



## CENTRUM CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA

Správa o hodnotení vplyvov podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

## OBSAH

|   |           |
|---|-----------|
| <b>A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>I. Základné údaje o navrhovateľovi</b> .....   | <b>8</b>  |
| 1. Názov.....   | 8         |
| 2. Identifikačné číslo.....   | 8         |
| 3. Sídlo.....   | 8         |
| 4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.....  | 8         |
| 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..... | 8         |
| <b>II. Základné údaje o navrhovanej činnosti</b> .....  | <b>9</b>  |
| 1. Názov.....   | 9         |
| 2. Účel.....  | 9         |
| 3. Užívateľ.....  | 10        |
| 4. Charakter navrhovanej činnosti.....  | 10        |
| 5. Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo).....  | 12        |
| 6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000).....   | 13        |
| 7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite.....  | 13        |
| 8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.....  | 15        |
| 9. Popis technického a technologického riešenia.....  | 15        |
| 10. Varianty navrhovanej činnosti.....  | 32        |
| 11. Celkové náklady (orientačné).....   | 32        |
| 12. Dotknutá obec.....  | 32        |
| 13. Dotknutý samosprávny kraj.....  | 33        |
| 14. Dotknuté orgány.....  | 33        |
| 15. Povoľujúci orgán.....   | 33        |
| 16. Rezortný orgán.....   | 33        |
| 17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.....  | 33        |
| 18. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.....  | 34        |
| <b>B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA</b> .....  | <b>35</b> |
| <b>I. Požiadavky na vstupy</b> .....  | <b>35</b> |
| 1. Pôda.....  | 35        |
| 2. Voda.....  | 36        |
| 3. Suroviny.....  | 39        |
| 4. Energetické zdroje.....  | 44        |
| 5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.....  | 46        |
| 6. Nároky na pracovnú silu.....   | 51        |
| <b>II. Údaje o výstupoch</b> .....  | <b>51</b> |
| 1. Ovzdušie.....  | 51        |
| 2. Odpadové vody.....   | 58        |
| 3. Odpady.....  | 62        |
| 4. Hluk a vibrácie.....   | 67        |
| 5. Žiarenie a iné fyzikálne polia.....  | 70        |
| 6. Zápach a iné výstupy.....  | 70        |
| 7. Doplnujúce údaje.....  | 71        |
| <b>C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA</b> .....  | <b>72</b> |
| <b>I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia</b> .....   | <b>72</b> |
| <b>II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia</b> .....   | <b>72</b> |
| 1. Geomorfologické pomery.....  | 72        |
| 2. Geologické pomery.....   | 73        |
| 3. Pôdne pomery.....  | 77        |
| 4. Klimatické pomery.....   | 78        |
| 5. Ovzdušie.....  | 79        |
| 6. Hydrologické pomery.....   | 80        |
| 7. Fauna a flóra.....   | 84        |
| 8. Krajina.....   | 87        |
| 9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma.....   | 88        |
| 10. Územný systém ekologickej stability.....  | 89        |
| 11. Obyvateľstvo.....   | 90        |
| 12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.....  | 99        |
| 13. Archeologické náleziská.....  | 100       |
| 14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....   | 100       |
| 15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia.....  | 100       |
| 16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov.....  | 105       |
| 17. Celková kvalita životného prostredia.....   | 106       |

|  |            |
|--|------------|
| 18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.....  | 108        |
| 19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou .....  | 109        |
| <b>III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti .....</b>  | <b>110</b> |
| 1. Vplyvy na obyvateľstvo.....   | 110        |
| 2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.....  | 114        |
| 3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy .....  | 114        |
| 4. Vplyvy na ovzdušie.....   | 115        |
| 5. Vplyvy na vodné pomery .....  | 115        |
| 6. Vplyvy na pôdu.....   | 116        |
| 7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy .....  | 116        |
| 8. Vplyvy na krajinu .....   | 117        |
| 9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma .....  | 117        |
| 10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability .....  | 117        |
| 11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.....   | 118        |
| 12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky .....   | 118        |
| 13. Vplyvy na archeologické náleziská .....  | 118        |
| 14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality .....   | 118        |
| 15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície).....  | 118        |
| 16. Iné vplyvy .....   | 119        |
| 17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území .....   | 119        |
| 18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi ..   | 123        |
| 19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií) .....  | 125        |
| <b>IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie .....</b>  | <b>126</b> |
| 1. Územnoplánovacie opatrenia .....  | 126        |
| 2. Technické opatrenia .....   | 126        |
| 3. Technologické opatrenia .....   | 129        |
| 4. Organizačné a prevádzkové opatrenia .....   | 129        |
| 5. Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície) .....   | 130        |
| 6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.....  | 131        |
| <b>V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom) .....</b>   | <b>132</b> |
| 1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu .....  | 132        |
| 2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....   | 133        |
| 3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu .....   | 135        |
| <b>VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy .....</b>   | <b>135</b> |
| 1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti.....   | 135        |
| 2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok .....   | 136        |
| <b>VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať.....</b> | <b>138</b> |
| <b>VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení.....</b>  | <b>140</b> |
| <b>IX. Prílohy k správe o hodnotení (grafické, mapové, tabuľkové a fotodokumentácia) .....</b>   | <b>141</b> |
| <b>X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie .....</b>  | <b>142</b> |
| <b>XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali .....</b>   | <b>147</b> |
| <b>XII. Zoznam doplnujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení .....</b>   | <b>147</b> |
| <b>XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpísom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa .....</b>  | <b>148</b> |
| 1. Potvrdenie správnosti údajov podpísom oprávneného zástupcu spracovateľa.....  | 148        |
| 2. Potvrdenie správnosti údajov podpísom oprávneného zástupcu navrhovateľa.....  | 148        |

## ÚVOD

V súvislosti s doručenými stanoviskami k Zámeru predloženého v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhovanej činnosti „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa“ a na základe Rozsahu hodnotenia pre hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa“ na životné prostredie číslo: 10665/2019-1.7/bj zo dňa 25.11.2019, ktorý vydalo MŽP SR, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie uvádzame prehľad splnenia jednotlivých bodov tohto Rozsahu hodnotenia pre navrhovanú činnosť formou zoznamu špecifických požiadaviek a odkazov na kapitoly tejto správy o hodnotení v ktorej sa nachádzajú relevantné informácie k jednotlivým bodom:

- 2.2.1. konkretizáciu spôsobu nakladania so vzniknutými odpadmi počas výstavby navrhovanej činnosti a odpadmi počas prevádzky v súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva a uviesť kódy činnosti zhodnocovania a zneškodňovania podľa príloh č. 1 a 2 zákona o odpadoch; - **kapitola B.II.3.**
- 2.2.2. splnenie požiadaviek navrhovaného zariadenia ako zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov podľa § 18 zákona o odpadoch samostatne pre komunálne a priemyselné odpady; - **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.3. podrobný popis ako bude zabezpečené triedenie a úprava jednotlivých druhov odpadov (všetkých druhov odpadov, ktoré sú uvedené v zozname odpadov zhodnocovaných v navrhovanom zariadení), ktoré budú vstupovať do navrhovaného zariadenia. Doplniť a bližšie popísať technologický postup triedenia a úpravy odpadov. Rozdeliť odpady uvedené v zozname odpadov zhodnocovaných navrhovanou činnosťou na odpady vhodné na energetické zhodnotenie a na odpady, ktoré budú v zariadení zbierané a následne odovzdané oprávnenej osobe na recykláciu, zhodnotenie, resp. zneškodnenie; - **kapitola A.II.9.**
- 2.2.4. zdôvodnenie prečo a za akým účelom budú do zariadenia vstupovať vytriedené zložky komunálneho dopadu; - **kapitola A.II.9.**
- 2.2.5. uviesť predpokladané ročné množstvá dovezeného zmesového komunálneho odpadu a predpokladané ročné množstvá jednotlivých oddelene zbieraných zložiek komunálneho odpadu, ktoré boli vyhradenými výrobkami (odpady z obalov, odpady z neobalových výrobkov, elektroodpady) pri zohľadnení „princípu sebestačnosti a blízkosti“, ktorý znamená spracovanie odpadu čo najbližšie k miestu ich vzniku; - **kapitola B.I.3.**
- 2.2.6. uviesť predpokladané druhy (katalógové čísla odpadov) priemyselného odpadu vrátane jeho predpokladaného ročného množstva, ktorý bude určený na energetické zhodnotenie v spaľovni; - **kapitola B.I.3. a Príloha 8**
- 2.2.7. konkretizovať druhy odpadov a ich spôsob úpravy v tzv. „re-use centre“, ako aj ich predpokladané ročné množstvá; - **kapitola A.II.9.**
- 2.2.8. popis konkrétne navrhovanej technológie vrátane technickej a technologickej schémy, ktorá bude zahŕňať aj schému tokov materiálov, energii, výstupných látok a emisií; - **Príloha 7**

- 2.2.9. podrobný popis ako bude zabezpečená mechanicko-biologická úprava zmesového komunálneho odpadu; - **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.10. zvozovú štúdiu, doplniť informáciu o overené štatistické údaje z tvorby komunálnych odpadov a vytriedených zložiek z komunálneho odpadu v zvozovej oblasti. Uviesť pôvod odpadu; - **Príloha 8**
- 2.2.11. dopravno – kapacitné posúdenie dopravnej záťaže vyvolanej navrhovanou činnosťou v synergii s existujúcim dopravným zaťažením komunikácií; - **Príloha 5**
- 2.2.12. materiálovú bilanciu a materiálový tok odpadu pre všetky druhy odpadov, ktoré sú uvedené v zozname odpadov zhodnocovaných navrhovanou činnosťou. V materiálovej bilancii sa zamerať aj na to, koľko odpadu vstupujúceho do navrhovaného zariadenia bude materiálovo zhodnoteného/zrecyklovaného (činnosťou R2 až R11) a koľko odpadu bude energeticky zhodnoteného (činnosťou R1); - **kapitola B.I.3.**
- 2.2.13. podrobný popis ako navrhovaná činnosť zohľadňuje a spĺňa požiadavky Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) z 12. 11. 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu; - **Príloha 9**
- 2.2.14. podrobný popis ako a pre aké druhy odpadov budú vykonávané úpravy pre opätovné použitie (činnosť príprava na opätovné použitie). Podrobný popis ako bude zabezpečené splnenie podmienok v súlade s platnou legislatívou pre výrobky, ktoré budú výsledkom činnosti „príprava na opätovné použitie“; - **kapitola A.II.9.**
- 2.2.15. podrobný popis ako sa bude nakladať so vzniknutým popolčekom, zohľadniť pri tom požiadavky záverov o BAT pre spaľovanie odpadu. Uviesť obsah perzistentných organických látok (ďalej len „POPs“) v popolčeku; - **kapitola B.II.3. a Príloha 6**
- 2.2.16. podrobný popis ako bude zabezpečená prevádzka navrhovanej činnosti v prípade odstávky kotla. Ako bude nakladané hlavne so zmesovým komunálnym odpadom a s odpadom, ktorý nie je možné materiálovo zhodnotiť. Doplniť frekvenciu a dĺžku plánovaných odstávok kotla, ako aj zabezpečenie prevádzky navrhovanej činnosti v prípade neplánovanej odstávky kotla v prípade poruchy; - **kapitola A.II.9.**
- 2.2.17. podrobný popis ako navrhovaná činnosť výraznou mierou prispieva k dosiahnutiu cieľov nakladania s odpadmi, ku ktorým je Slovenská republika viazaná vo vzťahu k Európskej únii a to hlavne k cieľu odpadového hospodárstva v oblasti komunálnych odpadov (aj zmesového komunálneho odpadu, nie len triedených zložiek) zvýšiť prípravu na opätovné použitie a recykláciu komunálnych odpadov; - **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.18. popis ako bude prebiehať presun vytriedeného komunálneho odpadu na energetické zhodnotenie do „zásobníka pre komunálny a priemyselný odpad na energetické zhodnotenie“ a ako je tento presun a skladovanie odpadu, ktorý bude následne energeticky zhodnotený v súlade s BAT13 záverov o spaľovaní odpadov. Rovnako ako je zabezpečený presun vytriedeného komunálneho a priemyselného odpadu do vykládkovej haly v zmysle požiadaviek BAT; - **Príloha 9**

- 2.2.19. spôsob, akým budú upravené odpady odovzdávané za účelom zhodnotenia/recyklácie resp. zneškodnenia a uviesť kód činnosti konečného nakladania podľa príloh č. 1 a 2 zákona o odpadoch každého druhu odpadu; - **kapitoly A.II.9. a B.I.3.**
- 2.2.20. popis výskumného centra a do akej miery bude toto výskumné centrum oddelené od riadnej prevádzky tak, aby nedochádzalo k „výskumným pokusom“ na riadnej prevádzke a tým nesplneniu emisných limitov; - **kapitola A.II.9.**
- 2.2.21. analýzu, koľko odpadu tvorí dané územie, nakoľko v texte zámeru je, že zariadenie na energetické zhodnocovanie bude mať kapacitu 100 tisíc ton/rok. Ako chce riešiť navrhovateľ existujúce zmluvné vzťahy obcí a rovnako odkiaľ by uvedené množstvo odpadu dovážal; - **kapitola A.II.7. a Príloha 8**
- 2.2.22. odstupové vzdialenosti navrhovaného areálu od najbližšej obytnej zástavby; - **kapitola A.II.5.**
- 2.2.23. predpokladané množstvá emisií jednotlivých vypúšťaných znečisťujúcich látok, účinnosť jednotlivých odlučovacích zariadení, emisné limity pre jednotlivé znečisťujúce látky; - **kapitola B.II.1 a Prílohy 6 a 10**
- 2.2.24. vzhľadom na rozdiely v požadovaných úrovniach emisných limitov podľa záverov o BAT o spaľovaní odpadov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, zhodnotenie výšky komína a rozptylových podmienok na základe vykonanej analýzy; - **Príloha 4**
- 2.2.25. uvažované spôsoby, ktorými bude dodávané vyrobené teplo a elektrická energia, resp. do akej vzdialenosti od zdroja navrhovateľ uvažuje, že budú týmito energiami zásobované objekty; - **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.26. energetickú a elektrickú účinnosť predmetného zariadenia, ktorá musí byť v súlade s podmienkami uvedenými v dokumente o BAT o spaľovaní odpadov; - **Príloha 9**
- 2.2.27. doplniť súhlas vlastníka kanalizácie priemyselného areálu Duslo, a.s. Šaľa na napojenie sa a posúdenie, či ich chemická kanalizácia bude postačujúca pre odvádzanie navrhovaného množstva odpadových vôd; **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.28. preukázať, že odpadové vody, ktoré budú vznikať v prevádzke kontinuálne (odluh bazéna chladiacej veže), prípadne i jednorazovo (chemické čistenie parného kotla, havarijné vypustenie parného kotla) bude možné odvieť do kanalizácie blízkeho priemyselného areálu na ich spracovanie v čistiarni odpadových vôd; **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.29. rozptylovú štúdiu k navrhovanej činnosti vypracovanú oprávnenou osobou podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov (zohľadniť rozdiely v požadovaných úrovniach emisných limitov podľa záverov o BAT o spaľovaní odpadov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov), na základe vykonanej analýzy zhodnotiť výšku komína, posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na imisnú situáciu v okolí navrhovanej činnosti; - **Príloha 4**

- 2.2.30. emisno-technologickú štúdiu k navrhovanej činnosti vypracovanú oprávnenou osobou podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov; - **Príloha 10**
- 2.2.31. hlukovú štúdiu s prihliadnutím už na existujúce prevádzky a existujúcu dopravnú záťaž, ktorá preukáže dodržanie/nedodržanie prípustných hladín hluku pre dennú, večernú a nočnú dobu, s návrhom protihlukových opatrení; - **Príloha 3**
- 2.2.32. návrh sadových úprav na vytvorenie prirodzenej bariéry proti hluku a pachovým látkam; - **bod je zodpovedaný v rámci Prílohy 6**
- 2.2.33. spôsob technického zabezpečenia monitoringu prípadného uniku znečisťujúcich látok pri haváriách a vážnom ohrození alebo zhoršení kvality ovzdušia a ich eliminácie pri vzniknutých havarijných stavoch; - **kapitola C.VI. a Príloha 9**
- 2.2.34. hodnotenie vplyvov na verejné zdravie podľa § 52 ods. 1 písm. d) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 355/2007 Z. z.“), a to maximálne hodnotenie vplyvov na verejné zdravie na základe podrobných informácií o možných vplyvoch na zdravie v zmysle § 2 ods. 1 písm. b) vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie v znení neskorších predpisov, ktoré vykoná hodnotiteľ, ktorý má osvedčenie o odbornej spôsobilosti na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie podľa § 15 ods. 1 písm. b) a § 16 ods. 1 zákona č. 355/2007 Z. z.; - **Príloha 2**
- 2.2.35. vyhodnotiť kumulatívne vplyvy navrhovanej činnosti s povolenými činnosťami, ktoré sú v dosahu jej vplyvov; - **kapitola C.3.17. a Prílohy 2 - 5**
- 2.2.36. v bode X. správy o hodnotení okrem zhrnutia navrhovanej činnosti a jej vplyvov na životné prostredie sa vyjadriť ku všetkým pripomienkam doručeným k zámeru prípadne k určenému rozsahu hodnotenia (od orgánov štátnej správy a samosprávy ako aj účastníkov konania) a v prehľadnej forme vyhodnotiť splnenie všetkých požiadaviek a odporúčaní zo stanovísk doručených k zámeru, prípadne k určenému rozsahu hodnotenia resp. odôvodniť ich nesplnenie. – **Príloha 6**

## A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

### I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

#### 1. NÁZOV

ewia a.s.

#### 2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

52 071 359

#### 3. SÍDLO

Tomášikova 64

Bratislava - mestská časť Nové Mesto 831 04

#### 4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA

Ing. Marián Christenko, Mgr. Martin Šmigura

ewia a.s.

Tomášikova 64

Bratislava - mestská časť Nové Mesto 831 04

Tel: +421 055 7270770

e-mail: [sala@ewia.sk](mailto:sala@ewia.sk)

#### 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

za spracovateľa správy o hodnotení:

RNDr. Vladimír Žúbor

EKOCONSULT – enviro, a. s.

Miletičova 23

821 09 Bratislava

Tel: +421-2-5556 9758

e-mail: [zubor@ekoconsult.sk](mailto:zubor@ekoconsult.sk)

za navrhovateľa:

Ing. Marián Christenko

ewia a.s.

Tomášikova 64

Bratislava - mestská časť Nové Mesto 831 04

Tel: +421 055 7270770

e-mail: [sala@ewia.sk](mailto:sala@ewia.sk)



## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### 1. NÁZOV

Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa

### 2. ÚČEL

Účelom zámeru je vybudovanie nového moderného závodu – Centra cirkulárnej ekonomiky, ktorý bude schopný prijať, dotriediť a upraviť jednotlivé zložky komunálneho a priemyselného odpadu a následne ich vyexpedovať na finálne spracovanie, čím sa výrazne zvyšuje miera materiálového zhodnotenia odpadov. Komunálne (KO) a priemyselné odpady (PO) nevhodné na recykláciu budú energeticky zhodnocované činnosťou R1 podľa prílohy č. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. S vybudovaním centra sa uvažuje variantne v blízkosti existujúceho priemyselného areálu v Šali, ako jednou z perspektívnych lokalít na výstavbu centra v Nitrianskom regióne. Toto územie sa javí z dispozičného hľadiska ako optimálne, vzhľadom na predpokladanú zvozoú oblasť.

Centrum cirkulárnej ekonomiky s uvažovanou kapacitou 130 000 t/rok privezeného odpadu, bude pozostávať z prevádzky na dotriedenie vybraných zložiek odpadu z komunálnej a priemyselnej sféry, výskumného centra (VCCE), vzdelávacieho centra (CEV) a moderného zariadenia na energetické zhodnocovanie komunálneho a priemyselného odpadu (ZEVO) s kapacitou 100 000 t/rok, v súlade s najnovšími pravidlami BAT s optimálnym prepojením médií so susedným priemyselným areálom, eventuálne so systémom centrálného zásobovania teplom (CZT) mesta Šaľa. Energetické zhodnocovanie zmesového komunálneho a priemyselného odpadu je spojené s výrobou a dodávkou tepla a elektrickej energie.

Dovoz odpadu bude zmluvne zabezpečený spoločnosťou oprávnenou nakladať s odpadmi v danom regióne. V rámci časti CCE ktorá bude slúžiť na dotriedenie vybraných zložiek odpadu sa počíta s dovozom: papiera, kartónov, skla, plastov, textilu, dreva, polystyrénu, elektroodpadu, kovového šrotu a pod.

Navrhovaná koncepcia zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov a jeho častí, vychádza zo skúseností overených praxou na existujúcich a prevádzkovaných zariadeniach obdobného charakteru a veľkosti, s ohľadom na maximalizáciu účinnosti a prevádzkovej spoľahlivosti počas celoročnej prevádzky (predpokladaná očakávaná doba prevádzky je cca 8 000 h/rok).

EÚ schválila v rokoch 2017 a 2018 upravené pravidlá nakladania s odpadom, ktoré tvoria balík predpisov o odpadoch, ku ktorým sa prihlásila aj Slovenská republika. Tento balík zintenzívni recyklovanie a posunie odpadové hospodárstvo smerom k obehovému hospodárstvu, teda cirkulárnej ekonomike. EÚ týmito opatreniami chce zlepšiť: „nakladanie s odpadom a podporí sa opätovné využívanie cenných materiálov, ktoré sú súčasťou odpadu“ (2016, Medzinárodná konfederácia spaľovní (CEWEP)).

Záväznými cieľmi sú stanovené lehoty platné aj pre Slovenskú republiku, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10% a miery recyklovania komunálneho odpadu

na úrovni 65% do roku 2035. Zámer CCE Šaľa a predkladaná koncepcia sú v súlade s týmito cieľmi EÚ. Vybudovanie CCE ponúka vhodné riešenie pre zostávajúcich 25% reziduálneho a nerecyklovateľného odpadu.

Pri spracovaní podkladov zámeru sa vychádzalo z predpokladu, že koncept systému čistenia spalín by mal zohľadňovať optimalizáciu technológie vo väzbe na:

- požiadavky legislatívy na úroveň emisií (hodnoty definované európskou legislatívou),
- minimalizáciu produkcie odpadných vôd z čistenia spalín,
- systém riadenia so zreteľom na maximalizáciu automatickej prevádzky zariadenia v normálnych aj mimoriadnych prevádzkových stavoch bežných na moderných zariadeniach na energetické zhodnocovanie odpadov.

### 3. UŽÍVATEĽ

ewia a.s.

Tomášikova 64

Bratislava - mestská časť Nové Mesto 831 04

Spoločnosť ewia a. s. bola založená koncom roka 2018 a patrí do portfólia investičnej skupiny Wood & Company. Vznik a existencia spoločnosti ewia a. s. sa viaže najmä na spoločenskú požiadavku ekologického nakladania s odpadmi. Zároveň ponúka riešenia v oblasti cirkulárnej ekonomiky, pri ktorej sa odpad v podobe druhotnej suroviny, energie alebo tepla vracia späť do obehu a nekončí na skládke.

### 4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bude navrhovaná činnosť predstavovať novú činnosť.

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a jeho prílohy č. 8 môžeme navrhovanú činnosť zaradiť nasledovne:

- časť 2. Energetický priemysel, položka č. 13. Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 - 4 a 12 sa na uvedený zámer vzťahuje prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie – od 5 MW do 50 MW
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 5. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie ostatných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov sa na uvedený zámer vzťahuje prahová hodnota časti A – povinné hodnotenie - bez limitu

- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov sa na uvedený zámer vzťahuje prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie – od 5 000 t/rok
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 9. Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi – zisťovacie konanie – od 10 t/rok
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 10. Zhromažďovanie odpadov zo železných kovov, z neželezných kovov alebo starých vozidiel sa na uvedený zámer vzťahuje prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie – bez limitu
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 11. Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu sa na uvedený zámer vzťahuje prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie – od 50 000 t/rok do 100 000 t/rok
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 15. Projekty budovania priemyselných zón vrátane priemyselných parkov sa na uvedený zámer vzťahuje prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie – bez limitu

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ je povinný spracovať zámer a správu o hodnotení pre potreby povinného hodnotenia. Príslušný orgán pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bude Ministerstvo životného prostredia SR.

Tabuľka č. 1: Základné parametre pre posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti 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

| 2. Energetický priemysel   | Prahové hodnoty    |                         |
|--|--------------------|-------------------------|
|  | povinné hodnotenie | zisťovacie konanie      |
| 13. Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 - 4 a 12 | od 50 MW           | <b>od 5 MW do 50 MW</b> |

| 9. Infraštruktúra   | Prahové hodnoty    |   |
|---|--------------------|---|
|   | povinné hodnotenie | zisťovacie konanie                      |
| 5. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie ostatných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov                                   | <b>bez limitu</b>  |   |
| 6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov |                    | <b>od 5 000 t/rok</b>                   |
| 9. Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi   |                    | <b>od 10 t/rok</b>                      |
| 10. Zhromažďovanie odpadov zo železných kovov, z neželezných kovov alebo starých vozidiel   |                    | <b>bez limitu</b>                       |
| 11. Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu   | od 100 000 t/rok   | <b>od 50 000 t/rok do 100 000 t/rok</b> |
| 15. Projekty budovania priemyselných zón vrátane priemyselných parkov   |                    | <b>bez limitu</b>                       |

## 5. UMIESTNENIE (KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO)

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Nitrianskom samosprávnom kraji, okrese Šaľa, extraviláne mesta Šaľa, v katastrálnom území Šaľa. Umiestnenie navrhovanej činnosti susedí s katastrom obce Trnovec nad Váhom (Variant 1), resp. Variant 2 v extraviláne obce Močenok v katastrálnom území Močenok.

Riešené územie je pri oboch variantoch umiestnené v blízkosti existujúceho priemyselného areálu nakoľko sa v rámci realizácie navrhovanej činnosti počíta s prepojením médií a možnosťou dodávok tepla.

Variant 1 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti v blízkosti čistiarne odpadových vôd (ČOV), konkrétne pri juhozápadnom okraji existujúceho priemyselného areálu.

Variant 2 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti pri severovýchodnom cípe existujúceho priemyselného areálu (bývalá skvapalňovačka). Zoznam parciel je uvedený v prílohe č. 12.

Predpokladané bilancie plôch pre Variant 1:

- celková plocha pozemkov: 63 650 m<sup>2</sup>
- zelené plochy: 30 519 m<sup>2</sup>
- spevnené plochy a chodníky: 15 794 m<sup>2</sup>
- plocha zastavaná budovami: 17 337 m<sup>2</sup>

Predpokladané bilancie plôch pre Variant 2:

- celková plocha pozemkov: 44 838 m<sup>2</sup>
- zelené plochy: 20 298 m<sup>2</sup>
- spevnené plochy a chodníky: 12 974 m<sup>2</sup>
- plocha zastavaná budovami: 11 566 m<sup>2</sup>

Tabuľka č. 2: Približná vzdialenosť navrhovanej činnosti od okraja najbližších osídlených lokalít

| Umiestnenie CCE Šaľa                     | Močenok | Gorazdov | Jatov | Trnovec | Veča  | Šaľa  |
|--|---------|----------|-------|---------|-------|-------|
|  | [m]     |          |       |         |       |       |
| <b>Variant 1</b> - pri ČOV               | 4 000   | 2 400    | 2 500 | 2 000   | 2 900 | 4 600 |
| <b>Variant 2</b> - bývalá skvapalňovačka | 2 100   | 1 800    | 4 300 | 3 800   | 3 400 | 5 500 |

Navrhované riešenie rešpektuje tvar pozemku určeného investorom, terénne danosti, dopravné a prevádzkové riešenie existujúcich funkcií v danej lokalite.

Celkové architektonické a dispozičné riešenie objektu je podriadené štandardu priemyselných zariadení podobného typu, so zohľadnením daností územia, na ktorom sa stavba bude realizovať.

V prípade nutnosti výrubu v záujmovej oblasti je potrebné postupovať v zmysle § 47 ods. 7 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Navrhovaná činnosť nezaberá a ani sa nedotýka ochranných pásiem chránených území.

Dotknuté územie sa nenachádza v ochrannom pásme lesa. V dotknutom území nie je zastúpená lesná pôda. V riešenom území sa nenachádza žiadna kultúrna pamiatka.

## 6. PREHLĎADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1 : 50 000)

Príloha č. 1

## 7. DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE

Hlavný dôvod situovania navrhovanej činnosti do predmetného územia je potreba riešenia nepriaznivej situácie so skládkovaním odpadov v danom regióne ako aj výhodné umiestnenie v tesnej blízkosti už existujúcej prevádzky chemického priemyslu. Predmetné územia sa javia ako potenciálne najvhodnejšie územie pre vybudovanie centra spracovania a energetického zhodnotenia odpadov. Husto osídlená lokalita s nadpriemernou tvorbou komunálneho odpadu nevyžaduje veľkú zvozovú oblasť pre potreby naplnenia požadovanej kapacity zhodnocovania odpadov.

### ***Predikcia vývoja v oblasti odpadového hospodárstva v dotknutej (spádovej) lokalite***

*Spádová lokalita je definovaná ako súčet zvozových regiónov do 35 km (primárny) a do 50 km (sekundárny) zvozového regiónu. (Príloha č. 8 – Zvozová štúdia).*

Celkovo v súčasnosti vzniká vo zvozovom regióne takmer 250 tis. ton odpadov za rok (oficiálne údaje KO za rok 2018 sú 249 991 ton). Ak uvažujeme iba s 3% konzervatívnym odhadom medziročného nárastu produkcie odpadu (pričom priemerný medziročný rast za posledné roky je viac ako 8%), znamená to, že v dotknutom regióne bude v roku 2035 vznikať viac ako 413 tis. odpadov pre ktoré bude potrebné nájsť riešenie a nakladanie v súlade s predpismi EÚ.

Vzhľadom na obmedzenie skládkovania komunálneho odpadu, ktoré požaduje smernica 1999/31/ES o skládkach odpadu, podľa ktorej sa má do roku 2035 znížiť skládkovanie komunálneho odpadu na 10 % z celkovo vzniknutého komunálneho odpadu, bude možné v roku 2035 uložiť na skládku odpadov maximálne 41 tis. ton komunálneho odpadu vzniknutého vo zvozovom regióne a minimálne 103 tis. ton bude potrebné zhodnotiť energeticky v zariadení ZEVO. To znamená že pri konzervatívnom prístupe a pri splnení ambiciózných cieľov recyklácie 65% a maximálne 10% uloženia odpadu na skládky, bude dostatok komunálneho odpadu pre energetické zhodnotenie v objeme, ktorý navrhuje investor pre túto lokalitu.

K tomu treba prirátavať reziduálny odpad z recyklácie ako aj priemyselný odpad, pričom zvozová štúdia ukázala že len v danom zvozovom regióne sa preukázateľne vyskytuje min. 58 tis. ton priemyselných odpadov vhodných do navrhovaného Centra Cirkulárnej Ekonomiky Šaľa.

Na základe informácií uvedených vo Zvozovej štúdii ktorá tvorí prílohu č. 8 Správy o hodnotení, energetické zhodnocovanie odpadu by od roku 2025 malo tvoriť cca 25% z celkového nakladania s komunálnym odpadom vo zvozovom regióne.

Navrhovaná činnosť výraznou mierou prispieva k dosiahnutiu cieľov nakladania s odpadmi, ku ktorým je Slovenská republika viazaná vo vzťahu k EÚ a to najmä zvýšenou mierou materiálového zhodnocovania (vďaka spracovaniu najvýznamnejších prúdov odpadu vhodných na recykláciu), predchádzaniu skládkovania (vďaka energetickému zhodnocovaniu komunálneho a nie nebezpečného priemyselného odpadu, ktorý nie je možné recyklovať) a zvyšovaním miery opätovného použitia (prostredníctvom re-use centra).

K napĺňaniu hierarchie odpadového hospodárstva výraznou mierou bude prispievať aj Centrum Environmentálnej Výchovy, ktorého hlavným cieľom je vzdelávanie detí a mládeže v oblasti predchádzania vzniku odpadov a tak priamo ovplyvňovať znižovanie produkovaného množstva odpadov.

Navyše, Centrum cirkulárnej ekonomiky prináša v tejto lokalite aj možnosť výroby a dodávky energií nie len pre vlastnú spotrebu, ale tiež pre dodávku elektrickej energie do distribučnej siete, resp. dodávku tepla odberateľom v okolí, eventuálne do systému CZT mesta Šaľa.

Pozitívom navrhovanej činnosti je aj vytvorenie nových pracovných miest v rámci Centra cirkulárnej ekonomiky, ale aj vyvolaných pridružených pracovných miest vo sfére služieb v blízkom okolí.

Realizáciou navrhovaného zámeru dôjde k zmysluplnému využitiu územia predurčenému k priemyselnému využitiu svojou dopravnou dostupnosťou, ale aj dostupnosťou inžinierskych sietí, či odberateľov tepla, ktoré majú pre prevádzku daného charakteru dostatočnú kapacitu. Procesne dôležité médiá (ako napr. surová voda, DEMI (demineralizovaná) voda, zemný plyn, ...) budú nakupované z existujúcich rozvodov susedného priemyselného areálu. Uvažuje sa s pokrývaním vlastnej spotreby a dodávaním zvyšku vyrobenej elektrickej energie do distribučnej siete ako aj dodávky tepla do susedného priemyselného areálu, prípadne do systému CZT mesta Šaľa. Výstavbou navrhovaného Centra cirkulárnej ekonomiky (CCE) nedôjde k významnej zmene existujúcej dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko bude táto pre navrhovaný zámer dostatočná, dôjde len k jej rozšíreniu v nevyhnutnom rozsahu vyžadujúcom pripojenie areálu CCE na nadradenú cestnú infraštruktúru prostredníctvom účelovej komunikácie. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým riešeniam, najlepším dostupným technikám (BAT) a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky v EÚ. Areál a prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás.

Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok.

## 8. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín začatia a ukončenia výstavby nového priemyselného areálu spresní investor v súčinnosti s dodávateľom stavby a technológie.

Začiatok výstavby: 01/2023

Ukončenie výstavby: 09/2025

Začiatok prevádzky 12/2025

Trvanie prevádzky nie je časovo ohraničené.

## 9. POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

### Nulový variant

Záujmové územie je situované v Nitrianskom samosprávnom kraji, okrese Šaľa v extraviláne mesta Šaľa, v katastrálnom území Šaľa (Variant 1), resp. v extraviláne obce Močenok v katastrálnom území Močenok (Variant 2), v blízkosti existujúceho priemyselného areálu.

Nakladanie s odpadmi v riešenom zvozovom regióne je momentálne postavené na systéme lineárnej ekonomiky, ktorá je charakteristická jednosmerným lineárnym procesom „VYROB-SPOTREBUJ-ZAHOĎ“ zameraným na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku, ktorý nadmerne spotrebováva prírodné zdroje, produkuje nekontrolovateľné množstvo odpadov s negatívnym vplyvom na prírodné zdroje a životné prostredie.

Obrázok č. 1: Lineárna ekonomika



### Variant 1

Variant 1 predloženého zámeru predstavuje vybudovanie nového moderného závodu – Centra cirkulárnej ekonomiky, ktoré bude schopné prijať, dotriediť a upraviť jednotlivé zložky komunálneho a nie nebezpečného priemyselného odpadu a následne ich

vyexpedovať na finálne spracovanie, čím sa výrazne zvyšuje miera materiálového zhodnotenia odpadov. Komunálne a priemyselné odpady nevhodné na recykláciu budú energeticky zhodnocované činnosťou R1 podľa prílohy č. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov. S vybudovaním centra sa uvažuje variantne v blízkosti jestvujúceho priemyselného areálu v Šali ako jednou z perspektívnych lokalít na výstavbu centra v Nitrianskom regióne. Táto oblasť sa javí z dispozičného hľadiska ako optimálna, vzhľadom na predpokladanú zvozoú oblasť a už existujúcu infraštruktúru.

Centrum cirkulárnej ekonomiky s uvažovanou kapacitou 130 000 t/rok privezeného odpadu, bude pozostávať z prevádzky na dotriedenie vybraných zložiek odpadu z komunálnej a priemyselnej sféry, výskumného centra (VCCE), vzdelávacieho centra (CEV) a moderného zariadenia na energetické zhodnocovanie komunálneho a priemyselného odpadu (ZEVO) s kapacitou 100 000 t/rok, v súlade s pravidlami BAT s optimálnym prepojením médií so susedným priemyselným areálom, eventuálne s CZT mesta Šaľa. Energetické zhodnocovanie zmesového komunálneho odpadu (ZKO) a objemného odpadu (OO), ako aj vybraných priemyselných odpadov (PO) je spojené s výrobou a dodávkou tepla a elektrickej energie.

Dovoz jednotlivých zložiek odpadu z komunálnej a priemyselnej sféry bude zmluvne zabezpečený spoločnosťou oprávnenou nakladať s odpadmi v danom regióne.

Predkladaný zámer zohľadňuje požiadavky dokumentov:

- VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu,
- VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu.

Súlad navrhovanej činnosti s predmetnými BAT požiadavkami je vyhodnotený v rámci samostatnej Prílohy č. 9 tejto správy o hodnotení.

## POPIS NAVRHOVANÉHO TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

### **Dovoz, dotried'ovanie a úprava vytriedených zložiek komunálneho a priemyselného odpadu**

Účelom výstavby objektu je vytvorenie moderného centra na dotried'ovanie a úpravu vytriedených zložiek odpadov.

Zariadenie bude schopné prijať a upraviť odpad a následne ho expedovať na finálne spracovanie obchodným partnerom, resp. priamo priemyselným odberateľom. Dotried'ovaním prijatého odpadu sa výrazne zvýši miera následného materiálového zhodnotenia odpadu.



Až na ojedinelé prípady nemôžu byť oddelene zbierané zložky komunálneho odpadu expedované bez ďalšej úpravy odberateľom druhotných surovín.

Primárnym dôvodom je predovšetkým nedôslednosť pri oddelenom zbere priamo pri zdroji, ktorá spôsobuje, že nádoba na zber určitej komodity obsahuje aj iný odpad, prevažne zmesový komunálny odpad, prípadne iné zložky v rámci oddeleného zberu. Vytriedené zložky komunálneho odpadu je preto nevyhnutné dotriediť.

Ďalším dôvodom, prečo musia byť vytriedené zložky komunálneho odpadu dovezené do CCE je potreba ich rozdelenia na jednotlivé komodity a to podľa dopytu konkrétnych odberateľov. Iba takto je možné maximalizovať mieru, v ktorej oddelene zbierané zložky poputujú na finálnu recykláciu. Odberatelia nemajú napríklad záujem o zmiešané plasty, sklo, či papier. V prípade plastov ide o komodity ako PET, HDPE, fólie a podobne. V prípade skla ide o farebné, či biele sklo, ktoré bývajú zbierané do nádob na triedený zber často spoločne. V prípade papiera ide o kartón rôzneho druhu, či iný typ papiera podľa kvality.

Tretí dôvodom prečo je CCE nevyhnutným medzikrokom je efektivita logistiky. Druhotné suroviny, hlavne papier a plasty majú bez ich lisovania pred expedíciou nevhodnú mernú hmotnosť a ich prevoz bez úpravy by bol z pohľadu odberateľov neprímerane nákladný. Tieto komodity je potrebné zlisovať a zviazať do balíkov vhodných na prepravu tak, aby bolo nákladné vozidlo určené na prevoz maximálne využité.

Dotriedňovanie a manipulácia s jednotlivými komoditami bude prebiehať v hale triedenia odpadu. Hala bude napojená na vnútroareálové spevnené plochy. Pred vstupmi do jednotlivých častí haly budú vytvorené dostatočné manévrovacie plochy pre mechanizmy. Celá prevádzka bude rozdelená na niekoľko sekcií podľa druhu komodity. Každá sekcia bude mať vlastný vstup so sekcionálnou priemyselnou bránou a vlastný zásobník na dovezený materiál. Steny zásobníkov budú podľa povahy komodity tvoriť železobetónové pancierované steny. V rámci sekcií bude vyčlenený priestor pre dovoz a manipuláciu s materiálom a jeho predbežné vytriedenie. Nerecyklovateľné dotriedené zložky odpadu sa budú odvážať do zásobníka odpadu zariadenia na energetické zhodnotenie.

Vytriedené komodity sa budú z triediacej linky a jednotlivých sekcií dopravovať sústavou dopravníkov do centrálnej lisovne. V nej sa bude nachádzať lis, ktorým bude možné (podľa povahy komodity a potrieb z pohľadu efektívnosti logistiky) recyklovateľný materiál zlisovať, zabaliť a dočasne uskladniť v priestore expedície, prípadne priamo expedovať. Odtiaľto bude materiál odvážaný nákladnými automobilmi ako surovina na ďalšie použitie. Predbežný zoznam spracovaných odpadov v CCE je uvedený v prílohe č. 13.

Za účelom zvyšovania miery materiálového zhodnocovania komunálnych odpadov bude možné inštalovať v rámci zariadenia na energetické využívanie odpadov (ZEVO) technológiu, ktorá bude spôsobilá oddeľovať zo zmesového komunálneho odpadu biologickú frakciu. Technológia bude umiestnená priamo v areáli ZEVO v rámci priestorov určených na dovoz odpadu do zásobníka. Podrobnejšia technická špecifikácia bude predmetom výberového konania podľa požiadaviek týkajúcich sa kvality biologickej frakcie definovaných zmluvným partnerom navrhovateľa, ktorý bude biologickú frakciu

spracovávať do podoby regenerátu obsahujúceho aktívny uhlík. Navrhovaná kapacita technológie predstavuje 10 ton zmesového komunálneho odpadu za hodinu.

### Spôsob zabezpečenia triedenia a úpravy jednotlivých druhov odpadov

*Zmesový komunálny odpad (ZKO)* - ZKO bude po dovoze do CCE umiestnený priamo do zásobníka odpadov (ZO), ktorý je súčasťou ZEVO. V ZO bude mostovým žeriavom s drapákom odpad homogenizovaný spolu s ostatnými typmi odpadov a podľa pokynov velína (VL) dávkovaný do kotla.

*Zmiešaný priemyselný odpad (ZPO)* - ZPO bude podľa rozhodnutia operátora nasmerovaný po dovoze do ZO, alebo na pracovisko triedenia a drvenia veľkorozmerného odpadu (PTDVO). V rámci PTDVO bude tento odpad drvený do menšej frakcie vhodnej na energetické zhodnotenie a následne podrvený dávkovaný do ZO. Pred drvením prebehne triedenie operátorom na frakcie vhodné a nevhodné na energetické zhodnotenie. Frakcie nevhodné na energetické zhodnotenie budú presmerované do recyklačného centra (RC) a v rámci RC ďalej spracované podľa príslušnosti k jednotlivým typom odpadu. Materiál nevhodný na materiálové ani na energetické zhodnotenie bude presmerovaný obchodným partnerom na následné zneškodnenie.

*Objemný komunálny odpad (OKO)* - OKO bude nasmerovaný po dovoze do CCE priamo na PTDVO. V rámci PTDVO bude tento odpad drvený do menšej frakcie vhodnej na energetické zhodnotenie a následne podrvený dávkovaný do ZO. Pred drvením prebehne triedenie operátorom na frakcie vhodné a nevhodné na energetické zhodnotenie. Frakcie nevhodné na energetické zhodnotenie budú presmerované do Recyklačného centra (RC) a v rámci RC ďalej spracované podľa príslušnosti k jednotlivým typom odpadu. Materiál nevhodný na materiálové ani na energetické zhodnotenie bude presmerovaný obchodným partnerom na následné zneškodnenie.

*Papier* - papier a kartón budú po dovoze do CCE nasmerované do RC a v rámci RC na pracovisko triedenia a skladovania papiera (PTSP). V rámci PTSP prebehne v prvom kroku podľa potreby automatizované, prípadne manuálne triedenie na jednotlivé kategórie papiera, ktoré budú následne uskladnené pred lisovaním a expedíciou. Triedenie prebehne v rámci pracoviska triediaca linka (PTL). Lisovanie vytriedených kategórií prebehne následne podľa požiadaviek odberateľov pred expedíciou v rámci pracoviska lisovňa (PL). Papier nevhodný na materiálové zhodnotenie bude presmerovaný podľa rozhodnutia vedúceho prevádzky do ZO na ďalšie energetické zhodnotenie.

*Plasty* - plasty budú po dovoze do CCE nasmerované do RC a v rámci RC na pracovisko triedenia a skladovania plastov, fólie a VKM (PTSPL). V rámci PTSPL prebehne v prvom kroku podľa potreby automatizované, prípadne manuálne triedenie na jednotlivé kategórie, ktoré budú následne uskladnené pred lisovaním a expedíciou. Triedenie prebehne v rámci pracoviska triediaca linka (PTL). V prípade, že triedený zber z miest a obcí zahŕňa aj kovy, prípadne iné oddelene zbierané zložky, budú tieto po dotriedení presmerované na príslušné pracoviská v rámci RC. Podľa požiadaviek odberateľov

druhotných surovín prebehne v rámci RC drvenie odpadov na menšie frakcie. Lisovanie vytriedených kategórií prebehne následne podľa požiadaviek odberateľov pred expedíciou v rámci lisovne. Plasty nevhodné na materiálové zhodnotenie budú presmerované podľa rozhodnutia vedúceho prevádzky do ZO na ďalšie energetické zhodnotenie.

*Sklo* - sklo bude po dovoze do CCE nasmerované do RC a v rámci RC na pracovisko triedenia a skladovania skla (PTSS). V rámci PTSS prebehne v prvom kroku podľa potreby automatizovane, prípadne manuálne triedenie na jednotlivé kategórie skla, ktoré budú následne uskladnené pred expedíciou. Automatizované triedenie prebehne v rámci pracoviska triediaca linka (PTL). Sklo nevhodné na materiálové zhodnotenie bude presmerované podľa rozhodnutia vedúceho prevádzky na pracovisko centrálny príjem odpadov a expedícia a odoslané zmluvným partnerom na následné zneškodnenie.

*Elektroodpad (EO)* - EO bude po dovoze do CCE nasmerovaný do RC na pracovisko spracovania elektroodpadu (PSE). V rámci PSE prebehne najprv manuálne triedenie a následne rozklad EO na jednotlivé frakcie. Podľa požiadaviek odberateľov druhotných surovín prebehne v rámci RC drvenie odpadov na menšie frakcie. Tie budú následne presmerované podľa ich špecifikácie (hlavne plasty, kovy a sklo) na ostatné príslušné pracoviská v rámci RC.

*Kovy* - kovy budú po dovoze do CCE nasmerované do RC na pracovisko triedenia a skladovania kovov (PTSK), kde prebehne triedenie a následne uskladnenie pred ich expedíciou k spracovateľom.

*Drevo a textil* - drevo a textil budú po dovoze do CCE nasmerované do RC na pracovisko triedenia a skladovania textilu a dreva (PTSTD), kde prebehne automatizované triedenie a následne uskladnenie pred ich expedíciou k spracovateľom. Podľa požiadaviek odberateľov druhotných surovín prebehne v rámci RC drvenie odpadov na menšie frakcie. Materiály nevhodné na materiálové zhodnotenie budú presmerované podľa rozhodnutia vedúceho prevádzky do ZO na ďalšie energetické zhodnotenie.

*Viacvrstvové kompozitné materiály (VKM)* - VKM budú po dovoze do CCE nasmerované do RC a v rámci RC na pracovisko triedenia a skladovania plastov, fólie a VKM (PTSPL). V rámci PTSPL prebehne v prvom kroku podľa potreby automatizované, prípadne manuálne triedenie na jednotlivé kategórie, ktoré budú následne uskladnené pred lisovaním a expedíciou. Automatizované triedenie prebehne v rámci pracoviska triediaca linka (PTL). Podľa požiadaviek odberateľov druhotných surovín prebehne v rámci RC drvenie odpadov na menšie frakcie. Lisovanie vytriedených kategórií prebehne následne podľa požiadaviek odberateľov pred expedíciou v rámci lisovne. VKM nevhodné na materiálové zhodnotenie budú presmerované podľa rozhodnutia vedúceho prevádzky do ZO na ďalšie energetické zhodnotenie.

### Činnosti vykonávané v Re-use centre

Súčasťou haly triedenia odpadu bude aj stanovište úpravy odpadu pre opätovné využitie, tzv. „re-use centrum“, zamerané predovšetkým na odpad, resp. predmety pôvodom z domácností. Podľa povahy predmetov, ich opotrebenia a stavu, sa na nich budú vykonávať potrebné úpravy, resp. opravy, prípadne sa budú v rámci centra pre opätovné využitie (re-use centra) dočasne skladovať pre potreby následnej expedície k zmluvným partnerom špecializovaným na úpravy a opravy vybraných typov predmetov, alebo výrobcom danej komodity, prípadne finálnym užívateľom a ich združeniam.

Re-use centrum alebo Pracovisko centra opätovného využitia odpadov je zamerané predovšetkým na optimalizáciu pohybu a distribúcie odpadov vhodných na ďalšie použitie. Už dnes vznikajú na Slovensku prvé zberné miesta odpadu určeného na opätovné použitie, ktoré sú prevádzkované obcami, zberovými spoločnosťami, ale aj výrobcami, predajcami a obchodnými reťazcami. Rovnako tak spoločnosť ewia a.s. plánuje vo svojich zvozových regiónoch budovať takéto zberné miesta, odpad následne zväzať do jedného centra, ktoré bude dostatočne vybavené z pohľadu skladovej kapacity a vybavené pre ďalšie úkony potrebné pred ďalším využitím, ako je triedenie, katalogizácia, balenie, čistenie, dezinfekcia, pranie, oprava, či iná úprava výrobkov a tovarov.

Do skupiny tovarov, ktoré môžu byť určené na ďalšiu spotrebu patria predovšetkým knihy, resp. iná tlač, športové náčinie alebo vybavenie, nábytok, resp. iné predmety a vybavenie, či zariadenie domácností, elektrospotrebiče, oblečenie a textil.

V mnohých prípadoch je limitným faktorom pre ďalšie využitie časový interval medzi prijatím odpadu a jeho odovzdaním, či predajom ďalšiemu spotrebiteľovi. Zároveň je potrebné rešpektovať požiadavky odberateľov, či už sú to jednotlivci, združenia, resp. komerčný záujemcovia o využitie a predaj takýchto tovarov. Maximalizovať efektívnosť toku odpadov k ich budúcim spotrebiteľom je možné iba optimalizovaním s tým spojených nákladov. Preto je výstavba väčších centier určených na opätovné využitie odpadov napojených na menšie zberné miesta logickou požiadavkou.

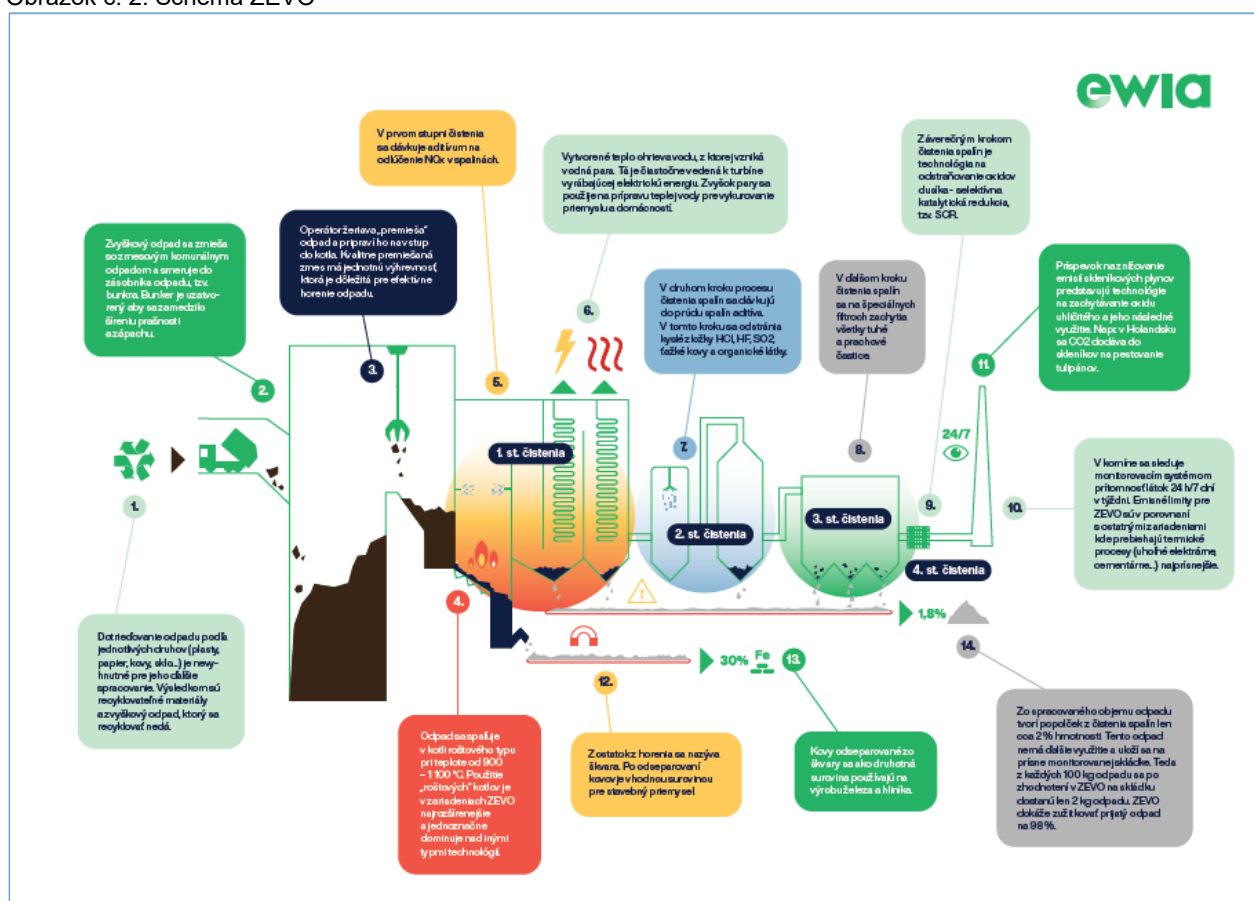
Vo väčšom meradle predpokladá spoločnosť ewia a.s. záujem aj zo strany výrobcov, predajcov, prípadne obchodných reťazcov, ktorí už dnes ponúkajú svojim zákazníkom možnosť zľavy na nový tovar, v prípade, že prinesú a spätne odovzdajú starý a už nepoužívaný výrobok. Zberné miesta pre takéto výrobky nemusia byť po vzniku CCE vybavené kapacitou na uskladnenie a úpravu takéhoto odpadu pred ďalším použitím alebo optimalizáciu prepravy z pohľadu množstva. CCE je schopné alokovať časť skladových kapacít a podľa požiadaviek obchodných partnerov aj vykonať elementárne úpravy odpadu pred ďalším použitím a znižovať tak množstvo vyprodukovaného odpadu.

Po prebratí odpadu od darcu sa skontroluje stav, funkčnosť a hygienická nezávadnosť odpadu. Pokiaľ nebude odpad vykazovať nefunkčnosť, a hygienické nedostatky, bude umiestnený v centre a po naplnení skladovacích zásob bude distribuovaný vybraným charitatívnym a neziskovým organizáciám a občianskym združeniam. V opačnom prípade budú tieto odpady v centre len dočasne preskladnené pre potreby následnej expedície k zmluvným partnerom špecializovaným na úpravy a opravy vybraných typov predmetov, výrobcov danej komodity, prípadne finálnym užívateľom a ich združeniam.

Tabuľka č. 3: Druhy odpadov v Re-use centre

| Katalógové číslo | Druh odpadu      | Kat. odpadu | Špecifikácia odpadu určeného na opätovné použitie   | Množstvo t / rok |
|------------------|------------------|-------------|---|------------------|
| 20 01 01         | Papier a lepenka | O           | Použité knihy s tvrdou aj mäkkou väzbou, použité knižné brožúry, detské leporelá...   | 0,5              |
| 20 03 07         | Objemný odpad    | O           | Interiérové dvere, stoly, stoličky, montovateľné police, skrinky, postele ako skelet bez matracov a iných výplní, sedacie súpravy, nečalúnený nábytok (drevený a kovový), koberce.... | 3,5              |

Obrázok č. 2: Schéma ZEVO



## Manipulácia so zmesovým komunálnym a objemným odpadom a jeho doprava

### Príjem a skladovanie odpadu

Vstupným miestom odpadu (ZKO a OO) do areálu bude nákladná vrátnica s mostovou váhou a detektorom rádioaktivity. Každé vozidlo privážajúce odpad bude evidované. ZKO bude ďalej nákladnými vozidlami dopravovaný na betónovú výsypnú plošinu k motoricky ovládaným bunkrovým bránam ústiacim do bunkra (Obrázok č. 2).

Zásobník odpadu (bunker) bude umiestnený v rámci stavebného objektu - bunkrová stavba. Navrhnutý objem bunkra poskytuje priestor pre cca 3 400 t, čo znamená, že bunker je dimenzovaný na uskladnenie zväznaného odpadu aj počas pravidelných odstávok zariadenia na energetické zhodnocovanie.

Počas prevádzky zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov bude z priestoru bunkra odsávaný vzduch primárnym ventilátorom parného kotla, čím je v bunkri udržiavaný mierny podtlak, ktorý zabraňuje šíreniu zápachu do okolia. Týmto riešením bude nielen minimalizovaný, ale aj eliminovaný rozptyl prachových častíc z odpadu, ktorý by sa dostával do ovzdušia pri manipulácií s odpadom, čím by zaťažoval blízke okolie linky. V prípade, že bude technologické zariadenie mimo prevádzky, vzdušina bude odsávaná pomocou samostatného ventilátora a následne bude zavedená samostatným potrubím do komína.

Nad bunkrom budú inštalované dva mostové žeriavy, každý s drapákom, slúžiace na prekladanie odpadu z násypnej časti do skladovacej, ďalej na homogenizáciu odpadu v bunkri a najmä na zavážanie odpadu do násypky parného kotla (Obrázok č. 2).

Vlastný priestor bunkra a drviča bude snímaný systémom termovíznych kamier, za účelom včasnej identifikácie prípadných miest zvýšenej teploty. Na hasenie, resp. k udržaniu požiaru pod kontrolou sú uvažované dva kusy monitorov a dva kusy vodných clôn, ktoré zaistia výstrek priemyselnej vody, prípadne iného vhodného hasiva do chráneného priestoru.

#### *Drvenie objemného odpadu a nadrozmerného odpadu*

Energeticky zhodnocovaný bude aj objemný odpad, ako napr. drevo, nábytok, koberce, plasty, atď., prípadne iný nadrozmerný komunálny, prípadne priemyselný odpad, po jeho úprave drvením. Drvenie sa bude realizovať v rámci susednej haly, v ktorej bude inštalovaný dvojvalcový pomalobežný drvič s výkonom cca 100 m<sup>3</sup>/h. Nadrvený odpad z drviča (kusy s max. rozmermi cca 100 x 100 x 500 mm) bude po prechode cez separátor kovov následne padať do násypnej časti bunkra, kde bude premiešaný s ostatným odpadom pre dosiahnutie lepšej homogenity paliva a následne bude drapákom prekladaný do skladovej časti bunkra.

#### **Zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadu**

Zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadu bude navrhnuté tak, aby spĺňalo požiadavky špecifikované vo vyhláske MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov a úrovne emisných limitov pre navrhovanú činnosť podľa najnovších záverov BAT. Kotel bude špeciálne konfigurovaný pre spaľovací systém používajúci pohyblivý rošt. Kotel s roštom bude tvoriť spoločnú funkčnú jednotku. Spaliny vzniknuté pri horení odovzdávajú teplo systému výmenníkových plôch vodotrubného parného kotla s prirodzenou cirkuláciou.

#### *Rošt*

Opad uchopený žeriavovým drapákom bude zhadzovaný do plniacej zvodky cez plniacu vodou chladenú násypku. Ohnisko bude od plniacej násypky oddelené bezpečnostným doskovým uzáverom umiestneným vo zvodke (Schéma ZEVO Obrázok č.2).

Konštrukcia roštu skloneného smerom k výsypke škvary spolu s pohybom zabezpečuje, že palivo dávkované prostredníctvom plniaceho systému, bude v dôsledku pohybu roštu intenzívne miešané s materiálom už horiacim na rošte.

Počet miešacích cyklov za časovú jednotku, inými slovami rýchlosť roštu je primárne závislá na zložení paliva a len v malej miere na spaľovacej kapacite. Každá zmena v zložení paliva okamžite ovplyvní hrúbku spaľovanej vrstvy. Tento nežiaduci dopad je možné kompenzovať zmenou rýchlosti roštu. V normálnej prevádzke sa rýchlosť roštu (počet dvojitých zdvihov) riadi podľa výšky spaľovacieho lôžka. Zádržná doba paliva na rošte je približne 60 až 70 minút. Spaľovanie na rošte je dokončené približne v dvoch tretinách dĺžky roštu.

Nominálne množstvo komunálneho odpadu na rošte bude približne 12,5 t/h.

#### *Prídavné horáky*

V bočných stenách spaľovacej komory budú umiestnené prídavné horáky slúžiace na ohrev spaľovacej komory počas nábehu zariadenia, alebo v prípade poklesu teploty spalín pod minimálnu povolenú teplotu. Horáky budú vybavené systémom zapaľovania, systémom kontroly plameňa a ventilátormi chladiaceho vzduchu.

Podmienky nabehnutia horákov budú dané predpisom v ďalšej fáze projektu. Vo všeobecnosti bude platiť, že:

- horáky sa automaticky uvedú do prevádzky, ak teplota spalín po poslednom prívode spaľovacieho vzduchu klesne pod hodnotu 850 °C,
- horáky budú v prevádzke aj počas nábehu a odstavenia, aby teplota v žiadnom intervale spaľovania neklesla pod hodnotu 850 °C po celý čas, kým sa v spaľovacom priestore bude nachádzať ešte nespálený odpad,
- v horákoch bude ako zapaľovacie a stabilizačné palivo používaný zemný plyn.

Pri bežnej prevádzke parného kotla bez pomocného spaľovania budú horáky chránené proti prehriatiu a zanášaniam popolčekom pomocou prietoku malého množstva chladiaceho vzduchu.

#### *Systém spaľovacieho vzduchu*

- primárny – je privádzaný zospodu roštu. Ochladzuje rošt a privádza do priestoru spaľovania kyslík
- sekundárny – je privádzaný do spaľovacej komory, pre zabezpečenie spaľovania a miešanie spalín
- terciárny (cirkulované spaliny) – časť spalín je odoberaná spreď komína a tlačaná do horákov (znižovanie množstva emisií NO<sub>x</sub>)

Ako primárny vzduch bude slúžiť vzduch odsávaný z pod strechy zásobníka odpadu - bunkra, čím bude v priestore bunkra vytváraný podtlak, zabraňujúci šíreniu zápachu a prachu. Primárny vzduch bude v ohrievači ohriaty prostredníctvom sýtej pary odoberanej z bubna parného kotla.

Sekundárny vzduch bude odsávaný z kotolne sekundárnym ventilátorom, ktorý je následne cez horáky a tiež cez sústavu dýz privedený do spaľovacej komory.

Terciárny systém recirkulácie spalín patrí k najefektívnejším primárnym opatreniam na zníženie množstva tvorby NO<sub>x</sub>. Metóda spočíva v tom, že časť spalín je odoberaná spred komína a tieto sú recirkulačným ventilátorom privádzané do spaľovacej komory, čím sa nahradí cca 15-20% spaľovacieho vzduchu. Toto primárne opatrenie by bolo použité len v prípade aplikácie odľučovacieho systému SNCR.

#### Parný kotol s príslušenstvom

Parný kotol bude navrhnutý a dodaný s ohľadom na špecifické podmienky a požiadavky konkrétneho typu spaľovacieho systému (roštu) tak, aby parný kotol spolu s roštom tvoril spoločnú funkčnú jednotku. Pre tento účel bude navrhnutá exaktná konfigurácia parného kotla, jeho ťahov a samotné radenie teplo-výmenných plôch podľa zvyklostí konkrétneho renomovaného výrobcu parného kotla (v praxi sa využívajú najmä vertikálny parný kotol a horizontálny parný kotol).

Predpokladaná konfigurácia parného kotla je teda nasledovná:

- Spaľovacia komora a prvý ťah
- Druhý a tretí ťah (radiačná časť)
- Štvrtý horizontálny/vertikálny (konvekčný) ťah

Prehrievač je tvorený z viacerých stupňov, s chladičom pary medzi jednotlivými stupňami, čo zabezpečuje reguláciu teploty prehriatej pary na výstupe.

Spaliny vzniknuté pri horení odpadu na rošte odovzdávajú teplo systému výmenníkových plôch vodotrubného parného kotla s prirodzenou cirkuláciou. Všetky steny parného kotla budú plynottesne zvarané z membránových stien ("tube-fin-tube"). V spodnej časti druhého a tretieho ťahu parného kotla majú membránové steny tvar výsyvky, kde dochádza k oddeleniu popolčeka od spalín. Spaliny z parného kotla budú následne prúdiť do systému čistenia spalín.

Doplňanie strát v parovodnom systéme parného kotla je realizované prostredníctvom napájacích čerpadiel, ktoré tlačia napájajúcu vodu cez zväzok ekonomizéra, kde dochádza k jej ohriatiu, do kotlového telesa parného kotla (bubna). Sanie napájacích čerpadiel sa realizuje z napájacej nádrže, s predpokladaným objemom cca 25 m<sup>3</sup>.

V odplyňovači napájacej nádrže bude prebiehať úprava vody, účelom ktorej je odstrániť z napájacej vody voľné korozívne plyny – kyslík a oxid uhličitý – pred vstupom do parného kotla (v zmysle požiadaviek STN EN 12952-12). Za účelom dodržania vhodného chemického režimu para/voda bude do kotlového telesa (bubna) dávkovaný prípravok pre dispergáciu suspendovaného železa, medi, kremičitanu a zvyškovej tvrdosti, pH napájacej vody bude upravovaná dávkovaním alkalizačného prostriedku do sania napájacích čerpadiel (resp. do napájacej nádrže).

Chemický režim kotla bude detailne spresnený v ďalšej fáze povoľovacieho procesu na základe požiadaviek konkrétneho výrobcu parného kotla.



### *Činnosť prevádzky CCE v prípade odstávky kotla*

V prípade odstávky kotla sa jedná o riadenú a plánovanú činnosť z dôvodov pravidelných odstávok za účelom vykonania údržby zariadení a zabezpečenia potrebných revízií, ktoré si vyžadujú odstávku kotla. V tomto prípade je zariadenie navrhnuté na plynulé pokračovanie prevádzky aj v tomto režime, pričom energetická časť CCE a nadväzujúca časť technológie na činnosť kotla budú v odstávke spolu s kotlom. Zvoz odpadu bude zabezpečený ako počas prevádzky zariadenia s tým, že tá časť odpadu, ktorá je určená na energetické zhodnotenie bude uskladňovaná v zásobníku odpadov (bunkri). V bunkri bude vytváraný podtlak pre zamedzenie šírenia zápachu a tuhých látok. Počas odstávky koncept uvažuje s odťahom vzdušiny samostatným odťahovým systémom, cez filtračné zariadenie do komína. Filtre na zachytávanie mechanických nečistôt obsiahnutých vo vzduchu budú vybavené vložkami, ktoré sa budú pravidelne meniť. K dezodorizácii vzduchu sa predpokladá použitie generátorov ozónu. Expozíciou cirkulovaného vzduchu ozónom nastáva oxidácia zlúčenín tvoriacich zápach, čím vzniká príjemný čerstvý vzduch. Generátor ozónu bude v prevádzke generovať také množstvo ozónu, ktoré je v súlade s hygienickými limitmi pre priestory s prítomnosťou pracovníkov (do 0,05 ppm). Vzhľadom na odstránený zápach z predmetnej činnosti v hale triedenia odpadu internou nútenou recirkuláciou bude prirodzená výmena vzduchu s vonkajším prostredím bez zápachu a iných škodlivín.

Pre prípad dlhodobej neplánovanej odstávky kotla, kedy je navrhnutá kapacita zásobníka už nedostatočná, je navrhnutá prekládková stanica ako súčasť monobloku zásobníka pre účely efektívneho transportu a využitia veľkokapacitných dopravných prostriedkov do najbližšieho zmluvného centra na energetické zhodnotenie bez ovplyvnenia logistiky zvozu odpadu v obsluhovanej zvozovej oblasti. V tom čase by zvoz zbernými vozidlami a dopravovaním odpadu na väčšiu vzdialenosť mohol spôsobovať logistické problémy pri obsluhu zvozovej oblasti vzhľadom na použitú bežnú zvozovú techniku pre bežný prevádzkový účel. Plánované odstávky kotla budú rozvrhnuté na vhodné obdobie počas roka tak, aby sa zabezpečila kontinuálna prevádzka počas roka v trvaní min. 8 000 prevádzkových hodín. Trvanie odstávok je špecifické podľa rozsahu vykonaných potrebných úkonov, pričom snahou investora je predmetné odstávky maximálne skrátiť. Jednotlivá plánovaná odstávka neprevyšuje kontinuálnych 14 kalendárnych dní.

### Škvarové a popolčekové hospodárstvo

#### *Škvarové hospodárstvo*

V zámere je uvažovaný mokrý vynášač bez prepadu vody. To znamená, že bude potrebné dopĺňať iba množstvo vody ktoré sa odparí, alebo je absorbované škvarou. Keďže škvara bude ležať dlhšiu dobu vo zvodke nad vodnou hladinou, počas vytlačania, väčšina vody stečie späť do vane vynášača, v dôsledku čoho sa odoberá škvara s nízkym obsahom vlhkosti (obyčajne s obsahom vody od 14 do 19 %).

Predpokladaný objem zásobníka škvary je cca 400 m<sup>3</sup>, čo predstavuje kapacitu na cca 6 dní. Navrhovaný koncept predbežne predpokladá, že škvaru bude odoberať externý odberateľ na materiálové zhodnotenie.

Za účelom lepšieho materiálového zhodnotenia uskladnenej škvary je navrhovaný systém jej recyklácie formou komplexnej linky, pozostávajúcej zo systému dopravníkov, drvičov, triedičov a sít. Výstupný materiál z linky je vyseparované sklo, vyseparovaná frakcia inertného materiálu v rozsahu zrnitosti podľa požiadaviek koncového odberateľa a vo forme železných a neželezných frakcií kovov.

Vyseparovaný materiál bude zhromažďovaný vo vnútri, eventuálne transportovaný do veľkokapacitných kontajnerov umiestnených v časti škvarového hospodárstva.

### *Popolčkové hospodárstvo*

Zachytený úletový popolček pod ťahmi kotla a reakčné zvyšky zachytené vo výsypkách zariadenia na čistenie spalín budú systémom pseudopravy privedené do oddelených skladovacích síl (Obrázok č. 2). Vzhľadom na klasifikáciu reakčných zvyškov ako nebezpečný odpad sa predpokladá jeho zneškodnenie na skládke bez, alebo s predchádzajúcou úpravou. Úpravu popolčeka je plánované vykonávať napríklad metódou solidifikácie, resp. stabilizácie. Vytvorením monolitického produktu zmesi popolčeka, spojiva (cementu, mletého vápenca...) a vody v pomere, ktorý zníži vyluhovateľnosť do takej miery, že sa umožní uloženie zmesi na skládku nebezpečného bez mimoriadnych opatrení, alebo bude možné ju použiť priamo v stavebnom priemysle. Proces sa vykonáva na základe receptúry, ktorá je spracovaná pre daný typ odpadu na základe analytického rozboru výstupného skúšobného stabilizátu. Princíp procesu je založený na zmiešaní popolčeka, spojiva, aditív a vody v miešacej komore mixéra, kde sa zmes homogenizuje.

Súčasťou popolčkového hospodárstva bude aj solidifikačná linka s projektovanou ročnou kapacitou 7 000 t/rok, ktorá zahŕňa manipulačné plochy, uskladňovacie silá na aditíva, podávače, mixér a rozvody potrebných médií.

### Poznámka:

Vzhľadom na individuálne riešenie dopravy popolčeka každého odberateľa môže technické riešenie výrazne variovať, a z toho dôvodu v správe o hodnotení je uvedené len jedno z možných riešení. V súčasnosti sa uvažuje s oddelenou dopravou a skladovaním popolčeka (zachyteného vo výsypkách horizontálneho ťahu a produktov čistenia spalín z výsypiek tkaninového filtra).

### **Výskumné centrum**

Zámerom výskumného centra je poskytnúť priestor vysunutého pracoviska akademickej obci (doktorandi, príprava diplomových prác, skúmanie zloženia odpadu, atď.) v prevádzke CCE, kde by sa venovali témam lepšieho spracovania odpadu či už formou energetického zhodnotenia, triedenia, alebo výskumu zloženia jednotlivých tokov odpadov.

Výskumné centrum môže fungovať pod záštitou už existujúcich škôl v kraji (napr. univerzita v Nitre) a samozrejme v spolupráci s podnikateľským prostredím napr. (priemysel, výrobcovia obalov, start-upy, atď.).

Výskumy vie investor podporiť formou grantov do oblastí energetiky, hutníctva, strojárstva, chémie, všetko za účelom lepšieho a kvalitnejšieho fungovania prevádzky

CCE a samozrejme nakladania s odpadom v SR. V neposlednom rade sú témou napr. obaly, kde by sa možnostiam ich predchádzania, znižovania množstva, triedenia či recyklácií vedeli venovať pracovníci centra tak, aby skúmali možnosti efektívnejšieho využitia týchto druhov odpadov. Napríklad vytvorením nízko-emisného obalu v prípade jeho energetického zhodnotenia v ZEVO. Centrum má slúžiť výhradne na tento účel bez pokusov na reálnej prevádzke a bez ovplyvnenia vznikajúcich emisií. Výskumné centrum prinesie nielen možnosti zamestnania ale poskytne aj možnosti a vybavenie pre výskum v hore uvedených oblastiach.

Výskumné centrum nebude slúžiť na pokusy priamo v prevádzke a tým nijako neohrozí plnenie limitov. Výskumné centrum sa bude nachádzať v administratívnej budove.

### Centrum environmentálneho vzdelávania

Centrum environmentálneho vzdelávania (CEV) – je environmentálny vzdelávací projekt, ktorý ponúka zážitkové, interaktívne vzdelávanie o odpadoch so zreteľom na vek, návyky a zručnosti osobnosti. Základom zážitkového ekovýchového programu centra je hravým spôsobom vzbudiť v deťoch a mládeži emócie vo vzťahu k ochrane životného prostredia. Vo vzťahu k odpadom, bude CEV orientované na vzdelávanie v oblasti predchádzania tvorby odpadov. Jeho súčasťou sú aj populárne exkurzie po prevádzke Zariadenia na energetické využitie odpadov (ZEVO) s odborným výkladom o službách a moderných technológiách v odpadovom hospodárstve. Centrum environmentálnej výchovy, ktoré bude integrálnou súčasťou plánovaného Centra cirkulárnej ekonomiky v okrese Šaľa bude ideovo i organizačne do značnej miery inšpirované Centrom environmentálnej výchovy, ktoré realizuje v Košiciach KOSIT a.s. Košické CEV navštívilo počas jeho 10 ročnej existencie viac ako 50 000 detí z východného Slovenska, čo ho spolu s kvalitnou vzdelávacou metodikou zaraďuje medzi najúspešnejšie projekty environmentálneho vzdelávania v krajine. Prostredníctvom bohatého informačného know-how z košického príkladu môže šalianske Centrum environmentálnej výchovy aplikovať do svojho vzdelávacieho procesu maximum osvedčených postupov a obohatiť ich o interaktívne použitie moderných technológií, ktoré budú v čase spustenia prevádzky CCE Šaľa na trhu. Video o prevádzke košického Centra environmentálnej výchovy je možné vidieť tu: <https://www.youtube.com/watch?v=kgsL5RE7yso&t=27s>.

## ZÁKLADNÉ NÁVRHOVÉ ÚDAJE ZARIADENIA NA ENERGETICKÉ ZHDNOCOVANIE ODPADOV (ZEVO)

Z pohľadu prevádzkových kapacít možno základné predpokladané prevádzkové charakteristiky zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov uvažované v predkladanom zámere zosumarizovať nasledovne:

### Všeobecné údaje (platné pre ZEVO):

- |   |               |
|---|---------------|
| ➤ Plánovaný ročný časový fond prevádzky | 8 000 h/rok   |
| ➤ Ročná spotreba odpadu                 | 100 000 t/rok |

- Predpokladaná spotreba zemného plynu 200 000 Nm<sup>3</sup>/rok

**Kotol:**

- Predpokladaný menovitý tepelný výkon parného kotla 35,00 MW

Nižšie sú uvedené predpokladané hodnoty, ktoré môžu byť mierne zmenené s ohľadom na dodávateľa technológie.

- Tepelná účinnosť 84,5%.
- Menovitý parný výkon kotla 37,45 t/h
- Výhrevnosť odpadu 7 – 14 MJ/kg
- Menovitá spotreba paliva na rošte pri priemernom výkone 12,5 t/h

**Výroba a dodávka tepla:****Dodávka pary:**

- Max. možný výkon pary na dodávku 20 MWt

**Dodávka horúcej vody:**

- Max. možný výkon v horúcej vode na dodávku 20 MWt

**Produkcia elektrickej energie:**

- Max. okamžitý elektrický výkon v plne kondenzačnej prevádzke 9,0 MWe  
(tzn. bez výroby tepla a bez dodávky pary pri priemernom výkone parného kotla)

**PRINCÍP VÝROBY ENERGIE**

Odpad zhromažďovaný v bunkri zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov je za podpory regulovane privádzaného spaľovacieho vzduchu a miešania spôsobeného riadeným pohybom roštu kontrolované spaľovaný. Minimálna povolená teplota spalín za posledným prívodom spaľovacieho vzduchu, potrebná na dokonalé vyhorenie všetkých zložiek paliva bude zabezpečená inštalovanými prídavnými horákmi, ktoré sa automaticky zapália akonáhle klesne teplota spalín pod požadovanú úroveň.

Vzniknuté horúce spaliny prechádzajú ťahmi parného kotla, okolo rúrok výhrevných zväzkov parného kotla, pričom odovzdávajú svoju tepelnú energiu teplo-výmenným plochám, výsledkom čoho je prehriata para o parametroch  $p = 4,3 \text{ MPa(a)}$ ,  $T = 425^\circ\text{C}$ .

Prehriata para je následne z parného kotla vedená hlavným parovodom do strojovne parnej turbíny, kde bude zaústená do vysokotlakého (VT) rozdeľovača, z ktorého bude následne napájaná vysokotlaká časť parnej turbíny.

Vo vysokotlakej časti parnej turbíny para vyexpanduje na lopatkách VT časti a roztočí obežné koleso parnej turbíny. Takto získaná mechanická práca v podobe parou poháňaného rotora parnej turbíny sa zužitkováva na pohon generátora, vyrábajúceho elektrickú energiu, ktorá sa následne pretransformuje na požadované napätie a cez rozvodňu sa dodáva do distribučnej sústavy resp. do systémov vlastnej spotreby.

Časť vyexpandovanej pary sa plánuje z VT časti odoberať a privádzať na nový parný rozdeľovač, z ktorého bude napájaný stávajúci rozvod pary v susednom priemyselnom areáli.

Zvyšná časť pary bude zavedená do stredotlakej (ST) časti parnej turbíny, kde para vyexpanduje na lopatkách obežného kola ST časti a odovzdá svoju energiu obežnému kolesu parnej turbíny, poháňajúcemu generátor.

Po prechode pary ST časťou bude na jej výstupe para opätovne rozdelená na paru napájajúcu nový nízkotlaký (NT) rozdeľovač a zvyšná časť pary bude privedená k nízkotlakej (NT) časti parnej turbíny. Vyexpandovaná para z nízkotlakovej časti parnej turbíny je odvádzaná výstupným hrdlom parnej turbíny do kondenzátora, kde skondenzuje. Kondenzát sa využíva späť na dopĺňanie napájacej vody do napájacej nádrže. Kondenzátor je schopný prijať celý objem vyrobenej pary v parnom kotle.

Novovybudovaný parný rozdeľovač bude slúžiť najmä na zabezpečenie pary na výrobu tepla a napájanie vlastnej technológie zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov a to:

- pary do odplyňovača,
- pary NTO (nízkotlaký ohrievač) - pre náhrev DEMI vody a vratných kondenzátov,
- pary na ohrev horúcovodnej výmenníkovej stanice.

Sú plánované dve redukčno-chladiace stanice (RCHS1 a RCHS2) cez ktoré bude možné v prípade výpadku parnej turbíny zabezpečiť dodávku pary do parných rozdeľovačov pre:

- napojenie existujúceho rozvodu pary pre vedľajší priemyselný areál
- dodávku tepla a napájanie vlastnej technológie.

Para odoberaná z NT rozdeľovača bude využívaná na ohrev horúco-vodnej výmenníkovej stanice (HVS) tepla slúžiacej pre potreby vykurovania a prípravy ohrevu TUV, cez redukciiu do odplyňovača a pre nízkotlaký ohrev DEMI vody a vratných kondenzátov. Dodávku tepla v prípade odstávky turbogenerátora bude možné zabezpečiť prostredníctvom redukčno-chladiacich staníc.

### **Architektonické a stavebné riešenie objektov**

Po architektonickej stránke projekt bude navrhnutý tak, aby zapadol do okolitého prostredia, kde prevláda priemyselná zástavba. Dispozícia, materiály a konštrukčné prvky budú volené tak, aby sa minimalizovalo šírenie nežiaducich vplyvov do okolia. Preto sa uvažuje, že všetky hlavné technologické celky budú umiestnené vo vnútri stavebných objektov.



Z hľadiska konštrukčnej stránky budú objekty zhotovené zo

- železobetónových konštrukcií – základy, platne/dosky, steny;
- oceľových konštrukcií – nosný systém, pomocné a doplnkové konštrukcie, plošiny, schodiská;
- murované konštrukcie
- opláštenie – izolované sendvičové panely, trapézové plechy, fasádne panely;

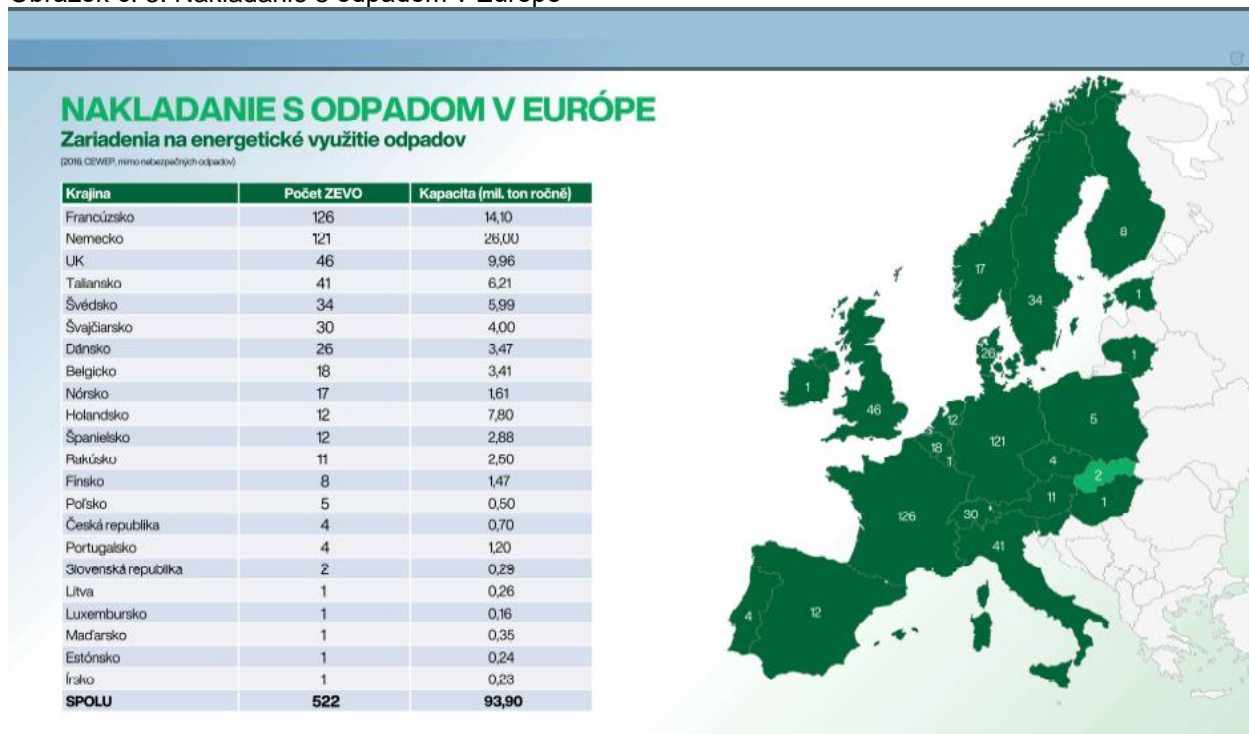
Stavebná časť delená na stavebné objekty bola podrobnejšie popísaná v rámci zámeru.

Tabuľka č. 4: Informácie o referenčných prevádzkach

| Umiestnenie      | Názov                              | Popis   | Ilustrácia  |
|------------------|------------------------------------|---|---|
| Rakúsko; Viedeň  | Spittelau                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- energetické zhodnocovanie komunálneho odpadu</li> <li>- kapacita: 250 000 t/rok</li> <li>- výroba: 120 000 MWh elektrickej energie a 500 000 MWh tepla</li> </ul>                                  |    |
|                  | Simmeringer Haide                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- energetické zhodnocovanie komunálneho odpadu, priemyselného odpadu a kalov</li> <li>- kapacita: 435 000 t/rok</li> <li>- výroba: 50 000 MWh elektrickej energie a 450 000 MWh tepla</li> </ul>     |    |
|                  | Pfaffenau                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- energetické zhodnocovanie komunálneho odpadu a priemyselného odpadu</li> <li>- kapacita: 250 000 t/rok</li> <li>- výroba: elektriny pre 25 000 a teplo pre 50 000 domácností</li> </ul>            |    |
|                  | Flötzersteig                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- energetické zhodnocovanie komunálneho odpadu a priemyselného odpadu</li> <li>- kapacita: 200 000 t/rok</li> <li>- výroba: 475 000 MWh tepla</li> </ul>   |   |
| Dánsko; Kodaň    | Amager Bakke                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kapacita: 400 000 t/rok</li> <li>Zariadenie bolo uvedené do prevádzky v roku 2017. Stavba bola vyhlásená za najekologickejšie zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadov na svete.</li> </ul> |  |
| Nemecko; Mníchov | Waste to Energy Plant Munich North | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kapacita: 700 000 t/rok</li> <li>- výroba: 127 000 MWh elektrickej energie a 792 000 MWh tepla</li> </ul>  |  |

| Umiestnenie         | Názov                             | Popis  | Ilustrácia  |
|---------------------|-----------------------------------|--|---|
| Taliansko; Turín    | Trattamento Rifiuti Metropolitani | - kapacita: 400 000 t/rok<br>- výroba: 350 000 MWh elektrickej energie a 170 000 MWh tepla   |  |
| Švajčiarsko; Zürich | Fernwärme Zürich AG               | - kapacita: 110 000 t/rok<br>- výroba: 47 000 MWh elektrickej energie a 104 000 MWh tepla<br>Závod dodáva teplo do centrálnej vykurovacej sústavy pre 8 000 domácností a elektrickú energiu pre 13 000 domácností. |  |

Obrázok č. 3: Nakladanie s odpadom v Európe



## UMIESTNENIE VARIANTU

V prípade Variantu 1 sa územie navrhovaného Centra cirkulárnej ekonomiky (CCE) nachádza pri juhozápadnom okraji priemyselného areálu (pri ČOV), pričom pozemky, na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti využívajú na poľnohospodársku činnosť a tvorí ich orná pôda s porastom drevín a krov na jej okraji tvoriacom remízky. Z hľadiska morfológie terénu sa jedná o pomerne rovinaté územie s nadmorskou výškou okolo 119 m n.m. Najbližšie objekty obytného charakteru sa nachádzajú cca 2,0 km južne od navrhovaného územia (Trnovec nad Váhom) a 4,0 km severne od obce Močenok.

## 10. VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Navrhované riešenie je vypracované variantne vo Variantoch 1 a 2.

Variant 1 je popísaný v predchádzajúcej kapitole. Variant 2 predkladaného zámeru sa líši lokalizáciou navrhovanej činnosti. V prípade Variantu 2 sa počíta s jej umiestnením pri severovýchodnom cípe priemyselného areálu na území po bývalej priemyselnej prevádzke (skvapalňovacia stanica zemného plynu), pričom pozemky, na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti nevyužívajú na priemyselnú činnosť a tvorí ich voľná rovinatá plocha priemyselného areálu so sporadickým porastom náletových drevín a krov a zvyškami spevnených plôch bývalej skvapalňovacej stanice zemného plynu. Z hľadiska morfológie terénu sa jedná o pomerne rovinaté územie s nadmorskou výškou okolo 122 m n.m. Najbližšie objekty obytného charakteru sa nachádzajú cca 2,1 km východne od navrhovaného územia (Gorazdov, Močenok).

Pre zabezpečenie prístupu na pozemok bude vybudovaný zjazd na cestu III. triedy.

Ostatné charakteristiky navrhovanej činnosti sú pre oba varianty zhodné a popísané v predchádzajúcej kapitole s výnimkou pripojenia k infraštruktúre.

## 11. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Celkové náklady na realizáciu navrhovaného zámeru vzhľadom na pohyblivosť cien stavebných prác, či cien technologických zariadení, v závislosti od vybraných dodávateľov budú stanovené v neskorších štádiách procesu výstavby.

Investičné náklady boli určené predbežne na základe všeobecne uznávaných jednotkových cien pre jednotlivé činnosti.

Predpokladané investičné náklady: 120 000 000 €

## 12. DOTKNUTÁ OBEC

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté obce:

- Mesto Šaľa
- Obec Močenok
- Obec Trnovec nad Váhom
- Obec Dlhá nad Váhom
- Obec Kráľová nad Váhom



### 13. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Pre navrhovanú činnosť bol ako dotknutý samosprávny kraj identifikovaný:

- Nitriansky samosprávny kraj

### 14. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté orgány:

- Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja
- Okresný úrad Šaľa, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Šaľa, odbor krízového riadenia
- Okresný úrad Šaľa, odbor dopravy a pozemných komunikácií
- Okresný úrad Šaľa, pozemkový a lesný odbor
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Nitre
- Dopravný úrad

### 15. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto povoľujúce orgány:

- Mesto Šaľa
- Obec Močenok
- Okresný úrad Šaľa, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Slovenská inšpekcia životného prostredia Bratislava – stále pracovisko Nitra

### 16. REZORTNÝ ORGÁN

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto rezortné orgány:

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
- Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky

### 17. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovaný zámer bude v závislosti na druhu stavby (stavebného objektu) potrebné:

- územné rozhodnutie, stavebné povolenie a kolaudačné rozhodnutie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- povolenie na uskutočnenie vodnej stavby v zmysle 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

- stavebné povolenie vydané v zmysle zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov na pripojenie na cestu III. triedy
- stavebné povolenie vydané v zmysle zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- osvedčenie na výstavbu energetického zariadenia podľa § 12 odsek 2 zákona č. 251/2012 Z.z. Zákon o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

#### 18. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúce štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13. a č. 14. predmetného zákona.

## B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

### I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

#### 1. PÔDA

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Nitrianskom samosprávnom kraji, okrese Šaľa v extraviláne mesta Šaľa, v katastrálnom území Šaľa (Variant 1) resp. v extraviláne obce Močenok v katastrálnom území Močenok (Variant 2) .

Riešené územie je pri oboch variantoch umiestnené v blízkosti existujúceho priemyselného areálu nakoľko sa v rámci realizácie navrhovanej činnosti počíta s prepojením médií a možnosťou dodávok tepla pre tento areál.

Variant 1 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti v blízkosti ČOV, konkrétne pri juhozápadnom okraji priemyselného areálu.

Variant 2 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti pri severovýchodnom cípe priemyselného areálu. (Zoznam parciel – príloha č. 12)

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde v prípade Variantu 1 k záberu poľnohospodárskej pôdy. Pred začiatkom výstavby budú vyňaté plochy ornej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu. K záberu lesnej pôdy nedôjde v prípade žiadneho variantu.

Umiestnenie areálu navrhovanej činnosti v danej lokalite je zrejmé z prílohy č. 1 a č. 2.

V prípade nutnosti výrubu v záujmovej oblasti bude potrebné postupovať v zmysle § 47 ods. 7 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Navrhovaná činnosť nezaberá a ani sa nedotýka ochranných pásiem chránených území.

Hrubé terénne úpravy budú spočívať v odhumusovaní potrebných plôch v hrúbke cca 0,2 m a vo vyrovnaní terénu. Získaná ornica bude vo forme zemníka, resp. zemníkov dočasne deponovaná v riešenom území. Časť zeminy bude použitá v závere výstavby na spätné zahumusovanie v rámci sadových a terénnych úprav. Projekt sadových úprav v rámci ktorého budú navrhnuté stromy pozdĺž oplotenia areálu na vytvorenie prirodzenej bariéry na tlmenie hluku a proti šíreniu prachu bude súčasťou dokumentácie pre stavebné povolenie.

Dotknuté územie sa nenachádza v ochrannom pásme lesa. Navrhovaná činnosť nezaberá a ani sa nedotýka ochranných pásiem chránených území. V riešenom území sa nenachádza žiadna kultúrna pamiatka.

## 2. VODA

### Potreba vody počas výstavby

V priebehu výstavby sa v predstihu vybuduje splašková kanalizácia, ktorá dopraví splaškové odpadové vody do existujúcej ČOV. Výpočet potreby vody a teda aj množstva splaškových odpadových vôd bol vykonaný 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:

- Predpokladaný max. počet zamestnancov na stavbe 100 os./zmenu
- Potreba na pitné účely 5 l/os./zmenu
- Pre prevádzky špinavé a prašné 120 l/os./zmenu

Počas výstavby sa predpokladá spotreba vody: 12 500 l na jednu zmenu.

### Potreba vody počas prevádzky

#### Potreba vody na sociálne účely

Zásobovanie pitnou vodou bude z navrhovanej vodovodnej prípojky napojenej na verejný vodovod DN150.

Pitná voda sa bude požívať na sociálne a hygienické účely (pitie, umývanie, WC).

Predpokladaný počet zamestnancov počas prevádzky bude 200, z toho 36 pracovníkov v horúcej a čistej prevádzke + 104 pracovníkov v špinavej prevádzke + 60 administratívnych pracovníkov.

Výpočet potreby vody a teda aj množstva splaškových odpadových vôd bol vykonaný 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:

- Celková potreba vody pre stavby, objekty a činnosti bytového fondu, občianskej vybavenosti, technickej vybavenosti, živočíšnej výroby v poľnohospodárstve a priemysle podľa prílohy 1 Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z.:

|  |                 |
|--|-----------------|
| Potreba na pitie   | 5 l/os. /smenu  |
| Špecifická potreba na nepriamu spotrebu pre prevádzky horúce a čisté           | 120 l/os./smenu |
| Špecifická potreba na nepriamu spotrebu pre prevádzky špinavé a súčasne prašné | 220 l/os./smenu |

- Priemerná špecifická potreba vody pre jednotlivé stavby, objekty a činnosti občianskej vybavenosti a technickej vybavenosti podľa prílohy 3 Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z.:
- Špecifická potreba pre administratívu 60 l/os./deň

Max. potreba vody bude pre administratívu 3 600 l/os./deň a pre dvojzmennú prevádzku: 27 900 l/os./zmenu. Potreba vody spolu tak bude 31 500 l/deň alebo 31,5 m<sup>3</sup>/deň.

## Potreba technologickej vody

### System zabezpečenia surovej/filtrovanej vody

V rámci zámeru sa pre potreby zásobovania jednotlivých systémov linky surovou vodou uvažuje s odberom filtrovanej vody z rozvodu blízkeho priemyselného areálu. Jedná sa o vodu čerpanú z rieky Váh.

### *Základné charakteristiky existujúceho rozvodu filtrovanej vody:*

#### *Lokalita – Variant 1 (pri ČOV)*

|  |  |
|--|--|
| Tlak v existujúcom rozvode filtrovanej vody        | 400 kPa                                |
| Rozmer existujúceho potrubia v pripojovacom mieste | DN200                                  |
| Miesto napojenia                                   | 25 m (od oplotenia pozdĺž cesty 10-10) |

#### *Lokalita – Variant 2 (územie po bývalej skvapalňovačke)*

|  |                     |
|--|---------------------|
| Tlak v existujúcom rozvode filtrovanej vody        | 400kPa              |
| Rozmer existujúceho potrubia v pripojovacom mieste | DN200               |
| Miesto napojenia                                   | cca 50 m od pozemku |

V budove pomocných prevádzok bude umiestnená nadzemná zásobná nádrž, slúžiaca na akumuláciu surovej vody o predpokladanom objeme 300 m<sup>3</sup> (200 m<sup>3</sup> bude rezervovaných pre požiarne účely a 100 m<sup>3</sup> pre technologické). Voda v tejto nádrži bude ošetrovaná biocídom.

Voda bude využitá:

- na požiarne účely
- na dopĺňanie horúcovodu
- na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary
- na dopĺňanie strát v chladiacej veži
- do chladiča zariadenia na čistenie spalín

Tabuľka 5: Bilancia surovej vody - Bilancia je založená na báze 333 dní trvalej prevádzky parného kotla

|   | Médium  | m <sup>3</sup> /h    | Hodín        | m <sup>3</sup> /rok |
|---|---|----------------------|--------------|---------------------|
| 1 | Spotreba vody do ochladzovača v zariadení na čistenie spalín* | max. 1,5***          | 8 000        | 12 000              |
| 2 | Spotreba vody na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary     | max.3***             | 8 000        | 24 000              |
| 3 | Chladiaca veža – dopĺňanie strát odparom a odluhovaním bazénu | max.50**<br>priem.31 | 8 000        | 250 000             |
|   |   |                      | <b>Spolu</b> | <b>~286 000</b>     |

\* Pri zvolení polosuchej metódy čistenia spalín

\*\* V plne kondenzačnej prevádzke

\*\*\* Prednostne bude využívaná odpadová voda z parného kotla

System zabezpečenia DEMI vody*Základné charakteristiky existujúceho rozvodu DEMI vody:*

Parametre DEMI vody:

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Celková tvrdosť                         | max 1,0 mmol.l <sup>-1</sup> |
| Merná elektrická vodivosť               | max 0,2 µS.l <sup>-1</sup>   |
| Obsah železa                            | max 20 µg.l <sup>-1</sup>    |
| Obsah oxidu kremíka (SiO <sub>2</sub> ) | max. 20 µg.l <sup>-1</sup>   |

*Lokalita – Variant 1 (pri ČOV)*

|  |  |
|--|--|
| Tlak v existujúcom rozvode DEMI vody               | 1250 kPa                               |
| Rozmer existujúceho potrubia v pripojovacom mieste | DN300                                  |
| Miesto napojenia                                   | 25 m (od oplotenia pozdĺž cesty 10-10) |

*Lokalita – Variant 2 (bývalá skvapalňovačka)*

|  |   |
|--|---|
| Tlak v existujúcom rozvode DEMI vody               | 1250 kPa  |
| Rozmer existujúceho potrubia v pripojovacom mieste | DN200   |
| Miesto napojenia                                   | z cesty 4-4 po mostoch M,R,S,T1 a T2/1, cca 850 m |

Za významný prínos tohto riešenia možno považovať aj skutočnosť, že keďže nebude prebiehať výroba vlastnej DEMI vody, nebudú produkované odpadové vody v podobe zasolených koncentrátov, čo by pri zvýšenej kapacite DEMI linky v tomto prípade znamenalo pomerne významné množstvá.

Po privedení DEMI vody do areálu zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov, bude skladovaná v nádrži s predpokladaným objemom 50 m<sup>3</sup>.

Tabuľka č. 6 : Bilancia DEMI vody - Bilancia je založená na báze 333 dní trvalej prevádzky parného kotla

|   | Médium  | m <sup>3</sup> /h                           | Hodín  | m <sup>3</sup> /rok |
|---|---|---|--|---------------------|
| 1 | Spotreba demineralizovanej vody na dopĺňanie strát v parnom kotle (odluh, vzorky, odkal, odľuky, ...)       | max. 0,57*                                  | 8 000  | 4 560               |
| 2 | Spotreba demineralizovanej vody na dopĺňanie systému z dôvodu dodávky pary do blízkeho priemyselného areálu | 7   | 8 000  | 56 000              |
| 3 | Spotreba demineralizovanej vody na DeNOx (SNCR)   | 0,25  | 8 000  | 2 000               |
| 4 | Spotreba pary pre ofukovanie výhrevných plôch**   | 1,24<br>(1cyklus ... 4x82 kg pary = 328 kg) | (1cyklus ... 4x4min = 16min),<br>ak sa uvažuje s ofukovaním<br>1cyklus/denne | 110                 |
| 5 | Dopĺňanie rozvodu chladiacej vody   | 0,1   | -  | 50                  |
|   |   |   | <b>Spolu</b>   | <b>-63 000</b>      |

\* 0,12m<sup>3</sup>/h – straty odberom vzoriek + straty odluhom (0,3 – 0,4 m<sup>3</sup>/h) + odkal pri štarte + 2x naplnenie parného kotla DEMI vodou

\*\* Len v prípade, že bude inštalovaný vertikálny kotol, a budú inštalované ofukovače (v štúdiu realizovateľnosti, ktorá slúžila ako podklad pre Zámer navrhovanej činnosti sa s nimi neuvažuje).

### Systém chladiacej vody

Chladiaci okruh predstavuje vlastný uzatvorený tlakový systém, kde ako teplotné médium je uvažovaná upravená (zmäkčená) voda. Ohriata chladiaca voda bude vychladzovaná vo vzduchu chladenom chladiči.

Tento systém zaisťuje chladenie niektorých konkrétnych zariadení ako napr. chladič oleja parnej turbíny, chladenie generátora, chladenie vzoriek (vzorkovača parného kotla), násypné hrdlo odpadu a pod.

### **Potreba vody pre protipožiarne rozvod vody v stavebných objektoch**

Vzhľadom na kompaktnosť stavebných objektov sa predbežne uvažuje s dvoma samostatnými vetvami, kde jedna vetva bude zásobovať požiarne vodou pre hasenie bunkra, druhá zokruhovaná vetva slúži pre jednotlivé požiarne hydranty.

V budove pomocných prevádzok bude umiestnená nadzemná zásobná nádrž, slúžiaca na akumuláciu surovej vody o predpokladanom objeme 300 m<sup>3</sup> (200 m<sup>3</sup> bude rezervovaných pre požiarne účely a 100 m<sup>3</sup> je prevádzková rezerva pre technológiu). Pri nádrži budú umiestnené automatické čerpacie stanice pre jednotlivé výtlačné vetvy.

Rozmiestnenie hydrantov a rozdelenie stavebných objektov na požiarne úseky bude predmetom detailného spracovania projektu v ďalšej fáze.

Vlastný priestor bunkra a drviča bude snímaný systémom termovízií kamier za účelom včasnej identifikácie prípadných miest zvýšenej teploty.

Na hasenie resp. minimálne k udržaniu požiaru pod kontrolou sú uvažované dva monitory a dve vodné clony, ktoré zaisťujú výstrek priemyselnej vody, prípadne iného hasiva do chráneného priestoru.

## 3. SUROVINY

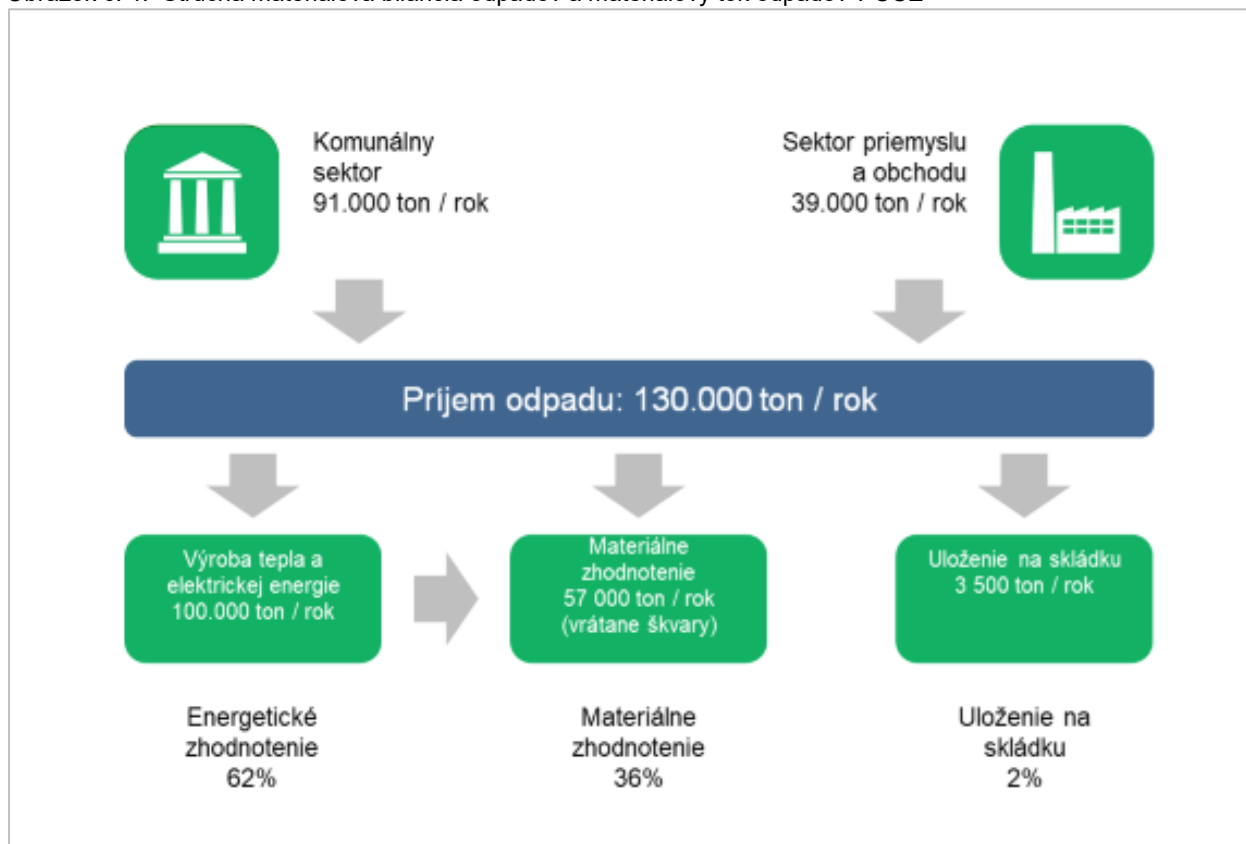
### Potreba vody počas výstavby

Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie údaje o dodávateľskom zabezpečení resp. subdodávateľoch, vyplývajúcich z navrhovaného členenia zámeru bude surovinové zabezpečenie spresnené po ukončení výberového konania.

### Počas prevádzky

Špecifikácia a množstvo vstupných surovín pre prevádzku technológií navrhovaného zámeru je daná špecifickými operáciami CCE. Stručnú materiálovú bilanciu odpadov a ich materiálový tok v rámci CCE uvádza nasledujúca schéma (Obrázok č.4):

Obrázok č. 4: Stručná materiálová bilancia odpadov a materiálový tok odpadov v CCE



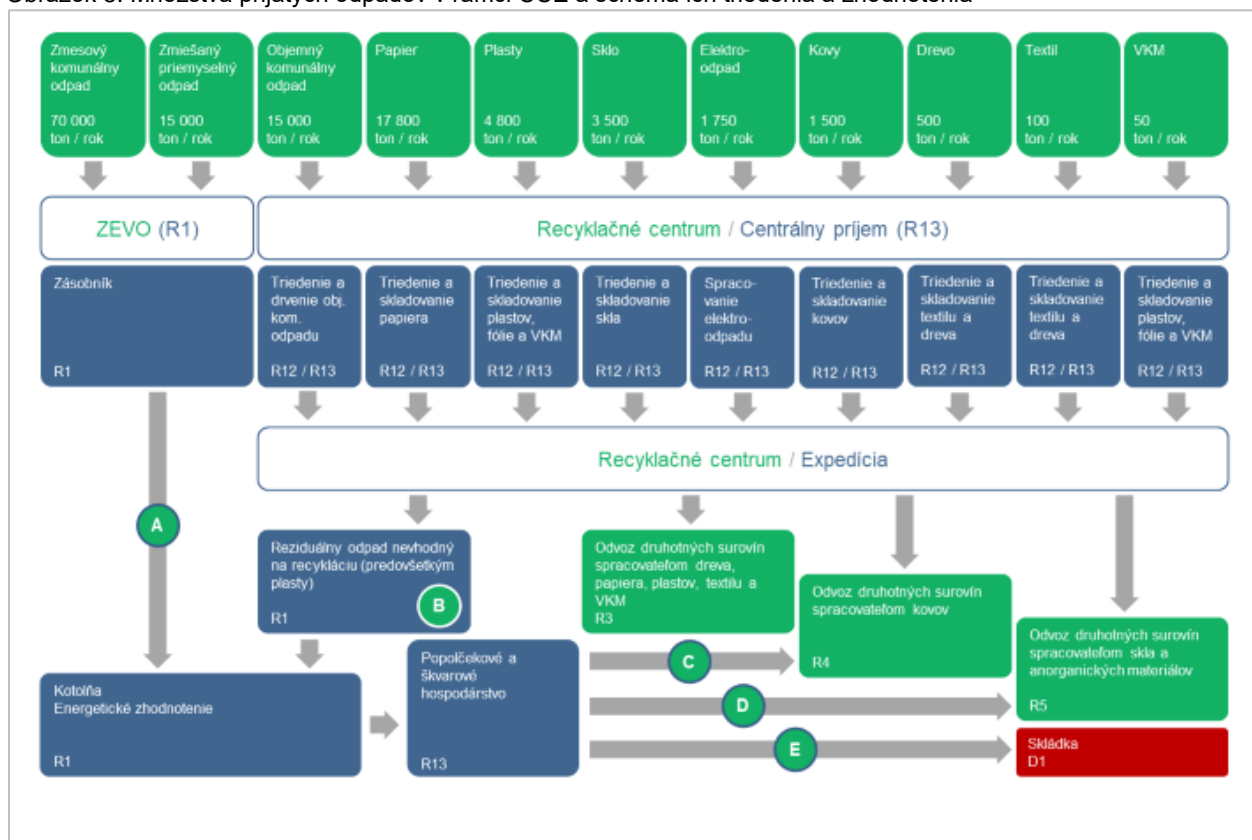
Tabuľka č. 7: Typy odpadov v rámci CCE a ich predpokladaný objem

| Typ odpadu              | Pôvodca            | Predpokladaný objem | Kód nakladania / vstup | Kód nakladania / spracovanie | Kód nakladania / výstup |
|-------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Drevo                   | Priemysel a obchod | 500                 | R13                    | R12                          | R3                      |
| Elektroodpad            | Komunálny sektor   | 1 550               | R13                    | R12                          | R4                      |
| Elektroodpad            | Priemysel a obchod | 200                 | R13                    | R12                          | R4                      |
| Zmesový komunálny odpad | Komunálny sektor   | 68 000              | R1                     | R1                           | R1                      |
| Zmesový komunálny odpad | Priemysel a obchod | 2 000               | R1                     | R1                           | R1                      |
| Kovy                    | Komunálny sektor   | 500                 | R13                    | R12                          | R4                      |
| Kovy                    | Priemysel a obchod | 1 000               | R13                    | R12                          | R4                      |
| Objemný komunálny odpad | Komunálny sektor   | 14 500              | R13                    | R12                          | R1                      |
| Objemný komunálny odpad | Priemysel a obchod | 500                 | R13                    | R12                          | R1                      |
| Papier                  | Komunálny sektor   | 1 800               | R13                    | R12                          | R3                      |



| Typ odpadu                  | Pôvodca            | Predpokladaný objem | Kód nakladania / vstup | Kód nakladania / spracovanie | Kód nakladania / výstup |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Papier                      | Priemysel a obchod | 16 000              | R13                    | R12                          | R3                      |
| Plasty                      | Komunálny sektor   | 1 500               | R13                    | R12                          | R3                      |
| Plasty                      | Priemysel a obchod | 3 300               | R13                    | R12                          | R3                      |
| Zmiešané priemyselné odpady | Priemysel a obchod | 15 000              | R1 / R13               | R1 / R12                     | R1                      |
| Sklo                        | Komunálny sektor   | 3 000               | R13                    | R12                          | R5                      |
| Sklo                        | Priemysel a obchod | 500                 | R13                    | R12                          | R5                      |
| Textil                      | Komunálny sektor   | 100                 | R13                    | R12                          | R3                      |
| VKM                         | Komunálny sektor   | 50                  | R13                    | R12                          | R3                      |
| SPOLU:                      | -                  | 130 000             | -                      | -                            | -                       |

Obrázok 5: Množstvá prijatých odpadov v rámci CCE a schéma ich triedenia a zhodnotenia



Poznámky k obrázku č. 5:

| Bod | Poznámka   |
|-----|--|
| A   | Zmiešaný priemyselný odpad (ZPO) a objemný komunálny odpad (OKO) musia byť podľa potreby prevádzky ZEVO podrvené pred dávkovaním do zásobníka odpadov (ZO) na požadovanú frakciu v rozmedzí od 3,5 mm do 200,0 mm. Drvenie prebehne automatizovane na špeciálnom zariadení podľa pokynov riadenia ZEVO. Podrvený odpad bude následne presmerovaný do ZO na ďalšie energetické zhodnotenie. Pred drvením prebehne manuálne triedenie operátorom na frakcie vhodné a nevhodné na energetické zhodnotenie. Frakcie nevhodné na energetické zhodnotenie budú presmerované do Recyklačného centra (RC) a v rámci RC ďalej spracované podľa príslušnosti k jednotlivým typom odpadu. Materiál nevhodný na materiálové ani na energetické zhodnotenie bude presmerovaný obchodným partnerom na ďalšiu likvidáciu. |
| B   | Ak v rámci RC dôjde k vytriedeniu odpadov, ktoré nie sú vhodné na materiálové zhodnotenie, budú tieto presmerované primárne do ZEVO do ZO na energetické zhodnotenie. Materiál nevhodný na materiálové, prípadne energetické zhodnotenie bude presmerovaný obchodným partnerom na likvidáciu.  |
| C   | V rámci Pracoviska popolčekového a škarového hospodárstva (PPŠH) prebehne v prípade škvary odobranej automaticky zo spaľovacieho procesu dotriedenie kovov. Kovy budú podľa rozhodnutia operátora presmerované do RC na uskladnenie pred ich expedíciou, prípadne priamo expedované odberateľom druhotných surovín.  |
| D   | V rámci Pracoviska popolčekového a škarového hospodárstva (PPŠH) prebehne v prípade škvary po dotriedení kovov jej ďalšia úprava pred expedíciou. Škvara bude primárne expedovaná odberateľom na materiálne zhodnotenie, resp. sekundárne obchodným partnerom na ďalšiu likvidáciu.  |
| E   | V rámci Pracoviska popolčekového a škarového hospodárstva (PPŠH) prebehne v prípade popolčeka jeho ďalšia úprava pred expedíciou. Popolček bude následne expedovaný priamo obchodným partnerom na ďalšiu likvidáciu.   |

Ostatné suroviny potrebné pre prevádzku CCE uvádza nasledujúci prehľad v tabuľke.

Tabuľka č. 7: Prehľad základných surovín potrebných pre prevádzku CCE (mimo zhodnocovaných odpadov)

| Médium  | Jednotka           | Hodnota   | Technológia                   | Poznámka  |
|---|--------------------|-----------|-------------------------------|---|
| <b>Palivo</b>   |                    |           |                               |   |
| Zemný plyn  | Nm <sup>3</sup> /h | max. 2200 | kotel                         | Predpokladá sa tlak do horákov max. 100kPa, (ročná spotreba cca 200 000 Nm <sup>3</sup> /rok) |
| Nafta   | l/h                | 80        | kotel                         | Len pre potrebu bezpečného odstavenia linky pre Diesel Generátor                              |
| <b>Chemikálie</b>                                     |                    |           |                               |   |
| Amín 1% roztok  | l/h                | nom. 0,15 | kotel                         | Dávkovanie do napájacej nádrže (predpoklad: 1200 l/ rok)                                      |
| Fosfát (Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) – 1% roztok | kg/h               | nom. 0,12 | kotel                         | Dávkovanie do kotlového telesa (predpoklad: 960 kg / rok)                                     |
| Hydrogén uhličitan sodný NaHCO <sub>3</sub>           | kg/h               | 130       | zariadenie na čistenie spalín | Predpokladaná ročná spotreba (cca 315 t/rok pri 30% času prevádzky)                           |
| Hydroxid vápenatý Ca(OH) <sub>2</sub>                 | kg/h               | max. 300  | zariadenie na čistenie spalín | Predpokladaná ročná spotreba (max 2400 t/rok)   |
| Aktívne uhlie   | kg/h               | 6,5       | zariadenie na čistenie spalín | Predpokladaná ročná spotreba 52 t/rok   |

| Médium                     | Jednotka | Hodnota | Technológia     | Poznámka  |
|----------------------------|----------|---------|-----------------|---|
| Amoniaková voda 25% roztok | kg/hod   | Cca 30  | SCR             | DeNOx – SCR cca 2,4 kg NH <sub>4</sub> OH /1 tonu odpadu                            |
| Močovina 33%               | l/h      | 55      | kotel           | DeNOx – SNCR (cca 440 m <sup>3</sup> /rok)  |
| Biocíd                     | mg/l     | 3       | Ostatné systémy | Do nádrže filtrovanej surovej vody. predpokladaná maximálna spotreba cca 860 kg/rok |
| <b>Oleje a mazivá</b>      |          |         |                 |   |
| Olej                       | l/rok    | 10 500  | Ostatné systémy | Pre potreby turbogenerátora na mazacie a regulačné účely.                           |
|                            | l/rok    | 150     | Ostatné systémy | Pre potreby ostatných strojov na mazacie a regulačné účely.                         |
| Mazivá                     | kg/rok   | 6       | Ostatné systémy | Pre potreby mazania.  |

Predpokladané objemy prevádzkových nádrží

- Amín 1% roztok                                   objem prevádzkovej nádrže 1 000 l
- Fosfát (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) - 1% roztok                   objem prevádzkovej nádrže 1 000 l
- NaHCO<sub>3</sub>   Big Bag
- Ca(OH)<sub>2</sub>   zásobné silo s objemom cca 100 m<sup>3</sup>
- Aktívne uhlie                                      zásobné silo s objemom cca 70 m<sup>3</sup>
- Amoniaková voda                                 dvojplášťová nerezová nádrž s objemom cca 40 m<sup>3</sup>
- Močovina 33%                                    prevádzková nádrž 1 000 l
- Biocíd   objem prevádzkovej nádrže 600 l

Predpokladané objemy skladovacích nádrží/zásobníkov

V sklade chemikálií:

- Amín 1% roztok                                   skladovacia kapacita 1 000 l
- Fosfát (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) - 1% roztok                   skladovacia kapacita 1 000 l
- Biocíd   skladovacia kapacita 600 l

Mimo skladu chemikálií:

- NaHCO<sub>3</sub>   Big Bag/zásobné silo
- Ca(OH)<sub>2</sub>   zásobné silo s objemom cca 100 m<sup>3</sup>
- Aktívne uhlie                                      zásobné silo s objemom cca 70 m<sup>3</sup>
- Močovina 33%                                    zásobná nádrž 20 m<sup>3</sup>
- Amoniaková voda                                 zásobná nádrž cca 40 m<sup>3</sup>

## 4. ENERGETICKÉ ZDROJE

### Elektrická energia

#### Počas výstavby

Elektrická energia pre účely výstavby bude odoberaná novovybudovanou prípojkou z transformačnej stanice ZS osadenej v priestoroch staveniska. Napojenie tejto trafostanice na strane vzdušného vedenia korešponduje s hlavným napojením komplexu na elektrickú energiu. Predpokladaný maximálny odber pre výstavbu sa predpokladá 220 kW. Meranie spotreby sa bude vykonávať na prípojnom kábli. Na stavenisku bude zriadené jeho osvetlenie. Spotreba elektrickej energie sa odhaduje na úrovni 90 MWh/rok.

#### Počas prevádzky

Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) sa z hľadiska energetických zdrojov vyznačuje najmä možnosťou výroby a dodávky energií nielen pre vlastnú spotrebu, ale najmä pre dodávku elektrickej energie do distribučnej siete resp. dodávku tepla odberateľom v okolí. Výroba elektriny a tepla je významná pridaná hodnota, vyplývajúca zo zazmluvnených garancií investora voči odberateľom. V štúdiu realizovateľnosti sa podľa zadania Investora uvažuje s výrobou tepla v takom množstve, aby bolo možné dosiahnuť energetickú účinnosť minimálne 65 % (príloha č.1 Zákona o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 79/2015 Z. z. ). Pre zabezpečenie elektrickej energie z dôvodu bezpečnej odstávky v prípade „black-outu“ bude v rámci zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov inštalovaný diesel generátor.

V rámci predkladaného zámeru sa uvažuje s pokrývaním vlastnej spotreby a dodávaním zvyšku vyrobenej elektrickej energie do distribučnej siete. Miesta pripojenia do distribučnej siete budú spresnené v závislosti od zvoleného variantu v neskoršom štádiu projektu.

Ako už bolo v predchádzajúcich kapitolách popísané, vlastná spotreba elektrickej energie celého CCE sa odhaduje na úrovni 2,48 MWe a maximálny okamžitý elektrický výkon v plne kondenzačnej prevádzke na úrovni 9,0 MWe (tzn. bez výroby tepla a bez dodávky pary pri priemernom výkone parného kotla).

Maximálny okamžitý výkon (pri dodávke pary v množstve 7 t/h a pri maximálnej produkcii tepla 0,50 MWt pri priemernom výkone kotla ) sa odhaduje až na úrovni 7 MWe.

|  |            |
|--|------------|
| Maximálna ročná produkcia elektrickej energie                              | 55 000 MWh |
| Predpokladaná vlastná spotreba elektrickej energie (celé CCE vrátane ZEVO) | 8 000 MWh  |

### Plyn a teplo, stlačený vzduch

#### Počas výstavby

Zabezpečenie zemným plynom, teplom a stlačeným vzduchom počas výstavby areálu navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

## Počas prevádzky

### Plyn

Zásobovanie Centra cirkulárnej ekonomiky zemným plynom bude realizované prostredníctvom nákupu z existujúcich rozvodov blízkeho priemyselného areálu, novým prívodným potrubím.

Potreba zemného plynu v rámci prevádzky CCE je vyvolaná prítomnosťou prídavných horákov v spaľovacej komore zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov. Prídavné horáky spaľujúce zemný plyn majú v spaľovacom procese zapaľovaciú a stabilizačnú funkciu. A teda sú v prevádzke počas nábehu a odstavovania zariadenia, aby teplota v žiadnom intervale spaľovania neklesla pod minimálnu teplotu 850 °C, pokým sa v spaľovacom priestore nachádza nespálený odpad. Horáky sa automaticky uvedú do prevádzky, ak teplota spalín za posledným prívodom spaľovacieho vzduchu klesne pod teplotu 850 °C. Horáky budú vybavené systémom zapaľovania, kontroly plameňa a ventilátormi chladiaceho vzduchu.

Pri bežnej prevádzke parného kotla bez potreby prídavného spaľovania budú horáky chránené proti prehriatiu a zanášaniu popolčekom pomocou prietoku malého množstva chladiaceho vzduchu.

Pre zabezpečenie zemného plynu ako zapaľovacieho a stabilizačného paliva bude potrebné vybudovať odber z vysokotlakového rozvodu blízkeho priemyselného areálu. Po realizácii odbočky bude vybudované prednostne podzemné potrubie k novej vysokotlakovej redukčnej stanici zemného plynu.

#### Základné charakteristiky existujúceho rozvodu zemného plynu:

##### *Lokalita – Variant 1 (pri ČOV)*

|  |   |
|--|---|
| Tlak v existujúcom rozvode zemného plynu           | 3,2 MPa                                       |
| Rozmer existujúceho potrubia v pripojovacom mieste | DN50  |
| Miesto napojenia:                                  | odbočka pred RSZP pri ČOV, 25 m od oplotenia. |

##### *Lokalita – Variant 2 (bývalá skvapalňovačka)*

|  |  |
|--|--|
| Tlak v existujúcom rozvode zemného plynu | 3,2 MPa                                      |
| Miesto napojenia:                        | nové napojenie z RSZP obj. 14-09, cca 130 m. |

Ročná spotreba zemného plynu sa odhaduje na úrovni 200 000 Nm<sup>3</sup>/rok.

### Teplo

Za účelom vyvedenia tepla zo ZEVO bude navrhnutá a inštalovaná horúcovodná výmenníková stanica (HVS), ktorej ohrev bude zabezpečovaný NT parou.

Súčasný koncept linky je navrhnutý tak, aby bolo možné produkovať a dodávať teplo pre vlastnú spotrebu tzn. na ohrev hál a prípravu TUV a prípadne dodávku tepla externým odberateľom vo forme pary.

Alternatívne sa v prípade záujmu mesta uvažuje s možnosťou dodávky tepla horúcovodom do CZT systému v Šali (CK34) popr. do plavárne (v blízkosti priemyselného areálu).

### Stlačený vzduch

Kompresorová stanica tlakového vzduchu bude slúžiť na výrobu, úpravu a distribúciu ovládacieho a servisného tlakového vzduchu.

Ovládací vzduch bude využívaný pre:

- pohon pneumatických armatúr,
- regeneráciu filtrov síl pri plnení,
- rozrušovanie kľembovania vo výsypkách síl pri vyprázdňovaní.

Servisný vzduch bude využívaný pre:

- trysky vstrekovania močoviny v procese DeNO<sub>x</sub>-u,
- vstrekovacie trysky zariadenia na čistenie spalín (polosuchá metóda),
- čistenie rukávového filtra.

Kompresorová stanica bude zložená zo skrutkových kompresorov (2 x 100 %), adsorpčných sušičov, vymrazovacích sušičov, vzdušníkov, automatických odvádzáčov kondenzátu, odlučovača oleja z kondenzátu, príslušenstva, prepojovacieho potrubia a armatúr.

Odlúčená voda zo vzduchu vo forme kondenzátu, s obsahom oleja cca 15 mg/l bude vypúšťaná do samostatnej vetvy kanalizácie zaolejovaných vôd. Celkové množstvo vypúšťaného kondenzátu závisí od poveternostných podmienok a pohybuje sa na úrovni maximálne 50 l/hod.

## 5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU

### Počas výstavby

Dotknuté územie bude pri oboch variantoch dopravne napojené na existujúcu komunikáciu III. triedy č. 1368, ktorá bude využívaná i počas výstavby s intenzitou dopravy max. 16 nákladných áut nosnosti 40 t za hod, priemerne 96 nákladných áut nosnosti 40 t za deň.

Ako prvé sa zrealizuje prístup k parkovisku pre pohyb vozidiel stavby ako i dočasné stavenisko. Dopravu zamestnancov na stavenisko zabezpečí dodávateľ výstavby resp. technológie v počte maximálne 100 pracovníkov, priemerne 50 pracovníkov.

Počas výstavby je potrebné rešpektovať v prípade Variantu 1 ochranné pásmo ŽSR na vlečke a v prípade Variantu 2 ochranné pásmo cesty III. triedy.

### Počas prevádzky

Mimoareálová prístupová komunikácia na dotknuté územie bude riešená podľa zvoleného variantu.

V prípade Variantu 1 (pri ČOV) bude pre napojenie areálu na cestu III. triedy č. 1368 vybudovaná prístupová cesta so šírkou 6,5 m o dĺžke cca 1,4 km. Uvažuje sa o vyhotovení cesty s nosnosťou vhodnou pre nákladnú dopravu.

V prípade Variantu 2 (bývalá skvapalňovačka) bude zriadený nový zjazd cesty III. triedy do CCE.

Vnútroareálové komunikácie navrhovanej stavby sa dopravne napoja na účelovú prístupovú komunikáciu podľa zvoleného variantu.

Vnútroareálové komunikačné systémy a spevnené plochy sú navrhnuté ako cementobetónové vozovky s priečnym a pozdĺžnym sklonom, lemované betónovými obrubníkmi.

#### Vnútroareálová doprava zabezpečuje:

- vykládku odpadov a manipuláciu v areáli,
- medzioperačnú dopravu,
- dovoz pomocných materiálov automobilovou dopravou po nových vnútroareálových komunikáciách.

#### Vonkajšia (externá) doprava zabezpečuje:

- dovoz odpadov a vytriedených zložiek komunálneho odpadu nákladnými automobilmi,
- vývoz škvary, železného šrotu a popolčeku nákladnými automobilmi,
- vývoz druhotných surovín a materiálov na opätovné použitie,
- vývoz prevádzkových nebezpečných odpadov nákladnými automobilmi.

#### Početnosť/intenzita dopravy:

Prírastok dopravy v riešenom území je daný bilanciou predpokladaných objemov privezeného odpadu z jednotlivých lokalít v závislosti od hustoty ich osídlenia. Na základe spracovaných scenárov a podľa kapacitného posúdenia vybraných križovatiek spracovateľ DKP skonštatoval, že posudzované križovatky vyhovujú. Tabuľka 8 až Tabuľka 10 poukazujú na podiel intenzity dopravy na jednotlivých vstupoch do križovatky ako aj celkový podiel v posudzovanej križovatke.

Tabuľka 8 – Podiel intenzity dopravy od investície Centrum cirkulárnej ekonomiky ŠAĽA na NK III/1368

| ROK    | VSTUP               | AM              |               |               |            | PM              |               |               |            |
|--------|---------------------|-----------------|---------------|---------------|------------|-----------------|---------------|---------------|------------|
|        |                     | MZ+O<br>(voz/h) | MN<br>(voz/h) | MS<br>(voz/h) | Podiel (%) | MZ+O<br>(voz/h) | MN<br>(voz/h) | MS<br>(voz/h) | Podiel (%) |
| 2025SI | ŠAĽA                | 404             | 59            | 463           | 12,74      | 221             | 48            | 269           | 17,84      |
|        |                     | 0               | 65            | 65            | 100,00     | 0               | 28            | 28            | 100,00     |
|        | PRIEMYSELNÝ<br>PARK | 240             | 6             | 246           | 2,44       | 423             | 6             | 429           | 1,40       |
|        | SPOLU               | 644             | 130           | 774           | 16,80      | 644             | 82            | 726           | 11,29      |
| 2045SI | ŠAĽA                | 465             | 59            | 524           | 11,26      | 253             | 48            | 301           | 15,95      |
|        |                     | 0               | 65            | 65            | 100,00     | 0               | 28            | 28            | 100,00     |
|        | PRIEMYSELNÝ<br>PARK | 271             | 6             | 277           | 2,17       | 496             | 6             | 502           | 1,20       |
|        | SPOLU               | 736             | 130           | 866           | 15,01      | 749             | 82            | 831           | 9,87       |

Tabuľka 9 – Podiel intenzity dopravy od investície Centrum cirkulárnej ekonomiky ŠAĽA na VOK I/75 – III/1368 (Severný obchvat)

| ROK    | VSTUP            | AM           |            |            |            | PM           |            |            |            |
|--------|------------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|        |                  | MZ+O (voz/h) | MN (voz/h) | MS (voz/h) | Podiel (%) | MZ+O (voz/h) | MN (voz/h) | MS (voz/h) | Podiel (%) |
| 2025SI | ŠAĽA             | 711          | 23         | 734        | 3,13       | 506          | 17         | 523        | 3,25       |
|        | I/75 NR-NZ       | 570          | 22         | 592        | 3,72       | 784          | 17         | 801        | 2,12       |
|        | PRIEMYSELNÝ PARK | 240          | 59         | 299        | 19,73      | 423          | 48         | 471        | 10,19      |
|        | I/75 GA          | 335          | 14         | 349        | 4,01       | 289          | 14         | 303        | 4,62       |
|        | SPOLU            | 1856         | 118        | 1974       | 5,98       | 2002         | 96         | 2098       | 4,58       |
| 2045SI | ŠAĽA             | 670          | 20         | 690        | 2,90       | 487          | 15         | 502        | 2,99       |
|        | NOVÁ VEČA        | 622          | 25         | 647        | 3,86       | 882          | 19         | 901        | 2,11       |
|        | I/75 GA          | 270          | 59         | 329        | 17,93      | 496          | 48         | 544        | 8,82       |
|        | PRIEMYSELNÝ PARK | 380          | 14         | 394        | 3,55       | 344          | 14         | 358        | 3,91       |
|        | SPOLU            | 1942         | 118        | 2060       | 5,73       | 2209         | 96         | 2305       | 4,16       |

Tabuľka 10 – Podiel intenzity dopravy od investície Centrum cirkulárnej ekonomiky ŠAĽA na OK Nitrianska – III/1368

| ROK     | VSTUP            | AM           |            |            |            | PM           |            |            |            |
|---------|------------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|         |                  | MZ+O (voz/h) | MN (voz/h) | MS (voz/h) | Podiel (%) | MZ+O (voz/h) | MN (voz/h) | MS (voz/h) | Podiel (%) |
| 2025 SI | ŠAĽA             | 681          | 23         | 704        | 3,27       | 583          | 17         | 600        | 2,83       |
|         | NOVÁ VEČA        | 0            | 0          | 268        | 0,00       | 72           | 0          | 72         | 0,00       |
|         | PRIEMYSELNÝ PARK | 328          | 23         | 351        | 6,55       | 949          | 17         | 966        | 1,76       |
|         | SPOLU            | 1009         | 46         | 1323       | 3,48       | 1604         | 34         | 1638       | 2,08       |
| 2045 SI | ŠAĽA             | 465          | 20         | 674        | 2,97       | 253          | 15         | 607        | 2,47       |
|         | NOVÁ VEČA        | 0            | 0          | 355        | 0,00       | 0            | 0          | 94         | 0,00       |
|         | PRIEMYSELNÝ PARK | 271          | 23         | 353        | 6,52       | 496          | 17         | 1089       | 1,56       |
|         | SPOLU            | 736          | 43         | 1382       | 3,11       | 749          | 34         | 1790       | 1,90       |

Denné dopravné priráženie vychádza z prevádzkových podmienok už jestvujúcich analogických zariadení porovnateľných s navrhovanou činnosťou a zohľadňuje celkovú ročnú kapacitu zariadenia 130 000 ton odpadu. Podľa predložených podkladov sa denná intenzita prejazdov nákladných automobilov očakáva v objemoch uvedených v tabuľkách 11 až 13 (Príloha č.8 – Zvozová štúdia).

Tabuľka č. 11 : Výpočet dopravy za deň

| Smer zo                   | Počet nákladných áut  |                        |                          |                                    | Počet osobných áut za deň |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|
|                           | Počet NA za deň SPOLU | Počet press 8 t za deň | Počet VOK do 12 t za deň | Počet walking floor/VOK 18+ za deň |                           |
| Šaľa                      | 14                    | 8                      | 6                        | 0                                  | 30                        |
| I/75 od GA po obchvate    | 26                    | 16                     | 10                       | 0                                  | 12                        |
| I/75 od NZ/NR po obchvate | 74                    | 4                      | 16                       | 54                                 | 5                         |
| Močenok (cesta 1368)      | 7                     | 3                      | 4                        | 0                                  | 7                         |
| <b>Celkovo</b>            | <b>121</b>            | <b>31</b>              | <b>36</b>                | <b>54</b>                          | <b>54</b>                 |



Tabuľky 12 a 13 - Príjazdy a odjazdy pre investíciu Centrum cirkulárnej ekonomiky ŠAĽA pre deň a ŠHID

**AM (09:00 – 10:00h)**

| Smer zo                   | Počet [NA/deň] | Počet [NA < 8t/deň] | Počet [VOK < 12t/deň] | Počet [VOK 18t +/h] | Počet [OA/h] |
|---------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| Šaľa                      | 10             | 8                   | 2                     |                     | 15           |
| I/75 od GA po obchvate    | 6              | 4                   | 2                     |                     | 6            |
| I/75 od NZ/NR po obchvate | 19             | 1                   | 4                     | 14                  | 3            |
| Močenok (č. c. 1368)      | 2              | 1                   | 1                     |                     | 4            |
| <b>SPOLU</b>              | <b>37</b>      | <b>14</b>           | <b>9</b>              | <b>14</b>           | <b>28</b>    |

**PM (16:00 – 17:00)**

| Smer zo                   | Počet [NA/deň] | Počet [NA < 8t/deň] | Počet [VOK < 12t/deň] | Počet [VOK 18t +/h] | Počet [OA/h] |
|---------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| Šaľa                      | 4              | 2                   | 2                     |                     | 15           |
| I/75 od GA po obchvate    | 6              | 4                   | 2                     |                     | 6            |
| I/75 od NZ/NR po obchvate | 14             |                     | 3                     | 11                  | 3            |
| Močenok (č. c. 1368)      | 2              | 1                   | 1                     |                     | 4            |
| <b>SPOLU</b>              | <b>26</b>      | <b>7</b>            | <b>8</b>              | <b>11</b>           | <b>28</b>    |

údaje poskytnuté investorom – zaokrúhlené nahor

Z vyššie uvedených údajov vyplýva najvyššie dopravné zaťaženie priľahlých obytných území novogenerovanou dopravou v dennom čase počas pracovných dní, pričom pre každé vozidlo sa zohľadňujú dva pohyby na dotknutej komunikácii (príjazd a odjazd).

Z analýzy dopravného zaťaženia vyplýva, že maximálne dopravné zaťaženie spôsobené nákladnou dopravou bude predstavovať asi 121 nákladných vozidiel denne. Maximálne dopravné zaťaženie spôsobené osobnou dopravou bude 54 osobných áut denne.

#### Vnútroareálové komunikácie a parkoviská

Interné neverejné komunikácie budú vyhotovené ako betónové s nosnosťou vhodnou pre nákladnú dopravu. Pred vstupom do areálu sa bude nachádzať parkovisko pre zamestnancov a návštevy s kapacitou 40 parkovacích miest. Pri sociálno-prevádzkovej budove bude parkovisko pre vedenie spoločnosti s kapacitou 10 parkovacích miest. V areáli pri vrátnici sa bude nachádzať parkovisko pre nákladné súpravy s kapacitou 15 parkovacích miest.

Do areálu plánovaného zariadenia bude doprava smerovať z cesty III/1368. Časť dopravy bude do zariadenia smerovať z obchvatu I/75. Do dopravy sú započítané nákladné autá dovážajúce vstupné odpady vrátane vytriedených zložiek (druhotných surovín), nákladné autá, ktoré budú odvážať druhotnú surovinu na ďalšie zhodnotenie, nákladné autá odvážajúce popol, škvaru, železo a iný materiál zo zariadenia a osobná doprava.

### Dopravná štúdia

V zmysle záverov z Dopravnej štúdie: „Dopravno – kapacitné posúdenie investície Centra Cirkulárnej Ekonomiky Šaľa (DOTIS Consult, s r.o., 05/2020)“ je možné skonštatovať, že na základe vykonaného dopravného modelovania a posúdenia križovatiek možno deklarovvať závery s rozdelením:

- na strategické,
- miestne - týkajúce sa križovatiek a ostatných MK.

Z hľadiska stratégie pripravovanej investície možno konštatovať:

1. vybudovaním Severného obchvatu pre rok 2025 sa intenzita novogenerovanej dopravy prerozdelenje v smere Galanta – Nitra – Nové Zámky a v smere Sereď – Nitra – Nové Zámky na Severný obchvat bez potreby vykonať tranzit cez mesto Šaľa, tzn. minimalizuje sa tranzitná doprava v daných smeroch cez mesto Šaľa,
2. v roku 2045 je posúdenie vykonané s Južným obchvatom, ktoré zásadne mení prerozdelenie dopravy v smere sever – juh voči mestu Šaľa a na základe tejto skutočnosti novogenerovaná tranzitná doprava využíva iné smerovanie,
3. okružná križovatka I/75 – III/1368 na Severnom obchvate je posudzovaná ako veľká okružná križovatka s dvomi pruhmi na vstupe, okruhu a výstupe.

Z hľadiska miestnych križovatiek:

1. súčasná neriadená styková križovatka I/75 (Nitrianska) – III/1368 sa posudzovala ako okružná križovatka z dôvodu zvýšenia bezpečnosti cestnej premávky, ktorú zaručuje okružná križovatka,
2. odporúčanie na novej neriadenej stykovej križovatke III/1368 – Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa vybudovať dostatočné dlhé odbočovacie pruhy (napr. o pre 2 NA = 12,0 m a pre 2 OA, tzn. cca 50 m).

Pri dopravno-kapacitnom posúdení boli započítané kumulatívne všetky známe investície pre roky 2025 – 2040 na území mesta Šaľa (29 investícií) o celkovom počte 6 544 nových parkovacích miest a z nich novogenerovanej intenzity dopravy pre dopoludnie 1 458 voz/h a pre popoludnie 1 342 voz/h (pre rok 2025 to je 4 304 parkovacích miest a pre rok 2045 to je 2 240 parkovacích miest).

Porovnanie Variantu 1 a Variantu 2 je z pohľadu dopravy rovnaké, pretože sa pri oboch musí vybudovať nová neriadená styková križovatka na ceste III/1368, ktorou je investícia Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa obsluhovaná. Pre samotné dopravno-kapacitné posúdenie nemá vplyv umiestnenie investície ako Variant 1 alebo Variant 2 voči novej križovatke.

Podrobnejšie informácie sú uvedené v samotnej Dopravnej štúdii, ktorá tvorí Prílohu 5 tejto správy o hodnotení.

## 6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

### Počas výstavby

Orientačne predpokladáme nasadenie maximálne 100 pracovníkov, priemerne 50 pracovníkov.

### Počas prevádzky

Predpokladaný počet zamestnancov počas prevádzky bude 200, z toho cca 140 zmenových pracovníkov na dvojzmennej prevádzke a 60 administratívnych.

## II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### 1. OVZDUŠIE

#### Emisie počas výstavby

Za producenta emisií počas realizácie zámeru možno považovať vlastnú lokalitu počas výstavby navrhovanej činnosti. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupových komunikáciách. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu znečistenia je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.

Mobilných producentov emisií počas realizácie navrhovanej činnosti budú predstavovať vozidlá pri dovoze stavebných materiálov a technologických zariadení. Odhad takto vyprodukovaných emisií v celej etape realizácie nie je možné spoľahlivo predikovať.

#### Emisie počas prevádzky

Do prevádzky centra cirkulárnej ekonomiky sa bude priväzovať zmesový komunálny odpad, vytriedené zložky komunálneho odpadu, objemný a iný nadrozmerný odpad a priemyselný odpad.

Zmesový komunálny odpad bude priamo z nákladných vozidiel vysypávaný do zásobníka odpadu (bunkra). Iný priestor na vytváranie rezerv zmesového komunálneho odpadu v rámci prevádzky vybudovaný nebude. Bunker bude dimenzovaný na uskladnenie zväžaného odpadu aj počas pravidelných odstávok spaľovacej linky. Prítomnosťou ZKO dochádza k vzniku emisií pachových látok. Šírenie zápachu do okolia bude eliminované odťahom vzdušiny z priestoru bunkra. Táto vzdušina bude odsávaná primárnym ventilátorom parného kotla zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov, čím sa v bunkri vytvorí mierny podtlak. Prítomný podtlak zabráni aj rozptylu prachových častíc vznikajúcich manipuláciou s odpadom. V čase pravidelnej odstávky parného kotla z dôvodu údržby, bude vzdušina z priestoru bunkra odsávaná a samostatným potrubím cez filtračné zariadenie zavedená priamo do komína. Filtre na zachytávanie

mechanických nečistôt obsiahnutých vo vzduchu budú vybavené vložkami, ktoré sa budú pravidelne meniť. K dezodorizácií vzduchu sa predpokladá použitie generátorov ozónu. Expozíciou cirkulovaného vzduchu ozónom nastáva oxidácia zlúčenín tvoriacich zápach, čím vzniká príjemný čerstvý vzduch. Generátor ozónu bude v prevádzke generovať také množstvo ozónu, ktoré je v súlade s hygienickými limitmi pre priestory s prítomnosťou pracovníkov (do 0,05 ppm). Vzhľadom na odstránený zápach z predmetnej činnosti v hale triedenia odpadu internou nútenou recirkuláciou bude prirodzená výmena vzduchu s vonkajším prostredím bez zápachu a iných škodlivín.

Vytriedené zložky odpadu budú privázané do jednotlivých sekcií prevádzky podľa druhu komodity. Každá sekcia bude mať vlastný zásobník a priestor na manipuláciu. Táto hala bude vybavená núteným vetraním cez internú recirkuláciu vzduchu, v ktorej budú inštalované vložkové textilné filtre na zachytenie mechanických nečistôt aj deodorizéry, na elimináciu pachov.

Na dotriedenie plastového odpadu bude slúžiť triediaca linka. Vytriedené komodity ktoré je možné recyklovať budú zlisované, zabalené a pripravené na expedíciu. Tieto časti prevádzky nebudú zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Objemný komunálny odpad (drevo, nábytok, koberce...) bude upravovaný drvením. Dvojvalcový pomalobežný drvič bude inštalovaný vo vnútri haly, čím sa zabráni šíreniu emisií tuhých znečisťujúcich látok do okolitého ovzdušia. Nadrvený materiál bude padať do násypnej časti bunkra, kde bude premiešavaný s ostatným odpadom.

Zmesový komunálny odpad, nerecyklovateľné vytriedené zložky, podrvený objemný odpad a priemyselný odpad budú homogenizované v priestoroch bunkra a postupne dávkované do kotla, ako palivo zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov.

V zmysle prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov bude zdroj znečisťovania ovzdušia zaradený do kategórie:

*5.1.1 b) Spaľovne odpadov spaľujúce iný ako nebezpečný odpad s kapacitou v t/h: > 3*

Predpokladaná kapacita zariadenia na energetické zhodnocovanie nie nebezpečných odpadov bude 12,5 t/hod.

V závislosti od charakteristiky spaľovaných komunálnych a priemyselných odpadov a podmienok spaľovania môže dochádzať k vzniku emisií znečisťujúcich látok:

- Tuhé znečisťujúce látky rôznej veľkosti
- Ťažké kovy ako častice v tuhých znečisťujúcich látkach (okrem Hg)
- Hg
- NH<sub>3</sub>
- Kyslé plyny (napr. HCl, SO<sub>2</sub>, HF)
- CO
- NO<sub>x</sub>
- TVOC a toxické organické látky (PCDD + PCDF)

**Tuhé znečisťujúce látky:**

Množstvo tuhých znečisťujúcich látok v odpadovej vzdušnine závisí od charakteristík odpadu, konštrukcie zariadenia a na jeho spôsobe prevádzky. Za normálnych spaľovacích podmienok vznikajú tuhé častice lietavého popolčeka z anorganických nehorľavých podielov v tuhom komunálnom odpade. Na tuhé častice sa môžu adsorbovať kyslé plyny, kovy a toxické organické látky. Prevažná časť týchto častíc je zachytávaná odlučovacím systémom zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov.

**Ťažké kovy:**

Kovy sú prítomné v rôznych druhoch odpadov ako je napríklad papier, novinová tlač, batérie, či plechovkové konzervy. Zo spaľovacieho procesu sú emitované tak, že sú adsorbované na časticiach (napr. As, Cd, Cr a Pb) a vo forme pár (napr. Hg). V prípade, že tlak nasýtených pár zlúčenín kovu umožňuje ich kondenzáciu na prítomných pevných časticiach, je možné ich s vysokou účinnosťou zachytávať odlučovacím systémom spaľovne. Väčšina zlúčenín kovov má dostatočne nízky tlak nasýtených pár potrebných na kondenzáciu, s výnimkou ortuti. Vysoká hladina uhlíka v popolčeku môže zvyšovať adsorpciu ortuti na časticiach a jej odstraňovanie z prúdu vzdušiny v odlučovacom systéme.

**Kyslé plyny:**

Najvýznamnejšie kyslé plyny vznikajúce spaľovaním odpadov sú HCl a SO<sub>2</sub>. Ich koncentrácia v odpadovom plyne priamo závisí od obsahu chlóru a síry v odpade. V nižších koncentráciách bývajú prítomné aj HF, HBr, a SO<sub>3</sub>. Koncentrácie kyslých plynov sa považujú za nezávislé od podmienok spaľovania. Hlavnými zdrojmi chlóru v odpade sú papier a plasty (PVC). Síra sa môže nachádzať napríklad v pneumatikách, asfaltových krytinách či sadrových lepenkách. Fluór sa v komunálnom odpade nachádza vo forme fluorovaných textílií a zubných pást.

**Oxid uhoľnatý:**

Emisie oxidu uhoľnatého vznikajú pri nedokonalom spaľovaní uhlíkatých látok v odpade. Vysoká koncentrácia CO indikuje nedostatočnú zdržnú dobu pri dostatočnej teplote za prítomnosti kyslíka na uskutočnenie plnej oxidácie na CO<sub>2</sub>. Obsah CO je hlavným ukazovateľom účinnosti spaľovania.

**Oxidy dusíka:**

Oxidy dusíka vznikajú ako produkty všetkých spaľovacích procesov palivo/vzduch. Kombinácie zlúčenín NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O označované ako NO<sub>x</sub> sú počas spaľovania tvorené oxidáciou dusíka v odpade a viazaním atmosférického dusíka zo spaľovacieho vzduchu. Konverzia dusíka z odpadu prebieha pri nižších teplotách ako viazanie atmosférického dusíka. 70 až 80 % vznikajúcich NO<sub>x</sub> pochádza z dusíka obsiahnutého v odpade.

Organické zlúčeniny:

Počas spaľovania odpadu môžu vznikáť rôzne organické zlúčeniny ako polychlorované dibenzodioxíny / polychlorované dibenzofurány (PCFF/PCDF), polychlorované bifenyly (PCB), chlórbenzén (CB), chlórphenoly (CF), polyaromatické uhľovodíky (PAU). Organické zlúčeniny sa môžu v odpadovom plyne vyskytovať v plynnej fáze, alebo môžu kondenzovať či sa adsorbovať na tuhé čiastočky. Minimalizácia emisií organických látok sa zabezpečuje vhodným konštrukčným riešením a prevádzkovaním spaľovne a jej odlučovacích zariadení.

Amoniak:

Emisie amoniaku môžu vznikáť pri zlom dávkovaní redukčného činidla pri odlučovaní NO<sub>x</sub>.

### **Systém čistenia spalín (FGC):**

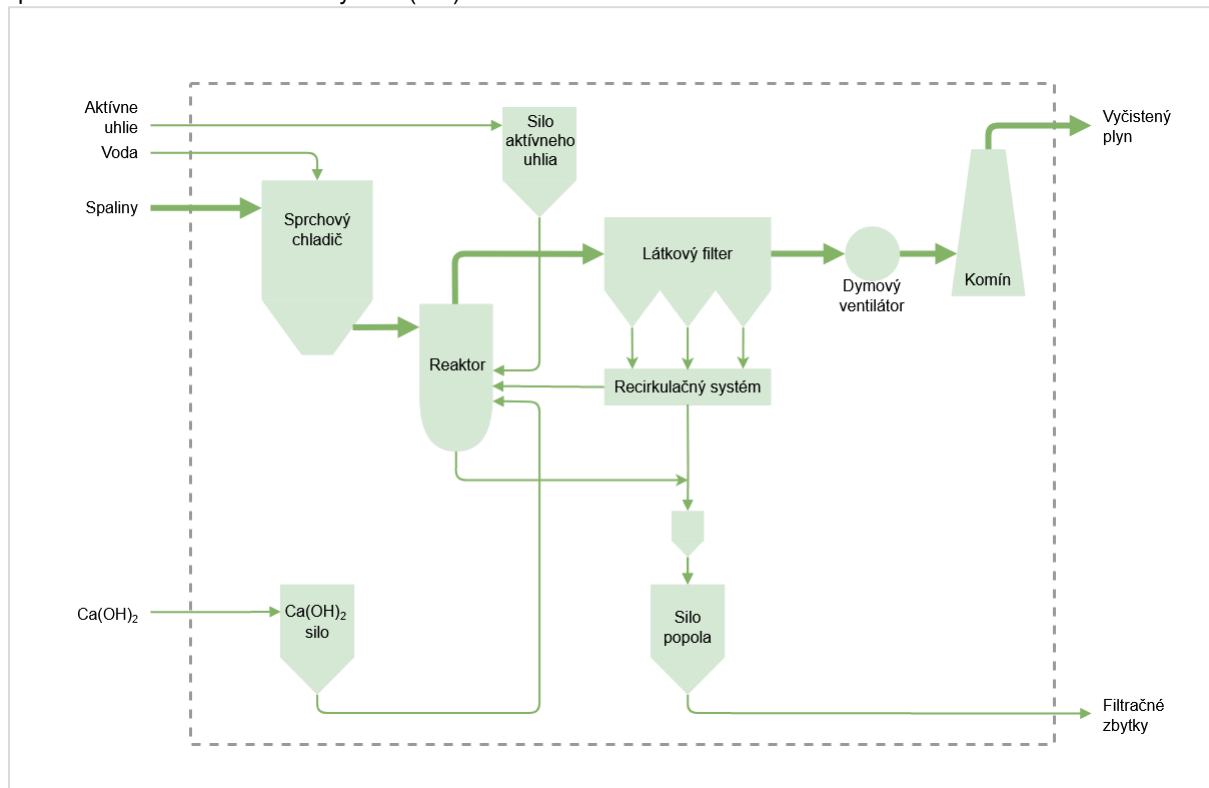
Predpokladaný systém čistenia spalín bude založený na modernom a účinnom koncepte kondicionovaného suchého, alebo suchého systému a následnom systéme DeNO<sub>x</sub>, ktorým bude zabezpečené zníženie emisií oxidov dusíka. V predložených podkladoch sa uvažuje použitie buď systému selektívnej katalytickej redukcie SCR alebo systému selektívnej nekatalytickej redukcie SNCR.

Čistenie emisií od kyslých plynov – Kondicionované suché procesy kombinujú vstrekovanie sorbentu s dodatočným krokom zahŕňajúcim vstrekovanie vody. Vstrekaním vody sa zabezpečí ochladenie spalín na teplotu vhodnú na priebeh reakcie Ca(OH)<sub>2</sub> s kyslými plynmi, čo je 130 - 150 °C. Rovnako sa zabezpečí zvýšenie vlhkosti spalín (asi na 6%), čo má pozitívny vplyv na účinnosť odstraňovania kyslých plynov. Suché a polosuché procesy vytvárajú suchý reakčný produkt, ktorý sa zhromažďuje na tkaninovom filtri odlučovacieho systému. Navrhovateľ uvažuje s použitím sorbentu Ca(OH)<sub>2</sub>, alebo alternatívnym využitím NaHCO<sub>3</sub>, ktorý umožňuje prevádzkovanie zariadenia na čistenie spalín pri vyššej teplote, čím sa eliminuje potreba ohrevu spalín pred SCR.

Na pokrytie krátkodobých výkyvov koncentrácie kyslých plynov sa uvažuje s pridávaním jemne mletého sorbentu - hydrogénuhličitanu sodného (NaHCO<sub>3</sub>), do potrubia pred vstupom spalín do zariadenia na čistenie spalín.

Odstraňovanie TOC a ťažkých kovov – Pre súčasné odstraňovanie organických znečisťujúcich látok a ťažkých kovov (v plynnej fáze) sa suchý sorbent zmiešava s aktívnym uhlím. Filtračný koláč tvoriaci sa na filtračných rukávoch tkaninového filtra má hlavný podiel na účinnosti odstraňovania znečisťujúcich látok. Aby sa zvýšila účinnosť odstraňovania znečisťujúcich látok a umožnilo sa pracovať s nízkymi stechiometrickými pomermi, koncept uvažuje s recyklovaním zachytených častíc cez recirkulačný systém späť do reaktora.

Obrázok č. 6: Princiálna schéma kondicionovaného suchého procesu s odparovacím chladičom na kondicionovanie spalín a reaktora s nadávkovaným  $\text{Ca}(\text{OH})_2$



Znižovanie emisií  $\text{NO}_x$  - V prípade variantu s využitím SNCR sa ako primárny spôsob zníženia emisií  $\text{NO}_x$  využíva systém recirkulácie spalín, kedy je časť spalín odoberaná pred komína tlačaná do spaľovacej pece, čím sa nahradí približne 15 - 20 % spaľovacieho vzduchu. K zníženiu emisií  $\text{NO}_x$  dochádza z dôvodu nižšieho obsahu kyslíka recirkulovaných spalín. Sekundárne technológie na redukciiu emisií  $\text{NO}_x$  využívajú redukčné činidlá na báze amoniaku (amoniakovej vody, alebo močoviny). Oxidy dusíka v spalinách obsahujú predovšetkým  $\text{NO}$  a  $\text{NO}_2$ , ktoré sa pomocou redukčných činidiel redukujú na  $\text{N}_2$  a vodnú paru.

SNCR je technológia na redukciiu oxidov dusíka založená na princípe vstrekovania redukčného činidla priamo do prúdu spalín v spaľovacej komore. Táto technológia je pomerne citlivá na stabilné prúdenie spalín. Pri nekatalytickej chemickej reakcii dochádza vstreknutím redukčného činidla do prúdu spalín v príslušnom teplotnom rozmedzí 850 – 1 300 °C (optimálne do 1 050 °C) k jeho rozkladu na voľné radikály  $\text{NH}_3$  a  $\text{NH}_2$ . Tieto následne reagujú s  $\text{NO}_x$  a dochádza k ich rozkladu na  $\text{N}_2$  a vodnú paru. Použitie redukčných činidiel musí byť dobre riadené, aby sa zabránilo nadmernej tvorbe amoniaku, alebo priamemu úniku emisií amoniaku. Využitím systému SNCR je možné dosiahnuť účinnosť odlučovania oxidov dusíka na úrovni 60 - 80 %.

V prípade využitia systému SCR na znižovanie emisií oxidov dusíka bude ako primárne opatrenie využívaný riadený systém distribúcie spaľovacieho vzduchu. Vyčistené spaliny s teplotou cca 140 °C, budú po výstupe z tkaninového filtra vedené do výmenníka spaliny/spaliny, kde budú ohrievané spalinami vystupujúcimi zo zariadenia SCR s teplotou cca 235 °C. Týmto rekuperačným výmenníkom bude možné ohriať spaliny smerujúce do SCR na teplotu cca 210 °C, čím sa redukuje potreba ohrevu spalín externým zdrojom. Následne budú spaliny ďalej vedené do parného výmenníka, kde budú ohriate na teplotu cca 240 °C, ktorá je nevyhnutná na priebeh chemickej reakcie. NO<sub>x</sub> sa pri reakcii s redukčným činidlom (amoniakovou vodou) za prítomnosti katalyzátora v reaktore rozkladá na N<sub>2</sub> a vodnú paru. Katalyzátor slúži na urýchlenie chemickej reakcie a zároveň umožňuje priebeh reakcie pri nižších teplotách. Nezreagovaný amoniak difunduje do štruktúry pórov katalyzátora a následne reaguje so zbytkovým NO<sub>x</sub>, čím je možné dosiahnuť vyššiu účinnosť odlučovania.

Znižovanie emisií prachu, kovov viazaných na pevné častice, PCDD/F a dioxínom podobných PCB do ovzdušia bude v súlade s BAT 30 VYKONÁVACIEHO ROZHODNUTIA KOMISIE (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu a podľa ktorého bude nové ZEVO postavené a prevádzkované (príloha č. 9 správy o hodnotení).

Tabuľka č. 13: Limitné hodnoty emisií na úrovni BAT (BAT-AEL) uvedené vo Vykonávacom rozhodnutí komisie (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu:

| Znečisťujúca látka                                     | BAT-AEL                                  | Priemerované obdobie                                  |
|--|--|---|
| TZL  | < 2 – 5 mg/Nm <sup>3</sup>               | Denný priemer   |
| TVOC   | < 3 – 10 mg/Nm <sup>3</sup>              | Denný priemer   |
| HCl  | < 2 – 6 mg/Nm <sup>3</sup>               | Denný priemer   |
| HF   | < 1 mg/Nm <sup>3</sup>                   | Denný priemer alebo priemer za obdobie odberu vzoriek |
| SO <sub>2</sub>  | 5 – 30 mg/Nm <sup>3</sup>                | Denný priemer   |
| NO <sub>x</sub>  | 50 – 120 mg/Nm <sup>3</sup>              | Denný priemer   |
| Hg   | < 0,005 – 0,02 mg/Nm <sup>3</sup>        | Denný priemer alebo priemer za obdobie odberu vzoriek |
|  | 1 – 10 µg/Nm <sup>3</sup>                | Dlhodobý odber vzoriek                                |
| CO   | 10 – 50 mg/Nm <sup>3</sup>               | Denný priemer   |
| NH <sub>3</sub>  | 2 – 10 mg/Nm <sup>3</sup>                | Denný priemer   |
| Cd + Tl  | 0,005 – 0,02 mg/Nm <sup>3</sup>          | Priemer za obdobie odberu vzoriek                     |
| Σ Kovov<br>(Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) | 0,01 – 0,3 mg/Nm <sup>3</sup>            | Priemer za obdobie odberu vzoriek                     |
| PCDD/F   | < 0,01 – 0,04 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>   | Priemer za obdobie odberu vzoriek                     |
|  | < 0,01 – 0,06 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>   | Dlhodobý odber vzoriek                                |
| PCDD/F +<br>dioxínom podobné<br>PCB                    | < 0,01 – 0,06 ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup> | Priemer za obdobie odberu vzoriek                     |
|  | < 0,01 – 0,08 ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup> | Dlhodobý odber vzoriek                                |



Spaliny z kotla budú po ich vyčistení v systéme čistenia spalín odvádzané spalínovým ventilátorom a následne budú zaústené do novovybudovaného komína. Pre zabezpečenie dostatočného rozptylu je uvažovaný komín s nasledovnými parametrami:

|   |                           |
|---|---------------------------|
| ➤ Predpokladaná výška komína            | 60 m                      |
| ➤ Množstvo spalín (uvažované pre návrh) | 75 000 Nm <sup>3</sup> /h |
| ➤ Teplota spalín                        | 150 - 180 °C              |
| ➤ Rýchlosť spalín                       | 15 m/s                    |
| ➤ Priemer nosnej rúry komína            | cca 4 m                   |
| ➤ Tlaková strata v komíne               | cca 92,3 Pa               |
| ➤ Vztlak spalín                         | cca 253,7 Pa              |

Súčasťou zdroja znečisťovania ovzdušia bude aj plynová kotolňa nachádzajúca sa v objekte redukčnej stanice zemného plynu. Pre zabezpečenie elektrickej energie pri bezpečnej odstávke v prípade „black-outu“ bude v rámci ZEVO linky inštalovaný diesel generátor. Tieto zariadenia sa v zmysle § 4 ods. 1 písm. a) k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, v znení neskorších predpisov člena a vymedzujú ako spaľovacie zariadenia.

#### Rozptylová štúdia - dodatok

Pre účely tejto správy o hodnotení bol odbornou spôsobilou osobou vo veciach ovzdušia RNDr. Jurajom Brozmanom spracovaný dodatok k Imisno-prenosovému posúdeniu stavby CCE Šaľa (Rozptylová štúdia) (december, 2020), ktorá prehodnocuje výsledky Imisno-prenosového posúdenia stavby „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa“ po vykonaných zmenách v predložených podkladoch.

Záverom sa v predmetnom dodatku Rozptylovej štúdie konštatuje, že najvyššie príspevky hodnotených znečisťujúcich látok od navrhovanej činnosti „CENTRUM CÍRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA“ boli vo všetkých modelových situáciách v referenčných oblastiach aj v celej výpočtovej oblasti hlboko pod limitnými hodnotami a teda neprekročili 0,5 násobok limitnej hodnoty, ktorá je podmienkou pre prevádzku nových zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Výška komína - modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok preukázali, že navrhovaná výška komína 60 m s rezervou vyhovuje pre navrhované parametre prevádzky a tým spĺňa aj požiadavky prílohy č. 9 k vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. na zabezpečenie dostatočného rozptylu emisií.

Imisné zaťaženie posudzovanými zdrojmi znečisťujúcich látok v oblasti najbližších obývaných lokalít po realizácii zámeru „CENTRUM CÍRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA“ sa, vzhľadom na zloženie a výdatnosť jestvujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia v lokalite, významnejšie nezmení.

Podrobnejšie informácie o zhodnotení vplyvu navrhovanej prevádzky na ovzdušie sú uvedené v Doplnku ku imisno – prenosovému posúdeniu stavby, ktorá je prílohou č. 4 správy o hodnotení.

### Emisno - technologická štúdia

Pre účely tejto správy o hodnotení bola odbornou spôsobilou osobou vo veciach ovzdušia Ing. Jánom Brezovickým spracovaná Emisno - technologická štúdia Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa (máj, 2020), ktorá záverom konštatuje, že predmet posúdenia „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa“ spĺňa požiadavky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veciach ochrany ovzdušia.

Podrobnejšie informácie sú uvedené v samotnej Emisno - technologickej štúdii, ktorá je prílohou č. 10 tejto správy o hodnotení.

**Mobilných** producentov emisií počas prevádzky navrhovanej činnosti budú predstavovať dopravné prostriedky zásobujúce areál CCE a obslužná doprava samotného centra. Zásobovanie bude riešené po prístupovej komunikácii nákladnými autami s intenzitou identickou uvedenou v časti B.I.5 Dopravné riešenie. Režim jazdy bude mestský. Automobily produkujú emisie NO<sub>x</sub>, CO, prchavé organické látky (VOC) a zároveň sú zdrojom prašnosti (najmä frakcie PM<sub>10</sub>).

## 2. ODPADOVÉ VODY

### Počas výstavby

Vzhľadom na rozsah a celkovú dobu výstavby sa predpokladá súčasné nasadenie max. 100 pracovníkov, priemerne 50, pre ktorých bude dimenzované mobilné chemické sociálne zariadenie. V 1. fáze výstavby sa vybuduje kanalizácia napojená na existujúcu kanalizáciu, na ktorú bude napojená sociálna bunka staveniska, na základe zmluvy s prevádzkovateľom kanalizácie.

Počas výstavby možno predpokladať nasledovné zdroje a druhy odpadových vôd:

- splaškové odpadové vody (sociálne a hygienické účely),
- vody z povrchového odtoku znečistené splachmi zeminy alebo stavebných hmôt,
- vody z oplachov znečistených plôch a z údržby stavebnej techniky a z čistenia stavby,
- vody zo skúšky tesností technologických zariadení,
- vody pri chemickom čistení kotla v objeme do cca 2 x 40 m<sup>3</sup>, predpokladá sa chemické čistenie kyselinou citrónovou, resp. iným biologicky odbúrateľným prípravkom, čo umožňuje vypustiť túto odpadnú vodu do kanalizácie.

Množstvo odpadových vôd počas výstavby sa odhaduje na úrovni 1 733 m<sup>3</sup>/rok.

### Počas prevádzky

#### **Splaškové odpadové vody**

Splaškové vody vznikajú prítomnosťou zamestnancov v areáli centra (sociálne zariadenia a výdajne stravy) pre zamestnancov.

Navrhovaná splašková kanalizácia bude odvádzať odpadové vody z areálu navrhovateľa do existujúcej kanalizácie blízkeho priemyselného areálu.

Množstvo splaškových odpadových vôd z navrhovanej činnosti:

Predpokladaný počet zamestnancov počas prevádzky bude 200, z toho 36 pracovníkov v horúcej a čistej prevádzke + 104 pracovníkov v špinavej prevádzke + 60 administratívnych pracovníkov.

Výpočet potreby vody a teda aj množstva splaškových odpadových vôd bol vykonaný 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:

- Celková potreba vody pre stavby, objekty a činnosti bytového fondu, občianskej vybavenosti, technickej vybavenosti, živočíšnej výroby v poľnohospodárstve a priemysle podľa prílohy 1 Vyhlášky:

|  |                 |
|--|-----------------|
| Potreba na pitie   | 5 l/os./smenu   |
| Špecifická potreba na nepriamu spotrebu pre prevádzky horúce a čisté           | 120 l/os./smenu |
| Špecifická potreba na nepriamu spotrebu pre prevádzky špinavé a súčasne prašné | 220 l/os./smenu |

- Priemerná špecifická potreba vody pre jednotlivé stavby, objekty a činnosti občianskej vybavenosti a technickej vybavenosti podľa prílohy 3 Vyhlášky:
- Špecifická potreba pre administratívu 60 l/os./deň

Max. potreba vody bude pre administratívu 3 600 l/os./deň a pre dvojzmennú prevádzku: 27 900 l/os./zmenu. Potreba vody spolu tak bude 31 500 l/deň alebo 31,5 m<sup>3</sup>/deň.

Kontrolný výpočet:  $((140 \times 5) + 104 \times 220 + 36 \times 120) + (60 \times 60)$

### **Technologické odpadové vody**

Zámer predpokladá prevádzkovať linku cca 8000 hodín/rok (333 dní/rok). Celkové množstvo odpadných vôd z jednotlivých častí prevádzky, bude zrejmé až na základe finálne vybratých technológií, no vychádza sa z vyššie uvedených predpokladov. V súčasnom stupni prípravy projektu sa predpokladá nasledovná skladba a množstvo odpadových vôd:

A. Odpadová voda z parného kotla:

Odpadové vody, ktoré budú vznikať z parného kotla :

- *Chemické čistenie parného kotla* – pred prvým uvedením kotla do prevádzky bude kotol chemicky vyčistený. Predpokladá sa chemické čistenie kyselinou citrónovou, alebo iným biologicky rozložiteľným prostriedkom (jedná sa o jednorazovú produkciu OV, v najhoršom prípade v objeme 2 x 40 m<sup>3</sup>). Vzhľadom na biologicky rozložiteľné látky, bude možné túto odpadnú vodu po neutralizácii vypustiť do kanalizácie.
- *Odluh z parného kotla* - pre dodržanie chemického režimu parného kotla t.j. požadovanej kvality vody v tlakovom systéme parného kotla a požadovanej kvality prehriatej pary pre parnú turbínu bude kotlové teleso (bubon) trvale odluhované. Odluh z parného kotla bude v požadovanom regulovanom množstve odvedený do expandéra, po vyexpandovaní bude para odvedená späť do cyklu voda-para. Samotný odluh z parného kotla bude prostredníctvom chladiča odluhu vychladený na teplotu cca 70 °C a následne bude zavedený do nádrže odpadových vôd. Z uvedenej činnosti sa predpokladá množstvo odpadovej vody cca 0,4 t/h počas normálnej prevádzky parného kotla. Odluh bude zavedený do zbernej nádrže odpadovej vody, s objemom cca 20 m<sup>3</sup> a bude slúžiť ako procesná voda pre zariadenie na čistenie spalín, alebo na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary.
- *Odkal* – Pri nábehu budú spodné komory výparníka odvodňované a zároveň budú odvodušňované najmä prehrievače a to až do momentu dosiahnutia stanoveného tlaku v parnom kotle. Počas nábehu sa teda bude produkovať odpadová voda, ktorá bude opätovne zavedená do nádrže odpadových zasolených vôd, tak ako odluh. Odhaduje sa, že max. produkcia by mohla byť do 12 m<sup>3</sup> na jeden studený nábeh (predpokladá sa cca 5 studených štartov do roka). Odkal bude zavedený do zbernej nádrže odpadovej vody, s objemom cca 20 m<sup>3</sup> a bude slúžiť ako procesná voda pre zariadenie na čistenie spalín, alebo na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary.
- *Havarijné vypustenie parného kotla* pri oprave netesnosti. Predpokladaný celkový vodný objem parného kotla je 40 m<sup>3</sup>. Vzhľadom na biologicky rozložiteľné látky, využité pre dosiahnutie chemického režimu, bude možné túto odpadovú vodu po neutralizácii vypustiť do kanalizácie.
- *Meranie vzoriek* - Kvalita kotlovej vody, prehriatej pary, napájacej vody a sýtej pary bude kontinuálne monitorovaná a vyhodnocovaná meracím zariadením. Na základe týchto výsledkov sa bude upravovať chemický režim parného kotla. Tieto odbery vzoriek vyprodukovujú spolu cca 0,12 t/h odpadovej vody z parného kotla. Vzorky budú zavedené do zbernej nádrže odpadovej vody, s objemom cca 20 m<sup>3</sup> a táto voda bude slúžiť ako procesná voda pre zariadenie na čistenie spalín, alebo na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary.

Tabuľka č. 14: Predpokladané množstvá odpadových vôd z parného kotla - bilancia je založená na báze 333 dní trvalej prevádzky parného kotla.

|  | <b>Množstvo odpadovej vody z parného kotla</b> |         |        |                     | <b>Produkcia</b>                             | <b>Poznámka</b>   |
|--|--|---------|--------|---------------------|--|---|
|  |  |         |        |                     |  |   |
| Odluh  | 0,4  | t/h     | 3 200* | m <sup>3</sup> /rok | Kontinuálna produkcia.                       | Využitie na čistenie spalín, alebo na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary. |
| Vzorky (kotlovej vody, prehriatej pary, napájacej vody a sýtej pary) | 0,12   | t/h     | 960*   | m <sup>3</sup> /rok | Kontinuálna produkcia.                       |   |
| Odkal z parného kotla pri nábehu (uvažuje sa 5 nábehov za rok)       | 12   | t/nábeh | 60*    | m <sup>3</sup> /rok | Diskontinuálna produkcia. (Len pri nábehu zo |   |

|                                    | Množstvo odpadovej vody z parného kotla |                |   |   | Produkcia   | Poznámka        |
|------------------------------------|---|----------------|---|---|---|-----------------|
|                                    |   |                |   |   |   |                 |
|                                    |   |                |   |   | studeného stavu.)   |                 |
| Chemické čistenie parného kotla    | 40                                      | m <sup>3</sup> | - | - | <b>Jednorazovo.</b><br>Len po ukončení montáže parného kotla, pred prvým UdP. | odvedené na ČOV |
| Havarijné vypustenie parného kotla | Podľa potreby max. 40                   | m <sup>3</sup> | - | - | <b>Jednorazovo.</b><br>Len v prípade poruchy tlakového systému parného kotla. | odvedené na ČOV |

\* Zber OV z procesu bude prebiehať v zásobnej nádrži s objemom cca 20m<sup>3</sup>, z ktorej bude vykonaná distribúcia týchto vôd do ďalších pomocných systémov - na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary  
- na kondicionovanie spalín v chladiči (v prípade využitia polosuhej metódy)

### B. Zasolené koncentráty z bazéna chladiacej veže:

Odpadné vody, ktoré budú vznikať z bazéna chladiacej veže uvádza nasledujúca tabuľka.

Tabuľka č. 15: Predpokladané množstvá odpadových vôd z chladiacej veže - bilancia je založená na základe 333 dní trvalej prevádzky linky

|                              | Množstvo odpadnej vody z chladiacej veže |     |         |                     | Produkcia             | Poznámka        |
|------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-----------------------|-----------------|
|                              |  |     |         |                     |                       |                 |
| Odluh bazéna chladiacej veže | max. 15<br>priem. 10                     | t/h | 80 000* | m <sup>3</sup> /rok | Kontinuálna produkcia | odvedené na ČOV |

\* Časť produkcie môže byť v budúcnosti privedená do zásobnej nádrže s objemom cca 20m<sup>3</sup>, z ktorej bude vykonaná distribúcia týchto vôd do ďalších pomocných systémov (závisí od reálnych charakteristík vody):

- na dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary
- na kondicionovanie spalín v chladiči (v prípade využitia polosuhej metódy)

Jednotlivé prúdy odpadových vôd z rôznych častí technológie budú zbierané a spätne využívané v technológii z ohľadom na ich kvalitatívne parametre.

Na ČOV zmluvného partnera sa bude vypúšťať len odluh vody z bazéna chladiacej veže. Investor získal predbežný súhlas prevádzkovateľa jestvujúceho priemyselného areálu sídliačeho v tesnej blízkosti navrhovanej prevádzky na odvedenie odpadových vôd do jestvujúcej kanalizácie pri potvrdení predpokladanej kapacity a zloženia odpadových vôd.

### Riešenie a odvedenie vody z povrchového odtoku (dažďová voda)

Dažďová kanalizácia je riešená na odvedenie dažďových vôd zo striech z terénu aj z parkovacích plôch.

Určitá časť dažďových vôd zo striech a z terénu je zvedená do dažďových záhrad, kde dôjde k zdržaniu týchto vôd až následne, po infiltrácií resp. z bezpečnostného prepadu sú nespotrebované dažďové vody odvedené do dažďovej kanalizácie.

Dažďové vody z parkovacích plôch sú odvedené do dažďovej kanalizácie cez lapače ropných látok, vybavené kalovou šachtou a sorpčným lapačom zaolejovalých a ropných látok.

Zvyšná časť dažďových vôd je odvedená priamo do dažďovej kanalizácie.

Celkové vypočítané množstvo dažďových vôd je 120 l/s a sú počítané na intenzívny 30 min dážď. Všetky dažďové vody dopravované dažďovou kanalizáciou sú zaústené do dažďového rigolu, prípadne do dažďovej kanalizácie susedného priemyselného areálu.

Voda z povrchového odtoku zo striech, komunikácií a spevnených plôch bude odvádzaná do vsakovacieho systému a do systému dažďovej kanalizácie susedného priemyselného areálu.

Vody z povrchového odtoku zo striech budú odvedené samostatnými vetvami dažďovej kanalizácie DN200 – DN300 do vsakovacích zariadení na pozemku investora. Voda z povrchového odtoku zo striech objektov bude čistená v lapačoch splavenín navrhnutých podľa zásad STN EN 858. Všetky vody z povrchového odtoku budú odvedené samostatnou vetvou kanalizácie cez revíziu šachtu do vsakovacieho zariadenia. Vody z povrchového odtoku, ktoré nie je vsakovacie zariadenie schopné absorbovať, budú odvedené do systému dažďovej kanalizácie susedného priemyselného areálu. Množstvo dažďových vôd bude na úrovni  $Q_{str} = 120$  l/s.

Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch budú odvedené pomocou uličných vpustov samostatnými vetvami dažďovej kanalizácie DN200 – DN300 do vsakovacích zariadení na pozemku stavebníka cez odlučovač ropných látok.

Množstvo odpadových dažďových vôd z plochy spevnených plôch bude na úrovni  $Q_{park} = 120$  l/s.

Určitá časť dažďových vôd zo striech a z terénu bude zvedená do dažďových záhrad, kde dôjde k zdržaniu týchto vôd a až následne, po infiltrácií resp. z bezpečnostného prepadu budú nespotrebované dažďové vody odvedené do dažďovej kanalizácie.

### 3. ODPADY

#### Odpady vznikajúce počas výstavby

Počas realizácie stavebných prác je možno očakávať krátkodobé čiastočné zhoršenie životného prostredia. Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne znečistením komunikácií a okolia výstavby od blata. Účastníci výstavby sa budú riadiť zásadami pre znižovanie negatívnych vplyvov ich činností na životné prostredie. Nutné je najmä zamedziť znečisteniu ciest blatom a zvyškami stavebného materiálu, zamedziť zamorovaniu ovzdušia výfukovými plynmi, nadbytočným chodom motorov naprázdno a zamedziť poškodzovaniu pôvodných stavieb a porastov nedotknutých výstavbou.

Z hľadiska ochrany prírody pri výstavbe sa bude vo zvýšenej miere dbať na to, aby nedošlo k úniku ropných látok z mechanizmov do potokov a okolitej prírody. Pri vykonávaní stavebných prác sa zabezpečí dodržiavanie zásad všeobecnej ochrany prírody a krajiny.

Uskutočňovaním stavebných prác na navrhovanej stavbe budú vznikať odpadové látky iba vo forme výkopovej zeminy a odpadu zo zvyškov stavebného materiálu, ktorý sa pri výstavbe nepoužije, resp. vznikne jeho nevhodným skladovaním.

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady v znení neskorších predpisov vznikajúce výstavbou navrhovanej činnosti zaradené nasledovne:

Tabuľka 16: Odhadované odpady vznikajúce počas výstavby

| Číslo skupiny, podskupiny a druh odpadu | Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu   | Kategória odpadu | Množstvo t/rok | Spôsob nakladania (pôvodca, kód nakladania / nasledujúci držiteľ, kód nakladania / konečný spracovateľ odpadu, kód nakladania) |
|---|---|------------------|----------------|--|
| 15 01 01                                | Obaly z papiera a lepenky   | O                | 5              | Z/ R12/ R3   |
| 15 01 02                                | Obaly z plastov   | O                | 3              | Z/ R12/ R3   |
| 15 01 03                                | Obaly z dreva   | O                | 5              | Z/ R12/ R1   |
| 15 01 10                                | Obaly obsahujú zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | N                | 0,5            | Z /V/ D1, resp. R1   |
| 17 01 01                                | Betón   | O                | 25             | Z/V / R5   |
| 17 02 01                                | Drevo   | O                | 0,5            | Z/ R12/ R1   |
| 17 02 03                                | Plasty  | O                | 1              | Z/ R12/ R1   |
| 17 04 05                                | Železo a oceľ   | O                | 2,5            | Z/ V/ R4   |
| 17 04 11                                | Káble iné ako uvedené v 17 04 10  | O                | 0,3            | Z/ R12/ R4 resp. R1  |
| 17 05 06                                | Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05  | O                | 2500           | Z/ R5/ D1  |
| 17 06 04                                | Izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603                              | O                | 0,2            | Z/ R12/ R1   |
| 20 03 01                                | Zmesový komunálny odpad   | O                | 130            | R1   |

Vzniknuté odpady budú zhromažďované do pristavených kontajnerov. Počas prepravy budú kontajnery prekryté plachtou proti zvíreniu prachu tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu alebo rozprášeniu. Nebezpečný odpad bude prepravovaný v zmysle dohody ADR upravujúcej podmienky prepravy nebezpečných vecí.

Zhotoviteľ pri nakladaní s odpadom vzniknutým pri výstavbe bude plne rešpektovať príslušné ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a mesačne predkladať objednávateľovi doklad o spôsobe nakladania s odpadmi vzniknutými pri predmetnej výstavbe.

Prebytočná výkopová zemina sa použije v areáli výstavby na vyrovnanie terénnych nerovností. Stavebný odpad sa odvezie na skládku stavebného odpadu. Železný šrot sa odvezie do miestnych zberných surovín.

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

Pri nakladaní so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií sa budú dodržiavať ustanovenia § 77 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Pôvodcom predmetných odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania daných udržiavacích, stavebných a demolačných prác je v danom prípade právnická osoba, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú t. j. investor stavby. Bude zabezpečené spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva (§ 14 ods. 1 písm. d) zákona o odpadoch), t.j. uprednostní sa recyklácia a zhodnocovanie odpadov pred zneškodnením odpadov. Po ukončení stavby sa na danej lokalite nebudú nachádzať žiadne druhy odpadov z daných stavebných prác. Pred kolaudáciou sa požiadajú o vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní podľa § 99 ods. 1 písm. b) bod 5. zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a v rámci uvedenej žiadosti sa predložia doklady ako sa so stavebnými odpadmi počas realizácie stavby nakladalo.

Pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi v prípade ich vzniku počas realizácie stavby sa bude dodržiavať § 25 zákona o odpadoch. Na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu odpadu, ak by sa zhromaždilo väčšie množstvo ako 1 tona nebezpečných odpadov ročne, sa vyžiada súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. g) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V prípade realizácie predmetnej stavby sa so vznikom nebezpečných odpadov v množstve väčšom ako 1 tona za rok nepredpokladá.

Podľa ustanovení § 1 ods. 2 písm. h) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa ustanovenia tohto zákona nevzťahujú na nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác, ak je isté, že sa materiál použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný. Odpad s katalógovým číslom 17 05 04 vznikne len vtedy, ak bude daná zemina odvázaná mimo areál staveniska. V tomto prípade sa počítá s použitím určitej časti vykopanej zeminy v mieste predmetnej stavby a odvozom prebytočnej výkopovej zeminy v množstve cca 2 500 t na určenú skládku.

#### Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z.,



ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce prevádzkou navrhovanej činnosti zaradené nasledovne:

Tabuľka č. 17: Odhadované odpady vznikajúce počas prevádzky

| Kód druhu odpadu   | Názov odpadu  | Kategória odpadu | Množstvo t/rok | Spôsob nakladania (pôvodca, kód nakladania/ / nasledujúci držiteľ , kód nakladania / konečný spracovateľ odpadu , kód nakladania |
|--|---|------------------|----------------|--|
| <b>Odpady vznikajúce počas mechanickej úpravy odpadu</b>                                 |   |                  |                |  |
| 19 12 01   | Papier a lepenka  | O                | 18000          | Z,R12/-/R3   |
| 19 12 02   | Železné kovy  | O                | 600            | Z , R12/ - /R4   |
| 19 12 03   | Neželezné kovy  | O                | 1500           | Z,R12/-/R4   |
| 19 12 04   | Plasty a guma   | O                | 5300           | Z,R12/-/R3   |
| 19 12 05   | Sklo  | O                | 3500           | Z,R12/-/R3   |
| 19 12 07   | Drevo   | O                | 500            | Z,R12/-/R3   |
| 19 12 08   | Textílie  | O                | 100            | Z,R12/-/R3   |
| <b>Odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov</b> |   |                  |                |  |
| 19 01 02   | Železné materiály odstránené z popola   | O                | 2 500          | Z,R12/-/R4   |
| 19 01 12   | Popol a škvara iné ako uvedené v 19 01 11   | O                | 25 000         | Z/ - / R5 resp. D1   |
| 19 01 13   | Popolček obsahujúci nebezpečné látky  | N                | 3 500          | Z,D14/ - / D1  |
| 19 01 14   | Popolček iný ako uvedený v 19 01 13   | O                |                | Z,D14/ - / D1  |
| 19 01 07   | Tuhý odpad z čistenia plynov  | N                |                | Z,D14/ - /D1   |
| 19 03 04   | Čiastočne stabilizované odpady označené ako nebezpečné okrem 19 03 08   | N                |                | Z,D14/ - /D1   |
| <b>Dalšie vznikajúce odpady</b>  |   |                  |                |  |
| 13 02 06   | Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje  | N                | 0,150          | Z/ - /R9   |
| 13 05 01   | Tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody  | N                | 0,35           | Z/R9   |
| 13 05 02   | Kaly z odlučovačov oleja z vody   | N                | 20             | Z/R9   |
| 15 02 02   | Absorbenty, filtračné materiály (vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných), handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | N                | 1,500          | Z/ - / D1 resp. R1   |
| 16 02 13   | Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12  | N                | 0,500          | Z , R12/ - /R4   |
| 16 05 06   | Laboratórne chemikálie  | N                | 0,01           | Z/-/D9   |
| 16 06 01   | Olovené batérie   | N                | 1,200          | Z, V/ - / R4   |

Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú definované po ujasnení špecifikácie technológie.

V procese energetického zhodnocovania odpadov vznikajú nasledovné pevné zvyšky, ktorých množstvá sa na základe bežnej praxe prevádzkovateľov pohybujú na úrovni:

- Škvara (cca 30 % hm.)
- Popolček 3,5 % (pohybuje sa v rozmedzí cca 2 – 5 % hm.)

## Škvarové a popolčekové hospodárstvo

### Škvarové hospodárstvo

Uvažovaný mokrý vynášač nemá žiadny prepád vody, tzn. doplňovať je potrebné len množstvo vody, ktoré sa odparí, alebo je absorbované škvarou. Keďže škvara leží dlhšiu dobu vo zvodke nad vodnou hladinou, počas vytlačania väčšina vody stečie späť do vane vynášača. V dôsledku toho sa odoberá škvara s nízkym obsahom vlhkosti (obvyčajne s obsahom vody od 14 do 19 %).

Predpokladaný objem zásobníka škvary je cca 400 m<sup>3</sup>, čo predstavuje kapacitu na cca 6 dní.

Navrhovaný koncept predbežne predpokladá, že škvaru bude odoberať externý odberateľ na materiálové zhodnotenie.

Za účelom lepšieho materiálového zhodnotenia uskladnenej škvary je navrhovaný systém spracovania formou komplexnej linky, pozostávajúcej zo systému dopravníkov, drvičov, triedičov a sít. Výstupný materiál z linky je vyseparované sklo, vyseparovaná frakcia inertného materiálu v rozsahu zrnitosti podľa požiadaviek koncového odberateľa a vo forme železných frakcií kovov.

Vyseparovaný materiál bude zhromažďovaný vo vnútri, eventuálne transportovaný do veľkokapacitných kontajnerov umiestnených v časti škvarového hospodárstva.

### Popolčekové hospodárstvo

Zachytený úletový popolček pod ťahmi kotla bude systémom pseudopravy privedený do skladovacieho sila.

Predpokladá sa celkový objem sila zhruba 35 m<sup>3</sup> (predbežná kapacita pre cca 7 dní stabilnej prevádzky).

Rovnako tak aj reakčné zvyšky zachytené vo výsypkách zariadenia na čistenie spalín. Avšak uskladnenie tohto popolčeka bude v separátnom sila, vzhľadom na jeho charakterové vlastnosti. S ohľadom na možnosť dávkovania hydrogénuhličitanu sodného (Bicar) na vstupe do FGC bude aj zachytený popolček obsahovať naviazané kyslé zlúčeniny. V štúdií bude uvažované s jeho dopravou do sila reakčných zvyškov zo zariadenia čistenia spalín.

Predpokladá sa celkový objem sila zhruba 120 m<sup>3</sup> (predbežná kapacita pre cca 7 dní stabilnej prevádzky).

Vzhľadom na klasifikáciu úletového popola ako nebezpečný odpad predpokladá sa jeho ďalšie spracovanie formou solidifikácie, t.j. vytvorenie zmesi popolčeka, cementu a vody v pomere, ktorý zníži vyluhovateľnosť do takej miery, že táto umožní uloženie zmesi na skládku odpadu bez mimoriadnych opatrení alebo bude priamo použitá v stavebnom priemysle (cestné stavby a podobne).

Proces sa vykonáva na základe receptúry, ktorá je spracovaná pre daný typ odpadu na základe analytického rozboru výstupného skúšobného stabilizátu. Princíp procesu je založený na zmiešaní popolčeka, spojiva, aditív a vody v miešacej komore mixéra, kde sa zmes homogenizuje. Linka na úpravu popolčeka zahŕňa uskladňovacie silá na aditíva, podávače, mixér a rozvody potrebných médií.

Vzhľadom na individuálne riešenie dopravy populčeka každého odberateľa môže technické riešenie výrazne variovať a z toho dôvodu koncepčný návrh uvádza len jedno z možných riešení.

## 4. HLUK A VIBRÁCIE

### Počas výstavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných a montážnych mechanizmov v priestore realizácie zámeru. Tento vplyv však bude obmedzený na samotný priestor stavby a časovo obmedzený na dobu stavby.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s nasledovnými orientačnými hodnotami akustického tlaku vo vzdialenosti 7 m od obrysu jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB
- buldozér 86 - 90 dB
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB
- grader 86 - 88 dB
- bager 83 - 87 dB
- nakladače zeminy 86 - 89 dB

Predbežne možno konštatovať, že počas výstavby intenzita hluku stavebných strojov, ktorá sa často približuje k intenzite 80 - 90 dB a vibrácie nimi spôsobené zhoršia pohodu pracovného prostredia v najbližšom okolí stavby.

V období stavebnej činnosti budú zdrojom hluku montážne mechanizmy a súvisiaca doprava na príľahlých komunikáciách (prevažne v rámci areálu investora).

Súčasťou plánovania výstavby bude organizácia stavebných prác tak, aby neboli vyvolané kumulatívne účinky zdrojov generujúcich zvýšené hladiny hluku.

### Počas prevádzky

Zdrojom hluku v posudzovanom území je predovšetkým výroba blízkeho priemyselného areálu a automobilová doprava. Na celkovej hlukovej situácii územia sa budú menšou mierou podieľať aj stacionárne zdroje hluku samotného CCE po realizácii zámeru.

Po zrealizovaní navrhovaného zámeru pribudnú v sledovanom území nové druhy zdrojov hluku:

- Drvič odpadov - Vo vzdialenosti 1 m sa odhaduje hodnota  $L_{Aeq} = 100$  dB.
- Ventilátory spaľovacieho vzduchu (primárny aj sekundárny) Potrubia sania sú opatrené tlmicmi hluku. Primárny ventilátor bude opatrený tepelne aj hlukovo izolovaným krytom, takže hluk v okolí je  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.

- Čerpadlá napájacej vody budú s obostavaním priestoru čerpacej stanice stenou z ľahkej konštrukcie.  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Kompresory – slúžiace na prípravu stlačeného technologického vzduchu budú umiestnené v samostatnom vstavku s hlukovo izolovaným krytom, takže hluk v okolí bude  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Parná turbína bude umiestnená v samostatnom stavebnom objekte, ktorý zaručuje zníženie úrovne hluku v okolí ( $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m). Samotná turbína bude rovnako opatrená protihlukovým krytom.
- Spalinový ventilátor a ventilátor recirkulácie spalín, sú umiestnené v samostatnom protihlukovom prístavku, takže hluk v okolí je  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Ventilátory pseudopravy aktívneho uhlia (AU),  $Ca(OH)_2$ ,  $NaHCO_3$   $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Mokrý vynášač škvary je reťazový hrabľový dopravník a je v prevádzke nepretržite,  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Chladiaca veža –.  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Vzduchové kondenzátory –.  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Triediaca linka,  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Lisovanie,  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Rozoberanie elektroodpadu,  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.
- Dieselgenerátor,  $L_{Aeq} < 85$  dB / 1 m.

Hluk z pozemnej dopravy:

- Spôsobovaný cestnou dopravou, priamo súvisiacou s činnosťami v CCE, po priľahlých existujúcich cestách v okolí areálu

Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vznikáť v súvislosti s expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku. Na základe výsledkov posúdenia tohto rizík budú pracovníci pri práci v blízkosti zdrojov hluku používať predpísané osobné ochranné protihlukové prostriedky.

### Akustická štúdia

Pre účely tejto správy o hodnotení bola spracovaná Akustická štúdia vplyvu navrhovanej činnosti odborne spôsobilou osobou Ing. Vladimírom Plaskoňom (september, 2020). V závere predmetnej akustickej štúdie sa konštatuje, že z hľadiska kategorizácie územia podľa tab. č.1 je územie v okolí cesty 1. triedy ako aj v okolí miestnych komunikácií s

hromadnou dopravou zaradené do III. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku z pozemnej dopravy 60 dB cez deň a večer a 50 dB v noci.

Prípustná hodnota hluku z prevádzkových zdrojov hluku (t.j. iných ako z dopravy) je stanovená na 50 dB cez deň a večer a na 45 dB v noci.

#### Hluk z dopravy

Z porovnania predikciou zistených ekvivalentných hladín akustického tlaku A-zvuku vo vonkajšom chránenom prostredí priľahlej obytnej zóny s prípustnými hodnotami hluku vyplývajú nasledovné závery:

#### Šaľa-Veča

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| nultý variant:      | PH (prahová hodnota) je prekročená |
| navrhovaný variant: | PH je prekročená                   |

#### Trnovec nad Váhom

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| nultý variant:      | PH nie je prekročená |
| navrhovaný variant: | PH nie je prekročená |

#### Močenok

|                  |   |
|------------------|---|
| súčasný stav:    | PH je prekročená v bodoch V3.1 a V3.2 (uvedených v akustickej štúdii) |
| navrhovaný stav: | PH je prekročená v bodoch V3.1 a V3.2 (uvedených v akustickej štúdii) |

Ekvivalentné hladiny hluku z dopravy vo vonkajšom prostredí dotknutej obytnej zóny Šaľa Veča a Močenok už v súčasnosti prekračujú dennú prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre III. kategóriu území. Miera prekročenia je daná vzdialenosťou objektu od osi vozovky cesty I/75 resp. III/1368. Vybudovaním severného obchvatu Šale dôjde v obci Trnovec nad Váhom k zníženiu hlukového zaťaženia pod prípustnú hodnotu v dôsledku presmerovania väčšej časti dopravy zo smeru Nitra a Nové Zámky mimo intravilán obce. Po uvedení výrobného areálu CCE do prevádzky bol v riešenom území predikovaný nárast hluku menej ako 1 dB a to v rozsahu od 0,0 dB do 0,2 dB. Uvedený nárast hluku je z hľadiska subjektívneho vnímania sluchom nevýznamný, z objektívneho hľadiska sa rozdiel hladín hluku pohybuje v rámci pásma rozšírenej neistoty bežného merania hluku. Hluk generovaný len samotnými vozidlami navrhovanej činnosti nepresahuje prípustnú hodnotu v žiadnej posudzovanej obytnej zóne.

Navrhovaný obchvat Šale, ktorý bude využívaný pre zvoz odpadu do CCE zo širšieho okolia, vedie aj v katastrach obcí Dlhá nad Váhom a Kráľová nad Váhom. Odstupové vzdialenosti cestného obchvatu na ceste I/75 od obytných zón uvedených obcí je väčší ako v prípade Trnovca nad Váhom, kde sa predikoval nárast najviac +0,1 dB, takže aj hlukové zaťaženie vonkajšieho chráneného prostredia obcí Dlhá nad Váhom a Kráľová nad Váhom nepresiahne rozdiel +0,1 dB.

### Hluk z prevádzky

Z porovnania predikciou zistených ekvivalentných hladín akustického tlaku A-zvuku vo vonkajšom chránenom prostredí priľahlej obytnej zóny s prípustnými hodnotami hluku vyplývajú nasledovné závery:

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Šaľa-Veča:         | PH nie je prekročená |
| Trnovec nad Váhom: | PH nie je prekročená |
| Močenok:           | PH nie je prekročená |

Vnútroareálová doprava závodu sa posudzovala ako prevádzkový zdroj hluku spolu s priemyselnými zdrojmi. Predikciou zistené ekvivalentné hladiny akustického tlaku A-zvuku z prevádzkových zdrojov vo vonkajšom prostredí najbližšej obytnej zóny nepresahujú prípustné hodnoty hluku v referenčných intervaloch deň, večer a noc.

Vypočítané hodnoty prevádzkového hluku na hranici intravilánu dotknutých obcí sa nachádzajú pod dolnou hranicou merateľnosti prístrojov určených na meranie akustického tlaku v triede presnosti 1, ktorá sa spravidla pohybuje na úrovni cca 20 dB. Obytné zóny obcí Dlhá nad Váhom a Kráľová nad Váhom sa nachádzajú ešte vo väčšej vzdialenosti od navrhovaného areálu CCE a je preto zrejmé, že prípustná hodnota hluku z prevádzky bude dodržaná aj vo vonkajšom chránenom prostredí týchto obcí.

Rozdiely medzi variantnými riešeniami umiestnenia navrhovanej činnosti sú irelevantné z hľadiska významnosti vplyvu hluku na dotknuté obytné územia.

Podrobnejšie informácie sú uvedené v samotnej Akustickej štúdii, ktorá tvorí prílohu č. 3 tejto správy o hodnotení.

## 5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

V plánovanej prevádzke nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia v zdraví škodlivej intenzite s výnimkou nainštalovaného detektora rádioaktivity na nákladnej vrátnici, slúžiacej na vstupnú kontrolu dovážaného materiálu do CCE Šaľa.

## 6. ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY

Šírenie zápachu a tepla v takých koncentráciách, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov v najbližšom okolí nepredpokladáme, nakoľko sa lokalita z hľadiska rozptylu pachových látok vyznačuje značnou veternosťou počas celého roka a bez výraznejších inverzných javov spomaľujúcich prúdenie vzdušných hmôt.

Tuhý odpad určený na energetické zhodnotenie bude skladovaný výlučne v zásobníku odpadu (bunkri). V bunkri bude vytváraný podtlak pre zamedzenie šírenia zápachu a tuhých látok. Počas prevádzky bude vzdušina odvádzaná z priestoru bunkra vedená ako spaľovací vzduch do kotla. Počas odstávky koncept uvažuje s odťahom vzdušiny samostatným odťahovým systémom, cez filtračné zariadenie do komína.

Skladovanie a spracovávanie odpadu, dotriedňovanie odpadu vrátane manipulácie s týmto odpadom, sa bude realizovať výlučne v uzavretých priestoroch, v hale triedenia odpadu. Táto hala bude vybavená núteným vetraním cez internú recirkuláciu vzduchu, v ktorej budú inštalované vložkové textilné filtre na zachytenie mechanických nečistôt aj deodorizery, na elimináciu pachov.

Filtre na zachytávanie mechanických nečistôt obsiahnutých vo vzduchu budú vybavené vložkami, ktoré sa budú pravidelne meniť. K dezodorizácii vzduchu sa predpokladá použitie generátorov ozónu. Expozíciou cirkulovaného vzduchu ozónom nastáva oxidácia zlúčenín tvoriacich zápach, čím vzniká príjemný čerstvý vzduch. Generátor ozónu bude v prevádzke generovať také množstvo ozónu, ktoré je v súlade s hygienickými limitmi pre priestory s prítomnosťou pracovníkov (do 0,05 ppm).

Vzhľadom na odstránený zápach z predmetnej činnosti v hale triedenia odpadu internou nútenou recirkuláciou bude prirodzená výmena vzduchu s vonkajším prostredím bez zápachu a iných škodlivín.

## 7. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE

V súčasnom štádiu poznania sa jedná najmä o prispôsobenie stávajúcich inžinierskych rozvodov a objektov v správe blízkeho priemyselného areálu pre navrhované nové podmienky zohľadňujúce pripojenia CCE Šaľa na rozvody IS ich správcu.

## C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

### I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Územie, ktorého sa dotýka nasledujúci popis, je ohraničené buď samotným priestorom predpokladanej realizácie zámeru alebo v širšom meradle (širšie okolie hodnotenej oblasti), kedy ho je možné orientačne ohraničiť katastrálnym územím dotknutých obcí. Niektoré informácie týkajúce sa zložiek životného prostredia sú regionálneho charakteru.

### II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

#### 1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Územie je podľa regionálneho geomorfologického členenia Slovenska (Lukniš, Mazúr, 1984), zaradené do Alpsko – himalájskej sústavy. Hodnotené územie patrí do podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, do oblasti Podunajská nížina, do celku Podunajská rovina.

| Sústava             | Podsústava            | Provincia                  | Subprovincia                | Oblasť                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Alpsko – himalájska | Karpáty               | Západné Karpaty            | Vnútorne Západné Karpaty    | Slovenské rudohorie         |
|                     |                       |                            |                             | Fatransko-tatranská oblasť  |
|                     |                       |                            |                             | Slovenské stredohorie       |
|                     |                       |                            |                             | Lučenecko-košická zníženina |
|                     |                       |                            |                             | Matransko-slanská oblasť    |
|                     |                       |                            | Vonkajšie Západné Karpaty   | Slovensko-moravské Karpaty  |
|                     |                       |                            |                             | Západné Beskydy             |
|                     |                       |                            |                             | Stredné Beskydy             |
|                     |                       |                            |                             | Východné Beskydy            |
|                     |                       |                            |                             | Podhůľno-magurská oblasť    |
|                     | Východné Karpaty      | Vnútorne Východné Karpaty  | Vihorlatsko-gutinská oblasť |                             |
|                     |                       |                            | Poloniny                    |                             |
|                     |                       | Vonkajšie Východné Karpaty | Nízke Beskydy               |                             |
| Panónska panva      | Západopanónska panva  | Viedenská kotlina          |                             |                             |
|                     |                       | Malá Dunajská kotlina      |                             |                             |
|                     | Východopanónska panva | Juhomoravská panva         |                             |                             |
|                     |                       | Podunajská nížina          |                             |                             |
|                     |                       | Veľká dunajská kotlina     | Východoslovenská nížina     |                             |

Geomorfologické pomery dotknutej lokality sú výsledkom endogénnych a exogénnych geomorfologických procesov. Hlavným reliéftvorným procesom v širšom okolí hodnoteného územia bola fluviálna činnosť Váhu a eolické procesy. V súčasnosti je najvýraznejším činiteľom ovplyvňujúcim geomorfologické pomery okolia posudzovaného územia ľudská činnosť.

Dotknuté územie je rovinatého charakteru. Makroreliéf je orientovaný prevažne juhozápadne (Zvara a Gašpar in Atlas krajiny SR, 2002) v zmysle sklonu k najbližšiemu významnému povrchovému toku – Váhu, pri priemernom sklone  $0,37^\circ$  (Zvara a Gašpar in Atlas krajiny SR, 2002). S tým súvisí aj pokles nadmorskej výšky v oblasti z približne 130 m n.m. až na 114 m n.m.



Výrazným morfoštruktúrnym faktorom podmieňujúcim geomorfológiu reliéfu je prechod rovín na juhozápade, prakticky z pravého brehu Váhu do zvlnených rovín severovýchodne od areálu, čo zároveň podmieňuje prechod mladých poklesávajúcich morfoštruktúr s agradáciou do poklesávajúcich morfoštruktúr bez agradácie. V juhozápadnej časti územia sú výraznými mikroprvkami reliéfu recentné agradačné valy s polohami mokraďových a medzivalových depresí. Naopak, na ľavom brehu Váhu východne až západne od areálu vystupujú početné pieskové presypy (Tremboš a Minár in Atlas krajiny SR, 2002). Morfologicko-morfometrická charakteristika oblasti je zároveň výsledkom neotektonickej aktivity v podsústave Panónskej panvy, v rámci ktorej relevantné okolie areálu patrí k negatívnym jednotkám rovín a panvových depresí s veľmi malým poklesom (Maglay et al. in Atlas krajiny SR, 2002).

## 2. GEOLOGICKÉ POMERY

Predmetné územie z geologického hľadiska leží v regionálnom celku vnútrohorských paniev a kotlín, konkrétne v Podunajskej panve v jej podcelku trnavsko-dubnická panva, v juhovýchodnej časti rišňovskej priehlbiny. Na geologickej stavbe širšieho okolia lokality sa podieľajú tektonické jednotky Vnútrotných Západných Karpát. Relevantný vertikálny profil s ohľadom na charakter lokality zastupujú kvartérne a neogénne sedimenty. Predterciérne podložie zastupuje pravdepodobne trbečská obalová séria (Jetel et al., 2012).

### Neogén

Sedimentárny neogén predstavuje variabilne hrubú prevažne siliciklastickú výplň podunajskej panvy. V rámci predkvartérnej stavby vyčleňujeme v okolí dotknutého územia dve najvrchnejšie litostratigrafické jednotky pliocénu: Kolárovske súvrstvie a Volkovské súvrstvie. Sedimenty neogénu na povrch v blízkom okolí nevystupujú.

*Volkovské súvrstvie (dák)* v jeho južnom, panvovom vývoji nadobúda pelitický charakter s hrdzavo-škrvnitými a hnedo-škrvnitými svetlozeleno-sivými vápnitými ílmi so sporadickými polohami piesku.

*Kolárovske súvrstvie (roman)* reprezentuje záznam skrátenej depozície súvisiacej s regresiou jazerných prostredí severovýchodného okraja Podunajskej roviny. Zastúpené je prevažne dobre opracovanými, vápnitými, piesčito-ílovitými až siltovými štrkami so sporadickými vložkami piesčitých ílov až pieskov (Pristaš et al., 2000).

### Kvartérne pokryvné útvary

V sledovanom území vystupujú sedimenty kvartéru Podunajskej nížiny na podloží neogénnych sedimentárnych panví. Najstaršími sedimentami kvartéru sú v sledovanom okolí prerisské fluvialne sedimenty predstavujúce depozičný záznam nižších stredných terás s pokryvom deluviálnych splachových hĺn a spraší. Predpokladáme, že v juhozápadnom smere môžu prerisské sedimenty byť prekryté würmsko-holocénnymi až holocénnymi nivnými hlinami a terasovými sedimentmi s vývojom pleistocénno-holocénných agradačných valov.

Relatívne výrazným genetickým typom sedimentov juhozápadne až západne od areálu sú holocénne fluviálno-organické hlinokaly fácie mŕtvych ramien a močiarov, ktoré nasadajú na holocénne nívne hliny (Pristaš et al., 2000).

Odhadovaná hrúbka kvartérnych sedimentov je 10 – 15 m, pričom trend nárastu mocnosti kvartérnych akumulácií zodpovedá poklesovému charakteru územia v smere SV-JZ.

## GEOLOGICKÁ STAVBA POSUDZOVANÉHO ÚZEMIA

Dominantným prvkom geologickej stavby bližšieho okolia lokality sú kvartérne sedimenty, prevažne fluviálneho, menej fluviálno-organogénneho a fluviálno-deluviálneho, respektíve fluviálno-eolického charakteru.

*Preriss: fluviálne sedimenty nižších spodných terás s pokryvom spraší a deluviálnych hlín (q38)* Spodná stredná (hlavná) terasa je najviac rozšíreným terasovým stupňom. Fluviálne štrky predstavujúce fáciu dnovej výplne sú na báze dobre opracované až poloopracované a dobre vytriedené, pričom v smere do nadložia prechádzajú do piesčitých štrkov až hrubozrnných zvrstvených pieskov a ílov. Hrúbka na pravom brehu Váhu dosahuje maximálne 8 – 10 m. V nadloží korytovej (dnovej) fácie prechádzajúcej do nívneho záznamu vystupujú sprašové hliny až hlinité náplavy.

*Würm – holocén: fluviálno-eolické sedimenty: piesky s krátkym eolickým transportom (q11)* Eolicky redeponované sedimenty sú typické pre styk nívnych a terasových sedimentov Váhu. Vznikali previatím vrcholových častí pôvodných sedimentov. V celom okolí vytvárajú izolované telesá uložené na prerisských sedimentoch nižších spodných terás respektíve na holocénnych nívnych sedimentoch. Litologicky ide o max 4 – 6 m hrubé hlinité piesky, slabo vápnité, s drobnými obliakmi, vykazujúce krížové zvrstvenie.

*Würm – holocén: fluviálne sedimenty v agradačných valoch (q12)* Akumulácie geneticky viazané k tvorbe agradačných valov vystupujú predovšetkým SV od areálu dotknutého územia. Priestorovo alterujú dnové fácie nižšej spodnej terasy (preriss). Z hľadiska litológie sa vyznačujú vývojom hrubozrnných pieskov s vertikálnym prechodom k sivým vápnitým piesčitým ílom so zreteľným zvrstvením.

*Holocén: fluviálne sedimenty nívnych hlín (q7) a resedimentované piesčité štrky* Podstatnú časť vertikálneho profilu nívnych hlín tvoria hlinito-piesčité až hlinité akumulácie prekrývajúce piesky starších agradačných valov respektíve štrkopiesky starších terás a dnových akumulácií, miestami s vývojom humózných paleopôd. Resedimentované piesčité štrky, naopak, predstavujú pochovaný depozičný záznam laterálnej migrácie Váhu. Jedná sa o vývoj štrkopieskov s veľkosťou obľakov do 6 cm, s výraznými znakmi preplavenia a výrazne menšou opracovanosťou oproti dnovým akumuláciám.

*Holocén: fluviálno-organické sedimenty mŕtvych ramien a močiarov (q5)*

Hlinokalové sedimenty rôznej zrelosti sú geneticky viazané na furkáciu a meandrovanie Váhu severozápadne od areálu. V typickom vývoji ide o hlinokalové, silne humózne íly až piesčité íly, s častým oglejením vrchného pôdneho horizontu.

*Holocén: antropogénne sedimenty*

Antropogénne sedimenty predstavujú prakticky hlinité až hlinito-piesčité fluviálne sedimenty prenesené pri výstavbe protipovodňových hrádzí a násypov na oboch brehoch Váhu. Súčasťou antropogénnych sedimentov sú aj skládkové netriedené sedimenty respektíve odkaliskový sedimentovaný materiál, najmä južne až juhovýchodne od areálu.

**INŽINERSKOGEOLOGICKÉ POMERY**

Podľa Inžinierskogeologickej mapy SR M = 1 : 200 000 sa lokalita nachádza v regióne neogénnych tektonických vkleslín, v oblasti vnútrokarpatských nížin - Podunajskej nížiny a v rajóne údolných riečnych náplavov rieky Váh typu F. Údolné riečne náplavy tokov záujmového územia sú charakterizované nedostatočne diferencovaným faciálnym vývojom sedimentov. Prevládajú tu veľmi rôznorodé hrubozrnné sedimenty riečneho koryta, ktoré sú niekedy pokryté málo hrubou vrstvou piesčito-hlinitých sedimentov.

Na geologickej stavbe dotknutého územia sa podieľajú sedimenty recentu, kvartéru a neogénu. Recentné antropogénne sedimenty - ílovité navážky s úlomkami tehly a kameňa tvoria pokryvnú vrstvu hrúbky 0,80 – 1,4 m. Tieto sedimenty vznikli ľudskou činnosťou a majú nepodstatnú hrúbku. Pod navážkami sa nachádza prírodný sedimentačný komplex kvartéru. Podľa výsledkov prieskumných prác kvartérne sedimenty tvoria súvislé pokryvné súvrstvie hrúbky 7-8 m. Kvartér je reprezentovaný fluviálnymi resp. polygenetickými eolicko-fluviálnymi sedimentami. Litologicky sú v kvartérnom útvare zastúpené jemnozrnné zeminy a piesčité zeminy. Jemnozrnné zeminy reprezentujú prevažne íly strednej plasticity, resp. piesčité íly. Z piesčitých zemín sú zastúpené piesky ílovité a piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy. Sú to náplavy Váhu a jeho prítoku - Dlhý kanál. V podloží kvartéru sa nachádzajú neogénne sedimenty (panón a pont). Usadeniny panónu reprezentujú prevažne deltové piesčito-ílovité sedimenty s medzivrstvami uhoľných ílov a lignitov (ivanské súvrstvie). Nad nimi ležia sedimenty rovnakého litologického zloženia panón-pont veku (beladické súvrstvie). Sladkovodné pliocénne usadeniny tvorené štrkami, pieskami a pestrými ílmi reprezentuje volkovské súvrstvie. Inžiniersko-geologickým prieskumom bola v hĺbkovom horizonte od 7,20 do 12,0 m overená výlučne ílovitá sedimentáciu pozostávajúcu z ílov s vysokou až veľmi vysokou plasticitou.

**GEODYNAMICKÉ JAVY**

Z exogénnych geodynamických javov sa v širšom záujmovom území vyskytujú erózne javy, objemové i konzistenčné zmeny jemnozrnných zemín. Svahové gravitačné pohyby sa v území vzhľadom na rovinný terén prakticky neuplatňujú. Veterná erózia sa môže uplatniť len v minimálnej miere, a to lokálne a v mimo vegetačnom období. Erózna činnosť tokov v blízkom okolí je v súčasnosti stabilizovaná. Významné sú antropogénne procesy,

ktoré môžu výrazne formovať krajinu. Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov.

Z endogénnych geodynamických javov sa na území môžu uplatňovať len seizmické pohyby. Z hľadiska neotektoniky je posudzované územie lokalizované na okraji poklesávajúcej gabčíkovej panvy, pričom v území sa prejavuje veľmi malý tektonický pokes. Dotknuté územie sa nachádza v oblasti makroseizmickej intenzity 6-7° MSK-64. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží dosahuje v území hodnoty 1,00-1,29 m.s<sup>-2</sup>.

#### RADÓNOVÉ RIZIKO

Stupeň radónového rizika a jeho vnikanie do objektov je závislé od objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a od štruktúrno-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podložia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu <sup>222</sup>Rn je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy polónia a bizmutu, ktoré sú kovového charakteru a absorbovaním sa na prašné častice môžu byť človekom vdychované a môžu mať aj karcinogénne účinky. Hodnotenú územie patrí podľa mapy radónového rizika SR medzi územia so stredným radónovým rizikom.

#### LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN

V bezprostrednom okolí a ani v samotnej dotknutej lokalite sa ložiská nerastných surovín nevyskytujú. Územie sa nachádza v južnej časti prieskumného územia na horľavý zemný plyn N20/18 Topoľčany.

#### STAV ZNEČISTENIA HORNINOVÉHO PROSTREDIA

Problematika znečistenia a poškodenia horninového prostredia v sledovanom území úzko súvisí so znečistením a poškodením pôdneho krytu, príčiny a následky sú spoločné.

Zmeny vlastností pôd v negatívnom i v pozitívnom zmysle, ako aj znečistenie pôd zapríčinené rôznymi aktivitami človeka, prebiehajú už veľmi dlho, ale najintenzívnejšie od začiatku rozvoja priemyslu, intenzívneho spaľovania fosílnych palív a od začiatku moderného poľnohospodárstva používajúceho agrochemikálie a mechanizáciu obrábania pôd.

Hlavné zdroje kontaminácie pôdy sú imisné (intoxikácia z ovzdušia) a neimisné vstupy (napr. agrochemikálie). Na zlom stave kvality pôdy (erózia, odnos humusovej vrstvy, zmena štruktúry, mechanická a chemická degradácia) má najväčší podiel samotné poľnohospodárstvo a priemyselná výroba. V druhej polovici 20. storočia v pomerne krátkom čase prudko narástla výmera ornej pôdy. To spolu so zavedením veľkoblokového systému hospodárenia na pôde, s odstránením tzv. nežiaducej vegetácie, zhutnením pôdy ťažkou mechanizáciou, používaním umelých hnojív a pesticídov sa radikálne zmenila retenčná schopnosť pôdy, hospodárenie so živinami a pôdnou vlhkosťou i odolnosť voči acidifikácii a veternej erózii.

#### Environmentálne záťaž

Priamo v dotknutom území nie je evidovaná environmentálna záťaž, avšak v okolí dotknutého územia je evidovaných viacero environmentálnych záťaží.

### 3. PÔDNE POMERY

S ohľadom na európsku klasifikáciu pôd je možné vo všeobecnosti na území v okolí dotknutého územia vyčleniť dominujúce fluvizeme a černoze (Kolény a Barka in Atlas krajiny SR, 2002). Vplyvom geologickej stavby tvoria bezprostredné okolie areálu predovšetkým čiernice až černoze, väčšinou kultizemné, prechádzajúce v smere k rieke Váh do kultizemných až karbonátových fluvizemí (Šály – Šurina in Atlas krajiny SR, 2002). Nakoľko je možné predpokladať zvodnenie aj v kvartérnych fluviálnych náplavových sedimentoch Váhu, je vlhkostný režim pôd mierne vlhký (Fulajtár st. in Atlas krajiny SR, 2002). Povrchovú vrstvu kvartérnych sedimentov tvoria predovšetkým piesčito-ílovité a piesčito-hlinité pôdy (Čurlík a Šály in Atlas krajiny SR, 2002) viazané na povrchové horizonty fluviálnych nívnych sedimentov. Priepustnosť pôd je následne stredná (Cambel – Rehák in Atlas krajiny SR, 2002). Pôdna reakcia je väčšinou neutrálna až slabo alkalická pri pH = 6,5 – 7,8 (Čurlík a Šefčík in Atlas krajiny SR, 2002).

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ zaradené do 9 skupín kvality pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné do 9. skupiny. V okolí sú pôdy zaradené prevažne do 1 skupiny BPEJ (0017005, 0017002, 0019002) a pôdy zaradené do 2. skupiny (0039002, 0036002). V širšom okolí sa vyskytuje aj pôda zaradená do 6. skupiny (0035001).

#### Znečistenie pôd

Pôda priemyselných výrobných areálov a nespevnených plôch zástavby obcí (okrem udržiavaných plôch zelene) býva degradovaná. Je kontaminovaná splachmi z okolitej zástavby, splachmi zo skládok rôzneho materiálu, prípadne z divokých skládok. Pozdĺž intenzívnych cestných ťahov a železničných tratí v intravilánoch obcí sa (podobne ako v predchádzajúcom prípade) podieľajú znečisťujúce látky z prevádzky dopravných prostriedkov a v zimnom období látky z chemickej údržby ciest.

Ku kontaminácii horninového prostredia a pôd môže dôjsť niekoľkými cestami. Exhalátmi a palivom z automobilov sa pôda kontaminuje najmä uhlíkovými. Zavlažovaním pôdy môže dôjsť k rôznemu stupňu znečistenia pôdy, vzhľadom na kvalitu vody. Rôzne environmentálne záťažové ohrozujú pôdy i horninové prostredie najmä vo svojom okolí, pri mnohých sa nedá vylúčiť aj väčší vplyv pri kontaminácii podzemných vôd/pohyb.

Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, Šefčík: Atlas krajiny SR, 2002) sú pôdy okolia hodnoteného územia hodnotené ako nekontaminované pôdy (resp. mierne kontaminované pôdy), kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni, V) dosahuje limitné hodnoty A. Pôdy v okolí posudzovaného územia majú vysoké riziko kontaminácie (odporúča sa využívanie pôdy na trvalé trávne porasty, neodporúča sa aplikácia kompostov I. a II. triedy a pestovanie plodín veľmi citlivých na príjem ťažkých kovov) a sú relatívne odolné voči kompakcii. Sú odolné voči acidifikácii. Náchylnosť na vodnú eróziu je vzhľadom na malý sklon svahov nízka. Veterná erózia je závislá na častosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosti vegetačného krytu, výskyte prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhu pôd.

#### 4. KLIMATICKÉ POMERY

Dotknutá lokalita patrí podľa (Lapin, Faško, Melo, Štastný, Tomlain, In: Atlas krajiny SR, 2002) do teplej klimatickej oblasti (T), okrsku T2 – teplý suchý s miernou zimou, kde sa priemerné teploty v januári pohybujú nad  $-3^{\circ}\text{C}$ . Priemerná ročná hodnota relatívnej vlhkosti vzduchu tu dosahuje 74%, pričom najväčšia vlhkosť je zaznamenaná v decembri (85%) a najmenšia v apríli (65%). Najväčší priemerný počet jasných dní s denným priemerom oblačnosti 0,0 – 1,9 desatín) má mesiac august a najmenší november. Priemerný ročný počet jasných dní dosahuje hodnotu 50,1 a priemerný ročný počet zamračených dní je 116,8.

#### TEPLOTY

Z geografických faktorov sú pre rozloženie a chod teplôt najdôležitejšie nadmorská výška a reliéf. Celkovo patrí oblasť medzi veľmi teplé až teplé územia. Priemerné ročné teploty v dotknutom území sa pohybujú v rozpätí 8 až  $10,0^{\circ}\text{C}$ . Najteplejším mesiacom je júl ( $16-20,5^{\circ}\text{C}$ ), najchladnejším január ( $-1$  až  $-4^{\circ}\text{C}$ ). Nástup mrazových dní ( $0^{\circ}\text{C}$ ) pripadá priemerne na 20. október, ich koniec na 15. apríl. Pôda zamrzá do hĺbky 50 až 70 cm.

Tabuľka č. 18: Priemerná mesačná teplota vzduchu ( $^{\circ}\text{C}$ ), Žihárec

| Rok  | I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII |
|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 2015 | 2,5  | 2,5  | 7,2 | 11,9 | 16,7 | 21,3 | 24,8 | 24,8 | 17,9 | 11,0 | 7,5 | 3,6 |
| 2016 | -0,2 | 6,3  | 7,3 | 12,5 | 16,9 | 21,6 | 23,0 | 20,9 | 18,8 | 10,1 | 5,4 | 0,2 |
| 2017 | -5,2 | 2,8  | 9,6 | 11,0 | 17,8 | 22,7 | 22,7 | 23,7 | 16,1 | 11,9 | 6,0 | 2,3 |
| 2018 | 3,2  | -0,3 | 4,1 | 16,6 | 20,3 | 21,7 | 23,5 | 24,6 | 18,4 | 14,1 | 7,7 | 2,2 |
| 2019 | -0,3 | 4,4  | 9,1 | 13,7 | 14,1 | 24,9 | 23,5 | 23,9 | 17,3 | 13,1 | 9,0 | 3,8 |
| 2020 | 0,3  | 6,1  | 7,3 | 12,9 | 15,4 | 20,5 | 21,4 | 23,3 | 18,4 | 11,8 | 5,8 | -   |

Zdroj: SHMÚ

#### ZRÁŽKY

Celá oblasť je deficitná na zrážky, pričom deficit sa pohybuje na úrovni 150 mm ročne (Tomlain in Atlas krajiny SR, 2002). Priemerný ročný úhrn zrážok je približne 500 – 550 mm (Faško a Štastný in Atlas krajiny SR, 2002), priemerný ročný úhrn potenciálnej evapotranspirácie dosahuje cca 700 mm (Tomlain in Atlas krajiny SR, 2002). Na dotovanie plytkých podzemných vôd v kvartérnych sedimentov vplýva, hoci minimálne, aj snehová pokrývka s priemernou hrúbkou do 9 cm s trvaním do cca 40 – 50 dní ročne (Faško et al. in Atlas krajiny SR, 2002).

Tabuľka č. 19: Priemerný mesačný úhrn zrážok (mm), Žihárec

| Rok  | I    | II    | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI   | XII  |
|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 2015 | 82,0 | 25,0  | 27,0 | 15,0 | 74,0  | 16,0  | 16,0  | 108,0 | 54,0  | 81,0  | 23,0 | 14,0 |
| 2016 | 52,0 | 108,0 | 14,0 | 14,0 | 100,0 | 69,0  | 169,0 | 87,0  | 29,0  | 88,0  | 43,0 | 7,0  |
| 2017 | 15,0 | 16,0  | 24,0 | 49,0 | 24,0  | 29,0  | 63,0  | 27,0  | 102,0 | 53,0  | 51,0 | 50,0 |
| 2018 | 24,0 | 40,0  | 57,0 | 19,0 | 37,0  | 172,0 | 56,0  | 60,0  | 95,0  | 12,0  | 35,0 | 60,0 |
| 2019 | 45,0 | 17,0  | 18,0 | 17,0 | 132,0 | 21,0  | 37,0  | 104,0 | 31,0  | 21,0  | 94,0 | 51,0 |
| 2020 | 19,0 | 30,0  | 59,0 | 5,0  | 48,0  | 72,0  | 38,0  | 101,0 | 67,0  | 131,0 | 18,0 | -    |

Zdroj: SHMÚ

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (78%) a minimom v mesiacoch júl až september (47-52%). Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km), je cca 34, pričom najviac hmlistých dní je v decembri (9) a najmenej v júli (0,1)

## VETERNOSŤ

Prúdenie vzduchu patrí k najpremenlivejším klimatickým prvkom. V záujmovej oblasti prevládajú vetry severozápadné, pričom početné sú aj vetry severné, západné a východné, najmenej početné sú vetry juhozápadné a severovýchodné. V zimnom období sú veterné pomery ovplyvňované cirkulačnými pomermi ázijskej anticyklóny, islandskej a stredomorskej níže, ako aj charakterom reliéfu. Pre jarné obdobie sú charakteristické časté zmeny poveternostných situácií sprevádzané rýchlymi zmenami teploty vzduchu. V tomto období je najmenšia početnosť výskytu bezvetria zo všetkých ročných období, a to v dôsledku častého, nestabilného zvrstvenia atmosféry. V lete prevládajú východné a juhovýchodné smery, podobne aj počas zimných mesiacov. Jesenné obdobie je prechodné, podobné jarnému.

Územie má vzhľadom na svoju polohu vhodné veterné podmienky na rozptyl škodlivých látok v ovzduší.

Tabuľka č. 20: početnosť (%) smerov a rýchlosť (m/s) vetra v posudzovanom území (Žihárec)

| Smer vetra      | S   | SV  | V   | JV  | J   | JZ  | Z   | SZ  | Bezvetrie |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| početnosť vetra | 92  | 58  | 122 | 126 | 81  | 78  | 132 | 201 | 110       |
| rýchlosť vetra  | 3,5 | 2,6 | 3,4 | 3,4 | 3,1 | 2,8 | 3,6 | 4,2 | -         |

Zdroj: SHMÚ

## 5. OVZDUŠIE

Kvalita ovzdušia je silne ovplyvnená tým, že mesto Šaľa a jeho bezprostredné okolie a severozápadná časť obvodu je súčasťou Dolnopovažskej zaťaženej oblasti (priemyselné znečistenie Serede, Galanty a Šale). V tejto oblasti z hľadiska znečistenia ovzdušia je Duslo, a.s. Šaľa hlavným producentom znečisťujúcich látok.

Okrem podniku Duslo, a.s. ďalšími zdrojmi znečisťovania ovzdušia v dotknutých obciach sú kotolne centrálného diaľkového vykurovania v Šali. Malé, ale početné zdroje znečistenia ovzdušia vo všetkých troch dotknutých obciach (Šaľa, Trnovec nad Váhom, Močenok) tvoria samostatné kotolne objektov občianskej vybavenosti, kotolne a kúreniská rodinných domov, prevádzky podnikateľských subjektov vo sfére materiálnej výroby, vrátane hospodárskych dvorov a objektov živočíšnej výroby. V bezvegetačnom období pri poľnohospodárskych jarných a jesenných prácach sa zvyšuje prašnosť v ovzduší.

Znečistenie ovzdušia predstavuje jedno z najvýznamnejších environmentálnych rizík – najmä z toho dôvodu, že sa vyskytuje predovšetkým v urbanizovaných husto zaľudnených oblastiach. Znečistenie má synergický efekt, prejavujúci sa acidifikáciou - zvýšením

kyslosti prostredia (so sprievodnými kyslými dažďami a poškodzovaním lesných porastov a kontamináciou pôdy) a nepriaznivými zdravotnými následkami pre obyvateľov žijúcich v postihnutých oblastiach. Najvýznamnejšími znečisťujúcimi látkami, ktoré sa sledujú v rámci Národného emisného informačného systému NEIS sú tuhé znečisťujúce látky, oxidy síry, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý, organické látky (celkový organický uhlík), benzén, kadmium, olovo, zinok, fluór, sírovodík, amoniak, chlór a iné.

Tabuľka č. 21: Emisie zo stacionárnych zdrojov v okrese Šaľa (v tonách za rok) Zdroj: NEIS, www.air.sk

| Emisie          | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TZL             | 106,398 | 178,156 | 157,691 | 165,380 | 131,598 | 177,144 | 166,162 | 181,205 | 178,166 |
| SO <sub>2</sub> | 2,472   | 2,277   | 2,099   | 2,077   | 4,267   | 5,023   | 4,077   | 3,904   | 5,250   |
| NO <sub>x</sub> | 597,278 | 762,215 | 674,059 | 719,434 | 633,217 | 661,093 | 630,199 | 677,128 | 793,634 |
| CO              | 90,080  | 129,610 | 114,067 | 112,997 | 93,107  | 113,524 | 107,151 | 113,538 | 127,895 |
| TOC             | 31,278  | 32,637  | 23,955  | 21,851  | 26,655  | 27,247  | 27,325  | 26,772  | 31,377  |

Najbližšou monitorovacou stanicou kvality ovzdušia je meracia stanica Duslo, a.s. v k.ú. Trnovec nad Váhom a monitorovacie stanice SHMÚ v Nitre na Štúrovej ulici a v Janíkovciach. Vzdialenejšia je monitorovacia stanica v Topoľníkoch. V roku 2019 nedošlo podľa údajov SHMÚ (Správa o stave ovzdušia v SR v roku 2019) k prekročeniu limitných hodnôt na žiadnej z uvedených monitorovacích staníc SHMÚ pri žiadnej zo sledovaných položiek (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). V zóne Nitry podľa údajov SHMÚ nebola prekročená ročná a ani denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> a rovnako neboli prekročené cieľové hodnoty pre PM<sub>2,5</sub>. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty. Z uvedeného je zrejmé, že najväčším problémom v posudzovanom území je znečistenie časticami PM<sub>10</sub>, kde sa priemerná ročná hodnota je okolo 50% limitnej hodnoty. Ostatné základné znečisťujúce látky sú pod 0,5 násobkom limitu. CCE Šaľa použitím zvolenej technológie v tomto prípade pozitívne prispieva ku zníženiu spomínaných PM<sub>10</sub> zachytávaním z ovzdušia.

Zdrojom znečisťovania ovzdušia v okrese Šaľa je najmä antropogénna činnosť, hlavne veľké a stredné zdroje znečistenia. Intenzívna cestná doprava je tiež významným zdrojom znečistenia ovzdušia v širšom okolí dotknutého územia. Kvalitu ovzdušia ovplyvňujú do určitej miery vlastné zdroje znečistenia lokalizované na území okresu, ale aj prenos znečisťujúcich.

## 6. HYDROLOGICKÉ POMERY

### POVRCHOVÉ VODY

Hydrografia územia je vo výraznej miere kontrolovaná lokálnymi klimatickými pomermi a regionálnou hypsografiou. Hlavným zdrojom povrchových vôd sú predovšetkým zrážky v oblasti, respektíve v prameniskovej a zbernej oblasti povrchových tokov. Z hydrologického hľadiska patrí záujmové územie do povodia Váhu. Váh je najdlhšia slovenská rieka podľa toku na slovenskom území. Rozlohou 19 696 km<sup>2</sup> je aj najväčším



povodím na Slovensku. Riečna sieť povodia Váhu zahŕňa dĺžku vodných tokov skoro 16 000 km. Rieka Váh má dažďovo-snehový stredohorský režim odtoku, typický pre nížinné oblasti (Šimo a Zaťko in Atlas krajiny SR, 2002), ktorý je ovplyvnený sústavou vodných diel vybudovaných na toku.

Vplyvom generálneho sklonu reliéfu a relatívne nízkej členitosti, s dominantným tokom rieky Váh, respektíve Dunaj, došlo v celom regióne k vývoju lineárnej riečnej siete. Hlavnou eróznou – drenážnou bázou je rieka Váh, menší vplyv má rieka Nitrica, respektíve Dunaj.

Najbližším povrchovým tokom je potok Zajarčie.

Hydrologické pomery sú kontrolované minimálnym sklonom rieky Váh charakterizujúcim dolnú časť jeho toku. V okolí, predovšetkým severozápadne od areálu sú vybudované viaceré priehrady a nádrže tvoriace systém tzv. Važeckých kaskád, ktoré významne regulujú prietochné množstvá Váhu v oblasti. Priemerný prietok v meste Šaľa dosahoval napr. v roku 1995 cca  $153,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (Benková et al., 1998).

#### VODNÉ PLOCHY

Najbližšou stálou vodnou plochou je Trnovské rameno.

#### PODZEMNÉ VODY

Hydrogeologické podmienky oblasti sú primárne definované geologickou stavbou a klimaticko-hydrologickými parametrami územia, v menšej miere reliéftvornými činiteľmi, neotektonikou a antropogénnou aktivitou. V zmysle hydrogeologickej rajonizácie vyčleňujeme v relevantnom okolí hydrogeologický celok sedimentárneho neogénu, ktorý sa vertikálne a horizontálne zastupuje s hydrogeologickým celkom kvartérnych sedimentov.

Hydrogeologický celok sedimentárneho neogénu je v blízkom okolí areálu zastúpený *rajónom neogénu nitrianskej pahorkatiny (NQ071)* s čiastkovými rajónmi VH20: čiastkový rajón neogénu pahorkatiny v subrajóne povodia Váhu (severozápad) a NA20: čiastkovým rajónom neogénu pahorkatiny v subrajóne povodia Nitrice (juhovýchod). Hydrogeologické pomery sú podmienené rozsahom a hrúbkou fáciálne odlišných vrstiev. V rámci vertikálneho profilu vytvárajú viacero zvodnených polôh s možným vertikálnym medzivrstvovým prestupom, respektíve výrazne izolovaných s možnosťou tvorby artézskych horizontov. Prevládajúci typ priepustnosti je pre dácke a rumanské horizonty medzizrnový. K dotovaniu neogénnych, horizontálne až subhorizontálne uklonených piesčitých polôh dochádza na severovýchode až severozápade zrážkami, respektíve vertikálnym prestupom, prípadne infiltráciou z kvartérnych štrkopieskov ak dochádza k vývoju spojitaj, neogénno-kvartérnej zvodne (Pristaš et al., 2000). Z regionálneho hodnotenia (Benková et al., 1998) vyplýva pre zvodnené horizonty koeficient prietochnosti  $T_y = 5,128 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  (trieda III; Krásny, 1986) pre piesky, respektíve  $T_y = 1,535 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  (trieda II; Krásny, 1986) pre štrkopieskové polohy dáku. Piesky rumanu dosahovali štatisticky priemernú prietochnosť na úrovni  $T_y = 6,761 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  (trieda II; Krásny, 1986), kým štrkopieskové polohy vykazovali odhad koeficientu prietochnosti  $T_y = 7,464 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , čo zodpovedá strednej triede prietochnosti (Krásny, 1986).

Hydrogeologický celok kvartéru je v predmetnom území zastúpený hydrogeologickým *rajónom medziriečia Podunajskej roviny (Q 074)* s čiastkovými rajónmi kvartéru v povodí Nitrice (NA00) na ľavom brehu Váhu, respektíve čiastkovým rajónom kvartéru v povodí Váhu (VH00) na pravom brehu Váhu; respektíve *rajónom kvartéru Váhu v Podunajskej nížine severne od čiar Šaľa – Galanta (Q 048)*. Hydrogeologická charakteristika kvartérnych sedimentov závisí od ich litofáciálneho zloženia (Benková et al., 1998). Vo všeobecnosti sú kolektory podzemných vôd viazané na piesčité štrky až štrkopiesky, respektíve piesky fluviálnych sedimentov vo fácií dnovej výplne a korytovej fácií. Pre akumulácie prerisských terás s pokryvom splachov a spraší bol odhadnutý koeficient prietochnosti  $Ty = 9,48 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  čo zodpovedá vysokej triede prietochnosti (Krásny, 1986). Pre fluviálne štrky až štrkopiesky dnovej výplne, prekrytej fluviálnymi nivnými hlinami bol odvodený koeficient prietochnosti  $Ty = 2,04 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , čo zodpovedá veľmi vysokej (I) triede prietochnosti (Krásny, 1986). Priepustnosť kvartérnych sedimentov je primárna, medzizrnová. V rámci vertikálneho sledu fluviálnych sedimentov pritom môže vystupovať viacero štrkopiesčitých až piesčitých polôh hydraulicky izolovaných, alebo vzájomne komunikujúcich.

S ohľadom na členenie v zmysle útvarov podzemných vôd je možné v území vyčleniť:

- predkvartérne útvary podzemných vôd (útvary medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh (SK2001000P))
- kvartérne útvary podzemných vôd (útvary medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Váhu, Nitry a ich prítokov j. časti oblasti povodia Váh (SK1000400P)).

### **Hydrogeologické pomery bližšieho okolia lokality**

V blízkom okolí lokality bolo realizovaných niekoľko etáp hydrogeologického prieskumu na zdroje podzemnej vody, pri ktorých bolo zvodnenie preukázané v kvartérnych fluviálnych štrkopieskových sedimentoch, respektíve neogénnych pieskoch. Je potrebné konštatovať, že hydrogeologický prieskum pre zdroje pitnej vody sa realizoval v neogénnych sedimentoch.

Podzemné vody v kvartérnych sedimentoch sa vyznačujú takmer-napätou až voľnou hladinou v závislosti na charaktere nadložia fluviálnych štrkopieskov. Typickým rozptylom koeficientu filtrácie kvartérnych povodňových (holocén) nivných ílovitých pieskov až piesčitých ílov je  $k = 7,4 \cdot 10^{-8} - 8,6 \cdot 10^{-11} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Podzemné vody neogénnych sedimentov majú napätý charakter hladiny podzemnej vody s výrazným prelivom. Podzemné vody neogénnych sedimentov spadajú pod tzv. Dolnovážsky artézsky rajón. Ako v kvartérnych, tak aj neogénnych sedimentov je hrúbka zvodnenej vrstvy variabilná, rádovo v rozmedzí 5 – 25 m.

### Pramene a pramenné oblasti

Priamo na dotknutej lokalite ani v jej blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne pramene ani pramenné oblasti.

### Termálne a minerálne pramene

Priamo na dotknutej lokalite ani v jej blízkom okolí nebol zistený žiadny termálny ani minerálny prameň. V Šali je prevádzkovaný geotermálny vrt GTŠ-1 s výdatnosťou 11 l/s a teplotou 70-73°C.

### Vodohospodársky chránené územia

Plocha riešeného územia nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. Najbližšia chránená vodohospodárska oblasť je CHVO Žitný ostrov, ktorej hranicu tvorí tok malého Dunaja.

### ZNEČISTENIE VÔD

Je možné konštatovať, že z hľadiska genézy geochemického zloženia podzemných vôd sa jedná predovšetkým o podzemné vody s litogénnou mineralizáciou, viazanou na genetický typ sedimentu. V kvartérnych sedimentoch očakávame, s ohľadom na geochemickú charakteristiku zvodneného horizontu, predovšetkým silikátogénny Ca-HCO<sub>3</sub> až karbonátogénny Ca-Mg-HCO<sub>3</sub> typ chemizmu podzemnej vody, výrazne ovplyvnený externými, predovšetkým antropogénnymi faktormi. Tým je v znečistených vodách okolí skládok a priemyselných areálov možné očakávať až zdanlivo prechodný Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub> typ chemizmu podzemných vôd, respektíve zloženie vôd výrazne ovplyvnené prítomnosťou sekundárnej Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> a Cl<sup>-</sup> zložky.

Horizonty „plytkých“ neogénnych piesčitých až štrkopieskových kolektorov sú výrazne vápnené, čo má zásadný vplyv na tvorbu chemického zloženia podzemných vôd na rozhraní atmosférická voda / hornina. Prevládajúcim typom sú základné, karbonátogénne až silikátogénne typy chemizmu s prechodom Ca-HCO<sub>3</sub> a Ca-Mg-HCO<sub>3</sub> k Na-Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>. Podzemné vody neogénnych sedimentov sú menej ovplyvnené antropogénnou aktivitou.

Podzemné vody patria medzi tie zložky životného prostredia, ktoré veľmi rýchlo odrážajú negatívne antropogénne vplyvy. Na znečistenie podzemných vôd majú negatívny vplyv najmä priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia s bodovým, líniovým aj plošným charakterom. Za východisko znečisťovania podzemných vôd môžeme pokladať aj infiltrujúce zrážkové vody, ktoré vždy obsahujú určité množstvo rozpustených látok, ktoré sa pri prekročení určitej hranice môžu stať kontaminujúcou látkou.

K primárnym faktorom, ktoré ovplyvňujú chemické zloženie podzemných vôd patria chemické zloženie zrážkových vôd, mineralogicko-petrografický charakter hornín, typ priepustnosti. Primárne faktory formujú charakteristický chemický typ vody, zastúpenie jednotlivých zložiek vo vode, ich vzájomný pomer.

Sekundárne faktory modifikujú pôvodné chemické zloženie podzemných vôd v závislosti od vplyvov rôznych druhov a zdrojov znečistenia. Zo zdrojov znečistenia sú to hlavne priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia. V prípade posudzovaného územia ide predovšetkým o poľnohospodársku činnosť a chemický priemysel.

## 7. FAUNA A FLÓRA

### RASTLINSTVO

Celé dotknuté územie spadá do jednej fyto geografickej oblasti - oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*) - obvod europanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okres Podunajská nížina (Futák, 1986). Podľa fyto geograficko - vegetačného členenia (Plesník in Atlas krajiny SSR, 2002) patrí dotknuté územie do dubovej zóny, nížinnej podzóny, rovinnej oblasti, nemokradového okresu a lužného podokresu horného Žitného ostrova. Štruktúra súčasnej vegetačnej pokrývky je značne zmenená, predovšetkým extenzívnou poľnohospodárskou činnosťou, ktorá za posledných niekoľko desaťročí mala za následok výrazný plošný úbytok zvyškov pôvodných lesov.

#### Potenciálna vegetácia

Na hodnotenom území a v jeho širšom okolí možno ojedinele pozorovať zvyšky prirodzenej vegetácie. Rekonštruovanú prirodzenú vegetáciu (podľa Michalko J. a kol., Atlas krajiny SSR, 2002) – teda takú, ktorá by sa v študovanom území vyvinula, ak by na krajinu nepôsobil človek, by tvorili hlavne lužné lesy nížinné (*Ulmion*). V minulosti pokrývali veľkú časť záujmového územia. Boli vyvinuté na fluvizemiach, čierniciach, zriedkavejšie i na glejových pôdach. Ich drevinové zloženie bolo podobné dnešným zachovalým zvyškom, kde v stromovom poschodí boli zastúpené jaseň úzkolistý, brest hrabolitý, topoľ biely, dub letný.

#### Reálna vegetácia

Na charakter flóry konkrétneho územia má značný vplyv jeho fyto geografická poloha. V druhovom zložení územia sa to prejavuje dominantným zastúpením teplomilných rastlinných druhov v porastoch, a to ako v prirodzenej, tak aj v synantropnej vegetácii. Súčasná vegetácia hodnoteného územia (variant 1) a jeho priameho okolia sa výrazne líši od pôvodnej prirodzenej vegetácie. Miesto lesných porastov viacerých vegetačných jednotiek, ktoré by v prípade, ak by nepôsobil vplyv človeka, pokrývali takmer celé územie, vysoko prevažujú agrocenózy s pestovanými monokultúrami plodín a segetálnymi spoločenstvami bylín. Porasty s prirodzenejším druhovým zložením sa v hodnotenom území prakticky nenachádzajú resp. vzácne sú v okolí posudzovanej lokality obmedzené na okolie riek, tokov a kanálov. Takýmto miestom s výskytom vzrastlej vegetácie je lokalita Kopanice, ktorá je tiež miestnym biocentrom a od posudzovaného územia je vzdialená cca 200 m. Ide o bývalý majer, dnes opustený a sukcesne zarastajúci vegetáciou. Popri človekom vysadených drevinách sa tu nachádzajú rôzne drevinné porasty vrb (*Salix* sp.), topoľov (*Populus* sp.), orech kráľovský (*Juglans*) agátov (*Robinia pseudacacia*) s druhovo bohatým krovinným a bylinným podrastom.

Súčasná vegetácia hodnoteného územia (variant 2) a jeho priameho okolia sa taktiež výrazne líši od pôvodnej prirodzenej vegetácie. Ide prevažne o človekom vysadené druhy okrasných drevín v rámci výrobného závodu a kosené, upravované bylinné plochy. Krovinné poschodie je zastúpené iba v okolí oplotenia a predstavuje ho hlavne ruža šípová, prípadne baza.

Plošne najdominantnejšie sú v okolí oboch hodnotených území plochy obrábaných, intenzívne využívaných poľnohospodárskych pôd. Pestujú sa teplomilné plodiny od obilnín cez kukuricu, olejnaté rastliny a iné krmné plodiny. Vzhľadom na nížinný charakter územia s intenzívnym poľnohospodárstvom na väčšine oblasti lesný fond tvoria ochranné lesné pásy (tzv. vetrolamy). Lesy sa vyskytujú iba vo forme menších porastov lesného charakteru. Ich druhové zloženie je väčšinou pozmenené, výrazne odlišné od prirodzeného s častým uplatňovaním nepôvodných druhov. V stromovom poschodí je najhojnejší agát biely, častejšie sa vyskytujú aj javor poľný, jaseň štíhly, čremcha obyčajná a brest väzový. V území sa okrem lesných porastov vyskytujú aj menšie lesíky, remízky a skupiny drevín. Druhové zloženie týchto porastov do značnej miery závisí od veľkosti lesíka, jeho veku a spôsobu vzniku. V stromovom poschodí sa v tomto type porastov vyskytuje najčastejšie agát biely, z krovín baza čierna. Z ovocných drevín prevažuje slivka domáca, častá je aj hruška obyčajná a orech kráľovský.

#### FAUNA

Zo zoogeografického hľadiska leží okres Šaľa v provincii Vnútrokarpatské znížieniny, podprovincia Panónia, juhoslovenský obvod (Podunajská nížina s karpatskými predhoriami). Fauna okresu je zoogeograficky zaradená k dunajskému lužnému okresu Panónskej oblasti. Spoločenstvá živočíchov lužných lesov sú rozšírené v závislosti na tvorbe vhodných biotopov pre reprodukciu a rozširovanie, ako aj v závislosti na trofických podmienkach. Prenikajú sem druhy, ktoré možno nájsť na okraji nížinných stepí. Prevažnú časť územia okresu tvoria však intenzívne poľnohospodársky využívané plochy s rozsiahlou výsadbou monokultúr. Spoločenstvá kultúrnej stepi v porovnaní s lesnými spoločenstvami sú pomerne chudobné na druhy. V Podunajskej nížine bolo zaznamenaných 14 druhov obožživelníkov, 6 druhov plazov, 190 druhov vtákov a 32 druhov cicavcov.

Na dotknutom území sa v dôsledku urbanizačného tlaku nezachovali vo väčšej miere pôvodné biotopy. Prevažujúcim biotopom je biotop ľudských sídiel a biotopy veľkoblkových polí, remízok a vetrolamov. V širšom zázemí dotknutého územia sú za najvýznamnejšie považované biotopy lužných lesov a toky s brehovými porastmi.

Prevažujúcu skupinu tvoria biotopy veľkoblkových polí. Pre živočíchov majú minimálny význam, v poliach sa zriedkavo vyskytujú bažanty (*Phasianus colchicus*), jarabice (*Perdix perdix*) a zajace (*Lepus europaeus*), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice.

Biotopy trávnatých plôch sú významné najmä ako potravný biotop. Väčšie trávne plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Vegetácia pozdĺž vodných tokov je významným migračným koridorom pre motýle (*Lepidoptera*).

V dotknutom území a širšom zázemí tvoria charakteristickú zložku krajiny biotopy priemyselných podnikov, dopravné línie a plochy. Takéto typy biotopov charakterizuje prevaha spevnených plôch, rôznych skládok materiálu, a možnosť kontaminácie pôdy a vegetácie rôznymi chemikáliami z výroby alebo dopravy. Vegetáciu týchto plôch tvorí väčšinou zruderalizovaná trávobylinná vegetácia, v lepšom prípade udržiavané trávniky s výsadbami drevín. Zo živočíchov sú pre priemyselné a skladové areály charakteristické

niektoré drobné hľodavce (myši, hraboše, potkany). Priemyselné podniky osídľujú niektoré synantropné druhy vtákov a drobných cicavcov viazaných na blízkosť antropogénneho zdroja potravy. Cesty tvoria migračnú bariéru pre všetky suchozemské stavovce okrem vtákov. Cesty II. a III. triedy mimo sídla majú sprievodné porasty. Porasty sú neudržiavané, napriek tomu tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hľodavce) ako aj stanovišťa pre dravce a iné druhy vtákov.

V širšom zázemí dotknutého územia je najvýznamnejším biotop lužných lesov a brehových porastov. V minulosti 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. V intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine sa kde tu zachovali remízky týchto lesov značne zruderalizovaných a antropogénne pozmenených zbytkov. Možno ich považovať za významné, nakoľko sa tu prejavuje veľká diverzita fauny. Bolo tu zistených viacero druhov obojživelníkov, z ktorých najväčšie zastúpenie má ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), a hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*). Z plazov sa najčastejšie vyskytujú jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Biotop je významný z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), tchor tmavý (*Putorius putorius*), ryšavka malá (*Apodemus microps*) a dulovnica (*Crocidura suaveolens*).

Biotopy riek sú charakteristické pre širšie zázemie dotknutého územia. Rieky a kanále sú významným migračným koridorom živočíchov.

Biotopy obcí a miest vytvárajú vhodné podmienky pre existenciu tzv. synantropných druhov, viazaných na ľudské obydlia, ako sú napr. vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička (*Hirundo rustica*) a iné. Vzhľadom na poľnohospodárske využívanie okolia sem dolietajú napríklad vrany a drobné spevavce, ale lovné biotopy tu môžu mať aj dravce.

#### CHARAKTERISTIKA BIOTOPOV A ICH VÝZNAMNOSŤ

Oba posudzované varianty sú lokalizované v tesnej blízkosti existujúceho priemyselného areálu. Z hľadiska významu biotopov možno konštatovať, že ide o málo významný biotop, ktorý pre výraznejšiu biodiverzitu neposkytuje vhodné podmienky, resp. ich poskytuje iba v obmedzenej miere. V okolí dotknutého územia sa však nachádza viacero zachovalých prírodných a polo-prírodných biotopov ktorých významnosť je z hľadiska biodiverzity oveľa väčšia.

#### CHRÁNENÉ, VZÁCNE A OHROZENÉ DRUHY A BIOTOPY

Na dotknutej lokalite nie je evidovaný výskyt žiadnych vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov ani žiadny ohrozený biotop.

#### VÝZNAMNÉ MIGRAČNÉ KORIDORY ŽIVOČÍCHOV

V dotknutom území sa nevyskytujú žiadne významné migračné koridory živočíchov. Prepojená líniová vegetácia pozdĺž poľných komunikácií juhozápadne od areálu

(Kopanica) môže slúžiť pre lokálnu migráciu živočíchov v rámci poľnohospodársky využívaných plôch.

## 8. KRAJINA

### ŠTRUKTÚRA KRAJINY

Súčasný obraz krajiny je silne poznamenaný vývojom po 2. svetovej vojne t.j. obdobím kolektivizácie poľnohospodárstva a priemyselňovania poľnohospodárskej výroby, industrializáciou a budovaním územnej technickej infraštruktúry (cestné a železničné komunikácie, energetické rozvody, telekomunikácie, závlahové hospodárstvo, vodné diela a splavňovanie Váhu). Až na malé relikty prírodných prvkov na oboch brehoch Váhu a v zástavbe obcí, prevládajú v krajine antropogénne prvky, vrátane pretvorenej poľnohospodárskej pôdy (lány pre poľnohospodársku produkciu). Je to priemyselná produkčná krajina dnes so zreteľným prejavom úpadku poľnohospodárskej veľkovýroby. Štruktúru súčasnej krajiny tvoria antropogénnou činnosťou silne pozmenené prírodné prvky územia, z ktorých najmenej je pozmenené horninové podložie. Charakter pôdneho fondu sa menil nielen stále väčším záberom pôdy pod zástavbu obcí, pod líniové stavby a vodné diela, ale aj kolektivizáciou, sceľovaním a priemyselným poľnohospodárskou výrobou. To pozmenilo aj charakter vegetačného krytu a biocenóz. Z pôvodných prvkov krajiny zostali len nepatrné relikty lesov pozdĺž toku Váhu a juhovýchodne od obce Močenok. Výraznými prvkami dnešnej štruktúry krajiny sú sídla, ich zástavba, líniové stavby dopravy, siete územnej technickej infraštruktúry a pre posudzované územie aj vodné stavby (kanále).

### SCENÉRIA KRAJINY

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme 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.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradnú vegetáciu a plochy a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské a vidiecke osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

V zásade rovinný terén Podunajskej nížiny vytvára panoramatické pohľady s nízkym horizontom a horizontálnymi líniami, ktorých vertikálne prerušenie vytvárajú solitéry a porasty vysokej zelene a objekty zástavby územia s výraznejším vertikálnym prevýšením. Teda v krajinnej štruktúre dominuje poľnohospodárska, zväčša veľkoblková pôda, prevažne využívaná ako orná pôda. Len na severnom okraji, kde je krajina lemovaná Nitrianskou pahorkatinou, vzniká vertikálna kulisa zelene, na pozadí

ktorej sa zvyrazňujú človekom vytvorené často farebne odlišené objekty. Z hľadiska krajinnostabilizačného a estetického nemožno túto poľnohospodársky a priemyselne intenzívne využívanú krajinu hodnotiť vysoko. I napriek uvedenému v území sa nachádza niekoľko významných prírodných dominánt. Tieto sa viažu predovšetkým na vodné toky, ich brehové porasty, remízky a pod.

## 9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na voľné plochy sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami. Najbližším chráneným územím je prírodná pamiatka Trnovské rameno vzdialené od miesta realizácie v prípade variantu 1 cca 1,3 km juhozápadne a v prípade variantu 2 cca 3 km južne. Ide o jedno z posledných mŕtvych ramien Váhu v poľnohospodársky a priemyselne intenzívne využívanej krajine okresu Šaľa. Je chránené vzhľadom na výskyt charakteristických živočíšnych a rastlinných druhov, významnú krajinotvornú funkciu, klimatickú a iné funkcie.

### *Natura 2000*

Posudzované územie sa nenachádza v blízkosti žiadneho chráneného vtáčieho územia (CHVÚ) ani územia európskeho významu (ÚEV). Najbližšie CHVÚ je SKCHVU010 Kráľová vzdialené od miesta realizácie vyše 7 km západne od oboch variantov. Najbližším územím európskeho významu je SKUEV SKUEV0088 Síky vzdialené od miesta realizácie variantu 1 cca 3,7 km severozápadne smerom a od miesta realizácie variantu 2 cca 5,2 km severozápadne smerom.

Hodnotené územie sa nachádza v citlivých a zraniteľných oblastiach podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z.z. (Šaľa 504025, Močenok 500739 a Trnovec nad Váhom 504092, Dlhá nad Váhom 503720, Kráľová nad Váhom 503886).

## OSOBITNE CHRÁNENÉ DRUHY RASTLÍN A ŽIVOČÍCHOV

Na dotknutej lokalite nie je evidovaný výskyt žiadnych vzácnych a ohrozených druhov rastlín a živočíchov ani žiadny ohrozený biotop. Vzhľadom na charakter posudzovaného územia (priemyselný areál) nie je ani predpoklad výskytu osobitne chránených druhov rastlín a živočíchov.

## CHRÁNENÉ STROMY

V dotknutej lokalite ani v jej bezprostrednom okolí sa nevyskytujú žiadne chránené stromy ani ich skupiny vrátane stromoradií.

## OCHRANNÉ PÁSMA

Na dotknutom území sa nenachádza žiadne ochranné pásmo chráneného územia.



## 10. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štruktúrnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky. Regionálny územný systém ekologickej stability okresu vymedzil jednotlivé prvky ÚSES na regionálnej úrovni. V rámci územno plánovacích dokumentov mesta Šaľa a dotknutých obcí boli vyčlenené nasledujúce prvky územnej stability:

### Biocentrá

- NRBk Váh - Jedná sa o mimoriadne dôležitý súbor ekosystémov vzhľadom k jeho polohe v nížinnom území s minimálnou biodiverzitou. Dominantným prvkom územia je rieka Váh s príľahlými ekosystémami brehov a príbrežných mokradí. Značnú časť zaberá lesný pôdny fond – zväčša ochranné lesy a lesy osobitného určenia s prevahou topoľových monokultúr, ale aj so zastúpením pôvodných lužných porastov.
- RBk Dlhý kanál – Regulovaný vodný tok a susedné pozemky. Vo svojom strednom úseku toku je ohrádzovaný od hranice katastrálneho územia po obec Močenok, upravený je v celej dĺžke.
- RBk Zajarčie - má iba veľmi slabo vyvinuté drevinné brehové porasty, porasty sú prevažne bylenné. Napriek tomu hodnotíme tento kanál vysoko - má dobre vyvinuté vodné i litorálne spoločenstvá, porasty na brehoch a hrádzi sú trávobylenné, lúčneho charakteru, druhovo dosť bohaté, s prirodzeným druhovým zložením a so zastúpením vzácnejšie sa vyskytujúcich druhov.
- MBk Pri hradskej – Predstavuje umelý vodný tok lemovaný trávnatými porastami.
- MBk Trnovec-Amerika - pomerne heterogénne ekosystémy na mieste bývalého ramena Váhu. Na značnej časti plochy sa nachádzajú mladé výsadby drevín, zastúpená je línová, resp. pásová drevinná vegetácia, skanalizovaný vodný tok i štrkovisko s litorálnymi porastami.
- MBk Trnovecký kanál I - kanál s čistou vodou, ale malým prietokom. Drevinné brehové porasty vyvinuté slabo, iba roztrúsený výskyt drevín, väčšiu pokryvnosť majú dreviny až v blízkosti Trnovského ramena. Bylenné poschodie má prirodzené druhové zloženie, pomerne pestré, vyvinutá je i vodná vegetácia.
- MBk Trnovecký kanál II - občasne tečúci vodný tok, začínajúci v záujmovom území a vlievajúci sa do Trnoveckého ramena. V hornej časti sú vyvinuté iba bylenné porasty, majú prirodzené druhové zloženie. Pod cestou Duslo, a.s - Veča sú v brehovom poraste vysadené šľachtené euroamerické topole.

- MBk Kopanica - Trnovecký kanál II - na väčšej časti vyvinutá líniová drevinná vegetácia na medzi. V tejto časti je dobre vyvinuté ako stromové, tak i krovinné poschodie. V poraste v súčasnosti prevažuje agát.
- MBk kanál Močenok-Veča - ide o umelo vybudovaný vodný tok. Tento kanál je bez drevinných porastov. Bylinné porasty sú menej druhovo pestré, chudobnejšie.
- MBk – medzi kanálmi - líniový porast, medza, s vysokou pokrývnosťou stromového i krovinného poschodia. V poraste v súčasnosti prevažuje agát.

### Biokoridory

- RBC Trnovecké rameno - umelo sprietočnené mŕtve rameno – vyhlásené chránené územie (prírodná pamiatka). V brehových porastoch prevláda agát biely, iba v hornej časti je vyššie zastúpenie vŕb. Dobre vyvinuté krovinné poschodie.
- MBc Rameno a lesy pri Trnenci - slepé rameno so zachovanými vodnými a litorálnymi porastami, naväzujúcimi na hodnotné porasty priľahlej okrajovej časti hlavného toku, dobre vyvinuté prirodzené brehové porasty charakteru mäkkého lužného lesa. Na tieto porasty naväzujú topoľové monokultúry, potrebná je zmena druhového zloženia.
- MBc Blatné - mokrad' uprostred polí, umelého pôvodu, ale prebehol tu už určitý sukcesný vývoj. Dominujú porasty trste. Lokalita významná pre vtáctvo, obojživelníky a viacero skupín bezstavovcov.
- MBc Baránok - malý topoľový lesík, podmáčaný. Porast euroamerických topoľov.
- MBc Kopanica - bývalý majer, dnes opustený.
- MBc Sútok kanálov - sútok kanála Zajarčie s kanálom Močenok-Veča. Popri drevinných porastoch popri vodných tokoch sú vyvinuté aj trstové a ostricové porasty. Na časti lokality dominuje smlz chĺpkatý. Lokalita je významná ako refúgium živočíchov v poľnohospodárskej krajine

Hodnotená lokalita priamo nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability.

## 11. OBYVATEĽSTVO

Posudzovaná lokalita je situovaná v katastrálnom území obcí Šaľa, Močenok a na hranici katastrálneho územia Trnovec nad Váhom. V procese posudzovania boli ako dotknuté obce doplnené obce Dlhá nad Váhom a Kráľová nad Váhom. Nasledujúci prehľad základných údajov a charakteristík obyvateľstva sa preto dotýka dotknutých obcí v katastrálnom území, v ktorej sa navrhovaná činnosť bude realizovať, resp. budú činnosťou dotknuté. Údaje sú uvedené podľa informácií získaných pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov, uskutočneného Štatistickým úradom Slovenskej republiky v roku 2011 ako aj z údajov uverejnených na stránkach Štatistického úradu SR a na stránkach obcí.

**DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE**

Demografický vývoj obyvateľstva Šale vykazuje v uplynulom období (cca 20 rokov) stabilný mierny pokles obyvateľov, zatiaľ čo obce Močenok a Trnovec nad Váhom vykazovali mierny nárast len do roku 2008, následne počet obyvateľov týchto obcí mierne klesal a v posledných rokoch opäť mierne stúpa. Počet obyvateľov Kráľovej nad Váhom dlhodobo mierne stúpa a počet obyvateľov Dlhej nad Váhom je v posledných dekádach vyrovnaný.

Počet obyvateľov Šale dosiahol k 31.5.2020 21668 obyvateľov, z čoho bolo 10552 mužov a 11116 žien. Obec Močenok mala k tomuto dátumu 4287 obyvateľov z čoho bolo 2130 mužov a 2157 žien. Obec Trnovec nad Váhom mala 2710 obyvateľov z čoho bolo 1359 mužov a 1351 žien. Obec Dlhá nad Váhom mala 905 obyvateľov z čoho mužov bolo 440 a žien 465. Kráľová nad Váhom mala 1808 obyvateľov z čoho 888 bolo mužov a 920 bolo žien.

Tabuľka č. 22: Vývoj počtu obyvateľov k 31.12. daného roku (ŠÚ SR, RegDat)

| rok           | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Šaľa          | 25121 | 25011 | 24904 | 24819 | 24538 | 24514 | 24506 | 24438 | 24256 | 24099 | 23890 |
| Močenok       | 4279  | 4311  | 4326  | 4343  | 4358  | 4307  | 4319  | 4376  | 4417  | 4430  | 4450  |
| Trnovec n.V.  | 2535  | 2572  | 2578  | 2609  | 2570  | 2586  | 2603  | 2646  | 2693  | 2722  | 2754  |
| Dlhá n. V.    | 898   | 899   | 887   | 901   | 928   | 918   | 906   | 897   | 891   | 885   | 896   |
| Kráľová n. V. | 1526  | 1521  | 1523  | 1523  | 1541  | 1563  | 1574  | 1587  | 1592  | 1643  | 1677  |
| rok           | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
| Šaľa          | 23701 | 23645 | 23440 | 23268 | 23098 | 22938 | 22714 | 22464 | 22219 | 21893 | 21689 |
| Močenok       | 4432  | 4442  | 4311  | 4311  | 4300  | 4288  | 4289  | 4305  | 4305  | 4317  | 4281  |
| Trnovec n.V.  | 2743  | 2742  | 2653  | 2654  | 2699  | 2688  | 2648  | 2707  | 2709  | 2716  | 2703  |
| Dlhá n. V.    | 900   | 886   | 872   | 870   | 858   | 864   | 863   | 880   | 888   | 883   | 901   |
| Kráľová n. V. | 1722  | 1725  | 1701  | 1690  | 1707  | 1724  | 1748  | 1776  | 1793  | 1815  | 1803  |

Nasledujúca tabuľka uvádza zloženie obyvateľstva v dotknutých obciach podľa vekových skupín charakterizujúcich obyvateľstvo v predproduktívnom, produktívnom a poproduktívnom veku. Veková štruktúra obyvateľstva Šale sa v posledných rokoch postupne mení. Počet obyvateľov v predproduktívnom veku klesá, zatiaľ čo počet obyvateľov v poproduktívnom veku stúpa a v súčasnosti už presiahol počet obyvateľov v predproduktívnom veku. Znamená to, že obyvateľstvo Šale postupne starne. Podobný vývoj zaznamenáva aj obec Močenok a Dlhá nad Váhom, zatiaľ čo obec Trnovec nad Váhom a Kráľová nad Váhom majú pomerne vyrovnaný vývoj počtu obyvateľstva v predproduktívnom a poproduktívnom veku.

Tabuľka č. 23: Zloženie obyvateľov podľa vekových skupín (www.statistic.sk)

| Obec | veková skupina | 1996  | 2000  | 2006  | 2012  | 2018  |
|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Šaľa | 0-14           | 5881  | 4767  | 3813  | 3225  | 3053  |
|      | 15-65          | 17946 | 18541 | 18704 | 18046 | 16504 |
|      | 65 a viac      | 1475  | 1596  | 1921  | 2374  | 3157  |

| Obec              | veková skupina | 1996 | 2000 | 2006 | 2012 | 2018 |
|-------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| Močenok           | 0-14           | 860  | 854  | 836  | 680  | 602  |
|                   | 15-65          | 2709 | 2792 | 2941 | 3127 | 3042 |
|                   | 65 a viac      | 696  | 680  | 599  | 635  | 645  |
| Trnovec nad Váhom | 0-14           | 441  | 450  | 446  | 412  | 404  |
|                   | 15-65          | 1600 | 1709 | 1811 | 1944 | 1858 |
|                   | 65 a viac      | 438  | 419  | 389  | 386  | 386  |
| Dlhá n. V.        | 0-14           | 146  | 117  | 101  | 81   | 87   |
|                   | 15-65          | 574  | 607  | 640  | 661  | 621  |
|                   | 65 a viac      | 161  | 163  | 156  | 144  | 155  |
| Kráľová n. V.     | 0-14           | 245  | 215  | 208  | 216  | 241  |
|                   | 15-65          | 1018 | 1054 | 1113 | 1251 | 1240 |
|                   | 65 a viac      | 238  | 254  | 266  | 258  | 267  |

Národnostná štruktúra nie je zvlášť komplikovaná. V okrese Šaľa (a vo všetkých dotknutých sídlach) dominuje obyvateľstvo slovenskej národnosti. Občania maďarskej národnosti majú druhé najpočetnejšie zastúpenie. Ostatné národnosti v obciach nedosahujú ani jedného percenta populácie. Zaujímavý je nárast obyvateľstva inej a nezistenej národnosti v poslednom desaťročí. Vývoj zloženia obyvateľstva okresu podľa národnostného zastúpenia dokumentuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka č. 24: Obyvateľstvo okresu Šaľa podľa národnosti (statistic.sk)

| Okres Šaľa      | 2000  |        | 2005  |        | 2010  |        | 2015  |        | 2019  |        |
|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|                 | počet | %      | počet | %      | počet | %      | počet | %      | počet | %      |
| Slovenská       | 32522 | 59,83  | 33946 | 62,64  | 33936 | 62,96  | 32204 | 61,33  | 31859 | 61,78  |
| Maďarská        | 20890 | 38,43  | 18899 | 34,87  | 18453 | 34,23  | 16156 | 30,77  | 15611 | 30,27  |
| Rómska          | 354   | 0,65   | 539   | 0,99   | 540   | 1,00   | 400   | 0,76   | 394   | 0,76   |
| Rusínska        | 7     | 0,01   | 12    | 0,02   | 13    | 0,02   | 11    | 0,02   | 10    | 0,02   |
| Ukrajinská      | 33    | 0,06   | 36    | 0,07   | 39    | 0,07   | 36    | 0,07   | 37    | 0,07   |
| Česká           | 412   | 0,76   | 295   | 0,54   | 327   | 0,61   | 244   | 0,46   | 252   | 0,49   |
| Nemecká         | 7     | 0,01   | 12    | 0,02   | 17    | 0,03   | 15    | 0,03   | 17    | 0,03   |
| Poľská          | 24    | 0,04   | 20    | 0,04   | 28    | 0,05   | 33    | 0,06   | 32    | 0,06   |
| Ruská           | 13    | 0,02   | 7     | 0,01   | 9     | 0,02   | 13    | 0,02   | 14    | 0,03   |
| Židovská        | 2     | 0,00   | 1     | 0,00   | 1     | 0,00   | 2     | 0,00   | 2     | 0,00   |
| Moravská        | 15    | 0,03   | 15    | 0,03   | 16    | 0,03   | 17    | 0,03   | 12    | 0,02   |
| Bulharská       | 5     | 0,01   | 3     | 0,01   | 3     | 0,01   | 8     | 0,02   | 10    | 0,02   |
| Sliezska        | 1     | 0,00   | 1     | 0,00   | 1     | 0,00   | 1     | 0,00   | 1     | 0,00   |
| Grécka          | 1     | 0,00   | 0     | 0,00   | 0     | 0,00   | 0     | 0,00   | 0     | 0,00   |
| Rumunská        | 0     | 0,00   | 1     | 0,00   | 83    | 0,15   | 112   | 0,21   | 152   | 0,29   |
| Rakúska         | 3     | 0,01   | 7     | 0,01   | 10    | 0,02   | 13    | 0,02   | 13    | 0,03   |
| Vietnamská      | 0     | 0,00   | 5     | 0,01   | 1     | 0,00   | 14    | 0,03   | 21    | 0,04   |
| Iná a nezistená | 65    | 0,12   | 397   | 0,73   | 426   | 0,79   | 3234  | 6,16   | 3131  | 6,07   |
| Spolu           | 54354 | 100,00 | 54196 | 100,00 | 53903 | 100,00 | 52513 | 100,00 | 51568 | 100,00 |

Zloženie obyvateľov obce z hľadiska ich vierovyznania je dominantne katolícke (Šaľa 57%, Močenok 88% a Trnovec n. V. 67%, Dlhá nad V. 81,2% a Kráľová n. V 78,8%), ostatné vierovyznania sú zastúpené len minimálne. Z pohľadu rozdelenia obyvateľstva podľa vierovyznania je zaujímavé, že vysoký počet obyvateľov uviedlo, že nie sú príslušníkmi žiadneho vierovyznania (Šaľa 22%, Močenok 6% a Trnovec n. V. 17%, Dlhá nad V. 12,9% a Kráľová nad V. 14%) a zároveň veľa obyvateľov vôbec neuviedlo svoje vierovyznanie (Šaľa 15%, Močenok 5% a Trnovec n. V. 10%, Dlhá nad V. 2,8% a Kráľová nad V. 4,5%). Náboženské vyznanie obyvateľov dotknutých obcí ukazuje nasledovná tabuľka:

Tabuľka č. 25: Obyvateľstvo okresu Šaľa podľa náboženského vyznania (statistic.sk)

| Náboženské vyznanie             | Šaľa   | Močenok | Trnovec | Dlhá | Kráľová |
|---------------------------------|--------|---------|---------|------|---------|
| Rímskokatolícka cirkev          | 13 310 | 3 781   | 1 784   | 703  | 1332    |
| Gréckokatolícka cirkev          | 83     | 2       | 9       | 1    | 0       |
| Pravoslávna cirkev              | 29     | 3       | 0       | 0    | 2       |
| Ev. c. augsburského vyznania    | 730    | 22      | 43      | 3    | 19      |
| Reformovaná kresťanská cirkev   | 337    | 0       | 51      | 13   | 11      |
| Evanjelická cirkev metodistická | 46     | 2       | 5       | 2    | 1       |
| Apoštolská cirkev               | 27     | 3       | 4       | 0    | 0       |
| Starokatolícka cirkev           | 19     | 0       | 0       | 0    | 0       |
| Bratská jednota baptistov       | 2      | 0       | 0       | 0    | 0       |
| Cirkev československá husitská  | 15     | 0       | 0       | 0    | 0       |
| C. adventistov siedmeho dňa     | 6      | 0       | 0       | 0    | 0       |
| Cirkev bratská                  | 4      | 1       | 0       | 0    | 1       |
| Kresťanské zbory                | 39     | 2       | 7       | 1    | 4       |
| Ústredný zväz židovských n.o.   | 9      | 1       | 0       | 1    | 0       |
| Jehovovi svedkovia              | 35     | 0       | 6       | 0    | 2       |
| Bahájske spoločenstvo           | 10     | 2       | 0       | 0    | 0       |
| C. J. Krista Sv. neskorších dní | 3      | 0       | 0       | 0    | 0       |
| Bez vyznania                    | 5 167  | 249     | 444     | 112  | 238     |
| Iné                             | 135    | 13      | 22      | 4    | 5       |
| Nezistené                       | 3 548  | 202     | 277     | 25   | 76      |
| Spolu                           | 23 554 | 4 283   | 2 652   | 865  | 1691    |

## SÍDLA

### Šaľa

Územie mesta Šaľa sa nachádza na Podunajskej nížine a jeho katastrom prechádza rieka Váh. Mesto Šaľa leží na pravom a ľavom brehu dolného toku Váhu na 17° 52' 30" východnej dĺžky a 48° 9' 30" severnej šírky v nadmorskej výške 116 m. Šaľa sa rozkladá na úrodnej nížine na rovine vo výmere 4.497 ha. Na ľavom brehu rieky Váh, na nízkom

poriečnom v ale leží mestská časť Veča, ktorá sa so Šaľou zlúčila 1. januára 1960. K mestu Šaľa patrí aj osada Hetméň a Kilič. Mesto Šaľa sa nachádza v Nitrianskom samosprávnom kraji a je centrom okresu Šaľa.

Okres Šaľa tvorí mesto Šaľa so štatútom mesta a 12 obcí: Diakovce, Močenok, Kráľová nad Váhom, Dlhá nad Váhom, Tešedíkovo, Žihárec, Vlčany, Horná Kráľová, Neded, Selice. Okres sa nachádza v severnej časti Podunajskej nížiny na oboch brehoch rieky Váh. Kataster mesta Šaľa je ohraničený na severe katastrom obce Močenok a Dlhá nad Váhom, na východe susedí s obcou Kráľová nad Váhom, zo západu hraničí s katastrom obce Trnovec nad Váhom a z juhu s obcou Diakovce.

Prvá písomná správa sa zachovala v dodatku zakladajúcej listiny panonhalského opátstva z roku 1002, vydané uhorským kráľom Štefanom I. Priaznivá poloha, blízkosť rieky Váh, ako aj skutočnosť, že Šaľa ležala na križovatke "Českej cesty" a cesty z Nitry smerom na Bratislavu, predurčili jej rozvoj v nasledujúcich storočiach.

Po spustošení Tatármi, už v roku 1252, daroval Šaľu Bela IV. novozaloženému premonštrátskemu kláštoru v Turci. Jeho majetkom zostala Šaľa a panstvo, ktoré sa tu vyvinulo, až do 16. storočia. V 17. storočí tu bola vybudovaná vojenská pevnosť. Jej obranná funkcia sa skončila po oslobodení Nových Zámkov.

16. storočie prinieslo zmeny aj v právnom postavení Šale. Keď v roku 1536 povýšil kráľ Ferdinand I. Šaľu výsadnou listinou na mestečko, dostala právo na vydržiavanie týždenných trhov a dvoch výročných jarmokov.

Od 16. storočia výnosy zo šalianskeho panstva patrili jezuitom, ktorí sem v roku 1598 premiestnili kolégium z Kláštora pod Znievom. Pôsobilo tu niekoľko významných osobností, z ktorých vyniká najmä Peter Pazmáň.

Zaujímavý je aj vývoj symbolu mestečka od 16. storočia. Písomnosti vydané richtárom už v tomto storočí boli opatrené pečaťami. Najstaršie známe pečatidlo sa používalo už v roku 1543. V strede poľa, na neskorogotickom štíte sú vyryté klasy, medzi ktorými je kolmo postavený lemeš. Aj nové pečatidlo z dvadsiatych rokov 17. storočia zachováva tento motív. K zmene obrazu pečatidla došlo v 18. storočí, odkedy mestečko používalo ako symbol rakúskeho orla, čím vyjadrovalo svoju závislosť na Kráľovskej komore.

Rozvoj mestečka pokračoval aj napriek mnohým nešťastiam, hlavne častým povodňami a epidémiami, aj v 19. storočí. K rozvoju dopomohlo aj vybudovanie železničnej trate medzi Viedňou a Budapešťou v roku 1850. V druhej polovici 19. storočia sa Šaľa stala administratívnym centrom slúžnovského úradu Nitrianskej župy. O šírenie kultúry koncom 19. a začiatkom 20. storočia sa zaslúžili rôzne spolky, ale aj založenie tlačiarne Davida Kollmana pred I. svetovou vojnou. V rokoch 1907-1912 vychádzali noviny Šaľa a okolie ("Vágsellye és vidéke"), ktoré sa od roku 1911 tlačili v miestnej tlačiarni. Po vzniku Československej republiky mesto zostalo okresným centrom. Od 2.11.1938 patrilo mesto v zmysle Viedenskej arbitráže k Maďarsku, no i v tomto období si zachovalo svoje administratívne postavenie a bolo naďalej centrom hlavne slúžnovského okresu. Mesto Šaľa bolo oslobodené na konci 2. svetovej vojny 31.marca 1945 a v rámci obnovenej Československej republiky zostalo okresným mestom až do roku 1960. Od 24. júla 1996 je mesto Šaľa opäť sídlom okresu Šaľa.

Obec Močenok leží v rovnomennom katastrálnom území s celkovou výmerou 4639ha. Z hľadiska územnosprávneho členenia Slovenskej republiky obec spadá do Nitrianskeho kraja, do okresu Šaľa, kde je vďaka svojej rozlohe najväčšou obcou. Obec susedí na juhu s okresným mestom Šaľa a obcou Trnovec nad Váhom. Z východu s obcou Cabaj – Čápor, zo severu s obcou Jarok a Horná Kráľová a zo západu s obcami Šoporňa a Dlhá nad Váhom.

Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1113, kedy bola obec spomenutá v súpise majetku Zoborského kláštora. Dnešné územie obce však podľa archeologických objavov bolo osídlené už omnoho skôr. Dôkazom toho sú prvé nálezy už z obdobia mladšieho paleolitu (40000 – 10000 pred Kristom). V prvej písomnej zmienke z roku 1113 bola obec uvádzaná ako Mussenic. Najskôr spadala pod správu Nitrianskeho hradu, následne prešla pod správu Zoborského kláštora a od roku 1363 prešla do zálohy kastelánovi z Trenčína. Od roku 1494 ju dostalo do správy Nitrianske biskupstvo. Na význame obec získala v roku 1606, kedy sa stala ústredným centrom biskupského panstva. V 17. storočí dostal Močenok právo vyberať mýto a organizovať trhy v súlade s trhovým právom, čo prispelo k dynamickému rozmachu Močenka ako zemepanského mestečka. V roku 1787 mala obec 1590 obyvateľov a v roku 1828 už 1746 obyvateľov a v roku 1850 patrila Močenok so svojimi 1838 obyvateľmi medzi najväčšie obce na území Slovenska. Historické osídlenie a využívanie územia a celkový rast Močenka boli odjakživa odrazom výhodnej geografickej polohy, ktorá podporovala rozvoj obchodu a remesla. Cez územie viedla hradská z Viedne do Pešti, čo rozvojové tendencie ešte viac podporilo, najmä v oblasti remesla a obchodu. Dôkazom toho je i fakt, že koncom 19. storočia tu bola dokonca vybudovaná tehelňa. V 20. storočí najviac dianie v obci ovplyvňovala geopolitická situácia (rozpad Rakúsko-Uhorska, vznik Československa, svetové vojny, vznik socialistickej spoločnosti). Okrem negatívnych vplyvov vojen sa v druhej polovici 20. storočia realizovali aj rozvojové zámery spojené najmä s výstavbou občianskej vybavenosti obce (mlyn, základná škola, cestné komunikácie, zdravotné stredisko, kúpalisko, neskôr plynovod a vodovod a budova obecného úradu).

Vzhľadom na svoju polohu voči Nitre patrila už v počiatkoch územno-správneho členenia obec k celkom, ktoré boli spravované práve z Nitre. Dôkazom toho je fakt, že od 10. storočia patrila obec do Nitrianskeho komitátu. V 13. storočí po úpadku kráľovskej moci sa začali komitáty meniť na šľachtické stolice, kde obec Močenok bola súčasťou Nitrianskej stolice. Od roku 1849 sa so zavedením žúp zaradila do Nitrianskej župy, kde až na drobné zmeny (netýkali sa začlenenia do iného územného celku) pretrvala do roku 1923. Od tej doby boli zriadené okresy a Močenok spadol do okresu Šaľa. Od roku 1960, kedy sa prešlo na používanie takzvaných veľkých okresov, sa Močenok opätovne priradil ku Nitre. V roku 1996 sa však opätovne obec priradila ku novovzniknutému okresu Šaľa a po zriadení samosprávnych krajov k Nitrianskemu samosprávnemu kraju.

### Trnovec nad Váhom

Obec leží vo východnej časti Podunajskej nížiny, na ľavobrežnom vale rieky Váh. Chotár obce sa rozprestiera na riečnych nivách s priečnymi valmi. Má prevažne rovinný povrch. V severovýchodnej a východnej časti sa nachádzajú pieskové presypy – duny. Na širokom vale sú lužné a nivné pôdy s opustenými ramenami Váhu.

Prvá písomná správa o obci sa vyskytuje v zoborskej listine z roku 1113 vo forme Durmuz a Dormuzc. V dobe vzniku tejto listiny boli teda dve dediny s týmto názvom, ktoré boli kráľovským majetkom. Jedna časť patrila kráľovským lámačom ľadu a druhá kráľovským nosičom rybárskych sietí.

V 13. storočí tu mal majetky Bartolomej z Veče, neskôr, po vymretí jeho rodu sa dedina stala majetkom Aladára a Petra, synov Ivánku. Počas stredoveku v dedine mali významnejšie majetky príslušníci rodiny Csúzy, Apponi a kastelán šintavského hradu Juraj Byb. Dedina sa v stredoveku delila na Horný Trnovec, Veľký Trnovec a Malý Trnovec. V 17. storočí okrem spomínaných tu mali majetky aj príslušníci rodín Amade, Sembery, neskôr Hunyady. Táto rodina postupne nadobudla majetkovú prevahu a stala sa najvýznamnejším zemepánom až do zrušenia poddanstva.

V roku 1869 mala obec 220 domov a 1613 obyvateľov, ktorí sa zaoberali prevažne poľnohospodárstvom. Zastúpené boli však aj niektoré remeslá, najmä krajčíri, obuvníci a čižmári. Popri pestovaní poľnohospodárskych plodín mal nezanedbateľný význam v obci aj chov hovädzieho dobytku, ošípaných a oviec. Remeselná výroba zaostávala aj v okresnom meradle, výnimku tvorilo len mlynárstvo. Významnú úlohu v živote obyvateľov zohrávala existencia železničnej stanice v obci. Výstavba železnice v Trnovci a súčasne v Šali sa uskutočnila už koncom 40-tych rokov 19. storočia. V tejto súvislosti bol evidentný nárast obyvateľstva v oboch obciach. Počiatky školy v Trnovci sa datujú ešte do 16. storočia. Vierohodné údaje o nej poskytujú až kanonické vizitácie z 18. storočia. Stav školy, ktorej správcom boli rímskokatolícka cirkev v obci a zemepán gróf Hunyady, nebol dobrý ešte ani v 50-tych rokoch 19. storočia. Až v roku 1896 bola zo zbierky postavená škola s dvoma učebňami.

Elektrifikácia obce bola urobená v roku 1931. V obci boli dve fary a tri kostoly – rímskokatolícky, protestantský a židovský. Židovský kostol bol postavený v roku 1930 a v roku 1946 bol zbúraný. Viedenskou arbitrážou bolo územie južného Slovenska pripojené k Maďarsku. Jednotky maďarskej armády obsadili obec 10. 11. 1938. Trnovec nad Váhom sa stal hraničnou obcou od 30. 1. 1939, na Nitrianskej ceste bola zriadená colnica. Obec bola oslobodená Červenou armádou 30. 3. 1945, kedy sa život v obci zásadne zmenil. Obec opäť pripadla Slovensku, keďže sa hranice posunuté Viedenskou arbitrážou v prospech Maďarska vrátili na pôvodné miesto. Obec sa stala súčasťou Československej republiky.

### Dlhá nad Váhom

Počiatky dejín obce Dlhá nad Váhom siahajú ďaleko do najstaršej minulosti, do obdobia praveku, o ktorom nás informujú archeologické nálezy. Ide tu prevažne o širšie okolie dnešnej obce, resp. jej súčasný chotár, kde boli nájdené v minulosti rôzne hmotné doklady osídlenia tohoto regiónu (napr. 8 ks železných stredovekých mečov z 12.-14. storočia, ale aj iné nálezy). Prvá písomná správa o obci Dlhá nad Váhom sa zachovala vo forme Zumboe v zoborskej listine z roku 1113. V nasledujúcich storočiach sa vyskytuje v písomnostiach ako Chumboy od 16. storočia Hosszwalw, Hozzwalw, od 18. storočia Hosszúfalu. Dlhá nad Váhom patrila v rámci Nitrianskej župy do okresu Šaľa. Sídlo Okresného slúžneho úradu do r. 1915 bol však Trnovec nad Váhom, ale od jesene spomínaného roku sídlo bolo premiestnené do Šale. Výkon samosprávy obce



zabezpečovali volené orgány. Obyvateľstvo obce v tomto období žilo hlavne z poľnohospodárstva. Keď v roku 1853 bolo zrušené nevoľníctvo, tak aj miestni poddaní a želiari, si mohli odkúpiť polia, ktorí do tej doby mali len v užívaní.

Pre obyvateľstvo obce mala od začiatkov veľký význam rieka Váh. Bola jednak zdrojom obživy (možnosť rybolovu), poskytovala vodu, zároveň umožňovala aj rozvoj remeselníctva, ďalej činnosť vodných mlynov, prepravu tovaru a tým rozvoj obchodníctva atď. Napriek týmto výhodám časté záplavy rieky priam neustále ohrozovali život miestnych obyvateľov. Častý zosuv brehu spôsobilo, že hlavne na Dolnej (Alvég) ulici sa veľa domov zrútil do rieky. Ľudia si preto začali stavať svoje domy na uliciach Nový rad (Új sor) a Vonkajší rad (Kulso sor). Prvý násyp v chotári obce Dlhá nad Váhom postavili v roku 1888. Ďalšie objemné práce na násype sa konali v r. 1892-93. Vysokú a silnú hrádzu však rieka stihla predsa pretrhnúť už v roku 1894. Úplne opačná situácia bola v roku 1912, keď voda Váhu bola taká nízka, že medzi Dlhou nad Váhom a Šaľou sa musela zastaviť premávka kompy. Podrobnejšia história obce je uvedená na webových stránkach obce.

### Kráľová nad Váhom

Dejiny obce ovplyvňovala rieka Váh. Latinské pomenovanie Vagus znamená blúdiaci, nepokojný, čo značí povahu rieky, ktorá často menila svoje koryto, ovplyvňujúc tým veľkosť územia dediny a život ľudí žijúcich na tomto území. V 11. – 12. storočí rieka vytvorila ostrovček, ktorý v písomných prameňoch nazývajú terra Wag. Prvá písomná správa sa zachovala v dodatku zakladajúcej listiny pannonhalského opátstva z roku 1002, vydané uhorským kráľom Štefanom I. V roku 1252 kráľ Belo IV. daroval dedinu novozaloženému Turčianskemu prepoštvu.

Po Moháčskej bitke obec ostala súčasťou Maďarského kráľovstva. V súpise kláštora pod Znievom z roku 1570 je obec spomenutá ako Kyraifalva. Počas nadvlády Turkov obec patrila k novozámockému vilajetu. Tureckí vymáhači daní obec spomínajú ako Királ Falva. Povodne častokrát spôsobili nevyčísliteľné škody na životoch a na majetkoch. Hrádze sa začali budovať v roku 1888.

Štatistika z roku 1910 vykazovala v Kráľovej nad Váhom 1650 obyvateľov, z toho bolo 1644 Maďarov a 6 Slovákov. Po prvej svetovej vojne pripadla obec na základe Trianonskej mierovej zmluvy Česko-Slovenskej republike. V medzivojnovom období sa používal starší slovenský názov z roku 1808 upravený podľa pravopisu a s pridaním lokalizačnej prípony Kráľová nad Váhom. V novembri 1938 po Viedenskej arbitráži pripadla obec Maďarsku, no po druhej svetovej vojne sa vrátila späť do teritória Česko-Slovenska. Prvá svetová vojna si vyžiadala 52 obetí. V roku 1918 bola obec pripojená k Československu.

### **PRIEMYSELNÁ VÝROBA A POĽNOHOSPODÁRSTVO**

Poľnohospodárska výroba je zameraná hlavne na rastlinnú a v menšej miere na živočíšnu výrobu. V rastlinnej výrobe dominuje hospodárenie na ornej pôde. Dominantné zastúpenie má pestovanie hustosiatych obilnín, ktoré predstavujú vysokoprodukčné plodiny s nízkou nákladovosťou. Dobrou tržnou plodinou je i potravinárska pšenica. V okolí dotknutého územia je významná poľnohospodárska činnosť zahŕňajúca výrobu obilovín, krmív pre živočíšnu výrobu. Mesto Šaľa sa nachádza v najproduktívnejšej

poľnohospodárskej oblasti, kde výmera PPF sa pohybuje okolo 80 % výmery katastrov obcí, stupeň zornenia, cca 90 %, pričom vinice, záhrady, ovocné sady a trávne porasty neprekračujú 3 – 4 % zastúpenie. Výroba poľnohospodárskych plodín, živočíšna výroba a hospodárske dvory sú v meste Šaľa, Trnovci nad Váhom aj v Močenku.

Väčšina územia je poľnohospodárska, a preto je zastúpenie lesov zanedbateľné a nemá podstatný ekonomický význam.

Priemysel je v posudzovanom území zastúpený hlavne chemickým priemyslom. Dominantným priemyselným areálom v dotknutom území je areál podniku Duslo, a.s. Je postavený mimo zástavby dotknutých obcí, vzhľadom na charakter výroby s dobovo primeraným bezpečnostným odstupom. Menšie výrobné súbory a výrobné objekty sa nachádzajú aj v intravilánoch obcí, buď ako novostavby, alebo ako rekonštrukcie starších objektov.

---

## DOPRAVA

### Cestná doprava

Cestnú dopravnú sieť okresu tvorí štátna cesta I. triedy I/75, na ktorú sú naviazané štátne cesty II. triedy II/562 a II/573 a viaceré cesty III. triedy. Mesto Šaľa vytvára cestný dopravný uzol a cez jeho zastavané územie vedú: cesta I/75 Galanta-Nové Zámky, cesta II/573 Šoporňa-Kolárovo, cesta III/1366 Šaľa-Diakovce, cesta III/1368 Šaľa-Močenok, cesta III/1365 Šaľa-Kráľová nad Váhom, cesta I/75 v polohe od SOUP smerom na Kráľovú. Na území mesta sú technické parametre ciest (šírkové, priestorové a prevádzkové) I., II. a III. triedy limitované polohou komunikácie v mestskej štruktúre, hlavne formou a polohou zástavby. Obcou Trnovec nad Váhom prechádza cesta I. 75, cesta II 562 Trnovec nad Váhom-Cabaj Čápor (Nitra), cesta III. triedy Trnovec nad Váhom-Selice. Močenkom prechádza cesta III/1368 Šaľa-Močenok-Šoporňa.

### Železničná doprava

Územím okresu vedie najvýznamnejšia železničná trať južného Slovenska (trať č. 130 Bratislava – Nové Zámky), ktorá je súčasťou medzinárodného ťahu Berlín-Praha-Brno-Bratislava-Budapešť. Trať je dvojkolajná, elektrifikovaná s automatickým traťovým zabezpečovacím zariadením. Železničná stanica Šaľa je spôsobilá na prepravu osôb a tovarových zásielok. V stanici zastavujú aj niektoré vlaky medzinárodnej osobnej prepravy.

Priemyselný areál je napojený na železničnú trať Bratislava-Nové Zámky-Štúrovo, odbočkou pri obci Trnovec nad Váhom, samostatnou vlečkou a spádoviskom. Obec Močenok nemá železničné spojenie.

### Vodná doprava

Rieka Váh vytvára predpoklady pre dopravné využitie toku. Predpoklady rozvoja vodnej dopravy na rieke Váh sa potvrdzujú otvorením dolného toku Váhu na nákladnú a osobnú dopravu (výletné plavby). Využitie vodnej cesty na Váhu v úseku Sered' – vodná nádrž Kráľová nad Váhom – Šaľa – Komárno, je možné od roku 1998 po vybudovaní vodného diela Selice, ako vodného stupňa pre vyrovnanie hladiny. Dosiahla sa tým celková dĺžka

splavneného úseku 89 km. V roku 1998 bol dobudovaný a uvedený do prevádzky nákladný prístav v Šali. Na rieke Váh sú podmienky pre športovú a rekreačnú osobnú plavbu hlavne v spojení s využívaním vodných diel Selice a Kráľová. V tomto zmysle je možné využiť jestvujúce prístupové mólo vo Veči s jeho technickým dobudovaním pre nový účel. Možnosť využitia vodnej dopravy má aj Trnovec nad Váhom.

#### Letecká doprava

Juhovýchodne od priemyselného areálu. pri osade Horný Jatov sa nachádza agroletisko.

### TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Vybavenosť okolia hodnoteného územia technickou infraštruktúrou možno považovať za štandardnú (vodovod, plynovod, kanalizácia, elektrická energia, telekomunikácie).

## 12. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI

V riešenom posudzovanom území sa nenachádzajú kultúrne a historické pamiatky.

#### Kultúrne a historické pamiatky v meste Šaľa

Kaštieľ renesančný z 2. pol. 16. storočia, v 18. storočí barokovo upravený.

Kostol rímskokatolícky, klasicistický z r. 1828.

Trojčinný stĺp neobarokový z r. 1895.

Bývalý okresný úrad z r. 1933 (projektoval M. M. Harminc).

Pomník Sovietskej armády.

Kaštieľ neoklasicistický z konca 19. storočia v časti Hetméň.

Kostol rímskokatolícky z r. 1898 v časti Hetméň.

#### Kultúrne a historické pamiatky v Trnovci nad Váhom

Zvonica barokovo-klasicistická, z 2. pol. 18. storočia.

Kostol rímskokatolícky, barokovo-klasicistický, z konca 18. storočia.

Kostol reformovaný, tolerančný, z r. 1786, veža z r. 1819. Časť Horný Jatov.

Kaštieľ renesančný zo 17. storočia, prestavaný v 19. storočí.

Kostol rímskokatolícky, klasicistický, z 19. storočia.

#### Kultúrne a historické pamiatky v Močenku

Kostol rímskokatolícky, neskorobarokový, z čias okolo r. 1770, rozšírený v 20. storočí.

Kaštieľ klasicistický, z r. 1850.

Kalvária z 2. pol. 19. storočia.

Pamätná tabuľa štrajku v r. 1922.

#### Kultúrne a historické pamiatky v Dlhej nad Váhom

V obci je rímskokatolícky kostol Najsvätejšej Trojice z roku 1800.

Kríž, klasicistický z roku 1819

Prícestná socha sv. Floriána, klasicistická z roku 1826

pamätník obetiam I. a II. svetovej vojny

### Kultúrne a historické pamiatky v Kráľovej nad Váhom

V obci sa nachádza rímskokatolícky Kostol svätej Alžbety z roku 1780. Škola postavená v r. 1928 podľa projektu arch. M. M. Harminca

### 13. ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Archeologické náleziská priamo v dotknutom území nie sú evidované. Vzhľadom na polohu posudzovaného územia nie sú archeologických nálezy vylúčené, preto v prípade takýchto nálezov po zahájení stavby treba postupovať v súlade s platnou legislatívou v danej oblasti.

### 14. PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

Posudzovaná lokalita nie je vedená ako paleontologické nálezisko. Štrkové náplavy Váhu ale môžu obsahovať faunu fosílnych stavovcov z obdobia kvartéru. Pri výkopových prácach treba preto brať ohľad na možné nálezy a v prípade nálezov treba postupovať v zmysle platnej legislatívy.

### 15. CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

#### ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

Zdrojom znečisťovania ovzdušia v okrese Šaľa je najmä antropogénna činnosť, hlavne veľké a stredné zdroje znečistenia. Intenzívna cestná doprava je tiež významným zdrojom znečistenia ovzdušia v širšom okolí dotknutého územia. Kvalitu ovzdušia ovplyvňujú do určitej miery vlastné zdroje znečistenia lokalizované na území okresu, ale aj prenos znečisťujúcich látok z iných okresov. Významná je aj prašnosť z poľnohospodárskej činnosti.

#### ZAŤAŽENIE ÚZEMIA HLUKOM

Hluk je nežiaduci a škodlivý jav, ktorý nepriaznivo pôsobí na zdravotný stav obyvateľstva ako aj na prírodné prostredie. Preto je vyhodnotenie hlukovej situácie jednou z položiek komunálnej hygieny a je významné aj z hľadiska zabezpečenia predpokladov pre ochranu prírody a krajiny. Hluková záťaž sa prejavuje hlavne v priemyselných centrách, pozdĺž dopravných línií, pozdĺž náletových plôch leteckých kuželov, pri ťažbe surovín a pod.

Zdrojom hluku v riešenom území je v súčasnosti kvázi ustálený doliehajúci hluk z cestnej komunikácie a železnice. V menšej miere a nepravidelne sú v dotknutom území zdrojom hluku poľnohospodárske práce, prípadne menšie lokálne zdroje hluku z drobných prevádzok a činností vykonávaných v obci (kosenie, pílenie, klimatizácie a pod.). Intenzita hluku z nákladnej automobilovej dopravy kolíše v nepravidelných náhodných intervaloch (podľa prejazdu nákladných áut) s maximami v dopravných špičkách a s útlmom najmä v nočných hodinách. Je ním postihnutá zástavba prilahlá k exponovaným komunikáciám (cestám I., II. a III. triedy) vo všetkých dotknutých obciach. Hluk zo železničnej dopravy

má dlhšie a pravidelnejšie intervaly dané grafikom železničnej dopravy. Je ním postihnutá zástavba priľahlá k železničnej trati v Šali a v Trnovci nad Váhom.

## ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH A POVRCHOVÝCH VÔD

### Kvalita povrchových vôd

**Bodové zdroje** znečisťovania majú sústredenú vypúšťanie odpadových vôd do recipientov (kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistické a rekreačné zariadenia a pod.). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách atď. – zdroje môžu byť monitorované.

**Rozptýlené zdroje** znečisťovania podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým: poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody.

Zdrojmi znečistenia povrchových vôd v posudzovanom území sú ČOV Šaľa na pravom brehu Váhu a ČOV Šaľa-Veča a ČOV podniku Duslo, a.s. na ľavom brehu Váhu. Všetky tri ČOV majú stanovené limity pre jednotlivé ukazovatele znečistenia. Recipientom je rieka Váh.

Povodie rieky Váhu tak, ako takmer na celom toku, aj v intravilánoch dotknutých obcí je zaťažované negatívnymi antropogénnymi vplyvmi. Kvalita povrchovej vody (zaradovaná do tried čistoty podľa STN 75 7221 „Klasifikácia povrchových vôd“) naďalej nespĺňa požiadavky na kúpanie a pitie, najmä z dôvodu mikrobiologického znečistenia a zaraduje sa do tried III až V. V kontrolných profiloch Šaľa riečny km 58,5 nad vyústením Duslo, a.s. a Vlčany riečny km 41,7 pod vyústením Duslo, a.s. sú výsledky koncentračného znečistenia v mg/l nasledovné:

Tabuľka č. 26: Znečistenie vôd Váhu v kontrolných profiloch

| Ukazovateľ znečistenia/mg/l    | Riečny profil 41,7 km Vlčany |          | Riečny profil 58,5 km Šaľa |          | Povolené hodnoty* |
|--------------------------------|------------------------------|----------|----------------------------|----------|-------------------|
|                                | rok 2016                     | rok 2017 | rok 2016                   | rok 2017 |                   |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 0,106                        | 0,056    | 0,115                      | 0,117    | 1                 |
| N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 1,287                        | 1,072    | 1,17                       | 1,050    | 5                 |
| Cl <sup>-</sup>                | 11,8                         | 10,4     | 12,31                      | 11,0     | 200               |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>  | 36,4                         | 32,4     | 39,3                       | 33,7     | 250               |
| CHSK <sub>Cr</sub>             | 13,0                         | 7,5      | 6,6                        | 6,9      | 35                |
| BSK <sub>5</sub>               | 1,7                          | 2,0      | 1,9                        | 2,3      | 7                 |

Z výsledkov je zrejmé, že na celom úseku rieky Váh pretekajúcom cez posudzované územie nie sú povolené hodnoty prekračované. Rieka Váh po Vodné dielo Selice na základe hodnotenia „najhoršieho prípadu“ patrí do III. triedy - znečistená voda, lebo všetky sledované ukazovatele (kyslíkový režim, základné fyzikálno-chemické, mikrobiologické,

biologické ukazovatele, nutrienty, mikropolutanty) vykazujú tento stupeň znečistenia. Pod vodným dielom je rieka zaradená už do IV. triedy – silne znečistená voda. Je to spôsobené zhoršením mikrobiologických ukazovateľov. Na druhej strane však kyslíkový režim a obsah mikropolutantov je priaznivejší, ako nad vodným dielom.

### Kvalita podzemných vôd

Podzemné vody patria medzi tie zložky životného prostredia, ktoré veľmi rýchlo odrážajú negatívne antropogénne vplyvy. Na znečistenie podzemných vôd majú negatívny vplyv najmä priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia s bodovým, líniovým aj plošným charakterom. Za východisko znečisťovania podzemných vôd môžeme pokladať aj infiltrujúce zrážkové vody, ktoré vždy obsahujú určité množstvo rozpustených látok, ktoré sa pri prekročení určitej hranice môžu stať kontaminujúcou látkou.

K primárnym faktorom, ktoré ovplyvňujú chemické zloženie podzemných vôd patria chemické zloženie zrážkových vôd, mineralogicko-petrografický charakter hornín, typ priepustnosti. Primárne faktory formujú charakteristický chemický typ vody, zastúpenie jednotlivých zložiek vo vode, ich vzájomný pomer.

Sekundárne faktory modifikujú pôvodné chemické zloženie podzemných vôd v závislosti od vplyvov rôznych druhov a zdrojov znečistenia. Zo zdrojov znečistenia sú to hlavne priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia. V prípade posudzovaného územia ide predovšetkým o poľnohospodársku činnosť a chemický priemysel.

### KONTAMINÁCIA HORNINOVÉHO PROSTREDIA A PÔDY

Problematika znečistenia a poškodenia horninového prostredia v sledovanom území úzko súvisí so znečistením a poškodením pôdneho krytu, príčiny a následky sú spoločné.

Zmeny vlastností pôd v negatívnom i v pozitívnom zmysle, ako aj znečistenie pôd zapríčinené rôznymi aktivitami človeka, prebiehajú už veľmi dlho, ale najintenzívnejšie od začiatku rozvoja priemyslu, intenzívneho spaľovania fosílnych palív a od začiatku moderného poľnohospodárstva používajúceho agrochemikálie a mechanizáciu obrábania pôd.

Hlavné zdroje kontaminácie pôdy sú imisné (intoxikácia z ovzdušia) a neimisné vstupy (napr. agrochemikálie). Na zlom stave kvality pôdy (erózia, odnos humusovej vrstvy, zmena štruktúry, mechanická a chemická degradácia) má najväčší podiel samotné poľnohospodárstvo a priemyselná výroba. V druhej polovici 20. storočia v pomerne krátkom čase prudko narástla výmera ornej pôdy. To spolu so zavedením veľkoblokového systému hospodárenia na pôde, s odstránením tzv. nežiaducej vegetácie, zhutnením pôdy ťažkou mechanizáciou, používaním umelých hnojív a pesticídov sa radikálne zmenila retenčná schopnosť pôdy, hospodárenie so živinami a pôdnou vlhkosťou i odolnosť voči acidifikácii a veternej erózii.

Pôda priemyselných výrobných areálov a nespevnených plôch zástavby obcí (okrem udržiavaných plôch zelene) býva degradovaná. Je kontaminovaná splachmi z okolitej zástavby, splachmi zo skládok rôzneho materiálu, prípadne z divokých skládok. Pozdĺž intenzívnych cestných ťahov a železničných tratí v intravilánoch obcí sa (podobne ako v

predchádzajúcom prípade) podieľajú znečisťujúce látky z prevádzky dopravných prostriedkov a v zimnom období látky z chemickej údržby ciest.

Ku kontaminácii horninového prostredia a pôd môže dôjsť niekoľkými cestami. Exhalátmi a palivom z automobilov sa pôda kontaminuje najmä uhlíkovými. Zavlažovaním pôdy môže dôjsť k rôznemu stupňu znečistenia pôdy, vzhľadom na kvalitu vody. Rôzne environmentálne záťažové ohrozujú pôdy i horninové prostredie najmä vo svojom okolí, pri mnohých sa nedá vylúčiť aj väčší vplyv pri kontaminácii podzemných vôd/pohyb.

Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, Šefčík: Atlas krajiny SR, 2002) sú pôdy okolia hodnoteného územia hodnotené ako nekontaminované pôdy (resp. mierne kontaminované pôdy), kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni, V) dosahuje limitné hodnoty A. Pôdy v okolí posudzovaného územia majú vysoké riziko kontaminácie (odporúča sa využívanie pôdy na trvalé trávne porasty, neodporúča sa aplikácia kompostov I. a II. triedy a pestovanie plodín veľmi citlivých na príjem ťažkých kovov) a sú relatívne odolné voči kompácii. Sú odolné voči acidifikácii. Náchylnosť na vodnú eróziu je vzhľadom na malý sklon svahov nízka. Veterná erózia je závislá na častosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosti vegetačného krytu, výskyte prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhu pôd.

#### POŠKODENIE VEGETÁCIE A BIOTOPOV

Rastlinné a živočíšne organizmy, ktoré sa vyskytujú na území, veľmi dobre odrážajú všetky vplyvy prostredia, ktoré na ne pôsobia a sú teda vhodným indikátorom týchto zmien.

Poškodenie vegetácie je vo všeobecnosti spôsobené:

- abiotickými faktormi (vietor, krupobitie, záplavy, sneh, námraza, sucho a pod.)
- biotickými faktormi (premnoženie škodcov)
- socioekonomickými faktormi (imísne poškodenie - kyslým spadom, toxickými látkami, ťažkými kovmi, únikom ropných látok a pod.)

Zo súčasných stresových faktorov sa v území najviac prejavujú urbanizačné vplyvy.

Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v okolí miest a obcí. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách resp. miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií účastníkov cestnej premávky s niektorými druhmi živočíchov. Najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyvy urbanizácie na vegetáciu sa prejavujú objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie.

Väčšina pôvodnej vegetácie v širšom okolí dotknutého územia bola v minulosti nahradená poľnohospodárskymi kultúrami s intenzívnym obhospodarovaním. Ekologická rovnováha takýchto kultúr je umelo udržiavaná dodávaním energie človekom. V porovnaní s prirodzenou krajinou majú intenzívne obrábané poľnohospodárske plochy (veľkoplošné polia) najnižší stupeň ekologickej stability.

Pôvodné biotopy sú obmedzené na línie okolo niektorých tokov a na ostrovčeky zachovaných lesných porastov. Pretrvávajúcim problémom je aj šírenie invázných druhov.

Ekologickú stabilitu lesných porastov vyjadruje stálosť a odolnosť prostredia, životnosť porastu, zmeny lesných ekosystémov, imisný typ a ochranársky typ. Hlavnými faktormi znižujúcimi zdravotný stav a tým i ekologický stav porastov sú poveternostné vplyvy, hniloby, tracheomykózy, poškodenia zverou a stanovištno nevhodná drevinová skladba. Z hľadiska vplyvu znečisteného ovzdušia na vegetáciu táto sa javí ako mierne porušená. Najvýznamnejší faktor, ktorý sa na nej z tohto aspektu prejavuje je silné zaťaženie prachovými časticami, ktoré sú produkované poľnohospodárskou aktivitou a cestnou dopravou.

Prirodzené biotopy v dotknutom území sa vyskytujú len vo veľmi obmedzenom rozsahu pozdĺž Váhu, na brehoch kanálov, reliktoch mŕtvych ramien a vodných nádrží. Ich poškodzovanie antropogénnymi aktivitami je jednak sprostredkované imisným spádom, vzliňaním znečistených podzemných vôd a zároveň aj priame - fyzickou deštrukciou porastov, vytváraním živelných skládok odpadu a pod. Prevažnú časť vegetačného krytu územia však tvoria poľnohospodárske kultúry jedno-dvojočné a len v malej miere viacročné porasty ovocných sádov a vinogradov. Zber jedno-dvojočných kultúr má negatívny vplyv na stepné sociocenózy.

#### SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je ovplyvňovaný rôznymi faktormi. Medzi hlavné faktory patrí kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky. Vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva sa odhaduje na 15 – 20%. Určenie podielu kontaminácie životného prostredia na vývoj zdravotného stavu však nie je jednoduché. Pohoda a kvalita života sú atribúty života človeka, spojené s objektívnymi javmi vonkajšieho prostredia ľudí a zároveň aj so subjektívnymi javmi ich „vnútorného prostredia“, charakterizovaného ich zdravotným stavom a psychikou.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť – mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Nitriansky kraj vzhľadom k pomerne nepriaznivej vekovej štruktúre obyvateľstva patrí k regiónom s vysokou mortalitou. Najvyššiu úmrtnosť dosahujú okresy Nové Zámky a Komárno, naopak najnižšiu okresy Nitra a Topoľčany. Pri sledovaní úmrtnosti obyvateľstva v závislosti od veku a pohlavia je možné tak ako v republikovom priemere aj v okrese Šaľa pozorovať nadúmrtnosť mužov.

Tabuľka č. 27: Najčastejšie príčiny smrti v okrese Šaľa za rok 2019 (www.infostat.sk)

| číslo podľa MKCH | Príčina smrti  | počet úmrtí |
|------------------|--|-------------|
| I. kapitola      | Infekčné a parazitárne choroby   | 9           |
| II. kapitola     | Nádory   | 130         |
| III. kapitola    | Choroby krvi a krvotvorných orgánov a daktoré poruchy imunitných mechanizmov | 0           |
| IV. kapitola     | Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok                | 5           |
| V. kapitola      | Duševné poruchy a poruchy správania  | 1           |
| VI. kapitola     | Choroby nervového systému  | 5           |



| číslo podľa MKCH | Príčina smrti  | počet úmrtí |
|------------------|--|-------------|
| IX. kapitola     | Choroby obehovej sústavy   | 266         |
| X. kapitola      | Choroby dýchacej sústavy   | 35          |
| XI. kapitola     | Choroby tráviacej sústavy  | 38          |
| XII. kapitola    | Choroby kože a podkožného tkaniva  | 0           |
| XIII. kapitola   | Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva                             | 0           |
| XIV. kapitola    | Choroby močovej a pohlavnej sústavy  | 21          |
| XV. kapitola     | Ťarchavosť, pôrod a popôrodie  | 0           |
| XVI. kapitola    | Daktoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde                                      | 1           |
| XVII. kapitola   | Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie                                      | 0           |
| XVIII. kapitola  | Subjektívne a objektívne príznaky, abnor. klinické a laborat. nálezy nezatriedené inde | 5           |
| XIX. kapitola    | Poranenia, otravy a daktoré iné následky vonkajších príčin                             | 0           |
| XX. kapitola     | Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti  | 35          |
| Spolu            |  | 551         |

Obyvatelia okresu Šaľa podľa údajov z infostatu za rok 2019 najčastejšie zomierajú na choroby obehovej sústavy (266 úmrtí), nádorové ochorenia (130 úmrtí) a v menšej miere na choroby dýchacej sústavy (35 úmrtí), na choroby tráviacej sústavy (38 úmrtí) a na vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti (35 úmrtí). V poslednom období – podobne ako v celej republike aj v okrese Šaľa je zaznamenaný rapidný nárast alergií, najmä alergickej rinitídy sezónnej i celoročnej.

## 16. KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV

Stav životného prostredia dotknutého územia ovplyvňuje súčasná koncentrácia zdrojov znečisťovania, resp. devastácie na celom jeho území. Znečistenie postihuje všetky prírodné zložky krajiny, ako aj človeka a ním vytvorené kultúrne krajinné prvky a systémy. Súčasný stav je dokumentovaný mierou kontaminácie prírodných zložiek životného prostredia. Sledovanie dopadu kontaminácie na zdravie obyvateľov sa uskutočňuje v rámci lekárskeho a hygienického výskumu, ktorý je nekomplexný a časovo ohraničený.

V zmysle environmentálnej regionalizácie SR (rok 2016) ako výstupu procesu priestorového členenia krajiny, na základe stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík, podľa kvality stavu a tendencie zmien dotknutého životného prostredia, bol dotknutému územiu a jeho okoliu prostredie narušené.

Na ekologickú stabilitu územia výrazne pôsobí veľkoplošné obrábanie poľnohospodárskej pôdy s následnou veternou eróziou. Nepriaznivo na ekologickú stabilitu územia pôsobí aj relatívne vysoký stupeň odlesnenia, ako aj degradácia, prípadne likvidácia mnohých zvyškov prirodzených ekosystémov, ktoré zabezpečujú ekologickú rovnováhu životného prostredia. Intenzívne využívanie pôdy pri aplikácii vysokého množstva chemických látok spôsobilo v mnohých miestach priamu kontamináciu jednotlivých zložiek životného prostredia, najmä pôdy, podzemnej a povrchovej vody s nepriamymi dôsledkami aj na ostatné zložky.

Ďalším negatívnym vplyvom na životné prostredie je aj výrazné sústredenie obyvateľstva v mestských sídlach, čoho sprievodným dôsledkom sú napr. nedostatočné technológie čistenia odpadových vôd, koncentrácia dopravy s emisnou i hlukovou záťažou, nevhodné

odpadové hospodárstvo a pod. Vo vidieckych sídlach bola najväčším problémom dlhodobá nečinnosť v oblasti čistenia odpadových vôd.

V súčasnosti je intenzita daných činností – najmä poľnohospodárstva výrazne nižšia. V celom priestore záujmového územia a jeho okolia sa tiež postupne realizujú opatrenia, ktoré dlhodobé vplyvy na životné prostredie zmierňujú. Ide hlavne o budovanie, rozširovanie resp. rekonštrukciu príslušných prvkov infraštruktúry, ktoré majú rozhodujúci význam pre kvalitu životného prostredia (plynofikácia, rozširovanie vodovodnej a kanalizačnej siete, zvyšovanie účinnosti a počtu ČOV, riadené odpadové hospodárstvo, zmeny v priemyselných technológiách).

## 17. CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Dotknutá lokalita a jej širšie okolie sú zaradené medzi zaťažené územia z hľadiska kvality životného prostredia. Podľa environmentálnej regionalizácie SR (2016) patrí dotknutá lokalita a jej širšie okolie do Galantského narušeného regiónu, ktorý je zaradený do 4. až 5. stupňa (z 5 stupňov) úrovne životného prostredia – prostredie narušené až silne narušené.

Zraniteľnosť jednotlivých zložiek prírodného prostredia rovnako ako výslednú zraniteľnosť sme hodnotili v trojstupňovej relatívnej škále podľa relevantných vlastností v rámci vertikálnych aj horizontálnych väzieb abiokomplexu.

### Zraniteľnosť reliéfu

Reliéf ako vlastnosť krajiny je výsledkom endogénnych a exogénnych procesov, ktoré vyformovali jednotlivé morfoskulptúry a morfoštruktúry do dnešnej podoby. Tento proces je kontinuálny, pričom k recentným geomorfologickým procesom je potrebné priradiť aj antropické vplyvy. Zraniteľnosť reliéfu môže byť definovaná ako krehkosť autoregulačných procesov, pri narušení ktorých by mohlo dôjsť k nepriaznivej zmene dynamiky geomorfologických procesov akými sú napr. kĺzanie, zosúvanie, plošný splach, výmoľová erózia, opadávanie a pod. Z uvedeného vyplýva, že zraniteľnosť reliéfu úzko súvisí najmä s geologickými pomermi, sklonitosťou reliéfu a vegetačnou pokrývkou. Na základe spomínaných faktorov môžeme zraniteľnosť reliéfu na dotknutej lokalite stanoviť ako stupeň 1 - nízka.

### Zraniteľnosť horninového prostredia

Zraniteľnosť horninového prostredia dotknutého územia je daná inžiniersko - geologickými vlastnosťami horninového prostredia, hĺbkou hladiny podzemnej vody, prítomnosťou agresívneho oxidu uhličitého a litologickou heterogenitou prostredia. Horninové prostredie predmetnej lokality je tvorené hlavne dobre priepustnými kvartérnymi fluvialnými sedimentmi. Vzhľadom k charakteru podložia a typu posudzovanej činnosti hodnotíme zraniteľnosť horninového prostredia ako stupeň 1 - nízka.

### Zraniteľnosť povrchových a podzemných vôd

Zraniteľnosť podzemných a povrchových vôd závisí najmä od priepustnosti geologického podložia a vzdialenosti abiokomplexu od povrchového toku, príp. vodnej plochy. Zraniteľnosť povrchových i podzemných vôd dotknutého územia tak z dôvodu akostných charakteristík a množstva znečisťujúcich látok (možné riziko z dôvodu plošného znečistenia polutantami NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub> a inými), pochádzajúcich z priemyselných aktivít lokalizovaných v dotknutom území a jeho okolí, z dôvodu dlhodobého intenzívneho obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy okolia záujmového územia so vstupmi agrochemikálií ale aj vzhľadom na vzdialenosť vodných tokov a plôch k areálu môžeme klasifikovať ako stupeň 2 - stredná.

### Zraniteľnosť pôd

Pôdy na dotknutom území sú zmapované podľa pôdných typov, druhov a pôdotvorného substrátu. Tieto pôdne charakteristiky vo väzbe na ostatné zložky abiokomplexu ako miera ich súčasného zaťaženia sú podstatným ukazovateľom ich zraniteľnosti. Zraniteľnosť pôdy dotknutej oblasti môžeme klasifikovať ako stupeň 1 - nízka.

### Zraniteľnosť ovzdušia

Dotknutá lokalita je z hľadiska makro- a mezoklimatických charakteristík relatívne homogénnym územím, ktoré nie je možné ďalej diferencovať. Navrhovaná činnosť leží v dobre prevetrávanom priestore s dobrými rozptylovými podmienkami. Prevládajúcimi vetrami sú v dotknutom území západné, severozápadné, východné a juhovýchodné vetry, ktoré spôsobujú prenos znečisťujúcich látok v ovzduší od významných zdrojov znečistenia ovzdušia k dotknutému územiu ale na druhej strane spôsobujú aj prenos od dotknutého územia. Rozptylová štúdia (príloha č. 4) dokumentuje vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie. Z jej výsledkov je zrejmé, že príspevok k znečisteniu ovzdušia je relatívne nízky. Na druhej strane treba ale konštatovať, že kvalita ovzdušia v posudzovanej oblasti nie je ideálna. Vzhľadom na príspevok posudzovanej činnosti k znečisteniu ovzdušia a abiotické faktory (dobré rozptylové podmienky) je možné klasifikovať zraniteľnosť ovzdušia na dotknutej lokalite ako stupeň 2 - stredná.

### Zraniteľnosť vegetácie a živočíšstva a ich biotopov

Zraniteľnosť živočíšstva a rastlínstva závisí miery narušenia ich prirodzených biotopov. Vzhľadom na skutočnosť, že predmetný zámer bude priestorovo obmedzený na územie v blízkosti priemyselného podniku bez pôvodnej vegetácie, tak realizáciou predmetného zámeru nedôjde k narušeniu, ohrozeniu ani zníženiu kvality daných biotopov. Z uvedeného dôvodu môžeme klasifikovať zraniteľnosť vegetácie a živočíšstva ako stupeň 1 - nízka.

### Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka

Pod faktory pohody a kvality života človeka možno zahrnúť širokú škálu parametrov. Percepcia ich zmeny sa znižuje so vzdialenosťou od priestoru v ktorom sa človek pohybuje. Ako dominantný faktor sme preto uvažovali vzdialenosť od ľudských sídel. Nie všetky lokality sú trvalo osídlené, napriek tomu na nich alebo v ich okolí existuje migrácia

obyvateľstva (napr. za prácou). Najvýznamnejším faktorom pohody a kvality života človeka v dotknutom území a jeho okolí môže byť zvýšenie dopravného zaťaženia, prípadne šírenie zápachu pri preprave. Vzhľadom na umiestnenie areálu v blízkosti už existujúceho priemyselného podniku a jeho polohu voči trvalo obývaným oblastiam možno zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka klasifikovať ako stupeň 2 - stredná.

#### SYNTÉZA EKOLOGICKEJ ÚNOSNOSTI ÚZEMIA A JEHO KLASIFIKÁCIA PODĽA ZRANITEĽNOSTI

Pod pojmom ekologická únosnosť rozumieme schopnosť krajiny absorbovať nové prvky a vstupy bez nutnosti zmeny úrovne rovnováhy, pri ktorej sú vzájomné vzťahy medzi prvkami krajinného systému udržiavané auto regulačnými procesmi v kvázistatickej stabilite. Tieto vzájomné vzťahy medzi prvkami krajinného systému je potrebné zohľadniť pri hodnotení vlastností krajiny a jej zložiek. Zraniteľnosť jednotlivých zložiek prírodného prostredia rovnako ako výslednú zraniteľnosť sme hodnotili v trojstupňovej relatívnej škále podľa relevantných vlastností. S výnimkou vôd, ovzdušia a faktorov pohody a kvality života človeka (stredná zraniteľnosť) boli ostatné zložky životného prostredia dotknutého územia klasifikované ako málo zraniteľné. Preto celkovo možno klasifikovať stav životného prostredia záujmového územia za únosný z hľadiska záťaže územia navrhovanou činnosťou.

#### 18. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostalo by nakladanie s odpadmi v riešenom zvozovom regióne postavené na systéme lineárnej ekonomiky, ktorá je charakteristická jednosmerným lineárnym procesom „VYROB-SPOTREBUJ-ZAHOĎ“ zameraným na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku, ktorý nadmerne spotrebovávajú prírodné zdroje, produkuje nekontrolovateľné množstvo odpadov s negatívnym vplyvom na prírodné zdroje a životné prostredie.

Po realizácii navrhovanej činnosti dôjde vplyvom CCE k nahradeniu skládkovania komunálneho odpadu v regióne a to v čase, kedy sú záväznými cieľmi stanovené limity platné pre Slovenskú republiku, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10 % a miery recyklovania komunálneho odpadu na úrovni 65 % do roku 2035. CCE tak prináša praktické riešenie dôležité pre prechod od lineárnej ku cirkulárnej ekonomike. Uloženie odpadu na skládku tak nahradí jeho využitie v inom priemysle resp. dôjde k jeho zhodnoteniu na teplo a elektrickú energiu pre domácnosti či priemysel pričom CCE je pri výrobe tepla a energie podstatne šetrnejší ako klasické zdroje založené na spaľovaní fosílnych palív. CCE výrazne prispieva k eliminácii skládkovania odpadu a jeho nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov ako sú napríklad SO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, VOC, či metán. Metán je v najväčšom množstve zastúpený v skládkovom plyne a nekontrolovateľným uvoľňovaním do atmosféry prispieva výraznou mierou ku skleníkovému efektu, ktorý je v dnešnej dobe páľčivým problémom.

Energetické zhodnotenie v CCE prispieva ku ochrane vôd, či už povrchových alebo podzemných, a pôdy. Okrem rizika znečistenia zo skládok odpadov je jednou

z najväčších nevýhod skládok neustále zväčšujúci sa záber pôdy, čoho riešením je separácia odpadov a následná recyklácia či energetické zhodnotenie, ktorého riešenie ponúka CCE Šaľa.

Výstavbou CCE nedôjde k významnej zmene dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko je táto pre navrhovaný zámer dostatočná. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam, najlepším dostupným technikám (BAT) a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky. Nezanedbateľným benefitom navrhovaného zámeru je vznik nových pracovných miest v CCE.

Areál a prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok.

## 19. SÚLAD NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Navrhovaný Variant 1 zámeru je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta Šaľa lokalizovaný v území, ktoré je definované ako územná rezerva pre funkčné využívanie ako priemyselná výroba, v zmysle UPI č. 857/2021/OSaKČ/332 zo dňa 13.01.2021.

V prípade variantu 2 je územie definované v územnom pláne obce Močenok ako rozvojová lokalita č. 17 (priemyselný park) UPI č. OcUMOC-348/2020/4675 zo dňa 11.12.2020. Na základe uvedeného môžeme konštatovať že žiadny z uvedených variantov nie je v rozpore z územnoplánovacími dokumentmi sídel na katastrálnom území ktorých sa má posudzovaná činnosť realizovať.

### III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI

#### 1. VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO

Keďže je dotknuté územie lokalizované v blízkosti resp. v rámci existujúcej priemyselnej zóny, nebude mať posudzovaná činnosť počas prevádzky zásadný negatívny vplyv na obyvateľov najbližších obytných súborov. Dlhodobý vplyv bude predovšetkým daný miernym zvýšením imisí, hluku a zvýšenej dopravy oproti súčasnému stavu. Na druhej strane dôjde výhľadovo k zvýšeniu ponuky pracovných miest v predmetnom území, čo je nezanedbateľný socioekonomický vplyv.

##### *Vplyv na imisné a klimatické pomery v území*

Pri realizácii navrhovanej činnosti dôjde v súvislosti s výstavbou k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší areálu a na trase prístupových ciest. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti bude vplyv na ovzdušie dotknutého územia počas prevádzky hodnotenej činnosti v porovnaní s nulovým variantom zvýšený o emisie z energetického zhodnocovania odpadov a jej súvisiacej dopravy.

Technológia bude riešená tak, aby boli dodržané všetky ustanovenia platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia.

Predpokladané emisné hodnoty znečisťujúcich látok budú v súlade s legislatívnymi požiadavkami stanovenými pre daný druh zariadení.

Navrhovaná technológia zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov bude vybavená zariadením na čistenie spalín (FGC) založenom na modernom a účinnom koncepte kondicionovaného suchého, alebo suchého systému a následnom systéme DeNO<sub>x</sub>, ktorým bude zabezpečené zníženie emisií oxidov dusíka.

CCE výrazne prispieva k eliminácii skládkovania odpadu a tým i k nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov ako sú napríklad SO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, VOC, či metán. Metán je v najväčšom množstve zastúpený v skládkovom plyne a nekontrolovateľným uvoľňovaním do atmosféry prispieva výraznou mierou ku skleníkovému efektu, ktorý je v dnešnej dobe pálčivým problémom.

Realizáciou posudzovanej činnosti však nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia čo potvrdil aj dodatok k Rozptylovej štúdii spracovanej pre účely tejto Správy o hodnotení (Príloha č. 4).

##### *Vplyv na hlukové pomery v území*

Pre účely tejto správy o hodnotení bola spracovaná Akustická štúdia vplyvu navrhovanej činnosti odborne spôsobilou osobou Ing. Vladimírom Plaskoňom (september, 2020). V závere predmetnej akustickej štúdie sa konštatuje, že z hľadiska kategorizácie územia je územie v okolí cesty 1. triedy ako aj v okolí miestnych komunikácií s hromadnou dopravou zaradené do III. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku z pozemnej

dopravy 60 dB cez deň a večer a 50 dB v noci. Prípustná hodnota hluku z prevádzkových zdrojov hluku (t.j. iných ako z dopravy) je stanovená na 50 dB cez deň a večer a na 45 dB v noci. Podrobný popis výsledkov akustickej štúdie je uvedený v kapitole IV.2.4 tejto Správy o hodnotení. Na základe výsledkov štúdie hodnotíme vplyv na hlukové pomery v území oboch predložených variantov ako významný – dlhodobu mierne negatívny vplyv. Jedná sa však najmä o vplyv z prevádzkovej dopravy spojenej s užívaním areálu CCE, avšak prahové hodnoty (PH) sú už v súčasnosti prekročené. Z hľadiska ovplyvnenia hlukových pomerov zo samotnej prevádzky areálu CCE sa jedná o málo významný vplyv – bez vplyvu.

#### *Vplyv na dopravnú infraštruktúru*

Výstavbou CCE nedôjde k významnej zmene dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko je táto pre navrhovaný zámer dostatočná.

Mimoareálová prístupová komunikácia na dotknuté územie bude riešená podľa zvoleného variantu.

V prípade Variantu 1 (pri ČOV) bude pre napojenie areálu na cestu III. triedy č. 1368 vybudovaná prístupová cesta so šírkou 6,5 m o dĺžke cca 1,4 km. Uvažuje sa v betónovom vyhotovení, s nosnosťou vhodnou pre nákladnú dopravu.

V prípade Variantu 2 (bývalá skvapalňovačka) je pre zabezpečenie prístupu na pozemok v súčasnosti zrealizovaný zjazd z cesty III. triedy č. 1368, ktorý bude potrebné len rozšíriť.

Na základe predpokladaných prírastkov dopravy a predpokladanej dennej intenzity prejazdov nákladných automobilov (podrobne popísané v kapitole B.1.5 tejto Správy o hodnotení) je možné očakávať najvyššie dopravné zaťaženie priľahlých obytných území novogenerovanou dopravou v dennom čase počas pracovných dní, pričom pre každé vozidlo sa zohľadňujú dva pohyby na dotknutej komunikácii (príjazd a odjazd).

V zmysle Záverov z Dopravnej štúdie: „Dopravno – kapacitné posúdenie investície Centra Cirkulárnej Ekonomiky Šaľa (DOTIS Consult, s r.o., 05/2020)“ je možné skonštatovať, že na základe vykonaného dopravného modelovania a posúdenia križovatiek možno deklarovvať závery s rozdelením:

- na strategické,
- mieste - týkajúce sa križovatiek a ostatných MK.

Z hľadiska stratégie pripravovanej investície možno konštatovať:

1. vybudovaním Severného obchvatu pre rok 2025 sa intenzita dopravy novogenerovanej dopravy prerozdelená v smere Galanta – Nitra – Nové Zámky a v smere Sered' – Nitra – Nové Zámky na Severný obchvat bez potreby vykonať tranzit cez mesto Šaľa, tzn. minimalizuje sa tranzitná doprava v daných smeroch cez mesto Šaľa,
2. v roku 2045 je posúdenie vykonané s Južným obchvatom, ktoré zásadne mení prerozdelenie dopravy v smere sever – juh voči mestu Šaľa a na základe tejto skutočnosti novogenerovaná tranzitná doprava využíva iné smerovanie,
3. okružná križovatka I/75 – III/1368 na Severnom obchvate je posudzovaná ako veľká okružná križovatka s dvomi pruhmi na vstupe, okruhu a výstupe,

Z hľadiska miestnych križovatiek:

1. súčasná neriadená styková križovatka I/75 (Nitrianska) – III/1368 sa posudzovala ako okružná križovatka z dôvodu zvýšenia bezpečnosti cestnej premávky, ktorú zaručuje okružná križovatka,
2. odporúčame na novej neriadenej stykovej križovatke III/1368 – Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa vybudovať dostatočné dlhé odbočovacie pruhy (napr. o pre 2 NA = 12,0 m a pre 2 OA, tzn. cca 50 m).

Pri dopravno-kapacitnom posúdení boli započítané kumulatívne všetky známe investície pre roky 2025 – 2040 na území mesta Šaľa (29 investícií) o celkovom počte 6 544 nových parkovacích miest a z nich novogenerovanej intenzity dopravy pre dopoludnie 1 458 voz/h a pre popoludnie 1 342 voz/h (pre rok 2025 to je 4 304 parkovacích miest a pre rok 2045 to je 2 240 parkovacích miest).

Porovnanie variantu 1 a variantu 2 je z pohľadu dopravy rovnaké, pretože sa musí vybudovať nová neriadená styková križovatka na ceste III/1368, ktorou je investícia Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa obsluhovaná. Pre samotné dopravno-kapacitné posúdenie nemá vplyv umiestnenia investície ako variant 1 alebo variant 2 voči novej križovatke.

#### *Vplyv na odpadové hospodárstvo regiónu*

Nakladanie s odpadmi v riešenom zvozo-ovom regióne je momentálne postavené na systéme lineárnej ekonomiky, ktorá je charakteristická jednosmerným lineárnym procesom „VYROB-SPOTREBUJ-ZAHOĎ“ **zameraným na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku, ktorý nadmerne spotrebováva prírodné zdroje**, produkuje nekontrolovateľné množstvo odpadov s negatívnym vplyvom na prírodné zdroje a životné prostredie.

Po realizácii navrhovanej činnosti dôjde vplyvom CCE k nahradeniu skládkovania komunálneho odpadu v regióne a to v čase, kedy sú záväznými cieľmi stanovené lehoty platné pre našu krajinu, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10 % a miery recyklovania komunálneho odpadu na úrovni 65 % do roku 2035. CCE tak prináša praktické riešenie dôležité pre prechod od lineárnej ku cirkulárnej ekonomike. Uloženie odpadu na skládku tak nahradí jeho využitie v inom priemysle, resp. dôjde k jeho zhodnoteniu na teplo a elektrickú energiu pre domácnosti či priemysel, pričom systém CCE je pri výrobe tepla a energie podstatne šetrnejší ako klasické zdroje založené na spaľovaní fosílnych palív. Navyše CCE výrazne prispieva k ochrane životného prostredia elimináciou skládkovania, a tým aj nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov.

Na základe uvedeného hodnotíme vplyv na odpadové hospodárstvo regiónu oboch predložených variantov ako významný – dlhodobu pozitívny vplyv.

#### *Socioekonomický vplyv*

Počas prevádzky bude mať posudzovaná činnosť priamy pozitívny dopad na obyvateľstvo, pretože prispieva k vytvoreniu podmienok na zvýšenie zamestnanosti a ekonomického rozvoja Slovenska vytvorením nových pracovných miest počas výstavby ako aj počas prevádzky CCE. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv oboch



predložených variantov zámeru na obyvateľstvo zo sociálneho a ekonomického hľadiska ako dlhodobovo významné - pozitívne.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických opatrení zdrojom iných škodlivín, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľstva.

### **HODNOTENIE VPLYVOV NA VEREJNÉ ZDRAVIE**

Prevádzka navrhovanej činnosti nepredpokladá významný vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Vlastná prevádzka navrhovanej činnosti pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov nebude zdrojom nadlimitných toxických alebo iných škodlivín, ktoré by významným spôsobom zvýšili zdravotné riziká dotknutého obyvateľstva.

Možné negatívne vplyvy posudzovanej činnosti na život a zdravie zamestnancov prevádzky CCE predstavujú:

- práca v hlučnom prostredí,
- práca s chemickými faktormi,
- práca so zariadeniami vyžadujúcimi odbornú obsluhu,
- manipulácia a skladovanie materiálov, ktoré majú potenciál k vzplanutiu alebo výbuchu.

Všeobecné zásady dodržiavania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a konkrétne povinnosti zamestnávateľa sú určené v zákone č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle ktorého budú posúdené riziko pri všetkých činnostiach vykonávaných zamestnancami. Na základe zistení budú prijaté také opatrenia, aby bolo toto riziko vylúčené, resp. minimalizované. Obsluha technologických zariadení vyžaduje riadne zaškolenie, pravidelnú kontrolu a preskúšavanie pracovníkov. Samostatne bude riešená ochrana pred požiarmi.

Na základe hodnotenia vybraných chemických látok znečisťujúcich ovzdušie vyplýva, že navrhovaná výstavba „Centra cirkulárnej ekonomiky Šaľa“ nebude predstavovať pre dotknutých obyvateľov zvýšené zdravotné riziko.

Rovnako sa nepredpokladá, že realizáciou návrhu nastanú významné zmeny určujúcich veličín hluku pochádzajúcich z automobilovej dopravy oproti súčasnému stavu. Tiež vzhľadom na vzdialenosť od najbližšieho obytného územia nebudú hladiny hluku pochádzajúce z technologických zariadení CCE predstavovať pre dotknutých obyvateľov zvýšené zdravotné riziko.

Nepredpokladá sa ani šírenie zápachu, ktoré by ovplyvňovalo pohodu obyvateľov v najbližšom okolí, vzhľadom na vykonané opatrenie ako napr. v zásobníku odpadu bude vytváraný podtlak pre zamedzenie šírenia zápachu a tuhých látok, resp. bude vzdušina zo zásobníka odpadu odvádzaná do kotla alebo počas odstávky prevádzky bude odťah vzdušniny vyvedený cez filtračné zariadenie do komína, Ďalej bude v hale triedenia odpadu interná recirkulácia vzduchu s generátorom ozónu a pod., čím bude odstránený zápach v okolí prevádzky CCE.

Súčasný zdravotný stav, aj demografické ukazovatele dotknutých obyvateľov sú porovnateľné s obyvateľmi vyšších územných celkov a SR, a navrhovaná výstavba CCE nespôsobí obyvateľom neprimeranú zdravotnú záťaž. Rovnako sa nepredpokladá, že realizáciou návrhu nastane zhoršenie socio-ekonomických a psychologických faktorov. Naopak pozitívny vplyv na zdravie bude mať zvýšenie zamestnanosti v dotknutej lokalite, odklon od skládkovania odpadu a moderné centrum na nakladanie s odpadom. Krátkodobé zhoršenie kvality a pohody života môže nastať počas výstavby, kedy bude vyššia intenzita dopravy, zvýšená hlučnosť a prašnosť.

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov na verejné zdravie a za predpokladu, že počas prevádzky CCE Šaľa budú dôsledne dodržiavané schválené technologické postupy a všetky odporúčania, ako aj limity dané príslušnými legislatívnymi predpismi hodnotíme variant V1 aj variant V2 pre „Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa“ bez významného vplyvu na zdravie dotknutých obyvateľov.

## 2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, charakter prostredia a v prípade spoľahlivého založenia a dostatočnej izolácie stavby od okolitého prostredia, neočakávame žiadne výrazné vplyvy posudzovanej činnosti v etape výstavby alebo prevádzky na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

Stavba je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky hodnotenej činnosti.

Na ploche hodnotenej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín a realizácia činnosti nebude mať vplyv na ich ťažbu.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na horninové prostredie môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole C.IV. Prevádzka bude realizovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie horninového prostredia. Vzhľadom na uvedené hodnotíme vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf pre oba navrhované varianty ako nevýznamné - bez vplyvu.

## 3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY A ZRANITEĽNOSŤ NAVRHOVANEJ ČINNOSTI VOČI ZMENE KLÍMY

Klímu chápeme ako dlhodobý režim počasia so všetkými jeho zvláštnosťami, pestrosťou a premenlivosťou, ktorými sa na danom mieste prejavuje. Pri analýze klímy (podnebia) dotknutého územia vychádzame z jeho geografickej polohy a z nej vyplývajúcej príslušnosti ku klimatickému pásmu a klimatickej oblasti.

Pozitívnym vplyvom na klímu je aj fakt, že na skládkach odpadov vzniká skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán, ktorý má minimálne 20 krát silnejší vplyv na skleníkový efekt ako CO<sub>2</sub> pričom spaľovaním vznikne oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>).

Ovplyvnenie klimatických pomerov bezprostredného okolia dotknutého územia bude závisieť najmä od zastavanosti územia.

Nakoľko dôjde v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti v porovnaní so súčasným stavom k miernemu navýšeniu faktorov ovplyvňujúcich mikroklimu v bezprostrednom okolí dotknutého územia (vyššia miera zastavania územia) hodnotíme Variant 1 navrhovanej činnosti ako negatívny a Variant 2 ako mierne negatívny na klimatické pomery lokality ako aj zraniteľnosť voči zmene klímy (nižšia zastavanosť územia).

#### 4. VPLYVY NA OVZDUŠIE

Pri realizácii navrhovanej činnosti dôjde v súvislosti s výstavbou k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší areálu a na trase prístupových ciest. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti bude vplyv na ovzdušie dotknutého územia počas prevádzky hodnotenej činnosti v porovnaní s nulovým variantom zvýšený o emisie z energetického zhodnocovania odpadov a súvisiacej dopravy.

Technológia bude riešená tak, aby boli dodržané všetky ustanovenia platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia.

Predpokladané emisné hodnoty znečisťujúcich látok budú v súlade s emisnými požiadavkami stanovenými pre daný druh zariadení.

Navrhovaná technológia zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov bude vybavená zariadením na čistenie spalín (FGC) založenom na modernom a účinnom koncepte kondicionovaného suchého, alebo suchého systému a následnom systéme DeNO<sub>x</sub>, ktorým bude zabezpečené zníženie emisií oxidov dusíka. Podrobný popis tohto systému je uvedený v kapitole B.II.1.

CCE výrazne prispieva k eliminácii skládkovania odpadu a tým i k nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov ako sú napríklad SO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, VOC, či metán.

Realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia čo potvrdil aj Doplnok ku rozptylovej štúdii spracovaný pre účely tejto Správy o hodnotení (Príloha č. 4).

Nakoľko však dôjde v porovnaní so súčasným stavom k miernemu zvýšeniu znečisťujúcich látok do ovzdušia počas prevádzky, hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie pre oba varianty ako nevýznamný - mierne negatívny.

#### 5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY

Vzhľadom na zásobovanie vodou z existujúceho verejného vodovodu pre priemyselnú zónu nie je predpoklad ovplyvnenia režimu prúdenia podzemných vôd. Odpadové vody

budú odvádzané do kanalizácie blízkeho priemyselného areálu v súlade s platnou legislatívou v danej oblasti a podmienkami stanovenými zmluvou s prevádzkovateľom kanalizácie. V rámci prevádzky sa predpokladá s produkciou odpadových vôd popísanou v kapitole B.II.2 tejto Správy o hodnotení.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade opäť len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole C.IV. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na vodné pomery pre oba navrhované varianty ako nevýznamné - bez vplyvu.

## 6. VPLYVY NA PÔDU

Základným vplyvom navrhovanej stavby na pôdu je jej trvalý záber. Keďže kapacitné možnosti súčasného zastavaného územia sú obmedzené a realizácia zámeru si vyžaduje plochu na špecifickom území v blízkosti existujúcej priemyselnej zóny je nutné pristúpiť k zastavaniu v miestach, ktoré sa v prípade realizácie Variantu 1 nachádzajú na ploche ornnej pôdy. K tejto problematike je potrebné pristupovať obozretne, v zmysle platnej legislatívy, aby záber pôdy pre účely výstavby bol vykonaný len v opodstatnených prípadoch so súhlasom štátnej správy. Uvažované zaradenie predmetného územia v územnom pláne mesta Šaľa sa však javí ako potenciálne najvhodnejšie územie pre vybudovanie Centra cirkulárnej ekonomiky z dôvodu efektívneho využitia vyprodukovaných komodít.

V prípade Variantu 2 sa jedná o územie pri severovýchodnej časti existujúceho priemyselného areálu na území po bývalej priemyselnej prevádzke, ktoré je toho času nevyužívané a predstavuje ho voľná plocha po bývalej skvapalňovacej stanici plynu. Predmetné pozemky sú kategorizované ako Zastavané plochy a nádvoría.

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom, technologická havária a pod.).

Na základe uvedeného hodnotíme z dlhodobého hľadiska vplyvy na pôdu v prípade Variantu 1 ako významné - mierne negatívne a v prípade Variantu 2 ako nevýznamné – bez vplyvu.

## 7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti v oboch variantoch je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.

Vzhľadom na charakter fauny a flóry a relatívne nízku druhovú diverzitu (v súčasnosti prevažne druhy málo citlivé na zmeny charakteru prostredia) v posudzovanej lokalite, ako aj výraznú premenu pôvodných biotopov na biotopy úzko späté s poľnohospodárskou a priemyselnou činnosťou nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu a flóru.

Prevádzkovanie navrhovanej činnosti nepredstavuje činnosť v území zakázanú a hodnotíme ju preto ako majúcu minimálny vplyv.

## 8. VPLYVY NA KRAJINU

Posudzovaná činnosť nebude mať vzhľadom na svoj charakter zásadný negatívny vplyv na štruktúru a scenériu krajiny. Štruktúra krajiny bude mierne zmenená avšak po realizácii navrhovanej činnosti bude tvoriť jej spojitú súčasť spolu s blízkym existujúcim priemyselným areálom. Funkčné využitie územia bude takisto v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou mesta Šaľa a obce Močenok. Scenéria územia bude realizáciou zámeru len mierne zmenená, táto zmena však v rámci percepcie pozorovateľa nebude pôsobiť negatívne, vzhľadom na prítomnosť výrazných líniových prvkov v okolí (cesty, elektrické vedenie a pod.) a existencii antropogénnych objektov obdobného charakteru v blízkosti dotknutého územia.

Vplyvy navrhovanej činnosti na krajinu a jej scenériu hodnotíme z dlhodobého hľadiska ako nevýznamný - bez vplyvu pre oba navrhované varianty.

## 9. VPLYVY NA BIODIVERZITU, CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

Prevádzka posudzovanej činnosti nebude mať žiadny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma, keďže sa v okolí žiadne nevyskytujú. Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Prevádzka je navrhovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Užívanie územia na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú. Vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia hodnotíme preto ako bez vplyvu.

Biodiverzita priamo dotknutého územia je relatívne nízka a výsadbou vhodnej areálovej zelene by mohlo dôjsť k miernemu zvýšeniu biodiverzity v danom území. Aj napriek tomu však vplyv navrhovanej činnosti na biodiverzitu hodnotíme ako málo významný – bez vplyvu.

## 10. VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Posudzované územie pre navrhovanú činnosť (Variant 1 a 2) priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny ani nenaruší funkčnosť siete ÚSES. V prípade realizácie môže dôjsť k narušeniu kontinuity niektorých lokálnych remízok, ktoré môžu v obmedzenej miere slúžiť ako lokálny biokoridor. V rámci výsadby novej areálovej zelene a zelene v okolí bude braný ohľad aj na líniovú výsadbu náhradnej vegetácie, ktorá by zabezpečila prípadnú migráciu fauny. Vplyv oboch variantov navrhovanej činnosti na sieť prvkov ÚSES hodnotíme ako nevýznamný - bez vplyvu.

## 11. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

V prípade navrhovaného Variantu 1 je plocha určená na umiestnenie navrhovanej činnosti v súčasnosti využívaná na poľnohospodárske účely. Pozemky na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti tvorí orná pôda s porastom drevín a krov na jej okraji tvoriacom remízky. Realizáciou zámeru na tejto ploche dôjde k významnej zmene vo využívaní zeme, aj keď uvažované zaradenie predmetného územia v územnom pláne mesta Šaľa sa javí ako potenciálne najvhodnejšie územie pre vybudovanie Centra cirkulárnej ekonomiky z dôvodu efektívneho využitia vyprodukovaných komodít.

V prípade navrhovaného Variantu 2 je celá plocha určená na realizáciu navrhovanej činnosti tvorená pozemkami v rámci priemyselného areálu po bývalej skvapalňovacej stanici plynu. Aj keď je už v súčasnosti dlhodobo nevyužívaná, v tomto prípade možno konštatovať, že navrhovaná činnosť sa nebude významne podieľať na vplyve na urbánny komplex nakoľko už v danom území priemyselná činnosť existovala, dôjde len k jej obnove.

Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že v prípade Variantu 1 sa jedná o významný, mierne negatívny vplyv a v prípade Variantu 2 nebude mať navrhovaná činnosť významný vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme a hodnotíme ju ako bez vplyvu.

## 12. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY

Na území dotknutom realizáciou zámeru (oba varianty) sa nenachádzajú objekty zapísané v Štátnom zozname pamiatok. Nepredpokladá sa priamy vplyv navrhovanej činnosti na pamiatkovo chránené objekty.

## 13. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Na území dotknutom realizáciou zámeru (oba varianty) sa nenachádzajú archeologické náleziská. Nepredpokladá sa priamy vplyv navrhovanej činnosti na archeologické náleziská.

## 14. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

Na území dotknutom realizáciou zámeru (oba varianty) sa nenachádzajú paleontologické náleziská a významné geologické lokality. Nepredpokladá sa priamy vplyv navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

## 15. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY (NAPR. MIESTNE TRADÍCIE)

Nepredpokladá sa priamy vplyv navrhovanej činnosti (oba varianty) na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

## 16. INÉ VPLYVY

Iné vplyvy navrhovanej činnosti neboli identifikované.

## 17. PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ

Zaťaženie hodnoteného územia a jeho okolia antropogénnymi aktivitami je pomerne významné, ide o územie na okraji zastavaného územia dotknutých obcí tvoriace rozľahlý a zabehnutý priemyselný areál.

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude intenzívnejšie zaťažené priamo dotknuté územie a jeho najbližšie okolie, a to najmä z dôvodu zvýšenia frekvencie dopravy. Okolie ciest bude vystavené vyššiemu hluku a vo väčšej miere znečisťované exhalátmi.

Miesto navrhovanej činnosti možno označiť ako výhodné, pretože sa nachádza v lokalite vyhradenej pre priemyselnú výrobu kde už priemyselná činnosť dlhodobo pôsobí, dôjde len k jej rozšíreniu o navrhovanú činnosť. Oba navrhované pozemky sú vhodné pre činnosť tohto charakteru ako z hľadiska prístupu k nim, tak aj z hľadiska ich miernej svahovitosti, líšia sa len ich súčasným využitím, z čoho následne pramenia aj rozdiely vo významnosti ich vplyvov na určité zložky životného prostredia.

Prevádzka navrhovanej činnosti je zaradená podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia. Ovplyvnenie ovzdušia okolia priemyselného areálu jeho prevádzkou bolo zhodnotené v rámci Rozptylovej štúdie (Príloha 4), ktorá konštatuje, že najvyššie príspevky hodnotených znečisťujúcich látok od navrhovanej činnosti „CENTRUM CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA“ boli vo všetkých modelových situáciách v referenčných oblastiach aj v celej výpočtovej oblasti hlboko pod limitnými hodnotami a teda neprekročili 0,5 násobok limitnej hodnoty, ktorá je podmienkou pre prevádzku nových zdrojov znečisťovania ovzdušia. Výška komína - modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok preukázali, že navrhovaná výška komína 60 m s rezervou vyhovuje pre navrhované parametre prevádzky a tým spĺňa aj požiadavky prílohy č. 9 k vyhláške MŽP SR č.410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov na zabezpečenie dostatočného rozptylu emisií. Imisné zaťaženie posudzovanými zdrojmi znečisťujúcich látok v oblasti najbližších obývaných lokalít po realizácii zámeru „CENTRUM CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA“ sa, vzhľadom na zloženie a výdatnosť jestvujúcich zdrojov ZO v lokalite, významnejšie nezmení.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti sa nepredpokladá šírenie hluku z technologických objektov nadmieru príslušných hodnôt stanovených platnou legislatívou, čo potvrdila aj Akustická štúdia spracovaná pre účely tejto Správy o hodnotení (Príloha č. 3).

V dotknutom území sa realizáciou činnosti predpokladá navýšenie intenzity cestnej dopravy. Predpokladaný nárast nespôsobí vážnejšie dopravné problémy na okolitých komunikáciách a križovatkách cestnej siete, čo potvrdilo aj Dopravno-kapacitné posúdenie spracované pre účely tejto Správy o hodnotení (Príloha č. 5).

Rovnako sa nepredpokladá ani významné ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľstva, čo potvrdila aj HIA spracovaná pre účely tejto Správy o hodnotení (Príloha č. 2).

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené územia (Natura 2000). Nebudú významne zasiahnuté prvky regionálneho ani miestneho územného systému ekologickej stability.

Štruktúra krajiny sa realizáciou ani prevádzkou navrhovanej činnosti nezmení alebo sa zmení len minimálne. V prípade Variantu 2 nedôjde k zmene vo využívaní krajiny, v prípade Variantu 1 dôjde k významnej zmene vo využívaní zeme, aj keď uvažované zaradenie predmetného územia v územnom pláne mesta Šaľa sa javí ako potenciálne najvhodnejšie územie pre vybudovanie Centra cirkulárnej ekonomiky z dôvodu efektívneho využitia existujúcej infraštruktúry.

Nepredpokladajú sa vplyvy na kultúrne a historické pamiatky. Nepredpokladajú sa vplyvy na archeologické náleziská. V dotknutom území nie sú evidované paleontologické ani významné geologické lokality. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy, ktoré predstavujú najmä miestne tradície, miestna kultúra, jazyk, umenie.

### **Synergické a kumulatívne vplyvy navrhovanej činnosti**

Navrhovaná činnosť nie je takého charakteru, rozsahu, doby trvania a dosahu, že by sa v dôsledku jej vplyvov v kumulácii s vplyvmi existujúcich stavieb zariadení a činnosti, ktoré sa nachádzajú v širšom území významne zmenila kvalita životného prostredia v jej dosahu. Podľa štúdií, ktoré boli spracované pre potreby tejto Správy o hodnotení a tvoria jej prílohou časť vyplynulo, že vplyvy navrhovanej činnosti významne neovplyvnia kvalitu ovzdušia, hlukové pomery, dopravno-kapacitné pomery v území ani zdravotný stav obyvateľstva. Navrhovaná činnosť tak nespôsobí v kumulácii so súčasnými vplyvmi závažnú zmenu týchto pomerov v dotknutom území.

Preukázateľné možné vplyvy s inými činnosťami v území je potrebné eliminovať opatreniami popísanými v rámci kapitoly C.IV.

Pre účely navrhovanej činnosti bola spracovaná spoločnosťou DOTIS Consult s r. o., (máj 2020) dopravná štúdia „Dopravno – kapacitné posúdenie investície Centra Cirkulárnej Ekonomiky Šaľa“ (Príloha 5), ktorá v tvorbe dopravného modelu na zaťaženie cestnej siete zahrnuje aj kumulatívny vplyv okolitých projektov – investícií pre spracovanie dopravno-kapacitného posúdenia cez koeficient rastu, ktorý sa zohľadňuje pre výhľad ako aj pre rok, v ktorom sa investícia realizuje. Ako vyplýva z jej záverov, pri dopravno-kapacitnom posúdení boli započítané kumulatívne všetky známe investície pre roky 2025 – 2040 na území mesta Šaľa (29 investícií).

Pre účely tejto správy o hodnotení bol odborné spôsobilou osobou vo veciach ovzdušia RNDr. Jurajom Brozmanom spracovaný Dodatok k rozptylovej štúdii (Imisno-prenosového posúdenia stavby) (december, 2020), ktorá prehodnocuje výsledky Imisno-prenosového posúdenia stavby „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa“ po vykonaných zmenách v predložených podkladoch.

Záverom sa v predmetnom dodatku Rozptylovej štúdie konštatuje, že najvyššie príspevky hodnotených znečisťujúcich látok od navrhovanej činnosti „CENTRUM CÍRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA“ boli vo všetkých modelových situáciách v referenčných oblastiach aj v celej výpočtovej oblasti hlboko pod limitnými hodnotami a teda neprekročili



0,5 násobok limitnej hodnoty, ktorá je podmienkou pre prevádzku nových zdrojov znečisťovania ovzdušia. Výška komína - modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok preukázali, že navrhovaná výška komína 60 m s rezervou vyhovuje pre navrhované parametre prevádzky a tým spĺňa aj požiadavky prílohy č. 9 k vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov na zabezpečenie dostatočného rozptylu emisií. Imisné zaťaženie posudzovanými zdrojmi znečisťujúcich látok v oblasti najbližších obývaných lokalít po realizácii zámeru „CENTRUM CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY (CCE) ŠAĽA“ sa, vzhľadom na zloženie a výdatnosť jestvujúcich zdrojov ZO v lokalite, významnejšie nezmení.

Podrobnejšie informácie o zhodnotení vplyvu navrhovanej prevádzky na ovzdušie sú uvedené v Rozptylovej štúdii, ktorá je prílohou č. 4 tejto Správy o hodnotení.

Pre účely tohto zámeru bola spracovaná Akustická štúdia vplyvu navrhovanej činnosti odborne spôsobilou osobou Ing. Vladimírom Plaskoňom (september, 2020). V závere predmetnej akustickej štúdie sa konštatuje, že z hľadiska kategorizácie územia podľa tab. č.1 je územie v okolí cesty 1. triedy ako aj v okolí miestnych komunikácií s hromadnou dopravou zaradené do III. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku z pozemnej dopravy 60 dB cez deň a večer a 50 dB v noci.

Prípustná hodnota hluku z prevádzkových zdrojov hluku (t.j. iných ako z dopravy) je stanovená na 50 dB cez deň a večer a na 45 dB v noci.

#### *Hluk z dopravy*

Z porovnania predikciou zistených ekvivalentných hladín akustického tlaku A-zvuku vo vonkajšom chránenom prostredí prilahlej obytnej zóny s prípustnými hodnotami hluku vyplývajú nasledovné závery:

#### Šaľa-Veča

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| nultý variant:      | PH je prekročená |
| navrhovaný variant: | PH je prekročená |

#### Trnovec nad Váhom

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| nultý variant:      | PH nie je prekročená |
| navrhovaný variant: | PH nie je prekročená |

#### Močenok

|                  |   |
|------------------|---|
| súčasný stav:    | PH je prekročená v bodoch V3.1 a V3.2 (uvedených v hlukovej štúdii) |
| navrhovaný stav: | PH je prekročená v bodoch V3.1 a V3.2 (uvedených v hlukovej štúdii) |

Ekvivalentné hladiny hluku z dopravy vo vonkajšom prostredí dotknutej obytnej zóny Šaľa Veča a Močenok už v súčasnosti prekračujú dennú prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre III. kategóriu území. Miera prekročenia je daná vzdialenosťou objektu od osi vozovky cesty I/75 resp. III/1368. Vybudovaním severného obchvatu Šale dôjde v obci Trnovec

nad Váhom k zníženiu hlukového zaťaženia pod prípustnú hodnotu v dôsledku presmerovania väčšej časti dopravy zo smeru Nitra a Nové Zámky mimo intravilán obce. Po uvedení výrobného areálu CCE do prevádzky bol v riešenom území predikovaný nárast hluku menej ako 1 dB a to v rozsahu od 0,0 dB do 0,2 dB. Uvedený nárast hluku je z hľadiska subjektívneho vnímania sluchom nevýznamný, z objektívneho hľadiska sa rozdiel hladín hluku pohybuje v rámci pásma rozšírenej neistoty bežného merania hluku. Hluk generovaný len samotnými vozidlami navrhovanej činnosti nepresahuje prípustnú hodnotu v žiadnej posudzovanej obytnej zóne.

#### *Hluk z prevádzky*

Z porovnania predikciou zistených ekvivalentných hladín akustického tlaku A-zvuku vo vonkajšom chránenom prostredí priľahlej obytnej zóny s prípustnými hodnotami hluku vyplývajú nasledovné závery:

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Šaľa-Veča:         | PH nie je prekročená |
| Trnovec nad Váhom: | PH nie je prekročená |
| Močenok:           | PH nie je prekročená |

Vnútroareálová doprava závodu sa posudzovala ako prevádzkový zdroj hluku spolu s priemyselnými zdrojmi. Predikciou zistené ekvivalentné hladiny akustického tlaku A-zvuku z prevádzkových zdrojov vo vonkajšom prostredí najbližšej obytnej zóny nepresahujú prípustné hodnoty hluku v referenčných intervaloch deň, večer a noc.

Vypočítané hodnoty prevádzkového hluku na hranici intravilánu dotknutých obcí sa nachádzajú pod dolnou hranicou merateľnosti prístrojov určených na meranie akustického tlaku v triede presnosti 1, ktorá sa spravidla pohybuje na úrovni cca 20 dB.

Rozdiely medzi variantnými riešeniami umiestnenia navrhovanej činnosti sú irelevantné z hľadiska významnosti vplyvu hluku na dotknuté obytné územia.

Podrobnejšie informácie sú uvedené v samotnej Akustickej štúdii, ktorá tvorí Prílohu č. 3 tejto Správy o hodnotení.

Pre účely navrhovanej činnosti bola spracovaná HIA (príloha č.2) Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie pre „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa, december 2020, Bratislava“. V závere hodnotenia ktorej sa konštatuje, že na základe vykonaného hodnotenia vplyvov na verejné zdravie a za predpokladu, že počas prevádzky CCE Šaľa budú dôsledne dodržiavané schválené technologické postupy a všetky odporúčania, ako aj limity dané príslušnými legislatívnymi predpismi sú variant V1 aj variant V2 pre „Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa“ bez významného vplyvu na zdravie dotknutých obyvateľov.

Z predbežného hodnotenia ostatných jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti a ich vzájomného spolupôsobenia s vplyvmi existujúcich a povolených činností vyplýva, že sa nepredpokladajú také negatívne vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie stavu životného prostredia a zdravia obyvateľov v záujmovom území oproti súčasnému stavu a ktoré by boli prekážkou realizácie navrhovanej činnosti.

## 18. KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI

V predchádzajúcich kapitolách sme analyzovali jednotlivé vplyvy a slovné zhodnotili ich významnosť. Nasledujúca tabuľka uvádza prehľad jednotlivých vplyvov s uvedením ich významnosti vzhľadom na nulový variant, teda ak by sa činnosť nerealizovala, v číselnej škále od -3 do +3 (-3 veľmi negatívny vplyv, -2 negatívny vplyv, -1 mierne negatívny vplyv, 0 – bez vplyvu, 1 mierne pozitívny, 2 pozitívny a 3 veľmi pozitívny vplyv). Z hľadiska časovej pôsobnosti je možné identifikované vplyvy rozdeliť do dvoch skupín – dlhodobé a dočasné. Nepravdivý vplyv nebol pre posudzovanú činnosť identifikovaný. Posledné dva stĺpce tabuľky sumarizujú jednotlivé vplyvy pre obdobie výstavby a pre obdobie prevádzky jednotlivých variantov navrhovanej činnosti.

Tabuľka 28: Prehľad jednotlivých vplyvov navrhovaných variantov V1 a V2 s uvedením ich významnosti vzhľadom na nulový variant (súčasný stav)

| Typ vplyvu                      | obdobie trvania vplyvu         | Významnosť vplyvu | Časové pôsobenie vplyvu | Stručný opis vplyvu                        | V1  |                 | V2             |                 |    |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------|--|---|-----------------|----------------|-----------------|----|
|                                 |                                |                   |                         |  | počas výstavby  | Počas prevádzky | počas výstavby | Počas prevádzky |    |
| Abiotické zložky                | Vplyvy na horninové prostredie | Výstavba          | 0                       |  | 0   |                 | 0              | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 | Vplyvy na ovzdušie             | Výstavba          | -1                      | dočasný                                    | Zvýšená prašnosť a emisie na stavenisku   | -1              |                | -1              |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | -1                      | dlhodobý                                   | Zvýšené emisie z dopravy a stacionárnych zdrojov  |                 | -1             |                 | -1 |
|                                 | Vplyv na klímu                 | Výstavba          | -1                      | dočasný                                    | Obnažený pôdny kryt, prašnosť, skleníkové plyny   | -1              |                | -1              |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | -1                      | dlhodobý                                   | Zastavanosť, skleníkové plyny   |                 | -2             |                 | -1 |
|                                 | Vplyv na kvalitu povrch. vôd   | Výstavba          | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
| Vplyv na kvalitu podzemných vôd | Výstavba                       | 0                 |                         |  | 0   |                 | 0              |                 |    |
|                                 | Prevádzka                      | 0                 |                         |  | 0   |                 | 0              |                 |    |
| Vplyvy na pôdy                  | Výstavba                       | 0                 | dočasný                 | Kompakcia, narušený pôdny horizont         | -1  |                 | 0              |                 |    |
|                                 | Prevádzka                      | 0                 | dlhodobý                | Záber poľnohospodárskej pôdy v súlade s ÚP |   | -1              |                | 0               |    |
| Biotické zložky                 | Vplyv na flóru                 | Výstavba          | -1                      | dočasný                                    | Odstránenie vegetačného krytu   | -1              |                | -1              |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 1                       | dlhodobý                                   | Náhradná výsadba areálovej aj mimoareálovej zelene vo vhodnej skladbe                                   |                 | 1              |                 | 1  |
|                                 | vplyv na faunu                 | Výstavba          | -1                      | dočasný                                    | Rušenie fauny výstavbou areálu (hluk, prašnosť, vyrušovanie)  | -1              |                | -1              |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | -1                      | dlhodobý                                   | Zmena územia na priemyselný areál - ochudobnenie druhového zloženia fauny, prevaha synantropných druhov |                 | -1             |                 | 0  |
|                                 | vplyv na biotopy               | Výstavba          | -1                      | dočasný                                    | Strata poloprirodzených biotopov (polia, líniová vegetácia a pod)                                       | -1              |                | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       | dlhodobý                                   | Vytvorenie antropogénnych biotopov v rámci areálu ale aj mimo neho, náhradná výsadba                    |                 | 0              |                 | 0  |
| Chránené územia                 | Vplyv na chr. územia           | Výstavba          | 0                       | dočasný                                    |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       | dlhodobý                                   |   |                 | 0              |                 | 0  |
|                                 | vplyv na ÚSES                  | Výstavba          | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 | Vplyv na archeol. lokality     | Výstavba          | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 | Paleont. a geol. lokality      | Výstavba          | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 |                                | Prevádzka         | 0                       |  |   | 0               |                | 0               |    |
|                                 | Výstavba                       | 0                 |                         |  | 0   |                 | 0              |                 |    |

| Typ vplyvu                      | obdobie trvania vplyvu           | Významnosť vplyvu | Časové pôsobenie vplyvu | Stručný opis vplyvu                                  | V1   |                 | V2             |                 |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|--|--|-----------------|----------------|-----------------|
|                                 |                                  |                   |                         |  | počas výstavby   | Počas prevádzky | počas výstavby | Počas prevádzky |
| Vplyv na hist. a kult. pamiatky | Prevádzka                        | 0                 |                         |  |  | 0               |                | 0               |
| Krajina                         | vplyv na štruktúru krajiny       | Výstavba          | 0                       |  |  | 0               |                | 0               |
|                                 |                                  | Prevádzka         | 0                       |  |  | 0               |                | 0               |
|                                 | vplyv na scenériu krajiny        | Výstavba          | 0                       |  |  | 0               |                | 0               |
|                                 |                                  | Prevádzka         | 0                       |  |  | 0               |                | 0               |
| Vplyv na využívanie zeme        | Výstavba                         | -1                | dočasný                 | Stavenisko   | -1   |                 | -1             |                 |
|                                 | Prevádzka                        | -1                | trvalý                  | Zmena z poľnohospodárskej krajiny na priemyselnú     |  | -1              |                | 0               |
| Obyvateľstvo                    | vplyv hluku                      | Výstavba          | -1                      | dočasný  | Zvýšenie hluku pri stavebných prácach                                | -1              |                | -1              |
|                                 |                                  | Prevádzka         | -1                      | dlhodobý   | Zvýšenie hluku z dopravy a prevádzky; protihlukové opatrenia         |                 | -1             | -1              |
|                                 | vplyv na dopravnú infraštruktúru | Výstavba          | -1                      | dočasný  | Obmedzenia súvisiace s dopravou, presun stavebných strojov..         | -1              |                | -1              |
|                                 |                                  | Prevádzka         | -2                      | dlhodobý   | Mierny nárast dopravy v území, dobudovanie cestnej infraštruktúry... |                 | -2             |                 |
|                                 | vplyv na odpadové hosp. regiónu  | Výstavba          | 0                       |  |  | 0               |                | 0               |
|                                 |                                  | Prevádzka         | 3                       | dlhodobý   |  |                 | 3              |                 |
| socioekonom. vplyvy             | Výstavba                         | 3                 | dočasný                 | Zamestnanosť na stavenisku                           | 3  |                 | 3              |                 |
|                                 | Prevádzka                        | 3                 | dlhodobý                | Pracovné miesta v rámci CCE + vyvolané (dodávateľia) |  | 3               |                | 3               |
| zdravotné riziká                | Výstavba                         | -1                | dočasný                 | Zvýšená možnosť úrazu na stavenisku, prašnosť, hluk  | -1   |                 | -1             |                 |
|                                 | Prevádzka                        | 0                 |                         |  |  | 0               |                | 0               |
| SPOLU                           |                                  |                   |                         |  | -7   | -2              | -5             | 3               |

Hodnotenia uvedené v Tabuľke 28 dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia antropogénneho charakteru a pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socio-ekonomické aktivity, no najmä na odpadové hospodárenie v danom regióne so zreteľom na energetické zhodnocovanie odpadov. Ako každá ľudská činnosť, aj navrhovaná činnosť, ktorej účelom je výstavba CCE v dotknutej lokalite prináša so sebou okrem pozitívnych aj negatívne vplyvy na niektoré zložky životného prostredia. Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť v niektorých ohľadoch ako významný, a to ako v pozitívnom ohľade (socioekonomický vplyv, odpadové hospodárstvo apod.) tak aj v negatívnom ohľade (hluk z dopravy, emisie, a v prípade Variantu 1 aj klíma, záber poľnohospodárskej pôdy či využívanie zeme). Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvality v lokálnom i širšom meradle. Z uvedenej tabuľky je zrejmé, že počas výstavby prevažujú negatívne vplyvy, vzhľadom na rôzne obmedzenia, ktoré si samotná výstavba vyžiada, ale aj vo vzťahu k použitým technológiám. Uvedené identifikované vplyvy sú síce prevažne negatívne, avšak časovo obmedzené iba na dobu výstavby. Z hľadiska únosnosti a zraniteľnosti jednotlivých zložiek životného prostredia hodnotíme proces výstavby navrhovanej činnosti ako závažný zásah, ale únosný.

Na druhej strane, prevádzka navrhovanej činnosti aj napriek viacerým mierne negatívnym vplyvom má prevažujúco pozitívny vplyv hlavne na obyvateľstvo a jeho aktivity. Najvýznamnejším identifikovaným negatívnym vplyvom vzhľadom na možné dopady na životné prostredie sú nesporne mierne zvýšené emisie zo stacionárnych a mobilných zdrojov v okolí navrhovanej činnosti ako aj mierne zvýšená hlučnosť a zaťaženosť cestných komunikácií. V rámci areálu sa k negatívam pridáva aj zdravotné riziko zamestnancov vyplývajúce z obsluhy strojov vyžadujúcich odbornú obsluhu, či manipulácia s nebezpečnými látkami. Tieto riziká je však možné účinne eliminovať dodržiavaním pracovných postupov a riadnym zaškolením, pravidelnou kontrolou a preskúšaním pracovníkov. Rozdielnosť vplyvov medzi oboma navrhovanými variantmi je daná najmä ich rozdielnou lokalizáciou z čoho následne pramenia aj rozdiely vo významnosti ich vplyvov na určité zložky životného prostredia a v prípade Variantu 1 sa ako významné a mierne negatívne vplyvy javia najmä vplyvy na zmenu klímy, záber poľnohospodárskej pôdy či zmeny využívania zeme

EÚ schválila v rokoch 2017 a 2018 upravené pravidlá nakladania s odpadom, ktoré tvoria balík predpisov o odpadoch, ku ktorým sa prihlásila aj Slovenská republika. Tento balík bude znamenať intenzívnejšie recyklovať a posunúť odpadové hospodárstvo smerom k obehovému hospodárstvu, teda cirkulárnej ekonomike. EÚ týmito opatreniami chce zlepšiť: „nakladanie s odpadom a podporí sa opätovné využívanie cenných materiálov, ktoré sú súčasťou odpadu.“

Záväznými cieľmi sú stanovené lehoty platné aj pre našu krajinu, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10% a miery recyklovania komunálneho odpadu na úrovni 65% do roku 2035. Tieto ciele sú v súlade s koncepciou prekladaného zámeru CCE.

Navrhovaná činnosť je v súlade s právnymi predpismi Slovenskej republiky. S odpadmi sa bude nakladať v súlade s platnými právnymi predpismi na úseku odpadového hospodárstva. Aby nedošlo do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami, je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povolovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povolovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi..

## 19. PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE (MOŽNOSŤ VZNIKU HAVÁRIÍ)

Výstavba navrhovanej činnosti sa bude riadiť stavebnými technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce (práce so stavebnými a dopravnými mechanizmami a zariadeniami). Riziká je možné eliminovať dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dôležité sú podmienky požiarnej ochrany a prístup k objektom v prípade použitia požiarnej techniky po spevnených prístupových plochách. Vzhľadom na charakter prevádzky a technické riešenie areálu nie je reálny predpoklad vzniku havárií s negatívnym vplyvom na životné prostredie. Potenciálne riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti v prípade poškodenia alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať v rozsahu a pravdepodobnosti výskytu a to únik škodlivých látok do prostredia, havárie, úder bleskom, požiaru a nebezpečenstva dopravných kolízií. Vzhľadom k tomu, k vzniku havárie môže

dôjsť len po zlyhaní technických zábran pôsobením vonkajších činiteľov alebo obzvlášť neopatrnou a nezodpovednou manipuláciou, pohybom strojov a vozidiel v areáli. Riziká technického pôvodu je možné eliminovať pri dodržaní všetkých stavebných, prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov. Neboli identifikované ďalšie možné významné riziká spojené s realizáciou činnosti v skúmanom území.

## IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

### 1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA

Bude potrebné vyjadrenie mesta Šaľa a obce Močenok k navrhovaným objektom. Navrhovaný Variant 1 zámeru je v súlade s platnou dokumentáciou mesta Šaľa lokalizovaný v území, ktoré je definované ako územná rezerva pre funkčné využívanie ako priemyselná výroba, v zmysle UPI č. 857/2021/OSaKČ/332 zo dňa 13.01.2021.

V prípade Variantu 2 je územie definované v územnom pláne obce Močenok ako rozvojová lokalita č. 17 (priemyselný park) UPI č. OcUMOC-348/2020/4675 zo dňa 11.12.2020. Regulatívy platné pre dané územie budú v plnej miere rešpektované; umiestnená prevádzka nebude v tesnom dotyku s obytnou zónou; prevádzka bude spĺňať prísne emisné limity, ani znečisťovať pôdu ani vodné recipienty.

### 2. TECHNICKÉ OPATRENIA

#### Z hľadiska ochrany ovzdušia a šíreniu zápachu:

- Počas výstavby treba pri činnostiach, počas ktorých môžu vznikáť prašné emisie využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto emisií (napr. udržiavanie dostatočnej vlhkosti prašných materiálov, čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť ciest a manipulačných plôch, zabezpečiť skladované prašné materiály pred poveternostnými vplyvmi).
- Na uskladňovanie zmesového komunálneho odpadu nevyužívať alternatívne odkladacie plochy (používať iba priestor bunkra), ktoré nie sú zabezpečené technológiou obmedzovania emisií pachových látok.
- V bunkri bude vytváraný podtlak pre zamedzenie šírenia zápachu a tuhých znečisťujúcich látok. Počas prevádzky bude vzdušina odvádzaná z priestoru bunkra vedená ako spaľovací vzduch do kotla. Počas odstávky koncept uvažuje s odťahom vzdušiny samostatným odťahovým systémom, cez filtračné zariadenie do komína.
- Vzdušina znečistená prachom vznikajúca pri drvení objemného odpadu na pridruženom pracovisku pri bunkri, bude odvádzaná a spoluspaľovaná ako prídavok primárneho vzduchu. V čase odstávky sa neuvažuje s prevádzkovaním pracoviska drvenia objemného odpadu,

- Skladovanie a spracovávanie odpadu, dotried'ovanie odpadu vrátane manipulácie s týmto odpadom, sa bude realizovať výlučne v uzavretých priestoroch, v hale triedenia odpadu. Táto hala bude vybavená núteným vetraním cez internú recirkuláciu vzduchu, v ktorej budú inštalované vložkové textilné filtre na zachytenie mechanických nečistôt aj deodorizery, na elimináciu pachov.
- Filtre na zachytávanie mechanických nečistôt obsiahnutých vo vzduchu budú vybavené vložkami, ktoré sa budú pravidelne meniť. K dezodorizácii vzduchu sa predpokladá použitie generátorov ozónu.

#### Z hľadiska ochrany pred hlukom:

- bude zabezpečené, aby stavebné a montážne práce neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy 50,00 dB cez deň resp. 45,00 dB v noci, vo vzdialenosti 2,00 metre od sledovaných okien jestvujúceho stavebného fondu lokality,
- pri realizácii navrhovanej činnosti sa budú používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a bude zabezpečená ich pravidelná údržba a kontrola,
- pred plánovanými stavebnými a montážnymi prácami s predpokladanými vysokými hladinami A zvuku bude investor informovať obyvateľov o plánovanom čase ich uskutočňovania,
- stavebné a montážne práce vyznačujúce sa vyššími hladinami hluku sa budú vykonávať len v doobedňajších hodinách,
- budú sa používať prednostne stroje a zariadenia s nižšími akustickými výkonmi,
- ak to postup prác a technológia výstavby umožňuje, budú sa používať mobilné protihlukové zásteny,
- trasy pohybov nákladných vozidiel budú plánované cez miesta čo najviac vzdialené od bytových domov,
- investor poučí všetkých dodávateľov na potrebu ochrany okolia dotknutého územia pred hlukom z ich činnosti,
- stavebný dvor a dvor stavebných mechanizmov sa umiestni čo najďalej od územia s funkciou bývania,
- budú dodržiavané protihlukové opatrenia identifikované Akustickou štúdiou (príloha č.3).

#### Z hľadiska nakladania s odpadmi:

- odpady, ktoré vzniknú pri realizácii resp. počas prevádzky hodnotenej činnosti budú zaradené do príslušných kategórií a druhov v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov,
- nakladanie s odpadmi bude zabezpečované v súlade s právnymi požiadavkami platnými v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov),
- nebezpečné odpady budú odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodnenie len organizácii na to oprávnenej.

#### Z hľadiska ochrany vôd a pôdy:

- zabezpečí sa, aby nasadené stroje a strojné zariadenia neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality,
- zabezpečí sa, aby splaškové a technologické vody z prevádzky, rešpektovali kanalizačný poriadok a povolenie na vypúšťanie odpadových vôd,
- budú dodržané z hľadiska ochrany vodných pomerov ustanovenia 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, ako aj zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov.

#### Z hľadiska ochrany zelene:

- zabezpečí sa, aby existujúca vzrastlá zeleň lokality bola počas realizácie navrhovanej činnosti rešpektovaná a jej asanácia bola realizovaná len v nutnom rozsahu v súlade s platnou legislatívou,
- pri sadoých úpravách sa uprednostní výsadba miestnych druhov drevín,
- zabezpečí sa realizácia navrhovanej činnosti v súlade s normou STN 83 7010 Ochrana prírody.

#### Z hľadiska ochrany ľudského zdravia:

Na zamedzenie prípadných nepriaznivých vplyvov na zdravie je potrebné:

- vykonávať pravidelný servis a údržbu inštalovaných zariadení, dodržiavať požadované emisné a imisné limity,
- v prípade potreby vhodným spôsobom informovať dotknutých obyvateľov o technickom zabezpečení v CCE, ktorými sa bude predchádzať negatívnemu vplyvu na životné prostredie a následne i negatívnemu vplyvu na zdravie obyvateľov,
- dodržiavať platné technické, organizačné, bezpečnostné a hygienické predpisy súvisiace s činnosťou prevádzky.

Plánovanými opatreniami na obmedzovanie emisií sú:

- systém čistenia spalín bude založený na modernom a účinnom koncepte kondicionovaného suchého, alebo suchého systému a následnom systéme DeNOx, ktorým bude zabezpečené zníženie emisií oxidov dusíka,
- použije sa buď systém selektívnej katalytickej redukcie (SCR) alebo systém selektívnej nekatalytickej redukcie (SNCR),
- monitorovací systém sledovania látok v spalinách bude nepretržite kontrolovaný priamo z velína prevádzky,
- dodržiavanie stanovených emisných limitov, ktoré bude kontrolované príslušnou SIŽP.

Navrhovanými opatreniami na zamedzenie zvyšovania prípustných veličín hluku v okolí najbližšej obytnej zóny, ktoré pochádzajú z automobilovej dopravy budú napr. obchvat mesta Šaľa, prípadne vybudovanie protihlukovej steny.



Podrobné informácie o všetkých opatreniach, ktoré je potrebné vykonať na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a dotknutých obyvateľov sú opísané v správe o hodnotení pre „Centrum cirkulárnej ekonomiky Šaľa“.

### 3. TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA

- Dodržiavať technologické postupy a bezpečnosť pri práci
- Dodržiavať ďalšie technické a ostatné platné právne normy súvisiace s realizáciou stavieb.
- Len technicky bezchybné zariadenia je možné uviesť do prevádzky.
- Zariadenia môžu obsluhovať iba ľudia s vyhovujúcou odbornou prípravou.
- Údržbu môžu vykonávať iba ľudia s odbornou spôsobilosťou.
- Opravu je možné vykonávať iba na zariadení mimo prevádzky, keď je vypnutý prúd.
- Namontované bezpečnostné zariadenie odstrániť je zakázané.
- Používanie predpísaných ochranných pracovných pomôcok je povinné.
- Všetky neobvyklé fungovania treba ihneď hlásiť zodpovednému pracovníkovi.
- Bezpečnostné vybavenie treba neustále kontrolovať, udržiavať, doplňovať a v prípade potreby vymeniť.
- Vyhodnotenie s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu v prílohe č. 9
- Vyhodnotenie s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu v prílohe č. 9.

### 4. ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA

#### Počas výstavby:

- Pri stavebných prácach minimalizovať hluk, prašnosť a iné riziká.
- Prašnosť obmedziť organizáciou prác, kropením a čistením komunikácií.
- Vytvoriť podmienky na minimalizáciu doby výstavby, a tým na zníženie doby pôsobenia s touto činnosťou zviazaných negatívnych vplyvov.
- Materiál z výstavby separovať, ďalej využiteľné komponenty znovu použiť pri výstavbe, prípadne sprostredkovať ich využitie iným subjektom, zvyšok poskytnúť na recykláciu prípadne použiť na alternatívne účely, inak nevyužiteľný zvyšok vyviešť na vhodnú skládku.
- Výkopovú zeminu spätne použiť na zarovnanie terénnych nerovností, zvyšok uložiť na vhodnú lokalitu (v súlade s príslušnými predpismi).
- Už počas výstavby zabezpečiť (v zmysle príslušných právnych predpisov) separáciu a odvoz odpadov komunálneho charakteru, ktorý budú produkovať v hodnotenom území zamestnanci stavebných a iných firiem.

- Všetky stavebné suroviny dovážať na stavenisko priebežne, postupne podľa aktuálnej potreby, v objekte farmy a jej okolí nevytvárať skládky stavebného materiálu väčšieho rozsahu.
- Na stavbe neprečerpávať pohonné hmoty do stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.
- Mechanizáciu a dopravné prostriedky v areáli neumývať a nečistiť.
- Motory mechanizmov nechávať v chode len po dobu potrebnú na vykonanie prác.
- Na stavbe súčasne ponechať len toľko mechanizmov a dopravných prostriedkov, koľko je pre vykonanie prác nevyhnutne potrebné, organizáciou logistiky predchádzať prestojom, čakaniu a parkovaniu v areáli a jeho okolí.
- Po ukončení stavebných prác revitalizovať narušené územie.
- Zhromažďovanie, dočasné uskladnenie a nakladanie s odpadmi zabezpečovať v súlade s platnou legislatívou.
- Pre dodávateľov a zamestnancov dodávateľov počas výstavby zabezpečiť sociálne, hygienické a kancelárske priestory pre zariadenie staveniska.

#### **Počas prevádzky:**

- V prevádzke bude zavedený program kontroly a údržby všetkých zariadení a program školenia a informovanosti zamestnancov o preventívnych opatreniach na zníženie špecifického nebezpečenstva pre životné prostredie.
- Bude zabezpečený priestor pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu.
- Zhotoviteľ diela bude dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- Pred začatím prevádzky bude vypracovaný Prevádzkový poriadok.
- Bude vypracovaný Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (Havarijný plán).
- Budú vypracované požiarne a poplachové smernice a požiarne a poplachový plán.
- Pri prevádzke činnosti bude dodržané ustanovenie NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení neskorších predpisov.

## **5. INÉ OPATRENIA (NAPR. OČAKÁVANÉ VYVOLANÉ INVESTÍCIE)**

### **Opatrenia na predchádzanie havárií a na obmedzenie následkov v prípade havárií a opatrenia týkajúce sa situácií odlišných od podmienok bežnej prevádzky**

- Všetky vzniknuté mimoriadne udalosti, havárie, havarijné situácie, závady, poruchy, priesaky, úniky nebezpečných a znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody a pôdy zaznamenávať v priebežnej prevádzkovej evidencii s uvedením dátumu vzniku, informovaných inštitúcií a osôb, údajov o príčine, spôsobe vykonaného odstránenia danej havárie a prijatých opatrení na predchádzanie obdobných

- porúch a havárií, o každej havárii spísať zápis a vyzrozumieť o nej príslušné orgány štátnej správy a inštitúcie v súlade so všeobecnými platnými predpismi.
- Dodržiavať Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku škodlivých a obzvlášť škodlivých látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (Havarijný plán).
  - Pri zistení úniku škodlivých látok v areáli prevádzky, ku ktorým môže dôjsť v rámci dopravy z motorových prostriedkov (preprava odpadov a pod), okamžite ho zasypať absorpčným materiálom, nasiaknutý kontaminovaný materiál zozbierať, uskladniť v nepriepustných obaloch, nádobách, kontajneroch a zabezpečiť jeho zneškodnenie oprávnenou osobou v zariadení na to určenom na základe vopred uzavretej zmluvy.
  - Zabezpečiť, aby boli všetky nádrže odolné voči materiálom, ktoré sú v nich uskladnené, pravidelne ich ošetrovať nátermi na to určenými aj z vonkajšej strany.
  - Bezodkladne ohlasovať povolujuúcemu orgánu vzniknuté havárie a iné mimoriadne udalosti v prevádzke.
  - Zabezpečiť preškolenie zamestnancov nakladajúcich so znečisťujúcimi látkami a prípravkami oprávnenou osobou podľa všeobecne záväzného právneho predpisu.

#### **Opatrenia pre prípad skončenia činnosti v prevádzke, najmä na zamedzenie znečisťovania miesta prevádzky a jeho uvedenie do uspokojivého stavu**

- Zmluvne zabezpečiť u oprávnenej osoby podľa zákona o odpadoch zhodnotenie alebo zneškodnenie nebezpečných odpadov, ostatných odpadov a škodlivých látok v súlade s ustanoveniami všeobecne záväzných predpisov odpadového hospodárstva.
- Po ukončení prevádzky všetky prevádzkové objekty vydezinfikovať, vyprázdniť a vyčistiť sklady v ktorých boli akumulované škodlivé látky, celý areál prevádzky deratizovať a zabezpečiť odpojenie areálu od všetkých energií.
- Zabezpečiť demontáž a odvoz technológie.

#### **6. VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ**

Všetky navrhované opatrenia sú technicky realizovateľné a ekonomicky prijateľné.

## V. POROVNANIE VHODNÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Varianty navrhovanej činnosti sa líšia lokalizáciou navrhovanej činnosti. Riešené územie je pri oboch variantoch umiestnené v blízkosti priemyselného areálu nakoľko sa v rámci realizácie navrhovanej činnosti počíta s prepojením médií a možnosťou dodávok tepla aj pre blízky priemyselný areál.

Územie navrhovaného Centra cirkulárnej ekonomiky (CCE) sa v prípade **Variantu 1** nachádza pri juhozápadnom okraji existujúceho priemyselného areálu (pri ČOV), pričom pozemky na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti využívajú na poľnohospodársku činnosť a tvorí ich orná pôda s porastom drevín a krov na jej okraji tvoriacom remízky. Z hľadiska morfológie terénu sa jedná o pomerne rovinaté územie s nadmorskou výškou okolo 119 m n.m. Najbližšie objekty obytného charakteru sa nachádzajú cca 2,0 km južne od navrhovaného územia (Trnovec nad Váhom) a 4,0 km severne od navrhovaného územia ( Močenok).

Pre napojenie areálu na cestu III. triedy č. 1368 bude vybudovaná prístupová cesta so šírkou 6,5 m o dĺžke cca 1,4 km. Uvažuje sa v betónovom vyhotovení, s nosnosťou vhodnou pre nákladnú dopravu.

V prípade **Variantu 2** sa počíta s jej umiestnením pri severovýchodnom cípe existujúceho priemyselného areálu na území po bývalej priemyselnej prevádzke (skvapalňovacia stanica zemného plynu), pričom pozemky na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti nevyužívajú na priemyselnú činnosť a tvorí ich voľná rovinatá plocha priemyselného areálu so sporadickým porastom náletových drevín a krov a zvyškami spevnených plôch bývalej skvapalňovacej stanice zemného plynu. Z hľadiska morfológie terénu sa jedná o pomerne rovinaté územie s nadmorskou výškou okolo 122 m.n.m. Najbližšie objekty obytného charakteru sa nachádzajú cca 2,1 km východne od navrhovaného územia (Gorazdov, Močenok).

Pre zabezpečenie prístupu na pozemok bude zrealizovaný zjazd z cesty III. triedy.

Ostatné charakteristiky navrhovanej činnosti sú pre oba varianty zhodné a popísané v predchádzajúcej kapitole s výnimkou pripojenia k infraštruktúre.

### 1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie a zdravie obyvateľstva bola použitá metóda hodnotiaceho opisu. Súbor kritérií hodnotenia boli vyberané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Pre oba navrhované varianty boli ako významné kritériá hodnotenia identifikované vplyvy na obyvateľstvo dotknutého územia prostredníctvom výstupov znečisťovania ovzdušia, hluku, zvýšenej dopravy, využívania zeme a v neposlednom rade sociálnoekonomický vplyv navrhovanej činnosti,

ktorý nepredstavuje len zvýšenie zamestnanosti ale najmä významný pozitívny vplyv na systém odpadového hospodárstva v regióne. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho, časového priebehu pôsobenia a formy pôsobenia.

## 2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

V porovnaní s nulovým variantom počítajú navrhované varianty s vybudovaním nového moderného závodu – Centra cirkulárnej ekonomiky, ktorý bude schopný prijať, dotriediť a upraviť vytriedené zložky odpadu a následne ich vyexpedovať na finálne spracovanie, čím sa výrazne zvyšuje miera materiálového zhodnotenia odpadov. Odpad nevhodný na recykláciu a zmesový komunálny odpad, objemný a vybraný priemyselný odpad budú energeticky zhodnocované činnosťou R1 podľa prílohy č. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. S vybudovaním centra sa uvažuje variantne v blízkosti existujúceho priemyselného areálu v Šali, ako jednou z perspektívnych lokalít na výstavbu centra v Nitrianskom regióne. Táto oblasť sa javí z dispozičného hľadiska ako optimálna, vzhľadom na predpokladanú zvozovú oblasť.

Centrum cirkulárnej ekonomiky s uvažovanou kapacitou 130 000 t/rok privezeného odpadu, bude pozostávať z prevádzky na dotriedenie vybraných zložiek odpadu z komunálnej a priemyselnej sféry, výskumného centra (VCCE), vzdelávacieho centra (CEV) a moderného zariadenia na energetické zhodnocovanie komunálneho a priemyselného odpadu (ZEVO) s kapacitou 100 000 t/rok, v súlade s pravidlami BAT s optimálnym prepojením médií so susedným priemyselným areálom, eventuálne so systémom systémom CZT mesta Šaľa. Energetické zhodnocovanie zmesového komunálneho a priemyselného odpadu je spojené s výrobou a dodávkou tepla a elektrickej energie.

Dovoz odpadu bude zmluvne zabezpečený spoločnosťou oprávnenou nakladať s odpadmi v danom regióne. V rámci časti CCE ktorá bude slúžiť na dotriedenie vybraných zložiek odpadu sa počíta s dovozom: papiera, kartónov, skla, plastov, textilu, dreva, polystyrénu, elektroodpadu, kovového šrotu a pod.

Navrhovaná koncepcia zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov a jeho častí, vychádzajú zo skúseností overených praxou na existujúcich a prevádzkovaných zariadeniach obdobného charakteru a veľkosti, s ohľadom na maximalizáciu účinnosti a prevádzkovej spoľahlivosti počas celoročnej prevádzky (predpokladaná očakávaná doba prevádzky je cca 8 000 h/rok).

Vybudovanie CCE bude mať za následok mierne zvýšenie emisií z energetického zhodnocovania odpadov a dopravy ako aj zanedbateľné emisie hluku. Vzhľadom na navrhované opatrenia a koncové technológie či zhodnocovanie produkovaných odpadov však navrhovaná činnosť nezaťažuje nadmerne zložky životného prostredia ani nezhorší kvalitu života dotknutého obyvateľstva čo preukázali všetky štúdie spracované pre účely tejto Správy o hodnotení.

V prípade nulového variantu, teda že sa nebude realizovať hodnotená činnosť, by zostalo nakladanie s odpadmi v riešenom zvozovom regióne postavené na systéme lineárnej

ekonomiky, ktorá je charakteristická jednosmerným lineárnym procesom „VYROB-SPOTREBUJ-ZAHOĎ“ zameraným na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku, ktorý nadmerne spotrebovávajú prírodné zdroje, produkuje nekontrolovateľné množstvo odpadov s negatívnym vplyvom na prírodné zdroje a životné prostredie.

Po realizácii navrhovanej činnosti dôjde vplyvom CCE k nahradeniu skládkovania komunálneho odpadu v regióne a to v čase, kedy sú záväznými cieľmi stanovené lehoty platné pre našu krajinu, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10 % a miery recyklovania komunálneho odpadu na úrovni 65 % do roku 2035. CCE tak prináša praktické riešenie dôležité pre prechod od lineárnej ku cirkulárnej ekonomike. Uloženie odpadu na skládku tak nahradí jeho využitie v inom priemysle resp. dôjde k jeho zhodnoteniu na teplo a elektrickú energiu pre domácnosti či priemysel pričom systém CCE je pri výrobe tepla a energie podstatne šetrnejší ako klasické zdroje založené na spaľovaní fosílnych palív. Navyše CCE výrazne prispieva k ochrane životného prostredia elimináciou skládkovania a tým aj nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov.

Výstavbou CCE nedôjde k významnej zmene dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko je táto pre navrhovaný zámer dostatočná. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam, najlepším dostupným technikám (BAT) a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky.

Realizácia zámeru je oproti nulovému variantu spojená so vznikom nových pracovných miest počas výstavby aj počas prevádzky. S vytvorením ďalších pracovných miest je možné počítať vo sfére prevádzkových služieb.

Podľa opísaných vplyvov a spracovaných štúdií v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnému ovplyvneniu zdravotného stavu obyvateľstva, príslušné limity budú splnené.

Z pohľadu ochrany prírody sa v území nenachádzajú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia vyčlenené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Platí tu prvý stupeň ochrany.

V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.

Porovnaním navrhovaných variantov s nulovým variantom je zrejmé, že prinesie zvýšenie pozitívnych vplyvov v sociálnej sfére pri miernom navýšení negatívnych výstupov do jednotlivých zložiek životného prostredia v dotknutom území.

Na základe uvedených skutočností, výsledkov štúdií spracovaných pre účely tejto Správy o hodnotení a stanovísk doručených k podanému zámeru môžeme odporúčať realizáciu Variantu 2 s podmienkou vykonania zmierňujúcich opatrení uvedených v kapitole C.IV. a opatrení, ktoré vyplynú zo stanovísk dotknutých orgánov v rámci posúdenia navrhovanej činnosti. Variant 2 sa na základe vykonaného posúdenia vplyvov na životné prostredie ako aj spracovaných analýz a štúdií javí priaznivejší najmä z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy a s tým súvisiacim ovplyvnením miestnej klímy, ako aj samotného využívania urbánneho komplexu. V prípade, že z výsledkov ďalšieho procesu hodnotenia vplyvov na životné prostredie a doručených stanovísk dotknutých orgánov a verejnosti vyplynie ako výhodnejší Variant 1, môžeme za podmienok vykonania zmierňujúcich opatrení uvedených v kapitole C.IV. odporučiť aj tento variant.

### 3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Navrhovaný Variant 2 zámeru je v súlade s komplexným posúdením očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti. Areál a prevádzka navrhovanej činnosti budú spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok a bude prínosom z hľadiska odpadového hospodárstva v regióne ako aj sociálno-ekonomickým prínosom vzhľadom na predpokladaný vznik nových pracovných miest počas výstavby a výhľadovo aj počas prevádzky. S vytvorením ďalších pracovných miest je možné počítat vo sfére prevádzkových služieb.

## VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

### 1. NÁVRH MONITORINGU OD ZAČATIA VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Cieľom monitorovania je sledovanie a porovnanie reálnych vplyvov výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie zapracovania a funkčnosti navrhnutých opatrení a v prípade nutnosti tiež tvorba dodatočných opatrení. Zmyslom monitorovania je zachovať environmentálny vplyv na navrhovanú činnosť aj v ďalšej - rozhodovacej fáze projektu, resp. počas jeho prevádzky. V rámci environmentálneho monitoringu výstavby sa odporúča sledovať správnu realizáciu opatrení na minimalizáciu nepriaznivých vplyvov posudzovanej činnosti, ktoré by mali vykonávať príslušní odborní špecialisti, špecializované organizácie a orgány štátnej správy, ako je to stanovené legislatívou v danej oblasti. V tejto súvislosti je potrebné upozorniť na dodržiavanie podmienok ochrany zdravia pri práci, požiaro-bezpečnostných predpisov a pod.

Navrhované opatrenia by sa mali stať logickou súčasťou následného procesu stavebného konania. Ich realizácia a funkčnosť by mala byť overená príslušným orgánom pred kolaudačným rozhodnutím.

Monitorovací systém chodu jednotlivých technických a technologických prvkov stavby v etape prevádzky rieši samostatný projekt v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. Predmetom riešenia tohto projektu bude ovládanie systémov riadenia spaľovacieho procesu vo väzbe na kontinuálne monitorovanie emisií, vykurovania, vzduchotechniky, elektroinštalácie, poplachového systému narušenia, prípadne systémov tienenia a ďalších rozvodov zabezpečujúcich vnútornú klímu objektov prostredníctvom mikroprocesorového radiaceho systému. Rozvádzače budú umiestnené v nadväznosti na silnoprúdové rozvádzače elektroinštalácií, zariadenia VZT resp. v nadväznosti na ovládané prvky.

## 2. NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK.

Okrem technických a technologických parametrov, ktoré budú sledované podľa samostatného projektu je kontrola dodržiavania stanovených podmienok určená najmä platnou legislatívou v oblasti ochrany ovzdušia, vôd a nakladania s odpadmi.

Vo vzťahu k zložkám životného prostredia bude potrebné monitorovať predovšetkým dodržiavanie emisných limitov a úrovne hluku z predmetnej prevádzky.

Zisťovanie údajov o dodržiavaní určených emisných limitov sa všeobecne musí vykonávať za podmienok, spôsobmi a v termínoch podľa platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia.

Pri energetickom zhodnocovaní odpadov vznikajú emisie znečisťujúcich látok, ktorých podiel v spalinách je pred ich vypustením do ovzdušia výrazne znižovaný pod zákonom stanovené limity prostredníctvom vysokoúčinných odlučovacích systémov.

Spaliny zo zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov budú pred vstupom do komína kontinuálne monitorované pomocou automatizovaného meracieho systému (AMS), ktorý okrem spracovávania a archivácie nameraných hodnôt koncentrácií emisií vybraných znečisťujúcich látok zaznamenáva aj hodnoty koncentrácie O<sub>2</sub>, tlaku, teploty a vlhkosti v mieste merania hodnôt emisných veličín a teplotu spalín.

Kontinuálne budú monitorované hodnoty emisií: TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, HCl, TVOC, HF, NH<sub>3</sub>, Hg. Emisie ťažkých kovov, dioxínov a furánov, dioxínom podobným PCB, oxidu dusného a benzo(a)pyrénu budú zisťované periodickým meraním v intervaloch predpísaných príslušným orgánom štátnej správy a priebežne budú zverejňované na webovej stránke navrhovateľa v súlade s §14 zákon č. 171/1998 Z.z. o prístupe k informáciám o životnom prostredí.

Prevádzkovateľ podľa BAT (príloha č. 9 Správy o hodnotení) musí mať vypracované prevádzkové smernice, ktoré sa týkajú aj prípadných havárií, či úniku znečisťujúcich látok, ale aj ďalších prevádzkových stavov. Zároveň STN taktiež definujú pravidlá pre stavbu tak, aby bola zabezpečená a aby sa minimalizovali havárie či nežiaduce úniky. Dodržiavanie noriem je preverované v povoľovacom procese a pri pravidelných kontrolách. V neposlednom rade monitorovací systém AMS pre sledovanie látok v spalinách je kontrolovaný priamo z velína prevádzky a sledovaný nepretržite. Povinnosťou je vyvedenie sledovania emisií na zodpovednú inšpekciu, ktorá kontroluje dodržiavanie stanovených emisných limitov.

Rozsah prevádzkovej evidencie vyplynie z dokumentácie a z podmienok určených v súhlase orgánu ochrany ovzdušia. Požiadavky na vedenie prevádzkovej evidencie zdrojov znečisťovania a rozsah ďalších údajov, ktoré sú prevádzkovatelia zdrojov znečisťovania povinní poskytovať orgánu ochrany ovzdušia stanovuje vyhláška MŽP SR č. 231/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Podmienky stanovené pre prevádzku budú sledované vedúcimi zamestnancami a zamestnancami zodpovednými za jednotlivé zložky (životné prostredie, BOZP, požiarňa ochrana a pod.).



Kontrolované budú podmienky prevádzky stanovené integrovaným povolením zo strany povoľujúceho orgánu IPKZ ako aj príslušných orgánov (RÚVZ, okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie).

Bude kontrolovaný spôsob vedenia a uchovávanía evidencie o všetkých druhoch a množstvách odpadov a o nakladaní s nimi na evidenčnom liste odpadu a tiež kontrola odovzdaných hlásení odpadov a nakladanie s nimi.

Cez ochranu ovzdušia bude kontrolované správne zisťovanie, spracovávanie a vyhodnocovanie údajov a informácií, ktoré sa oznamujú do národného emisného informačného systému. Údaje z priebežnej evidencie sa uchovávajú najmenej 6 rokov a orgánom ochrany ovzdušia sa poskytujú na vyžiadanie.

Celý rad kontrolných mechanizmov je spojených s požiadavkami vyplývajúcimi z legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia, nakladania s odpadmi a tiež v oblasti ochrany zdravia obyvateľov (viď. kapitola C.IV).

Navrhovateľ bude v súlade s §14 zákon č. 171/1998 Z.z. o prístupe k informáciám o životnom prostredí priebežne zverejňovať na stránke navrhovateľa online informácie z kontinuálneho monitorovanie emisií.

## VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ

### SPÔSOBY ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA:

- odborné inštitúcie (Geofond, VÚPOP, SHMÚ, SOVS a pod.)
- odborná literatúra (pozri zoznam v kapitole IX.)
- prieskumy vykonané projektantom
- vypracovanie vlastných štúdií, prieskumov a meraní
- internetové informácie

### HLAVNÉ POUŽITÉ METÓDY V PROCESE HODNOTENIA:

- metóda kritickej analýzy
- metóda hodnotiaceho opisu

Východiskové podklady poskytol navrhovateľ prostredníctvom konzultácií a písomných informácií o navrhovanej činnosti.

### ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

- 📖 Bezák, J.: Slovensko: Hodnotenie radónového rizika z geologického podložja miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom - vybrané mestá Slovenskej republiky, Orientačný IGP, ŠGÚDŠ - Geofond, Bratislava, 1994
- 📖 Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas SR, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, MŽP, Bratislava, MŽP, Bratislava,
- 📖 Gregor J.: Chránené územia Slovenska, 8, 1987,
- 📖 Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochňák, S.: Vegetácia Slovenska - Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 1997
- 📖 kol.: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, 2002
- 📖 kol.: Atlas SSR, SAV a SÚGK, Bratislava, 1980
- 📖 kol.: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác č. 33/3, SHMÚ, Bratislava, 1991
- 📖 kol.: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava, 2000
- 📖 Korec a kol.: Kraje a okresy Slovenska – nové administratívne členenie, Q 111 Bratislava, 1997
- 📖 Kordík J. a kol.: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, Lokalita: MEZ č. 149, Šaľa - Duslo, výroba LAD a dusičnanu amónneho. ŠGÚDŠ Geofond 2015.
- 📖 Kordík J. a kol.: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, Lokalita: MEZ č. 150, Šaľa - Duslo, výroba kyseliny dusičnej. ŠGÚDŠ Geofond 2015.

📖 Kordík J. a kol.: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, Lokalita: MEZ č. 151, Šaľa - Duslo, výroba gumárenských chemikálií. ŠGÚDŠ Geofond 2015.

#### ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE SPRÁVU O HODNOTENÍ

Pre správu o hodnotení boli podkladom „Koncept Wte-Duslo“ (marec 2020), písomné informácie od navrhovateľa a výstupy odborných štúdií uvedené v rámci jej Príloh.

#### ZOZNAM ZDROJOV INFORMÁCII Z INTERNETU

- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <http://www.sazp.sk>
- @ <http://www.air.sk>
- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.statistics.sk/mosmis>
- @ <http://www.podnemapy.sk>
- @ <http://www.geology.sk>
- @ <http://www.upsvar.sk>
- @ <http://www.saget.szm.sk>
- @ <http://sk.wikipedia.org>
- @ <http://www.pamiatky.sk>
- @ <http://www.sopsr.sk>
- @ <http://uzemneplany.sk>
- @ <http://www.skrz.sk>
- @ <http://www.katasterportal.sk>
- @ <http://www.ssc.sk>
- @ <http://envirozataze.enviroportal.sk/>
- @ <http://www.ekomagazin.sk>
- @ <http://www.sala.sk>
- @ <http://www.mocenok.sk>
- @ <http://www.trnovecnadvahom.sk>
- @ <http://www.dlhanadvahom.sk>
- @ <http://www.kralovanadvahom.sk>

#### LEGISLATÍVA

- § Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 231/2013 Z. z. o informáciách podávaných Európskej komisii, o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie, o údajoch

- oznamovaných do Národného emisného informačného systému a o súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- § 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
- § Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška 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 neskorších predpisov
- § Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu 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
- § Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov
- § Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení neskorších predpisov
- § VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu
- § VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu

## VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ

Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch vyplývajú zo súčasnej úrovne vedeckého poznania, nakoľko geosystémové vedy napriek poznaniu horizontálnych a vertikálnych vzťahov krajinných komplexov nenašli spoľahlivo fungujúci model reálnej krajiny.

Ďalším zdrojom neurčitosti je priestorová presnosť existujúcich mapových podkladov o jednotlivých zložkách fyzickogeografickej sféry, ako aj miera nepresnosti pri modelovaní emisií do okolia dotknutého územia.

Istá miera neurčitosti sa mohla prejaviť najmä pri modelových výpočtoch úrovne súčasného imisného zaťaženia dotknutého územia a príspevku navrhovanej činnosti, ktorá však neprekračuje akceptovateľnú úroveň.

Určité nedostatky v poznatkoch možno pozorovať pri informáciách o zdravotnom stave dotknutého obyvateľstva, ktorý sa v súčasnosti vyhodnocuje len pre väčšie územné celky

ako sú okresy a kraje, pričom treba zohľadniť aj fakt, že zdravotný stav nie je len prítomnosť alebo neprítomnosť choroby, na ktorú sú predmetné štatistiky zamerané, ale výslednica fyzického, psychického a sociálneho stavu obyvateľstva.

Určitá miera neurčitostí, resp. nedostatočnosti, sa mohla prejaviť aj pri číselných údajoch o predpokladaných množstvách odpadov vznikajúcich v čase výstavby a prevádzky. Pre navrhovanú činnosť nie je vzhľadom k stupňu procesu schvaľovania v súčasnosti vypracovaná projektová dokumentácia, na základe ktorej by bolo možné presnejšie stanoviť detailné technologické a stavebno - technické informácie a množstvá odpadov vznikajúce počas stavebných prác.

Napriek týmto neurčitostiam je súčasný stav životného prostredia dotknutého územia spracovaný s dostačujúcou priestorovou presnosťou pre účely tejto Správy o hodnotení.

## IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABUĽKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)

Príloha 1: Situácia 1: 50 000

Príloha 2: HIA

Príloha 3: Akustická štúdia

Príloha 4: Rozptylová štúdia

Príloha 5: Dopravno – kapacitné posúdenie

Príloha 6: Doplnujúce informácie k pripomienkam doručeným k zámeru prípadne k určenému rozsahu hodnotenia

Príloha 7: Technologická schéma tokov materiálov, energii, výstupných látok a emisií

Príloha 8: Zvozová štúdia

Príloha 9: Požiadavky a súlad s BAT

Príloha 10: Emisno-technologická štúdia

Príloha 11: Uhlíková bilancia CCE Šaľa

Príloha 12: Zoznam parciel

Príloha 13: Predbežný zoznam spracovávaných odpadov

## X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Účelom správy o hodnotení je zhodnotenie vplyvu nového moderného závodu – Centra cirkulárnej ekonomiky, ktorý bude schopný prijať, dotriediť a upraviť jednotlivé zložky komunálneho a priemyselného odpadu a následne ich vyexpedovať na finálne spracovanie, čím sa výrazne zvyšuje miera materiálového zhodnotenia odpadov. Komunálne a priemyselné odpady nevhodné na recykláciu budú energeticky zhodnocované činnosťou R1 podľa prílohy č. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. S vybudovaním centra sa uvažuje variantne v blízkosti existujúceho priemyselného areálu v Šali, ako jednou z perspektívnych lokalít na výstavbu centra v Nitrianskom regióne. Toto územie sa javí z dispozičného hľadiska ako optimálne, vzhľadom na predpokladanú zvozovú oblasť.

Centrum cirkulárnej ekonomiky s uvažovanou kapacitou 130 000 t/rok privezeného odpadu, bude pozostávať z prevádzky na dotriedenie vybraných zložiek odpadu z komunálnej a priemyselnej sféry, výskumného centra (VCCE), vzdelávacieho centra (CEV) a moderného zariadenia na energetické zhodnocovanie komunálneho a priemyselného odpadu (ZEVO) s kapacitou 100 000 t/rok, v súlade s pravidlami BAT s optimálnym prepojením médií so susedným priemyselným areálom, eventuálne s CZT mesta Šaľa. Energetické zhodnocovanie zmesového komunálneho a priemyselného odpadu je spojené s výrobou a dodávkou tepla a elektrickej energie.

Dovoz odpadu bude zmluvne zabezpečený spoločnosťou oprávnenou nakladať s odpadmi v danom regióne. V rámci časti CCE ktorá bude slúžiť na dotriedenie vybraných zložiek odpadu sa počíta s dovozom: papiera, kartónov, skla, plastov, textilu, dreva, polystyrénu, elektroodpadu, kovového šrotu a pod.

Navrhovaná koncepcia zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov a jeho častí, vychádza zo skúseností overených praxou na existujúcich a prevádzkovaných zariadeniach obdobného charakteru a veľkosti, s ohľadom na maximalizáciu účinnosti a prevádzkovej spoľahlivosti počas celoročnej prevádzky (predpokladaná očakávaná doba prevádzky je cca 8 000 h/rok).

EÚ schválila v rokoch 2017 a 2018 upravené pravidlá nakladania s odpadom, ktoré tvoria balík predpisov o odpadoch, ku ktorým sa prihlásila aj Slovenská republika. Tento balík bude znamenať intenzívnejšie recyklovať a posunúť odpadové hospodárstvo smerom k obehovému hospodárstvu, teda cirkulárnej ekonomike. EÚ týmito opatreniami chce zlepšiť: „nakladanie s odpadom a podporí sa opätovné využívanie cenných materiálov, ktoré sú súčasťou odpadu.“

Záväznými cieľmi sú stanovené lehoty platné aj pre našu krajinu, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10% a miery recyklovania komunálneho odpadu na úrovni 65% do roku 2035. Tieto ciele sú v súlade s koncepciou prekladaného zámeru CCE.

Pri spracovaní podkladov zámeru sa vychádzalo z predpokladu, že koncept systému čistenia spalín by mal zohľadňovať optimalizáciu technológie vo väzbe na:

- požiadavky legislatívy na úroveň emisií (hodnoty definované európskou legislatívou),
- minimalizáciu produkcie odpadných vôd z čistenia spalín,
- systém riadenia so zreteľom na maximalizáciu automatickej prevádzky zariadenia v normálnych aj mimoriadnych prevádzkových stavoch bežných na moderných zariadeniach na energetické zhodnocovanie odpadov.

Varianty navrhovanej činnosti sa líšia lokalizáciou navrhovanej činnosti. Riešené územie je pri oboch variantoch umiestnené v blízkosti priemyselného areálu nakoľko sa v rámci realizácie navrhovanej činnosti počíta s prepojením médií a možnosťou dodávok tepla aj pre blízky priemyselný areál.

Územie navrhovaného Centra cirkulárnej ekonomiky (CCE) sa v prípade **Variantu 1** nachádza pri juhozápadnom okraji existujúceho priemyselného areálu (pri ČOV), pričom pozemky na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti využívajú na poľnohospodársku činnosť a tvorí ich orná pôda s porastom drevín a krov na jej okraji tvoriacom remízky. Z hľadiska morfológie terénu sa jedná o pomerne rovinné územie s nadmorskou výškou okolo 119 m n.m. Najbližšie objekty obytného charakteru sa nachádzajú cca 2,0 km južne od navrhovaného územia (Trnovec nad Váhom) a 4,0 km severne od navrhovaného územia (Močenok).

Pre napojenie areálu na cestu III. triedy č. 1368 bude vybudovaná prístupová cesta so šírkou 6,5 m o dĺžke cca 1,4 km. Uvažuje sa v betónovom vyhotovení, s nosnosťou vhodnou pre nákladnú dopravu.

V prípade **Variantu 2** sa počíta s jej umiestnením pri severovýchodnom cípe existujúceho priemyselného areálu na území po bývalej priemyselnej prevádzke (skvapalňovacia stanica zemného plynu), pričom pozemky na ktorých sa navrhuje realizácia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti nevyužívajú na priemyselnú činnosť a tvorí ich voľná rovinná plocha priemyselného areálu so sporadickým porastom náletových drevín a krov a zvyškami spevnených plôch bývalej skvapalňovacej stanice zemného plynu. Z hľadiska morfológie terénu sa jedná o pomerne rovinné územie s nadmorskou výškou okolo 122 m n.m. Najbližšie objekty obytného charakteru sa nachádzajú cca 2,1 km východne od navrhovaného územia (Gorazdov, Močenok).

Pre zabezpečenie prístupu na pozemok bude zrealizovaný zjazd z cesty III. triedy č. 1368.

Ostatné charakteristiky navrhovanej činnosti sú pre oba varianty zhodné a popísané v predchádzajúcej kapitole s výnimkou pripojenia k infraštruktúre.

Užívateľom bude spoločnosť ewia a.s., Tomášikova 64, Bratislava - mestská časť Nové Mesto 831 04. Spoločnosť ewia a.s. bola založená koncom roka 2018 a patrí do portfólia investičnej skupiny Wood & Company. Vznik a existencia spoločnosti ewia a.s. sa viaže najmä na spoločenskú požiadavku ekologického nakladania s odpadmi. Zároveň ponúka riešenia v oblasti cirkulárnej ekonomiky, pri ktorej sa odpad v podobe druhotnej suroviny, energie alebo tepla vracia späť do obehu a nekončí na skládke.

Termín začatia a ukončenia výstavby nového priemyselného areálu spresní investor v súčinnosti s dodávateľom stavby a technológiu.

Začiatok výstavby: 01/2023

Ukončenie výstavby: 09/2025

Začiatok prevádzky 12/2025

Trvanie prevádzky nie je časovo ohraničené.

Z doterajšieho procesu posudzovania navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia antropogénneho charakteru a pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socioekonomické aktivity, no najmä na odpadové hospodárstvo v danom regióne so zreteľom na energetické zhodnocovanie odpadov.

Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť v niektorých ohľadoch ako významný, a to ako v pozitívnom ohľade (socioekonomický vplyv, odpadové hospodárstvo apod.) tak aj v negatívnom ohľade (hluk z dopravy, emisie, a v prípade Variantu 1 aj záber poľnohospodárskej pôdy či využívanie zeme). Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajiny štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvalitu v lokálnom i širšom meradle.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi platnými na území Slovenskej republiky. Aby nedošlo do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami, je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povoľovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi. Vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách, pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez vplyvu, v prípade vplyvu na ovzdušie, klímu a v prípade hluku z obslužnej dopravy ako mierne negatívna a v prípade vplyvu na obyvateľstvo a jeho socioekonomické aktivity (zamestnanosť), ako aj na odpadové hospodárstvo ako pozitívna. Rozdielnosť vplyvov medzi oboma navrhovanými variantmi je daná najmä ich rozdielnou lokalizáciou z čoho následne pramenia aj rozdiely vo významnosti ich vplyvov na určité zložky životného prostredia a v prípade Variantu 1 sa ako významné a mierne negatívne vplyvy javia najmä vplyvy na zmenu klímy, záber poľnohospodárskej pôdy či zmeny využívania zeme.

V porovnaní s nulovým variantom počítajú navrhované varianty s vybudovaním nového moderného závodu – Centra cirkulárnej ekonomiky, ktorý bude schopný prijať, dotriediť a upraviť vytriedené zložky odpadu a následne ich vyexpedovať na finálne spracovanie,



čím sa výrazne zvyšuje miera materiálového zhodnotenia odpadov. Odpad nevhodný na recykláciu a zmesový komunálny odpad, objemný a vybraný priemyselný odpad budú energeticky zhodnocované činnosťou R1 podľa prílohy č. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. S vybudovaním centra sa uvažuje variantne v blízkosti existujúceho priemyselného areálu v Šali, ako jednou z perspektívnych lokalít na výstavbu centra v Nitrianskom regióne. Táto oblasť sa javí z dispozičného hľadiska ako optimálna, vzhľadom na predpokladanú zvozoú oblasť.

Navrhovaná koncepcia zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov a jeho častí, vychádzajú zo skúseností overených praxou na existujúcich a prevádzkovaných zariadeniach obdobného charakteru a veľkosti, s ohľadom na maximalizáciu účinnosti a prevádzkovej spoľahlivosti počas celoročnej prevádzky (predpokladaná očakávaná doba prevádzky je cca 8 000 h/rok).

Vybudovanie CCE bude mať za následok mierne zvýšenie emisií z energetického zhodnocovania odpadov a dopravy ako aj zanedbateľné emisie hluku. Vzhľadom na navrhované opatrenia a koncové technológie či zhodnocovanie produkovaných odpadov však navrhovaná činnosť nezaťaží nadmerne zložky životného prostredia ani nezhorší kvalitu života dotknutého obyvateľstva čo preukázali všetky štúdie spracované pre účely tejto Správy o hodnotení.

V prípade nulového variantu, teda že sa nebude realizovať hodnotená činnosť, by zostalo nakladanie s odpadmi v riešenom zvozoú regióne postavené na systéme lineárnej ekonomiky, ktorá je charakteristická jednosmerným lineárnym procesom „VYROB-SPOTREBUJ-ZAHOĎ“ zameraným na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku, ktorý nadmerne spotrebováva prírodné zdroje, produkuje nekontrolovateľné množstvo odpadov s negatívnym vplyvom na prírodné zdroje a životné prostredie.

Po realizácii navrhovanej činnosti dôjde vplyvom CCE k nahradeniu skládkovania komunálneho odpadu v regióne a to v čase, kedy sú záväznými cieľmi stanovené lehoty platné pre našu krajinu, týkajúce sa obmedzenia skládkovania na maximálne 10 % a miery recyklovania a iného zhodnocovania komunálneho odpadu na úrovni 65 % do roku 2035. CCE tak prináša praktické riešenie dôležité pre prechod od lineárnej ku cirkulárnej ekonomike. Uloženie odpadu na skládku tak nahradí jeho využitie v inom priemysle resp. dôjde k jeho zhodnoteniu na teplo a elektrickú energiu pre domácnosti či priemysel pričom systém CCE je pri výrobe tepla a energie podstatne šetrnejší ako než klasické zdroje založené na spaľovaní fosílnych palív. Navyše CCE výrazne prispieva k ochrane životného prostredia elimináciou skládkovania a tým aj nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov.

Výstavbou CCE nedôjde k významnej zmene dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko je táto pre navrhovaný zámer dostatočná. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam, BAT a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky.

Realizácia zámeru je oproti nulovému variantu spojená so vznikom nových pracovných miest počas výstavby aj počas prevádzky. S vytvorením ďalších pracovných miest je možné počítať vo sfére služieb.

Podľa opísaných vplyvov a spracovaných štúdií v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnému ovplyvneniu zdravotného stavu obyvateľstva, príslušné limity budú splnené.

Z pohľadu ochrany prírody sa v území nenachádzajú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia vyčlenené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Platí tu prvý stupeň ochrany.

V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.

Porovnaním navrhovaných variantov s nulovým variantom je zrejmé, že prinesie zvýšenie pozitívnych vplyvov v sociálnej sfére pri miernom navýšení negatívnych výstupov do jednotlivých zložiek životného prostredia v dotknutom území.

Na základe uvedených skutočností, výsledkov štúdií spracovaných pre účely tejto Správy o hodnotení a stanovísk doručených k podanému zámeru môžeme odporúčať realizáciu Variantu 2 s podmienkou vykonania zmierňujúcich opatrení uvedených v kapitole C.IV. a opatrení, ktoré vyplynú zo stanovísk dotknutých orgánov v rámci posúdenia navrhovanej činnosti. Variant 2 sa na základe vykonaného posúdenia vplyvov na životné prostredie ako aj spracovaných analýz a štúdií javí priaznivejší najmä z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy a s tým súvisiacim ovplyvnením miestnej klímy, ako aj samotného využívania urbánneho komplexu. V prípade, že z výsledkov ďalšieho procesu hodnotenia vplyvov na životné prostredie a doručených stanovísk dotknutých orgánov a verejnosti vyplynie ako výhodnejší Variant 1, môžeme za podmienok vykonania zmierňujúcich opatrení uvedených v kapitole C.IV. odporučiť aj tento variant.

Navrhovaný Variant 2 zámeru je v súlade s komplexným posúdením očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti. Areál a prevádzka navrhovanej činnosti budú spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok a bude prínosom z hľadiska odpadového hospodárstva v regióne ako aj sociálno-ekonomickým prínosom vzhľadom na predpokladaný vznik nových pracovných miest počas výstavby a výhľadovo aj počas prevádzky. S vytvorením ďalších pracovných miest je možné počítať vo sfére prevádzkových služieb.

## XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI



**EKOCONSULT – enviro, a. s.**

Miletičova 23  
821 09 Bratislava

**Koordinátor:**

RNDr. Vladimír Žúbor

**Spoluriešitelia:**

RNDr. Ľuboš Haltmar

Dr. Peter Joniak

Ing. Zuzana Tóthová

Mgr. Pavla Gábrišová

Ing. Mikuláš Janovský

Ing. Martina Galovičová

## XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ

- RNDr. Juraj Brozman, Imisno-prenosové posúdenie stavby – dodatok „Prehodnotenie výsledkov imisno-prenosového posúdenia „Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa“ po vykonaných zmenách v projektovej dokumentácii k navrhovanej činnosti“, Bratislava, december 2020
- DOTIS Consult, s r.o., Dopravno – kapacitné posúdenie investície Centra Cirkulárnej Ekonomiky ŠAĽA, Dopravná štúdia, Bratislava, máj 2020
- EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o, Akustická štúdia č. 20-100-s CCE Šaľa, september 2020
- Ing. Ján Brezovický, Emisno - technologická štúdia Centrum cirkulárnej ekonomiky (CCE) Šaľa, máj 2020
- RNDr. Iveta Drastichová, Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie pre (CCE Šaľa), HIA, Bratislava, december 2020

**XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV  
PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU  
SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA.**

**1. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO  
ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA**

.....  
RNDr. Vladimír Žúbor  
EKOCONSULT – enviro, a. s.  
za spracovateľa Správy o hodnotení

**2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO  
ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA**

.....  
Ing. Marián Christenko  
ewia a.s.  
za navrhovateľa Správy o hodnotení  
člen predstavenstva

.....  
Mgr. Martin Šmigura  
ewia a.s.  
za navrhovateľa Správy o hodnotení  
predseda predstavenstva

Bratislava, január 2021

## Prílohy