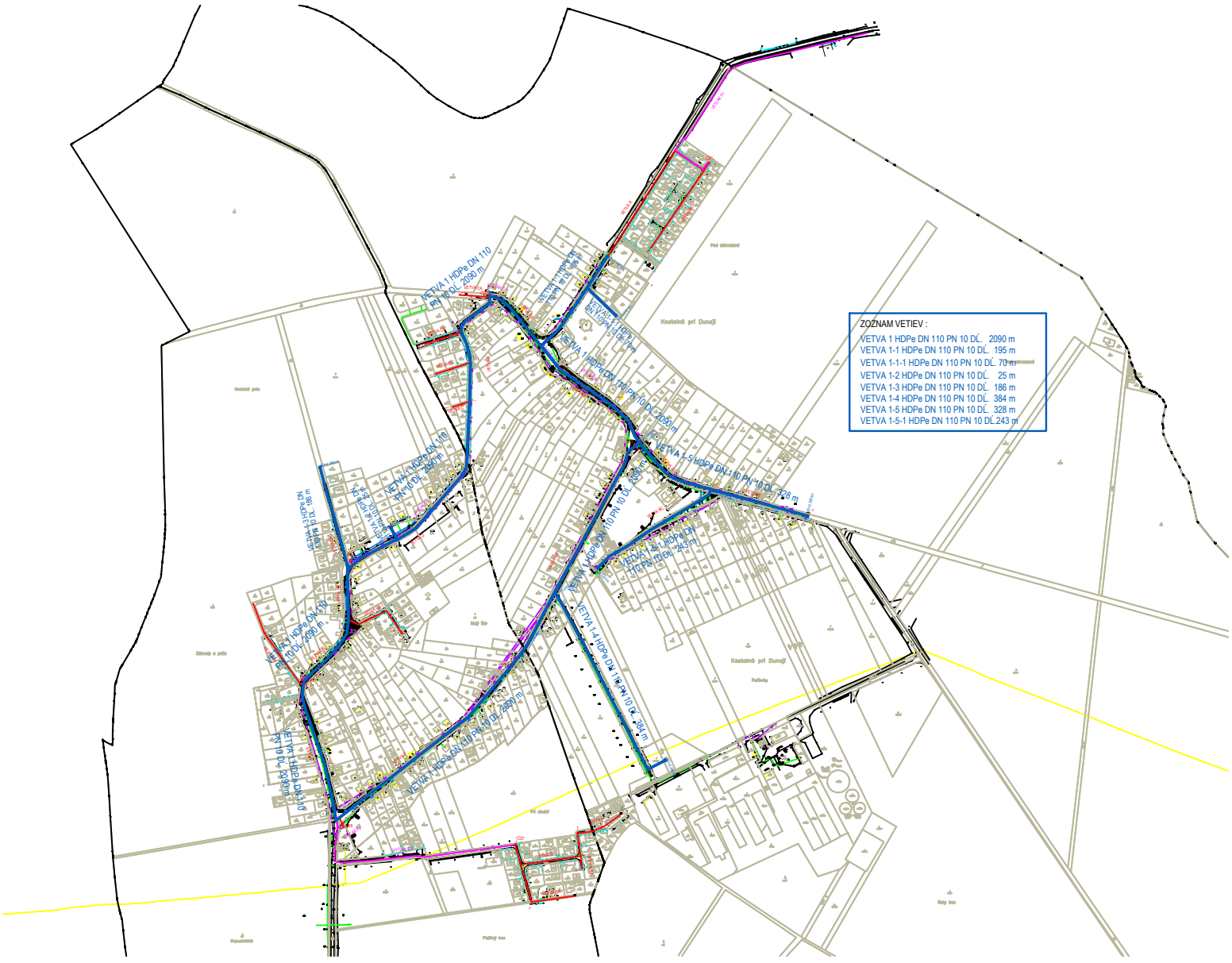
Kráľová pri Senci

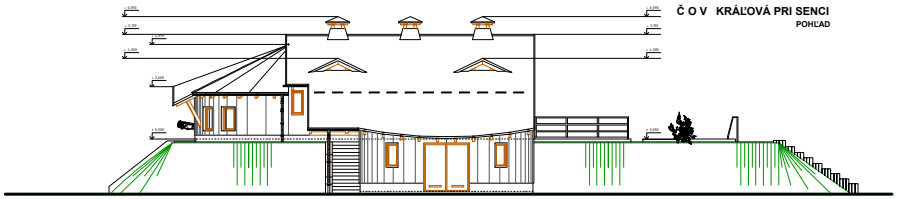
Kostolná pri Dunaji

Hrubá Borša

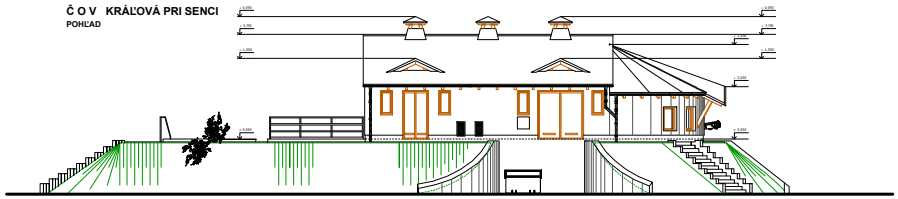


123,60 - 121,80 ( 1,80 )
PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA š. 6,0 m Dl. 520 m
PRÍVOD PITNEJ VODY HDPe PN10 DN 110 DL. 510 m
PRÍPOJKA ELEKTRICKEJ ENERGIE DL. 520 m
Čierna voda
AREÁL ČISTIARNE ODPADOVÝCH VOD
NAPOJENIE NA EXISTUJÚCI ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE
NAPOJENIE NA VEREJNÝ ROZVOD PITNEJ VODY
122,66 - 120,62 ( 2,04 )
122,60 - 119,54 ( 3,06 )

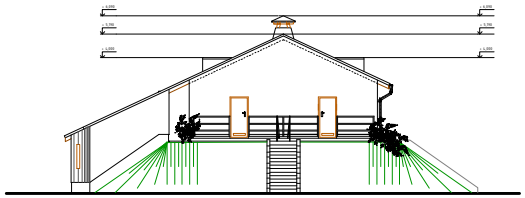

ZOZNAM VETIEV :
VETVA 1 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 2090 m
VETVA 1-1 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 195 m
VETVA 1-1-1 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 70 m
VETVA 1-2 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 25 m
VETVA 1-3 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 186 m
VETVA 1-4 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 384 m
VETVA 1-5 HDPe DN 110 PN 10 DĹ. 328 m
VETVA 1-5-1 HDPe DN 110 PN 10 DĹ.243 m



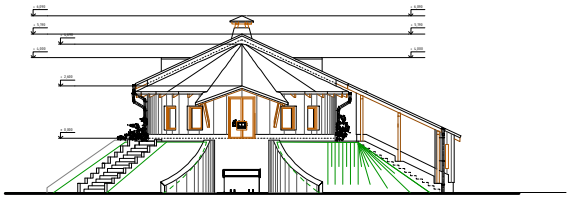
Č O V KRÁĽOVÁ PRI SENCI
POHĽAD



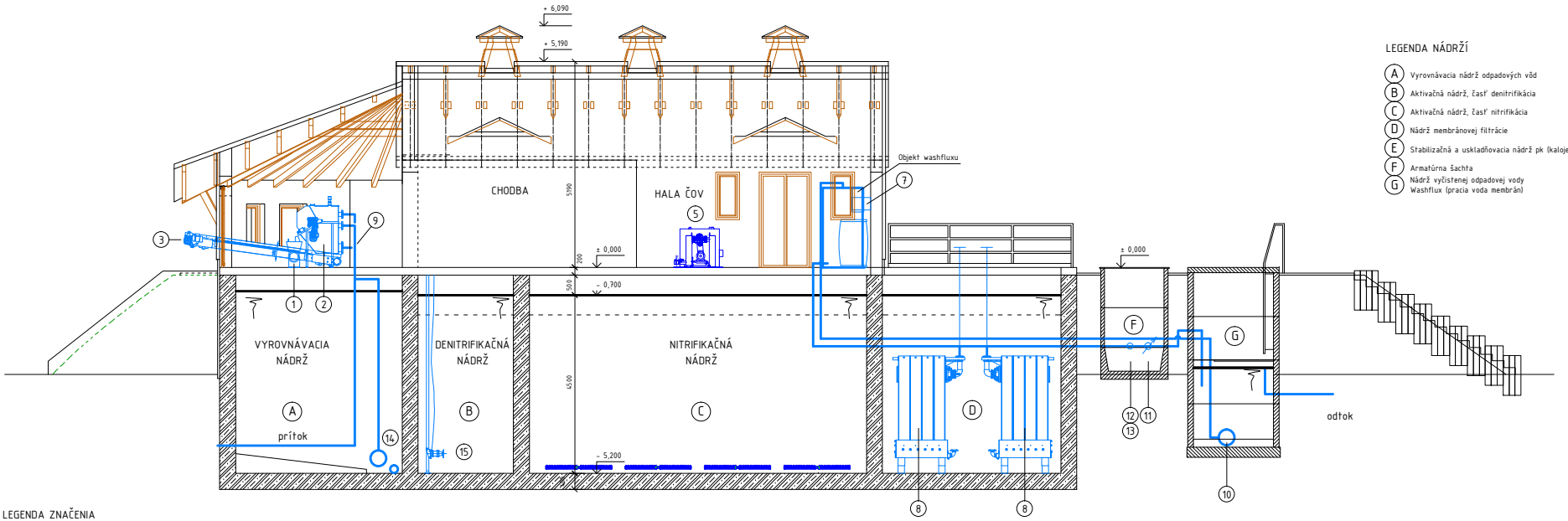
Č O V KRÁĽOVÁ PRI SENCI
POHĽAD



Č O V KRÁĽOVÁ PRI SENCI
POHĽAD



Č O V KRÁĽOVÁ PRI SENCI
POHĽAD




LEGENDA NÁDRŽÍ

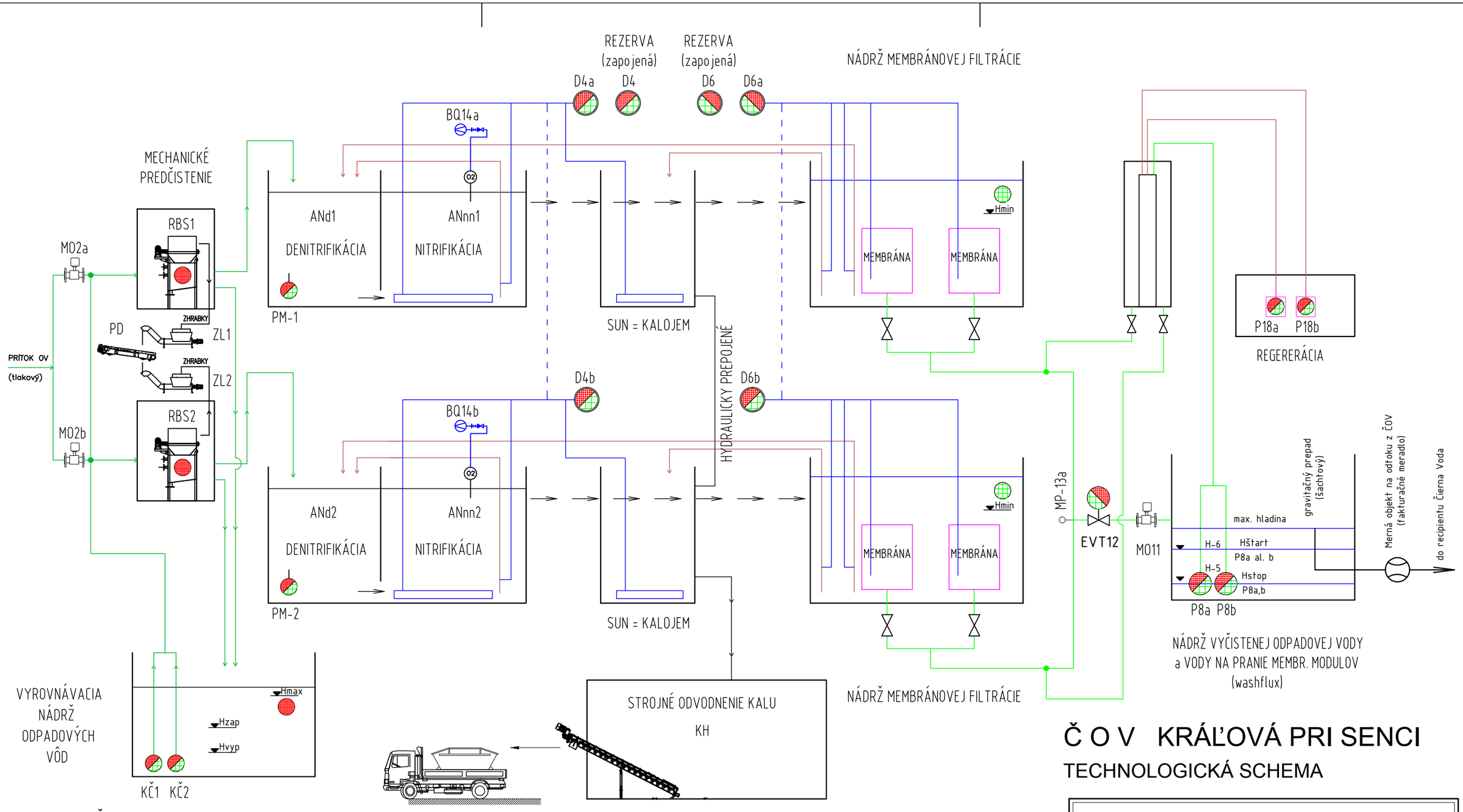
- A Vyrovnávacia nádrž odpadových vôd
- B Aktivačná nádrž, časť denitrifikácia
- C Aktivačná nádrž, časť nitrifikácia
- D Nádrž membránovej filtrácie
- E Stabilizačná a uskladňovacia nádrž pk (kalojem)
- F Armatúrna šachta
- G Nádrž vyčistenej odpadovej vody Washflux (pracia voda membrán)

LEGENDA ZNAČENIA

1. Závitovkový lis typu PDS 250, P = 1,5kW, Q = 0,5-1,1m3/hod, m = 250kg
2. Rotačné bubnové sito typu FD 600, o celkovom prietoku cez sito 76 m3/hod pri prepadovom otvore sita 1mm, P = 0,37 kW.
3. Pásový dopravník Bluetech , typu ND, P = 0,75 kW.
4. Kalové hospodárstvo s celkovým inštalovaným príkonom zariadenia kalového hospodárstva 6,5 kW, pozostávajúce zo:
   - Šnekový lis IEA SP-HF 04, Q=1,1-2 m3/hod (nom. výkon zariadenia 30 kg sušiny/h, sušina 20%± 2%hm) m=120kg/320kg P=0,55kW+0,37kW
   - Plniace čerpadlo NETZSCH NEMO® NM 038, výkon 0,6-4m3/hod, príkon P = 1,1 kW,
   - Dávkovacie hadicové čerpadlo koncentrátu WM, výkon 200-1000 ml/hod, príkon P = 0,18 kW,
   - Induktívny prietokomer, pripojenie DN 50/DN25mm, nerezové vyhotovenie,
   - Obsužný panel, rozvádzač 600x300x800mm (šírka x hĺbka x výška)
   - Automatická flokulačná jednotka
   - Šnekový dopravník, príkon P = 0,75 kW, 17 ot/min, nerez, kapacita 2m3/hod
   - Kompresor (výroba stlačeného vzduchu), m=45kg, príkon 1,5 kW, 50l, max. 10bar, 930x525x870mm
   - Potrubné prepoje, elektrokabeláž, hadice, ventily
5. Dúchadlá membránovej filtrácie s protihlukovým krytom, typ BAH 30/60, Q = 437 m3/hod, dp=60KPa, Pe=9,2 kW, Pm=11kW
6. Dúchadlá biologických liniek s protihlukovým krytom, typ BAH 20/30, Q = 219 m3/hod, dp=60kPa, Pe=5 kW, Pm=7,5kW
7. Dávkovacie čerpadlá chlornanu sodného (12%) a kyseliny citrónovej (50%), Prominent, P = 0,15 kW
8. Membránové moduly BIO-CEL ® BC416F-C104-UP150, plocha 414 m2, 0,04 µm, (neelektrické zariadenie)
9. Indukčný prietokomer, vstavaná montáž, P=0,05 kW
10. Ponorné čerpadlá KSB vyčistenej OV - pracia voda, Amarex NF 50-170/002 ULG, Φ107mm, Príkon 1,75kW, výkon 1,3 kW
11. Indukčný prietokomer, vstavaná mnotáž, DN 150mm, P=0,05 kW
12. Uzatváracia armatúra s elektro pohonom, DN 150mm,
13. Tlakový snímač Mahrlo, typ SML 10.0, 4-20 mA (dvojvodičové zapojenie), -1,0bar - +1,0bar
14. Ponorné čerpadlá KSB vyčistenej OV - pracia voda, Amarex NF 50-170/002 ULG, Φ107mm, Príkon 1,75kW, výkon 1,3 kW
15. Ponorné kalové miešadlo KSB, typ Amamix 200, C 2227/14 UDG, P=1,25kW, 3-50Hz-400V
16. Kyslíkomer 2x sonda O2, 1x prevodn ík + príslušenstvo (kyslíková sonda)
17. Dúchadielko ALITA typu AL-40, P=0,04kW (prefuk kyslíkovej sondy), 50Hz-1-220/230V

# Č O V KRÁĽOVÁ PRI SENCI

## POZDĽŽNY REZ ČOV




# Č O V KRÁĽOVÁ PRI SENCI

## TECHNOLOGICKÁ SCHEMA

### LEGENDA ZNAČENIA

| | |
|---|---|
| ZL1, 2 | Závitovkový lis typu PDS 250, P = 1,5kW, Q = 0,5-1,1m3/hod, m = 250kg |
| RBS1, 2 | Rotačné bubnové sito typu FD 600, Qmax 76 m3/hod pri prepadovom otvore sita 1mm, P = 0,37 kW. |
| PD | Pásový dopravník Bluetech, typu ND, P = 0,75 kW |
| KH | Kalové hospodárstvo s celkovým inštalovaným príkonom zariadenia kalového hospodárstva 6,5 kW |
| D6a, b | Dúchadlá membránovej filtrácie s krytom, typ BAH 30/60, Q=437 m3/hod, dp=60KPa, Pe=9,2 kW, Pm=11kW |
| D4a, b | Dúchadlá biologických liniek s krytom, typ BAH 20/30, Q = 219 m3/hod, dp=60kPa, Pe=5 kW, Pm=7,5kW |
| P18a, b | Dávkovacie čerpadlá chlornanu sodného (12%) a kyseliny citrónovej (50%), Prominent, P = 0,15 kW |
| M02a, b | Indukčný prietokomer, vstavaná montáž, P=0,05 kW |
| KČ1, 2 | Kalové čerpadlá Amarex NF 50-170/002 ULG, Φ107mm, Príkon 1,75kW, výkon 1,3 kW |
| P8a, b | Kalové čerpadlá Amarex NF 50-170/002 ULG, Φ107mm, Príkon 1,75kW, výkon 1,3 kW |
| M011 | Indukčný prietokomer, vstavaná montáž, DN 150mm, P=0,05 kW |
| EVT12 | Uzatváracia armatúra s elektro pohonom, DN 150mm, |
| MP13a | Tlakový snímač Mahrlo, typ SML 10.0, 4-20 mA (dvojvodičové zapojenie), -1,0bar - +1,0bar |
| PM1, 2 | Ponorné kalové miešadlo, typ Amamix 200, C 2227/14 UDG, P=1,25kW, 3-50Hz-400V |
| O2 | Kyslíkomer 2x sonda O2, 1x prevodník + príslušenstvo (kyslíková sonda) |
| BQ14a,b | Dúchadielko ALITA typu AL-40, P=0,04kW (prefuk kyslíkovej sondy), 50Hz-1-220/230V |