

BIOELEKTRA Horovce, a.s.
Jantárová 1, 040 01 Košice – mestská časť Juh

ZARIADENIE PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV HOROVCE



ZÁMER PRE ZISŤOVACIE KONANIE

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

Júl 2020

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| OBSAH | 2 |
| ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK | 6 |
| ZOZNAM OBRÁZKOV | 9 |
| ZOZNAM TABULIEK | 11 |
| I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI..... | 13 |
| 1. NÁZOV | 13 |
| 2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO..... | 13 |
| 3. SÍDLO | 13 |
| 4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA..... | 13 |
| 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 | 13 |
| II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... | 14 |
| 1. NÁZOV | 14 |
| 2. ÚČEL | 14 |
| 2.1 Uplatnenie záväzného poradia priorít HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA – ODKLONENIE prúdov odpadov:..... | 17 |
| 2.2 Zabezpečenie plnenia CIEĽOV, ZÁVÄZNÝCH LIMITOV a POVINNOSTÍ vyplývajúcich z platnej legislatívy SR a EÚ: | 17 |
| 2.3 Zabezpečenie plnenia CIEĽOV, OPATRENÍ a AKTIVÍT podľa aktuálnych CELOSVETOVÝCH TRENDOV, ku ktorým sa Slovenská republika zaviazala: | 20 |
| 2.4 Zabezpečenie POKROČILÝCH ČINNOSTÍ nakladania s odpadmi:..... | 23 |
| 3. UŽÍVATEĽ | 24 |
| 4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 25 |
| 5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... | 26 |
| 6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1 : 50 000) | 27 |
| 7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 28 |
| 8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA..... | 28 |
| 8.1 Variant 1 – Zariadenie pre materiálové zhodnocovanie odpadov | 28 |
| 8.2 Variant 2 – Dotriedňovacia linka..... | 56 |
| 9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE | 56 |
| 10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ) | 59 |
| 11. DOTKNUTÁ OBEC..... | 59 |
| 12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ..... | 59 |
| 13. DOTKNUTÉ ORGÁNY | 59 |
| 14. POVOĽUJÚCI ORGÁN | 59 |
| 15. REZORTNÝ ORGÁN | 59 |
| 16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV | 59 |
| 17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE..... | 60 |

| | |
|--|-----------|
| III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA . 61 | |
| 1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ | 61 |
| 1.1 Všeobecná charakteristika | 61 |
| 1.2 Geografické a geomorfologické pomery | 61 |
| 1.3 Klimatické pomery | 63 |
| 1.4 Geologická stavba | 65 |
| 1.5 Hydrogeologické a inžiniersko-geologické pomery | 65 |
| 1.6 Minerálne vody | 66 |
| 1.7 Hydrologické údaje | 67 |
| 1.8 Ložiská nerastných surovín | 69 |
| 1.9 Pôdne pomery | 69 |
| 1.10 Flóra a fauna územia | 70 |
| 1.11 Chránené územia | 71 |
| 2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA | 71 |
| 2.1 Štruktúra krajiny – mapa environmentálnej zaťažnosti okresu | 71 |
| 2.2 Územný systém ekologickej stability | 72 |
| 2.3 Chránené územia prírody | 73 |
| 2.4 Natura 2000 | 76 |
| 2.5 Ostatné ochranné pásma | 78 |
| 3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA | 79 |
| 3.1 Charakter sídelnej štruktúry | 79 |
| 3.2 Priemysel a poľnohospodárstvo | 82 |
| 3.3 Dopravná infraštruktúra | 84 |
| 3.4 Technická infraštruktúra | 85 |
| 3.5 Kultúrno-historické hodnoty územia | 87 |
| 3.6 Rekreácia a cestovný ruch | 88 |
| 4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA | 88 |
| 4.1 Kvalita ovzdušia | 88 |
| 4.2 Kvalita vôd | 90 |
| 4.3 Znečistenie pôd a horninového prostredia | 92 |
| 4.4 Odpady | 93 |
| 4.5 Hluk | 94 |
| 4.6 Geodynamické javy, žiarenia | 94 |
| 4.7 Zdravotný stav obyvateľstva | 94 |
| IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE | 96 |
| 1. POŽIADAVKY NA VSTUPY | 96 |
| 1.1 Záber pôdy a plôch | 96 |
| 1.2 Nároky na spotrebu vody | 97 |
| 1.3 Ostatné surovinové a energetické zdroje | 98 |
| 1.4 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru | 103 |
| 1.5 Nároky na pracovné sily | 103 |
| 2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH | 103 |
| 2.1 Doprava | 103 |
| 2.2 Ovzdušie | 105 |

| | | |
|------|--|-----|
| 2.3 | Voda | 106 |
| 2.4 | Odpadové hospodárstvo..... | 109 |
| 2.5 | Pôda | 113 |
| 2.6 | Hluk a vibrácie..... | 114 |
| 2.7 | Žiarenie a iné fyzikálne polia..... | 115 |
| 2.8 | Teplo | 115 |
| 2.9 | Zápach a iné výstupy..... | 115 |
| 2.10 | Vyvolané investície | 115 |
| 3. | ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMÝCH A NEPRIAMÝCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE | 115 |
| 3.1 | Vplyv na horninové prostredie a pôdu | 115 |
| 3.2 | Vplyv na ovzdušie..... | 116 |
| 3.3 | Vplyv na vodu..... | 116 |
| 3.4 | Vplyv na biotu | 116 |
| 3.5 | Vplyv na krajinnú scenériu | 118 |
| 3.6 | Vplyv na dopravu | 119 |
| 3.7 | Nepriame vplyvy | 119 |
| 4. | HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK | 120 |
| 4.1 | Zhoršenie kvality pitnej (podzemnej) vody..... | 122 |
| 4.2 | Zvýšená doprava, hluk a výfukové plyny..... | 123 |
| 4.3 | Estetické a environmentálne poškodenia okolia | 123 |
| 5. | ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA | 124 |
| 5.1 | Úvod do posúdenia. | 124 |
| 5.2 | Vyhodnotenie podkladov pre posúdenie..... | 124 |
| 5.3 | Popis postupu posúdenia..... | 125 |
| 5.4 | Informácie o činnosti | 126 |
| 5.5 | Identifikácia dotknutých území Natura 2000..... | 126 |
| 5.6 | Hodnotenie vplyvov na dotknuté územie..... | 128 |
| 5.7 | Vyhodnotenie vplyvov činnosti..... | 130 |
| 5.8 | Návrh zmierňujúcich opatrení | 133 |
| 5.9 | Záver posúdenia..... | 134 |
| 6. | POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA | 135 |
| 7. | PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE..... | 138 |
| 8. | VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ..... | 138 |
| 9. | ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 138 |
| 10. | OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE..... | 139 |
| 10.1 | Územno-plánovacie opatrenia..... | 139 |
| 10.2 | Technické a projekčné opatrenia..... | 139 |
| 10.3 | Organizačné opatrenia..... | 140 |
| 10.4 | Zmierňujúce opatrenia..... | 141 |
| 11. | POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA | 141 |
| 12. | POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI | 141 |
| 13. | ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV | 157 |

| | |
|--|------------|
| V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHovANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE..... | 158 |
| 1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU | 158 |
| 2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY | 158 |
| 3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU | 161 |
| VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA | 164 |
| VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU..... | 165 |
| 1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV..... | 165 |
| 2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHovANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU .. | 171 |
| 3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHovANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE | 171 |
| VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU | 172 |
| IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV | 172 |
| 1. SPRACOVATELIA ZÁMERU | 172 |
| 2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHovATEĽA..... | 172 |

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

| | |
|-----------------|---|
| AGR | Európska dohoda o hlavných cestách s medzinárodnou premávkou |
| BAT | najlepšia dostupná technika (Best Available Technique) |
| BPEJ | bonitovaná pôdno-ekologická jednotka |
| BRO | biologicky rozložiteľný odpad |
| CAPEX | investičné náklady (Capital Expenditure) |
| CE | označenie CE je hlavným ukazovateľom toho, že výrobok vyhovuje právnym predpisom EÚ |
| CO | oxid uhľnatý |
| COP | konferencia zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy (Conference of the Parties) |
| ČOV | čistička odpadových vôd |
| DEFRA | Ministerstvo životného prostredia, výživy a vidieckych záležitostí Veľkej Británie (Department for Environment, Food and Rural Affairs) |
| DESTATIS | Spolkový štatistický úrad (Statistisches Bundesamt Deutschland) |
| DN | menovitá svetlosť (Diameter Nominal) |
| EEA | Európska environmentálna agentúra (European Environment Agency) |
| EIA | posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment) |
| EIPPCB | Európsky úrad pre integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania životného prostredia (European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau) |
| EMS | systém environmentálneho manažérstva |
| EN | Európska norma (European Standard) |
| EÚ | Európska únia |
| GNÚSES | generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability |
| HDP | hrubý domáci produkt |
| HDPE | polyetylén vysokej hustoty |
| CHA | chránený areál |
| CHKO | chránená krajinná oblasť |
| CHLÚ | chránené ložiskové územie |
| CHVO | chránená vodohospodárska oblasť |
| CHVÚ | chránené vtáčie územie |
| IPKZ | integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania |
| IS | informačný systém |
| ISO | Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (International Organization for Standardization) |
| KN | kataster nehnuteľností |
| KN-C | parcela registra C katastra nehnuteľností |
| KO | komunálny odpad |
| KSD | konečná spotreba domácností |
| KSK | Košický samosprávny kraj |
| k.ú. | katastrálne územie |
| LDAR | zisťovanie únikov a ich oprava |
| LDPE | polyetylén nízkej hustoty |

| | |
|-----------------------|--|
| LPG | skvapalnený ropný plyn (Liquefied Petroleum Gas) |
| MBÚ | mechanicko – biologická úprava |
| MSW | tuhý komunálny odpad (Municipal Solid Waste) |
| MÚK | mimoúrovňová križovatka |
| MV SR | Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky |
| MŽP ČR | Ministerstvo životního prostředí České republiky |
| MŽP SR | Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky |
| NEL | nepolárne extrahovateľné látky |
| NIR | blízke infračervené žiarenie (Near InfraRed) |
| NN | nízke napätie |
| NNO | nie nebezpečné odpady |
| NO₂ | oxid dusičitý |
| NO_x | oxidy dusíka |
| NP | národný park |
| NPR | národná prírodná rezervácia |
| OH | odpadové hospodárstvo |
| OPEX | prevádzkové náklady (Operating Expenditure) |
| OSN | Organizácia Spojených národov |
| OÚ | Okresný úrad |
| OZE | obnoviteľný zdroj energie |
| PCB | polychlóvaný bifenyl |
| PCDD/F | polychlóvané dibenzo- <i>p</i> -dioxíny/furány |
| PD | poľnohospodárske družstvo |
| PE | polyetylén |
| PET | polyetyléntereftalát |
| PN | menovitý tlak (Pressure Nominal) |
| POH | program odpadového hospodárstva |
| POP | perzistentná organická látka |
| PP | polypropylén |
| PR | prírodná rezervácia |
| PVC | polyvinylchlorid |
| RÚSES | regionálny územný systém ekologickej stability |
| SAŽP | Slovenská agentúra životného prostredia |
| SEA | posudzovanie vplyvov strategických dokumentov na životné prostredie (Strategic Environmental Assessment) |
| SHMÚ | Slovenský hydrometeorologický ústav |
| SIŽP | Slovenská inšpekcia životného prostredia |
| SKŽP | Slovenská komisia pre životné prostredie |
| SO₂ | oxid siričitý |
| SR | Slovenská republika |
| SRF | tuhé alternatívne palivo (Solid Recovered Fuel) |
| STL | stredný tlak (pri plynovodoch) |

| | |
|----------------|---|
| STN | slovenská technická norma |
| STN EN | slovenská technická norma, ktorá prevzala európsku normu |
| ŠGÚDŠ | Štátny geologický ústav Dionýza Štúra |
| ŠOP SR | Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky |
| ŠÚ SR | Štatistický úrad Slovenskej republiky |
| TAP | tuhé alternatívne palivo |
| TDP | tuhé druhotné palivo |
| TIR | medzinárodná cestná preprava (Transports Internationaux Routiers) |
| TKO | tuhý komunálny odpad |
| TVOC | celkový obsah prchavého organického uhlíka, vyjadrený ako C (vo vzduchu) |
| TZL | tuhé znečisťujúce látky |
| ÚEV | územie európskeho významu |
| ÚPN | územný plán |
| ÚSES | územný systém ekologickej stability |
| VIS | viditeľné spektrum (Visible Spectrum) |
| VN | vysoké napätie |
| VTL | vysoký tlak (pri plynovodoch) |
| VÚPOP | Výskumný ústav pôdoznaectva a ochrany pôdy |
| VVN | veľmi vysoké napätie |
| VVTL | veľmi vysoký tlak (pri plynovodoch) |
| WT BREF | referenčný dokument o najlepších dostupných technikách pri spracovaní odpadu (Best Available Techniques Reference Document for Waste Treatment) |
| ZKO | zmesový komunálny odpad |
| ZMZO | zariadenie pre materiálové zhodnocovanie odpadov |
| ZVN | zvlášť vysoké napätie |

ZOZNAM OBRÁZKOV

| | |
|--|-----|
| Obr. 1: Lineárna ekonomika | 14 |
| Obr. 2: Cirkulárna ekonomika s technológiou RotoSTERIL..... | 14 |
| Obr. 3: Hierarchia odpadového hospodárstva | 17 |
| Obr. 4: Obehové hospodárstvo / Cirkulárna ekonomika | 19 |
| Obr. 5: Ciele trvale udržateľného rozvoja | 20 |
| Obr. 6: Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo – Kruh sa uzatvára..... | 21 |
| Obr. 7: Európsky ekologický dohovor..... | 21 |
| Obr. 8: Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo..... | 22 |
| Obr. 9: Taxonómia EÚ..... | 22 |
| Obr. 10: Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti | 27 |
| Obr. 11: Bloková schéma technologického procesu | 36 |
| Obr. 12: Skupina parných autoklávov RotoSTERIL BEG7000 na obdobnej prevádzke..... | 38 |
| Obr. 13: Organická BIOMASA | 39 |
| Obr. 14: Fyzikálna sterilizácia odpadu..... | 39 |
| Obr. 15: Významná objemová redukcia odpadu | 40 |
| Obr. 16: Významná hmotnostná redukcia odpadu | 40 |
| Obr. 17: Významná redukcia vlhkosti odpadu | 40 |
| Obr. 18: Eliminácia emisií zápachu..... | 40 |
| Obr. 19: Eliminácia etikiet | 40 |
| Obr. 20: Eliminácia uzáverov z fliaš..... | 40 |
| Obr. 21: Najlepšia dostupná technika (BAT z angl. Best Available Technique)..... | 41 |
| Obr. 22: Označenie CE | 41 |
| Obr. 23: Časť automatickej triediacej linky na obdobnej prevádzke | 43 |
| Obr. 24: Rastový typ obcí podľa Atlasu krajiny SR | 57 |
| Obr. 25: Geomorfologické členenie podľa Mazúr, Lukniš (zdroj: Atlas krajiny SR)..... | 62 |
| Obr. 26: Výrez z vodohospodárskej mapy..... | 68 |
| Obr. 27: Ekologická kvalita katastrálnych území (zdroj: Atlas krajiny SR)..... | 71 |
| Obr. 28: Mapa chránených území regiónu okresu Michalovce a Trebišov (zdroj: Atlas krajiny SR)..... | 76 |
| Obr. 29: Povodia vodárenských tokov a vodohospodársky významné vodné toky v širšom okolí..... | 79 |
| Obr. 30: Hustota osídlenia a veľkostné typy obcí v regióne okresov Michalovce a Trebišov | 80 |
| Obr. 31: Kultúrne a historické pamiatky v širšom okolí lokality (zdroj: Atlas SR) | 87 |
| Obr. 32: Intenzita dopravy podľa sčítania v roku 2015 | 104 |
| Obr. 33: Súčasný stav bioty v plánovanom území..... | 117 |
| Obr. 34: Scenária krajiny z juhu..... | 118 |
| Obr. 35: Závislosť strednej dĺžky života od sociálnych faktorov. © Vesmír | 121 |
| Obr. 36: Územia systému Natura 2000 v okolí lokality (zdroj: EEA 2018)..... | 127 |
| Obr. 37: Orol kráľovský..... | 130 |
| Obr. 38: Sokol rároh | 131 |
| Obr. 39: Prhľaviar čiernohlavý..... | 132 |
| Obr. 40: Terénna depresia vhodná na vytvorenie mokrade. | 133 |

| | |
|---|-----|
| Obr. 41: Loviace jedince bociana čierneho | 134 |
| Obr. 42: Priestor pre výsadbu okolo depresie..... | 134 |
| Obr. 43: Korelácia produkcie MSW od konečnej spotreby domácností na Slovensku | 162 |

ZOZNAM TABULIEK

| | |
|--|----|
| Tab. 1: Ciele OH v oblasti KO | 18 |
| Tab. 2: Cieľ OH v oblasti KO | 18 |
| Tab. 3: Cieľ OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov | 18 |
| Tab. 4: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov | 18 |
| Tab. 5: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov | 18 |
| Tab. 6: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov | 18 |
| Tab. 7: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov | 19 |
| Tab. 8: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov | 19 |
| Tab. 9: Príloha č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. – kapitola 9. "Infraštruktúra" | 25 |
| Tab. 10: Predbežný zoznam odpadov na spracovanie / zhodnotenie | 30 |
| Tab. 11: Technické údaje tlakovej zostavy RotoSTERIL BEG7000/7001..... | 42 |
| Tab. 12: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov | 46 |
| Tab. 13: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov zoradených podľa jednotlivých kódov odpadu | 48 |
| Tab. 14: Predbežný zoznam odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia..... | 49 |
| Tab. 15: Základné údaje o prevádzke zariadenia – skupina autoklávov | 51 |
| Tab. 16: Základné údaje o prevádzke zariadenia – kotolňa | 52 |
| Tab. 17: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba zemného plynu | 52 |
| Tab. 18: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba propán – butánu (LPG) | 52 |
| Tab. 19: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba technologickej pary..... | 52 |
| Tab. 20: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba elektrickej energie | 53 |
| Tab. 21: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba vody | 53 |
| Tab. 22: Základné údaje o prevádzke zariadenia – bilancia odpadových vôd | 53 |
| Tab. 23: Geomorfologické jednotky Slovenska (Mazúr, Lukniš, 1980) | 62 |
| Tab. 24: Priemerné denné maximá a minimá teploty vzduchu, Trebišov..... | 63 |
| Tab. 25: Mesačné úhrny zrážok, Trebišov | 63 |
| Tab. 26: Intenzita nameraných zrážok z Východoslovenskej nížiny..... | 64 |
| Tab. 27: Početnosť smerov vetra na Východoslovenskej nížine v %..... | 64 |
| Tab. 28: Výpar – priemerná potenciálna evapotranspirácia v okresoch Michalovce a Trebišov..... | 65 |
| Tab. 29: Prietoky Ondavy zo stanice Horovce (zdroj: SHMÚ – Hydrologické ročenky)..... | 67 |
| Tab. 30: Vodomerne stanice na rieke Ondava a Bodrog (zdroj: SHMÚ)..... | 68 |
| Tab. 31: Prvky RÚSES v okrese Michalovce | 73 |
| Tab. 32: Maloplošné chránené územia v okrese Michalovce | 74 |
| Tab. 33: Veľkostná štruktúra osídlenia v okrese Michalovce, rok 2019 (zdroj: ŠÚ SR) | 80 |
| Tab. 34: Vývoj počtu obyvateľov v obci Horovce | 81 |
| Tab. 35: Regionálny hrubý domáci produkt na obyvateľa v EUR podľa krajov SR (zdroj: ŠÚ SR) | 81 |
| Tab. 36: Miera nezamestnanosti v okresoch Košického kraja (zdroj: ŠÚ SR)..... | 82 |
| Tab. 37: Poľnohospodársky pôdny fond k 1.1.2019..... | 84 |
| Tab. 38: Znečisťujúce látky zo stacionárnych zdrojov v okr. Michalovce a Košickom kraji (zdroj: SHMÚ) .. | 89 |
| Tab. 39: Množstvo odpadov za rok 2018 v KSK a spôsoby nakladania (zdroj: ŠÚ SR)..... | 93 |
| Tab. 40: Zoznam dotknutých parciel | 96 |

| | |
|--|-----|
| Tab. 41: Spotreba vody pre prevádzku ZMZO..... | 98 |
| Tab. 42: Predbežný zoznam odpadov na spracovanie / zhodnotenie | 99 |
| Tab. 43: Spotreba elektrickej energie pre prevádzku ZMZO..... | 100 |
| Tab. 44: Spotreba zemného plynu pre prevádzku ZMZO..... | 101 |
| Tab. 45: Spotreba propán – butánu (LPG) pre prevádzku ZMZO | 101 |
| Tab. 46: Predpokladaná intenzita dopravy na ceste I/19 v Horovciach..... | 105 |
| Tab. 47: Emisie znečisťujúcich látok z dopravy do ovzdušia | 106 |
| Tab. 48: Bilancia odpadových vôd z prevádzky ZMZO | 107 |
| Tab. 49: Zoznam predpokladaných odpadov vznikajúcich počas výstavby | 109 |
| Tab. 50: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov | 110 |
| Tab. 51: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov zoradených podľa kódov odpadu..... | 112 |
| Tab. 52: Predbežný zoznam odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia..... | 113 |
| Tab. 53: Stupnica významnosti vplyvov podľa Metodiky hodnotenia | 125 |
| Tab. 54: Identifikácia možných vplyvov navrhovanej činnosti na územia Natura 2000 v okolí projektu .. | 127 |
| Tab. 55: Možnosť ovplyvnenia druhov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ Ondavská rovina..... | 128 |
| Tab. 56: Možnosť ovplyvnenia biotopov, ktoré sú predmetom ochrany v ÚEV Bisce | 129 |
| Tab. 57: Vyhodnotenie pravdepodobných vplyvov navrhovanej činnosti na orla kráľovského | 131 |
| Tab. 58: Vyhodnotenie pravdepodobných vplyvov navrhovanej činnosti na sokola rároha | 132 |
| Tab. 59: Vyhodnotenie pravdepodobných vplyvov navrhovanej činnosti na príhľaviara čiernohlavého... | 133 |
| Tab. 60: Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na dotknuté predmety ochrany územia sústavy Natura 2000..... | 133 |
| Tab. 61: Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti | 135 |
| Tab. 62: Súlad navrhovanej činnosti (variant 1) s požiadavkami najlepších dostupných techník uvedenými v záveroch o BAT | 149 |

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

BIOELEKTRA Horovce, a.s.

2. Identifikačné číslo

53 045 491

3. Sídlo

Jantárová 1
040 01 Košice – mestská časť Juh

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

Ing. Jaroslav Birčák, PhD. predseda predstavenstva
tel. +421 220 850 777
e-mail: horovce@bioelektra.com

PhDr. Miroslav Fúra podpredseda predstavenstva
tel. +421 903 902 698
e-mail: horovce@bioelektra.com

Paweł Miller člen predstavenstva
tel. +421 220 850 777
e-mail: horovce@bioelektra.com

BIOELEKTRA Horovce, a.s.
Jantárová 1
040 01 Košice – mestská časť Juh

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

Ing. Marek Hrabčák +421 903 141 550
tel. +421 903 141 550
e-mail: geosofting@stonline.sk

GEOSOFTING, spol. s r.o.
Solivarská 28
080 05 Prešov – Solivar

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHovANEJ ČINNOSTI

1. Názov

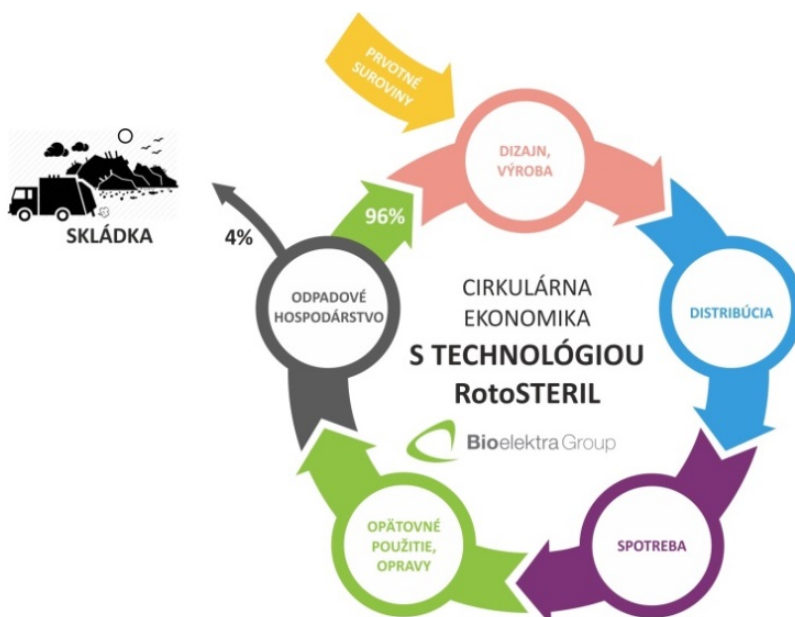
ZARIADENIE PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV HOROVCE

2. Účel

ÚČELOM navrhovanej činnosti je vybudovanie moderného, vysoko sofistikovaného a samoučiaceho ZARIADENIA PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ŠIROKÉHO SPEKTRA NIE NEBEZPEČNÝCH ODPADOV na báze inovatívnej nespáľovacej technológie RotoSTERIL, ako aj súvisiacej infraštruktúry, ktoré bude významným spôsobom prispievať k urýchleniu prechodu z LINEÁRNEJ na OBEHOVÚ EKONOMIKU / CIRKULÁRNU EKONOMIKU – umožňuje získať takmer všetky cenné druhotné suroviny, organickú frakciu ako aj iné zložky z odpadu a vďaka tomu je možné vykonávať ZHODNOCOVANIE – najmä PRÍPRAVU NA OPĀTOVNÉ VYUŽITIE a RECYKLÁCIU jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade. Svojou objektovou skladbou i technologickým vybavením bude významne ZVYŠOVAŤ PODIEL najmä MATERIÁLOVO ZHODNOCOVANÝCH odpadov v uvažovanom regióne a významne prispievať k ZNIŽOVANIU PODIELU ZNEŠKODŇOVANÝCH odpadov SKLÁDKOVANÍM, SPAĽOVANÍM, resp. k ZNIŽOVANIU PODIELU odpadov odovzdávaných na INÉ ZHODNOCOVANIE, napr. ENERGETICKÉ ZHODNOCOVANIE.



Obr. 1: Lineárna ekonomika



Obr. 2: Cirkulárna ekonomika s technológiou RotoSTERIL

ÚSPEŠNOU TRANSPOZÍCIU "odpadového balíčka" EÚ, a to hlavne transpozíciou:

- Smernice Európskeho parlamentu a Rady 94/62/ES z 20.12.1994 o obaloch a odpadoch z obalov,
- Smernice Rady 1999/31/ES z 26.04.1999 o skládkach odpadov,
- Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19.11.2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc,
- Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/850 z 30.05.2018, ktorou sa mení smernica 1999/31/ES o skládkach obalov,
- Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/851 z 30.05.2018, ktorou sa mení smernica 2008/98/ES o odpade,
- Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/852 z 30.05.2018, ktorou sa mení smernica 94/62/ES o obaloch a odpadoch z obalov,

do slovenskej legislatívy prostredníctvom prijatia zákona č. 460/2019 Z.z. dňa 27.11.2019, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony, vstupuje Slovenská republika do úplne nového – prelomového obdobia v odpadovom hospodárstve s dôrazom na PREMENU ODPADOV NA ZDROJE ENVIRONMENTÁLNE NAJVHODNEJŠÍMI SPÔSOBAMI v súlade so ZÁVÄZNÝM PORADÍM PRIORÍT HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA, ktoré si vyžiada zrýchlené investície do implementácie nových inovatívnych technológií pre MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV, a to najmä pre PRÍPRAVU NA OPÄTOVNÉ POUŽITIE a RECYKLÁCIU odpadov, do odpadového hospodárstva SR, pričom budúce systémy nakladania s odpadmi sa budú zásadne odlišovať od súčasných s cieľom minimalizácie nepriaznivých účinkov odpadov na životné prostredie a zvýšenia/optimalizácie efektívnosti zdrojov v oblasti odpadového hospodárstva.

Uvedená novela zákona č. 460/2019 Z.z. prináša DÔLEŽITÉ ZMENY do zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, a to najmä:

- Nové vymedzenie pojmu (§ 3 ods. 14. – účinnosť od 01.07.2020): MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE odpadu je činnosť zhodnocovania odpadu okrem energetického zhodnocovania a opätovného spracovania na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo iné prostriedky na výrobu energie. Za materiálové zhodnocovanie sa považuje najmä PRÍPRAVA NA OPÄTOVNÉ POUŽITIE, RECYKLÁCIA a SPÄTNÉ ZASYPÁVANIE;
- NOVÉ CIELE a ZÁVÄZNÉ LIMITY odpadového hospodárstva v oblasti nakladania s odpadmi z obalov – dosahovať (Príloha č. 3 čl. III. – účinnosť od 01.07.2020):
 1. do 31. decembra 2025 mieru recyklácie najmenej vo výške 65 % z celkovej hmotnosti odpadov z obalov,
 2. do 31. decembra 2030 mieru recyklácie najmenej vo výške 70 % z celkovej hmotnosti odpadov z obalov,



3. mieru recyklácie pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) do 31. decembra 2025 najmenej vo výške 70 % sklo, 75 % papier a lepenka, 70 % železné kovy, 50 % hliník, 50 % plast, 25 % drevo,



4. mieru recyklácie pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) do 31. decembra 2030 najmenej vo výške 75 % sklo, 85 % papier a lepenka, 80 % železné kovy, 60 % hliník, 55 % plast, 30 % drevo;

- NOVÉ CIELE a ZÁVÄZNÉ LIMITY odpadového hospodárstva v oblasti komunálnych odpadov (Príloha č. 3 čl. V. – účinnosť od 01.07.2020):

1. zvýšiť prípravu na opätovné použitie a recykláciu komunálneho odpadu do roku 2025 najmenej na 55 %, do roku 2030 najmenej na 60 % a do roku 2035 najmenej na 65 % podľa hmotnosti komunálneho odpadu vzniknutého v predchádzajúcom kalendárnom roku,



2. do roku 2035 znížiť množstvo komunálneho odpadu zneškodneného skládkovaním najmenej na 10 % z celkového množstva vzniknutého komunálneho odpadu;

- Zakazuje sa ZNEŠKODŇOVAŤ SPAĽOVANÍM (§ 13 písm. g) – účinnosť od 01.07.2020):

1. ODPAD, ktorý sa VYZBIERAL ODDELENE na účel PRÍPRAVY NA OPÄTOVNÉ POUŽITIE alebo RECYKLÁCIE, okrem odpadu, ktorý je nezhodnotiteľným zvyškom z týchto činností zhodnocovania takto oddelene vyzbieraného odpadu, ak nie je možný alebo účelný postup podľa § 6,

2. BIOLOGICKY ROZLOŽITEĽNÝ ODPAD okrem zneškodnenia odpadov, na ktorý bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. b),

3. KOMUNÁLNY ODPAD okrem spaľovania odpadu v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov;

- Zakazuje sa ZNEŠKODŇOVAŤ SKLÁDKOVANÍM ODPAD, ktorý neprešiel ÚPRAVOU okrem (§ 13 písm. e) ods. 9. – účinnosť od 01.01.2021):

1. inertného odpadu, ktorého úprava s cieľom zníženia množstva odpadu alebo jeho nebezpečenstva pre zdravie ľudí alebo pre životné prostredie nie je technicky možná,

2. odpadu, u ktorého by úprava nevedla k zníženiu množstva odpadu ani nezabránila ohrozeniu zdravia ľudí alebo ohrozeniu životného prostredia;

ÚPRAVA ODPADU je fyzikálny proces, tepelný proces, chemický proces alebo biologický proces vrátane triedenia odpadu, ktorý zmení vlastnosti odpadu s cieľom zmenšiť jeho objem alebo znížiť jeho nebezpečné vlastnosti, uľahčiť manipuláciu s ním alebo zlepšiť možnosti jeho zhodnotenia (§ 3 ods. 9. – účinnosť od 27.12.2019);

ktoré POTVRDILI OPODSTATNENOSŤ a ÚČELNOSŤ promptnej implementácie ZARIADENIA PRE MATERIÁLOVÉ ZHDNOCOVANIE ODPADOV do odpadového hospodárstva SR, ktoré je navrhnuté tak, aby bolo V SÚLADE SO VŠEOBECNE PLATNÝMI ZÁVÄZNÝMI PREDPISMI NA ÚSEKU ODPADOVÉHO

HOSPODÁRSTVA a súčasne, aby UMOŽŇOVALO SPLNIŤ NOVÉ CIELE, ZÁVÄZNÉ LIMITY A POVINNOSTI vyplývajúce z uvedenej novely zákona, a to EFEKTÍVNYM a EKOLOGICKY ŠETRNÝM SPÔSOBOM.

HLAVNÝMI CIEĽMI realizácie navrhovanej činnosti sú:

2.1 Uplatnenie záväzného poradia priorít HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA – ODKLONENIE prúdov odpadov:

- **zneškodňovaných SKLÁDKOVANÍM** (najmenej vhodný spôsob podľa záväzného poradia priorít hierarchie odpadového hospodárstva) a/alebo
- **zneškodňovaných SPAĽOVANÍM** (najmenej vhodný spôsob podľa záväzného poradia priorít hierarchie odpadového hospodárstva) a/alebo
- **odovzdávaných na INÉ ZHODNOCOVANIE, napr. ENERGETICKÉ ZHODNOCOVANIE** (druhý najmenej vhodný spôsob podľa záväzného poradia priorít hierarchie odpadového hospodárstva),

t.j. odklonenie prúdov odpadov od NAJMENEJ VHODNÝCH SPÔSOBOV nakladania s odpadmi podľa ZÁVÄZNÉHO PORADIA PRIORÍT hierarchie odpadového hospodárstva do ZARIADENIA PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV, pričom odpad bude spracovaný bez emisií, ekologicky a efektívne, bez negatívnych dopadov na ľudí a životné prostredie a automaticky vytriedený na jednotlivé zložky, vďaka čomu bude možné najmä MATERIÁLOVO ZHODNOCOVAŤ jednotlivé materiály a látky obsiahnuté v odpade, znižovať emisie skleníkových plynov a tým znižovať uhlíkovú stopu.

2.2 Zabezpečenie plnenia CIEĽOV, ZÁVÄZNÝCH LIMITOV a POVINNOSTÍ vyplývajúcich z platnej legislatívy SR a EÚ:

2.2.1 zabezpečiť nakladanie s odpadmi ENVIRONMENTÁLNE NAJVHODNEJŠÍMI SPÔSOBAMI podľa záväzného poradia priorít HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA, ktorá je základným kameňom politiky a právnych predpisov EÚ v oblasti odpadov a kľúčom k prechodu na OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO, pričom jej základným cieľom bolo vytvoriť poradie priorít, ktorým sa minimalizujú nepriaznivé účinky na životné prostredie a optimalizuje efektívnosť využívania zdrojov v oblasti predchádzania vzniku odpadu a v odpadovom hospodárstve.

ZÁVÄZNÉ PORADIE PRIORÍT:

- PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADU
- PRÍPRAVA NA OPÄTOVNÉ POUŽITIE
- RECYKLÁCIA
- INÉ ZHODNOCOVANIE (napr. energetické zhodnocovanie)
- ZNEŠKODŇOVANIE (napr. skládkovaním, spaľovaním)



Obr. 3: Hierarchia odpadového hospodárstva

2.2.2 zabezpečiť plnenie CIEĽOV A ZÁVÄZNÝCH LIMITOV ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA v oblasti KOMUNÁLNYCH ODPADOV:

Tab. 1: Ciele OH v oblasti KO

| ZVÝŠIŤ PRÍPRAVU NA OPĀTOVNÉ POUŽITIE A RECYKLÁCIU | do roku | | | |
|---|---------|------|------|------|
| | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 |
| najmenej na: | 50 % | 55 % | 60 % | 65 % |
| podľa hmotnosti komunálneho odpadu vzniknutého v predchádzajúcom kalendárnom roku | | | | |

Tab. 2: Cieľ OH v oblasti KO

| ZNÍŽIŤ MNOŽSTVO KOMUNÁLNEHO ODPADU ZNEŠKODNENÉHO SKLÁDKOVANÍM | do roku 2035 |
|--|-----------------|
| najmenej na: | 10 % |
| z celkového množstva vzniknutého komunálneho odpadu | |

2.2.3 zabezpečiť plnenie CIEĽOV A ZÁVÄZNÝCH LIMITOV ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA v oblasti NAKLADANIA S ODPADMI Z OBALOV – DOSAHOVAŤ:

Tab. 3: Cieľ OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov

| CELKOVÚ MIERU ZHODNOCOVANIA | hmotnosti odpadov z obalov |
|-----------------------------|----------------------------|
| najmenej vo výške: | 60 % |

Tab. 4: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov

| CELKOVÚ MIERU RECYKLÁCIE | celkovej hmotnosti odpadov z obalov |
|--------------------------|-------------------------------------|
| najmenej vo výške: | 55 % |
| najviac vo výške: | 80 % |

Tab. 5: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov

| MIERU ZHODNOCOVANIA pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) | najmenej vo výške % hmotnosti odpadov z obalov |
|---|---|
| SKLO | 60 % |
| PAPIER (VRÁTANE KARTÓNU A LEPENKY) | 68 % |
| KOV | 55 % |
| PLAST | 48 % |
| DREVO | 35 % |

Tab. 6: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov

| MIERU RECYKLÁCIE pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) | najmenej vo výške % hmotnosti odpadov z obalov |
|--|---|
| SKLO | 60 % |
| PAPIER (VRÁTANE KARTÓNU A LEPENKY) | 60 % |
| KOV | 55 % |
| PLAST | 45 % |
| DREVO | 25 % |

Tab. 7: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov

| MIERU RECYKLÁCIE z celkovej hmotnosti odpadov z obalov | do 31. decembra 2025 | do 31. decembra 2030 |
|--|----------------------|----------------------|
| najmenej vo výške: | 65 % | 70 % |

Tab. 8: Ciele OH v oblasti nakladania s odpadmi z obalov

| MIERU RECYKLÁCIE pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) | do 31. decembra 2025 najmenej vo výške | do 31. decembra 2030 najmenej vo výške |
|---|---|---|
| SKLO | 70 % | 75 % |
| PAPIER A LEPENKA | 75 % | 85 % |
| ŽELEZNÉ KOVY | 70 % | 80 % |
| HLINÍK | 50 % | 60 % |
| PLAST | 50 % | 55 % |
| DREVO | 25 % | 30 % |

- 2.2.4 zabezpečiť plnenie povinnosti ÚPRAVY ODPADU** fyzikálnym, tepelným, chemickým alebo biologickým procesom vrátane triedenia odpadu a stabilizácie organickej frakcie, ktorý zmení vlastnosti odpadu s cieľom zmenšiť jeho objem alebo znížiť jeho nebezpečné vlastnosti, uľahčiť manipuláciu s ním alebo zlepšiť možnosti jeho zhodnotenia;
- 2.2.5 zabezpečiť použitie NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNÍK (BAT) na spracovanie odpadu** v súlade s Referenčným dokumentom o najlepších dostupných technikách pri spracovaní odpadu (WT BREF) vydaným Európskym úradom pre integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania životného prostredia (EIPPCB z angl. European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau);
- 2.2.6 zabezpečiť DOSTATOČNÚ KAPACITU pre MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE odpadov v uvažovanej spádovej oblasti;**
- 2.2.7 zabezpečiť naplnenie PODSTATY A CIEĽOV OBEHOVÉHO HOSPODÁRSTVA / CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY** – rozvoj UDRŽATEĽNÉHO NÍZKOUHLÍKOVÉHO, KONKURENCIESCHOPNÉHO HOSPODÁRSTVA, ktoré EFEKTÍVNE VYUŽÍVA ZDROJE;



Obr. 4: Obehové hospodárstvo / Cirkulárna ekonomika

2.3 Zabezpečenie plnenia CIEĽOV, OPATRENÍ a AKTIVÍT podľa aktuálnych CELOSVETOVÝCH TRENDOV, ku ktorým sa Slovenská republika zaviazala:

2.3.1 zabezpečiť plnenie CIEĽOV PARÍŽSKEJ „KLIMATICKEJ“ DOHODY (COP21) – Rámcový dohovor OSN o ZMENE KLÍMY:

- podporovať ZNIŽOVANIE EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV za súčasnej podpory UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA,
- zlepšovať KVALITU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, ochraňovať ĽUDSKÉ ZDRAVIE, rozvážne a racionálne využívať PRÍRODNÉ ZDROJE,

prostredníctvom implementácie BEZEMISNEJ TECHNOLOGIE podporujúcej trvalo udržateľný rozvoj;



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

2.3.2 zabezpečiť plnenie CIEĽOV AGENDY 2030 pre trvalo UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ (OSN):



Obr. 5: Ciele trvale udržateľného rozvoja

- CIEĽ 11.6 – do roku 2030 ZNÍŽIŤ NEGATÍVNY ENVIRONMENTÁLNY DOPAD miest prostredníctvom osobitnej pozornosti venovanej KVALITE VZDUCHU a ODPADOVÉMU HOSPODÁRSTVU KOMUNÁLNEHO A INÉHO ODPADU,
- CIEĽ 12.4 – do roku 2020 DOSIAHNUŤ ENVIRONMENTÁLNE NÁLEŽITÉ HOSPODÁRENIE so všetkými druhmi odpadov počas ich životného cyklu S CIEĽOM MINIMALIZÁCIE ICH NEGATÍVNYCH DOPADOV na ľudské zdravie a životné prostredie,
- CIEĽ 12.5 – do roku 2030 PODSTATNE ZNÍŽIŤ TVORBU ODPADOV prostredníctvom RECYKLOVANIA A OPÄTOVNÉHO POUŽITIA;



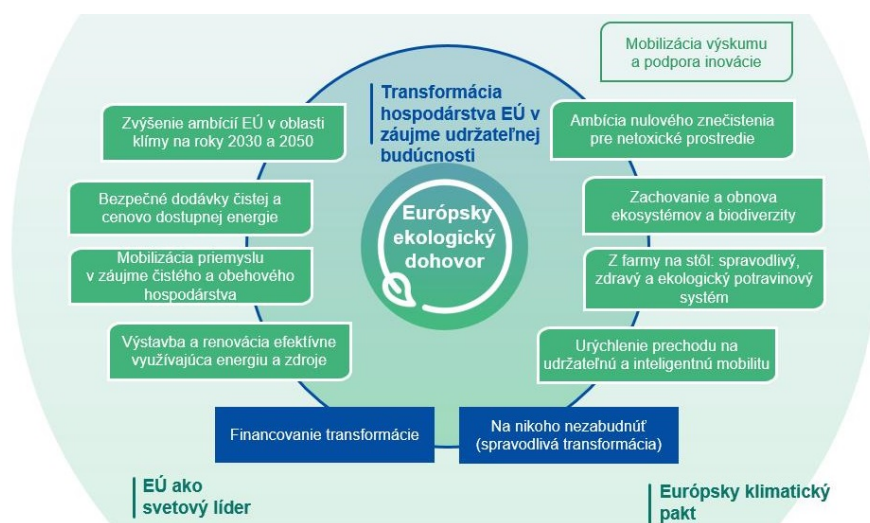
2.3.3 zabezpečiť plnenie CIEĽOV AKČNÉHO PLÁNU EÚ pre OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO:



Obr. 6: Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo – Kruh sa uzatvára

- PRECHOD NA INTENZÍVNEJŠIE OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO, v ktorom sa hodnota výrobkov, materiálov a zdrojov uchováva v hospodárstve čo možno najdlhšie a minimalizuje sa vznik odpadu,
- UPLATNIŤ HIERARCHIU ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA v praxi,
- ZVÝŠIŤ MIERU RECYKLÁCIE a ZNÍŽIŤ MIERU SKLÁDKOVANIA komunálneho odpadu,
- IMPLEMENTOVAŤ NOVÉ TECHNOLOGIE, POSTUPY, SLUŽBY A OBCHODNÉ MODELY s cieľom PREMENIŤ ODPAD NA DRUHOTNÉ SUROVINY / PRODUKTY s vysokou pridanou hodnotou,
- VYUŽIŤ RECYKLOVANÉ ŽIVINY prítomné v ORGANICKOM odpadovom materiáli – vrátiť ich späť do pôdy ako HNOJIVÁ a tak podporiť úlohu bioživín v obehovom hospodárstve;

2.3.4 zabezpečiť plnenie CIEĽOV EURÓPSKEHO EKOLOGICKÉHO DOHOVORU (European Green Deal):



Obr. 7: Európsky ekologický dohovor

- EKOLOGICKÁ TRANSFORMÁCIA – KLIMATICKÁ NEUTRALITA do roku 2050,
- ZNÍŽIŤ EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV do roku 2030,
- MOBILIZOVAŤ UDRŽATEĽNÉ VEREJNÉ A SÚKROMNÉ INVESTÍCIE DO EKOLOGIZÁCIE HOSPODÁRSTVA,
- PRECHOD NA INTENZÍVNEJŠIE OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO – rozvoj UDRŽATEĽNÉHO NÍZKOUHLÍKOVÉHO, KONKURENCIESCHOPNÉHO HOSPODÁRSTVA, ktoré EFEKTÍVNE VYUŽÍVA ZDROJE;

2.3.5 zabezpečiť plnenie CIEĽOV NOVÉHO AKČNÉHO PLÁNU EÚ pre OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO:



Obr. 8: Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo

- PRECHOD NA INTENZÍVNEJŠIE OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO,
- LEPŠIE CHRÁNIŤ OBČANOV A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE,
- ZVÝŠIŤ BEZPEČNOSŤ DRUHOTNÝCH SUROVÍN,
- ZVÝŠIŤ DÔVERU VO VYUŽÍVANIE DRUHOTNÝCH SUROVÍN,

prostredníctvom riešení pre VYSOKOKVALITNÉ TRIEDENIE A ODSTRANOVANIE KONTAMINANTOV z odpadu, vrátane tých, ktoré sú výsledkom náhodného znečistenia;

2.3.6 zabezpečiť výkon ENVIRONMENTÁLNE UDRŽATEĽNÝCH HOSPODÁRSKYCH AKTIVÍT v oblasti odpadového hospodárstva podľa TAXONÓMIE EÚ vypracovanej TECHNICKOU EXPERTNOU SKUPINOU EÚ PRE UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ, kde sú definované technické kritéria skríningu, na základe ktorých sú vybrané vhodné, environmentálne udržateľné hospodárske aktivity, ktoré majú veľký potenciál na znižovanie emisií skleníkových plynov a významne prispievajú k zmierňovaniu zmeny klímy, pričom AKTIVITA:

MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE NIE NEBEZPEČNÝCH ODPADOV

bola zaradená medzi VHODNÉ ENVIRONMENTÁLNE UDRŽATEĽNÉ HOSPODÁRSKE AKTIVITY.



Obr. 9: Taxonómia EÚ

2.4 Zabezpečenie POKROČILÝCH ČINNOSTÍ nakladania s odpadmi:

- 2.4.1 zabezpečiť ELIMINÁCIU PATOGÉNNYCH MIKROORGANIZMOV s cieľom ZABRÁNENENIA POTENCIÁLNEHO PRENOSU PATOGÉNOV** pri nechránenom kontakte ľudí pri manipulácií s jednotlivými materiálmi a látkami obsiahnutými v odpade,
- 2.4.2 zabezpečiť STERILIZÁCIU JEDNOTLIVÝCH VÝSTUPNÝCH ZLOŽIEK po spracovaní a vytriedení jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade** (druhotné suroviny, organická frakcia, TAP, TDP a pod.), vrátane sterilizácie neupotrebitelnej nespáliteľnej zložky odpadu, ktorá bude zneškodňovaná skládkovaním,
- 2.4.3 zabezpečiť ELIMINÁCIU EMISÍ ZÁPACHU z odpadu.**

SPÁDOVÁ OBLASŤ

Navrhovaná činnosť je koncipovaná tak, aby v čo najväčšej miere nadväzovala na zavedené systémy zberu komunálnych odpadov v jednotlivých obciach a mestách uvažovanej spádovej oblasti, ktorou sú okresy Michalovce, Trebišov, Vranov nad Topľou, Humenné, Sobrance a Snina.

UVAŽOVANÁ KAPACITA

Navrhovaná koncepcia a kapacita zariadenia vychádza z dlhoročných praktických skúseností, získaných na existujúcej prevádzke, z podmienok vyplývajúcich zo zvolenej lokality (napr. spádová oblasť, hustota osídlenia, charakter pozemkov a pod.) s ohľadom na optimalizáciu investičných a prevádzkových nákladov na technologickú zostavu, optimalizáciu zvozu odpadov a prepravy výstupných druhotných surovín ako aj maximalizáciu prevádzkovej spoľahlivosti pri predpokladanej dobe prevádzky min. 8 000 h/rok. Uvažovaná kapacita navrhovaného zariadenia je 100 000 t/rok prijatého odpadu na spracovanie.

VZDELÁVACIE CENTRUM

Súčasťou navrhovaného konceptu bude aj moderné vzdelávacie centrum primárne určené pre deti a mládež ako aj širokú verejnosť zamerané na poskytovanie informácií o potrebách zhodnocovania / recyklácie odpadu a environmentálneho prístupu k životnému prostrediu, vrátane informácií o výsledkoch a praktických skúsenostiach z prevádzky navrhovanej činnosti, o návrate jednotlivých vytriedených zložiek – druhotných surovín a zdrojov späť do hospodárstva ako aj zamerané na zvyšovanie environmentálneho povedomia verejnosti smerom k trvale udržateľnému rozvoju spoločnosti, k úcte a ochrane životného prostredia, k rozvíjaniu zodpovednosti za zachovanie a zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek a k predchádzaniu vzniku environmentálnych problémov.



Vzhľadom na vyššie uvedené je možné konštatovať, že **REALIZÁCIU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI DÔJDE K NAPLNENIU CIEĽOV, ZÁVÄZNÝCH LIMITOV A POVINNOSTÍ** vyplývajúcich z platnej legislatívy SR a EÚ ako aj **K NAPLNENIU CIEĽOV, OPATRENÍ A ČINNOSTÍ** podľa aktuálnych celosvetových trendov, ku ktorým sa Slovenská republika zaviazala a súčasne **K VYUŽITIU POKROČILÝCH ČINNOSTÍ** nakladania s odpadmi.

3. Užívateľ

Užívateľom navrhovanej činnosti – ZARIADENIA PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV HOROVCE bude spoločnosť:

BIOELEKTRA Horovce, a.s.

Jantárová 1
040 01 Košice

Spoločnosť BIOELEKTRA Horovce, a.s. je novozaložená účelová akciová spoločnosť, ktorá bola založená v roku 2020 za účelom realizácie navrhovanej činnosti ako aj jej následnej prevádzky, ktorej akcionármi s kontrolným vplyvom sú spoločnosti BIOELEKTRA SE a FÚRA s.r.o..

BIOELEKTRA SE je európska spoločnosť, so sídlom Dvořákovo nábrežie 4E, 811 02 Bratislava – mestská časť Staré Mesto, patriaca do skupiny firiem zastrešených materskou spoločnosťou



BIOELEKTRA GROUP S.A., ktorá je inovatívna technologická spoločnosť primárne investujúca do vývoja inovatívnych technológií a komplexných riešení pre odpadové hospodárstvo a sekundárne prevádzkujúca tieto komplexné riešenia, pričom jej komplexné riešenia na spracovanie prevažne komunálnych odpadov majú potenciál radikálne meniť doterajšie spôsoby nakladania s odpadom, čo má značný dopad na odvetvie odpadového hospodárstva, resp. aj na iné priemyselné odvetvia, príznačné sú 100 %-ným ekologickým efektom, premenou odpadu na druhotné suroviny a tak významným spôsobom prispievajú k urýchleniu prechodu na zelené, nízkouhlíkové, konkurencieschopné obehové hospodárstvo, ktoré efektívne využíva zdroje.

FÚRA s.r.o. je spoločnosť s ručením obmedzeným, so sídlom SNP 77, 044 42 Rozhanovce, ktorá je najdlhšie pôsobiaca súkromná spoločnosť v odvetví odpadového hospodárstva na Slovensku, radí sa k najväčším spoločnostiam pôsobiacim v Prešovskom a Košickom kraji v oblasti nakladania s odpadmi, disponuje kvalitným



technickým zázemím, prevádzkuje 3 skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný (NNO), 3 triediace linky na separované zložky odpadu a zberné dvory, poskytuje široké spektrum služieb pre mestá a obce, priemyselný, obchodný a maloobchodný sektor a pre domácnosti v Košickom, Prešovskom a Banskobystrickom kraji v oblasti komplexného nakladania s odpadmi ako sú zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov ako aj služby v oblasti systému triedeného zberu komunálneho odpadu, ekologického poradenstva – legislatívy, pričom v súčasnosti obsluhuje viac ako 1 200 kusov 1 100 litrových (sídľiskových) kontajnerov a 200 000 kusov 110 litrových kuka-nádob, čo predstavuje viac ako 600-tisíc spokojných zákazníkov.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť „ZARIADENIE PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV HOROVCE“ predstavuje **novú činnosť** 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.

Z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie môžeme konštatovať, že navrhovaná činnosť spĺňa kritéria podľa § 18, ods. 1, písm. c) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a je možné navrhovanú činnosť zaradiť podľa jeho prílohy č. 8 do:

- kapitoly 9. „Infraštruktúra“,
- položka č. 6 „Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov – časť B – od 5000 t/rok (zistovacie konanie)“.

Tab. 9: Príloha č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. – kapitola 9. "Infraštruktúra"

| Pol. číslo | Činnosť, objekty a zariadenia | Prahové hodnoty | |
|------------|---|-----------------------------|---|
| | | Časť A (povinné hodnotenie) | Časť B (zistovacie konanie) |
| 1. | Odkaliská, úložiská popolčeka a odvaly hlušiny s kapacitou | od 250 000 m ³ | od 50 000 m ³ do 250 000 m ³ |
| 2. | Skládky odpadov na nebezpečný odpad | bez limitu | |
| 3. | Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou | od 250 000 m ³ | do 250 000 m ³ |
| 4. | Skládky odpadov na inertný odpad s kapacitou | | nad 250 000 m ³ |
| 5. | Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie ostatných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov | bez limitu | |
| 6. | Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov | | od 5 000 t/rok |
| 7. | Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, alebo úprava, spracovanie a zhodnocovanie nebezpečných odpadov | bez limitu | |
| 8. | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi | bez limitu | |
| 9. | Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi | | od 10 t/rok |
| 10. | Zhromažďovanie odpadov zo železných kovov, z neželezných kovov alebo starých vozidiel | | bez limitu |
| 11. | Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu | od 100 000 t/rok | od 50 000 t/rok do 100 000 t/rok |
| 12. | Zneškodňovanie odpadov (nezahrnuté v položkách 1 až 5 a 7) | | bez limitu |

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

VARIANT 1

| | |
|--------------------------|-----------------|
| Kraj: | Košický |
| Okres: | Michalovce |
| Obec: | Horovce |
| Katastrálne územie: | 818577 Horovce |
| Parcelné čísla pozemkov: | KN-C 872, 863/2 |

VARIANT 1 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti v katastrálnom území obce Horovce, kde dôjde k trvalému záberu nasledovných parciel KN-C č. 872 a 863/2, ktoré sa nachádzajú mimo zastavaného územia obce a sú charakterizované ako „ostatné plochy“, pričom predmetná lokalita je dlhodobo vyčlenená pre odpadové hospodárstvo. Na južnom okraji parcely KN-C č. 872 sa nachádza vybudovaná, ale neskolaudovaná malá obecná skládka TKO z rokov 1990-1995. V západnej polovici parcely KN-C č. 872 bola navrhovaná skládka nie nebezpečného odpadu spolu s kompostárňou, triediacou halou a plochou na dotriedňovanie stavebného odpadu. V apríli 2010 bolo vydané kladné Záverečné stanovisko z procesu EIA, následne bola vypracovaná projektová dokumentácia pre výstavbu celého areálu odpadového hospodárstva. V priebehu vypracovania projektovej dokumentácie pre stavebné povolenia a realizáciu stavby v dôsledku legislatívnych zmien a tlakov na zníženie množstva skládkovaného odpadu prehodnotil investor svoje priority a rozhodol sa namiesto skládky odpadov vybudovať komplexné stredisko pre zhodnocovanie odpadov najmodernejšou technologickou metódou úpravy odpadov. Niektoré už vybudované stavebné objekty a inžinierske siete sa využijú pre túto novú navrhovanú činnosť.

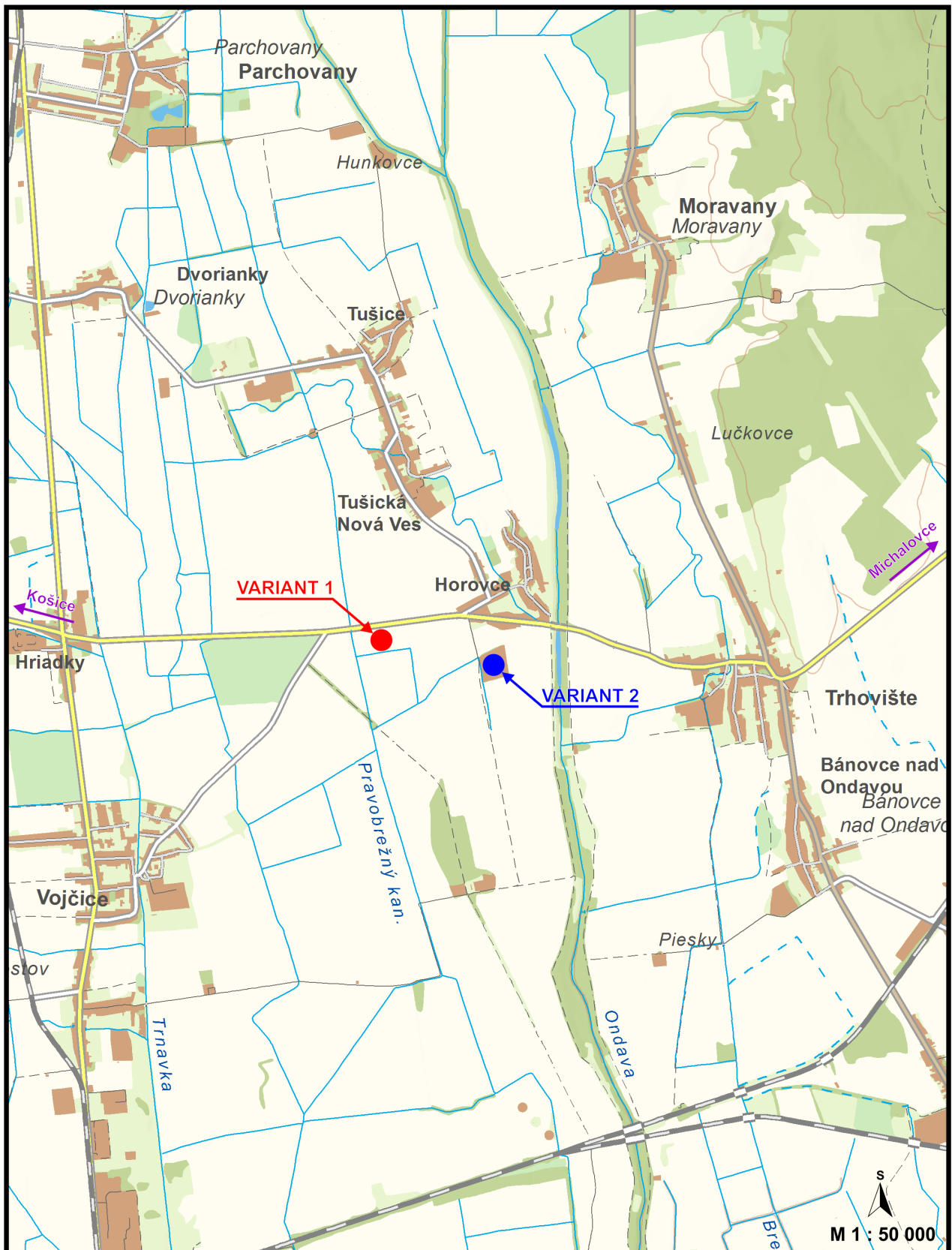
V blízkosti plánovanej výstavby sa nachádza ochranné pásmo cestnej komunikácie I/19 (bývala E-50) Košice – Michalovce (50,0 m od osi cesty na obe strany), ochranné pásmo jestvujúceho 400 kV VVN vedenia prechádzajúceho uhlopriečne cez východnú tretinu parcely (25,0 m od krajného vodiča na obidve strany). Okrem toho bol vytýčený telekomunikačný kábel vedľa štátnej cesty s ochranným pásmom 13,8 m od južného okraja vozovky. Celé širšie okolie lokality leží v CHVÚ Ondavská rovina.

VARIANT 2

| | |
|--------------------------|----------------|
| Kraj: | Košický |
| Okres: | Michalovce |
| Obec: | Horovce |
| Katastrálne územie: | 818577 Horovce |
| Parcelné čísla pozemkov: | KN-C 693 |

VARIANT 2 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti v katastrálnom území obce Horovce, v jednej z hál v bývalom PD Horovce na juhozápadnom okraji obce, ktorá sa nachádza v zastavanom území obce.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000)



Obr. 10: Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

| | |
|---|---------------|
| Predpokladaný termín začatia výstavby: | 2021 |
| Predpokladaný termín ukončenia výstavby: | 2022 |
| Predpokladaný termín začatia prevádzky: | 2022 |
| Predpokladaný termín ukončenia prevádzky: | nie je určený |

8. Opis technického a technologického riešenia

8.1 Variant 1 – Zariadenie pre materiálové zhodnocovanie odpadov

TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE

Zariadenie je navrhnuté tak, aby všetok ODPAD BOL PREMENENÝ SPÄTNE NA DRUHOTNÉ SUROVINY. Podstatou technologického procesu je AUTOKLÁVOVANIE (FYZIKÁLNA STERILIZÁCIA) odpadu pred jeho následným AUTOMATICKÝM TRIEDENÍM, vďaka čomu je odpad suchý, dekontaminovaný, bezpečný, bez emisií zápachu a jeho triedenie je veľmi efektívne. Použitím fyzikálnej sterilizácie sú eliminované všetky patogénne aj nepatogénne mikroorganizmy, vrátane vysokorezistentných spór a vírusov. Okrem toho biologicky rozložiteľná organická frakcia prechádza transformáciou. Jedná sa o VYSOKO SOFISTIKOVANÉ a SAMOUČIACE ZARIADENIE – na prevádzku zariadenia dohliada komplexný systém automatizácie založený na FUZZY LOGIKE s vlastnosťami podobnými UMELEJ INTELIGENCII, ktorý riadi procesné činnosti celej prevádzky a AUTOMATICKY aplikuje použitie správnych parametrov v závislosti na obsahu aktuálne spracovávaného odpadu. Unikátnosťou zariadenia je PLNE AUTOMATIZOVANÉ SPRACOVANIE, kde sa ČLOVEK NEDOTÝKA ODPADU počas celej doby jeho spracovania, pričom SPRACOVANIE PREBIEHA NEZÁVISLE NA OBSLUHE. Pracovníci počas prevádzky neriadia technologický proces, ich primárnou úlohou je dohliadať na bezproblémový chod, t.j. uisťovať sa, že nie sú žiadne problémy a že proces prebieha hladko. Napriek premenlivým vstupným morfológickým charakteristikám odpadu sa zariadenie vyznačuje veľmi vysokou schopnosťou individuálneho spracovávaného odpadu.

Zariadenie NEVYTVÁRA EMISIE ZÁPACHU počas procesu spracovania odpadu a NEOBŤAŽUJE OKOLIE HLUKOM, t.j. môže sa nachádzať bližšie k obytným zónam a tak výrazne znížiť náklady na dopravu a logistiku. Okrem toho ZNIŽUJE EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV a ZNIŽUJE TÝM UHLÍKOVÚ STOPU, t.j. jedná sa o tzv. „BEZKOMÍNOVÝ“ TECHNOLOGICKÝ PROCES a NEMÁ ŽIADNE ÚNIKY ANI VYPÚŠŤANIE KVAPALÍN DO OKOLIA. V zariadení je nakladanie s odpadom vykonávané BEZ OHROZOVANIA ZDRAVIA ĽUDÍ a POŠKODZOVANIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, a najmä BEZ RIZIKA PRE VODU, OVZDUŠIE, PÔDU, RASTLINY A ŽIVOČÍCHY. Zariadenie tvorí technická jednotka so súborom strojov a zariadení, ktorá je výsledkom niekoľkoročného testovania a modelovania optimálnej technologickej zostavy ako aj výsledkom skúseností, získaných na existujúcej prevádzke. Súbor strojov a zariadení predmetnej technologickej zostavy pochádza od popredných svetových výrobcov.

ZARIADENIE POZOSTÁVA primárne z:

- PARNÝCH AUTOKLÁVOV – SKUPINY TLAKOVÝCH ZOSTÁV RotoSTERIL BEG7000/7001, ktoré slúžia na autoklávovanie (fyzikálnu sterilizáciu) odpadov,

- AUTOMATICKEJ TRIEDIACEJ LINKY, ktorá slúži na oddeľovanie biologicky rozložiteľnej organickej frakcie a zároveň na triedenie prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov z materiálu po procese autoklárovania (fyzikálnej sterilizácie) odpadov,
- VSTUPNÝCH DRVIČOV, ktoré slúžia na homogenizáciu veľkosti častíc,
- NAKLADACEJ A VYKLADACEJ LINKY (sústava mobilných dopravníkov a podávačov), ktoré slúžia na plnenie a vykládku autokláv,
- SUŠIACICH DOPRAVNÍKOV, ktoré slúžia na stabilizáciu teploty materiálu po procese autoklárovania,
- DÁVKOVACÍCH ZÁSOBNÍKOV, ktoré primárne slúžia na reguláciu dávkovania materiálu po procese autoklárovania do ďalšej časti triediacej linky a sekundárne na dočasné uloženie materiálu po procese autoklárovania, keď triediaca linka nie je v prevádzke,
- ZDROJOV PARY, ktoré vytvárajú technologickú paru využívanú v procese autoklárovania,
- SYSTÉMU NA ÚPRAVU VODY, ktorý slúži na úpravu vody pre výrobu technologickej pary,
- KOMPRESOROVEJ STANICE, ktorá slúži na prípravu stlačeného vzduchu potrebného na zabezpečenie správnej činnosti opto-pneumatických separátorov a siete stlačeného vzduchu,
- CESTNÝCH – MOSTOVÝCH VÁH, ktoré slúžia pre zisťovanie hmotnosti privezeného odpadu.

VSTUPY

Zariadenie umožňuje SPRACOVAŤ ŠIROKÉ SPEKTRUM NIE NEBEZPEČNÝCH ODPADOV, a to predovšetkým odpad s kódom 20 03 01 (ZMESOVÝ KOMUNÁLNY ODPAD) a tiež odpady zo SKUPÍN ODPADOV:

- 02** Odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva, akvakultúry a z výroby a spracovania potravín,
- 15** Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované,
- 16** Odpady inak nešpecifikované v katalógu odpadov,
- 17** Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest,
- 19** Odpady zo zariadení na úpravu odpadu, z čistiarní odpadových vôd mimo miesta ich vzniku a úpravní pitnej vody a priemyselnej vody,
- 20** Komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek z triedeného zberu.

ZOZNAM ODPADOV NA ZHODNOTENIE

Predbežný zoznam druhov a maximálnych množstiev odpadov, ktoré je možné prijať na spracovanie / zhodnotenie v zariadení:

Tab. 10: Predbežný zoznam odpadov na spracovanie / zhodnotenie

| ODPADY NA SPRACOVANIE / ZHODNOTENIE | | | MNOŽSTVO | Kategó- |
|-------------------------------------|----------|---|----------------|---------|
| č. | KÓD | DRUH ODPADU | odpadu [t/rok] | ria |
| 1. | 02 02 03 | materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie | 25 000 | O |
| 2. | 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | 25 000 | O |
| 3. | 15 01 02 | obaly z plastov | 25 000 | O |
| 4. | 15 01 04 | obaly z kovu | 25 000 | O |
| 5. | 15 01 05 | kompozitné obaly | 25 000 | O |
| 6. | 15 01 06 | zmiešané obaly | 25 000 | O |
| 7. | 15 01 07 | obaly zo skla | 25 000 | O |
| 8. | 15 01 09 | obaly z textilu | 25 000 | O |
| 9. | 16 03 04 | anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03 | 25 000 | O |
| 10. | 16 03 06 | organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 | 25 000 | O |
| 11. | 17 02 02 | sklo | 25 000 | O |
| 12. | 17 02 03 | plasty | 50 000 | O |
| 13. | 19 05 01 | nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov | 100 000 | O |
| 14. | 19 05 02 | nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu | 100 000 | O |
| 15. | 19 05 03 | kompost nevyhovujúcej kvality | 100 000 | O |
| 16. | 19 06 04 | zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov | 30 000 | O |
| 17. | 19 12 01 | papier a lepenka | 60 000 | O |
| 18. | 19 12 02 | železné kovy | 60 000 | O |
| 19. | 19 12 03 | neželezné kovy | 60 000 | O |
| 20. | 19 12 04 | plasty a guma | 60 000 | O |
| 21. | 19 12 05 | sklo | 60 000 | O |
| 22. | 19 12 08 | textílie | 60 000 | O |
| 23. | 19 12 09 | minerálne látky, napr. piesok, kamenivo | 60 000 | O |
| 24. | 19 12 10 | horľavý odpad (palivo z odpadov) | 100 000 | O |
| 25. | 19 12 12 | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | 100 000 | O |
| 26. | 20 01 01 | papier a lepenka | 60 000 | O |
| 27. | 20 01 02 | sklo | 60 000 | O |
| 28. | 20 01 03 | viacvrstvé kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky) | 25 000 | O |
| 29. | 20 01 04 | obaly z kovu | 25 000 | O |
| 30. | 20 01 08 | biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad | 100 000 | O |
| 31. | 20 01 10 | šatstvo | 25 000 | O |
| 32. | 20 01 11 | textílie | 25 000 | O |
| 33. | 20 01 38 | drevo iné ako uvedené v 20 01 37 | 25 000 | O |
| 34. | 20 01 39 | plasty | 60 000 | O |
| 35. | 20 01 40 | kovy | 60 000 | O |
| 36. | 20 01 99 | odpady inak nešpecifikované | 100 000 | O |
| 37. | 20 02 01 | biologicky rozložiteľný odpad | 100 000 | O |
| 38. | 20 02 03 | iné biologicky nerozložiteľné odpady | 100 000 | O |
| 39. | 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | 100 000 | O |
| 40. | 20 03 02 | odpad z trhovísk | 60 000 | O |

| ODPADY NA SPRACOVANIE / ZHODNOTENIE | | | MNOŽSTVO | Kategó- |
|-------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------|---------|
| č. | KÓD | DRUH ODPADU | odpadu [t/rok] | ria |
| 41. | 20 03 03 | odpad z čistenia ulíc | 60 000 | O |
| 42. | 20 03 06 | odpad z čistenia kanalizácie | 25 000 | O |
| 43. | 20 03 07 | objemný odpad | 25 000 | O |
| 44. | 20 03 08 | drobný stavebný odpad | 25 000 | O |
| 45. | 20 03 99 | komunálne odpady inak nešpecifikované | 100 000 | O |

Vo vyššie uvedenej tabuľke sú uvedené druhy odpadov, ktoré je možné prijať na spracovanie v zariadení. Maximálne celkové množstvo odpadov, ktoré budú prijaté na spracovanie **nepresiahne 100 000 t/rok**.

PRÍJEM, KONTROLA A EVIDENCIA ODPADOV

Proces prijímania odpadu prebieha v súlade s vypracovanými internými postupmi, ktoré zaisťujú štandardizovaný priebeh celého procesu a umožňujú správny obeh dokumentov, ktoré sú základom pre vyúčtovanie s dodávateľmi odpadu a plnenie povinností voči orgánom štátnej správy. Proces prijímania odpadu začína kontrolou dodaného odpadu na detektore rádioaktivity a kontrolou množstva dodaného odpadu, a to vážením vozidla na cestnej mostovej váhe s cieľom získania informácie o „hrubej“ hmotnosti, následne sú kontrolované sprievodné doklady o dodanom odpade, pričom je overovaná kompletnosť a správnosť dokladov a údajov o dodávateľovi, odberateľovi, dopravcovi, množstve a druhu dodaného odpadu.

Po vykonaní vymenovaných činností je vozidlo s odpadom smerované do haly na príjem odpadov, kde sa vykoná vykládka odpadu na mieste určenom na jeho dočasné uloženie. Po vyložení je odpad podrobený vizuálnej kontrole s cieľom overenia deklarováných údajov o pôvode, vlastnostiach a zložení odpadu s dôrazom na kontrolu prítomnosti nebezpečného odpadu a objemného odpadu. Podľa potreby sú zabezpečené kontrolné náhodné odbery vzoriek odpadu a skúšky a analýzy odpadu s cieľom overiť deklarované údaje držiteľa odpadu o pôvode, vlastnostiach a zložení odpadu. Vyložené vozidlo je znovu odvážené na cestnej mostovej váhe s cieľom získania hmotnosti prázdneho vozidla (tara), pričom špecializovaný program na základe dvoch meraní hmotnosti automaticky vypočíta „čistú“ hmotnosť dodaného odpadu.

Po odvážení administratívni pracovníci zaevidujú prevzatý odpad do počítačového systému a vystavia potrebné doklady potvrdzujúce dátum a čas prevzatia odpadu, množstvo, druh a názov prevzatého odpadu podľa katalógu odpadov, účel, na ktorý bol odpad prevzatý a ďalší spôsob nakladania s týmto odpadom. Následne môže vozidlo opustiť priestory zariadenia. V prípade, ak sa v dodanom odpade nachádzajú druhy odpadov, ktoré sú v rozpore s podmienkami uzavretých zmlúv, vozidlo je znovu naložené privezeným odpadom a po vypracovaní protokolárne stanovenej dokumentácie je odpad vrátený dodávateľovi v tom istom množstve a zložení.

Spracovanie odpadov sa vykonáva vo vnútri hál. Zhromaždené odpady budú evidované v súlade s platnými predpismi. V zariadení budú implementované vhodné postupy na riadenie procesov vykladania a skladovania odpadov. Na tento účel bude používané vhodné vybavenie prispôbené konkrétnemu druhu odpadu. Implementované postupy, ktorých dodržiavanie sa vyžaduje pri obsluhu strojov

a zariadení používaných na nakladanie a vykladanie odpadov, chránia pred nesprávnym zaobchádzaním s odpadom.

POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU

Dávka odpadu je podávaná do vstupného drviča. Jeho úlohou je príprava dávky homogenizáciou veľkosti častíc do 500 mm podľa požiadaviek nakladacej linky do tlakovej nádoby – parného autoklávu RotoSTERIL BEG7000/7001. Zo vstupného drviča je dávka dopravovaná do tlakovej nádoby, prostredníctvom nakladacieho podávača, cez plniaci otvor na vkladanie odpadu nachádzajúci sa vo vrchnej časti tlakového plášťa parného autoklávu RotoSTERIL BEG7000/7001. Vonkajší riadiaci systém generuje signál o dosiahnutí požadovanej úrovne naplnenia nádoby, po čom nastane uzavretie plniaceho otvoru a hermetické utesnenie tlakovej nádoby. Pred začatím plnenia sa výpustný otvor, nachádzajúci sa na dne nádoby, uzavrie a v tomto stave zostane až do momentu ukončenia procesu, ktorý nastane na konci procesu dekompresie v tlakovej nádobe. Počas fyzikálnej sterilizácie sa očakáva udržiavanie správneho termodynamického nakladania s dávkou pomocou priamej aj nepriamej tepelnej výmeny, pri ktorej sa ako energetický nosič využíva vodná para.

Technológia RotoSTERIL BEG7000/7001 sa vyznačuje veľmi vysokou schopnosťou individuálneho spracovania dávky, ktorá je podrobovaná procesu fyzikálnej sterilizácie, a to napriek premenlivým vstupným morfológickým charakteristikám spracovávanej dávky, napr. dávky zmesového komunálneho odpadu. Proces RotoSTERIL vykonáva dve cieľové úlohy: rozvlákňovanie biologicky rozložiteľného organického materiálu a fyzikálnu sterilizáciu dávky, ktoré ovplyvňujú stabilizáciu a efektívnosť zhodnocovania materiálov a surovín, z ktorých sa skladá zmesový komunálny odpad. Dosiahnutie týchto dvoch cieľov umožňuje udržať úroveň zhodnotenia látok a materiálov na úrovni efektivity 95 %. Základom riadiaceho algoritmu, ktorý je prvkom „know-how“, je, aby v prvej fáze technologického procesu bola vykonaná hrubá analýza morfológie dávky nachádzajúcej sa v tlakovej nádobe. Na jej základe systém určuje hraničné podmienky, pokyny na vykonávanie procesu hydrolýzy, a tak individuálne parametrizuje cyklus rozvlákňovania biologicky rozložiteľného organického materiálu a v ďalšej fáze úrovne sterilizačných parametrov, ktoré sú hraničnými hodnotami.

Proces rozvlákňovania biologicky rozložiteľnej organickej frakcie je založený na princípe hydrolytického rozkladu uhľohydrátov a denaturácie bielkovín pri vysokej teplote. Vďaka tejto metóde biochemického pôsobenia na biologicky rozložiteľnú organickú frakciu, proces účinne zvláda najinertnejšiu, nestabilnú a problematickú zložku zmesového komunálneho odpadu, ktorou je biologicky rozložiteľná organická frakcia a ktorú po ukončení procesu transformuje do homogenizovanej a užitočnej formy, čo jej dáva ďalšie príležitosti na použitie v hospodárstve. Podmienky sterilizácie sú udržiavané individuálne v rozsahoch, ktoré neovplyvňujú použiteľnosť zvyšných surovín a materiálov obsiahnutých v dávke spracovávaného odpadu, ktoré sú zhodnocované v ďalšej technologickej fáze a odovzdávané na použitie v hospodárstve vo forme surovín alebo materiálov.

Sterilizácia prebieha do momentu, kedy je vo vnútri tlakovej nádoby dosiahnutý tlak zodpovedajúci 2 – 5 bar. V tomto tlakovom rozsahu je dávka udržiavaná po dobu približne 60 minút. Proces sa končí dekompresiou systému po uplynutí času sterilizácie v súlade s technologickým postupom. Po ukončení vyrovnávania tlakov medzi vnútrom tlakovej nádoby a atmosférickým tlakom, nasleduje otvorenie výpustného otvoru a systém pokračuje vykladaním dávky z tlakovej nádoby na vykladací dopravník. Počas

procesu sterilizácie, ako aj procesu nakladania a vykladania, prebieha činnosť miešadla, technologicky nastavené podľa charakteristík, ktoré je zodpovedné za udržiavanie a podporu tepelnej výmeny, ako aj za mechanické riadenie nakladania a vykladania.

Jeden cyklus od začiatku nakladania do začiatku nakladania nasledujúceho cyklu sa pohybuje v rozpätí 3 – 4 hodín. Vykladací systém dopravuje dávku po sterilizačnom procese do dávkovacieho zásobníka, ktorý slúži ako vyrovnávací zásobník pre dávku po sterilizácii, medzi časťou sterilizačnej linky a triediacou linkou. Zároveň dávkovací zásobník plní funkciu regulátora dávkovania dávky po sterilizácii do ďalšej časti triediacej linky. Na triediacej linke je dávka vytriedená na materiály a suroviny.

POPIS FUNKCIÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTOV

HALA NA PRÍJEM ODPADOV

Odpad bude do zariadenia privázaný špecializovanými vozidlami na prepravu odpadu. Vozidlá privážajúce odpad nacúvajú do haly na príjem odpadov cez vstupné brány o šírke 5 m a výške 7 m, umiestnené v bočnej stene haly na príjem odpadov. K dispozícii je šesť brán, ktoré umožňujú bezkolízne manévrovanie kolesového nakladača počas vykládky odpadu. Dodaný odpad je vyložený do oddelených zón na príjem odpadu. Zóny na príjem odpadu poskytujú:

- možnosť vykládky a dočasného uloženia odpadu. Na tento účel je navrhnutá oddelená zóna na príjem odpadu s plochou min. 750 m².
- keď sa naplnia zóny na príjem odpadu, zostane dostatočná plocha na manévrovanie kolesového nakladača a nakladanie odpadu do vstupných drvičov,
- predpokladaná maximálna skladovacia výška v zónach na príjem odpadu nepresahuje 5 m,
- súčasťou je riešenie na elimináciu kolízií kolesového nakladača s vozidlami privážajúcimi odpad.

Vo vnútri haly sú navrhnuté oporné múry o výške cca 5 m. V strede haly sa nachádza vetva technologickej zostavy s dvoma stacionárnymi vstupnými drvičmi. Táto vetva s drvičmi rozdelí halu na dve zóny, kde bude možné dočasne uložiť prijaté odpady. Pomocou kolesového nakladača bude možné odpady z úrovne podlahy nakladať do stacionárnych vstupných drvičov z dvoch strán. Rozdrvené odpady budú dočasne uložené v dvoch zásobníkoch, z ktorých budú ďalej podávané prostredníctvom nakladacej linky do haly sterilizácie odpadov. V hale na príjem odpadov sa predpokladá inštalácia systému ventilácie s najoptimálnejšou technikou filtrácie (pozri BAT 25) s cieľom zabránenia šírenia emisií zápachu z dodaného „čerstvého“ odpadu mimo zariadenia.

HALA STERILIZÁCIE ODPADOV

Rozdrvené odpady budú postupne podávané do autokláv. V autoklávoch budú odpady podrobené procesu autoklávovania. V hale sterilizácie odpadov bude umiestnených 12 parných autokláv. Autoklávy budú usporiadané do dvoch skupín (každá po 6 kusov), pričom bude možné súčasne plniť 2 autoklávy (po jednom zo skupiny). Proces autoklávovania (fyzikálnej sterilizácie) trvá od 60 do 210 minút v závislosti od zloženia odpadu aktuálne sa nachádzajúceho v komore autoklávu. Plnenie jedného autoklávu trvá cca 10 minút. Jeden autokláv v skupine bude napĺňaný približne každých 30 minút. Autoklávy budú plnené prostredníctvom nakladacej linky (sústavy mobilných dopravníkov a podávačov).

Po procese autoklávovania bude sterilizovaný materiál odoberaný kanálovými dopravníkmi umiestnenými v kanáloch a následne dopravovaný prostredníctvom sústavy dopravníkov do haly triedenia odpadov. Kanály, v ktorých sú umiestnené dopravníky, budú zakryté, aby bol možný prejazd vysokozdvížným vozíkom. Kryty budú iba nad stanicami, napínajúcimi dopravníkové pásy. V hale sterilizácie odpadov sa predpokladá inštalácia systému ventilácie s najoptimálnejšou technikou filtrácie (pozri BAT 25) a pneumatického systému. Odsávaná vzduššina bude pred vypustením do atmosféry filtrovaná.

HALA TRIEDENIA ODPADOV

Z haly sterilizácie odpadov bude sterilizovaný materiál dopravovaný cez sušiaci dopravník do dávkovacích zásobníkov, ktoré slúžia ako vyrovnávacie zásobníky pre dávku materiálu po sterilizácii, medzi časťou sterilizačnej linky a triediacou linkou. Zároveň dávkovacie zásobníky plnia funkciu regulátora dávkovania dávky materiálu po sterilizácii do ďalšej časti triediacej linky. V dôsledku následného automatického mechanického triedenia, prostredníctvom súborov strojov a zariadení, sú vhodným spôsobom vytriedené jednotlivé prúdy odpadov, druhotných surovín a materiálov. V hale triedenia odpadov sa predpokladá inštalácia systému ventilácie s najoptimálnejšou technikou filtrácie (pozri BAT 25) a pneumatického systému. Odsávaná vzduššina bude pred vypustením do atmosféry filtrovaná.

SKLADOVACIE BOXY

Mimo haly triedenia odpadov budú umiestnené skladovacie boxy pre dočasné skladovanie jednotlivých zložiek odpadu, druhotných surovín a materiálov, ktoré budú chránené proti poveternostným vplyvom a prístupu neoprávnených osôb a spôsob ich uloženia bude závisieť od ich rozmerov, pričom budú skladované v množstvách, ktoré neprekročia maximálne skladovacie kapacity. Skladovanie bude v súlade s požiadavkami na ochranu životného prostredia ako aj na ochranu ľudského života a zdravia, najmä takým spôsobom, ktoré zohľadní chemické a fyzikálne vlastnosti odpadov, druhotných surovín a materiálov, vrátane fyzikálneho stavu ako aj nebezpečenstiev, ktoré môžu spôsobiť. V boxoch môže byť dočasne uložených 12 (resp. aj viac v závislosti od výslednej konfigurácie technologickej zostavy) rôznych zložiek. Navyše bude možné automaticky nakladať 4 zložky.

KOTOLŇA

Kotolňa bude vybavená dvoma vysokoúčinnými nízkoemisnými vysokotlakovými zdrojmi pary spaľujúcimi zemný plyn (alternatívne LPG), ktoré budú generovať technologickú paru využívanú v procese autoklávovania, systémom na úpravu vody pre výrobu technologickej pary – samočinným automatom na zníženie tvrdosti vody na princípe iónovej výmeny (extrahuje ióny vápnika a horčíka z vody a vymieňa ich za ióny sodíka) s automatickou a programovateľnou regeneráciou katexovej náplne (regenerácia katexu prebieha soľným roztokom, príprava soľného roztoku je automatická, obsluha úpravne vody spočíva v dosypaní soli do zásobníka) s možnosťou regulácie tvrdosti upravenej vody od 0 °dH, odplyňovačom, nádržou na vratný kondenzát a prírodným kolektorom. Parovodná cirkulácia bude realizovaná v uzavretom tlakovom systéme.

SOCIÁLNO – ADMINISTRATÍVNA BUDOVA

Budova so sociálno – administratívnymi priestormi sa skladá zo štyroch nadzemných podlaží, v ktorej sa budú nachádzať miestnosti pre riadenie, prevádzku, velín, serverovňa, kancelárie, konferenčná miestnosť, vzdelávacie centrum, jedáleň, kuchynka, šatne pre zamestnancov, sociálne zariadenia, sklady, dielne, schodište a pod.

VZDELÁVACIE CENTRUM

Moderné vzdelávacie centrum bude súčasťou sociálno – administratívnej budovy, ktoré bude primárne určené pre deti a mládež ako aj širokú verejnosť zamerané na poskytovanie informácií o potrebách zhodnocovania / recyklácie odpadu a environmentálneho prístupu k životnému prostrediu, vrátane informácií o výsledkoch a praktických skúsenostiach z prevádzky navrhovanej činnosti, o návrate jednotlivých vytriedených zložiek – druhotných surovín a zdrojov späť do hospodárstva ako aj zamerané na zvyšovanie environmentálneho povedomia verejnosti smerom k trvale udržateľnému rozvoju spoločnosti, k úcte a ochrane životného prostredia, k rozvíjaniu zodpovednosti za zachovanie a zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek a k predchádzaniu vzniku environmentálnych problémov.

VRÁTNICA

Vrátnica bude situovaná pri vstupe do areálu, pričom vstup do areálu bude rozdelený na vstup pre nákladné vozidlá a vstup pre osobné vozidlá. Vstup bude regulovaný diaľkovo ovládanými cestnými vjazdovými závorami. Súčasťou objektu bude aj detekčný systém na detekciu rádioaktívneho žiarenia.

CESTNÉ – MOSTOVÉ VÁHY

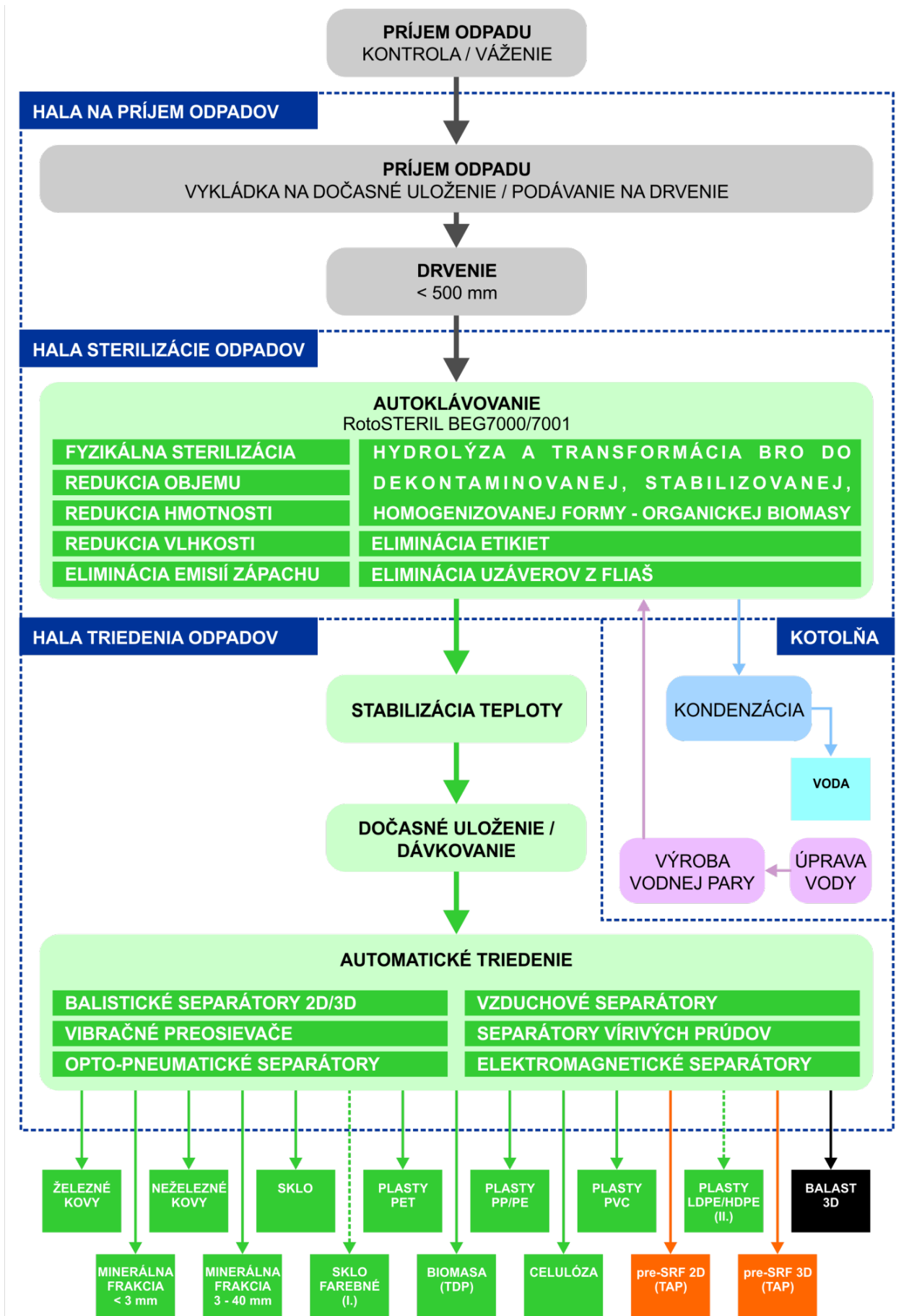
Dve nezávislé cestné – mostové váhy pre váženie privezeného odpadu budú umiestnené pri vrátnici, a to v časti vstupu/výstupu pre nákladné vozidlá.

KOMPRESOROVÁ STANICA

Kompresorová stanica bude umiestnená v samostatnom priestore a bude prispôbená aj na prácu v podmienkach záporných teplôt. Kompresorová stanica pripravuje stlačený vzduch s parametrami potrebnými na zabezpečenie správnej činnosti opto-pneumatických separátorov a siete stlačeného vzduchu, a to aj v prípade záporných teplôt. Prispôsobuje sa potrebám a poskytuje správne množstvo vzduchu dodávaného do opto-pneumatických separátorov s výstupným tlakom 8 - 10 bar, ale nie menej ako 10 000 dm³/min vzduchu. Stlačený vzduch dodávaný do separátorov spĺňa príslušné normy. Stanica bude vybavená najmenej dvoma agregátmi. V prípade poruchy jedného z dvoch alebo z niekoľkých agregátov, zostane zabezpečená možnosť dodávania vzduchu vytvaraného prostredníctvom funkčných agregátov do všetkých opto-pneumatických separátorov.

Na zabezpečenie požadovanej kvality stlačeného vzduchu je stanica vybavená minimálne: skrutkovým kompresorom s výstupným tlakom min. 10 bar, cyklónovým automatickým (elektronickým) odvádzačom kondenzátu, adsorpčnou sušičkou s regeneráciou za studena so systémom predfiltrácie a jemnej filtrácie, systémom ventilácie (nasávanie a odvetranie) s plnou automatikou, ohrievačom umožňujúcim udržiavanie teploty min. 5 °C (automatické ovládanie). Kondenzát zachytený v kompresoroch, filtroch v sušičkách, vzdušníkoch a pod. bude zavedený do odlučovača oleja z kondenzátu, ktorý zabezpečí to, že zostatkové množstvo uhľovodíkov v odvádzanej vode do kanalizácie bude menej ako 20 mg/l.

BLOKOVÁ SCHÉMA TECHNOLOGICKÉHO PROCESU



Obr. 11: Bloková schéma technologického procesu

PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADU

Navrhovaná technologická zostava predchádza vzniku odpadov a obmedzuje ich tvorbu najmä získavaním druhotných surovín, čím zvyšuje recykláciu druhotných surovín pri súčasnom znižovaní nepriaznivých vplyvov odpadov na znečisťovanie životného prostredia.

ZHODNOCOVANIE ODPADU – PRÍPRAVA NA OPĀTOVNÉ POUŽITIE A RECYKLÁCIA

Vďaka použitiu navrhovanej technologickej zostavy je možné vykonávať ZHODNOCOVANIE ODPADOV – najmä PRÍPRAVU NA OPĀTOVNÉ POUŽITIE a RECYKLÁCIU jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade, t.j. ide o technologické zariadenie, ktoré je tvorené technickou jednotkou so súborom strojov a zariadení prevádzkovaných podľa dokumentácie k nim, pričom činnosti nimi vykonávané navzájom súvisia a majú technickú nadväznosť. Technologické zariadenie bude vzhľadom na svoje konštrukčné riešenie pevne spojené so stavbou a ktoré v zmysle § 5 ods. 2 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov predstavuje ZARIADENIE NA ZHODNOCOVANIE ODPADOV v zmysle ČINNOSTÍ:

- R3** Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov),
- R4** Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,
- R5** Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
- R12** Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13** Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

Dodatočným efektom je FYZIKÁLNA STERILIZÁCIA odpadu počas ktorej dochádza k eliminácii patogénnych mikroorganizmov a k zníženiu obsahu vody v odpade.

ZNEŠKODŇOVANIE ODPADU

Len MINIMÁLNA ČASŤ odpadov (v závislosti od druhu a zloženia odpadu prijatého na spracovanie dosahuje mieru odklonenia odpadu zneškodňovaného skládkovaním min. 90 %, t.j. ZANECHÁVA MAX. 10 % ODPADU PRE ZNEŠKODŇOVANIE SKLÁDKOVANÍM, pričom na existujúcej prevádzke v Poľsku dosahuje priemernú mieru odklonenia 96 %, t.j. zanecháva priemerne 4 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním) je smerovaná na ďalšie činnosti nakladania s odpadom, ktoré v zmysle Prílohy č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zahŕňajú nasledujúce ČINNOSTI ZNEŠKODŇOVANIA ODPADOV:

- D1** Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov),
- D5** Špeciálne vybudované skládky odpadov (napr. umiestnenie do samostatných buniek s povrchovou úpravou stien, ktoré sú zakryté a izolované jedna od druhej a od životného prostredia),
- D8** Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

Umožňuje takmer ÚPLNÚ ELIMINÁCIU UKLADANIA ODPADOV NA SKLÁDKY – výrazným spôsobom redukuje množstvo odpadov určených na zneškodňovanie skládkovaním. V areáli zariadenia sa nevykonávajú žiadne činnosti zneškodňovania odpadov.

PARNÝ AUTOKLÁV – TLAKOVÁ ZOSTAVA RotoSTERIL BEG7000/7001



Obr. 12: Skupina parných autoklávov RotoSTERIL BEG7000 na obdobnej prevádzke

Nosným prvkom zariadenia je INOVATÍVNA NESPAĽOVACIA TECHNOLOGIA – skupina PARNÝCH AUTOKLÁVOV – TLAKOVÝCH ZOSTÁV RotoSTERIL BEG7000/7001. Technologický proces spočíva predovšetkým na účinnom procese AUTOKLÁVOVANIA (AUTOCLAVING), v ktorom sa odpad najprv STERILIZUJE pred jeho následným MECHANICKÝM TRIEDENÍM, pričom tento proces ZNAČNÝM SPÔSOBOM ZVYŠUJE ÚČINNOSŤ a KOMFORT MECHANICKÉHO TRIEDENIA odpadu oproti iným známym technológiám (napr. MBÚ a pod.) – je garanciou ZNAČNE VYŠŠEJ EFEKTIVITY TRIEDENIA pri súčasnom dosiahnutí ZNAČNE VYŠŠEJ ÚROVNE HYGIENY, než pri bežných triediacich linkách.

Každý parný autokláv je SEPARÁTNA tlaková zostava, ktorá pracuje NEZÁVISLE od iných autokláv, a tak je ZAISTENÁ KONTINUITA TECHNOLOGICKÉHO PROCESU aj v prípade nutnosti technickej prehliadky niektorého autoklávu. Je vybavený hydraulickými, pneumatikými a elektrickými zariadeniami, ktoré GARANTUJÚ BEZPEČNOSŤ PREVÁDZKY zariadenia. Konfigurácia a vybavenie autoklávu umožňuje, aby proces autoklávovania prebiehal s PLNE AUTOMATIZOVANÝM RIADENÍM. Parný autokláv – tlaková zostava RotoSTERIL BEG7000/7001, vrátane použitých technických riešení, podlieha patentovej ochrane.

AUTOKLÁVOVANIE

Autoklávovanie je VEĽMI EFEKTÍVNY, SPOĽAHLIVÝ, ČISTÝ a RÝCHLY SPÔSOB STERILIZÁCIE a DEKONTAMINÁCIE odpadu BEZ ENVIRONMENTÁLNYCH RIZÍK. Autoklávy pracujú v dávkovom režime, v ktorých je dávka odpadu vystavená prehriatej vysokotlakovej vodnej pare. Po tepelnej úprave, v dôsledku prirodzeného odparovania vody, dochádza k významnej redukcii objemu a hmotnosti odpadu. Vzhľadom k tomu, že v autoklávoch dochádza pod vplyvom tepla a tlaku K FYZIKÁLNEJ STERILIZÁCII a K ZMENE FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ organického odpadu (rozvlákňovaniu, granulácii) a NEDOCHÁDZA K CHEMICKÝM PROCESOM (oxidácii, redukcii), ktoré by menili chemické vlastnosti látok obsiahnutých

v odpade, táto technológia NIE JE KLASIFIKOVANÁ AKO TEPELNÉ SPRACOVANIE ODPADU, resp. NIE JE KLASIFIKOVANÁ AKO ZARIADENIE NA ZHODNOCOVANIE ODPADU TEPELNÝMI POSTUPMI. Proces autoklárovania trvá od 60 do 210 minút v závislosti od zloženia odpadu aktuálne sa nachádzajúceho v komore autoklávu. Plnenie jedného autoklávu trvá cca 10 minút. Autokláv spracúva dávku odpadu v jednotlivých CYKLOCH spočívajúcich v nasledovných fázach:

1. FÁZA: NAKLÁDKA dávky odpadu do autoklávu,
2. FÁZA: HERMETICKÉ UZATVORENIE autoklávu a KOMPRESIA,
3. FÁZA: FYZIKÁLNA STERILIZÁCIA dávky odpadu,
4. FÁZA: DEKOMPRESIA,
5. FÁZA: VYKLÁDKA dávky odpadu z autoklávu.

FYZIKÁLNA STERILIZÁCIA

Fyzikálna sterilizácia je STERILIZÁCIA VLHKÝM TEPLOM – NASÝTENOU VODNOU PAROU POD TLAKOM. Sterilizácia je proces, ktorý vedie k usmrteniu všetkých životaschopných mikroorganizmov (baktérií, vírusov, húb, vrátane vysoko rezistentných bakteriálnych spór) a vedie k usmrteniu zdravotne významných červov a ich vajčiek. Je to NAJVYŠŠIA ÚROVEŇ MIKROBIÁLNEHO USMRTENIA. Vďaka procesu FYZIKÁLNEJ STERILIZÁCIE sa biologicky rozložiteľná organická frakcia nachádzajúca sa v odpade podrobuje ZMENÁM FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ, dochádza K ROZVLÁKNENIU biologicky rozložiteľnej organickej frakcie, K ELIMINÁCIÍ patogénnych mikroorganizmov, k jej TRANSFORMÁCIÍ do DEKONTAMINOVANEJ, STABILIZOVANEJ, HOMOGENIZOVANEJ a UŽITOČNEJ FORMY – organickej BIOMASY. Materiál získaný po fyzikálnej sterilizácii, v dôsledku významného zníženia vlhkosti, je vhodný na ďalšie mechanické triedenie, materiálové alebo energetické zhodnocovanie. Je suchý a ľahko sa oddeľuje.

HLAVNÝMI CIEĽMI použitia procesu AUTOKLÁVOVANIA sú:

- HYDROLÝZA – ROZVLÁKNENIE biologicky rozložiteľného organického materiálu, a jeho následná TRANSFORMÁCIA do DEKONTAMINOVANEJ, STABILIZOVANEJ, HOMOGENIZOVANEJ a UŽITOČNEJ FORMY – organickej BIOMASY,



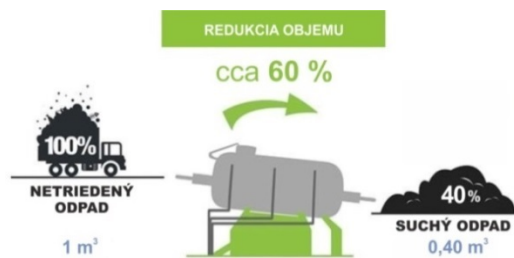
Obr. 13: Organická BIOMASA

- FYZIKÁLNA STERILIZÁCIA odpadu – materiálov a látok obsiahnutých v odpade – ELIMINÁCIA VŠETKÝCH patogénnych aj nepatogénnych MIKROORGANIZMOV, vrátane vysokorezistentných bakteriálnych SPÓR a VÍRUSOV,



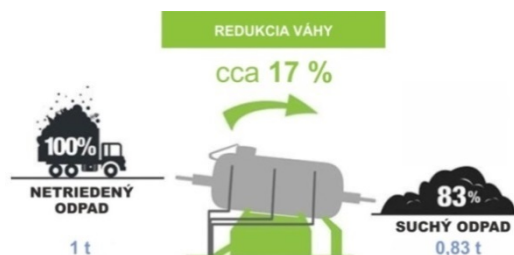
Obr. 14: Fyzikálna sterilizácia odpadu

- významná OBJEMOVÁ REDUKCIA odpadu,



Obr. 15: Významná objemová redukcia odpadu

- významná HMOTNOSTNÁ REDUKCIA odpadu,



Obr. 16: Významná hmotnostná redukcia odpadu

- významná REDUKCIA VLNKOSTI odpadu,



Obr. 17: Významná redukcia vlhkosti odpadu

- ELIMINÁCIA EMISÍ ZÁPACHU, pričom odpad stráca zápach už v prvých fázach procesu,



Obr. 18: Eliminácia emisií zápachu

- ELIMINÁCIA ETIKIET,



Obr. 19: Eliminácia etikiet

- ELIMINÁCIA UZÁVEROV Z FLIAŠ.



Obr. 20: Eliminácia uzáverov z fliaš

NAJLEPŠIA DOSTUPNÁ TECHNIKA (BAT)



Obr. 21: Najlepšia dostupná technika (BAT z angl. Best Available Technique)

V zmysle smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24.11.2010 o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia), bola inovatívna technológia RotoSTERIL, ktorá je charakteristická technologickým procesom AUTOKLÁVOVANIA, zaradená medzi NAJLEPŠIE DOSTUPNÉ TECHNIKY (BAT z angl. Best Available Techniques) PRI SPRACOVANÍ ODPADU a je uvedená v Referenčnom dokumente o najlepších dostupných technikách pri spracovaní odpadu (WT BREF) vydanom Európskym úradom pre integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania životného prostredia (EIPPCB z angl. European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau), ktorý bol zverejnený v októbri 2018 a ktorý vychádza z výmeny informácií medzi členskými štátmi EÚ, dotknutými odvetvami, mimovládnyimi organizáciami presadzujúcimi ochranu životného prostredia a Európskou komisiou:

- *„Autoklávovanie
Sterilizácia odpadu v autokláve sa používa ako prvá fáza spracovania zmesového komunálneho pevného odpadu pred jeho mechanickým triedením. Tento proces zvyšuje účinnosť mechanického triedenia odpadu. Vďaka dehydratácii sa organická biologicky rozložiteľná frakcia môže úplne oddeliť od neorganických frakcií (druhotné suroviny, ako sú plasty, sklo a kovy, ako aj minerály, keramika atď.). Nasleduje mechanické triedenie odpadu, v ktorom sú rôzne frakcie oddelené.“*
- *„Proces autoklávovania sa vykonáva pri tlaku 2 - 5 barov a teplote 120 - 150 °C.“*

NAJLEPŠIE DOSTUPNÉ TECHNIKY (BAT) predstavujú najúčinnnejší a najpokročilejší stupeň vývoja použitých technológií a spôsobov ich prevádzkovania, ktoré sú vyvinuté na takej úrovni, ktorá umožňuje ich zavedenie v príslušnom hospodárskom odvetví za ekonomicky a technicky prijateľných podmienok s ohľadom na náklady a prínosy, ak sú prevádzkovateľovi zariadení dostupné za rozumných podmienok a zároveň sú najúčinnnejšie v dosahovaní ochrany životného prostredia ako celku. V súčasnosti je technologický proces autoklávovania využívaný pri spracovaní prevažne komunálnych odpadov na niekoľkých prevádzkach v Poľsku, Veľkej Británii a Španielsku.

OZNAČENIE CE



Obr. 22: Označenie CE

Každý autokláv je podrobený prehliadke konštrukcie a vyhotovenia každej časti tlakového zariadenia a v priebehu výroby sú vykonávané príslušné skúšky stanovené v príslušnej norme (normách) alebo

ekvivalentné prehliadky a skúšky, aby bola zabezpečená jeho zhoda s požiadavkami smernice, ktoré sa naň vzťahujú. Tlaková zostava RotoSTERIL BEG7000/7001 je navrhnutá a vyrábaná v súlade s:

- Smernicou Európskeho parlamentu a Rady 97/23/ES z 29. mája 1997 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa tlakových zariadení,
- EN 13445-5 Nevyhrievané tlakové nádoby. Príloha C (STN EN 13445-5/A1:2019),
- EN 764-7 Tlakové zariadenia. Časť 7: Bezpečnostné systémy pre nevyhrievané tlakové zariadenia (STN EN 764-7/AC),

čoho potvrdením je pridelenie **označenia CE**, t.j. výrobok je v súlade s príslušnými základnými požiadavkami (týkajúcimi sa bezpečnosti výrobkov, ochrany verejného zdravia, ochrany spotrebiteľa, ochrany životného prostredia a interoperability) európskych technických predpisov (smernicami), ktoré sa na výrobok vzťahujú, a zhoda bola preukázaná pomocou príslušného postupu posudzovania zhody.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Tab. 11: Technické údaje tlakovej zostavy RotoSTERIL BEG7000/7001

| DRUH A TYP ZOSTAVY | | TLAKOVÁ ZOSTAVA RotoSTERIL BEG7000/7001 | |
|--|--------------------|--|----------|
| Modul | | G | |
| Kategória | | IV | |
| TECHNICKÉ ÚDAJE | | | |
| Komora | | „A“ | „B“ |
| Médium / Skupina tekutín | | para + tuhé látky / 2 | para / 2 |
| Maximálny prípustný tlak PS | [bar] | -0,5 / 9 | 8 |
| Maximálna / minimálna prípustná teplota TS | [°C] | 200 / 1 | 200 / 1 |
| Použitý skúšobný tlak PT | [bar] | 14,6 | 12,5 |
| Charakteristický parameter zostavy – objem (V) | [dm ³] | 31 800 | 2 400 |
| Spĺňa uplatniteľné požiadavky stanovené v | | EN 13445-5 (STN EN 13445-5/A1:2019) | |
| | | EN 764-7 (STN EN 764-7/AC) | |

Technické podmienky:

- EN 13445-1 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 1: Všeobecne (STN EN 13445-1 + A1/A2:2019);
- EN 13445-2 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 2: Materiály (STN EN 13445-2/A3:2019);
- EN 13445-3 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 3: Navrhovanie (STN EN 13445-3 + A1/A3:2018);
- EN 13445-4 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 4: Výroba (STN EN 13445-4/A1:2017);
- EN 13445-5 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 5: Kontrola a skúšanie (STN EN 13445-5/A1:2019).

AUTOMATICKÁ TRIEDIACA LINKA



Obr. 23: Časť automatickej triediacej linky na obdobnej prevádzke

Automatická triediaca linka bola vhodne a optimálne navrhnutá, skonštruovaná a prispôbená osobitným charakteristikám materiálu po procese autoklávovania. Triediaca linka sa skladá ZO SÚBOROV STROJOV A ZARIADENÍ, a to najmä:

- DÁVKOVACIE ZÁSOBNÍKY – BUBNOVÉ PODÁVAČE, ktoré primárne slúžia na reguláciu dávkovania materiálu po procese autoklávovania do ďalšej časti triediacej linky a sekundárne na dočasné uloženie materiálu po procese autoklávovania, keď triediaca linka nie je v prevádzke;
- SUŠIACE DOPRAVNÍKY, ktoré slúžia na stabilizáciu teploty materiálu po procese autoklávovania;
- BALISTICKÉ SEPARÁTORY 2D/3D, ktoré slúžia na triedenie rôznych zložiek materiálov podľa ich fyzikálnych vlastností, umožňujú vytriediť dva primárne prúdy: dvojrozmernú frakciu (2D) – ploché materiály ako sú napr. papier, kartón, umelohmotné fólie, textilné látky a pod. a trojrozmernú frakciu (3D) – priestorové materiály ako sú napr. kamene, kovy, plasty, guma, drevo a súčasne vytriediť drobný materiál (napr. frakciu 0 – 40 mm) do ďalšej osobitnej frakcie. Využívajú fyzikálne vlastností rôznych materiálov, podľa ktorých sú určované individuálne letové krivky – jednotlivé panely otáčavými pohybmi vyhadzujú triedený materiál po parabolickej krivke, pričom možnosť konfigurácie rôznych parametrov (napr. uhol sklonu, rozmiestnenie zberáčov) umožňuje prispôsobiť balistické separátory rozdielnym charakteristikám triedených materiálov;
- VIBRAČNÉ PREOSIEVAČE (SEPARÁTORY FLIP-FLOP), ktoré slúžia na mechanické triedenie prevažne ťažko manipulovateľných zložiek materiálov, pričom kritérium použité pri triedení je zrnitosť jednotlivých frakcií. Triedenie je regulované veľkosťou otvorov v sitách. Umožňujú vytriediť rôzny počet frakcií, pričom v navrhutej technologickej zostave sú využívané najmä na triedenie frakcií do 3 mm / 3 – 12 mm / nad 12 mm;
- KASKÁDOVÉ SEPARÁTORY, ktoré slúžia na mechanické triedenie rôznych zložiek materiálov, pričom kritérium použité pri triedení je zrnitosť jednotlivých frakcií. Triedenie je regulované veľkosťou otvorov v sitách. Umožňujú vytriediť rôzny počet frakcií, pričom v navrhutej technologickej zostave sú využívané najmä na triedenie frakcií 0 – 40 mm / nad 40 mm;

- OPTO-PNEUMATICKÉ SEPARÁTORY, ktoré slúžia na separáciu rôznych zložiek materiálov prostredníctvom optických senzorov (napr. NIR senzorov – NIR spektrometria v blízkom infračervenom spektre, VIS senzorov – detekcia farieb), ktoré umožňujú identifikovať vlastností materiálov ako sú tvar, štruktúra, farba, hustota a pod. a následne pomocou špeciálneho systému vzduchových trysiek, presným zacielením prúdu vzduchu, oddeľujú jednotlivé zložky materiálov podľa vopred určených vlastností. NIR (z angl. Near InfraRed – blízke infračervené žiarenie) senzor je založený na detekcii žiarenia v oblasti blízkej infračervenému žiareniu, t.j. využíva princíp osvetľovania materiálu (každý materiál, ktorý je osvetlený, odráža žiarenie v infračervenej oblasti spektra) a následného rozpoznávania materiálu podľa odrazu žiarenia v infračervenej oblasti spektra, ktoré nie je ľudskému oku viditeľné. Podľa tohto odrazu je rozpoznateľný každý materiál. Detekcia zaručuje takmer 100 %-nú presnosť rozpoznávania materiálov, pričom malé percento možnej nepresnosti môže byť spôsobené fyzikálnymi obmedzeniami. VIS (z angl. Visible Spectrum – viditeľné spektrum) senzor je vhodný na detekciu viditeľného spektra svetla ako sú farby jednotlivých zložiek materiálov, napr. na triedenie PET a pod., ktorý dokáže zachytiť aj veľmi slabý signál malých rozdielov farieb, čo značným spôsobom prispieva k veľmi vysokej kvalite triedenia.
- VZDUCHOVÉ SEPARÁTORY (ZIG-ZAG), ktoré slúžia na separáciu ľahkých zložiek od ťažších zložiek materiálov prostredníctvom kaskádového pohybu triedeného materiálu unášaného prúdom vzduchu smerom nahor vo vnútri kľukatého telesa separátora. Za určitých podmienok môže prúd vzduchu smerujúci nahor unášať ľahké zložky materiálov, čo spôsobuje separáciu alebo klasifikáciu materiálov. Ťažšie zložky materiálov nie sú unášané prúdom vzduchu a sú vypúšťané zo spodnej časti kľukatého telesa separátora. Pomer hmotnosti / objemu jednotlivých zložiek je rozhodujúcim faktorom toho, či sú zložky unášané prúdom vzduchu alebo pôsobením gravitačnej sily padajú dole v kľukatom telese separátora;
- SEPARÁTORY VÍRIVÝCH PRÚDOV (IMPULZNÉ SEPARÁTORY NEŽELEZNÝCH KOVOV), ktoré primárne slúžia na separáciu nemagnetických kovov (napr. hliníka, mede, mosadze a pod.) z triedeného materiálu využitím fyzikálneho princípu tvorby vírivých prúdov v elektricky vodivých kovových materiáloch v dôsledku elektromagnetickej indukcie vyvolanej magnetickým poľom, t.j. vychádzajú z rozdielnej vodivosti magnetických a nemagnetických kovov. V bubne separátora sa nachádza rýchlo rotujúci systém permanentných magnetov, ktorý vytvára striedavé vysokofrekvenčné magnetické polia, ktorých dôsledkom sa v zložkách neželezných kovov indukujú silné vírivé prúdy vytvárajúce svoje vlastné magnetické polia pôsobiace proti vonkajšiemu poľu a tak neželezné kovy sú vypudzované a nasmerované parabolickým pohybom do samostatného zásobníka. Sekundárne umožňujú separáciu magnetických a tiež nekovových zložiek materiálov;
- ELEKTROMAGNETICKÉ SEPARÁTORY, ktoré slúžia na separáciu magnetických kovov prostredníctvom pôsobenia elektromagnetického poľa, ktoré sa vytvorí ako výsledok pôsobenia elektromagnetu, s pomocou ktorého priťahujú kovové magnetické zložky z triedeného materiálu;
- DOPRAVNÍKY A PODÁVAČE, ktoré slúžia na plynulú dopravu materiálu na kratšie vzdialenosti medzi jednotlivými strojmi a zariadeniami, regulované podávanie a dávkovanie materiálu podľa charakteristík a konfigurácie jednotlivých strojov a zariadení tvoriacich triediacu linku.

Automatická triediaca linka môže byť v prípade potreby rozšírená o ďalšie súbory strojov a zariadení, ktoré umožňujú ZVÝŠIŤ ČISTOTU a/alebo ROZŠÍRIŤ SPEKTRUM výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov, a to najmä:

OPCIA I. – DOPLNENIE TRIEDENIA FAREBNÉHO SKLA / ZVÝŠENIE ČISTOTY SKLA:

- SEPARÁTORY S LASEROVOU DETEKCIU, ktoré primárne slúžia na separáciu tenkého, hrubého alebo nepriehľadného skla od priehľadných polymérov využitím najmodernejšieho laserového detekčného systému;
- SEPARÁTORY S LED TECHNOLOGIOU, ktoré slúžia na separáciu rôznych zložiek materiálov s vysokou úrovňou čistoty a to aj pri veľmi jemných zrnách materiálu využitím najmodernejšej LED technológie;

OPCIA II. – DOPLNENIE TRIEDENIA PLASTOV – LDPE, HDPE:

- OPTO-PNEUMATICKÉ SEPARÁTORY, ktoré slúžia na separáciu rôznych zložiek materiálov prostredníctvom optických senzorov, ktoré umožňujú identifikovať vlastností materiálov ako sú tvar, štruktúra, farba, hustota a pod. a následne pomocou špeciálneho systému vzduchových trysiek, presným zacielením prúdu vzduchu, oddeľujú jednotlivé zložky materiálov podľa vopred určených vlastností.

Vykladací systém technológie RotoSTERIL dopravuje dávku odpadu po sterilizačnom procese cez sušiaci dopravník do dávkovacích zásobníkov, ktoré slúžia ako vyrovnávacie zásobníky pre dávku odpadu po sterilizácii, medzi časťou sterilizačnej linky a triediacou linkou. Zároveň dávkovacie zásobníky plnia funkciu regulátora dávkovania dávky odpadu po sterilizácii do ďalšej časti triediacej linky.

V dôsledku automatického mechanického triedenia sú vhodným spôsobom VYTRIEDENÉ JEDNOTLIVÉ PRÚDY ODPADOV, DRUHOTNÝCH SUROVÍN A MATERIÁLOV. Hlavným účelom spracovania odpadov v zariadení je rozdelenie toku prevažne komunálneho odpadu na jednotlivé materiály a látky, čo umožňuje ich ďalšie spracovanie.

AUTOMATICKÁ TRIEDIACA LINKA sa vyznačuje:

- ÚPLNOU AUTOMATIZÁCIU mechanického triedenia, kde sa ČLOVEK NEDOTÝKA ODPADU POČAS CELEJ DOBY SPRACOVANIA,
- VYSOKOU SOFISTIKOVANOSŤOU a KOMPLEXNOSŤOU,
- VYSOKOU EFEKTIVITOU a RÝCHLOSŤOU triedenia,
- VYSOKOU KVALITOU TRIEDENIA čoho dôsledkom je NÁVRAT DRUHOTNÝCH SUROVÍN A MATERIÁLOV SPÄŤ DO HOSPODÁRSTVA s čo najvyššou kvalitatívnou mierou, čím DOCHÁDZA K ŠETRENIU PRIMÁRNYCH SUROVÍN A ENERGIE,
- VYSOKOU ČISTOTOU vytriedených prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov,
- VYSOKOU PREVÁDZKOVOU SPOĽAHLIVOSŤOU,
- ENERGETICKOU a SERVISNOU NENÁROČNOSŤOU,
- JEDNODUCHOU OBSLUHOU s osobitným zreteľom na BEZPEČNOSŤ PRÁCE.

ZJEDNODUŠENIE TECHNOLOGICKÝCH PROCESOV

V prípade odpadov, ktoré nie sú zmesovým komunálnym odpadom, bude ich možné spracovať v zariadení v zjednodušenom technologickom procese – využitím iba procesov MECHANICKEJ FRAGMENTÁCIE (DRVENIA) a AUTOKLÁVOVANIA. V prípade zložiek odpadov, ktoré nevyžadujú dodatočnú hygienizáciu / sterilizáciu, napr. niektoré neznečistené zložky odpadov z triedeného zberu, bude ich možné spracovať v zariadení v zjednodušenom technologickom procese – využitím iba procesu AUTOMATICKÉHO MECHANICKÉHO TRIEDENIA na automatickej triediacej linke. Taktiež pre niektoré druhy odpadov bude možné zjednodušiť proces AUTOMATICKÉHO MECHANICKÉHO TRIEDENIA.

VÝSTUPY ZO ZARIADENIA

Výstupom zo zariadenia, po spracovaní a vytriedení odpadov, sú nasledujúce JEDNOTLIVÉ PRÚDY ODPADOV, DRUHOTNÝCH SUROVÍN A MATERIÁLOV:

Tab. 12: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov

| DRUH | ČINNOSŤ ZHODNOCOVANIA | POPIS | VYUŽITIE |
|-------------------------------------|-----------------------|--|--|
| ŽELEZNÉ KOVY | R4 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % železných kovov . Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) plechoviek / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu ocele a pod. |
| NEŽELEZNÉ KOVY | R4 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % neželezných kovov . Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) plechoviek / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu hliníka a pod. |
| SKLO | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 97 % skla vo forme sklenených črepov (mix farieb) o čistote min. 98,5 % , bez minerálov, očistené od etikiet. | Na výrobu obalového skla, sklenej vlny, penového skla, sklenených vlákien a pod. |
| SKLO – farebné (opcia I.) | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 97 % skla vo forme sklenených črepov (triedené podľa farieb – biele sklo / farebné sklo – napr. zelené, hnedé) o čistote min. 98,5 % , bez minerálov, očistené od etikiet. | Na výrobu obalového skla, sklenej vlny, penového skla, sklenených vlákien a pod. |
| PLASTY – PET | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov PET vo vysokej čistote, bez etikiet a uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu poloproduktov ako napr. PET vložky číre, zelené, modré, mix (na výrobu vlákien, netkaných textílií, fólií, extrudovaných profilov, vstrekaných dielov, dekontaminovaných vložiek, viazacích pásiok atď.), PET regranulát (použitie v chemickom, textilnom, |

| DRUH | ČINNOSŤ ZHODNOCOVANIA | POPIS | VYUŽITIE |
|---------------------------|-----------------------|--|--|
| | | | stojárskom, stavebnom priemysle, v potravinárstve atď.) a pod. |
| PLASTY – PP/PE | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov PP/PE vo vysokej čistote, bez etikiet, uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu poloproduktov ako napr. PP vložky, PP regranulát, produktov (obalov, textilu, potrubia, automobilových dielov, spotrebného tovaru) a pod. |
| PLASTY – PVC | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov PVC. | |
| PLASTY – HDPE (opcia II.) | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov HDPE vo vysokej čistote, bez etikiet, uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu predmetov dennej spotreby, potrieb do kuchyne a domácnosti, prepraviakov, klieťok, podnosov, hračiek, vrchnákov, zásobníkov na farby a pod. |
| PLASTY – LDPE (opcia II.) | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov LDPE vo vysokej čistote, bez etikiet, uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu nákupných tašiek, fólií pre domácnosť, tenkých zmrazivých fólií, fólií pre lamináciu, menších vyfukovacích predmetov a pod. |
| MINERÁLNA FRAKCIA do 3 mm | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % minerálov (napr. piesok, kamenivo, keramika) – frakcia do 3 mm. | V stavebníctve a pod. |
| MINERÁLNA FRAKCIA 3-40 mm | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % minerálov (napr. kamenivo, keramika) – frakcia 3 – 40 mm. | V stavebníctve a pod. |
| BIOMASA (TDP) | R3 R12 | Zariadenie umožňuje získať biologicky rozložiteľnú organickú frakciu hoci aj zo ZKO a následne ju transformovať do užitočnej formy s vysokou čistotou – ORGANICKEJ BIOMASY, ktorá je dekontaminovaná, nezapáchajúca, homogénna, stabilizovaná a ľahko skladovateľná. Obsahuje viac ako 95 % organickej zložky BRO , menej než 4 % nečistôt (prevažne minerálnych), bezpečnú koncentráciu ťažkých kovov. Výhrevnosť 8 – 12 GJ/t, možnosť navýšenia do 14 GJ/t. | Na výrobu stavebných materiálov (napr. ako hlavná zložka betónového plniva, doplnok do ekologických tehál atď.), pôdnych pomocných látok na úpravu vlastností pôdy, hnojív (napr. na plodiny, ktoré nie sú určené na potravinárske účely), vodíka, biouhľia, biopalív, bioplastov, energie z OZE (napr. ako tuhé druhotné palivo – TDP) a pod. Vhodná surovina na splyňovanie, anaeróbne vyhnívanie / fermentáciu, pyrolýzu a pod. |

| DRUH | ČINNOSŤ ZHODNO-COVANIA | POPIS | VYUŽITIE |
|----------------------------------|------------------------|--|--|
| CELULÓZA | R12 | Zariadenie umožňuje získať celulózu z pre-SRF 2D – jemnej frakcie. 30 – 50 % celulózy je väčšinou získaná z viacvrstvových obalov. Nízke úrovne minerálnych zvyškov neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu obalov, energie a pod. |
| pre-SRF 2D – jemná frakcia (TAP) | R12 | Obsahuje nerecyklovateľné spáliteľné zložky odpadu (napr. papier, fólie, atď.) o frakcii 8 – 40 mm. Výhrevnosť 10 – 14 GJ/t. | Na výrobu energie a pod. |
| pre-SRF 3D – hrubá frakcia (TAP) | R12 | Obsahuje nerecyklovateľné spáliteľné zložky odpadu (napr. textilie, guma, drevo, atď.) o frakcii väčšej ako 40 mm. Výhrevnosť 12 – 16 GJ/t. | Na výrobu tuhého alternatívneho paliva (TAP) vysokej kvality – na výrobu energie a pod. |
| VODA | R12 | Zariadenie umožňuje získať 2 – 5 % priemyselnej odpadovej vody z dehydratácie odpadu počas procesu autoklávovania. | Po vyčistení na opätovné použitie v procese fyzikálnej sterilizácie odpadu, v chladiacich procesoch priemyselnej výroby, na zavlažovanie mestských parkov, lúk, záhrad, športových ihrísk a pod. |

Tab. 13: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov zoradených podľa jednotlivých kódov odpadu

| č. | KÓD odpadu | DRUH ODPADU | MNOŽSTVO odpadu [t/rok] | Katégorie |
|-----|------------|---|-------------------------|-----------|
| 1. | 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | 30 000 | O |
| 2. | 15 01 02 | obaly z plastov | 30 000 | O |
| 3. | 15 01 04 | obaly z kovu | 30 000 | O |
| 4. | 15 01 07 | obaly zo skla | 30 000 | O |
| 5. | 16 01 03 | opotrebované pneumatiky | 200 | O |
| 6. | 19 12 01 | papier a lepenka | 70 000 | O |
| 7. | 19 12 02 | železné kovy | 70 000 | O |
| 8. | 19 12 03 | neželezné kovy | 70 000 | O |
| 9. | 19 12 04 | plasty a guma | 70 000 | O |
| 10. | 19 12 05 | sklo | 70 000 | O |
| 11. | 19 12 08 | textilie | 70 000 | O |
| 12. | 19 12 09 | minerálne látky, napr. piesok, kamenivo | 70 000 | O |
| 13. | 19 12 10 | horľavý odpad (palivo z odpadov) | 100 000 | O |
| 14. | 19 12 12 | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | 100 000 | O |
| 15. | 20 03 07 | objemný odpad | 200 | O |

ktoré sú PRIPRAVENÉ NA POUŽITIE, v závislosti od trhových podmienok a platnej legislatívy, PRÍPADNE PRE ĎALŠIE ČINNOSTI NAKLADANIA S ODPADOM, ktoré v zmysle Prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zahŕňajú nasledujúce ČINNOSTI ZHODNOCOVANIA ODPADOV:

- R1** Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom,
- R3** Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov),
- R4** Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,
- R5** Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov,
- R12** Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11,
- R13** Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

Vzhľadom na širokú škálu druhov odpadov, ktoré je možné v zariadení spracovať, sa v závislosti na druhoch odpadov prijatých na spracovanie, predpokladá VYTRIEDENIE, resp. ZÍSKANIE uvedených MAXIMÁLNYCH MNOŽSTIEV jednotlivých prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov, pričom celkové množstvo výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov **nepresiahne 100 000 t** (celkové vytriedené/získané množstvo počas roka).

Výstupom zo zariadenia, okrem vyššie uvedených jednotlivých prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov, je navyše PRÚD ODPADU:

| DRUH | POPIS |
|------------------|--|
| BALAST 3D | zložka odpadu vhodná na zneškodňovanie skládkovaním (v závislosti od druhu a zloženia odpadu prijatého na spracovanie zanecháva max. 10 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním, pričom na existujúcej prevádzke v Poľsku zanecháva priemerne 4 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním) |

ODPADY VZNIKAJÚCE POČAS PREVÁDZKY

Predbežný zoznam druhov a maximálnych množstiev odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia:

Tab. 14: Predbežný zoznam odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia

| č. | KÓD odpadu | DRUH ODPADU | MNOŽSTVO odpadu [t/rok] | Kategória |
|----|------------|---|-------------------------|-----------|
| 1. | 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | 2 | O |
| 2. | 16 02 14 | vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13 | 2 | O |
| 3. | 17 02 03 | plasty | 25 | O |
| 4. | 17 04 05 | železo a oceľ | 200 | O |
| 5. | 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | 3 | O |
| 6. | 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | 2 | O |
| 7. | 13 01 10 | nechlórované minerálne hydraulické oleje | 10 | N |

| č. | KÓD odpadu | DRUH ODPADU | MNOŽSTVO odpadu [t/rok] | Kategória |
|-----|------------|---|-------------------------|-----------|
| 8. | 13 02 04 | chlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje | 10 | N |
| 9. | 13 02 06 | syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje | 10 | N |
| 10. | 15 01 10 | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | 2 | N |
| 11. | 15 02 02 | absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | 4 | N |
| 12. | 16 02 13 | vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12 | 2 | N |

Počas prevádzky zariadenia môžu navyše vznikať ďalšie druhy odpadov v dôsledku kancelárskych, prevádzkových, údržbových a iných prác.

PREPRAVA A DOČASNÉ ULOŽENIE ODPADOV, DRUHOTNÝCH SUROVÍN A MATERIÁLOV

V areáli zariadenia bude vykonávaná interná preprava spracovaných odpadov, druhotných surovín a materiálov ako aj dočasné uloženie prijatých odpadov a vytvorených odpadov, druhotných surovín a materiálov, ktoré vznikli v dôsledku spracovania odpadov, do času ich prepravy k odberateľom na ďalšie použitie a k odberateľom (do iných zariadení), ktorí sú držiteľmi povolení na vykonávanie činností v oblasti zhodnocovania a zneškodňovania odpadov.

OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA / OCHRANA ĽUDSKÉHO ŽIVOTA A ZDRAVIA

EKOLOGICKÝ TECHNOLOGICKÝ PROCES

Bezemisné technologické riešenie, tzv. „bezkomínový“ technologický proces. Znižuje emisie skleníkových plynov. Znižuje uhlíkovú stopu. Nemá žiadne úniky kvapalín. Odstraňuje emisie zápachu z odpadu. Prijaté odpady na spracovanie budú uskladňované v uzavretom priestore v hale na príjem odpadov. Nevytvára emisie zápachu.

EKOLOGICKÉ SPRACOVANIE ODPADOV

Všetok odpad bude sterilizovaný. Výstupné prúdy odpadov, druhotných surovín a materiálov po procese sterilizácie budú skladované v oddelených boxoch a kontajneroch a budú pripravené na ďalšie použitie, v závislosti od trhových podmienok a platnej legislatívy, prípadne pre ďalšie činnosti zhodnocovania.

EKOLOGICKÉ SPRACOVANIE ODPADOVÝCH VÔD

Odpadová voda z dehydratácie odpadu bude zhromažďovaná v hermetických nádržiach, ktorá bude následne odvážaná do čističky odpadových vôd alebo vyčistená a opätovne využitá v zariadení.

EKOLOGICKÉ VYUŽITIE ZLOŽIEK ODPADOV

Všetky výstupné prúdy odpadov, druhotných surovín a materiálov, po spracovaní a vytriedení odpadov v zariadení, budú spracovávané v súlade s platnými predpismi. Získavané budú druhotné suroviny a materiály vo veľmi vysokej čistote. Biologicky rozložiteľný odpad, ktorý bude transformovaný do dekontaminovanej, stabilizovanej, homogenizovanej a užitočnej formy – organickej biomasy je využiteľný, v závislosti od trhových podmienok a platnej legislatívy, pri výrobe stavebných materiálov (napr. ako

hlavná zložka betónového plniva, doplnok do ekologických tehál a pod.), pôdnych pomocných látok na úpravu vlastností pôdy, organických hnojív (napr. na plodiny, ktoré nie sú určené na potravinárske účely), vodíka, biouhlia, biopalív, energie z OZE (napr. ako tuhé druhotné palivo – TDP) a pod.

EKOLOGICKÉ SKLADOVANIE

Skladovanie zhromaždeného odpadu, druhotných surovín a materiálov bude v súlade s požiadavkami na ochranu životného prostredia ako aj na ochranu ľudského života a zdravia, najmä takým spôsobom, ktoré zohľadní chemické a fyzikálne vlastnosti odpadov, druhotných surovín a materiálov, vrátane fyzikálneho stavu ako aj nebezpečenstiev, ktoré môžu spôsobiť. Zhromaždené odpady, druhotné suroviny a materiály budú skladované usporiadaným spôsobom na určených miestach v areáli zariadenia, ktoré budú chránené proti poveternostným vplyvom a prístupu neoprávnených osôb a spôsob ich uloženia bude závisieť od ich rozmerov, pričom budú skladované v množstvách, ktoré neprekročia maximálne skladovacie kapacity. Spoločné skladovanie odpadov s rovnakými vlastnosťami a charakteristikami, s rôznou klasifikáciou kódov odpadu, bude povolené. Odpady, druhotné suroviny a materiály budú zhromažďované až do momentu prípravy na ich prepravu k odberateľom, ale nie dlhšie, ako vyžadujú príslušné právne predpisy a budú dodávané externým odberateľom s takou frekvenciou, ktorá zabezpečí zachovanie poriadku a bezpečnosti. Stav skladovacích kapacít sa bude priebežne monitorovať, aby sa zabránilo preplneniu skladovacích boxov, kontajnerov, nádob a dočasných úložísk. Množstevná a kvalitatívna evidencia o jednotlivých druhoch odpadov, druhotných surovín a materiálov bude vedená v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

NEPRETRŽITÝ MONITORING

V priestoroch zariadenia bude nainštalovaný bezpečnostný a dohľadový kamerový systém, ktorý okrem iných kontrolných funkcií, bude umožňovať monitorovať miesta určené na skladovanie. Kamerový systém bude zabezpečovať nepretržitý záznam videa a identifikácie osôb nachádzajúcich sa v areáli zariadenia. Záznam videa sa bude uchovávať v zariadení na nahrávanie a ukladanie videa minimálne jeden mesiac od dátumu jeho vyhotovenia. Záznam videa bude zabezpečený proti prístupu neoprávnených osôb alebo jeho strate, najmä v dôsledku jeho zničenia alebo odcudzenia.

KONTROLA ZNEČISTENIA

Systémy odsávania vzdušiny s najoptimálnejšou technikou jej filtrácie (pozri BAT 25). Recirkulácia vody. Ekologicky čistý zemný plyn, resp. LPG ako palivo. Sledovanie žiarenia.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREVÁDZKE ZARIADENIA

Tab. 15: Základné údaje o prevádzke zariadenia – skupina autoklávov

| SKUPINA AUTOKLÁVOV – TLAKOVÝCH ZOSTÁV RotoSTERIL BEG7000/7001 | | |
|--|------|-------|
| Počet nainštalovaných autoklávov | [ks] | 12 |
| Počet pracovných dní v týždni | | 7 |
| Denný časový fond prevádzky | [h] | 24 |
| Ročný časový fond prevádzky autoklávov | [h] | 8 000 |
| Ročný časový fond prevádzky zariadenia | [h] | 8 400 |
| Priemerné množstvo spracovávanej dávky odpadu v autokláve | [t] | 3,5 |
| Priemerný čas cyklu spracovania dávky odpadu v autokláve | [h] | 3 |

| SKUPINA AUTOKLÁVOV – TLAKOVÝCH ZOSTÁV RotoSTERIL BEG7000/7001 | | |
|---|-----|---------|
| Priemerné množstvo spracovaného odpadu za hodinu | [t] | 11,90 |
| Priemerné množstvo spracovaného odpadu za deň | [t] | 285,71 |
| Maximálne množstvo spracovaného odpadu za rok | [t] | 100 000 |

Tab. 16: Základné údaje o prevádzke zariadenia – kotolňa

| KOTOLŇA | | |
|--|-------|--------|
| Parný výkon zdroja pary | [t/h] | 3,33 |
| Tepelný výkon zdroja pary | [kW] | 2 467 |
| Počet zdrojov pary | [ks] | 2 |
| Inštalovaný tepelný výkon zdrojov pary | [kW] | 4 933 |
| Inštalovaný tepelný výkon zdrojov pary | [GJ] | 17,760 |
| Účinnosť zdroja pary | [%] | 91 |
| Priemerné zaťaženie zdroja pary | [%] | 50 |
| Ročný časový fond prevádzky | [h] | 8 400 |

Tab. 17: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba zemného plynu

| SPOTREBA ZEMNÉHO PLYNU | | |
|---|------------------------|-----------|
| Výhrevnosť zemného plynu | [MJ/m ³] | 35 |
| Spotreba zemného plynu v prepočte na tonu odpadu | [m³] | 23 |
| Spotreba zemného plynu za hodinu | [m ³] | 279 |
| Spotreba zemného plynu za mesiac | [m ³] | 195 165 |
| Spotreba zemného plynu za rok | [m ³] | 2 341 978 |

Tab. 18: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba propán – butánu (LPG)

| SPOTREBA PROPÁN – BUTÁNU (LPG) (alternatíva namiesto zemného plynu) | | |
|---|------------|-----------|
| Výhrevnosť propán – butánu (LPG) | [MJ/kg] | 46 |
| Hustota propán – butánu (LPG) | [kg/l] | 0,538 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) v prepočte na tonu odpadu | [l] | 33 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za hodinu | [l] | 394 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za mesiac | [l] | 276 013 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za rok | [l] | 3 312 156 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za mesiac | [kg] | 148 495 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za rok | [kg] | 1 781 940 |

Tab. 19: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba technologickej pary

| SPOTREBA TECHNOLOGICKEJ PARY | | |
|--|-------------|-------------|
| Spotreba technologickej pary v prepočte na tonu odpadu | [t] | 0,28 |
| Spotreba technologickej pary za hodinu | [t] | 3,33 |
| Spotreba technologickej pary za rok | [t] | 28 000 |
| Tepelný výkon v pare v prepočte na tonu odpadu | [GJ] | 0,78 |
| Tepelný výkon v pare za hodinu | [GJ] | 9,28 |
| Tepelný výkon v pare za rok | [GJ] | 77 924 |

Tab. 20: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba elektrickej energie

| SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE | | |
|---|--------------|-----------|
| Priemerné množstvo spracovaného odpadu za hodinu | [t] | 11,90 |
| Inštalovaný príkon | [kW] | 833 |
| Spotreba elektrickej energie v prepočte na tonu odpadu | [kWh] | 70 |
| Spotreba elektrickej energie za deň | [kWh] | 20 000 |
| Spotreba elektrickej energie za mesiac | [kWh] | 583 333 |
| Spotreba elektrickej energie za rok | [kWh] | 7 000 000 |

Tab. 21: Základné údaje o prevádzke zariadenia – spotreba vody

| SPOTREBA VODY | | |
|--|------------------------|--------------|
| Spotreba vody v prepočte na tonu odpadu | [m³] | 0,116 |
| Spotreba vody za deň | [m ³] | 32 |
| Spotreba vody za rok | [m ³] | 11 590 |

Tab. 22: Základné údaje o prevádzke zariadenia – bilancia odpadových vôd

| BILANCIA ODPADOVÝCH VÔD | | |
|--|------------------------|--------------|
| Odpadové vody v prepočte na tonu odpadu | [m³] | 0,085 |
| Spláškové odpadové vody za deň | [m ³] | 2,94 |
| Spláškové odpadové vody za rok | [m ³] | 1 073 |
| Technologické odpadové vody za deň | [m ³] | 20,29 |
| Technologické odpadové vody za rok | [m ³] | 7 384 |
| Odpadové vody celkom za deň | [m ³] | 23,23 |
| Odpadové vody celkom za rok | [m ³] | 8 455 |

URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Urbanistické a architektonické riešenie zariadenia je navrhnuté tak, aby zodpovedalo celkovej kapacite technologických zariadení a celkovému množstvu odpadov, s ktorými sa bude v rámci zariadenia nakladať a súčasne, aby zohľadňovalo charakter spracovávaných odpadov, nároky na ich manipuláciu, vybranú technológiu spracovania a zabezpečenie podmienok prevádzky zariadenia. Technologické zariadenia, s ktorými sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje, sú tiež navrhované tak, aby priestorovo, technicky i kapacitne zabezpečili všetky požiadavky na ochranu životného prostredia a ochranu ľudského života a zdravia.

STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Návrh riešenia stavebných objektov vychádza z miestnych podmienok, požiadaviek navrhovateľa, zohľadňuje aktuálne podmienky a predpisy pre výstavbu a prevádzku zariadenia pre spracovanie odpadov.

ZARIADENIE POZOSTÁVA Z TÝCHTO STAVEBNÝCH OBJEKTOV A PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV:

HLAVNÝ OBJEKT:

- Hala na príjem odpadov – zastavaná plocha cca 2000 m²
- Hala sterilizácie odpadov – zastavaná plocha cca 2100 m²
- Hala triedenia odpadov – zastavaná plocha cca 2300 m²
- Skladovacie boxy
- Kotolňa – zastavaná plocha cca 400 m²
- Kompresorová stanica

SOCIÁLNO – ADMINISTRATÍVNA BUDOVA

VRÁTNICA

VSTUPY DO AREÁLU:

- Vstup pre nákladné vozidlá s cestnými – mostovými váhami
- Vstup pre osobné vozidlá

POŽIARNA NÁDRŽ

RETENČNÁ NÁDRŽ

SÚVISIACA INFRAŠTRUKTÚRA:

- Spevnené plochy
- Vodovodná prípojka
- Trafostanica a prípojka VN
- Elektroinštalácie – silnoprúdové rozvody
- Elektroinštalácie – slaboprúdové rozvody
- Prípojka plynu vrátane regulačnej a meracej stanice plynu
- Rozvody pitnej vody
- Rozvody požiarnej vody
- Požiarny hydrant
- Čerpacia stanica požiarnej vody
- Odvádzanie dažďovej vody
- Spláškova kanalizácia
- Zásobníky na odpadovú vodu
- Vzduchotechnika
- Oplotenie
- Vonkajšie osvetlenie
- Sadové úpravy

MEDZINÁRODNÉ OCENENIA

ZARIADENIE PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV na báze inovatívnej nespáľovacej technológie RotoSTERIL získalo mnoho prestížnych medzinárodných ocenení – vybrané ocenenia:

- **SVETOVÉ EKONOMICKÉ FÓRUM 2017 v Davose – THE CIRCULARS 2017** – 4. január 2017 – víťazstvo v kategórii „THE CIRCULARS 2017“ SVETOVÉHO EKONOMICKÉHO FÓRA v Davose za **INOVATÍVNE RIEŠENIE SPRACOVANIA KOMUNÁLNEHO ODPADU, ktoré značným spôsobom prispieva k napĺňaniu cieľov CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY.**



- **ENERGY GLOBE NATIONAL AWARD 2017** – 20. jún 2017 – získanie prestížneho ocenenia ENERGY GLOBE NATIONAL AWARD 2017 za **NAJLEPŠÍ ENVIRONMENTÁLNY PROJEKT** v Poľsku v kategórii Zem. Ocenenie je tiež známe pod názvom „**NOBELOVÁ CENA ZA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**“.



- **GreenEVO – GREEN TECHNOLOGY ACCELERATOR** – 22. október 2015 – získanie prestížneho ocenenia **GreenEVO** – Green Technology Accelerator udelené Ministerstvom životného prostredia Poľskej republiky.



- **NAJINOVATÍVNEJŠÍ PRODUKT – 100 % POLSKI PRODUKT** – 22. november 2017 – získanie prestížneho ocenenia za **NAJINOVATÍVNEJŠÍ PRODUKT** – technológia na spracovanie nie nebezpečných odpadov RotoSTERIL v plebiscite „100% Polski Produkt 2017“ organizovanom najčítanejším mienkotvorným týždenníkom v Poľsku „Do Rzeczy“, pričom hlavným partnerom súťaže bola spoločnosť PwC – pod patronátom Ministerstva rozvoja, Ministerstva vedy a vysokoškolského vzdelávania, Ministerstva pre rodinu, prácu a sociálnu politiku, Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, Poľskej agentúry pre rozvoj podnikania, Fondu rodinných firiem, Poľskej agentúry pre investície a obchod, v spolupráci s ďalšími partnermi.



- **4 BUILDINGS AWARDS 2019** – 15. november 2019 – získanie prestížneho ocenenia 4 BUILDINGS AWARDS 2019 v kategórii **INOVÁCIE – technológia redukovajúca odpady v stavebníctve.**



8.2 Variant 2 – Dotriedávacia linka

TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE

Zariadenie je určené na jednoduchú úpravu – najmä dotriedovanie komunálnych odpadov v oveľa menšom rozsahu oproti variantu 1. Celkové množstvo odpadu na vstupe vzhľadom na kapacitu technologickej linky predpokladáme do **10 000 t/rok**. Predstavuje lokálne riešenie pre istú časť produkcie komunálnych odpadov v danom regióne.

VSTUPY

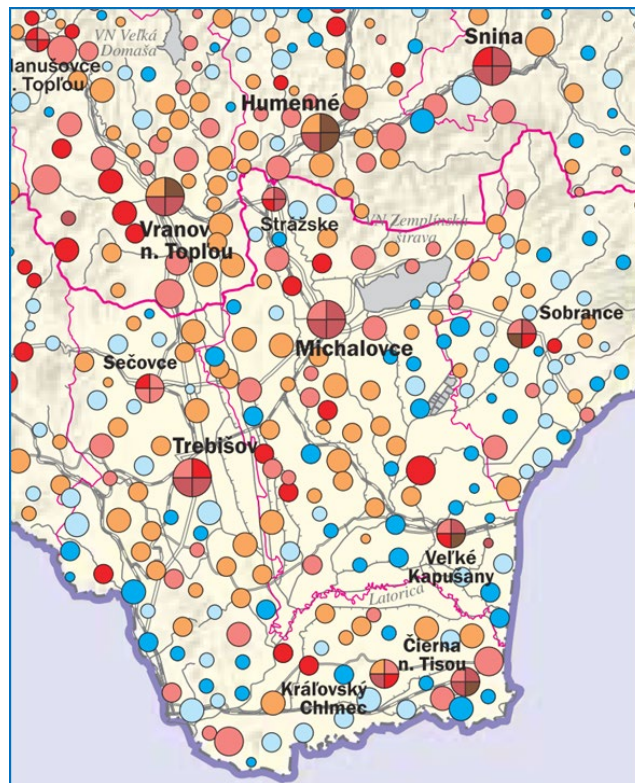
Vstupnou surovinou budú predovšetkým separátne zbierané zložky KO a obalové odpady. Tento variant neobsahuje komplexné technologické riešenie pre zhodnocovanie širokého spektra nie nebezpečných odpadov, neumožňuje zhodnocovať zmesový komunálny odpad.

Tento typ technologickej linky nerieši odklon zmesového komunálneho odpadu od skládkovania, ale len spracovanie (dotriedovanie) separátne zbieraných zložiek KO a obalových odpadov.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Lokalita leží v logisticky zaujímavom mieste na hranici dvoch okresov v blízkosti križovatky dôležitých komunikačných trás na východe Slovenska: cesty č. I/19 z Košíc do Michaloviec a cesty č. I/79 z Vranova nad Topľou po Slovenské Nové Mesto.

Ako vyplýva z demografickej prognózy (Atlas SR), stredná a severná časť Zemplína sa vyznačuje výraznou hustotou osídlenia ako aj miernym až progresívnym rastom počtu obyvateľstva (oranžová a červená farba).



Obr. 24: Rastový typ obcí podľa Atlasu krajiny SR

S tým spojená produkcia komunálnych odpadov predurčuje umiestnenie jedného veľkého spracovateľského centra pre tento typ odpadov priamo do ťažiska ich vzniku. Tým sa výrazne skrátia prepravné trasy od pôvodcu k spracovaniu, čo bude mať významný environmentálny (menej emisií z prepravy) ako aj ekonomický efekt (úspory z objemu). Podľa IS OH množstvo skládkovaného komunálneho odpadu v okresoch Michalovce, Trebišov, Vranov nad Topľou, Humenné, Sobrance a Snina za rok 2017 predstavovalo cca 84 000 t, čo zodpovedá kapacite navrhovaného zariadenia (variant 1) pre zmesový KO (okrem ostatných druhov odpadov na vstupe).

SÚLAD S PROGRAMOM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA KOŠICKÉHO KRAJA

Tento zámer je plne v súlade s cieľmi Programu odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020: "Cieľom odpadového hospodárstva aj Košického kraja do roku 2020 je **MINIMALIZÁCIA NEGATÍVNYCH ÚČINKOV VZNIKU A NAKLADANIA S ODPADMI NA ZDRAVIE ĽUDÍ A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnuté **ZÁSADNEJŠIE PRESADZOVANIE A DODRŽIAVANIE ZÁVÄZNEJ HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA ZA ÚČELOM ZVÝŠENIA RECYKLÁCIE ODPADOV PREDOVŠETKÝM PRE OBLASŤ KOMUNÁLNYCH ODPADOV a stavebných odpadov a odpadov z demolií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade**. V odpadovom hospodárstve je potrebné naďalej **UPLATŇOVAŤ PRINCÍPY BLÍZKOSTI A SEBESTAČNOSTI** a pri vybraných prúdoch odpadov aj rozšírenú zodpovednosť výrobcov pre nové prúdy odpadov, okrem všeobecne zavedeného princípu „znečisťovateľ platí“. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné **UPLATŇOVAŤ POŽIADAVKU NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNÍK (BAT) alebo najlepších environmentálnych postupov (BEP)**. Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 **ZÁSADNÉ ODKLONENIE ODPADOV OD ICH ZNEŠKODŇOVANIA SKLÁDKOVANÍM OBZVLÁŠŤ PRE KOMUNÁLNE ODPADY**" (kap. 4.1 Ciele a opatrenia odpadového hospodárstva Košického kraja do roku 2020).

SÚLAD S PROGRAMOM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA PREŠOVSKÉHO KRAJA

Tento zámer je plne v súlade s cieľmi Programu odpadového hospodárstva Prešovského kraja na roky 2016 – 2020: „Hlavným cieľom odpadového hospodárstva Prešovského kraja do roku 2020 je MINIMALIZÁCIA NEGATÍVNYCH ÚČINKOV VZNIKU A NAKLADANIA S ODPADMI NA ZDRAVIE ĽUDÍ A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnuté ZÁSADNEJŠIE PRESADZOVANIE A DODRŽIAVANIE ZÁVÄZNEJ HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA ZA ÚČELOM ZVÝŠENIA RECYKLÁCIE ODPADOV PREDOVŠETKÝM PRE OBLASŤ KOMUNÁLNYCH ODPADOV a stavebných odpadov a odpadov z demolácií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade. V odpadovom hospodárstve je potrebné naďalej UPLATŇOVAŤ PRINCÍPY BLÍZKOSTI, SEBESTAČNOSTI a pri vybraných prúdoch odpadov aj rozšírenú zodpovednosť výrobcov pre nové prúdy odpadov, okrem všeobecne zavedeného princípu „znečisťovateľ platí“. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné UPLATŇOVAŤ POŽIADAVKU NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNÍK (BAT) alebo najlepších environmentálnych postupov (BEP). Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 ZÁSADNÉ ODKLONENIE ODPADOV OD ICH ZNEŠKODŇOVANIA SKLÁDKOVANÍM OBZVLÁŠŤ PRE KOMUNÁLNE ODPADY.“ (kap. 4.1 Ciele odpadového hospodárstva Prešovského kraja do roku 2020)

Maximálny ekonomický efekt navrhovanej technologickej zostavy (variant 1) je dosiahnutý na základe možnosti vykonávať zhodnocovanie – najmä prípravu na opätovné použitie a recykláciu jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade, vysokej miery odklonenia odpadu zneškodňovaného skládkovaním (v závislosti od druhu a zloženia odpadu prijatého na spracovanie dosahuje mieru odklonenia min. 90 %, t.j. zanecháva max. 10 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním, pričom na existujúcej prevádzke v Poľsku dosahuje priemernú mieru odklonenia 96 %, t.j. zanecháva priemerne 4 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním) a vysokej kvality druhotných surovín a organickej frakcie (biomasy), tzn. frakcií s hodnotou, ktoré sú v protiklade s odpadom smerujúcim na skládky.

Navrhovaná technologická zostava (variant 1) je natoľko UNIKÁTNA a KOMPLEXNE vybavená, že v súčasnosti by bolo veľmi obtiažne vymyslieť lepšie riešenie na spracovanie uvedeného širokého spektra nie nebezpečných odpadov, ktoré by ZOHĽADŇovalo ZÁVÄZNÉ PORADIE PRIORÍT HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA a ktoré by svojimi parametrami prekonalo navrhnutú technologicкую zostavu. Po vybudovaní navrhovaného zariadenia tak dôjde K VÝZNAMNÉMU ZNÍŽENIU MNOŽSTVA ZNEŠKODŇOVANÝCH ODPADOV SKLÁDKOVANÍM. Realizácia navrhovanej činnosti ZVÝŠI OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DANOM REGIÓNE, najmä v dôsledku REDUKCIE ZNEŠKODŇOVANIA ODPADOV SKLÁDKOVANÍM a následným ZNÍŽENÍM ZAŤAŽENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SEKUNDÁRNymi VPLYVMi SPOJENÝMI SO SKLÁDKOVANÍM ODPADOV a je v plnom súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou obce Horovce. Realizácia navrhovanej činnosti PRINESIE POZITÍVNE VPLYVY aj v socio-ekonomickej sfére VYTVORENÍM NOVÝCH PRACOVNÝCH MIEST a VYTVORENÍM PRÍLEŽITOSTÍ PRE ROZVOJ MIESTNEHO PODNIKANIA (napr. recyklačného priemyslu) vďaka dostupnosti jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade.

V rámci doterajšej prípravy **nebol zistený dôvod, ktorý by bránil realizácii navrhovanej činnosti** – využitia predmetného územia pre vybudovanie prevádzky zariadenia pre materiálové zhodnocovanie odpadov, resp. pre dané územie **neboli zistené strety záujmov, ktoré by boli v zásadnom rozpore s navrhovanou činnosťou.**

10. Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady na realizáciu navrhovanej činnosti neboli v tejto etape projektových prác vyčíslené. Na základe analógie s podobnými zariadeniami v EÚ možno očakávať predpokladané investičné náklady cca 40 000 000 EUR.

11. Dotknutá obec

Obec Horovce

12. Dotknutý samosprávny kraj

Košický samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Michalovce – Odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Michalovce – Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Michalovciach

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Michalovciach

14. Povoľujúci orgán

Okresný úrad Michalovce – Odbor starostlivosti o životné prostredie

15. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- ROZHODNUTIE O UMIESTNENÍ STAVBY podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- INTEGROVANÉ POVOLENIE podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia na vykonávanie priemyselnej činnosti nakladania s odpadmi uvedenej v jeho prílohe č. 1 (zoznam priemyselných činností) v kategórii 5.3. písm. b) (zahŕňa stavebné povolenie a povolenia v oblasti ochrany ovzdušia, v oblasti povrchových a podzemných vôd, v oblasti odpadov a v oblasti ochrany prírody a krajiny).

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoje umiestnenie vo vnútrozemí sa nachádza mimo akéhokoľvek potenciálneho dosahu vplyvov výstavby alebo prevádzky zariadenia na územie susedných štátov, t.j. nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice SR. Najbližšia vzdialenosť vzdušnou čiarou od štátnej hranice s Maďarskom je cca 25 km, s Ukrajinou je cca 35 km a s Poľskom je cca 60 km. Nepredpokladá sa vznesenie požiadavky na zhodnotenie vplyvov presahujúcich štátne hranice, takéto vplyvy nejestvujú.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1 Všeobecná charakteristika

Podľa administratívneho a správneho členenia územia Slovenskej republiky leží lokalita navrhovanej činnosti v extraviláne obce Horovce, v okrese Michalovce tesne na hraniciach s okresom Trebišov v Košickom samosprávnom kraji. Vzdialenosť od okresného mesta Michalovce je 15 km a od susedného okresného mesta Trebišov je 8 km.

Obec Horovce sa nachádza na hlavnej cestnej trase Košice – Michalovce, len niekoľko kilometrov severovýchodne od Trebišova. Rozloha katastrálneho územia obce je 1 308 ha.

VARIANT 1

Variant 1 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti v katastrálnom území obce Horovce, kde dôjde k trvalému záberu nasledovných parciel KN-C č. 872 a 863/2, ktoré sa nachádzajú mimo zastavaného územia obce a sú charakterizované ako „ostatné plochy“, pričom predmetná lokalita je dlhodobo vyčlenená pre odpadové hospodárstvo. Parcela KN-C č. 872 je zo severu ohraničená spomínanou štátnou cestou I/19 (bývalá I/50), z juhu vybudovanou, ale neskolaudovanou malou obecnou skládkou TKO z rokov 1990 – 1995, zo západu Pravobrežným kanálom a z východu poľnou cestou.

VARIANT 2

Variant 2 počíta s umiestnením navrhovanej činnosti v katastrálnom území obce Horovce, v jednej z hál v bývalom PD Horovce na juhozápadnom okraji obce, ktorá sa nachádza v zastavanom území obce.

1.2 Geografické a geomorfologické pomery

Obec Horovce sa nachádza v severozápadnej časti Východoslovenskej nížiny, na pravom brehu rieky Ondavy. Oblasť Východoslovenskej nížiny so svojimi podcelkami:

- Východoslovenská pahorkatina,
- Východoslovenská rovina,

je podľa morfologickej rajonizácie (Geomorfologické jednotky Slovenska, Mazúr E., Lukniš M., 1980) zaradená do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Východopanónska panva, subprovincie Veľká dunajská kotlina, pričom širšie okolie skúmanej lokality predstavuje Ondavská rovina.

Priemerná nadmorská výška okolia sa pohybuje od 103,0 do 105,5 m n. m. Terén je len veľmi mierne zvlhnený až rovinný s miernym úklonom na juh.

Tab. 23: Geomorfologické jednotky Slovenska (Mazúr, Lukniš, 1980)

| Sústava | Podsústava | Provincia | Subprovincia | Oblasť |
|---------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| ALPSKO-HIMALÁJSKA SÚSTAVA | Karpáty | Západné Karpaty | Vnútorne Západné Karpaty | Slovenské rudohorie |
| | | | | Fatransko-tatranská oblasť |
| | | | | Slovenské stredohorie |
| | | | | Lučensko-košická zníženina |
| | | | Vonkajšie Západné Karpaty | Matransko-slanská oblasť |
| | | | | Slovensko-moravské Karpaty |
| | | | | Západné Beskydy |
| | | | | Stredné Beskydy |
| | Východné Karpaty | Vnútorne Východné Karpaty | Východné Beskydy | |
| | | | Podhôrno-magurská oblasť | |
| | | Vonkajšie Východné Karpaty | Vihorlatsko-gutinská oblasť | |
| | PANÓNSKA PANVA | Západopanónska panva | Viedenská kotlina | Juhomoravská panva |
| | | | | Záhorská nížina |
| VYCHODOPANÓNSKA PANVA | | VEĽKÁ DUNAJSKÁ KOTLINA | Malá dunajská kotlina | |
| | | | Podunajská nížina | |
| | | | VÝCHODOSLOVENSKÁ NÍŽINA | |



Obr. 25: Geomorfologické členenie podľa Mazúra, Lukniša (zdroj: Atlas krajiny SR)

1.3 Klimatické pomery

Klimatické pomery v podstatnej miere ovplyvňuje morfológia terénu – od západu cloniace cca 1000 m vysoké Slanské vrchy, zo severu relatívne nízke sedlá Karpát otvorené do Poľskej roviny, z juhu potom nížina až po Panónsku panvu v Maďarsku. Klimaticky patrí širšie okolie obce do oblasti teplej, suchej až mierne suchej, s miernou zimou. Popri západnom prúdení vzduchu je tu aj južné prúdenie, ktoré prináša výdatné zrážky. Na nižine spadne najmenej zrážok – v centrálnej časti len okolo 550 – 650 mm, smerom k pohoriam rastie toto množstvo až na 720 mm. Snehová pokrývka trvá na nižine najmenej dní (55 – 80), asi od začiatku decembra do prvej tretiny marca. V pohoriach sa udrží 70 – 105 dní. Hlavné množstvo vody zo snehu sa topí v prvej polovici marca.

TEPLOTA VZDUCHU

Podľa (Šútor J., 1994) sú priemerné denné maximá a minimá teploty vzduchu (v °C) zo stanice Trebišov za obdobie 1951 – 1980 nasledovné:

Tab. 24: Priemerné denné maximá a minimá teploty vzduchu, Trebišov

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| -0,7 | 2,0 | 8,4 | 15,7 | 21,0 | 24,3 | 26,3 | 25,6 | 21,7 | 14,9 | 7,3 | 1,6 |
| -7,1 | -5,0 | -1,2 | 3,8 | 8,6 | 11,8 | 13,5 | 13,1 | 9,2 | 4,2 | 0,8 | -3,5 |

ATMOSFERICKÉ ZRÁŽKY

Mesačné úhrny zrážok (v mm) podľa tohto zdroja za obdobie 1951 – 1980 sú v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 25: Mesačné úhrny zrážok, Trebišov

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Σ |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 32 | 28 | 27 | 39 | 53 | 78 | 76 | 63 | 41 | 39 | 43 | 41 | 559 |

Najvyššie zrážky bývajú v mesiacoch jún a júl, naopak najnižšie sú na jar v marci. Intenzita 15 min dažďa s periodicitou 5x je $81 \text{ L}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{ha}^{-1}$. Pri periodicitе 0,5x je to až $191 \text{ L}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{ha}^{-1}$. V letnom období sú vysoké úhrny zrážok väčšinou viazané na výskyt lejakov, ktoré sú sprievodným javom mohutnej konvektívnej oblačnosti a letných búrok. Ich zvláštnosťou je úzko lokálny charakter a tým aj veľká nerovnomernosť plošného rozloženia zrážok v danej oblasti. Výdatnejšie lejaky nepostihujú súčasne celé územie Východoslovenskej nížiny, ale majú ohniskový charakter orientovaný najčastejšie od juhozápadu k severovýchodu. Z územného priemetu 200 lejakov, ktoré sa vyhodnocovali v oblasti Východoslovenskej nížiny, mali ich zrážkové jadrá a dráhy postupu najčastejšie zoskupenie v severozápadnej časti Východoslovenskej nížiny v okolí obce Banské, mesta Sečovce a mesta Vranov nad Topľou. Podružné maximum bolo v juhovýchodnej časti nížiny v okolí obcí Somotor, Vojany a mesta Kráľovský Chlmec. V priemere sa vyskytuje na jednej stanici 7 až 8 lejakov ročne, s najväčšou početnosťou v júni a júli (spolu 50 % lejakov). Najčastejšie sa vyskytujú v popoludňajších hodinách, pretože väčšinou sú viazané na búrkovú činnosť.

V nasledujúcej tabuľke sú priemerné a najvyššie zrážkové intenzity na území Východoslovenskej nížiny, pričom najvyššie intenzity sa vyskytujú na severnom okraji nížiny.

Tab. 26: Intenzita nameraných zrážok z Východoslovenskej nížiny

| Ukazovateľ | 10 min | 20min | 30 min | 60 min | 90 min | 120 min | 150 min |
|-----------------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Priemer: | 6,7 | 9,4 | 12,2 | 16,2 | 21,6 | 23,7 | 25,7 |
| Maximum: | 18,6 | 29,7 | 37,6 | 48,4 | 50,6 | 52,4 | 54,0 |

Najvyššie denné úhrny zrážok zo 14 staníc na území Východoslovenskej nížiny, spracované za obdobie 1901 – 1980 ukazujú, že za 1 deň napršalo najviac dňa 18.7.1944 v Somotri, kde bolo namerané 124,4 mm, viac ako 100 mm napršalo ešte v Malej Trni (122 mm dňa 8.7.1969), na ostatných staniciach sa maximálne denné úhrny za 80 rokov pohybovali od 47,5 mm (Dargov) do 100 mm. Lejaky môžu byť príčinou lokálnych povodní a tiež, v závislosti od sklonu svahov, v ich dôsledku dochádza k výmoľovej erózii. Najdlhšie trvajúce suché obdobie bolo na území Slovenska zaznamenané v roku 1974, kedy v Trebišove trvalo 75 dní, čo predstavuje pravdepodobnosť výskytu raz za 100 rokov.

VETERNÉ POMERY

Podľa údajov SHMÚ je všeobecným znakom rozloženia smerov vetra na nížine prevládajúce severné prúdenie, ktoré je modifikované smerom údolí riek. Prúdenie vzduchu je deformované aj masívom Vihorlatu, ktorý je na jeho južnej strane obtekaný od severozápadu (Michalovce 232°). Výnimkami sú svahové polohy pohorí, obkolesujúcich nížinu, kde dôležitú zložku prúdenia tvorí katabatické prúdenie, t.j. vzduch stekajúci dolu svahmi do nížiny.

Tab. 27: Početnosť smerov vetra na Východoslovenskej nížine v %

| SMERY VETRA | | Michalovce | Trebišov | Somotor | Orechová |
|-------------|------------------|------------|----------|---------|----------|
| N | severný | 11,6 | 27,4 | 35,8 | 15,0 |
| NE | severovýchodný | 5,6 | 10,9 | 8,2 | 8,0 |
| E | východný | 7,0 | 2,4 | 6,1 | 15,0 |
| SE | juhovýchodný | 13,5 | 6,8 | 6,5 | 16,0 |
| S | južný | 8,4 | 9,9 | 13,1 | 10,0 |
| SW | západojužný | 4,4 | 5,4 | 5,8 | 5,0 |
| W | západný | 4,6 | 1,7 | 3,4 | 7,0 |
| NW | severozápadný | 23,2 | 7,8 | 3,0 | 13,0 |
| calm | bezvetrie | 21,7 | 27,7 | 18,1 | 11,0 |

VÝPAR

Zatiaľ čo zložky vodnej bilancie, odtok a zrážky je možné merať a metódy ich stanovenia pre územné celky sú dobre prepracované, sledovanie výparu z povrchu pôdy alebo vodnej plochy a priradenie týchto hodnôt väčšiemu územiu je problém. V meteorologickej sieti je meraný výpar z voľnej vodnej hladiny pomocou výparomeru GGI – 3000 v období, keď nie je zmrznutá hladina vody, t.j. od 01.04. do 31.10. Chod tejto charakteristiky počas jednotlivých mesiacov tohto obdobia v podmienkach nížiny je charakterizovaný maximom v júli (okolo 100 mm), s pozvoľným poklesom na začiatok (apríl okolo 60 mm) alebo koniec (október okolo 40 mm) meraného obdobia. Priemerné sezónne sumy za obdobie apríl až

október na Východoslovenskej nížine dosahujú 500 až 550 mm. Výpar z povrchu pôdy a rastlín – evapotranspiráciu je možné merať z izolovaných objemov pôdy pomocou lyzimetrov. Potenciálna evapotranspirácia charakterizuje hornú hranicu evapotranspirácie ak táto nie je limitovaná nedostatkom vlahy v pôde. V severnej časti nížiny, ktorá je viac vlhká, je vzrast evapotranspirácie s nadmorskou výškou prudší a maximum pre ročnú sumu je dosahovaný vo výške 200 – 300 m, s hodnotami o 100 mm viac ako v strednej časti nížiny. Priemerné mesačné úhrny potenciálnej evapotranspirácie (mm) za obdobie rokov 1951 – 1980 pre stanice Michalovce a Trebišov sú v nasledujúcej tabuľke (Tomlain, 1991):

Tab. 28: Výpar – priemerná potenciálna evapotranspirácia v okresoch Michalovce a Trebišov

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
|-----------|---|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| MI | 1 | 6 | 33 | 65 | 96 | 110 | 116 | 99 | 66 | 35 | 12 | 2 | 641 |
| TV | 0 | 6 | 33 | 65 | 96 | 112 | 121 | 103 | 63 | 30 | 10 | 2 | 641 |

1.4 Geologická stavba

Podľa záverečnej správy (ENVEX, s.r.o., 2009) patrí lokalita a jej širšie okolie k štruktúrno-geologickej jednotke Východoslovenská nížina. Na stavbe územia sa podieľajú horniny neogénu (podložie) a kvartéru. Územie je označované ako Trebišovská depresia.

NEOGÉN

Neogénne horniny sú reprezentované miocennými, tufiticko-lignitickými sériami. Tvoria ich sivé, sivozelené piesčité íly a íly. Sú to vrchnosarmatské, slienito-ílovité sedimenty s polohami pieskov, štrkopieskov, tufov a vrstvičkami uhoľného lignitu. Uvedené sedimenty nemajú väčší hydrogeologický význam.

KVARTÉR

Kvartérne sedimenty sú reprezentované širokými aluviálnymi náplavami rieky Ondavy. Vrstvy sú tvorené polohami pieskov, štrkopieskov, piesčitých štrkov a štrkov sivej farby. Tok Ondavy prechádzajúci v najnižšej časti údolia (prepadliny) vymodeloval rozsiahlu riečnu rovinu – poriečnu nivu. Popisované kvartérne naplaveniny zaraďujeme do würmskej akumulácie. Sedimenty vo vrchnej časti pod pokryvnými náplavovými sedimentmi sú tvorené strednozrnými pieskami s prímiesou jemnozrných pieskov až ílov. V bazálnej časti sa okrem strednozrných pieskov vyskytujú aj hrubozrné piesky a štrkopiesky, miestami sa v popisovanom horninovom prostredí nachádzajú aj relikty štrkov, resedimentované z okrajových dejekčných kužeľov Pozdišovského chrbta a Slanských vrchov. Nad popisovanou vrstvou pieskov a štrkopieskov je uložený náplavový ílovito-hlinitý horizont risiko-würmského interglaciálu s hrúbkou 3 až 6 m. V tejto vrstve sa vyskytujú časté polohy ílov tmavosivej farby s vysokým obsahom organických zvyškov a s vysokým obsahom Fe a Mn konkréciami.

1.5 Hydrogeologické a inžiniersko-geologické pomery

Na základe Atlasu inžiniersko-geologických máp SSR (Matula M., 1985) je širšie územie okolia lokality charakterizované ako región neogénnych tektonických vkleslín – oblasť vnútrokarpatských nížin. Podľa tohto členenia je rajón údolných riečnych náplavov – F budovaný piesčitými štrkami a pieskami, ktoré sú

v území nížin pokryté 2 – 5 m hrubou vrstvou ílovitých alebo hlinitých sedimentov. Hladina podzemnej vody je obvykle v hĺbke 2 – 4 m, miestami zamokrené oblasti, koeficient štrkov 10^{-3} až 10^{-4} m/s.

HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

V roku 2003 bol vykonaný doplnkový hydrogeologický prieskum lokality (Varga M., 2003), ktorý súvisel s vybudovaním troch monitorovacích vrtov okolo skládky. V novembri 2002 boli dovrátené 3 vrty HVH-1 až HVH-3, ktoré boli následne zabudované ako monitorovacie. Všetky tri vrty v intervale 0 – 5,0 m prešli cez hnedú ílovitú hlinu so zátekmi Fe a Mn. Zhruba od 5,0 mpt narazili na jemnozrnný piesok, ktorý postupne prechádzal do piesčitého štrku. Narazená hladina podzemnej vody bola v hĺbkach 4,3 až 5,5 mpt, po ustálení vystúpila na 1,38 až 1,73 mpt. Boli vykonané hydrodynamické skúšky (8 hod čerpacia skúška + 24 hod stúpacia skúška), ktoré určili koeficient filtrácie podložných štrkov na $2,44 \times 10^{-4}$ m/s.

INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ POMERY

Na jeseň roku 2006 bol vykonaný podrobný inžiniersko-geologický prieskum (ENVEX, s.r.o., 2009), ktorý pozostával zo 4 plytkých inžiniersko-geologických vrtov a jednej hydrogeologickej sondy. Inžiniersko-geologické vrty boli rozmiestnené v priestore projektovanej skládky na hodnotenom území tak, aby overili konkrétne pôdnomechanické vlastnosti zemín podložia a najmä úroveň hladiny podzemnej vody. Hydrogeologická sonda o hĺbke 6,0 m bola realizovaná v juhovýchodnom cípe parcely pod VVN vedením na overenie prirodzeného zloženia podzemných vôd. Realizovanými vrtmi V-1 až V-4 boli v predmetnom území zistené kvartérne eolické sedimenty, ktoré sú v hodnotenom území zastúpené sprašami a sprašovými hlinami, v podloží ktorých ležia íly so strednou až vysokou plasticitou, tuhej až mäkkej konzistencie, hrdzavohnedej farby. Sprašoidné sedimenty dosahujú hrúbku okolo 2 m a prekrývajú kvartérne íly, ktoré v rámci realizovaných vrtov dosahujú hrúbku nad 5 m. Podložie týchto ílov nebolo overené. Hladina podzemnej vody v realizovaných vrtoch bola overená v hĺbke okolo 2,5 m pod povrchom terénu a má napätú hladinu (ustálená v inžiniersko-geologických vrtoch na úrovni cca 1,6 m pod povrchom terénu, v hydrogeologickej sonde 2,2 mpt). Uvedené íly (zatriedenie podľa STN 72 1001, symbol Cl, trieda F6) na základe laboratórnej skúšky priepustnosti vykonanej zo vzorky odobratej z vrtu V-3 sú vysoko nepriepustné a koeficient filtrácie dosahuje hodnotu $k_f = 8,11 \times 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$.

1.6 Minerálne vody

OKRES MICHALOVCE

V okrese Michalovce sa nachádzajú významnejšie výskytly minerálnych vôd v okolí Hnojného, Sejkova a Malých Zalužíc. Významnejším výskytom je voda z vrtov pri Jovse. Z výverov sírnych vôd na území okresu sa treba zmieniť o prameni vyvierajúcom na juhovýchod od Baškoviec, na priečnom zlome, na ktorom vyvierajú aj sobranecké minerálne vody. Voda je značne zmiešaná s vodami kvartérnych kolektorov. Výdatnosť je nepatrná. Celková mineralizácia dosahuje 0,38 g/l, voda patrí k typu Cca I v subfácii C-Ca-Na (Žec, 1997).

OKRES TREBIŠOV

V okrese Trebišov sa zdroje prírodných minerálnych vôd nachádzajú v okolí obce Byšta (slané pramene Kúpeľná studňa, Studňa pri kotolni, Studňa pri obytnom dome, Vrt BŠ-1 a vrt VMH-9), v Kuzmiciach (prameň v Slanom jarku), v Michalánoch (Slaná voda, Slaný vrt), v Slivníku (Kvašná voda Baririt), vo Veľkom Kazimíre (Slaná studňa), vo Veľatoch (Kúpeľný prameň) a v Kazimíre (vrt H-9). Najvýznamnejšia je lokalita Byšta, kde výdatnosť zdrojov dosahuje cca $1,7 \text{ l.s}^{-1}$.

BEZPROSTREDNÉ OKOLIE

V bezprostrednom okolí posudzovaného územia sa nenachádzajú žiadne zdroje minerálnych vôd.

1.7 Hydrologické údajePOVRCHOVÉ VODY

Povodie Bodrogu spolu so svojimi prítokmi Uhom a Latoricou odvodňuje najvýhodnejšiu časť nášho územia. Severná časť povodia je hornatá, rozprestierajú sa tu pohoria východnej časti Západných Karpát, ktoré spolu s Vihorlatskými vrchmi tvoria severné ohraničenie južnejšej Východoslovenskej nížiny. Bodrog vzniká sútokom Latorice, Laborca a Ondavy. Vlastný tok Bodrogu je na Slovensku dlhý len asi 16 km a za hranicou sa v Maďarsku vlieva do Tisy. Latorica je najdlhšia, ale na našom území preteká len dolnou časťou (plocha povodia 240 km²) a väčšinu povodia má na území Zakarpatskej Ukrajiny. Podobne Uh k nám priteká z Ukrajiny, kde má podstatnú časť svojho povodia. Najvýznamnejšie prítoky Bodrogu na našom území sú Laborec (dĺžka 135,5 km, plocha povodia 1 468 km²), Ondava s Topľou (dĺžka 146,6 km, plocha povodia 3 382 km²). Porovnaním režimu odtoku vybraných povrchových tokov na východnom Slovensku sa zaoberal Bajtoš (2006). So zohľadnením vplyvu geomorfologických, klimatických a hydrogeologických charakteristík povodií a s použitím štatistických metód kvantifikoval vplyv typu krajiny na odtokový režim v povodiach východného Slovenska. Prieskumová analýza priemerných mesačných prietokov zaznamenaných na vodomerných staniciach naznačuje značný vplyv hydrogeologických pomerov povodií na stabilitu režimu povrchového odtoku, keď najvyššiu mieru rozkolísanosti odtoku vyjadrenú podielom maximálneho a minimálneho mesačného priemeru prietoku vykazujú povodia budované flyšovými horninami (ílovce a pieskovce paleogénu), mierne nižšiu úroveň rozkolísanosti majú povodia budované neogénnymi vulkanitmi.

Tab. 29: Prietoky Ondavy zo stanice Horovce (zdroj: SHMÚ – Hydrologické ročenky)

| PRIEMERNÉ MESAČNÉ PRIETOKY A EXTRÉMNE HODNOTY Q_m (m ³ .s ⁻¹) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| stanica: Horovce tok: Ondava staničenie: 29,20 km plocha: 2885,80 km ² | | | | | | | | | | | | | | |
| mesiac | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok | |
| rok 2007 | 17,1 | 32,91 | 21,81 | 12,73 | 10,69 | 11,17 | 9,20 | 8,75 | 13,60 | 13,08 | 14,73 | 18,98 | 15,28 | |
| rok 2008 | 16,33 | 17,44 | 21,79 | 20,46 | 14,19 | 11,62 | 46,70 | 17,02 | 11,82 | 14,16 | 10,09 | 16,32 | 18,22 | |
| rok 2009 | 19,49 | 21,88 | 41,27 | 26,63 | 11,96 | 22,21 | 12,18 | 13,01 | 9,82 | 14,91 | 25,39 | 21,20 | 19,97 | |
| rok 2010 | 29,31 | 29,10 | 40,03 | 38,13 | 93,25 | 102,1 | 30,26 | 25,10 | 33,55 | 14,67 | 19,22 | 50,95 | 42,18 | |
| Q_{max} 2007: | 105,80 m ³ .s ⁻¹ (14.02.2007) | | | | | | Q_{min} 2007: | | | | | | | 7,27 m ³ .s ⁻¹ (29.08.2007) |
| Q_{max} 2008: | 277,20 m ³ .s ⁻¹ (26.07.2008) | | | | | | Q_{min} 2008: | | | | | | | 7,25 m ³ .s ⁻¹ (14.07.2008) |
| Q_{max} 2009: | 132,30 m ³ .s ⁻¹ (07.03.2009) | | | | | | Q_{min} 2009: | | | | | | | 7,65 m ³ .s ⁻¹ (02.10.2009) |
| Q_{max} 2010: | 445,60 m ³ .s ⁻¹ (05.06.2010) | | | | | | Q_{min} 2010: | | | | | | | 10,50 m ³ .s ⁻¹ (19.02.2010) |
| Q_{max} 1931 – 2009: | 772,00 m ³ .s ⁻¹ | | | | | | Q_{min} 1931 – 2009: | | | | | | | 1,49 m ³ .s ⁻¹ |

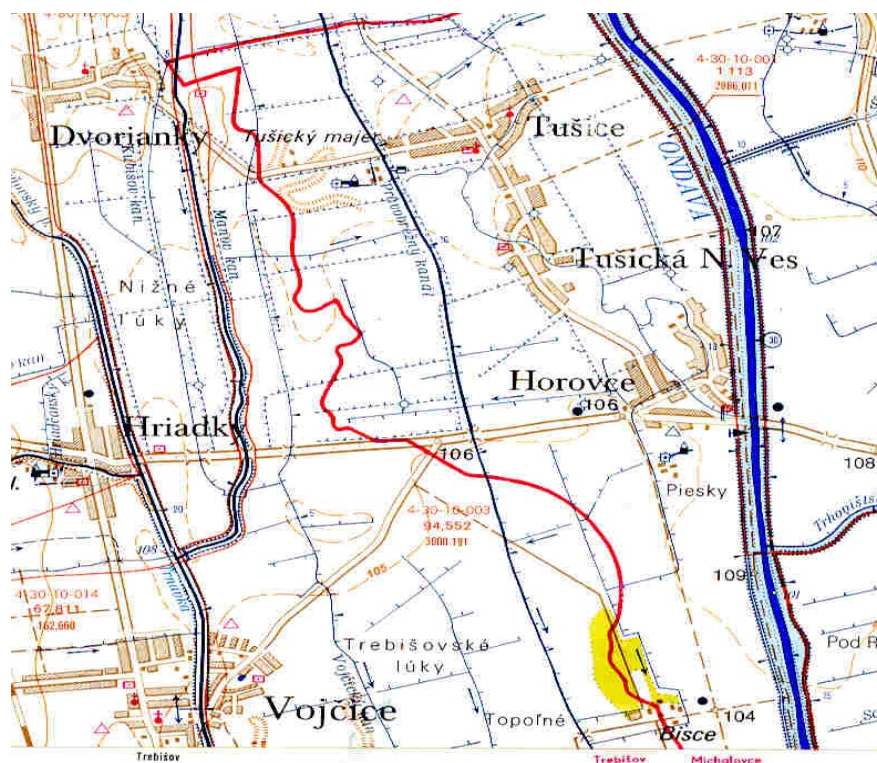
Širšie okolie lokality je odvodňované riekou Ondava, ktorá tečie cca 1,8 km východne od lokality. V bezprostrednej blízkosti skládky – po západnom okraji lokality tečie menší odvodňovací tok – Pravobrežný kanál, zbierajúci vody z odvodnenia širšieho územia v okolí posudzovanej lokality. Priamo v obci Horovce je na rieke Ondava najstaršia vodomerná stanica na Slovensku (od roku 1878).

Tab. 30: Vodomerne stanice na rieke Ondava a Bodrog (zdroj: SHMÚ)

| DB. Čís. | STANICA | TOK | HYDROLOGICKÉ ČÍSLO | RIEČNY KM | PLOCHA POVODIA [km ²] | NADM.V. "0" VDČ [m.n.m.] |
|----------|---------------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------------|--------------------------|
| 9600 | Stropkov | Ondava | 1-4-30-08-057-01 | 102,60 | 578,40 | 183,12 |
| 9603 | Miňovce | Ondava | 1-4-30-08-064-01 | 94,40 | 688,17 | 164,15 |
| 9633 | Hencovce | Ondava | 1-4-30-08-105-0 | 54,00 | 1255,50 | 115,04 |
| 9650 | Horovce | Ondava | 1-4-30-10-001-01 | 29,20 | 2885,80 | 101,27 |
| 9670 | Streda nad Bodrogom | Bodrog | 1-4-30-11-007-01 | 5,20 | 11474,25 | 91,48 |

PODZEMNÉ VODY

Po hydrogeologickej stránke piesčité a štrkopiesčité sedimenty tvoria hydrogeologický kolektor podzemnej vode. Ich priepustnosť môžeme klasifikovať ako mierne priepustné horniny s medzi-zrnovou priepustnosťou s koeficientom filtrácie $k_f = 1.10 \cdot 10^{-4}$ až $1.10 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$. Výdatnosť z jednotlivých vrtov je dosť premenlivá, pohybuje sa od 1,0 do 10,0 L.s^{-1} . Západným smerom od rieky Ondava výdatnosť vrtov klesá a pohybuje sa od 1,0 do 3,0 L.s^{-1} .



Obr. 26: Výrez z vodohospodárskej mapy

Podľa hydrogeologického prieskumu počas budovania monitorovacích vrtov (Varga M., 2003) hladina podzemnej vody má mierne napätý charakter, čo potvrdila skutočnosť zistená počas vŕtania. Narazená hladina sa nachádza vždy na rozhraní vrchných ílovitých sedimentov s hydrogeologickým kolektorom. Ustálená hladina dosiahne úroveň cca 1,5 až 2,0 m nad zistenú narazenú hladinu počas vŕtania. Podľa hydrogeologickej rajonizácie patrí lokalita navrhovanej činnosti a jej okolie do hydrogeologického rajónu Q 106 „Kvartér Ondavy od Slovenskej Kajne po Trebišov“. Popisovaný rajón zaberá strednú časť náplavov Ondavy. V tejto časti rajónu je rieka Ondava hlboko zarezaná do terénu a dosahuje hĺbku

hydrogeologického kolektora. Tento fenomén je určujúcim faktorom úrovne hladiny podzemnej vody. Kvalita vôd vo fluvialných náplavoch Ondavy je premenlivá so zvýšeným obsahom Fe a Mn s celkovou mineralizáciou cca 1000 mg.L⁻¹. Typ vody je prevažne Ca – HCO₃. Z vypočítaných hodnôt môžeme hydrogeologický kolektor charakterizovať ako kolektor s medzizrnovou priepustnosťou a môžeme ho zaradiť do IV. až V. triedy priepustnosti t.j. horniny s miernou až dosť slabou priepustnosťou (Jetel, 1982). Doplnkový hydrogeologický prieskum z roku 2006 (ENVEX, s.r.o.) realizovanými vrtmi overil hladinu podzemnej vody v hĺbke okolo 2,5 m pod povrchom terénu a ustálenú na úrovni cca 1,6 m až 2,2 m pod povrchom terénu. Výsledkom skúšky priepustnosti ílov z nadložia kolektora je koeficient filtrácie 8,11 x 10⁻¹⁰ m.s⁻¹.

1.8 Ložiská nerastných surovín

Podľa Územného plánu veľkého územného celku Košického kraja z roku 2014 (zmeny a doplnky) sa na území Michalovského okresu v katastri obce Horovce nenachádza žiadne ložisko vyhradených nerastov (dobývací priestor ani chránené ložiskové územie) podľa aktualizácie zoznamu výhradných ložísk Slovenskej republiky k 9/2013. Najbližšie k posudzovanej lokalite sa nachádza:

- CHLÚ a dobývací priestor Bánovce nad Ondavou s ložiskom zemného plynu, ktorý zasahuje do k.ú. obcí Bánovce nad Ondavou, Lastomír, Laškovce, Ložín, Pozdišovce, Šamudovce, Trhovište, Rybnica a Žbince,
- dobývací priestor Pozdišovce I s ložiskom zemného plynu a gazolínu, ktorý zasahuje do k.ú. obcí Pozdišovce, Moravany a Trhovište,
- CHLÚ a dobývací priestor Pozdišovce s ložiskom keramických ílov, v k.ú. Pozdišovce.

1.9 Pôdne pomery

Podľa údajov pôdoznaleckého prieskumu až 59 % poľnohospodársky využívaných pôd Východoslovenskej nížiny vzniklo v hydromorfno-aluviálnych podmienkach. V dôsledku dlhodobého pôsobenia podzemnej a povrchovej vody vznikli najmä na veľmi ťažkých aluviálnych sedimentoch glejové fluvizeme a glejové čiernice s nepriaznivými fyzikálnymi a fyzikálno-chemickými vlastnosťami. Zaberajú až 28 % celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy Východoslovenskej nížiny (55 000 ha). Ich agronomické vlastnosti sú podmienené hlavne podielom ílovitých častíc v celom pôdnom profile resp. iba v podorníči. Najextrémnejšie podmienky sú v lokalitách na výmere 15 242 ha, na ktorých sú íly v celom pôdnom profile (4 740 ha), alebo aspoň v podloží (10 502 ha). Ílovité pôdy (s obsahom ílovitých častíc 61 – 75 %) sú na výmere 23 720 ha poľnohospodárskej pôdy. Ostávajúci podiel cca 16 000 ha glejových fluvizemí a glejových čierníc má priaznivejšie fyzikálne vlastnosti, prevažne ílovito-hlinité pôdy s obsahom ílovitých častíc 50 – 60 %. Oglejené fluvizeme a najmä neoglejené fluvizeme vznikli na relatívne vyvýšených lokalitách a na agradačných valoch. Sú to prevažne hlinité až ílovito-hlinité pôdy s priaznivejšími až veľmi dobrými fyzikálno-chemickými vlastnosťami. Zaberajú viac ako 29 % výmery poľnohospodárskej pôdy (56 741 ha).

Vo Východoslovenskej rovine možno pozorovať aj veľké antropogénne zásahy do prírodných pomerov. Na rozsiahlych plochách boli odstránené pôvodné lužné lesy a porasty dúbrav a nahradili ich orná pôda a trávnaté plochy. Zvyšky lužného lesa sa zachovali len na nivách Latorice, Uhu a Bodrogu. Vybudovali sa ochranné hrádze proti povodňam, odvodňovacie kanály, zavlažovacie a drenážne systémy. Rozsiahle

plochy zaberajú aj pasienky a zamokrené lúky, najmä na nivách riek. Medzi také patrí Senianska mokraď, Latorická rovina a podobne.

Pestrosť stanovištných podmienok Východoslovenskej nížiny je vyjadrená aj v relatívnych rozdieloch produkčných predpokladov (v bonite pôd). Priemerná bonita pôd Východoslovenskej nížiny je na rozhraní stredne a menej úrodných pôd. Celkom len 8,8 % poľnohospodárskych pôd patrí do skupiny veľmi úrodných pôd, 58,8 % do skupiny úrodných a stredne úrodných pôd, 29,4 % do skupiny málo úrodných a 3 % do skupiny veľmi málo úrodných pôd.

Podľa posudku (Kormucík J., 2007) bola vykonaná „Bilancia skrývky“ na parcele KN-C č. 872, vedená ako orná pôda, číslo BPEJ 0312003. Jedná sa o kambizeme (79) – plytké na ostatných substrátoch, stredne ťažké až ľahké a pseudogleje (89) – typické na polygénnych hlinách so skeletom, stredne ťažké až ťažké. Jedná sa o silne skeletovité pôdy, obsah skeletu v povrchovom horizonte je 25 – 50 %. Hrúbka humusového horizontu je 20 cm. Rozsah skrývky bol určený na 28 386 m³ do hĺbky 20 cm.

1.10 Flóra a fauna územia

Územie Slovenska svojou polohou na rozhraní západnej časti Karpatského oblúka a panónskych nížin, v bezprostrednej blízkosti Východných Karpát a Sudet a florogenetickom dosahu balkánskych pohorí predstavuje dôležitú križovátku prirodzených migračných ciest rastlinstva. Geografická poloha Slovenska, pestrý geologický podklad, členitý reliéf ako aj vertikálna diferenciacia a vysoká diverzita biotopov Západných Karpát umožnili pretrvanie prvkov preglaciálnej kveteny, reliktov z dôb ľadových aj období postglaciálu ako aj výmenu flóry medzi horskými sústavami. Vo flóre Slovenska sa tak dnes popri prevládajúcom stredoeurópskom geografickom elemente (vrátane alpsko-karpatských druhov) v rôznom pomere prelínajú aj geoelementy arkticko-alpínsky, subarkticko-aplínsky, boreálny, pontický, subatlantský a ďalšie (Kliment, 2003).

FLÓRA

Súčasná podoba krajiny je výsledkom dlhodobej činnosti človeka. Pôvodné lužné lesy boli už dávno vyklčované a nahradené lúkami, pasienkami a za posledných 60 rokov premenené na ornú pôdu. Boli vybudované stovky kilometrov melioračných kanálov a odvodňovacích zariadení. Bezprostredné okolie predmetnej lokality tak tvorí intenzívne využívaná orná pôda, ktorá je miestami ohraničovaná ojedinelými brehovými porastami okolo melioračných kanálov a alejou ovocných stromov okolo frekventovanej štátnej cesty I/19. Pracovníci údržby správcovských spoločností pravidelne odstraňujú všetky náletové dreviny a kroviny v ochranných pásmach inžinierskych koridorov (Pravobrežný kanál, VVN 400 kV, cesta I. triedy). Krajina ma tak plochý – industriálny charakter, umocnený navyše neustále sa obnovujúcou divokou skládkou v okolí jestvujúceho odpočívadla pri ceste I/19.

Podľa správy o mapovaní bioty (Sitášová E. – Fulín M., 2008) sa v priestore posudzovanej lokality nezistil výskyt osobitne chráneného rastlinného druhu. Prvky pôvodnej krajiny (lužný les) sa zachovali len ostrovčekovite, najbližší takýto les sa nachádza vzdušnou čiarou vzdialený 2,6 km južne od hranice posudzovaného územia. V súčasnosti na ladom ležiacej posudzovanej ploche vystupujú porasty bylín burinného, ruderalného a trvalotravnateho porastu. Prevalu majú hlavne v minulosti vysievané poľnohospodárske plodiny. Ladom ležiaca plocha sa stala miestom pre výskyt expanzívnych a invázných druhov. Mnohé ruderalne resp. ladom ležiace plochy sa stávajú miestom pre výskyt expanzívnych a

invázičných druhov. Zaznamenali sme výskyt prhľavy dvojdomej (*Urticadioica*), maliny černicovej (*Rubuscaesius*), zlatobyle obrovskej (*Solidagogigantea*), zlatobyle kanadskej (*Solidagocanadensis*), hviezdника ročného (*Stenactisannua*) resp. pichliača roľného (*Cirsiumarvense*). V krovitých porastoch, ktoré lemujú priestor dominuje slivka trnková (*Prunusspinosa*), ruža šíповá (*Rosa canina*) a na strane k cestnej komunikácii vysadené jablone.

FAUNA

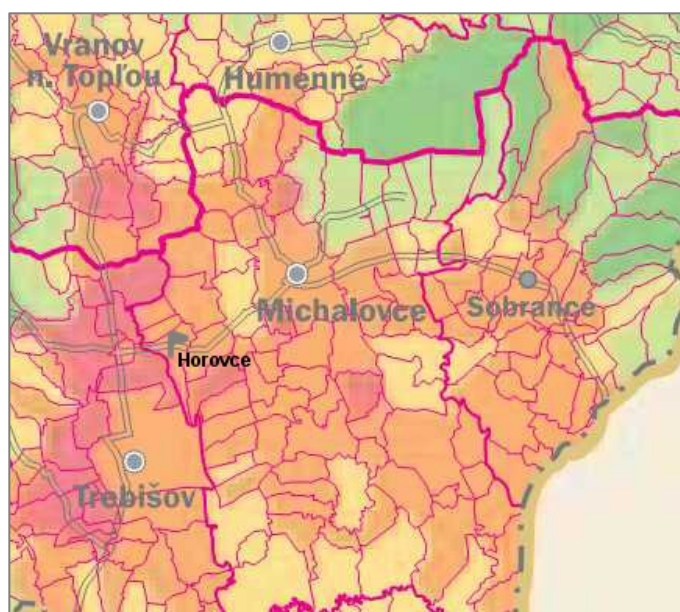
Živočíšne spoločenstvo tvoria druhy, ktorých väzba na daný priestor je dočasná a nie je udávaná výnimočnosťou či nenahraditeľnosťou plochy. Súčasný druhový zloženie živočíchov je v dôsledku zmeneného využitia územia sformované do spoločenstva – zoocenóza poľnohospodárskej krajiny. Nepočítané spoločenstvo druhov živočíchov zastupuje strnádka žltá (*Embericacitrinella*), škovránok poľný (*Alaudaarvensis*), vrabec poľný (*Passermontanus*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), straka obyčajná (*Picapica*), vrana popolavá (*Corvuscoronecornix*), havran čierny (*Corvusfrugilegus*). Výskyt druhov spestrujú migrujúce a túlajúce sa druhy ako napr: čajka smejivá (*Larusridibundus*), holub plúžik (*Columba oenas*) a loviace druhy myšiak lesný (*Buteobuteo*), a bocian biely (*Ciconiaciconia*).

1.11 Chránené územia

Umiestnenie navrhovanej činnosti je na území, ktoré je podľa zákona č. 543/2000 Z.z. zaradené do I. stupňa ochrany prírody. V blízkom okolí navrhovanej lokality sa nenachádza žiadny evidovaný prvok ÚSES. Umiestnenie navrhovanej činnosti tak nebude mať žiadny vplyv na územný systém ekologickej stability. Parcela KN-C č. 872, ktorá doteraz predstavovala intenzívne využívanú ornú pôdu, leží v území, ktoré bolo prehlásené za Chránené vtáčie územie Ondavská rovina vyhláškou MŽP SR č. 19/2008 Z.z. v roku 2008. Rozsah tohto CHVÚ je graficky znázornený v prílohe č. 9 a 10.

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

2.1 Štruktúra krajiny – mapa environmentálnej zaťaženosti okresu



Obr. 27: Ekologická kvalita katastrálnych území (zdroj: Atlas krajiny SR)

Podľa typológie krajinej štruktúry využitia katastrálnych území je širšie okolie posudzovanej lokality zaradené do najnižšieho stupňa: 0 – 0,2 (červená farba), ktoré sa tiahne od Vranova nad Topľou na severe až po juhozápadný okraj Trebišova na juhu, západný okraj tvorí kataster Sečoviec a pokračuje až na východ do Michaloviec. Môžeme teda konštatovať, že uvažovaný zámer sa bude realizovať na území, ktoré má minimálnu ekologickú hodnotu a už v súčasnosti je silne poznačené antropogénnymi vplyvmi.

2.2 Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability rieši celoplošnú ochranu územia, v ktorej je vyčlenený systém navzájom súvisiacich prírodných prvkov, biocentrá, biokoridory, interakčné prvky.

BIOCENTRÁ

Biocentrá sú vymedzené územia v krajine, ktoré na základe stavu ekologických podmienok umožňujú trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinných a živočíšnych spoločenstiev a majú charakter území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine. Ide o kompaktné a ekologicky súvislé územie, ktoré je hostiteľom prirodzených alebo prírode blízkyh spoločenstiev voľne žijúcich druhov rastlín a divo žijúcich druhov živočíchov. Podmienkou je, aby dané územie poskytovalo trvalé podmienky pre výživu, úkryt a rozmnožovanie živých organizmov a udržiavanie primeraného genetického zdravia svojich populácií.

BIOKORIDORY

Biokoridory umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a zvyčajne spájajú jednotlivé biocentrá.

INTERAKČNÉ PRVKY

Interakčné prvky zabezpečujú priaznivé pôsobenie biokoridorov a biocentier na okolité časti krajiny. Interakčný prvok má nižšiu ekologickú hodnotu ako biocentrum alebo biokoridor. Jeho účelom v kultúrnej krajine je tmiť negatívne ekologické pôsobenie devastáčnych činiteľov na ekologicky hodnotnejšie krajinné segmenty a na druhej strane prenášať ekologickú kvalitu z biocentier do okolitej krajiny s nízkou ekologickou stabilitou, resp. narušenej antropogénnou činnosťou.

ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Cieľom územného systému ekologickej stability (ÚSES) je vytvoriť a udržať stabilitu biotických i abiotických systémov krajiny, zachovať rôznorodosť podmienok pre biodiverzitu a genofond rastlinstva a živočíšstva. Dokumenty sa vypracovávajú na rôznych úrovniach – od Generelu pre celú SR (GNÚSES), cez regióny (RÚSES) až po mestá a obce (MÚSES) v najpodrobnejších mierkach 1 : 5 000 alebo 1 : 10 000. Ekologickú stabilitu v poľnohospodárskej krajine možno podporiť predovšetkým systémom ekostabilizačných opatrení, ktoré zabezpečia celoplošné pôsobenie ÚSES. Ak nebudú rešpektované, môže dôjsť k významnému ohrozeniu najmä pôdných a vodných zdrojov a následne až k situácii, že navrhované prvky kostry ÚSES (biocentrá, biokoridory, interakčné prvky) nebudú v dostatočnej miere plniť im prisudzované ekologické funkcie.

Podľa ÚPN veľkého územného celku Košického kraja (2004) sú na území kraja vypracované tieto regionálne územné systémy ekologickej stability:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES) SR (schválený vládou SR v roku 1992, aktualizovaný v r. 2002),
- Regionálne územné systémy ekologickej stability (RÚSES) okresov: Rožňava (1993), Košice – vidiek (1993 a jeho aktualizácia v r. 2006), Spišská Nová Ves (1994), regiónu Zemplín okresy – Michalovce (2013) a Trebišov (2012), Košice – mesto (1995 a jeho aktualizácia okresov Košice I. až IV. v r. 2006).

Na území okresu Michalovce sa nachádzajú nasledujúce prvky RÚSES:

Tab. 31: Prvky RÚSES v okrese Michalovce

| | | | |
|--|---------------|---|---|
| Biocentrum | nadregionálne | Východoslovenská rovina Vihorlatské vrchy | Kopčianske slanisko |
| | | | Senné rybníky |
| | | | Latorický luh |
| | | | Vihorlatský prales |
| | | | Viniarsky hradný vrch – Senderov – Šútová |
| | Regionálne | Východoslovenská rovina Východoslovenská pahorkatina | Dolný les, Sekera, Olšiny, Ortofský les, Bisce, Oľchov, Moľva |
| Zemplínska Šírava, Močiar pri Žabanoch | | | |
| Karná, Biela hora | | | |
| Biokoridor | Nadregionálny | Východoslovenská rovina | Ondava, Čierna Voda |
| | | | Vihorlatský prales – Senné rybníky – Kopčianske slanisko – Latorica |
| | Regionálny | | Laborec, Uh |

V kapitole 4.5 tohto ÚSES je ako významné ekostabilizačné opatrenie navrhovaná zmena kultúr – prevod súčasnej ornej pôdy na trvalé trávnaté porasty.

2.3 Chránené územia prírody

V súčasnosti je štatút chránených území legislatívne upravený zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorý zaraďuje chránené územia v SR do nasledovných kategórií: chránená krajinná oblasť (CHKO), národný park (NP), chránený areál (CHA), prírodná rezervácia (PR), národná prírodná rezervácia (NPR), prírodná rezervácia (PP), národná prírodná rezervácia (NPP), chránený krajinný prvok (CHKP), chránené vtáčie územie (CHVÚ), územie európskeho významu (ÚEV) a obecné chránené územie od r. 2014 (OCHÚ). Územnou ochranou podľa tohto zákona sa rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny vo vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany.

V okrese Michalovce sú v súčasnosti vyhlásené tieto maloplošné chránené územia (4. a 5. stupeň ochrany):

Tab. 32: Maloplošné chránené územia v okrese Michalovce

| Názov územia | Obec | Kategória | Plocha [ha] | Od roku | Predmet ochrany |
|--------------------------|---|-----------|--------------------------------|------------|---|
| Oľchov | Ložín | PR | 19,58 | 1980 | slatinný jelšový les šúrskeho typu |
| Jovsianska hrabina | Jovsa | NPR | 257,58 | 1953, 1986 | dubovo.hrabový les s výskytom chránenej bledule jarnej |
| Zemplínska šírava | Kusín, Jovsa, Hnojné | CHA | 622,49 | 1968, 1983 | významná ornitologická lokalita vo vých.časti vodnej nádrže |
| Kopčianske slanisko | Zemplínska Kopčana | NPR | 9,04 | 1982 | slanistá step so zriedkavou halofytnou flórou |
| Slavkovské slanisko | Slavkovce | PR | 11,76 | 1982 | slanistá step so subhalofytnou flórou |
| Vinianska stráň | Vinné | PR | 28,24 | 1984, 1988 | teplomilné tráv-krovinaté a lesné spol.rastlín a živočíchov |
| Viniansky hradný vrch | Vinné | PR | 51,96 | 1984, 1988 | teplomilné lesné a lesostepné spol. rastlín a živočíchov na hrad.vrchu |
| Raškovský luh | Malé Raškovce | PR | 16,23 | 1986 | pozostatok lužného lesa |
| Ortov | Pavlovce nad Uhom, Čierne pole | PR | 14,84 | 1993 | vodná plocha s pôvodnou močiarnou a vodnou vegetáciou |
| Chlmecká skalka | Oreské | PR | 1,108 | 1988 | sucho a teplomilná vegetácia |
| Senianske rybníky – časť | Iňačovce | NPR | 213,31 z toho v MI – 149,09 | 1955, 1974 | významná ornitologická lokalita |
| Zatínsky luh, časť | Oborín | PR | | | lesné spol.dubových jasenín a vrbových jelšín |
| Bisce | Horovce okr. Michalovce a Vojčice okr. Trebišov | PR | 28,04 | 2007 | zabezpečenie ochrany prirodz. procesov a umožnenie nerušeného vývoja geobiologického spoločenstva |
| Bešiánsky polder | Beša | CHA | 2,74 | 2010 | oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou druhov európskeho významu |
| Oborínske jamy | Oborín | CHA | 8,43 | 2011 | oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou druhov európskeho významu |
| Stretavka | Stretavka | CHA | 17,71 | 2009 | nížinné až horské vodné toky a druhy-vydra riečna,plž zlatistý |

CHRÁNENÁ KRAJINNÁ OBLASŤ LATORICA

Na území okresu Michalovce sa nachádza jedno veľkoplošné chránené územie Chránená krajinná oblasť Latorica, ktorá bola vyhlásená v roku 1990, s celkovou výmerou 23 198,46 ha. Dve tretiny tohto územia sa nachádzajú na juhovýchode okresu Trebišov, jedna tretina na juhu okresu Michalovce a tvorí súčasť orografického celku Východoslovenská nížina. Centrálnu časť CHKO Latorica od hraníc s Ukrajinou po rieku Bodrog zaberá územie európskeho významu rieka Latorica. Časť tohto územia bola v roku 1993 zapísaná medzi medzinárodne významné mokrade v rámci ramsarského dohovoru. Z geomorfologického hľadiska má územie typický charakter poriečnej roviny, prevláda reliéf rovín a nív, mokradné úpätné a medzivalové depresie a tiež početné pieskové presypy a duny. Najvýznamnejším a najhodnotnejším klimaxovým spoločenstvom sú mäkké a tvrdé lužné lesy, ktoré tu navyše vytvárajú komplexy s charakteristickými, dnes už veľmi zriedkavými mokradnými biotopmi. Z významných rastlín sa tu

vyskytuje lekno biele, leknica žltá, lindernia puzdiekatá a marsilea štvorlistá. Z fauny boli zaznamenané výskyty 8 druhov rýb, z obojživelníkov – kunka červenobruchá a mlok hrebenatý, korytnačka močiarna, korýtko riečne, netopier pobrežný a vydra riečna. Celé územie je navyše súčasťou chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie, kde k najvzácnejším prítomným vtáčim druhom patrí bučiak trstový, bocian čierny, ďateľ prostredný, chrapkáč poľný, haja tmavá, kaňa popolavá, kaňa močiarna, kalužiak červenonohý, volavka purpurová, volavka striebriстая a strakoš kolesár. Na území CHKO Latorica sa nachádzajú tieto maloplošné chránené územia: Národné prírodné rezervácie Latorický luh a Botiansky luh, Prírodné rezervácie Dlhé Tice, Krátke Tice, Rašelinisko Bôľ, Veľké jazero a Zatínsky luh.

CHRÁNENÁ KRAJINNÁ OBLASŤ VIHORLAT

Na severovýchode zasahuje do okresu Michalovce chránené územie Chránená krajinná oblasť Vihorlat, ktorá bola vyhlásená v roku 1974 Zb., a v roku 1999 bolo územie tejto CHKO rozšírené. Rozprestiera sa na území 4 okresov: Sobrance, Michalovce, Humenné a Snina, s celkovou rozlohou 53 944 ha, pričom v okrese Michalovce leží 1 496 km². V tejto CHKO platí 2. stupeň ochrany. Vihorlat patrí medzi najlesnatejšie pohoria Slovenska, dve tretiny jeho územia sú lesnaté. Najvyššie zastúpenie tu majú biotopy listnatých lesov – 62 %. Z drevín má najväčšie zastúpenie buk, potom dub, jaseň, javor a jedľa. Na odlesnených okrajoch územia a predhoriach sa nachádza orná pôda, lúky a zarastajúce pasienky. V malej miere sú v území zastúpené aj horské lúky. V území hniezdi najvýznamnejšia populácia hadiara krátkoprstého na Slovensku. Je tiež významné pre hniezdenie lesných druhov vtákov, najmä dutinových hniezdičov a vtákov hniezdiacich a loviacich na lúkach, pasienkoch a v krovinových biotopoch (napr. bocian čierny, včelár obyčajný, orol kriklavý). Veľkým bohatstvom je prítomnosť šeliem – vlka, rysa mačky divej a vydry. Zo stavovcov sú to napr. mlok karpatský, mlok vrchovský, užovka stromová. Na území CHKO Vihorlat sa nachádzajú tieto maloplošné chránené územia: Národné prírodné rezervácie Morské oko, Motrogon, Podstávka, Vihorlat a Jovsianska hrabina, Prírodné rezervácie Baba pod Vihorlatom, Drieň, Ďurova mláka, Jedlinka, Lysá, Lysák, Machnatý vrch a Pod Trstím a Prírodné pamiatky Malé Morské oko, Čierny potok a Sninský kameň.

NÁRODNÁ PRÍRODNÁ REZERVÁCIA SENIANSKE RYBNÍKY

Medzinárodne významnou Ramsarskou lokalitou, ktorá leží vo Východoslovenskej nížine západne od obce Blatná Polianka je Národná prírodná rezervácia Senianske rybníky. Tvorí horný koniec systému rybníkov tiahnucich sa od obce Senné pozdĺž Čiernej vody. Celková rozloha národnej prírodnej rezervácie je 213,31 ha, z toho sa v okrese nachádza 149,09 ha plochy územia. Ostatná časť leží v okrese Sobrance. Toto chránené územie je významná ornitologická lokalita v období hniezdenia, ale hlavne v období jarneho a jesenného ťahu vodného a pri vode žijúceho vtáctva.

MEDZINÁRODNE VÝZNAMNÉ MOKRADE

K medzinárodne významným mokradiam patrí aj Zemplínska šírava.

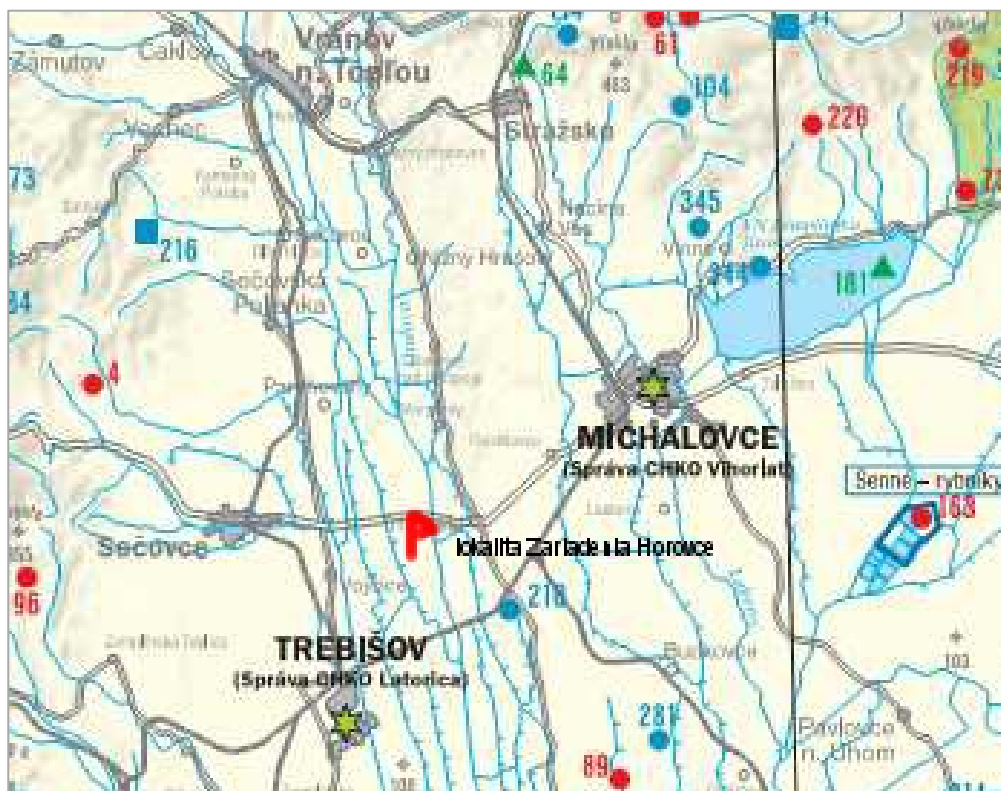
CHRÁNENÉ STROMY

Okrem týchto chránených území sú v okrese Michalovce vyhlásené aj tieto chránené stromy: dub letný v Michalovciach, 2 duby letné v Rakovci nad Ondavou a platan javorolistý v Bracovciach.

PRÍRODNÁ REZERVÁCIA BISCE

Vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Košice č. 5/2007 z 2.11.2007 bola vyhlásená prírodná rezervácia Bisce, v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení zákona č. 525/2003

Z.z.. Prírodná rezervácia sa nachádza v okresoch Trebišov a Michalovce v kat.území Vojčice a Horovce, má výmeru 28,04 ha. Ochranné pásmo prírodnej rezervácie sa podľa § 17 ods. 3 zákona nevyhlasuje a neplatí ani ochranné pásmo podľa § 17 ods. 7 zákona. Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je zabezpečenie ochrany prirodzených procesov a umožnenie nerušeného vývoja geobiologického spoločenstva nachádzajúceho sa na tomto území. Na území platí piaty stupeň územnej ochrany podľa § 16 zákona č. 525/2003 Z.z..



Obr. 28: Mapa chránených území regiónu okresu Michalovce a Trebišov (zdroj: Atlas krajiny SR)

2.4 Natura 2000

Natura 2000 predstavuje sústavu chránených území európskeho významu vyhlásených na ochranu biotopov, živočíchov a rastlín, ktoré sú na území členských štátov EÚ vzácné alebo ohrozené. Účelom tejto sústavy teda nie je izolovať chránené územia a vylúčiť v nich činnosť človeka, ale naopak, podstatou ich ochrany je zabezpečiť a podporiť tie aktivity, ktoré sú v súlade so záujmami ochrany prírody. Územia sústavy Natura 2000 sú súčasťou prostredia človeka, ktorý v nich žije, pracuje alebo ich navštevuje. V mnohých prípadoch sú práve ľudské aktivity na ochranu prírody nevyhnutné, musia však zostať v súlade s jej cieľmi. Ako príklad možno uviesť kosenie a pasenie niektorých typov lúk, ktoré výrazne prispievajú k ochrane ohrozených druhov rastlinných spoločenstiev (SAŽP). Tvorba sústavy Natura 2000 sa riadi legislatívou, ktorej základ v oblasti ochrany prírody tvoria dve smernice:

- smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochrane voľne žijúceho vtáctva,
- smernica Rady č. 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín.

Sústava Natura 2000 pozostáva z:

- chránených vtáčích území (CHVÚ) – vymedzených podľa smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva,
- území európskeho významu (ÚEV) – vymedzených podľa smernice o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín.

Výber území Natura 2000 je založený v prvom rade na podrobnom celoplošnom zmapovaní chránených biotopov a druhov. Jej významnú časť tvoria súčasné chránené územia, ktoré pokrývajú 23 % rozlohy Slovenska. Do katastrálneho územia obce Horovce zasahuje územie európskeho významu (ÚEV) ochrany biotopov a druhov SKUEV0020 Lesík Bisce a chránené vtáčie územie (CHVÚ) SKCHVU037 Ondavská rovina:

SKUEV0020 LESÍK BISCE

- ÚEV vyhlásené: vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Košice č. 5/2007 z 2.11.2007
- Rozloha: 28,35 ha
- Katastrálne územie:
 - okres Michalovce: Horovce nad Ondavou – parcely: 8520010, 8510000, 8460000, 8530000, 8480000, 8520020, 8470010, 8500000, 8490000
 - okres Trebišov: Vojčice – parcely: 15410000, 15420000, 15430000, 15440000, 15450000, 15470000, 16290000
- Stupeň ochrany: 2
- Vzdialenosť od navrhovanej činnosti: 2,0 km
- Odôvodnenie návrhu ochrany: Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov: Lužné dubovo – brestovo – jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0) a druhu európskeho významu: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*).

SKCHVU037 ONDAVSKÁ ROVINA

- CHVÚ vyhlásené: vyhláškou MŽP SR č. 19/2008 Z.z. zo 7.1.2008.
- Rozloha: 15 906,56 ha.
- Nachádza sa: v okresoch Trebišov a Michalovce a zahŕňa aj katastrálne územie obce Horovce (pozri prílohu č. 10).
- Účel vyhlásenia: Zabezpečenie priaznivého stavu biotopov a podmienok na prežitie a rozmnožovanie sťahovavých vtákov a vtákov európskeho významu (bocian biely, ďatľa hnedkáveho, ľabtušky poľnej, orla kráľovského, pipišky chochlatej,

prepelice poľnej, prhlaviara čiernohlavého, rybárika riečného, sokola rároha, chriašteľa poľného).

- Zakázané činnosti:

zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia sú uvedené v § 2 tejto vyhlášky. Pripravovaná výstavba a prevádzka Zariadenia pre materiálové zhodnocovanie odpadov nespadá ani pod jednu z týchto činností.

2.5 Ostatné ochranné pásma

CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI

Podľa Bajtoša (2006) sa regionálna (širšia) ochrana vôd uskutočňuje formou chránených vodohospodárskych oblastí (CHVO), ako aj formou významných vodohospodárskych oblastí. Znamená to, že v určitých vodohospodársky významných územiach môžu vodohospodárske orgány upraviť alebo zakázať činnosti, ktoré by mohli ohroziť vodohospodárske záujmy. Táto ochrana vyplýva z vodného zákona. Na území Košického kraja sa nachádzajú, resp. čiastočne zasahujú 4 CHVO:

- Vihorlat,
- Slovenský Kras – Plešivecká planina,
- Slovenský Kras – Planina Horného vrchu,
- Horné povodie Hnilca.

Žiadne z týchto CHVO sa **nenachádza** v širšom okolí posudzovanej lokality.

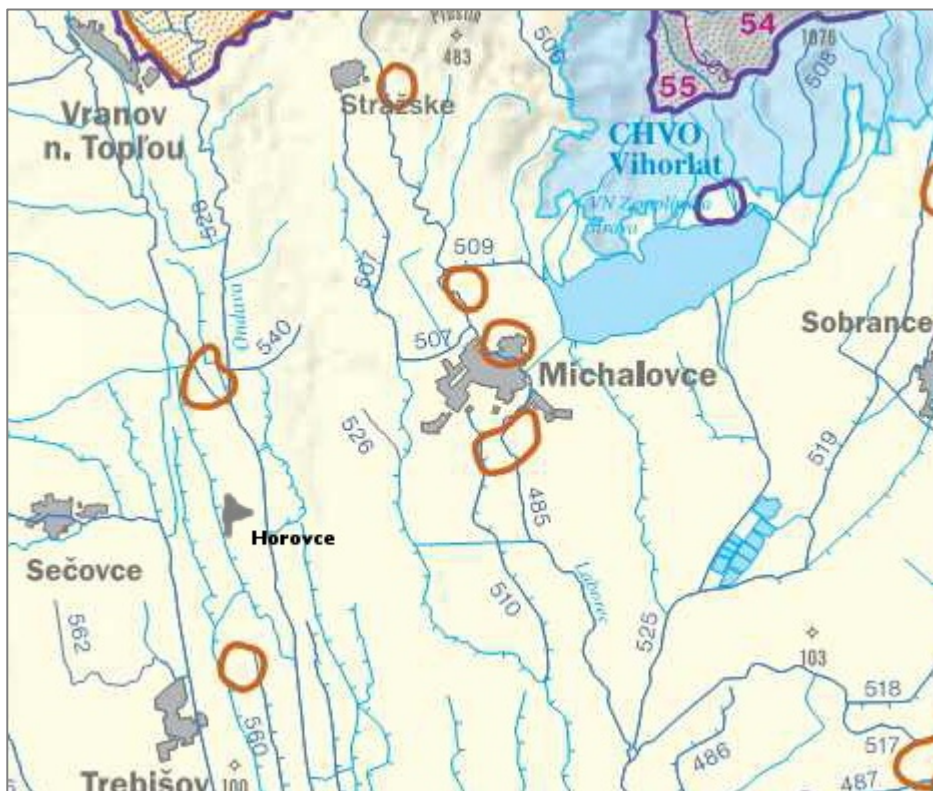
OCHRANNÉ PÁSMA VODÁRENSKÝCH ZDROJOV

Sprísnená špeciálna ochrana konkrétnych využívaných zdrojov povrchových a podzemných vôd sa realizuje formou ochranných pásiem vodárenských zdrojov v zmysle § 32 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) a vyhlášky MŽP SR č. 29/2005 Z.z. o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, v znení neskorších predpisov a zmien. V okrese Michalovce sa ochranné pásma zdrojov povrchovej vody nenachádzajú.

VODY URČENÉ NA ODBERY VÔD PRE PITNÚ VODU

Ďalším druhom špeciálnej ochrany je vymedzenie vodárenských tokov a ich povodí, osobitne určených na hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. V zmysle § 44 vodného zákona sa vodné toky z hľadiska ich významu členia na vodohospodársky významné vodné toky a drobné toky, z hľadiska ich využitia sa členia na vodárenské toky a ostatné vodné toky. V súčasnosti je schválená vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa určujú vodárenské vodné toky a ich povodia a určuje sa zoznam vodohospodársky významných vodných tokov. Celkom bolo v okrese Michalovce vyhlásených 18 ochranných pásiem vodných zdrojov, všetky sú pre podzemné zdroje vody, t.j. studne a vrty. Nachádzajú sa v týchto lokalitách – Michalovce, Hrádok, Lastomír, Vihorlat – Popričný, Kaluža, Klokočov, Staré. V bezprostrednej blízkosti posudzovaného územia sa nenachádza odber podzemnej vody s vyhláseným ochranným pásmom. Najbližšie ochranné pásmo vodného zdroja sa nachádza pri obci Tušická Nová Ves,

ktorá je od posudzovaného územia vzdialená asi 4 km severne, teda proti generálnemu smeru prúdenia podzemných vôd. V zmysle prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 211/2005 Z.z. je rieka Ondava – č. hydrolog. poradia 4-30-08-001 v úseku od 51,2 do 142,1 km vodárenským vodným tokom, tento úsek sa nachádza ešte v hornom toku rieky. V posudzovanom území ani v jeho okolí sa nenachádza žiadny vodárenský vodný tok v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z..



Obr. 29: Povodia vodárenských tokov a vodohospodársky významné vodné toky v širšom okolí posudzovaného územia

PRÍRODNÉ LIEČIVÉ ZDROJE A PRÍRODNÉ MINERÁLNE ZDROJE

Na území okresu Michalovce sa nenachádzajú prírodné liečivé zdroje vôd, len málo významné zdroje minerálnych vôd.

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

3.1 Charakter sídelnej štruktúry

Sídelnú štruktúru Slovenska možno charakterizovať ako výrazne rozdrobenú s veľkým podielom malých obcí. Z 2 927 obcí Slovenska tvoria obce s menej než 1 000 obyvateľmi až 65 %, pričom ich obýva len 16 % celkovej populácie krajiny. Podiel obyvateľstva bývajúceho v mestách dosahuje len 56 % z celkového počtu obyvateľstva.

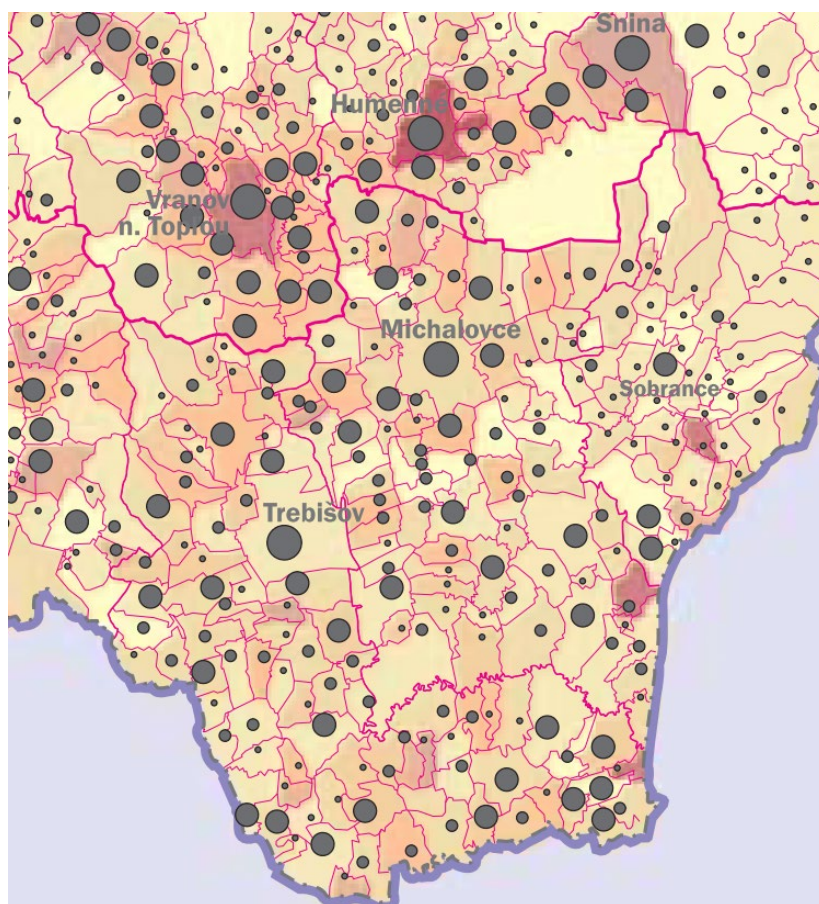
Územie Košického kraja zaberá 13,77 % plochy Slovenskej republiky a počet obyvateľov predstavuje takmer 15 % obyvateľov štátu, v roku 2019 to bol počet 800 414 obyvateľov. Najľudnatejšie sú okresy Michalovce (14,22 % obyvateľov kraja), Košice-okolie (14,12%) a Trebišov (13,55 %).

V rámci Košického kraja je okres Michalovce počtom obyvateľstva 110 662 (k 31.12.2019) druhým najväčším okresom. Má 78 obcí, z toho 3 majú štatút mesta – Michalovce, Strážske, Veľké Kapušany. Hustotou obyvateľstva 118,58 obyv./km² patrí Košický kraj medzi relatívne hustejšie osídlené územia (priemerná hustota v SR je 111,2 obyv./km²). Okres Michalovce má hustotu obyvateľstva 108,6 obyv./km², prevažujú obce s počtom obyvateľov do 1000.

Tab. 33: Veľkostná štruktúra osídlenia v okrese Michalovce, rok 2019 (zdroj: ŠÚ SR)

| Okres Veľkostná kategória (počet obyvateľov) | Michalovce | | | | | |
|--|------------|----------------------|-------------|-----------------------|--------------|-------------|
| | Počet obcí | Obce Počet [%] | Kumulatívne | Obyvatelia (rok 2019) | | |
| | | | | Počet obyvateľov | Počet [%] | Kumulatívne |
| do 499 | 25 | 32,0 | 32 | 8 753 | 7,9 | 7,9 |
| 500 – 999 | 35 | 44,9 | 76,9 | 25 932 | 23,4 | 31,3 |
| 1 000 – 1 999 | 13 | 16,7 | 93,6 | 17 402 | 15,7 | 47,0 |
| 2 000 – 4 999 | 3 | 3,8 | 97,4 | 10 957 | 9,9 | 56,9 |
| 5 000 – 9 999 | 1 | 1,3 | 98,7 | 8 852 | 8,0 | 64,9 |
| 10 000 a viac | 1 | 1,3 | 100,0 | 38 766 | 35,1 | 100,0 |
| Okres spolu | 78 | 100,0 | | 110 662 | 100,0 | |

Obec Horovce má v súčasnosti 857 obyvateľov, stav k 31.12.2019, z toho 405 mužov a 452 žien. Hustota obyvateľstva obce Horovce je v súčasnosti 64,1 obyv./km².



Obr. 30: Hustota osídlenia a veľkostné typy obcí v regióne okresov Michalovce a Trebišov

DEMOGRAFIA

V minulom storočí mala obec aj nad 1000 obyvateľov, ale postupne tento počet klesá. V blízkom okolí prevládajú obce s vyšším počtom obyvateľov, cca od 700 do 2000 obyvateľov.

Tab. 34: Vývoj počtu obyvateľov v obci Horovce

| | 1921 | 1940 | 1961 | 1970 | 1991 | 2001 | 2009 | 2019 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Horovce | 969 | 1169 | 1185 | 1074 | 865 | 873 | 858 | 857 |

Demografický vývoj na Slovensku je charakterizovaný postupným spomaľovaním reprodukcie obyvateľstva, najmä zásluhou znižovania pôrodnosti. Tento trend sa prejavuje aj v Košickom kraji, kde dochádza k určitému poklesu prirodzeného prírastku obyvateľstva. Údaje o počtoch živonarodených a zomretých osôb v priebehu roka dokumentujú spomaľovanie reprodukcie obyvateľstva, čo vedie k ďalšiemu zníženiu prirodzeného prírastku obyvateľstva. Druhou zložkou celkových prírastkov (úbytkov) obyvateľstva je aj migrácia, ktorá v predchádzajúcom období bola smerovaná do hlavných stredísk osídlenia. Na východe Slovenska spôsobuje migráciu obyvateľstva aj ekonomická stagnácia regiónu.

Košický kraj mal v r. 2019 prirodzený prírastok obyvateľstva 1,73 promile a okres Michalovce dokonca – 0,19 promile, čo je vlastne prirodzený úbytok obyvateľstva. Mení sa aj veková štruktúra obyvateľstva. Pomer predproduktívnej a poproduktívnej zložky obyvateľstva predstavovaný indexom vitality môže vypovedať aj o populačných možnostiach vo výhlade. Index vitality za predchádzajúce roky je v okrese Michalovce 113,2 (r. 2015) stagnujúca populácia, za rok 2019 bola miera celkového prírastku obyvateľstva 0,78 promile. Úmrtnosť obyvateľstva vykazuje od r. 1990 – podobne ako na celom Slovensku aj v okrese Michalovce relatívnu stabilitu. V roku 2019 predstavovala úmrtnosť v okrese Michalovce 9,57 ‰/1000 obyvateľov.

Vekové zloženie obyvateľstva v Horovciach sa zásadne v priebehu rokov nemení, v roku 2019 bolo z celkového počtu trvalo bývajúcich obyvateľov 214 v predproduktívnom veku (25 %), 508 v produktívnom veku (59 %) a v poproduktívnom veku 135 obyvateľov (16 %).

ZAMESTNANOSŤ

Ekonomická schopnosť regiónu zvyčajne súvisí s jeho podielom na tvorbe HDP a mierou nezamestnanosti. Podľa podielu HDP na obyvateľa, ktoré sa oficiálne sleduje len na krajskej úrovni, má najvyššiu ekonomickú výkonnosť v súčasnosti Trnavský a Nitriansky kraj okrem Bratislavského kraja s osobitným postavením v rámci SR.

Tab. 35: Regionálny hrubý domáci produkt na obyvateľa v EUR podľa krajov SR (zdroj: ŠÚ SR)

| kraj | Bratislava | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Banská Bystrica | Košice | Prešov | SR |
|-------------|-----------------------|--------|---------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| rok | HDP v EUR/1 obyvateľa | | | | | | | | |
| 2000 | 8 995 | 4 344 | 3 906 | 3 585 | 3 389 | 3 442 | 3 722 | 2 523 | 4 139 |
| 2010 | 30 345 | 13 685 | 11 136 | 10 245 | 10 820 | 9 130 | 9 871 | 7 161 | 12 443 |
| 2017 | 36 709 | 16 945 | 12 927 | 13 641 | 13 313 | 11 506 | 12 972 | 9 338 | 15 560 |

Druhým najviac využívaným ukazovateľom v EÚ pre hodnotenie úrovne regiónov je miera nezamestnanosti. Na Slovensku je výrazná dlhodobá nezamestnanosť a regionálna diferenciácia nezamestnanosti. Rozdiely v miere nezamestnanosti existujú ako medzi jednotlivými krajinami, tak aj v rámci jednotlivých okresov. V Košickom kraji sú veľké regionálne rozdiely v miere nezamestnanosti, kým v krajskom meste Košice je nezamestnanosť len priemerne 3,64 % (r. 2019, ŠÚ SR) v okrajových okresoch, a k nim patrí aj okres Michalovce, sa nezamestnanosť pohybovala dlhodobo nad 20 %, aj v súčasnosti sa pohybuje nad 10 %.

Vývoj nezamestnanosti podľa okresov v Košickom kraji je v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 36: Miera nezamestnanosti v okresoch Košického kraja (zdroj: ŠÚ SR)

| Okres | Počet obyvateľov (k 31.12.2019) | MIERA NEZAMESTNANOSTI v % (priemerná ročná) | | | | | Poradie |
|-----------------|---------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| | | rok 2019 | rok 2016 | rok 2013 | rok 2010 | rok 2005 | |
| Gelnica | 31 842 | 8,7 | 15,0 | 21,3 | 19,1 | 20,3 | 5 |
| Košice I | 67 542 | 4,0 | 7,4 | 11,5 | 8,1 | 9,2 | 9 |
| Košice II | 82 296 | 4,5 | 7,3 | 10,4 | 9,3 | 10,7 | 8 |
| Košice III | 28 810 | 2,9 | 5,5 | 10,3 | 8,6 | 9,9 | 11 |
| Košice IV | 60 109 | 3,1 | 6,4 | 10,3 | 7,8 | 8,8 | 10 |
| Košice – okolie | 128 955 | 9,3 | 15,5 | 19,5 | 21,3 | 21,5 | 4 |
| Michalovce | 110 662 | 8,4 | 13,8 | 17,8 | 17,2 | 18,5 | 6 |
| Rožňava | 62 286 | 12,1 | 20,9 | 24,8 | 26,8 | 23,8 | 1 |
| Sobrance | 22 849 | 11,4 | 16,5 | 21,3 | 20,3 | 22,5 | 3 |
| Spišská N.Ves | 99 652 | 6,5 | 11,3 | 15,9 | 16,3 | 17,0 | 7 |
| Trebišov | 105 411 | 11,0 | 17,1 | 22,4 | 24,4 | 24,2 | 2 |
| Košický kraj | 800 414 | 7,6 | 12,8 | 17,2 | 16,8 | 17,5 | |
| SR | 5 450 421 | 4,9 | 8,8 | 13,5 | 12,5 | 11,4 | |

ÚROVEŇ MIEZD

Úroveň priemerných mesačných miezd je v rozhodujúcej miere ovplyvnená štruktúrou podnikateľských subjektov a ich ekonomickou silou. Výška mzdy a zamestnanosť v zásade predurčujú životný štandard skupiny produktívneho obyvateľstva. Priemerná hrubá mzda bola v r. 2018 v SR 1 175 EUR, v Košickom kraji bola 1 110 EUR, ale v okrese Michalovce je dlhodobo pod ich úrovňou.

3.2 Priemysel a poľnohospodárstvo

Ekonomická výkonnosť Košického kraja je druhá najvyššia v rámci SR za Bratislavským krajom. Sú však výrazne regionálne rozdiely v ekonomickej vyspelosti v rámci Košického kraja – mesto Košice oproti vidieckym okrajovým regiónom kraja.

PRIEMYSEL

V okrese Michalovce má priemysel významné postavenie aj tradíciu. Prevažná časť väčších podnikov je sústredená v meste Michalovce a jeho okolí. K dôležitým odvetviám v okrese patrí:

- strojárstvo – CASSPOS, a.s. (Michalovce),
- elektronický priemysel – Yazaki Wiring Technologies Slovakia s.r.o. (Michalovce), BSH Drives and Pumps s.r.o. (Michalovce),
- priemysel palív a energetiky – Elektrárne I. a II. Vojany a.s., Slovenský plynárenský priemysel, a.s., odštepny závod Michalovce, eustream, a.s., divízia Veľké Kapušany, NAFTA a.s., prevádzka Michalovce,
- chemický priemysel – zameraný na výrobu základných výrobkov anorganickej a organickej chémie, prísad do polymérov, formaldehydu a cyklohexanónu v Chemko a.s. Slovakia (Strážske),
- textilný a odevný priemysel – ZEKON, a.s. Michalovce, ODETA v.d. Michalovce,
- potravinársky priemysel – SYRÁREŇ BEL SLOVENSKO a.s. (Michalovce), PODVIHORLATSKÉ PEKÁRNE A CUKRÁRNE a.s., stredisko Michalovce, Mäso ZEMPLÍN, a.s. (Michalovce),
- stavebníctvo – najvýznamnejšie stavebné firmy sú Chemkostav a.s. (Michalovce), EKOSTAV a.s., prevádzka Michalovce, SCORP spol. s r.o. (Michalovce), CESTNÉ STAVBY MICHALOVCE s.r.o., EKOÚNIA s.r.o. (Michalovce).

Menšie prevádzky a podniky sú zamerané na stavebnú výrobu, drevovýrobu, kovovýrobu, výrobu koženej galantérie a obuvi, krajčírskú prevádzku, obchodnú činnosť, v menšom rozsahu strojársku výrobu.

V obci Horovce sa nenachádzajú priemyselné prevádzky, obec sa však nachádza na hlavnej komunikačnej trase medzi Košicami a Michalovcami.

POĽNOHOSPODÁRSTVO

Z hľadiska pôdno-klimatických a pôdno-ekologických podmienok patrí nížinná oblasť Východoslovenskej nížiny – okresy Michalovce a Trebišov k najproduktívnejším oblastiam v rámci Košického kraja. Produkcia sa zameriava v plodinách na hustosiate obilniny, olejninu, strukoviny vrátane sóje, cukrovú repu, kukuricu, zeleninu, ovocie a na vybraných polohách na hrozno. Významnou v tomto regióne je Tokajská vinohradnícka oblasť s bohatou históriou a vínami najvyššej kvality. Zameranie živočíšnej výroby v týchto okresoch nadväzuje na rastlinnú produkciu, je to chov hovädzieho dobytku, ošípaných a hydiny. V rámci agroturistiky sa začína rozvíjať aj chov netradičných druhov zvierat, a to chov koní, oviec, kôz, husí a kačíc, tiež aj sladkovodných rýb v rybníčných farmách.

V poslednom desaťročí dochádza aj v tomto regióne, podobne ako na Slovensku, k poklesu poľnohospodárskej výroby. S tým súvisí aj pokles ornej pôdy jej prevodom do trvalých trávnych porastov. Tento vývoj súvisí s poľnohospodárskou politikou EÚ, ktorá v súčasnosti v podstate podporuje znižovanie poľnohospodárskej produkcie aj podporou zatravnovania ornej pôdy.

Tab. 37: Poľnohospodársky pôdny fond k 1.1.2019

| Územie | Celková výmera územia | | Nepoľnohospodárska pôda | | Poľnohospodárska pôda (p.p.) | | Z toho | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------|---|-------------------------|------|------------------------------|------|-----------|------|----------|-----------------------|------|----------|--------------------|-----|----------|-----------------------|-----|----------|
| | ha | | ha | % | ha | % | Orná pôda | | | Trvalé trávne porasty | | | Vinice a chmeľnice | | | Záhrady a ovocné sady | | |
| | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | % z p.p. | ha | % | % z p.p. | ha | % | % z p.p. | ha | % | % z p.p. |
| okres Michalovce | 101 924 | | 29 573 | 29,0 | 72 350 | 71,0 | 48 150 | 47,2 | 66,5 | 20 467 | 20,1 | 28,2 | 329 | 0,4 | 0,7 | 3 404 | 3,3 | 4,6 |
| obec Horovce | 1 308 | | 267 | 20,4 | 1 041 | 79,6 | 924 | 70,7 | 88,8 | 59 | 4,5 | 5,8 | 0 | 0 | 0 | 56 | 4,4 | 5,4 |

LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Priemerná lesnatosť okresov Michalovce a Trebišov v rámci Košického kraja je len 11 %. V okrese Michalovce zaberajú lesné pozemky k 1.1.2019 z celkovej výmery územia 12 663 ha (12,4 %). Z k.ú. obce Horovce zaberajú lesné pozemky iba 21 ha (1,6 %). Drevinové zloženie je vyhovujúce hlavne v súvislejších lesných komplexoch vo vyšších vegetačných lesných stupňoch, nižšie položené lesné spoločenstvá sú vplyvom ľudskej činnosti pozmenené. V zastúpení drevín prevažujú listnaté dreviny, najmä buk a dub.

Podľa druhu užívania lesov je ich súčasná štruktúra nasledovná:

- lesy v užívaní podniku LESY SR, š.p. Banská Bystrica, prostredníctvom svojich odštepných závodov a lesných správ (46,3 %),
- lesy v užívaní VOJENSKÉ LESY A MAJETKY SR, š.p., odštepný závod Kamenica nad Cirochou, jedná sa len o časť územia obhospodarovaného Lesným závodom Jovsa (1,8 %),
- lesy v užívaní neštátnych subjektov (51,9 %).

3.3 Dopravná infraštruktúra

CESTNÁ DOPRAVA

Košický kraj je prepojený cestnou dopravnou sieťou v smere západ – východ a sever – juh s okolitými štátmi medzinárodnými cestnými ťahmi (cestami zaradenými do siete AGR). Okresom Michalovce, aj cez obec Horovce, prechádza hlavná európska cesta E 50 (I/19 – predtým I/50): hranica ČR/SR – Trenčín – Žilina – Poprad – Košice – Michalovce – Vyšné Nemecké – hranica SR/Ukrajina. Vybudovaný úsek diaľnice D1 Prešov – Košice do územia Košického kraja vchádza pri napojovacom uzle severného diaľničného privádzača pri obci Budimír. Trasa pokračuje južným smerom v údolí rieky Torysa až k obci Rozhanovce, kde sa stáča na východ a končí v priestore medzi obcami Bidovce a Ďurkov. Plánovaný úsek ďalšej výstavby diaľnice D1 začína v priestore križovatky Bidovce s cestou II/576 na konci úseku budúcej diaľnice D1 v úseku Budimír – Bidovce pričom trasovanie sleduje koridor cesty I/19 (bývalá I/50) v smere zo západu na východ a je navrhnuté v dvoch variantných riešeniach – variant 1 (červený) a variant 2 (fialový). Oba varianty sú vedené južne od obcí Svinica a Košický Klečenov. Červený variant križuje Slanské vrchy tunelom Dargov dĺžky 4008 metrov a fialový variant je v čo najväčšej miere vedený cez Slanské vrchy povrchovo, pričom navrhovaný tunel Dargov má dĺžku 1161 metrov. Oba varianty sú následne trasované severne od obce Dargov. V mieste križovania s cestou III/3650 (bývalá III/50208) je umiestnená križovatka Dargov. Trasy pokračujú severne od mesta Sečovce a Hriadky, kde sa nachádza v križovaní s cestou I/79 (bývalá II/553) križovatka Hriadky. Diaľnica za križovatkou pokračuje v úzkom koridore medzi obcami Tušická Nová Ves a Horovce, preklenuje rieku Ondava a prechádza severne od obce Trhovište (pozri

prílohu č. 6). Dopravný problém koridoru cesty I/19 pre diaľnicu D1 v okrese Michalovce aj Trebišov v súčasnosti nie je kapacita komunikácie, ale jej závadnosť v úzkom obostavaní obcí so všetkými negatívami, ktoré pre tieto obce tranzitná doprava TIR prináša. Vyžaduje však prioritné riešenie dopravných problémov trasy v obchvatoch sídel, ako miest Sečovce a Michalovce a tiež obcí, ktorých zastavané územia sa nachádzajú na tejto dopravnej trase. Od roku 2000 na ceste I. triedy I/19 bol zaznamenaný nárast intenzity dopravy na každom úseku na trase Košice – Michalovce. Na sčítacom úseku pri obci Horovce bol v roku 2015 počet prejdených vozidiel 8183/24 hod., kým v roku 2000 bol počet vozidiel 7523, čo poukazuje na vysokú intenzitu cestnej dopravy v obci.

ŽELEZNIČNÁ DOPRAVA

Železničná doprava je menej dominantná ako cestná doprava. Okresmi Trebišov a Michalovce prechádza železničná trať medzinárodného a celoštátneho významu Žilina – Košice – Čierna nad Tisou – štátna hranica s Ukrajinou ako súčasť európskeho koridoru č. V (západo – východný). Tiež trať Michalany – Trebišov – Michalovce – Strážske – Humenné – Medzilaborce – štátna hranica s Poľskom, po otvorení hraničného priechodu Lupkow – Medzilaborce pre osobnú i nákladnú dopravu nadobúda na nadregionálnom význame a tvorí severojužnú dopravnú os. Táto trať prechádza aj katastrom obce Horovce, v jeho južnej časti, ale obec nie je napojená na železničnú trať. Obidvoma okresmi Michalovce aj Trebišov prechádzajú 2 širokorozchodné trate, budované podľa sovietskych noriem: č. 101 štátna hranica s Ukrajinou – Čierna nad Tisou a č. 102 Užhorod – Maťovce – Veľké Kapušany – Haniska pri Košiciach. Táto trať je využívaná len pre nákladnú dopravu.

VODNÁ A LETECKÁ DOPRAVA

Vodná ani letecká doprava sa v okrese Michalovce neprevádzkujú. Najbližšie letisko sa nachádza v Košiciach, cca 70 km od obce.

3.4 Technická infraštruktúra

ZEMNÝ PLYN

Územím Košického kraja prechádza medzištátny plynovod Bratstvo DN 700 PN 64 a sústava tranzitných plynovodov. Plynovod Bratstvo prichádza z Ukrajiny a prechádza okresmi Michalovce – Trebišov – Košice-okolie – Rožňava. Ďalším zdrojom sú podzemné ložiská zemného plynu, ktoré sú sústredené na zberné plynové strediská v okrese Michalovce. Nachádzajú sa v obciach Ptrukša I a II, Senné, Stretava a Moravany. Tieto zdroje sú pripojené na VVTL rozvod plynu. K spotrebiteľom sa plyn dopravuje rozvodom VVTL (6,4 MPa), VTL (2,5 – 4,0 MPa), STL (0,1 – 0,3 MPa) cez prepúšťacie a regulačné stanice k úsekovým a domovým regulátorom. Hlavné napájače zemného plynu pre okres Michalovce sú: plynovod Hradištská Moľva – Strážske (DN 300), Moravany – Michalovce (DN 200), Michalovce – Zemplínska šírava (DN 200), Michalovce – Sobrance – Úbrež (DN 150/100). Všetkých 78 obcí v Michalovskom okrese je už plynofikovaných. Aj obec Horovce je plynofikovaná, zásobovaná plynom je cez regulačnú stanicu Tušice.

ELEKTRICKÁ ENERGIA

Hlavným zdrojom výroby el. energie v okrese Michalovce je Tepelná elektrárň Vojany EVO I. a EVO II. Zásobovanie el. energiou v Košickom kraji zabezpečujú 3 rozvodné závody (Košice, Michalovce a Spišská Nová Ves). Zásobovanie je zabezpečované z nadradenej prenosovej sústavy z uzlov Spišská Nová Ves 400/110 kV, Lemešany 400/220/110 kV, Voľa 220/110 kV (plánované pripojenie tohto uzla do sústavy 400 kV výstavbou nového vedenia 2x400 kV) a elektrickej stanice (ES) Moldava nad Bodvou 400/110 kV.

Z týchto transformovni sú napájané 110 kV vedeniami el. stanice VVN/VN. Obec Horovce je zásobovaná elektrickou energiou z elektrickej stanice Trebišov 110/22 kV (s inštalovanými transformátormi o výkone 2x40 MVA), vzdušnými 22 kV el. vedeniami. Alternatívne je možné zásobovať obec aj z elektrickej stanice Michalovce. Dodávka el. energie pre jednotlivé odbery obyvateľov je v obci vykonávaná verejnými NN vzdušnými rozvodmi na betónových podporných bodoch v blízkosti verejných komunikácií. V katastri obce sa nachádzajú 2 fotovoltaické elektrárne s inštalovaným výkonom 2x990 kW. Katastrom obce prechádza ZVN vedenie 400 kV č. 409, ktoré spravuje Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (Bratislava). Perspektívne je plánovaná výstavba nového vedenia 2x400 kV ZVN v súbehu s jestvujúcim vedením V 409 Lemešany – Veľké Kapušany, po jeho južnej strane. Pre túto výstavbu bude potrebný záber o šírke 80 m vrátane ochranného pásma vedenia. Po výstavbe nového vedenia sa súčasne jestvujúce zdemontuje.

TELEKOMUNIKAČNÉ SIETE

Územie obce je pokryté pevnými, mobilnými a internetovými operátormi pôsobiacimi na telekomunikačnom trhu. Služby a prenos dát poskytujú Slovak Telekom, Orange, O2. Miestne telekomunikačné rozvody sú riešené zemnými – káblowymi i vzdušnými vedeniami do všetkých ulíc obce a následne k domovým prípojkám.

VODA

V okrese Michalovce bolo v r. 2011 napojených na verejné zásobovanie pitnou vodou 77,28 % obyvateľov. Okres Michalovce aj okres Trebišov sú v rámci Košického kraja zásobované pitnou vodou z nadradenej vodárenskej sústavy: Východoslovenská vodárenská sústava (VVS), ktorej podiel na zásobovaní Košického kraja je 91,4 %. Z odberu z vodnej nádrže Starina je určené pre okres Michalovce 60 l.s⁻¹ a Trebišov 100 l.s⁻¹. Východoslovenská nížina je zásobovaná v rámci Pobodrožskej vodárenskej sústavy (podsústava VVS). Jej základ tvoria Pobodrožský skupinový vodovod, skupinový vodovod Lekárovce – Pinkovce – Pavlovce nad Uhom – Bojany – Bežovce – Záhor. Tento vodovod po dobudovaní bude zásobovať aj obce v severnej časti Ondavskej roviny – Senné, Palín, Stretava, Stretávka, Iňačovce a Zemplínske Široké. Pre zásobovanie sa používajú iba podzemné zdroje náplavov Laborca – Hrádok, Topoľany a Lastomír, ktoré však vyžadujú úpravu odželezovaním a odmangánovaním. Ďalej sa využívajú zdroje podzemných vôd z lokality Vihorlat – Popričné a lokálne zdroje pre samostatné vodovody. Tri vodovody sú v správe ObÚ. Obec Horovce má verejný vodovod skolaudovaný v r. 2010, na ktorý je zatiaľ napojených 10 odberných miest. Na zásobovanie vodovodu sa využívajú zdroje: vodnej nádrže Starina a vrty S-3 a S-4. Väčšina obyvateľov rodinných domov využíva zatiaľ vlastné zdroje pitnej vody – studne.

KANALIZÁCIA

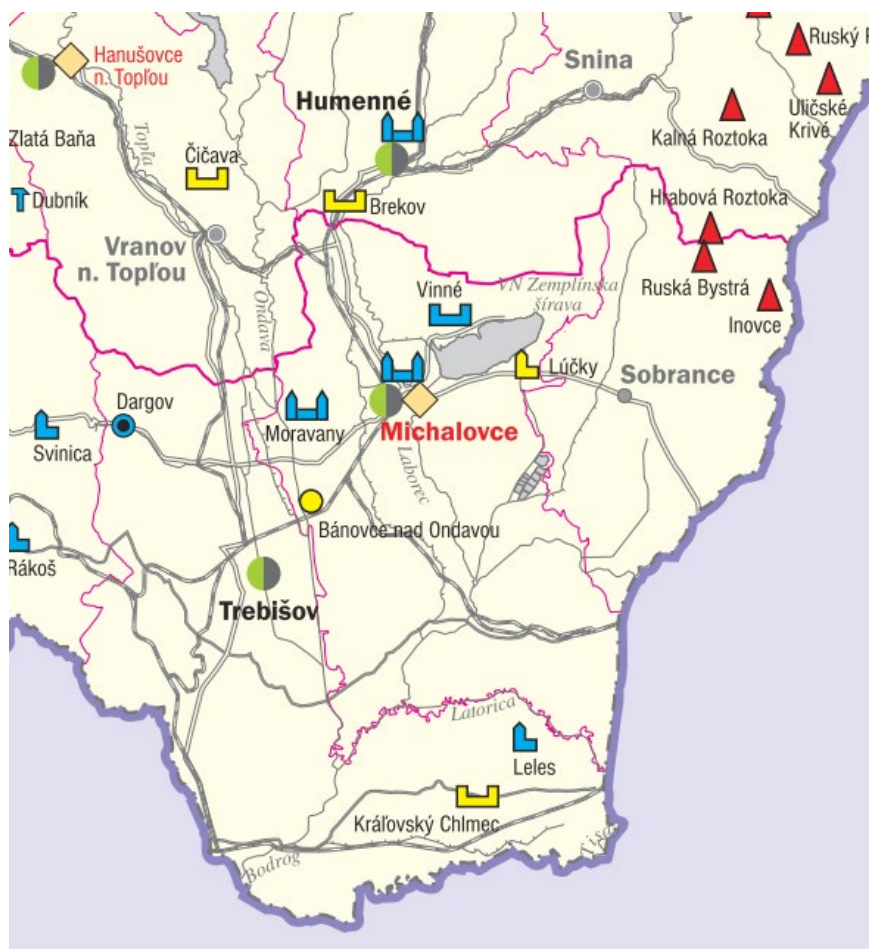
Rozvoj verejných kanalizácií výrazne zaostáva za stavom v zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou. V okrese Michalovce bolo v r. 2011 napojených na verejnú kanalizáciu s ČOV 56,31 % obyvateľov. Obec Horovce má vybudovanú kanalizačnú sieť aj čističku odpadových vôd v rámci projektu pre obce Tušice – Tušická Nová ves – Horovce pre 2115 obyvateľov všetkých troch obcí. ČOV v katastri obce Horovce má kapacitu až 308 m³ odpadových vôd/deň.

3.5 Kultúrno-historické hodnoty územia

Posudzované územie tvorí južnú časť historického Zemplína. Kultúra Zemplína je charakterizovaná prvkami nížinnej kultúry viazanej na Východoslovenskú nížinu, má viaceré špecifické prvky, jedinečné v celoslovenskom aj širšom kontexte. Na jej vývoj pôsobili vplyvy Sedmohradska. Rozvoj osídlenia formovalo predovšetkým poľnohospodárstvo, pretože toto územie malo významný poľnohospodársky charakter.

Podľa druhu pamiatok najviac sú zastúpené sakrálne stavby, meštianske domy, kúrie a ľudové domy, kaštiele, parky a vínne pivnice na juhu Zemplína. V okrese Michalovce je v 44 obciach 107 národných kultúrnych pamiatok zapísaných v ústrednom zozname, z toho 1 technická pamiatka a 3 ľudové usadlosti. Najväčšia koncentrácia národných kultúrnych pamiatok je v okresnom meste, kde je vyhlásená pamiatková zóna s ochranným pásmom.

Najstarší písomne doložený názov obce je z roku 1347 HOOR, 1393 HORH, 1773 TVROWCZE HOROWCE, 1927 HOROVCE. Obec sa od roku 1437 spomína ako majetok Ladislava Drugheta. Patrila panstvu Humenné, Szirmayovcom a Andrásyovcom. Obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom a prevozníctvom. Do roku 1960 patrila obec do Župy Zemplínskej, okres Sečovce. Od roku 1960 bola obec začlenená do okresu Michalovce. V obci sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky, ktoré by boli zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR.



Obr. 31: Kultúrne a historické pamiatky v širšom okolí lokality (zdroj: Atlas SR)

3.6 Rekreačia a cestovný ruch

Jedným z hlavných kritérií pre hodnotenie cestovného ruchu a rekreácie je počet návštevníkov v regióne. Štruktúra zahraničných návštevníkov v Košickom kraji podľa dĺžky pobytu sa nevyvíja priaznivo, na jednej strane rastie počet tranzitných a predovšetkým jednodňových tranzitných návštevníkov a naopak klesá počet krátkodobých a najmä dlhodobých turistických návštevníkov. V roku 2019 navštívilo Košický kraj v rámci cestovného ruchu 456 490 návštevníkov, z toho 159 420 bolo zo zahraničia a ostatní boli domáci. Počet prenocovaní však bol priemerne iba 2,3 noci. Návštevnosť Košického kraja zaznamenáva v rámci okresov veľké rozdiely.

Z hľadiska disponibilnej lôžkovej kapacity v ubytovacích zariadeniach patrí Košický kraj medzi menej významné turistické oblasti v rámci SR. Priaznivým trendom je nárast počtu malokapacitných ubytovacích zariadení – penziónov, turistických ubytovní, chatových osád a kempov. Lôžková vyťaženosť je najnižšia v tých turistických centrách, ktoré sú sezónneho charakteru. V okrese Michalovce je v súčasnosti cca 42 ubytovacích zariadení.

V okrese Michalovce v poslednom desaťročí návštevnosť turistov klesala. Z hľadiska dĺžky pobytu sa návštevníci najdlhšie zdržia, vďaka Zemplínskej šírave, 3 až 4 noci.

V obci Horovce sa nenachádzajú zariadenia a významné možnosti pre cestovný ruch. Cestovný ruch v posudzovaných okresoch by sa mal zamerať na poznávací turizmus, spoznávanie prírodných krás a atraktivít kraja s jeho kultúrnym dedičstvom, vidiecky turizmus, ale tiež na rozvoj prihraničného, nadregionálneho turizmu vo väzbách na priestory turizmu Vihorlatu, Zemplínskej šíravy a Zemplínskych vrchov.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

4.1 Kvalita ovzdušia

Územie Košického kraja z hľadiska znečisťovania ovzdušia je v prevažnej miere ohrozené lokálnymi zdrojmi znečistenia, zvlášť v prípade inverzných situácií. Na kvalitu ovzdušia majú podstatný vplyv aj rozptylové podmienky, ktoré významne ovplyvňuje orografia a sú značne rozdielne. V južnej časti KSK vzhľadom na rovinatý charakter územia sú rozptylové podmienky dobré, ale dochádza k prenosu znečistenia na väčšie vzdialenosti v dôsledku vyššej veternosti, v severnej časti sú rozptylové podmienky v ovzduší zložitejšie vzhľadom na morfológiu terénu. Tiež územia situované do údolia rieky Hornád majú obmedzené podmienky pre rozptyl škodlivých látok v ovzduší.

Úroveň znečistenia je najvyššia v oblasti Košíc, kde je dominantným zdrojom znečistenia U.S.Steel a ďalšie spoločnosti: TEKO Košice, Carmeuse Slovakia s.r.o., CRH Slovensko a.s. Košice, SMZ a.s. Jelšava, Ferroenergy s.r.o. Košice, KOSIT a.s. Košice. Ďalší znečisťovatelia v Košickom kraji: V.S.H. a.s. Turňa nad Bodvou, Ametys s.r.o. kameňolom Hostšovce, Tepelné hospodárstvo Moldava a.s., DYHA TIROLA Moldava nad Bodvou (okres Košice-okolie), Kovohuty a.s. Krompachy, Embraco Slovakia s.r.o. Spišská Nová Ves, Carmeuse Slovakia s.r.o., RMS a.s. Košice, EUROCAST Košice s.r.o.

V okrese Michalovce je v súčasnosti, podľa evidencie Okresného úpradu odboru životného prostredia Michalovce r. 2017, 28 veľkých zdrojov znečisťovania a 213 stredných zdrojov znečisťovania. Dominantní znečisťovatelia sú: Slovenské elektrárne a.s. Elektrárň Vojany, Hnojivá Duslo s.r.o. Strážske, DOMSPRAV s.r.o. Michalovce, BSH Drives and Pumps Michalovce, TP 2 s.r.o. Strážske, eustream a.s. prevádzka Veľké Kapušany, CO.BE.R. s.r.o. Sobrance, Syrárň BEL Slovensko a.s. Michalovce.

V obci Horovce sa nachádzajú iba malé zdroje znečisťovania, zdrojom znečisťovania je aj frekventovaná cestná doprava cez obec po komunikácii I/19.

Základnými znečisťujúcimi látkami ovzdušia sú: tuhé znečisťujúce látky (TZL), oxid siričitý (SO₂), oxid uhoľnatý (CO) a oxidy dusíka (NO_x), pribúdajú k nim však aj emisie ťažkých kovov (arzén, kadmium, olovo, nikel), sírovodíka, chlóru, merkaptanov, prchavých organických látok.

Prehľad o vývoji množstva znečisťujúcich látok v Košickom kraji a v okrese Michalovce za obdobie rokov 2004 – 2015 sú v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 38: Znečisťujúce látky zo stacionárnych zdrojov v okr. Michalovce a Košickom kraji (zdroj: SHMÚ)

| obdobie [rok] | okres Michalovce emisie znečisťujúcich látok [t/rok] | | | | Košický kraj emisie znečisťujúcich látok [t/rok] | | | |
|------------------|---|-----------------|-----------------|---------|---|-----------------|-----------------|-----------|
| | TZL | SO ₂ | NO ₂ | CO | TZL | SO ₂ | NO ₂ | CO |
| 2004 | 6 126,0 | 4 394,0 | 6 267,0 | 1 348,0 | 15 670,0 | 20 763,0 | 20 059,0 | 115 454,0 |
| 2008 | 287,0 | 905,0 | 3 135,0 | 1 464,0 | 6 601,0 | 12 637,0 | 14 854,0 | 104 142,0 |
| 2010 | 191,4 | 704,7 | 2 102,2 | 1 096,1 | 6 458,1 | 10 874,6 | 13 540,5 | 96 828,1 |
| 2012 | 201,8 | 792,1 | 1 298,5 | 1 843,3 | 6 847,2 | 11 169,5 | 11 190,1 | 107 466,1 |
| 2015 | 179,3 | 592,9 | 502,5 | 920,6 | 6 457,9 | 9 385,3 | 9 969,3 | 119 833,5 |

Regionálne znečistenie ovzdušia je znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry krajiny vidieckeho typu v dostatočnej vzdialenosti od lokálnych priemyselných a mestských zdrojov. V regionálnych polohách sú už exhaláty rovnomerne rozptýlené v celej hraničnej vrstve, do výšky asi 1000 m, a úroveň prízemných koncentrácií je nižšia ako v mestách. V regionálnom meradle sa uplatňujú škodliviny zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené až do vzdialenosti niekoľko tisíc kilometrov od zdroja. Podiel transhraničného diaľkového prenosu škodlivín na regionálnom znečistení je približne 60 %. V rámci regionálneho znečistenia môže byť územie obce Horovce postihnuté znečistením z veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Michalovce a Trebišov. Na monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia na území SR sú v súčasnosti v prevádzke 4 monitorovacie stanice, avšak ani jedna sa nenachádza na území Košického kraja.

Lokálne znečistenie ovzdušia je výsledkom emisií z blízkych zdrojov znečistenia s často výrazným príspevkom emisií z mobilných zdrojov (automobilová doprava), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest – nedostatočné čistenie ulíc, znečistené automobily, posypový materiál, minerálny prach zo stavebnej činnosti, veterná erózia z nespevnených povrchov, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá, malé a stredné lokálne priemyselné zdroje bez náležitej odľučovanej techniky. Najvyššie hodnoty lokálneho znečistenia sa spravidla vyskytujú v lokalitách so značnou koncentráciou osídlenia, priemyslu a dopravy. Lokálne znečistenie ovzdušia sa v Košickom kraji meria od roku 1994 na monitorovacích

staniciach SHMÚ: Košice – Amurská, Košice – Štefánikova, Košice – Ďumbierska, Košice-okolie – Veľká Ida, Krompachy v okrese Spišská Nová Ves a Strážske v okrese Michalovce. Monitorovacia stanica v Strážskom je od obce vzdialená 23 km. Na tejto stanici sa monitoruje PM_{10} a $PM_{2,5}$. Za rok 2018 bola u PM_{10} na tejto stanici prekročená priemerná limitná hodnota $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ prekročená priemerne 25 krát a u $PM_{2,5}$ priemerná limitná hodnota $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ prekročená priemerne 19 krát.

Meranie prízemného ozónu sa na monitorovacej stanici v Strážskom nevykonáva, najbližšie k hodnotenému územiu sa monitoruje na stanici v Košiciach, ul. Ďumbierska. Cieľová hodnota pre ozón na ochranu zdravia ľudí $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ sa neprekročí viac ako 25 dní za rok v priemere troch rokov a na monitorovacej stanici Košice – Ďumbierska bola v r. 2016 prekročená 8 dní, v r. 2017 prekročená 10 dní a v r. 2018 prekročená 16 dní. Priemer za roky 2016 – 2018 je 11 dní.

4.2 Kvalita vôd

Sledovanie kvality pitnej vody odoberanej z vodárenského zdroja počas jej akumulácie, úpravy a dopravy až k samotnému odberateľovi sú povinní zabezpečovať prevádzkovatelia verejných vodovodov. Za využiteľné vodné zdroje sú považované tie, ktoré už boli hodnotené a zaradené do niektorej kategórie zásob a zdrojov podľa klasifikácie zásob, majúcich potrebnú primeranú dokumentáciu a povrchové odbery z tokov, ktorých povodia sú minimálne zaťažené antropogénnou činnosťou a možno ich primerane ochrániť a ich vody upraviť (Šušňavský et al., 2000).

KVALITA POVRCHOVÝCH VÔD

Z hydrogeologického hľadiska patrí posudzované územie do povodia rieky Bodrog. Klasifikácia vody uskutočnená v súlade s STN 75 7221 vychádza zo zhodnotenia vybraných ukazovateľov kvality vody, ktoré sú rozdelené do 8 skupín nasledovne:

- A – skupina ukazovateľov kyslíkového režimu (rozpustený kyslík, BSK_5 , $CHSK_C$ alebo $CHSK_{Mn}$),
- B – skupina základ. fyzikálno-chem. ukazovateľov (pH, teplota vody, rozpustné látky – RL),
- C – skupina nutrientov (amoniakálny dusík, dusičnanový dusík, celkový fosfor),
- D – skupina biologických ukazovateľov,
- E – skupina mikrobiologických ukazovateľov (koliformné baktérie – KOLI, termotolerantné koliformné baktérie – TEKOLI),
- F – skupina mikropolutantov,
- G – toxicita,
- H – rádioaktivita (celková objemová aktivita alfa, celková objemová aktivita beta).

ONDAVA priteká do Košického kraja veľmi silne znečistená (BUKOCEL, Chemko) najmä organickým znečistením a negatívne je i základné chemické a bakteriologické zloženie. Na území Košického kraja sa kvalita vody čiastočne vylepšuje, ale silne, až veľmi silne znečistená Trnávka, najmä organickým a bakteriologickým znečistením a pod Trebišovom i fenolmi, kvalitu vody Ondavy znovu zhoršujú až po sútok s Latoricou.

LATORICA má od prítoku z Ukrajiny, až po sútok s Ondavou trvale veľmi silne znečistenú vodu dusitanmi, fenolmi a koliformnými baktériami. Aj tu sa vyskytuje celá paleta ťažkých kovov.

BODROG zodpovedá kvalitou obom riekam, Ondave a Latorici, ktoré ho vytvárajú. Má vodu veľmi silne znečistenú pre vyšší obsah organických látok, nepriaznivé chemické i bakteriologické zloženie. Aj po zaústení Somotorského kanála, ktorý je najznečistenejším vodným tokom Košického kraja, aj vplyvom ŽSR v Čiernej nad Tisou, ostáva voda Bodrogu znečistená a v hraničnom profile boli zistené i ťažké kovy.

KVALITA PODZEMNÝCH VÔD

Podľa analýzy vodných zdrojov v južnom Zemplíne (Pavolová et al., 2006) v posudzovanom území je hydrogeologický celok kvartérnych sedimentov zastúpený genetickými typmi vo forme fluviálnych, proluviálnych, aluviálnych a deluviálnych sedimentov. Konkrétne fluviálne štrkopiesčité riečne náplavy svojím granulometrickým zložením, priepustnosťou a hydraulickou spojitosťou s povrchovým tokom vytvárajú najvhodnejšie podmienky pre pohyb, akumuláciu a doplňovanie zásob podzemnej vody, a teda aj z hľadiska vodárenského využitia sú najvýznamnejšie a najpriaznivejšie. Základný prvok obehu podzemných vôd kvartérnych sedimentov Východoslovenskej nížiny je daný okrajovým vulkanickým pohorím po obvode zvodneného horizontu a najnižšie položenou eróznou bázou – riekou Bodrog. Do tejto oblasti sa radiálne zbiehajú podzemné vody náplav riek Roňavy, Ondavy, Laborca, Uhu a Latorice. V náplavách Ondavy, Laborca a Roňavy majú hlavnú úlohu na dopĺňaní zvodnenej vrstvy vody uvedených povrchových tokov, najmä v miestach, kde sú ich korytá zarezané až do zvodnenej vrstvy. Významnú úlohu pri dopĺňaní zvodnenej vrstvy majú tiež prestupy podzemných vôd do svahov a podložia kvartérnych náplav. Dominujúci smer prúdenia podzemnej vody náplav Ondavy, Laborca a Roňavy je súbežný so smerom povrchových tokov. U Ondavy a Laborca je to smer severojužný, u Roňavy severozápadný-juhovýchodný. Povrchové toky väčšiu časť roka podzemné vody drénujú a len v obdobiach vyšších stavov hladiny vody dochádza k infiltrácii z povrchových tokov do zvodnenej vrstvy. Dominujúcim smerom prúdenia podzemných vôd je severovýchodný-juhozápadný smer. Z fluviálnych sedimentov štrky a piesky tvoria výborné prostredie pre filtráciu a akumuláciu podzemnej vody. Predstavujú spravidla spodnú časť náplav riek obvykle do 10 m. Štrkové sedimenty sa vyskytujú hlavne v severnej časti územia, kde ich uložili rieky, hlavne Ondava a Laborec, menší plošný rozsah sedimenty Roňavy a Uhu. Južným smerom štrková sedimentácia v závislosti na poklese transportačnej sily riek postupne prechádza do piesčitej. Fluviálne hliny charakterizuje nízka priepustnosť. Ich hrúbka je od niekoľko desiatok cm do desiatok m, narastá po smere tokov. Na jednej strane zabraňujú infiltrácii zrážok do podzemných vôd, na druhej strane pri ich väčšej mocnosti chránia kvalitu podzemnej vody. Proluviálne sedimenty sú vyvinuté vo forme náplavových kužeľov, najmä v pohorí Vihorlatu a Popričného. Ich materiál je väčšinou málo vytriedený a slabo priepustný.

Eolické piesky pokrývajú značnú časť územia a sú pomerne priepustné, čím umožňujú infiltráciu zrážkových vôd. Kvartérne sedimenty reprezentované hlavne fluviálnymi náplavami riek sú rozšírené vo všetkých troch okresoch: Michalovskom, Trebišovskom aj Sobrancekom. Vysokozvodnené vrstvy tvoria najmä náplavy Ondavy, Laborca, Roňavy, Latorice, Uhu, Tisy a Bodvy. Kvartérny útvar predstavujú sypké, nesúdržné horniny s medzizrnovou priepustnosťou. Najvýznamnejšie využiteľné zásoby vôd boli zdokumentované v sedimentoch „medziriečia“ Tisy, Latorice a Bodrogu, ako aj sedimentoch Laborca od Strážskeho po Michalovce. Pod kvartérnymi sedimentmi Východoslovenskej nížiny sa nachádzajú hrubé súvrstvia neogénnych sedimentov. Predneogénne podložie je tvorené prevažne mezozoickými a paleozoickými horninami. Najvýdatnejšie zdroje podzemných vôd sú akumulované vo fluviálnych

a eolických sedimentoch roviny. Neogénne sedimenty majú prevažne pelitický charakter a z hľadiska možnosti akumulácie podzemných vôd sú nevhodné. Časté sú v nich polohy alebo šošovky priepustných hornín, tvorených pieskami, štrkami, zlepenkami a vulkanickými horninami. V povrchových a okrajových častiach komplexu, kde je intenzívnejšia vodovýmena, sú akumulované podzemné vody s nižšou mineralizáciou, v hlbších častiach sa vyskytujú minerálne vody. Smerom do panvy pozorovať zjemňovanie litologického charakteru hornín a postupné vyznievanie zvodnených obzorov, prípadne zvyšovanie mineralizácie vôd. Najväčší hydrogeologický význam má pozdišovské súvrstvie, ktoré vystupuje na povrch v oblasti Pozdišovského chrbta. Južne od čiar Sečovce – Michalovce má charakter prevažne pelitický. V oblasti Michaloviec hrúbka štrkovej polohy dosahuje až 20 m. Zrážkové vody infiltrované v Pozdišovskom chrbte prestupujú sedimentmi do okolitého územia. V území, kde sa pozdišovské štrky ponárajú pod sedimenty kvartéru, podzemné vody z nich prestupujú skryte do fluviaálnych sedimentov. Ďalšie litologické celky, napr. hnojníanske a iňačovské vrstvy, tvorené ílmi, pieskami a tufitmi sú slabo zvodnené. Neovulkanické horniny sú v záujmovej oblasti rozšírené hlavne v okresoch Michalovce a Sobrance, budujú Slanské a Vihorlatské vrchy. V rozhodujúcej miere sú tvorené andezitmi a ich pyroklastikami, ktorých zvodnenie závisí od systému pórovej a puklinovej priepustnosti. Priaznivejšie podmienky využitia neovulkanitov pre vodárenské účely boli preukázané z hĺbkových vrtov, napr. vo Vihorlatských vrchoch, kde je najväčšia výdatnosť v juhovýchodnej časti (Jetel et al., 1998).

Kvalita podzemných vôd súvisí so stupňom znečistenia vôd povrchových. Niektoré z podzemných vodných zdrojov sú rizikové aj z dôvodu ich výskytu v náplavoch riek (Ondava, Laborec, Latorica, Uh), ktorých voda je z hľadiska čistoty často nepriaznivá, s možnosťou výskytu havárií z potencionálnych zdrojov znečistenia z území a lokalít nachádzajúcich sa nad vodnými zdrojmi v okolí tokov, vážne problémy sú aj s využiteľnosťou zdrojov v povodiach s častými záplavami. Východoslovenská nížina patrí medzi najviac ohrozené oblasti SR z hľadiska kvality podzemných vôd. Aluviálne náplavy Laborca sú významnými zdrojmi podzemnej vody, avšak podzemné vody sú bez úpravy nevhodné pre pitné účely. Okrem evidovaných bodových zdrojov mestského a priemyselného znečistenia sú v záujmovom území aj zdroje neevidovaného znečistenia, z ktorého najvýznamnejšie je plošné znečistenie s veľkým podielom poľnohospodárstva, nekontrolovateľné odpady zo zariadení, objektov a služieb, sídelných štruktúr bez kanalizácií. Podzemná voda zo zvodnených vrstiev náplavov riek južného Zemplína sa stáva hlavne pri lokálnych zdrojoch jedným zo závažných rizikových faktorov zdravotného stavu obyvateľstva.

4.3 Znečistenie pôd a horninového prostredia

Kvalita pôdy môže byť zhoršovaná fyzikálnou alebo chemickou degradáciou.

FYZIKÁLNA DEGRADÁCIA

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie na Slovensku je vodná erózia. Potenciál vodnej erózie môžeme hodnotiť podľa stupňov eróznej ohrozenosti. Podľa údajov VÚPOP, pôdy v širšom okolí lokality navrhovanej činnosti patria do slabo ohrozovaných pôd vodnou eróziou, tiež toto územie je charakterizované slabou náchylnosťou pôd na zosuvy. Veterná erózia nie je závažným problémom v SR.

CHEMICKÁ DEGRADÁCIA

Chemická degradácia pôd môže byť spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných aj antropických zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností. Vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej

výroby na Východoslovenskej nížine sa používanie rôznych agrochemikálií lokálne prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov t.j. ich obsahy sú mierne vyššie ako požadované hodnoty pre tieto prvky. Ide o zvýšenú koncentráciu Cd, Ni, Cu, Zn. Okrem toho boli počas rozsiahlych prieskumných prác zistené v oboch vulkanických pohoriach (Slanské vrchy aj Vihorlat) anomálie Pb, Zn, Cd.

V rámci spracovania Správy o hodnotení bol realizovaný prieskum kontaminácie pôdy na parcele KN-C č. 872 za účelom overenia publikovaných údajov o potenciálnom znečistení pôdy. Výsledky tejto správy sú v prílohe č. 11, pričom poukazujú na relatívne priaznivý stav, kedy s výnimkou jedného prvku boli všetky obsahy sledovaných ťažkých kovov na úrovni fónových hodnôt. Jedine obsahy chrómu prekračujú limit podľa zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

4.4 Odpady

Na území Košického kraja sa vyprodukovalo v roku 2018 celkom 263 211 t komunálnych odpadov (KO), čo predstavuje na 1 obyvateľa priemerné množstvo 329,2 kg/obyvateľa/rok. Spolu s Prešovským krajom predstavuje toto priemerné množstvo na obyvateľa najnižšie množstvo spomedzi všetkých krajov SR, aj keď produkcia na 1 obyvateľa stále pomaly narastá. Z vzniknutého komunálneho odpadu v r. 2018 predstavoval nebezpečný odpad 960 t, čo zodpovedá približne 0,4 %. Podľa údajov ŠÚ SR bolo v roku 2018 v KSK z celkového množstva komunálnych odpadov vyseparovaných 75 460 t, čo zodpovedá približne 28,7 %. Na území Košického kraja je v prevádzke 1 spaľovňa komunálnych odpadov v Košiciach – Kokšov Bakši, celkom 15 skládok odpadov, z toho 10 skládok na odpad, ktorý nie je nebezpečný, 3 skládky na nebezpečný odpad a 2 skládky na inertný odpad. V ÚPN veľkého územného celku KSK – zmeny a doplnky 2014 je v kapitole Zhodnocovanie odpadov, tab. č. 19 plánovaný zámer výstavby Zariadenia na zhodnocovanie odpadov v Horovciach plus ďalšie dve zariadenia. Obec Horovce zabezpečuje zber komunálnych odpadov prostredníctvom firmy FÚRA s.r.o., tieto odpady sú zneškodňované na skládke odpadov Husák. V obci je zavedený separovaný zber komunálnych odpadov.

Tab. 39: Množstvo odpadov za rok 2018 v KSK a spôsoby nakladania (zdroj: ŠÚ SR)

| SPÔSOB NAKLADANIA S ODPADOM | | Množstvo odpadov za rok 2018 | |
|---|---------------------------------------|------------------------------|-------|
| | | [t] | [%] |
| Množstvo vzniknutých odpadov v KSK | | 2 048 433 | 100 |
| ZHODNOCOVANIE | materiálové | 753 475 | 36,78 |
| | energetické, spaľovaním | 14 609 | 0,71 |
| | kompostovanie | 57 799 | 2,82 |
| | spätné zasypávanie | 1 826 | 0,09 |
| | iný spôsob zhodnocovania | 28 434 | 1,39 |
| ZNEŠKODŇOVANIE | skládkovanie | 727 132 | 35,5 |
| | spaľovanie bez energetického využitia | 1 101 | 0,05 |
| | iný spôsob zneškodňovania | 18 936 | 0,92 |
| INÉ NAKLADANIE | | 445 121 | 21,73 |

4.5 Hluk

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa vyjadruje ako ekvivalentná hladina hluku (L_{Aeq}) resp. ako maximálna hladina hluku. Pri hodnotení prípustnej hladiny hluku sa vychádza zo základnej hladiny hluku 50 dB(A), ktorá sa koriguje podľa miestnych podmienok (napríklad zdravotnícke areály, prírodné rezervácie mínus 10 dB, výrobné zóny + 20 dB), podľa denného obdobia (noc mínus 10 dB) a podľa povahy hluku (napr. menej ako raz za hodinu + 20 dB). Pri posudzovaní nepriaznivých účinkov hluku z cestnej dopravy možno vychádzať z celoštátneho profilového sčítania v roku 2015. V metodike posudzovania bola ako limitujúca hranica ekvivalentnej hladiny hluku určená $L_{Aeq} = 70$ dB(A) vo vzdialenosti 7,5 m od osi vozovky, ostatné vstupné hodnoty pre výpočet uvedeného hluku boli spriemerované, čomu zodpovedá priemerná denná intenzita cca 5148 vozidiel/deň.

Vychádzajúc z uvedených kritérií hodnotenia možno uviesť, že maximálna hodnota $L_{Aeq} = 70$ dB(A) je už v súčasnej dobe v posudzovanom území obce Horovce prekročená. Obcou prechádza komunikácia I. triedy E 50 (I/19), kde bola intenzita dopravy (sčítanie dopravy v roku 2015) v úseku obce Horovce 8 183 vozidiel/24 hod.

4.6 Geodynamické javy, žiarenia

SEIZMICITA

Vyjadruje pravdepodobnosť neprekročenia seizmického pohybu počas denného časového intervalu na zvolenej záujmovej lokalite. Seizmické ohrozenie je vyjadrené v hodnotách makroseizmickej intenzity (°MSK 64). Východná časť Košického kraja patrí prevažne do kategórie 6 s tým, že v okolí Čiernej nad Tisou je seizmické ohrozenie na úrovni 6 – 7. Zemetrasenia sa vyskytujú ojedinele v trojuholníku Vranov – Strážske – Humenné, avšak ich intenzita obvykle nedosahuje takú mieru, ktorá by spôsobila vysoké škody na majetku. V niektorých prípadoch ale môže dôjsť aj k výraznejšiemu narušeniu stavieb (naposledy v máji 2003 aj v oblasti okresu Michalovce).

RÁDIOAKTIVITA

Košický kraj vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska vykazuje nadpriemerné hodnoty prírodnej rádioaktivity. Prírodná rádioaktivita hornín a vôd, ako i radónové riziko Košického kraja je ovplyvnené pestrou geologickou stavbou hornín, ktoré budujú jednotlivé geologické celky. Najvyššie hodnoty uránu vykazuje severogemeridný perm od Stratenej po Košice s U-Mo ložiskami, Novoveská Huta a Košice I. (Jahodná je v súčasnosti jediným bilančným uránovým ložiskom). Hodnoty Th sa pohybujú v širokých medziach 4 – 26 ppm eTh, pričom vo východoslovenskej panve sú hodnoty 10 – 12 ppm eTh (priemerná hodnota pre SR je 9,4 ppm eTh). Podľa odvodených máp radónového rizika Slovenska, je výskyt plôch s vysokým radónovým rizikom na území Košického kraja najpočetnejší. Vo východnej časti kraja sa vyššie radónové riziko vyskytuje severne od Michaloviec a na juhu pri Čerchove a Ladmovciach i v oblasti Viničiek. V ostatných častiach okresov Michalovce a Trebišov je radónové riziko nízke.

4.7 Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv

znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení.

Priemerná stredná dĺžka života v SR sa od roku 1970 zvyšuje, stále je pod hranicou európskeho priemeru a zaostáva za najvyspelejšími krajinami. V roku 2009 bola stredná dĺžka života pri narodení v SR u mužov 67,5 rokov a u žien 76,1 rokov. V roku 2019 bola stredná dĺžka života v SR u mužov 69,4 rokov a u žien 77,6 rokov. Z regionálneho hľadiska sa úmrtnosť na Slovensku vyznačuje veľkými rozdielmi. Stredná dĺžka života v okrese Michalovce je v súčasnosti (r. 2019) u mužov 68,4 rokov a u žien 76 rokov, čo je trochu menej ako priemerná hranica v SR.

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. Okres Michalovce dosahuje dlhodobo vyššiu úmrtnosť (10,2 ‰/1000 obyvateľov) nad úrovňou priemeru SR (9,8 ‰/1000 obyvateľov) aj priemeru Košického kraja (9,65 ‰/1000 obyvateľov). Pri sledovaní úmrtnosti obyvateľstva v závislosti od veku a pohlavia je možné tak ako v republikovom priemere aj v okrese Michalovce pozorovať nadúmrtnosť mužov.

Citlivým ukazovateľom hygienickej a kultúrnej úrovne života obyvateľstva, ako aj meradlom zdravotníckej starostlivosti je novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť (podiel novorodencov, ktorí zomierajú do 28 dní) a dojčenská úmrtnosť (počet novorodencov zomretých do 1 roka života na 1000 živonarodených detí). Úmrtia novorodencov v prvých dňoch života spôsobujú najmä vnútorné príčiny, ako vrodené chyby, choroby matky a iné, kým v neskoršom období pri úmrtiach novorodencov prevládajú hlavne vonkajšie príčiny, predovšetkým infekcie a úrazy. Novorodenecká úmrtnosť bola v roku 2009 v SR 3,07 ‰, v Košickom kraji to bolo priemerne 4,82 ‰ a v okrese Michalovce to bolo iba 1,42 ‰. Aj pri dojčenskej úmrtnosti je priemer za okres Michalovce (r. 2009) nižší (4,96 ‰) ako v Košickom kraji (9,55 ‰) aj ako celoslovenský priemer (5,65 ‰). V štruktúre príčin smrti podľa údajov Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI) za rok 2010, podobne ako v celej republike, tak aj v Košickom kraji dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy (524,5/100000 obyvateľov), predovšetkým na ischemické choroby srdca. Úmrtia na uvedené ochorenia v okrese Michalovce prekračujú dokonca aj krajský aj celoslovenský priemer, za rok 2010 to bolo 615,5/100000 obyvateľov. Potom nasleduje úmrtnosť na nádorové ochorenia, ktorá v Košickom kraji v r. 2010 predstavovala 210,3/100000 obyvateľov, v okrese Michalovce bola 190,6/100000 obyvateľov. V okrese Michalovce je v rámci kraja aj pod celoslovenský priemer nižšia úmrtnosť na choroby dýchacej sústavy 49/100000 obyvateľov, na choroby tráviacej sústavy 47,2/100000 obyvateľov a úmrtnosť v dôsledku vonkajších príčin (dopravné nehody a úmysel sebapoškodenia) je to 36,3/100 000 obyvateľov.

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

1. Požiadavky na vstupy

1.1 Záber pôdy a plôch

VARIANT 1

Podľa aktuálneho stavu katastra nehnuteľnosti z júla 2020 sa navrhovaná činnosť pre variant 1 dotýka parcel uvedených v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 40: Zoznam dotknutých parcel

| Parcelné číslo KN-C | Celková výmera | Druh pozemku podľa KN | List vlastníctva č. |
|---------------------|----------------|-----------------------|---------------------|
| 872 | 140 236 | Ostatná plocha | 1399 |
| 863/2 | 1 692 | Ostatná plocha | 1399 |

Vlastníkom týchto parcel je spoločnosť FÚRA s.r.o.. Vlastná prevádzka sa bude realizovať len na časti parcely KN-C č. 872 tak, aby nezasahovala do jestvujúcich ochranných pásiem cesty I. triedy a vedenia VVN (pozri prílohu č. 7). Presne umiestnenie areálu zariadenia na parcele bude závisieť od definitívneho stanoviska spoločnosti Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. k budúcemu trasovaniu preložky jestvujúceho vedenia, nakoľko za posledných 5 rokov sa táto pripravovaná preložka už 2x menila. Podľa pôvodného vyjadrenia spoločnosti Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (SEPS) zo dňa 23.10.2006 mala byť plánovaná rekonštrukcia existujúceho 400 kV vedenia V409 Lemešany – Veľké Kapušany na 2x400 kV Lemešany – Voľa – Veľké Kapušany v súdežnom koridore severne od jestvujúceho vedenia. Po realizácii tejto prekládky by sa podstatná časť parcely KN-C č. 872 uvoľnila pre investičnú výstavbu a ochranné pásmo VVN koridoru by zaberalo len severovýchodný cíp parcely. Listom zo dňa 08.02.2013 spoločnosť Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. upozornila, že došlo k zmene trasy plánovaného koridoru nového vedenia 2x400 kV ZVN Lemešany – Veľké Kapušany, kde nové VVN vedenie bude trasované južne od jestvujúceho vedenia V409 – "Situovanie koridoru plánovaného vedenia 2x400 kV je teda na rozdiel od minulosti orientované z opačnej strany existujúceho vedenia V409 ako to bolo uvažované predtým, resp. ako bolo uvedené v našom liste PS/2006/017859."

Vzhľadom na relatívne široké ochranné pásmo tohto vedenia, ktoré je podľa § 43 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike (25 m od krajných vodičov na obe strany) predstavuje trasa nového vedenia pomerne významný zásah do vlastníckych práv majiteľa pozemku a determinuje budúce využitie tejto parcely. Celková veľkosť parcely (140 236 m²) ako aj objektová skladba navrhovaného zariadenia našťastie dovoľuje modifikovať skutočne umiestnenie tohto zariadenia v severovýchodnom rohu parcely (ak skutočne bude trasa nového vedenia južne od jestvujúceho vedenia), alebo naopak v strede parcely (ak sa vráti pôvodne trasovanie nového VVN vedenia na severnú trasu). V zmysle listu spoločnosti Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. sa po výstavbe nového vedenia (predpokladaný termín po roku 2020) realizuje likvidácia pôvodného vedenia, čím sa aj zruší príslušné ochranné pásmo koridoru. Podľa

aktuálneho topografického zamerania sa tak podstatná časť parcely (22 850 m²) uvoľní pre výstavbu resp. iné využitie.

Definitívne umiestnenie zariadenia na parcele KN-C č. 872 bude predmetom územného rozhodnutia po zapracovaní záväzných pripomienok všetkých dotknutých orgánov a subjektov. Podľa analógie s už vybudovanými prevádzkami v EÚ je pre zariadenia s ročnou kapacitou 100 000 t odpadu na vstupe optimálna plocha cca 50 000 m². Z tejto výmery predstavujú samotné stavby (hlavný objekt – hala na príjem odpadov, hala sterilizácie odpadov, hala triedenia odpadov, skladovacie boxy, kotolňa, kompresorová stanica, sociálno-administratívna budova, vrátnica atď.) celkom **12 000 m²**. Ďalšiu výmeru tvoria spevnené plochy (parkoviska pre osobné a nákladné automobily, vnútro-areálové cesty, zložiska kontajnerov, atď.) o potrebnej rozlohe **8 000 m²**. Najväčšiu výmeru tvoria tzv. ostatné plochy (obslužné a manévrovacie plochy, ochranná zeleň) o výmere **30 000 m²**, ktoré nesúvisia priamo s technológiou zariadenia, ale umožňujú lepšie logistické rozloženie jednotlivých technologických uzlov prevádzky na dostupnej ploche, zvýšia odstupové vzdialenosti jednotlivých objektov z hľadiska požiarnej ochrany podľa § 80 vyhlášky č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-4. Ochranná zeleň po obvode a vnútri areálu plní jednak funkciu optickej bariéry pri pohľade zvonku na areál zariadenia a plní tiež estetickú a harmonizačnú pohodu pre pracovníkov zariadenia.

VARIANT 2

Pre variant 2 sa navrhovaná činnosť dotýka len stavby so súpisným číslom 304 na parcele KN-C č. 693 bez listu vlastníctva.

1.2 Nároky na spotrebu vody

PITNÁ VODA

Zásobovanie pracovníkov zariadenia pitnou vodou bude zabezpečované v súlade s hygienickými požiadavkami dovozom balenej pitnej vody vo fľašiach.

VARIANT 1

Počet pracovníkov pre variant č. 1 je plánovaný na cca 34 osôb. Plánovaná spotreba je cca 1,5 L na pracovníka a deň, t.j. plánovaná ročná spotreba: 34 pracovníkov x 220 dní x 1,5 L = 11,22 m³ ročne

VARIANT 2

V prípade realizácie variantu č. 2 je potrebné uvažovať s celkovým počtom do 10 pracovníkov. Plánovaná spotreba je cca 1,5 L na pracovníka a deň, t.j. plánovaná ročná spotreba: 10 pracovníkov x 220 dní x 1,5 L = 3,3 m³ ročne

TECHNOLOGICKÁ VODA

VARIANT 1

Ako technologickú vodu do procesu úpravy odpadov pre variant 1 navrhujeme použiť podzemnú vodu z nového vodného zdroja. Podľa výsledkov doterajšieho hydrogeologického prieskumu sa hladina podzemnej vody nachádza v hĺbke cca 2 až 5 m pod terénom. Konkrétne umiestnenie hydrogeologického vrtu resp. kopanej studne a jej čerpacie parametre určí hydrogeológ v záverečnej správe o doplnkovom

hydrogeologickom prieskume. Celková spotreba vody navrhovaného zariadenia pre technologické účely (doplňanie vody pre potreby zdrojov pary, čistenie/odkalovanie a odsolovanie, vyrovnávanie strát parovodnej cirkulácie v uzavretom tlakovom systéme) je 0,33 L/s a pre sociálne a hygienické účely (pre administratívnych zamestnancov ako aj pre zamestnancov obsluhujúcich zariadenie rozdelených na znečistených a čistých zamestnancov) je 0,03 L/s. Vzhľadom na recykláciu technologickej vody v procese je celková spotreba tejto vody po počiatočnom nábehu výrazne redukovaná. V nasledujúcej tabuľke je predpokladaná spotreba vody na základe analógie s podobnou prevádzkou v zahraničí:

Tab. 41: Spotreba vody pre prevádzku ZMZO

| SPOTREBA VODY PRE PREVÁDZKU ZMZO | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Účel spotreby | | Denná max. spotreba [m ³ /deň] | Týždenná max. spotreba [m ³ /týždeň] | Ročná max. spotreba [m ³ /rok] |
| Voda pre sociálne a hygienické účely | Čistí zamestnanci | 0,12 | 0,84 | 43,68 |
| | Znečistení zamestnanci | 3,15 | 22,05 | 1 146,60 |
| Voda pre technologické účely | Voda pre potreby zdrojov pary a autokláv | 29,00 | 200,00 | 10 400,00 |
| Celková spotreba | | 32,10 | 223,00 | 11 590,00 |
| Spotreba v prepočte na tonu odpadu [m³/t] | | 0,116 | | |

VARIANT 2

V prípade realizácie navrhovanej činnosti pre variant 2 nie je technologická voda vyžadovaná. Voda pre sociálne účely bude využívaná z jestvujúcich rozvodov v bývalom areáli PD.

POŽIARNA VODA

VARIANT 1

Potreba požiarnej vody vzhľadom na požiarne riziko a plochu jednotlivých objektov vychádza podľa tab. 2 STN 92 0400 na 40 L.s⁻¹, pričom najmenší objem nádrže na hasenie požiarov je 72 m³. Toto množstvo bude ako najmenšia rezerva v požiarnej nádrži pre potreby hasenia v prípade požiarneho zásahu. Umiestnenie nádrže ako aj jej stavebné parametre (podzemná / nadzemná – uzavretá / otvorená) budú spresnené v projektovej dokumentácii. Zásobovanie vodou do požiarnej nádrže je možné uvažovať vyústením kanalizácie vody z povrchového odtoku (zrážková voda zo striech hál) doplnenej v prípade nedostatku zrážok prebytkom vyčistenej technologickej vody, alebo čerpaním podzemnej vody.

1.3 Ostatné surovinové a energetické zdroje

VSTUPNÉ SUROVINY

VARIANT 1

Zariadenie umožňuje spracovať široké spektrum nie nebezpečných odpadov, a to predovšetkým odpad s kódom 20 03 01 (zmesový komunálny odpad) a tiež odpady zo skupín odpadov:

- 02** Odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva, akvakultúry a z výroby a spracovania potravín,

- 15 Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované,
- 16 Odpady inak nešpecifikované v katalógu odpadov,
- 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest,
- 19 Odpady zo zariadení na úpravu odpadu, z čistiarní odpadových vôd mimo miesta ich vzniku a úpravní pitnej vody a priemyselnej vody,
- 20 Komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek z triedeného zberu.

Predbežný zoznam druhov a maximálnych množstiev odpadov, ktoré je možné prijať na spracovanie / zhodnotenie v zariadení:

Tab. 42: Predbežný zoznam odpadov na spracovanie / zhodnotenie

| ODPADY NA SPRACOVANIE / ZHODNOTENIE | | | MNOŽSTVO | Kategó- ria |
|-------------------------------------|----------|---|----------------|----------------|
| č. | KÓD | DRUH ODPADU | odpadu [t/rok] | |
| 1. | 02 02 03 | materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie | 25 000 | O |
| 2. | 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | 25 000 | O |
| 3. | 15 01 02 | obaly z plastov | 25 000 | O |
| 4. | 15 01 04 | obaly z kovu | 25 000 | O |
| 5. | 15 01 05 | kompozitné obaly | 25 000 | O |
| 6. | 15 01 06 | zmiešané obaly | 25 000 | O |
| 7. | 15 01 07 | obaly zo skla | 25 000 | O |
| 8. | 15 01 09 | obaly z textilu | 25 000 | O |
| 9. | 16 03 04 | anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03 | 25 000 | O |
| 10. | 16 03 06 | organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 | 25 000 | O |
| 11. | 17 02 02 | sklo | 25 000 | O |
| 12. | 17 02 03 | plasty | 50 000 | O |
| 13. | 19 05 01 | nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov | 100 000 | O |
| 14. | 19 05 02 | nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu | 100 000 | O |
| 15. | 19 05 03 | kompost nevyhovujúcej kvality | 100 000 | O |
| 16. | 19 06 04 | zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov | 30 000 | O |
| 17. | 19 12 01 | papier a lepenka | 60 000 | O |
| 18. | 19 12 02 | železné kovy | 60 000 | O |
| 19. | 19 12 03 | neželezné kovy | 60 000 | O |
| 20. | 19 12 04 | plasty a guma | 60 000 | O |
| 21. | 19 12 05 | sklo | 60 000 | O |
| 22. | 19 12 08 | textílie | 60 000 | O |
| 23. | 19 12 09 | minerálne látky, napr. piesok, kamenivo | 60 000 | O |
| 24. | 19 12 10 | horľavý odpad (palivo z odpadov) | 100 000 | O |
| 25. | 19 12 12 | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | 100 000 | O |
| 26. | 20 01 01 | papier a lepenka | 60 000 | O |
| 27. | 20 01 02 | sklo | 60 000 | O |
| 28. | 20 01 03 | viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky | 25 000 | O |

| ODPADY NA SPRACOVANIE / ZHODNOTENIE | | | MNOŽSTVO | Katégorie |
|-------------------------------------|----------|---|----------------|-----------|
| č. | KÓD | DRUH ODPADU | odpadu [t/rok] | ria |
| | | (kompozity na báze lepenky) | | |
| 29. | 20 01 04 | obaly z kovu | 25 000 | O |
| 30. | 20 01 08 | biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad | 100 000 | O |
| 31. | 20 01 10 | šatstvo | 25 000 | O |
| 32. | 20 01 11 | textílie | 25 000 | O |
| 33. | 20 01 38 | drevo iné ako uvedené v 20 01 37 | 25 000 | O |
| 34. | 20 01 39 | plasty | 60 000 | O |
| 35. | 20 01 40 | kovy | 60 000 | O |
| 36. | 20 01 99 | odpady inak nešpecifikované | 100 000 | O |
| 37. | 20 02 01 | biologicky rozložiteľný odpad | 100 000 | O |
| 38. | 20 02 03 | iné biologicky nerozložiteľné odpady | 100 000 | O |
| 39. | 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | 100 000 | O |
| 40. | 20 03 02 | odpad z trhovísk | 60 000 | O |
| 41. | 20 03 03 | odpad z čistenia ulíc | 60 000 | O |
| 42. | 20 03 06 | odpad z čistenia kanalizácie | 25 000 | O |
| 43. | 20 03 07 | objemný odpad | 25 000 | O |
| 44. | 20 03 08 | drobný stavebný odpad | 25 000 | O |
| 45. | 20 03 99 | komunálne odpady inak nešpecifikované | 100 000 | O |

Vo vyššie uvedenej tabuľke sú uvedené druhy odpadov, ktoré je možné prijať na spracovanie v zariadení. Maximálne celkové množstvo odpadov, ktoré budú prijaté na spracovanie **nepresiahne 100 000 t/rok**.

VARIANT 2

Pre variant 2 budú vstupnou surovinou predovšetkým separátne zbierané zložky KO a obalové odpady. Celkové množstvo odpadu na vstupe vzhľadom na kapacitu technologickej linky predpokladáme do **10 000 t/rok**.

ELEKTRICKÁ ENERGIA

VARIANT 1

Existuje možnosť dodávky elektrickej energie z jestvujúceho elektrického vedenia a vlastnej trafostanice z etapy výstavby skládky TKO. Podľa vyjadrenia spoločnosti Východoslovenská distribučná, a.s. zo dňa 11.09.2013 je v súčasnosti z hľadiska bezpečnosti, spoľahlivosti a stability prevádzky sústavy v požadovanom mieste pripojenia voľná kapacita 500 kW. V prípade požiadavky na navýšenie výkonu bude potrebné vybudovať nové VN vedenia v dĺžke cca 5 km s bodom pripojenia BR 227-BC na linke č. 227 (Milhostov). Spotreba elektrickej energie potrebnej na chod prevádzky ZMZO je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 43: Spotreba elektrickej energie pre prevádzku ZMZO

| SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE | | |
|---|--------------|-----------|
| Priemerné množstvo spracovaného odpadu za hodinu | [t] | 11,90 |
| Inštalovaný príkon | [kW] | 833 |
| Spotreba elektrickej energie v prepočte na tonu odpadu | [kWh] | 70 |

| SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE | | |
|--|--------------|------------------|
| Spotreba elektrickej energie za deň | [kWh] | 20 000 |
| Spotreba elektrickej energie za mesiac | [kWh] | 583 333 |
| Spotreba elektrickej energie za rok | [kWh] | 7 000 000 |

VARIANT 2

Elektrická energia pre technologickú linku a prevádzku zariadenia vo variante 2 bude riešená z jestvujúcich NN rozvodov v areáli PD.

ZEMNÝ PLYN / PROPÁN – BUTÁN (LPG)

VARIANT 1

Celková spotreba vysokoúčinných nízkoemisných vysokotlakových zdrojov pary, spaľujúcich zemný plyn (resp. alternatívne zmes propán – butánu), ktoré budú generovať technologickú paru využívanú v procese autoklárovania, je v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 44: Spotreba zemného plynu pre prevádzku ZMZO

| SPOTREBA ZEMNÉHO PLYNU | | |
|---|------------------------|------------------|
| Výhrevnosť zemného plynu | [MJ/m ³] | 35 |
| Spotreba zemného plynu v prepočte na tonu odpadu | [m³] | 23 |
| Spotreba zemného plynu za hodinu | [m ³] | 279 |
| Spotreba zemného plynu za mesiac | [m ³] | 195 165 |
| Spotreba zemného plynu za rok | [m³] | 2 341 978 |

Obec Horovce je plynofikovaná a zásobovaná cez regulačnú stanicu s výkonom RS 1200 napojená cez STL prípojku do obcí Tušice – Tušická Nová Ves. V obci je vybudovaná STL distribučná sieť s PN do 300 kPa, NTL distribučná sieť s PN do 2,1 kPa. Potreba dodávok plynu pre technologické zariadenie bude NTL prípojkou z vedenia v obci Horovce.

Alternatívou namiesto zemného plynu je možnosť spaľovania zmesi propán – butánu (LPG):

Tab. 45: Spotreba propán – butánu (LPG) pre prevádzku ZMZO

| SPOTREBA PROPÁN – BUTÁNU (LPG) (alternatíva namiesto zemného plynu) | | |
|---|-------------|------------------|
| Výhrevnosť propán – butánu (LPG) | [MJ/kg] | 46 |
| Hustota propán – butánu (LPG) | [kg/l] | 0,538 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) v prepočte na tonu odpadu | [l] | 33 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za hodinu | [l] | 394 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za mesiac | [l] | 276 013 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za rok | [l] | 3 312 156 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za mesiac | [kg] | 148 495 |
| Spotreba propán – butánu (LPG) za rok | [kg] | 1 781 940 |

NAFTA, MAZADLÁ, OLEJE

VARIANT 1

Nafta, mazadlá a oleje patria medzi ďalšie vstupné materiály potrebné pre chod zariadenia. Motorová nafta – PHM bude slúžiť predovšetkým pre pohon mechanizmov. Celková ročná spotreba motorovej nafty je cca 30 m³. Ostatné oleje a mazadlá budú slúžiť pre mazanie a údržbu vlastného technologického zariadenia – hydraulické oleje, turbínové oleje, motorové oleje, prevodové oleja atď. Odhadované množstvo sa pohybuje cca 2 000 L/rok.

CHEMIKÁLIE NA ÚPRAVU VODY

VARIANT 1

Chemikálie na úpravu vody predstavujú ďalšiu vstupnú surovinu pre úpravňu vody, ktorá zabezpečí dodávku technologickej vody z čerpacej stanice na parametre požadované pre paru do autoklavu. Presná špecifikácia týchto chemikálií bude známa až po spresnení technologického postupu úpravy vody a vstupných parametrov studničnej vody. Predpokladáme inštaláciu samočinného automatu na zníženie tvrdosti vody na princípe iónovej výmeny (extrahuje ióny vápnika a horčíka z vody a vymieňa ich za ióny sodíka) s automatickou a programovateľnou regeneráciou katexovej náplne (regenerácia katexu prebieha soľným roztokom, príprava soľného roztoku je automatická, obsluha úpravne vody spočíva v dosypaní soli do zásobníka) s možnosťou regulácie tvrdosti upravenej vody od 0 °dH. Predpokladáme štandardné chemikálie (chlorid sodný, hydroxid sodný, fosforečnan sodný a pod.). Ročné množstvo je odhadované do 50 t suroviny.

STLAČENÝ VZDUCH

VARIANT 1

Kompresorová stanica bude umiestnená v samostatnom priestore a bude prispôsobená aj na prácu v podmienkach záporných teplôt. Kompresorová stanica pripravuje stlačený vzduch s parametrami potrebnými na zabezpečenie správnej činnosti opto-pneumatických separátorov a siete stlačeného vzduchu, a to aj v prípade záporných teplôt. Prispôsobuje sa potrebám a poskytuje správne množstvo vzduchu dodávaného do opto-pneumatických separátorov s výstupným tlakom 8 – 10 bar, ale nie menej ako 10 000 dm³/min vzduchu. Stlačený vzduch dodávaný do separátorov spĺňa príslušné normy. Stanica bude vybavená najmenej dvoma agregátmi. V prípade poruchy jedného z dvoch alebo z niekoľkých agregátov, zostane zabezpečená možnosť dodávania vzduchu vytvaraného prostredníctvom funkčných agregátov do všetkých opto-pneumatických separátorov. Na zabezpečenie požadovanej kvality stlačeného vzduchu je stanica vybavená minimálne: skrutkovým kompresorom s výstupným tlakom min. 10 bar, cyklónovým automatickým (elektronickým) odvádzачom kondenzátu, adsorpčnou sušičkou s regeneráciou za studena so systémom predfiltrácie a jemnej filtrácie, systémom ventilácie (nasávanie a odvetranie) s plnou automatikou, ohrievačom umožňujúcim udržiavanie teploty min. 5 °C (automatické ovládanie). Kondenzát zachytený v kompresoroch, filtroch v sušičkách, vzdušníkoch a pod. bude zavedený do odlučovača oleja z kondenzátu, ktorý zabezpečí to, že zostatkové množstvo uhlíkovodíkov v odvádzanej vode do kanalizácie bude menej ako 20 mg/l.

1.4 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

VARIANT 1 a 2

Predmetná lokalita pre VARIANT 1 aj 2 leží v tesnej blízkosti štátnej cesty I/19 (bývalá E50) Košice – Michalovce – Sobrance – štátna hranica s Ukrajinou. Obe lokality sú tak dobre dopravne dostupné. Asi 2 km od navrhovanej lokality je pri obci Hriadky projektovaná mimoúrovňová križovatka (MÚK) z plánovanej diaľnice D1 Košice – Michalovce, úseku Bidovce – Pozdišovce. Po vybudovaní tohto úseku diaľnice bude doprava do a zo zariadenia vedená prednostne po tejto diaľnici. Vzdialenosť navrhovaného zariadenia od okresného mesta Trebišov je asi 8 km a od okresného mesta Michalovce je asi 15 km. Od ďalších významných centier produkcie komunálnych odpadov sú dojazdové vzdialenosti nasledovné: Sečovce – 8 km, Vranov nad Topľou – 25 km, Strážske – 28 km, Humenné – 37 km, Snina – 60 km, Sobrance – 35 km, Veľké Kapušany – 33 km, Kráľovský Chlmec – 55 km.

VARIANT 1

Pre variant 1 budú vybudované odbočovacie pruhy zo štátnej cesty I/19 na východnom okraji parcely KN-C č. 872 a prístupová účelová cesta do areálu zariadenia po súčasnej poľnej ceste na parcele KN-C č. 863/2. Toto navrhované riešenie vychádza z predošlých vyjadrení príslušných dopravných odborov Okresného úradu a Krajského úradu k výstavbe skládky odpadov v minulých rokoch.

VARIANT 2

Pre variant 2, ktorý počíta s podstatne nižším dopravným zaťažením, bude využívaná súčasná účelová cesta na západnom okraji intravilánu obce Horovce, ktorá vedie do areálu bývalého Poľnohospodárskeho družstva.

1.5 Nároky na pracovné sily

VARIANT 1

Prevádzka navrhovaného zariadenia pre materiálové zhodnocovanie odpadov (ZMZO), ktoré je komplexným strediskom na nakladanie s odpadmi v množstve do 100 000 t/rok, napriek pomerne vysokému stupňu automatizácie vyžaduje potrebu ľudských zdrojov. Uvažovaný počet pracovníkov je okolo 34.

VARIANT 2

Realizácia menšej odlišnej varianty technologickej linky s kapacitou do 10 000 t/rok bude vyžadovať do 10 pracovníkov.

2. Údaje o výstupoch

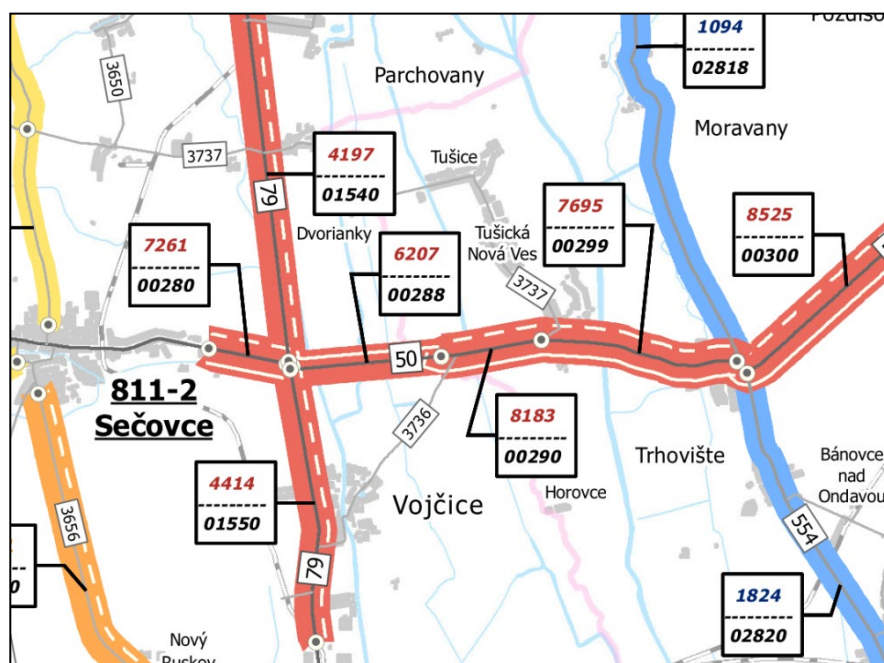
2.1 Doprava

VARIANT 1

Dovoz odpadov do navrhovaného zariadenia na spracovanie bude prebiehať po ceste I/19 z dvoch smerov:

- východný: Trhovište – Horovce cca 60 %,
- západný: Hriadky – Horovce cca 40 %.

Vývoz vyseparovaných odpadov, druhotných surovín a materiálov bude vzhľadom na lokalizáciu spracovateľských stredísk prevažne na západom Slovensku zo zariadenia smerom na Hriadky – Sečovce – Bidovce (D1). Po vybudovaní úseku diaľnice D1 Bidovce – Pozdišovce a MÚK Hriadky bude podstatná časť dopravy do a zo zariadenia vedená po tejto diaľnici a teda mimo samotnú obec Horovce. Pri plánovanej ročnej kapacite zariadenia do 100 000 t odpadu na vstupe je potrebné uvažovať s premávkou cca **30 až 40 vozidiel za deň pri dovoze odpadu**. Procesné straty pri spracovaní odpadu predstavujú asi 25 – 35 %, z čoho vyplýva, že po spracovaní a vytriedení dovezeného odpadu vznikne ročne cca 65 000 – 75 000 t vyseparovaných zvyškových odpadov, druhotných surovín a materiálov. Aj keď u časti vyseparovaných surovín predpokladáme zníženie objemu lisovaním, pre odvoz týchto druhotných surovín bude potrebné denne cca 16 – 20 vozidiel. Celková denná premávka do a zo zariadenia tak predstavuje cca **46 až 60 nákladných vozidiel** a cca **10 až 20 osobných vozidiel** pracovníkov obsluhy denne. Z verejne dostupných podkladov o intenzite dopravy na príjazdovej trase sme určili predpokladaný prírastok dopravy z dôvodu realizovania navrhovanej činnosti. Podľa celoštátneho sčítania dopravy v KSK za rok 2005 bola v obci Horovce na sčítacích úsekoch č. 00299 a č. 00290 nameraná priemerná denná intenzita dopravy 7059 a 8062 všetkých vozidiel. O desať rokov neskôr – v roku 2015 bola v obci Horovce zistená na tých istých sčítacích úsekoch priemerná denná intenzita dopravy 7695 a 8183 vozidiel. Matematicky to predstavuje prírastok 120 až 636 vozidiel. Ak porovnáme prirodzený prírastok intenzity dopravy medzi rokmi 2005 až 2015 vplyvom motorizácie v blízkom okolí, potom zistíme, že na ceste I/19 v sčítacom úseku č. 00269 (Dargov) došlo za desať rokov k nárastu intenzity dopravy o 1 197 vozidiel/deň (z 8 306 na 9 503 vozidiel). K ešte väčšiemu nárastu dopravy došlo na tejto ceste v sčítacom úseku č. 00310 (Pozdišovce) o 2 138 vozidiel/deň (z 8 306 na 10 444 vozidiel).



Obr. 32: Intenzita dopravy podľa sčítania v roku 2015

V rámci orientačného dopravne-kapacitného posúdenia boli vypočítané 24-hodinové intenzity dopravy pre roky 2020, 2025 a 2030 podľa metodického pokynu prognózovania výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 (Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, 2013). Vypočítané výsledky sú v nasledujúcej tabuľke, pričom po roku 2030 možno predpokladať výrazný pokles intenzity dopravy vzhľadom na dobudovanie úseku diaľnice D1 Bidovce – Pozdišovce:

Tab. 46: Predpokladaná intenzita dopravy na ceste I/19 v Horovciach

| Rok | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------------|-------|-------|-------|--------|
| Intenzita dopravy | 8 183 | 8 920 | 9 263 | 10 230 |

Z uvedeného prehľadu je zrejmé, že navrhovaná činnosť prispeje k zvýšeniu intenzity dopravy na ceste č. I/19 Košice – Michalovce, pričom v úseku Hriadky – Trhovište dôjde k nárastu intenzity dopravy o **max. 80 vozidiel denne** (60 nákladných + 20 osobných vozidiel) k súčasným 8 183 vozidlám denne z meracieho úseku č. 00290 v obci Horovce. Nárast intenzity dopravy o cca 80 vozidiel/24 hod. na týchto úsekoch štátnych ciest pri **realizovaní navrhovanej činnosti predstavuje 1,0 %** z priemernej dennej intenzity dopravy podľa celoštátneho sčítania dopravy v KSK za rok 2015.

VARIANT 2

Pri plánovanej ročnej kapacite technologickej linky do 10 000 t za rok bude dopravné zaťaženie predstavovať pomernú časť – cca **5 nákladných vozidiel a 2 osobné vozidlá** pre dopravu zamestnancov.

2.2 Ovzdušie

POČAS VÝSTAVBY

VARIANT 1

Počas výstavby sa nepredpokladá výrazné zvýšenie znečistenia ovzdušia. Prípadné znečistenie ovzdušia môže nastať počas výkopových a stavebných prác (najmä zvýšená prašnosť), pri spaľovaní pohonných hmôt v stavebných mechanizmoch a dopravných prostriedkoch zabezpečujúcich dovoz stavebných materiálov, odvoz výkopových zemín a stavebného odpadu. Keďže výstavba areálu zariadenia nepredpokladá veľké objemy zemných prác, významná prašnosť sa neočakáva. Prašnosť z dočasných stavebných komunikácií sa v letných mesiacoch obmedzí skrúpaním týchto ciest. Vzdialenosť obytnej zóny obce Horovce je viac ako 600 m od staveniska, čo taktiež znižuje riziko priameho ohrozenia obyvateľstva v obci sekundárnou prašnosťou. Stavebné práce, vrátane stavebnej dopravy nebudú z hľadiska ovzdušia nadlimitnou záťažou, vplyvy výstavby navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia budú **zanedbateľné a málo významné**.

POČAS PREVÁDZKY

VARIANT 1

Počas prevádzky zariadenia ako zdroj znečisťovania ovzdušia môžeme zaradiť plynovú kotolňu, ktorá bude slúžiť na výrobu pary pre proces autoklárovania. Vzhľadom na jej výkon (do 5 MW) je v zmysle Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. zaradená ako stacionárny zdroj do kategórie *"technologický celok obsahujúci spaľovacie zariadenie s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW"* nad 0,3 MW t.j. **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia**. Spevnené plochy a cesty budú pravidelne čistené, aby sa predišlo nadmernej prašnosti a šíreniu prípadných úletov drobných častíc odpadov. Všetky zvyškové plochy areálu, ktoré nebudú zastávané, budú zatrávené a osadené zeleňou, aby fungovali aj ako sorbent prašnosti. Sprievodným javom dovozu odpadov a odvozu vyseparovaných odpadov, druhotných surovín a materiálov bude zvýšené znečistenie ovzdušia z výfukových plynov dopravy. Hlavnými emisiami do ovzdušia počas prevádzky zariadenia budú výfukové plyny nákladných

vozidiel dovážajúcich odpad a odvážajúcich vyseparované odpady, druhotné suroviny a materiály. Emisie z dopravy sú v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší klasifikované ako **emisie z mobilných zdrojov líniového charakteru**. Priamo v areáli zariadenia budú pracovať štandardné súbory strojov a zariadení, ktoré nie sú významným zdrojom emisií do ovzdušia. Predpokladané hlavné emisie sú NO_x , CO a PM_{10} . Ako vyplýva z bodu 2.1 (Doprava) tejto kapitoly bude príspevok zvýšenia dopravy po výstavbe plánovaného zariadenia pre variant 1 = 1,0 % čo zodpovedá zrejme aj prírastku emisií výfukových plynov do ovzdušia z dopravy. V rámci prevádzky navrhovanej činnosti sa nebudú vyskytovať zápachové zložky v koncentráciách, ktoré by obťažovali obyvateľstvo. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú prevádzkované tak, aby boli v každom prípade plnené stanovené emisné limity. Pri úprave odpadu v zariadení nebudú vznikať okrem emisií z plynovej kotolne a z dopravy takmer žiadne iné emisie. Vylučovanie pary je považované za zanedbateľný zdroj znečistenia ovzdušia. Navrhovaná činnosť je navrhovaná tak, aby v maximálnej možnej miere eliminovala vplyvy na kvalitu ovzdušia a miestnu klímu v dotknutom území a jej vplyv možno hodnotiť ako **málo významný**.

VARIANT 2

V prípade realizácie variantu 2 bude intenzita dopravy 10x menšia, čím sa adekvátne zníži aj vplyv dopravy na ovzdušie.

Pri posúdení emisií z dopravy sme vychádzali z Emisnej štúdie pre úsek diaľnice D1 Hriadky – Pozdišovce (Geoconsult, spol. s r.o., 2014), ktorá v tomto úseku predpokladá intenzitu dopravy OA = 6158 a NA = 2279 (spolu 8437). Táto intenzita skoro presne zodpovedá dnešnej intenzite dopravy na ceste I/19 v súčasnosti a preto môžeme výsledky tejto štúdie aplikovať aj na súčasný stav v okolí navrhovanej lokality. Po vybudovaní D1 sa podstatná časť tranzitnej dopravy presunie na D1, čím sa emisná situácia z dopravy na predmetnej lokalite zlepší. V bezprostrednej blízkosti navrhovanej lokality boli vypočítané maximálne koncentrácie znečisťujúcich látok pre rok 2030:

Tab. 47: Emisie znečisťujúcich látok z dopravy do ovzdušia

| Variant D1 | NO_x | NO_2 | CO |
|------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 37,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 20,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 2 | 36,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 20,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Z týchto výpočtov podľa záverov štúdie vyplýva, že koncentrácie znečisťujúcich látok generovaných automobilovou dopravou sú relatívne nízke. Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 dosahujú len 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, čo predstavuje 4 % z limitnej hodnoty 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ podľa vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia. Koncentrácie CO možno vo vzťahu k hygienickým limitom klasifikovať ako zanedbateľné, pretože dosahujú len 0,4 % z limitnej hodnoty 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3 Voda

ODPADOVÉ VODY POČAS VÝSTAVBY

Zvýšená produkcia odpadových vôd počas výstavby sa neočakáva. Čistenie strojov a mechanizmov si dodávateľia stavebných prác zabezpečia mimo staveniska na plochách vyhradených na tento účel.

SPLAŠKOVÉ A TECHNOLOGICKÉ ODPADOVÉ VODY POČAS PREVÁDZKY

VARIANT 1

Počas prevádzky navrhovaného zariadenia budú vznikať jednak splaškové odpadové vody a tiež technologické odpadové vody. Presná kvantifikácia množstva týchto vôd bude zrejmá až po definitívnom návrhu konkrétnej technologickej zostavy. Predbežná bilancia ich vzniku je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 48: Bilancia odpadových vôd z prevádzky ZMZO

| BILANCIA ODPADOVÝCH VÔD PREVÁDZKY ZMZO | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Druhy odpadových vôd | | Max. denné odpadové vody [m ³ /deň] | Max. týždenné odpadové vody [m ³ /týždeň] | Max. ročné odpadové vody [m ³ /rok] |
| Splaškové odpadové vody | Čistí zamestnanci | 0,108 | 0,756 | 39,312 |
| | Znečistení zamestnanci | 2,835 | 19,845 | 1 032 |
| Technologické odpadové vody | Čistenie/odkalovanie a odsoľovanie zdrojov pary, dekompresia autokláv | 20,29 | 142 | 7 384 |
| Odpadové vody celkom | | 23,23 | 162,6 | 8 455 |
| Odpadové vody v prepočte na tonu odpadu [m³/t] | | 0,085 | | |

Splaškové odpadové vody budú zvedené do splaškovej kanalizácie. Technologická odpadová voda bude recyklovaná a opätovne využívaná v technologických procesoch navrhovanej činnosti alebo zachytávaná do nepriepustného zásobníka a periodicky odvázaná na čistenie do ČOV podľa zmluvného vzťahu s jej prevádzkovateľom. K vypúšťaniu odpadových vôd do povrchových a podzemných zdrojov nebude dochádzať. Produkcia a vypúšťanie iných odpadových vôd sa nepredpokladá.

VARIANT 2

Predpokladáme len vznik splaškových odpadových vôd zo sociálnych zariadení, nakoľko navrhovaná technologická linka neprodukuje žiadnu odpadovú vodu. Splašková voda bude zachytávaná v odpadovej žumpke a periodicky odvázaná na čistenie na ČOV podľa zmluvného vzťahu s jej prevádzkovateľom. Predpokladané množstvo splaškových vôd je do 10 m³/mesiac.

POVRCHOVÉ VODY POČAS PREVÁDZKY

Zrážková voda z nespevnených plôch zariadenia (zatravnené časti) je ponechaná na samovoľný vsak do pôdy a výpar.

ZRÁŽKOVÉ VODY ZO STRIECH POČAS PREVÁDZKY

VARIANT 1

Zrážkové vody zo striech prevádzkových hál a budov budú zvedené do jednotlivých kanalizačných stok s prietokovým zásobovaním požiarnej nádrže a prebytok vypúšťaný do Pravobrežného kanálu. V prípade, že spádové pomery nedovolia prirodzený gravitačný odtok týchto vôd až do Pravobrežného kanálu, bude zrážková voda po predchádzajúcom hydrogeologickom posúdení v súlade s § 37 ods. 9 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vypúšťaná do podzemných vôd (vsakovanie). Vsakovacie zariadenie (napr. bloky

WavinQbic) bude obalené geotextíliou a kontrolnou šachtou. Predbežná výmera strešných plôch je nasledovná:

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| prevádzkové haly | 8 000 m ² |
| obslužné budovy | 500 m ² |
| prístrešky a kryté stojiská | 1 500 m ² |
| SPOLU strechy: | 10 000 m² |

Výpočet množstva zrážkovej vody pre intenzívnu 15 min. zrážku je nasledovný:

| | |
|--------------------|--|
| odvodňovaná plocha | $S = 10\,000\text{ m}^2 = 1,0\text{ ha}$ |
| intenzita zrážok | $i = 142,0\text{ L}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{ha}^{-1}$ (15 min. dážď s $p = 1$) |
| súčiniteľ odtoku | $\Psi = 0,95$ (pre strechy so sklonom do 2 %) |
| množstvo vody | $Q = \Psi * i * S$ (L.s ⁻¹) |
| | $Q_{\text{Strechy}} = 142 * 0,95 * 1,0 = 134,9\text{ L}\cdot\text{s}^{-1}$ |

Ročné množstvo dažďových vôd zo striech odvedené do vsaku je nasledovné:

| |
|--|
| $H_R = 575\text{ mm}$ (0,575 m ³) |
| $S_S =$ plocha povodia kanalizácie = 10 000 m ² |
| $\Psi =$ súčiniteľ odtoku = 0,95 |
| $Q_{ST} = S_S * \Psi * H_R$ |
| $Q_{ST} = 0,575 * 0,95 * 10\,000\text{ m}^2 = 5\,463\text{ m}^3$ |

ZRÁŽKOVÁ VODA Z ODSTAVNÝCH PLÔCH POČAS PREVÁDZKY

VARIANT 1

Zrážková voda z odstavných plôch je cez uličné vpuste zvedená do kanalizačnej stoky, na ktorej bude vybudovaný odlučovač ropných látok s požadovaným prietokom a koncentráciou NEL na výstupe < 0,1 mg/L. Odlučovač ropných látok je navrhnutý v súlade s STN EN 858-1 a STN EN 858-2. Prečistená voda z lapolu je vedená do vsaku, zachytené ropné látky v odlučovači a kaly budú zneškodňované oprávnenou organizáciou na nakladanie s týmto druhom odpadov. Ročné množstvo dažďových vôd z miestnych komunikácií odvedené do vsaku je nasledovné:

| |
|---|
| $H_R = 575\text{ mm}$ (0,575 m ³) |
| $S_S =$ plocha povodia kanalizácie = 3 500 m ² |
| $\Psi =$ súčiniteľ odtoku = 0,80 |
| $Q_{SP} = S_S * \Psi * H_R$ |
| $Q_{SP} = 0,575 * 0,80 * 3\,500\text{ m}^2 = 1\,610\text{ m}^3$ |

Vzhľadom na morfológiu terénu a skoro nulový spád priame ohrozenie zrážkovými privalovými vodami nehrozí.

2.4 Odpadové hospodárstvo

ODPADY VZNIKAJÚCE POČAS VÝSTAVBY

VARIANT 1

Počas výstavby zariadenia budú vznikať stavebné a obalové odpady, ktoré je potrebné zneškodniť v súlade s ich charakterom a legislatívnymi požiadavkami. Prevažnú časť týchto odpadov kategórie O je možné zneškodniť na najbližšej skládke, pričom je potrebné dať prednosť ich možnému zhodnoteniu, ak sa v blízkosti nachádza takéto zariadenie. Špecifické odpady súvisiace s nákladnou dopravou a údržbou stavebných strojov na lokalite nebudú vznikať, nakoľko stavenisko nie je na túto činnosť zabezpečené. Akákoľvek údržba a oprava stavebných a dopravných mechanizmov musí byť realizovaná mimo priestor navrhovanej činnosti t.j. mimo stavenisko. Počas výstavby je potrebné zabezpečiť zhromažďovanie jednotlivých druhov odpadov oddelene – predovšetkým nebezpečných odpadov, komunálnych odpadov a ostatných stavebných odpadov. O množstve vzniknutých odpadov sa povedie evidencia. Odpady je možné odovzdať len osobám oprávneným na ich zneškodnenie či zhodnotenie. V prípade, že sa prebytok výkopovej zeminy zo staveniska nepoužije priamo na tejto stavbe, je potrebné s týmto prebytkom nakladať ako s odpadom.

Zoznam predpokladaných odpadov vznikajúcich počas výstavby:

Tab. 49: Zoznam predpokladaných odpadov vznikajúcich počas výstavby

| KÓD odpadu | NÁZOV ODPADU | MNOŽSTVO odpadu [t/rok] | Kategória |
|-----------------------|---|-------------------------|-----------|
| NEBEZPEČNÉ ODPADY | | | |
| 13 01 13 | iné hydraulické oleje | 0,20 | N |
| 13 02 08 | iné motorové, prevodové a mazacie oleje | 0,10 | N |
| 16 01 07 | olejové filtre | 0,03 | N |
| 16 02 13 | vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12 | 0,10 | N |
| NIE NEBEZPEČNÉ ODPADY | | | |
| 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | 0,10 | O |
| 17 01 01 | betón | 100,00 | O |
| 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky | 100,00 | O |
| 17 02 01 | drevo | 0,50 | O |
| 17 02 03 | plasty | 1,00 | O |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | 1,00 | O |

Celkové množstvo vznikajúcich odpadov počas výstavby zariadenia nepresiahne **cca 200 t**, pričom len zanedbateľnú časť (< 0,5 t) tvoria nebezpečné odpady.

VÝSTUPNÉ PRÚDY ODPADOV, DRUHOTNÝCH SUROVÍN A MATERIÁLOV

VARIANT 1

Výstupom zo zariadenia, po spracovaní a vytriedení odpadov, sú nasledujúce JEDNOTLIVÉ PRÚDY ODPADOV, DRUHOTNÝCH SUROVÍN A MATERIÁLOV:

Tab. 50: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov

| DRUH | ČINNOSŤ ZHODNOCOVANIA | POPIS | VYUŽITIE |
|-------------------------------------|-----------------------|--|---|
| ŽELEZNÉ KOVY | R4 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % železných kovov . Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) plechoviek / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu ocele a pod. |
| NEŽELEZNÉ KOVY | R4 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % neželezných kovov . Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) plechoviek / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu hliníka a pod. |
| SKLO | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 97 % skla vo forme sklenených črepov (mix farieb) o čistote min. 98,5 % , bez minerálov, očistené od etikiet. | Na výrobu obalového skla, sklenej vlny, penového skla, sklenených vlákien a pod. |
| SKLO – farebné (opcia I.) | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 97 % skla vo forme sklenených črepov (triedené podľa farieb – biele sklo / farebné sklo – napr. zelené, hnedé) o čistote min. 98,5 % , bez minerálov, očistené od etikiet. | Na výrobu obalového skla, sklenej vlny, penového skla, sklenených vlákien a pod. |
| PLASTY – PET | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov PET vo vysokej čistote, bez etikiet a uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu poloproduktov ako napr. PET vložky číre, zelené, modré, mix (na výrobu vlákien, netkaných textílií, fólií, extrudovaných profilov, vstrekovaných dielov, dekontaminovaných vložiek, viazacích pásiok atď.), PET regranolát (použitie v chemickom, textilnom, stojárskom, stavebnom priemysle, v potravinárstve atď.) a pod. |
| PLASTY – PP/PE | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov PP/PE vo vysokej čistote, bez etikiet, uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu poloproduktov ako napr. PP vložky, PP regranolát, produktov (obalov, textilu, potrubia, automobilových dielov, spotrebného tovaru) a pod. |
| PLASTY – PVC | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov PVC . | |
| PLASTY – HDPE (opcia II.) | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov HDPE vo vysokej čistote, bez etikiet, uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu predmetov dennej spotreby, potrieb do kuchyne a domácnosti, prepraviek, klieťok, podnosov, hračiek, vrchnákov, zásobníkov na farby a pod. |
| PLASTY – LDPE | R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 90 % plastov LDPE vo vysokej čistote, bez etikiet, | Na výrobu nákupných tašiek, fólií pre domácnosť, tenkých zmrašťovacích fólií, |

| DRUH | ČINNOSŤ ZHODNO-COVANIA | POPIS | VYUŽITIE |
|---|------------------------|--|--|
| (opcia II.) | | uzáverov. Suché organické zvyšky v záhyboch (kútikoch, štrbinách) fliaš / nádob neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | fólií pre lamináciu, menších vyfukovacích predmetov a pod. |
| MINERÁLNA FRAKCIA do 3 mm | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % minerálov (napr. piesok, kamenivo, keramika) – frakcia do 3 mm. | V stavebníctve a pod. |
| MINERÁLNA FRAKCIA 3-40 mm | R5 R12 | Zariadenie umožňuje získať viac ako 95 % minerálov (napr. kamenivo, keramika) – frakcia 3 – 40 mm. | V stavebníctve a pod. |
| BIOMASA (TDP) | R3 R12 | Zariadenie umožňuje získať biologicky rozložiteľnú organickú frakciu hoci aj zo ZKO a následne ju transformovať do užitočnej formy s vysokou čistotou – ORGANICKEJ BIOMASY, ktorá je dekontaminovaná, nezapáchajúca, homogénna, stabilizovaná a ľahko skladovateľná. Obsahuje viac ako 95 % organickej zložky BRO , menej než 4 % nečistôt (prevažne minerálnych), bezpečnú koncentráciu ťažkých kovov. Výhrevnosť 8 – 12 GJ/t, možnosť navýšenia do 14 GJ/t. | Na výrobu stavebných materiálov (napr. ako hlavná zložka betónového plniva, doplnok do ekologických tehál atď.), pôdnych pomocných látok na úpravu vlastností pôdy, hnojív (napr. na plodiny, ktoré nie sú určené na potravinárske účely), vodíka, biouhlia, biopalív, bioplastov, energie z OZE (napr. ako tuhé druhotné palivo – TDP) a pod. Vhodná surovina na splyňovanie, anaeróbne vyhnívanie / fermentáciu, pyrolýzu a pod. |
| CELULÓZA | R12 | Zariadenie umožňuje získať celulózu z pre-SRF 2D – jemnej frakcie. 30 – 50 % celulózy je väčšinou získaná z viacvrstvových obalov. Nízke úrovne minerálnych zvyškov neovplyvňujú ďalšie spracovanie. | Na výrobu obalov, energie a pod. |
| pre-SRF 2D – jemná frakcia (TAP) | R12 | Obsahuje nerecyklovateľné spáliteľné zložky odpadu (napr. papier, fólie, atď.) o frakcii 8 – 40 mm. Výhrevnosť 10 – 14 GJ/t. | Na výrobu energie a pod. |
| pre-SRF 3D – hrubá frakcia (TAP) | R12 | Obsahuje nerecyklovateľné spáliteľné zložky odpadu (napr. textilie, guma, drevo, atď.) o frakcii väčšej ako 40 mm. Výhrevnosť 12 – 16 GJ/t. | Na výrobu tuhého alternatívneho paliva (TAP) vysokej kvality – na výrobu energie a pod. |
| VODA | R12 | Zariadenie umožňuje získať 2 – 5 % priemyselnej odpadovej vody z dehydratácie odpadu počas procesu autoklávovania. | Po vyčistení na opätovné použitie v procese fyzikálnej sterilizácie odpadu, v chladiacich procesoch priemyselnej výroby, na zavlažovanie mestských parkov, lúk, záhrad, športových ihrísk a pod. |

Tab. 51: Predbežný zoznam výstupných prúdov odpadov zoradených podľa kódov odpadu

| č. | KÓD odpadu | DRUH ODPADU | MNOŽSTVO odpadu [t/rok] | Kategória |
|-----|------------|---|-------------------------|-----------|
| 1. | 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | 30 000 | O |
| 2. | 15 01 02 | obaly z plastov | 30 000 | O |
| 3. | 15 01 04 | obaly z kovu | 30 000 | O |
| 4. | 15 01 07 | obaly zo skla | 30 000 | O |
| 5. | 16 01 03 | opotrebované pneumatiky | 200 | O |
| 6. | 19 12 01 | papier a lepenka | 70 000 | O |
| 7. | 19 12 02 | železné kovy | 70 000 | O |
| 8. | 19 12 03 | neželezné kovy | 70 000 | O |
| 9. | 19 12 04 | plasty a guma | 70 000 | O |
| 10. | 19 12 05 | Sklo | 70 000 | O |
| 11. | 19 12 08 | Textílie | 70 000 | O |
| 12. | 19 12 09 | minerálne látky, napr. piesok, kamenivo | 70 000 | O |
| 13. | 19 12 10 | horľavý odpad (palivo z odpadov) | 100 000 | O |
| 14. | 19 12 12 | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | 100 000 | O |
| 15. | 20 03 07 | objemný odpad | 200 | O |

ktoré sú pripravené na použitie, v závislosti od trhových podmienok a platnej legislatívy, prípadne pre ďalšie činnosti nakladania s odpadom, ktoré v zmysle Prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zahŕňajú nasledujúce ČINNOSTI ZHODNOCOVANIA ODPADOV:

- R1** Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom,
- R3** Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov),
- R4** Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,
- R5** Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov,
- R12** Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11,
- R13** Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

Vzhľadom na širokú škálu druhov odpadov, ktoré je možné v zariadení spracovať, sa v závislosti na druhoch odpadov prijatých na spracovanie, predpokladá vytriedenie, resp. získanie uvedených maximálnych množstiev jednotlivých prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov, pričom celkové množstvo výstupných prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov **nepresiahne 100 000 t** (celkové vytriedené/získané množstvo počas roka).

Výstupom zo zariadenia, okrem vyššie uvedených jednotlivých prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov, je navyše PRÚD ODPADU:

| DRUH | POPIS |
|-----------|--|
| BALAST 3D | zložka odpadu vhodná na zneškodňovanie skládkovaním (v závislosti od druhu a zloženia odpadu prijatého na spracovanie zanecháva max. 10 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním, pričom na existujúcej prevádzke v Poľsku zanecháva priemerne 4 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním) |

ODPADY VZNIKAJÚCE POČAS PREVÁDZKY

Predbežný zoznam druhov a maximálnych množstiev odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia:

Tab. 52: Predbežný zoznam odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia

| č. | KÓD odpadu | DRUH ODPADU | MNOŽSTVO odpadu [t/rok] | Kategória |
|-----|------------|---|-------------------------|-----------|
| 1. | 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | 2 | O |
| 2. | 16 02 14 | vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13 | 2 | O |
| 3. | 17 02 03 | Plasty | 25 | O |
| 4. | 17 04 05 | železo a oceľ | 200 | O |
| 5. | 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | 3 | O |
| 6. | 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | 2 | O |
| 7. | 13 01 10 | nechlórované minerálne hydraulické oleje | 10 | N |
| 8. | 13 02 04 | chlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje | 10 | N |
| 9. | 13 02 06 | syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje | 10 | N |
| 10. | 15 01 10 | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | 2 | N |
| 11. | 15 02 02 | absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | 4 | N |
| 12. | 16 02 13 | vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12 | 2 | N |

Počas prevádzky zariadenia môžu navyše vznikať ďalšie druhy odpadov v dôsledku kancelárskych, prevádzkových, údržbových a iných prác. Presnejšia špecifikácia všetkých vznikajúcich odpadov bude stanovená po spresnení technologických postupov v rámci projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Jednotlivé odpady budú oddelene zhromažďované a dočasne skladované vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom (nebezpečného odpadu). Podľa množstva vzniknutého odpadu budú minimálne raz ročne zhodnocované (energeticky alebo materiálovo) alebo zneškodňované na skládke. V rámci žiadosti o kolaudáciu zariadenia resp. skúšobnú prevádzku je povinný prevádzkovateľ zariadenia požiadať príslušný úrad životného prostredia o vydanie súhlasu pre nakladanie s nebezpečným odpadom podľa § 97 odst. 1 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Súčasťou tejto žiadosti je aj zoznam všetkých odpadov, spôsobov zhromažďovania a evidencie týchto odpadov a spôsob konečného zhodnotenia alebo zneškodnenia (zmluvy s odberateľmi).

2.5 Pôda

Kontaminácia pôdy počas prevádzky zariadenia je **vylúčená** vzhľadom na technologický postup nakladania s dovezeným odpadom ako aj s vyseparovanými odpadmi, druhotnými surovinami a

materiálmi. Špecifickým prípadom znečistenia pôdy ostáva len porucha resp. havária vozidla dovážajúceho odpad alebo havarijne úniky pohonných hmôt alebo mazadiel. Tieto prípady sú popísané v článku 9 tejto kapitoly. Navrhované stavebno-technické riešenie navrhovanej činnosti bude zaisťovať tesnosť jednotlivých zariadení. Navyiac všetky spevnené plochy budú vybavené zabudovanými kanalizačnými odtokmi a preto žiadne odpadové vody nebudú vsakovať do pôdy.

2.6 Hluk a vibrácie

POČAS VÝSTAVBY

Najväčším zdrojom hluku a vibrácií budú stavebné mechanizmy a dopravné prostriedky zabezpečujúce dopravu materiálu a surovín. Hluk z výstavby, z líniových ako aj stacionárnych zdrojov, bude mať dočasný charakter a jeho intenzita nepresiahne bežne dosahované hodnoty hlukových emisií dosahovaných pri stavbách porovnateľného rozsahu. Vznikajúci hluk počas výstavby bude mať výrazne premenlivý až prerušovaný charakter.

POČAS PREVÁDZKY

Súčasný územie je už v súčasnosti výrazne zaťažené hlukom z medzinárodnej cesty s dennou intenzitou dopravy okolo 8000 vozidiel. Z výsledkov účelového merania hluku (VII/2014) na ceste I/19 medzi obcami Trhovište a Pozdišovce bola nameraná priemerná hodinová intenzita vozidiel cez deň (15:00) okolo 630 vozidiel a v noci (01:00) okolo 65 vozidiel. Skutočne namerané hlukové imisie z dopravy boli cez deň 69,8 – 70,3 dB a v noci 62,2 – 63,8 dB. Ako konštatuje Záverečné stanovisko EIA z roku 2010, plánovaná výstavba diaľnice D1 severne od tejto cesty I. triedy vo vzdialenosti cca 1 200 m a modrý variant preložky cesty č. I/79 Hriadky – Trebišov cca 1 800 m západne od predmetnej lokality ešte viac zvýši zaťaženosť širšieho okolia dopravným hlukom a emisiami z dopravy.

VARIANT 1

Navrhovaná činnosť pri variante 1 bude zdrojom plošného aj líniového hluku. Plošný zdroj hluku bude priamo prevádzka zariadenia – pohyb mechanizmov v rámci areálu zariadenia a jednotlivé technologické prvky. Z dôvodu minimalizácie šírenia hluku do okolia budú všetky technologické prvky umiestnené vo vnútri stavebných objektov, pričom stavebno-technické riešenie bude navrhnuté tak, aby minimalizovalo šírenie hluku do okolia. Líniovým zdrojom hluku bude doprava do a zo zariadenia. Vzhľadom na vzdialenosť zastávaných častí obcí v okolí navrhovanej prevádzky (pozri prílohu č. 4 a 7), plošným zdrojom hluku môže byť zasiahnutá len najbližšia obec Horovce (600 m). Najbližšia zástavba v obci Tušická Nová Ves je vo vzdialenosti 1200 m od navrhovaného zariadenia a v obci Vojčice je to 2800 m. Oprávnené možno predpokladať, že súčasná intenzita hluku zo štátnej cesty I/19 bude prevádzkou zariadenia **navýšená len o cca 1 %**. Po výstavbe diaľnice D1 predpokladáme v súlade s Emisnou štúdiou k jej výstavbe, že hlavne tranzitná doprava sa presunie z cesty I/19 na D1, čím sa líniový zdroj hluku vyhne priamo obci Horovce. Navrhovaná činnosť **nebude zdrojom vibrácií**.

VARIANT 2

Pri variante 2 nebude samotné technologické zariadenie výraznejším zdrojom hluku. Podľa dodávateľskej dokumentácie technologického zariadenia budú zdroje hluku zakapotované resp. ich hlučnosť bude znížená iným spôsobom. Samotné technologické zariadenie bude umiestnené v hale, ktorej obvodový plášť bude prispievať k zníženiu hluku na vonkajšie okolie. Hala je umiestnená vo vzdialenosti väčšej ako 500 m od najbližších obytných domov v obci Horovce. Z týchto dôvodov predpokladáme, že samotné

technologické zariadenie nebude významným spôsobom ovplyvňovať hlukom svoje okolie. Líniovým zdrojom hluku budú zasiahnuté obce na trase dopravy do prevádzky. Podrobnosti o intenzite dopravy sú riešené v bode 2.1 (Doprava) tejto kapitoly.

2.7 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Žiarenie ani iné fyzikálne polia sa v súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti **nevyskytujú**. Súčasťou zariadenia bude detekčný systém na detekciu rádioaktívneho žiarenia. **Nepredpokladáme šírenie žiarenia ani iných fyzikálnych polí** z navrhovanej činnosti počas prevádzky v takej miere, že by dochádzalo k ovplyvneniu pracovníkov a okolitého životného prostredia.

2.8 Teplo

POČAS VÝSTAVBY

Vznik tepla počas výstavby sa nepredpokladá.

POČAS PREVÁDZKY

Vzhľadom na technologické riešenie navrhovanej činnosti ako uzavretého systému nie je predpoklad šírenia tepla mimo zariadenie. Navrhovaná činnosť **nebude zdrojom tepelného žiarenia**, ktoré by prenikalo mimo zariadenie.

2.9 Zápach a iné výstupy

Zariadenie **nevytvára emisie zápachu** počas procesu spracovania odpadu a súčasne **eliminuje emisie zápachu** z dodaného „čerstvého“ odpadu počas procesu autoklávovania, pričom odpad stráca zápach už v prvých fázach procesu – počas procesu fyzikálnej sterilizácie dochádza k eliminácii všetkých patogénnych aj nepatogénnych mikroorganizmov, vrátane vysokorezistentných bakteriálnych spór a vírusov, čo predstavuje najvyššiu úroveň mikrobiálneho usmrtenia. V rámci prevádzky navrhovanej činnosti sa nebudú vyskytovať zápachové zložky v koncentráciách, ktoré by obťažovali alebo ohrozovali na zdraví zamestnancov alebo obyvateľstvo najbližších obcí. Iné výstupy sa nepredpokladajú.

2.10 Vyvolané investície

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžaduje vybudovanie nových objektov. Taktiež siete súvisiacej technickej infraštruktúry – voda, plyn, kanalizácia, elektrické vedenie, telekomunikačné siete a pod. Investície budú preto vynaložené primárne na vybudovanie stavebných objektov, inštaláciu komplexnej technologickej zostavy pre materiálové zhodnocovanie odpadov a obstaranie techniky na manipuláciu s odpadom.

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

3.1 Vplyv na horninové prostredie a pôdu

Z hľadiska posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti na horninové prostredie je možné konštatovať, že plánovanou výstavbou zariadenia **nedôjde k výraznému narušeniu** horninového prostredia.

V bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadne chránené ložiskové územie ani dobývací priestor. Súčasná morfológia územia a plánovaná realizácia zariadenia nedáva možnosť vzniku geodynamických javov ako sú zosúvanie či svahová erózia. Štrkový horizont ako kolektor podzemných vôd v podloží sprašového pokryvu a ílového izolátora nebude stavebnými prácami porušený ani zasiahnutý. Aj keď výstavba bude mať čiastočne negatívny vplyv na pôdu z dôvodu odstránenia jej humusového horizontu, je tento vplyv relatívne prijateľný. Ako už bolo zistené v predošlom prieskume a bolo konštatované v Záverečnom stanovisku k EIA, poľnohospodárska pôda je už v súčasnosti čiastočne kontaminovaná niektorými cudzorodými prvkami (chróm) nad úroveň limitov podľa zákona č. 220/2004 Z.z.. Jej vyňatie z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a následné čiastočne zastavanie pre navrhovaný účel tak nepredstavuje významný negatívny zásah do životného prostredia ani stratu bonitného poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

3.2 Vplyv na ovzdušie

Navrhovaná činnosť **nebude mať výrazný vplyv** na znečisťovanie ovzdušia. Samotná technologická zostava nemá žiadne komíny ani priame výduchy a nie je teda zdrojom emisií. Ako stredný stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia bude zaradená plynová kotolňa, ktorá bude slúžiť na výrobu pary pre autoklávy. Emisie z dopravy do zariadenia budú predstavovať len nepatrný prírastok k súčasným emisiám z dopravy na ceste I/19 resp. budúcim emisiám z diaľnice D1.

3.3 Vplyv na vodu

Z doteraz vykonaných prieskumov priamo na lokalite vyplýva, že podzemná voda je v bezprostrednom okolí navrhovanej prevádzky v hĺbke viac ako 2,4 až 5,5 m pod terénom a je prekrytá minimálne dvojmetrovým izolátorom z ílovitej zeminy s koeficientom filtrácie $k_f = N \times 10^{-9}$ m/s, čím je zabezpečená dostatočná ochrana pred prípadným povrchovým znečistením. Smer prúdenia podzemnej vody bol určený z hydrogeologických vrtov severojužným smerom, čo **vylučuje ohrozenie** zdrojov pitnej vody v obci Horovce, ale aj Tušice či Hriadky. Povrchová voda preteká v Pravobrežnom kanále, ktorý je od predmetnej lokality vzdialený cca 250 – 300 m západným smerom a rieka Ondava cca 1 800 m východným smerom. Vzhľadom na morfológiu územia a praktický nulový sklon terénu bezprostredne ohrozenie kvality povrchovej vody aj pri mimoriadnej havárii zrejme nehrozí. Pri návrhu technologického riešenia odvádzania vôd z povrchového odtoku do recipientu je potrebné realizovať opatrenia, ktoré povedú k zadržaniu povrchového odtoku najmä pri prívalových zrážkach a aby nebola zhoršená kvalita vody v recipiente v súlade s ustanoveniami § 36 odst. 13 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.

3.4 Vplyv na biotu

V zmysle novej Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v SR (ŠOP SR, 2014) bol pre určenie "dotknutého" územia v rámci posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na územia zahrnuté v systéme Natura 2000 zohľadnený nasledujúci faktor – navrhovaná činnosť priamo zasahuje do územia sústavy Natura 2000. Pre navrhovanú činnosť je týmto územím CHVU Ondavská rovina. Hodnotiaca správa o faune a flóre na uvedenej lokalite, ktorá bola vypracovaná pred pár rokmi k predošlému Zámeru a Správe EIA konštatuje, že v priestore, ktorý je navrhovaný pre realizáciu stavby (variant 1) nebol zistený výskyt osobitne chráneného rastlinného druhu. Živočíšne spoločenstvo tvoria druhy, ktorých väzba na daný priestor je dočasná a nie je udávaná

výnimočnosťou či nenahraditeľnosťou plochy. Spoločenstvo druhov, ktoré vystupuje na úseku projektovanej stavby, tvoria druhy rastúce a žijúce vo voľnej krajine a sčasti zavlečené druhy z intravilánov okolitých obcí. Posudzovaný priestor sa nachádza v krajine, kde dlhodobo jednostranne pôsobí vplyv poľnohospodárskej veľkovýroby. Vývoj spoločenstiev je limitovaný agrotechnickými vstupmi a dodávkami energie resp. stimulátorov pre ich vývoj. Na prirodzený vývoj sú ponechané len spoločenstvá krovín a na ne viazané druhy, s vysokou toleranciou na používané chemické postreky plodín. Výskyt viacerých druhov živočíchov je ovplyvnený blízkosťou cestnej komunikácie a aj prítomnosťou divokej skládky komunálneho odpadu tesne pri odpočívadle a ceste E50. V súčasnosti na ladom ležiacej posudzovanej ploche vystupujú porasty bylín burinného, ruderálneho a trvalo trávnatého porastu. Prevalu majú hlavne v minulosti vysievané poľnohospodárske plodiny. Ladom ležiaca plocha sa stala miestom pre výskyt expanzívnych a inváznych druhov. Zaznamenal sa tu výskyt prhľavy dvojdomej (*Urticadioica*), maliny černicovej (*Rubus caesius*), zlatobyle obrovskej (*Solidago gigantea*), zlatobyle kanadskej (*Solidago canadensis*), hviezdника ročného (*Stenactis annua*) resp. pichliača roľného (*Cirsium arvense*). V krovitých porastoch, ktoré lemujú priestor dominuje slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*) a na strane k cestnej komunikácii vysadené jablone.



Obr. 33: Súčasný stav bioty v plánovanom území.

Nepočtetné spoločenstvo druhov živočíchov zastupuje strnádka žltá (*Emberica citrinella*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), vrabec poľný (*Passer montanus*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), straka obyčajná (*Picapica*), vrana popolavá (*Corvus corone cornix*), havran čierny (*Corvus frugilegus*). Výskyt druhov spestrujú migrujúce a túlajúce sa druhy ako napr: čajka smeživá (*Larus ridibundus*), holub plúžik (*Columba oenas*) a loviace druhy myšiak lesný (*Buteo buteo*), a bocian biely (*Ciconia ciconia*). Predmetné územie a jeho bezprostredné okolie netvorí a ani nie sú súčasťou žiadneho biocentra. Najbližšie regionálne biocentrum tvorí lesík PR Bisce vo vzdialenosti 2000 m, ako súvislý porast lužných lesov. Reálny biokoridor vyššieho významu priestorom posudzovaného územia neprechádza. Nadregionálny biokoridor na širšom posudzovanom území tvorí tok rieky Ondava so širokým medzihrádzovým priestorom a zachovalými brehovými porastami. Lokálnu úroveň majú krovité porasty lemujúce posudzovaný priestor, kde krovité porasty majú nezastupiteľnú funkciu lokálneho biokoridoru, priestorovo prepájajúce ekosystémy územia roviny. Nepredpokladáme preto výrazné vplyvy na chránené

územia ani významné biotopy. Posudzované územie ako celok, ale ani jeho jednotlivé biotopické časti nepredstavujú z hľadiska ochrany prírody významnejšie prvky zasluhujúce si osobitný dohľad pri realizácii stavby. Rovnako tak biotická zložka v priestore staveniska predstavuje zväčša introdukciou a väzbou na plochu vytvorené spoločenstvá, ktorých existencia je závislá na neustále sa meniacich vstupoch do prostredia. Dôležitú existenčnú podmienku jednotlivých druhov v priestore tu zohrávajú aktivity človeka. Z týchto dôvodov možno očakávať **zanedbateľný vplyv** realizácie navrhovanej činnosti na túto druhotne pozmenenú biotu.

3.5 Vplyv na krajinnú scenériu

Ako už bolo v predošlých kapitolách konštatované, obec Horovce sa nachádza v severozápadnej časti okresu Michalovce. Územie obce Horovce je súčasťou urbanizačného priestoru sídla obvodného významu Michalovce ako súčasť sídelnej aglomerácie Zemplínskeho regiónu a Košického kraja. Nachádza sa na trase plánovanej diaľnice D1 a existujúcej cesty I/19 Košice – Michalovce. Obec leží na východoslovenskej rozvojovej osi 1. stupňa. Spolu s obcami Tušická Nová Ves a Tušice tvorí pás vidieckeho osídlenia na pravom brehu Ondavy. V južnej časti katastrálneho územia Horoviec prechádza aj železničná trať Michalany – Humenné, širokorozchodná trať a existujúce 1x400 kV vedenie ZVN, východnú časť k.ú. zasahuje ochranné pásmo letiska Trhovište. V západnej časti k.ú. Horovce je vyhlásené Chránené vtáčie územie Ondavská rovina SKCHVU037 a v juhozápadnej časti k.ú. sa nachádza Územie európskeho významu Lesík Bisce SKUEV0020. Komplexným zhodnotením všetkých antropogénnych prvkov v území možno konštatovať, že súčasná krajina je už významne urbanisticky zaťažená – medzinárodná cesta I/19 na severe, plánovaná diaľnica D1 súběžne s ňou, uhlopriečne vedené vedenie VVN 400 kV, ktoré sa bude v blízkej dobe posilňovať a prekladať do nového koridoru, v okolí intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda, ktorá priamo na uvažovanej parcele je výrazne kontaminovaná chrómom. Všetky tieto faktory zrejme znižujú environmentálnu hodnotu územia. Jestvujúcu krajinú scenériu tak môžeme hodnotiť ako **relatívne málo významnú a cennú**.



Obr. 34: Scenéria krajiny z juhu

(uprostred alej ovocných stromov okolo cesty I/19, tesne za ňou povedie trasa diaľnice D1, parcelu križuje VVN vedenie, ktoré sa bude rozširovať, vpravo v pozadí obec Tušická Nová Ves)

Navrhovaná činnosť bude predstavovať nový krajinný prvok v tejto plochej (nadmorská výška = 110 metrov nad morom), prevažne agrárnej krajine Východoslovenskej nížiny. Ako už bolo konštatované, areál zariadenia okrem CHVÚ Ondavská rovina nezasahuje žiadne iné chránené územia prírody, vzácne a ohrozené druhy živočíchov a rastlín alebo ohrozené biotopy. Z hľadiska ochrany prírody a krajiny sa na toto územie vzťahuje 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Výstavba a prevádzka zariadenia spôsobí zmenu súčasnej krajinskej scenérie. Jej zakomponovanie do priestorového obrazu krajiny bude mať pre súčasne žijúcu generáciu miestnych občanov zrejme dočasne stresový charakter. Je úlohou projektanta, aby jednotlivé objekty zariadenia boli vhodné zakomponované do celkového rázu územia, resp. "odľahčené" vhodnou vegetačnou výsadbou v rámci navrhovaného areálu, čím by došlo k optickému tieneniu od obytných zón obci Horovce a Tušická Nová Ves.

3.6 Vplyv na dopravu

Súčasná dopravná situácia je v tomto regióne pomerne intenzívna. Východo-západné prepojenie druhého najväčšieho mesta Slovenska s Ukrajinou (Schengenska hranica) je vedená po ceste I/19 (bývalá cesta I/50) s priemernou intenzitou dopravy pri sčítaní v roku 2005 v úseku Košice – Dargov cca 9 000 až 11 000 vozidiel za 24 hod. a v úseku Dargov – Michalovce cca 8 000 až 9 500 vozidiel za 24 hod. Za desať rokov narástla intenzita dopravy na tejto ceste (2015) na západnom úseku na 9,5 až 12 tisíc vozidiel a na východnom úseku na 8,5 až 11 tisíc vozidiel za deň. Logickým krokom je snaha o dobudovanie diaľnice D1, ktorá by presunula tranzitnú dopravu mimo obce a mestá na trase tejto cesty. Diaľnica D1 – jej východné pokračovanie od Bidoviec až po Pozdišovce je v súlade so Strategickým plánom rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2030 (Ministerstvo dopravy a výstavby SR). Plánovaný začiatok výstavby je rok 2025 a začiatok prevádzky je od roku 2030. V predmetnom území je trasa diaľnice navrhovaná od MÚK Dargov severne od mesta Sečovce a ďalej k obci Hriadky, kde sa v križovaní s cestou I/79 (bývalá cesta č. II/553) navrhuje MÚK Hriadky. Diaľnica za touto križovatkou pokračuje v úzkom koridore medzi obcami Horovce a Tušická Nová Ves v tesnej blízkosti navrhovanej činnosti, ďalej premoštuje rieku Ondavu, severne obchádza obec Trhovište a úsek diaľnice končí križovatkou MÚK Pozdišovce na križovaní s cestou I/19. Tento úsek diaľnice bol v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie spracovaný pre Zámer v dvoch variantoch – červený a fialový, ktoré sa líšia hlavne v dĺžke tunela Dargov, zvyšná trasa je skoro identická. V rámci spracovania Správy o hodnotení bol doplnený ešte zelený variant, ktorý je navrhnutý tak, aby sa čo najviac vyhol CHVÚ Ondavská rovina. Za MÚK Dargov smeruje na severovýchod až k obci Parchovany – Moravany. Výstavbou tohto úseku diaľnice D1 tak dôjde k praktickému prepojeniu východnej polovice KSK (Zemplín) s Prešovským a Žilinským krajom. To výrazne uľahčí tranzitnú prepravu jednak odpadov, ale hlavne vyseparovaných druhotných surovín a materiálov na ďalšie spracovanie v rámci celého Slovenska. Do doby otvorenia diaľnice bude doprava na ceste I/19 naďalej komplikovaná, avšak výstavba a prevádzka navrhovaného zariadenia prispeje k zvýšeniu intenzity dopravy na tejto ceste len cca 1,0 %. Z tohto dôvodu považujeme priamy vplyv navrhovaného zariadenia za **zanedbateľný**.

3.7 Nepriame vplyvy

Výstavba a prevádzka zariadenia bude mať nepriamy **sociálno-ekonomický vplyv** v regióne. Jednak výstavba poskytne prácu pre stavebné firmy v okolí a ich zapojenie do výstavby. Samotná prevádzka zariadenia taktiež prispeje k zvýšeniu zamestnanosti v regióne – doprava, manipulácia s odpadom počas vykládky a nakládky druhotných surovín, obsluha mechanizmov, ostraha objektu, údržba strojov a zariadení atď.

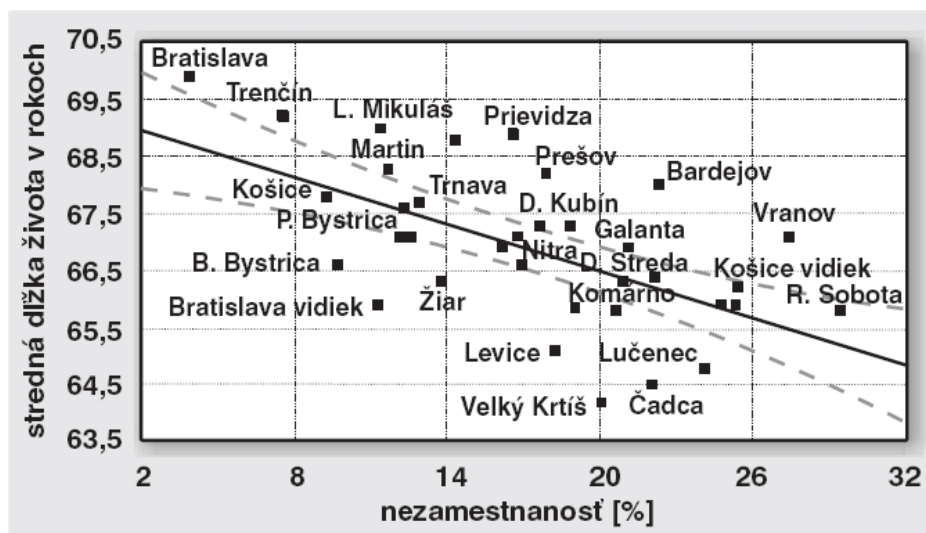
4. Hodnotenie zdravotných rizík

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva k okrese Michalovce bol popísaný v kapitole III, bod 4.7. V zdravotníckej praxi sa vzťah medzi znečistením životného prostredia a zdravotným stavom populácie skúma pomocou odborov preventívnej medicíny, ktorými sú jednotlivé odbory hygieny a epidemiológie. Tieto odbory skúmajú vzťahy medzi rizikovými faktormi v prostredí a poškodením zdravia ľudskej populácie. Dostupné údaje z databáz Ministerstva zdravotníctva SR, Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI) resp. správ o stave životného prostredia v Prešovskom a Košickom kraji sú priemerom za kraj resp. okres a nemusia charakterizovať stav v menších celkoch (obec). Z tohto pohľadu hodnotenie zdravotného rizika pre obyvateľstvo okolitých obcí v súvislosti s posudzovanou činnosťou sa javí **ako veľmi hypotetické a veľmi ťažko interpretovateľné**. Z hľadiska hodnotenia zdravotných rizík pre obyvateľstvo z nakladania s odpadmi je potrebné upozorniť na jeden paradox. Aj keď v laickej a aj časti odbornej verejnosti pretrváva silné povedomie o jednoznačnosti škodlivých vplyvov odpadov na ľudské zdravie, ktoré je ešte masívne podporované rôznymi enviroaktivistami, zahraničné odborné štúdie (napr. ENVIROS CONSULTING, DEFRA atď.) takéto jednoznačné závery neprinášajú. Už v samotnom zákone č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia sa v úvodnom § 2 uvádza, že „*determinanty zdravia sú faktory určujúce zdravie, ktorými sú životné prostredie, pracovné prostredie, genetické faktory, zdravotná starostlivosť, ochrana a podpora zdravia a spôsob života.*“ Samotný vplyv životného a pracovného prostredia na zdravie sa hodnotí v rozsahu do 20 %. Spoločná Československá republika začala v tomto smere zaostávať už v tretej štvrtine 20. storočia, kedy klesla z 11. miesta medzi 25 európskymi krajinami v roku 1964 na 21. miesto v roku 1989. Hlavnú príčinu tohto javu pripisovali mnohí zlému životnému prostrediu. Až na prelome tisícročia sa začínajú v Českej republike objavovať názory, že to nemusí byť pravá príčina. Materiál Státni politika životního prostředí České republiky (MŽP ČR, 1993) uvádza, že „*podľa súčasných odhadov ovplyvňuje kvalita životného prostredia zdravotný stav populácie približne z 20 %. Priame dôkazy pre skôr u nás predpokladaný tesný vzťah medzi znečisteným prostredím a úmrtnosťou sú veľmi obmedzené.*“

V roku 1994 publikovali autori (Švejdárová H., Míchal I., 1994) štúdiu, v ktorej sa pokúsili preukázať priame dôkazy pre vzťah medzi znečistením životného prostredia a úmrtnosťou. V závere konštatujú, že s 99 % istotou možno potvrdiť, že existuje závislosť (štatistická, nie kauzálna) medzi životným prostredím a úmrtnosťou. Kvalita životného prostredia podľa použitej metodiky ovplyvňuje úmrtnosť u mužov z 25 % a u žien z 34 %. Sami autori v tejto štúdií však konštatujú, že nie všetky výsledky sú jednoznačné. Na tento materiál reagoval (Ginter E., Tatara M., 1994), ktorý porovnáva získané výsledky z Čiech so Slovenskom. Konštatuje, že nehomogenita strednej dĺžky života je na Slovensku väčšia ako v Čechách, na pomerne malom území SR boli rozdiely v 90. rokoch minulého storočia medzi najlepším a najhorším okresom viac ako 5 rokov! Tento fakt platí aj v súčasnosti, kedy podľa ŠÚ SR je rozdiel v strednej dĺžke života mužov medzi obyvateľmi okresov Košice I. a Rožňava 72,5 – 68,0 je 4,5 rokov a medzi obyvateľmi okresov Bratislava IV. a Rožňava 75,0 – 68,0 dokonca až 7,0 rokov! Ako ďalej konštatuje „*pokus vysvetliť nehomogenitu dĺžky života na území Slovenska dostupnými údajmi o stave životného prostredia v jednotlivých okresoch Slovenska viedol k paradoxnému záveru: so zvyšovaním emisií stredná dĺžka života štatisticky preukázane stúpala.*“ Okresy s maximálnymi emisiami vykazujú najvyššiu dĺžku života u mužov! A naopak, v niektorých okresoch južného Slovenska žijú muži dokonca kratšie ako v ekologickom inferne severných Čiech. Ako konštatuje na záver, je zrejmé, že príčiny krátkej dĺžky života v tomto regióne je treba hľadať inde.

Na tieto skutočnosti reagoval aj známy český environmentalista a bývalý minister životného prostredia B. Moldán odborným článkom (Moldán B., Bobák M., 1995). Konštatuje, že pomerne často sa v populárnej i odbornej tlači objavujú štúdie, ktoré dávajú do súvislosti údaje o znečistení prostredia v určitej geografickej oblasti so zdravotným stavom (tzv. ekologické = geografické = korelačné štúdie), z ktorých sa potom vyvodzujú závery o škodlivom vplyve znečistenia na zdravie. Ako vzor poukazuje práve na štúdiu Švejdarovej a Míchala, kde sa síce autori správne vyhýbajú pojmu **príčinná súvislosť**, ale prevažná väčšina laickej verejnosti takýto záver prijme ako dôkaz pre tvrdenie, že znečistenie prostredia zvyšuje úmrtnosť. Zásadná otázka však znie, či znečistenie prostredia štatisticky **súvisí (koreluje)** so zhoršeným zdravotným stavom alebo či znečistenie tento zhoršený zdravotný stav **spôsobuje!** V ďalšej časti potom poukazuje na typy a vypovedaciu schopnosť takýchto štúdií, pričom upozorňuje najmä na interpretáciu výsledkov, kedy je veľmi dôležité posúdiť najmä alternatívy skutočného (preukázaného) príčinného vplyvu študovanej expozície na zdravie: vplyvy náhody, systematická chyba (bias), zmätočný faktor (confounding) a tiež tzv. ekologické skreslenie (ecological fallacy).

Najmä posledne menovaný faktor je veľmi závažný. V zásade ide o to, že jednotkou analýzy v každej ekologickej štúdií je skupina osôb a nie jednotlivec. Korelácia na úrovni skupiny osôb už nemusí existovať na úrovni jedinca. V nedávnom období boli publikované simulačné štúdie, ktoré použili skutočné údaje z veľkých národných štúdií a ktoré sledovali vzťah medzi expozíciou a zdravotným stavom na rôznych hladinách zhukovania jednotlivcov do skupín. Tieto práce potvrdili nevyspytateľnosť výsledkov ekologických štúdií: skupinové analýzy sa často líšili od individuálnych úplne diametrálne! Vcelku teda dnes už prevláda názor, že ekologické štúdie sú dôležitým nástrojom pre formovanie hypotéz, ale **nie je možné z nich vyvodzovať závery o príčinnej súvislosti**.



Obr. 35: Závislosť strednej dĺžky života od sociálnych faktorov. © Vesmír

Najnižšia spoločenská vrstva je vystavená až dvojnásobnému riziku morbidity a mortality v porovnaní s ľuďmi, ktorí sú na najvyšších miestach spoločenského rebríčka (Wilkinson R., Marmont M., 1998). Dôsledkom nepriaznivých sociálnych podmienok je dlhodobá psychická záťaž – stres, ktorý aktivuje v mozgu rad biochemických reakcií vyvolávajúcich depresiu, úzkosť, beznádej a pod.. Dlhodobý stres znižuje aktivitu imunitných systémov a zvyšuje riziko kardio-vaskulárnych chorôb. Ako autor tejto štúdie ďalej uvádza, bola potvrdená negatívna korelácia medzi dĺžkou života mužov v jednotlivých okresoch SR a podielom mužov s najnižším vzdelaním. Vysoká miera nezamestnanosti na Slovensku sa stáva závažným

rizikovým faktorom chorobnosti a predčasnej úmrtnosti, ako je to vidieť v predošlom grafe. Ako konštatuje B. Moldán – „v diskusiách týkajúcich sa kvality životného prostredia hrajú zdravotné argumenty často kľúčovú úlohu a pritom je celá rada týchto argumentov založených na výsledkoch ekologických štúdií, ktoré sú v epidemiológii tie najmenej spoľahlivé“.

Nevyhnutným predpokladom správnosti ich interpretácie je kritický prístup k výsledkom a používanie zdravého sedliackeho rozumu. Priemerná dĺžka ľudského života sa totiž v posledných desaťročiach vo všetkých ekonomicky vyspelých krajinách predĺžila. Na vysokú koreláciu strednej dĺžky života a ekonomickej sily príslušnej krajiny najlepšie poukazuje graf z webu Gapminder. Z tohto grafu je vidieť, že celosvetovo koreluje stredná dĺžka života jednotlivca s ekonomickou vyspelosťou krajiny.

Z hľadiska hodnotenia zdravotných rizík pre obyvateľstvo z navrhovanej činnosti môžeme populáciu rozdeliť na dve skupiny:

- pracovníci zhotoviteľa stavby,
- obyvateľstvo obce Horovce.

Zamestnanci navrhovaného zariadenia budú chránení príslušnými legislatívnymi predpismi na úseku hygieny a bezpečnosti práce, vyplývajúcimi z charakteru ich činnosti. Za ich dodržiavanie je zodpovedný príslušný zamestnávateľ. V procese posudzovania vplyvu na životné prostredie sa tejto skupine nevenujeme.

Zdravotné riziká obyvateľstva obce Horovce môžu vyplývať z nasledujúcich faktorov:

1. zhoršenie kvality pitnej (podzemnej) vody,
2. zvýšená doprava, hluk a výfukové plyny,
3. estetické a environmentálne poškodenia okolia.

4.1 Zhoršenie kvality pitnej (podzemnej) vody

Ohrozenie kvality podzemnej vody sa javí ako najväčší faktor, nakoľko kvalitná pitná voda je najdôležitejší faktor zdravia populácie. Obec Horovce nemá vybudovaný verejný vodovod, obyvateľstvo sa zásobuje individuálne z vlastných studní. Ako konštatuje správa o hydrogeologickom prieskume lokality, priame ohrozenie zdrojov pitnej vody v obci vzhľadom na jej umiestnenie v pozícii voči navrhovanej činnosti **nehrozí a je vysoko nepravdepodobné**. Smer prúdenia podzemnej vody (severojužný) ako aj vzdialenosť prevádzky od obce (600 m na západ) toto podozrenie **vylučuje**. Okrem toho pri prevádzke zariadenia **nedochádza** k otvorenej manipulácii s odpadovou vodou, ktorá by bola priamo či nepriamo vypúšťaná do povrchových alebo podzemných vôd. Podobne technologická voda koluje v zariadení v uzavretom cykle. Jediná voda, ktorá bude zo zariadenia vypúšťaná, je voda z povrchového odtoku t.j. zrážková voda, ktorá spadne na strechy a spevnené plochy areálu zariadenia. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie sa spresní spôsob nakladania s touto vodou – buď vypúšťanie do Pravobrežného kanálu, alebo vsakovanie do horninového prostredia.

4.2 Zvýšená doprava, hluk a výfukové plyny

Prevádzka navrhovaného zariadenia bude znamenať zvýšenú dopravu na prístupových trasách. Súčasná intenzita dopravy v danom úseku je popísaná v kapitole IV, bod 1.4 (Nároky na dopravu a inú infraštruktúru). Predpokladaný maximálny denný prírastok intenzity dopravy počas prevádzky zariadenia pre variant 1 (80 vozidiel/24 hod.) je na úrovni **1,0 %** súčasného stavu. Aj po zohľadnení časovej nerovnomernosti zvozu v rámci roka neprekročí denná intenzita vozidiel s odpadom na trase do zariadenia **maximálne 2,0 %** dennej intenzity súčasnej premávky. Ako vyplýva zo správy pre posúdenie diaľnice D1 v úseku Bidovce – Dargov – Pozdišovce, navrhovaná D1 sa stane novým zdrojom hluku v jej bezprostrednom okolí. Hluková štúdia z roku 2014 (Geoconsult, spol. s r.o.) konštatovala prekročenie hygienických limitov hluku na ceste I/19 v súčasnosti a po dokončení D1 predpokladajú modely prekročenie v blízkom okolí diaľnice a naopak zlepšenie situácie na pôvodnej ceste I/19. Vybudovanie diaľnice prispeje k zníženiu tranzitnej dopravy po súčasnej ceste I/19. Podľa uvedenej správy sa predpokladá, že po uvedení D1 do prevádzky v tomto úseku sa očakáva významný pokles na existujúcej ceste I/19 (bývalej I/50) a naopak sa zvýši premávka na diaľnici. Napríklad v úseku Košické Olšany – Bidovce podľa predpokladu narastie dopravné zaťaženie z cca 14 000 vozidiel za 24 hod. v roku 2015 na 20 000 vozidiel za 24 hod. v roku 2040. Naproti tomu sa očakáva, že na súběžnej ceste I/19 v tom istom úseku dôjde k poklesu dopravnej intenzity zo súčasných 12 000 vozidiel/24 hod. len na cca 3 000 vozidiel/24 hod.. Z uvedeného vyplýva, že podstatná časť nepriaznivých faktorov spojených so zvýšenou dopravou do a zo zariadenia bude po výstavbe úseku diaľnice D1 Dargov – Pozdišovce **významne eliminovaná**, keďže tranzit odpadov a vyseparovaných druhotných surovín a materiálov sa presunie z cesty I/19 vedúcej cez obec na diaľnicu D1 a MÚK Hriadky. Zároveň sa výstavbou diaľnice v bezprostrednej blízkosti vybranej parcely celkovo zvýši hlukové pozadie územia.

4.3 Estetické a environmentálne poškodenia okolia

S pojmom komunálny odpad sú často spájané hygienické riziká, ktoré vyplývajú zo zvýšeného výskytu hmyzu, vtákov a hlodavcov ako aj nepríjemného zápachu. Tieto sprievodné javy sú však viazané pre zariadenia, kde dochádza k nakladaniu s komunálnym odpadom na voľnej ploche – typicky skládky alebo kompostárne. Navrhované zariadenie nevytvára emisie zápachu počas procesu spracovania odpadov a neobťažuje okolie hlukom. Okrem toho znižuje emisie skleníkových plynov a znižuje tým uhlíkovú stopu, t.j. jedná sa o tzv. „bezkomínový“ technologický proces a nemá žiadne úniky ani vypúšťanie kvapalín do okolia. V zariadení je nakladanie s odpadom vykonávané bez ohrozovania zdravia ľudí a poškodzovania životného prostredia, a najmä bez rizika pre vodu, ovzdušie, pôdu, rastliny a živočíchy. Proces fyzikálnej sterilizácie odpadov s vlhkým teplom – nasýtenou vodnou parou s teplotou cca 120 °C – 150 °C pod tlakom cca 2 – 5 bar, prebiehajúci v parných autoklávoch, vedie k usmrteniu všetkých životaschopných mikroorganizmov (baktérií, vírusov, húb, vrátane vysoko rezistentných bakteriálnych spór), významných červov a ich vajíčok – jedná sa o najvyššiu úroveň mikrobiálneho usmrtenia. Zároveň eliminuje emisie zápachu, pričom odpad stráca zápach už v prvých fázach procesu. Po spracovaní a vytriedení odpadov v navrhovanom zariadení sú všetky výstupné prúdy odpadov, druhotných surovín a materiálov vo veľmi vysokej čistote a bez zápachu. Z tohto pohľadu zvýšená intenzita dopravy a s tým sprievodný hluk a emisie výfukových plynov z navrhovanej činnosti predstavujú skôr **obťažujúci** faktor (dočasné rušenie) ako **ohrozujúci** faktor (s trvalými zdravotnými následkami) na okolité obyvateľstvo.

Navrhované zariadenie **nebude** pri dodržaní platných hygienických a bezpečnostných limitov **zdrojom toxických alebo iných škodlivín**. Zdravotné riziká vyvolané realizáciou navrhovanej činnosti možno hodnotiť ako **minimálne**. Navrhovaná činnosť teda nebude, pri dodržiavaní zásad ochrany zdravia pri práci, spôsobovať zdravotné riziká.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Ako vyplýva z kapitoly III, článok 2 (Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria), navrhovaná prevádzka je na území, ktoré je podľa zákona č. 543/2000 Z.z. zaradené do I. stupňa ochrany prírody. V blízkom okolí navrhovanej lokality sa nenachádza žiadny evidovaný prvok ÚSES. Navrhovaná prevádzka tak nebude mať žiadny vplyv na územný systém ekologickej stability. Parcela KN-C č. 872 leží v území, ktoré bolo prehlásené za Chránené vtáčie územie Ondavská rovina vyhláškou MŽP SR č. 19/2008 Z.z. v roku 2008. Rozsah tohto CHVÚ je graficky znázornený v prílohe č. 9 a 10.

5.1 Úvod do posúdenia.

Táto kapitola posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na územia sústavy Natura 2000 nenahrádza tzv. "primerané posúdenie" vplyvov podľa článkov 6.3 a 6.4 smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín. V zmysle vydaných Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, 2014), primerané posúdenie prebieha v širšom rámci procesu posudzovania EIA/SEA, pričom sa odporúča ho vypracovať až ako samostatnú prílohu správy o hodnotení podľa prílohy č. 11 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Táto metodika je určená predovšetkým spracovateľom primeraného posúdenia, pričom nie je ale záväzná. Je však vhodnou pomôckou pri vypracovaní a hodnotení významnosti vplyvov na územia sústavy Natura 2000 kvôli prehľadnosti a logickej nadväznosti postupu. Na základe dostupných podkladov (ŠOP SR) a štúdie z predošlého procesu posudzovania vplyvov na uvedenej lokalite (2008) sme vypracovali túto skrátenú a zjednodušenú verziu **Primeraného posúdenia**.

5.2 Vyhodnotenie podkladov pre posúdenie.

Ako podklady pre vypracovanie tejto kapitoly sme použili verejne dostupné údaje a databázy ako aj ďalšie materiály dotýkajúce sa predmetného územia:

- Vyhláška MŽP SR č. 19/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Ondavská rovina,
- Program starostlivosti o CHVÚ Ondavská rovina na roky 2018 – 2047, ŠOP SR,
- Štúdia hodnotenia vplyvov činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o EIA – časť biota,
- Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku, ŠOP SR,
- Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2013 – 2018 v SR, ŠOP SR.

5.3 Popis postupu posúdenia

Postup posúdenia vychádza z Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ďalej len „Metodika hodnotenia“) vypracovanej ŠOP SR v roku 2014 (kapitola 6.3) a pre zámer bolo toto posúdenie vypracované ako súčasť kapitoly IV, článok 5 (Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia). Zoznam použitých podkladov bol uvedený v predošlom bode 5.2. Pri postupe posúdenia sme v súlade s Metodikou hodnotenia (tabuľka na s.14 Metodiky hodnotenia) vychádzali predovšetkým z mapovania priamo na lokalite z roku 2008 (Fulín, Sitášová) ako aj popisu stavu CHVÚ Ondavská rovina uvedeného v „Programe starostlivosti“.

Pri identifikácií potenciálne dotknutých území sústavy Natura 2000 sme vychádzali z dostupných informácií o vyhlásených územiach v širšom okolí navrhovanej činnosti. Za dotknuté (s.18 Metodiky hodnotenia) považujeme územie, ktoré:

- sú priamo územne dotknuté projektom (navrhovaná činnosť priamo zasahuje do územia sústavy Natura 2000, alebo sa nachádza v ich bezprostrednej blízkosti a vplyv sa dá predpokladať,
- sú ovplyvnené v súvislosti so vstupmi počas prípravy, realizácie, prevádzky alebo likvidácie projektu,
- sú ovplyvnené výstupmi z projektu (odpady, emisie, hluk),
- aspoň jeden z predmetov ich ochrany môže byť dotknutý výstavbou, prevádzkou alebo likvidáciou projektu.

Pre každé identifikované dotknuté územie sústavy Natura 2000 sme v súlade s Metodikou hodnotenia (kapitola 6.6.1) vypracovali tabuľkový prehľad predmetov jeho ochrany s vyjadrením možnosti ovplyvnenia projektom. Predmetom ďalšieho hodnotenia budú len tie druhy, ktoré sú v tomto kroku identifikované s možným (predpokladaným) ovplyvnením. S druhmi a biotopmi, pri ktorých možnosť ovplyvnenia neexistuje lebo nie je takýto predpoklad (v závislosti od projektu, ekológie druhu alebo typu biotopu) sa už ďalej v posúdení nezaobráame.

Pri hodnotení sme stanovili, do akej miery je druh/biotop na pripravovaný projekt citlivý počas výstavby a prevádzky a ako realizácia projektu ovplyvní jeho kvantitu, kvalitu, geografickú polohu a zásadne miesta výskytu druhu. Za kvantitatívnu hranicu významného negatívneho vplyvu bolo stanovené 1 % plochy biotopu alebo populácie druhu v území sústavy Natura 2000. Stupnica významnosti vplyvov podľa Metodiky hodnotenia je v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 53: Stupnica významnosti vplyvov podľa Metodiky hodnotenia

| Číselná hodnota | Významnosť vplyvu | Krátky popis významnosti vplyvu |
|-----------------|--------------------------|---|
| -2 | významný negatívny vplyv | Nepriaznivý vplyv na integritu územia podľa čl. 6.3 smernice o biotopoch. Významný rušivý až likvidačný vplyv na biotop alebo populáciu druhu, alebo ich podstatnú časť; významné narušenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, významný zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Vylučuje schválenie projektu. |

| Číselná hodnota | Významnosť vplyvu | Krátky popis významnosti vplyvu |
|-----------------|--------------------------|--|
| -1 | mierne negatívny vplyv | Mierny, nevýznamný negatívny vplyv. Mierne rušivý vplyv na biotop či populáciu druhu; mierne narušenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, okrajový zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Možno ho zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami. Nevylučuje schválenie projektu. |
| 0 | nulový vplyv | Žiadny preukázateľný vplyv. |
| +1 | mierne pozitívny vplyv | Mierne priaznivý vplyv na biotop alebo populáciu druhu, mierne zlepšenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, mierne priaznivý zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. |
| +2 | významný pozitívny vplyv | Významný priaznivý vplyv na biotop alebo populáciu druhu, významné zlepšenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, významný priaznivý zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. |

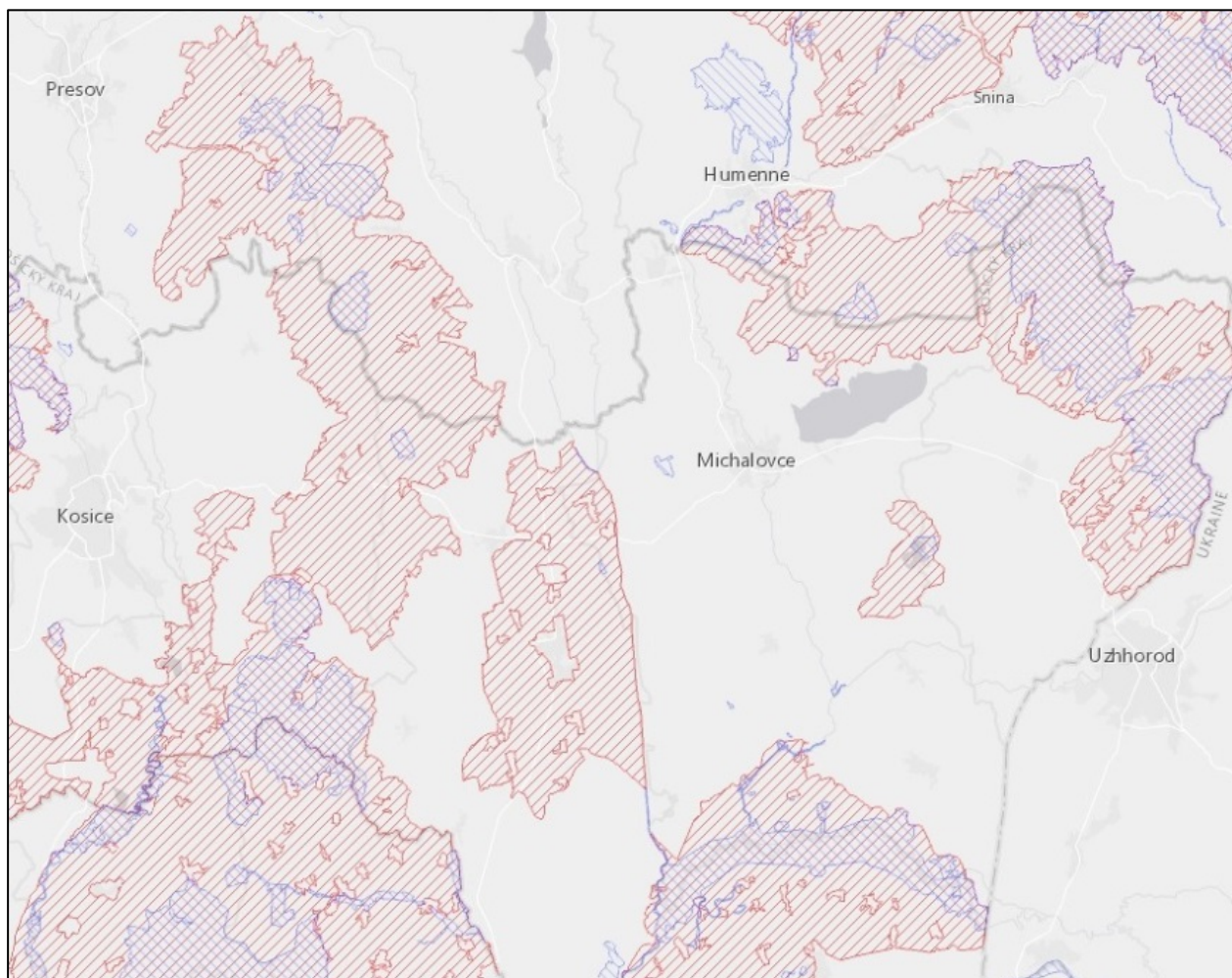
5.4 Informácie o činnosti

Podrobný popis navrhovanej činnosti („projektu“ v zmysle Metodiky hodnotenia) je uvedený v kapitole II tohto zámeru. Údaje o vstupoch a výstupoch z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú uvedené v kapitole IV, článok 1 (Požiadavky na vstupy) a článok 2 (Údaje o výstupoch).

5.5 Identifikácia dotknutých území Natura 2000

Navrhovaná činnosť sa bezprostredne dotýka CHVÚ Ondavská rovina (pozri prílohu č. 9 a 10). CHVÚ Ondavská rovina je evidované v štátnom zozname osobitne chránených častí prírody a krajiny pod č. A/8 a je súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000. Ondavská rovina je jedným z piatich najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov orol kráľovský a ďateľ hnedkavý. Pravidelne tu hniezdi viac ako 1 % národnej populácie druhov chriaštel, bocian, ľabtuška, rybárik, sokol, prhľaviar, prepelica a pipiška. V rámci CHVÚ sa nachádza územie európskeho významu SKUEV0020 Bisce. Vyhláška MŽP SR č. 19/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Ondavská rovina nadobudla účinnosť dňa 01.02.2008. Celková rozloha CHVÚ Ondavská rovina stanovená touto vyhláškou je 15 906,56 ha, pričom 76,4 % tejto plochy tvorí orná pôda, 13,5 % trvalý trávnatý porast, 3,5 % zastávané plochy a nadvoria, 2,7 % vodné plochy a len 1,1 % lesné pozemky a ovocné sady.

Podľa „Programu starostlivosti“ (2018) predstavuje územie CHVÚ Ondavská rovina väčšinou polia s ornou pôdou a intenzívnou rastlinnou výrobou. V menšej miere sú zastúpené trvalé trávnaté porasty, ktoré sú sústredené hlavne od rieky Ondava po ľavobrežnú ochrannú hrádzu toku Trnávka. Výrazným vegetačným a krajnotvorným prvkom sú vetrolamy tvorené prevažne topoľmi. Len veľmi malú časť územia tvoria lesné porasty, napr. lesík Bisce, kde rastú až 300 ročné duby, mohutné topole biele a vzácne bresty väzové. Hlavným dôvodom vyhlásenia CHVÚ Ondavská rovina bolo zabezpečenie priaznivého stavu biotopov pre nasledujúce druhy vtákov európskeho významu: **(1) orol kráľovský, (2) ďateľ hnedkavý, (3) chriaštel poľný (= chrapkáč), (4) bocian biely, (5) ľabtuška poľná, (6) rybárik riečny, (7) sokol rároh, (8) prhľaviar čiernohlavý, (9) prepelica poľná, (10) pipiška chochlatá.** Okrem týchto desiatich kritériových druhov vtákov bolo v území zistené hniezdenie napr. husi divej, bociana čierneho, výra skalného, dudka chochlatého, pomerne hojným druhom je aj strakoš obyčajný.



Obr. 36: Územia systému Natura 2000 v okolí lokality (zdroj: EEA 2018)

Tab. 54: Identifikácia možných vplyvov navrhovanej činnosti na územia Natura 2000 v okolí projektu

| Názov územia | Kód územia | Najbližšia vzdialenosť a smer od navrhovanej lokality | Dotknuté / ostatné územia |
|-----------------------------|------------|---|---|
| CHVÚ Ondavská rovina | SKCHVU037 | 0 km | Predmetom ochrany je 10 druhov vtákov. Územie bude dotknuté projektom. |
| CHVÚ Slanské vrchy | SKCHVU025 | 9,33 km Z | Predmetom ochrany je 25 druhov vtákov. Územie nebude dotknuté projektom. |
| CHVÚ Senianske rybníky | SKCHVU024 | 22,4 km V | Predmetom ochrany je 11 druhov vtákov. Územie nebude dotknuté projektom. |
| CHVÚ Medzibodrožie | SKCHVU015 | 21,5 km JV | Predmetom ochrany je 37 druhov vtákov. Územie nebude dotknuté projektom. |
| CHVÚ Vihorlatské vrchy | SKCHVU035 | 19,9 km SV | Predmetom ochrany je 25 druhov vtákov. Územie nebude dotknuté projektom. |
| ÚEV Bisce | SKUEV0020 | 1,95 km J | Predmetom ochrany je Roháč obyčajný. Územie môže byť dotknuté projektom. |
| ÚEV Pozdišovský chrbát | SKUEV0847 | 7,50 km SV | Predmetom ochrany je fúzač a roháč. Územie nebude dotknuté projektom. |

| Názov územia | Kód územia | Najbližšia vzdialenosť a smer od navrhovanej lokality | Dotknuté / ostatné územia |
|----------------------|------------|---|--|
| ÚEV Dolný tok Tople | SKUEV0841 | 5,0 km SV | Predmetom ochrany sú ryby Územie nebude dotknuté projektom. |
| ÚEV Bačkovská dolina | SKUEV0845 | 13,8 km SZ | Predmetom ochrany je fúzač, roháč, kobyľka Územie nebude dotknuté projektom. |

Ďalšie územia európskeho významu ako Milič, Strahuľka, Latorica, Senianské rybníky sú súčasťou už vymenovaných CHVÚ, preto ich osobitne nehodnotíme. Z uvedeného tabuľkového prehľadu a mapovej snímky vyplýva, že za priamo dotknuté územie sústavy Natura 2000 považujeme **CHVÚ Ondavská rovina**, keďže navrhovaná činnosť leží priamo v tomto území. Za potenciálne dotknuté považujeme územie ÚEV Bisce, ktoré leží vo vzdialenosti cca 2,0 km južne a nepriamo môže byť navrhovanou činnosťou ovplyvňované. Ostatné vymenované územia ležia v takej odstupovej vzdialenosti, alebo predmetom ich ochrany sú také druhy, že navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvňované.

5.6 Hodnotenie vplyvov na dotknuté územie

V predošlej kapitole sme identifikovali dva dotknuté územia sústavy Natura 2000, ktoré budú alebo môžu byť navrhovanou činnosťou ovplyvnené. Jedná sa o **CHVÚ Ondavská rovina a ÚEV Bisce**. Podľa prílohy č. 2 Metodiky hodnotenia sme vypracovali pre každé identifikované dotknuté územie sústavy Natura 2000 tabuľkový prehľad predmetov jeho ochrany – osobitne pre druhy a osobitne pre biotopy s vyjadrením možnosti ovplyvnenia navrhovanou činnosťou.

Tab. 55: Možnosť ovplyvnenia druhov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ Ondavská rovina

| Slovenský názov druhu | Definovanie stavu | Možnosť ovplyvnenia | Typ vplyvu | Komentár (stručné zdôvodnenie) |
|-----------------------|-------------------|---------------------|------------|--|
| Orol kráľovský | A | ÁNO | Nepriamy | Na hniezdenie vyžaduje vysoké a staré stromy – vetrolamy alebo poľné lesíky. Ako nepriamy vplyv bolo vyhodnotené potenciálny úbytok lovísk na ornej pôde, možné rušenie hniezdenia hlukom a dopravou ako aj kolízie s dopravou počas prevádzky zariadenia. |
| Ďateľ hnedkavý | A | NIE | --- | Hniezdne aj potravné lokality tohto druhu sú viazane na intravilány obcí – stromy, záhrady, parky. V súčasnosti obýva zrejme každú obec v území a jeho stav bol hodnotený ako dobrý – priaznivý. |
| Chriaštel' poľný | B | NIE | --- | Identifikované hniezdne výskyty tohto druhu neboli v blízkosti navrhovanej lokality zistené. Vyžaduje podmáčané lúky, rumoviska, prípadne opustené poľnohospodárske plochy. |
| Bocian biely | A | NIE | --- | Hniezdne lokality tohto druhu sú v širšom okolí viazane na intravilány obcí – komíny, veže, stĺpy. Priamo na lokalite nebolo zistené hniezdenie tohto druhu zrejme pre nevhodnosť prostredia. Naopak potravné teritória sú viazané na okolité pozemky - lúky, močiare, medze a polia podľa spôsobu ich obhospodarovania. |

| Slovenský názov druhu | Definovanie stavu | Možnosť ovplyvnenia | Typ vplyvu | Komentár (stručné zdôvodnenie) |
|-----------------------|-------------------|---------------------|------------|---|
| Ľabtuška poľná | C | NIE | --- | Identifikované hniezdne výskyty tohto druhu neboli v blízkosti navrhovanej lokality zistené. Silný úbytok druhu je spôsobený nedostatkom vhodných prostredí na hniezdenie – plochy bez vegetácie resp. s vhodným osevom. |
| Rybárik riečny | B | NIE | --- | Hniezdne lokality tohto druhu sú v širšom okolí viazane na vodné toky a vhodné brehy. Priamo na lokalite nebolo zistené hniezdenie tohto druhu zrejme pre nevhodnosť prostredia – kolmé brehy tečúcich riek alebo meandrov s vhodným potravným biotopom (rybky). |
| Sokol rároh | B | ÁNO | Nepriamy | Vyžaduje otvorenú poľnohospodársku krajinu, v súčasnosti všetky tri páry hniezda v umelých búdkach na stĺpoch el. vedenia. Prioritnou potravnou bázou sú domestikované holuby prevažne na hospodárskych dvoroch. Ako nepriamy vplyv bolo vyhodnotené potenciálny úbytok lovísk na ornej pôde, možné rušenie hniezdenia hlukom a dopravou ako aj strety s dopravou počas prevádzky zariadenia. |
| Prhľaviar čiernohlavý | B | ÁNO | Nepriamy | Hniezdi v otvorenej krajine ale aj v rôznych typoch sekundárnych biotopov. Populácia je stabilná aj napriek ohrozeniam biotopov. Ako nepriamy vplyv bolo vyhodnotené potenciálny úbytok, keďže v blízkosti lokality bol zaznamenaný hniezdny výskyt tohto druhu. |
| Prepelica poľná | C | NIE | --- | Identifikované hniezdne výskyty tohto druhu neboli v blízkosti navrhovanej lokality zistené. Zistené výskyty sú v severnej časti CHVU (Hriadky – Tušice – Parchovany) a v južnej polovici CHVÚ – od Trebišova na juh. |
| Pipiška chochlatá | C | NIE | --- | Identifikované hniezdne výskyty tohto druhu neboli v blízkosti navrhovanej lokality zistené. Zistené výskyty sú v strednej časti CHVU – okolie Trebišova. |

Tab. 56: Možnosť ovplyvnenia biotopov, ktoré sú predmetom ochrany v ÚEV Bisce

| Kód biotopu | Názov biotopu | Možnosť ovplyvnenia | Typ vplyvu | Komentár (stručné zdôvodnenie) |
|-------------|---|---------------------|------------|--|
| 91FO | Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy | NIE | --- | Činnosť nezasahuje do uvedeného biotopu, vzdialenosť je viac ako 2 km. |

Ako z uvedenej tabuľky vyplýva, pre CHVÚ Ondavská rovina boli identifikované ako potenciálne dotknuté druhy vtákov:

- orol kráľovský,
- sokol rároh,
- prhľaviar čiernohlavý.

5.7 Vyhodnotenie vplyvov činnosti

V zmysle Metodiky hodnotenia samotné vyhodnotenie vplyvov na predmet ochrany predstavuje najdôležitejšiu časť posúdenia. Obsahuje samotné hodnotenie vplyvov na jednotlivé predmety ochrany dotknutých území, vyhodnotenie a odôvodnenie významnosti identifikovaných vplyvov. Predmetom hodnotenia sú len tie druhy a biotopy, ktoré boli v predchádzajúcom kroku identifikované s možným ovplyvnením. Kapitola je členená v súlade s odporúčaním podľa Metodiky hodnotenia:

- Slovenský a vedecký názov druhu
- Ekologické nároky druhu
- Kvantitatívne a kvalitatívne údaje
- Výskyt v dotknutom území
- Pravdepodobné vplyvy
- Záver

OROL KRÁĽOVSKÝ – AQUILA HELIACA

EKOLOGICKÉ NÁROKY DRUHU – hniezdnymi biotopmi orla kráľovského sú listnaté lesy, ktoré bezprostredne susedia s rozsiahlymi nížinami (loviská), ďalej aj lužné lesy a solitérne stromy v rovinatej, stepnej a lesostepnej krajine. Potravné biotopy sú v oblastiach otvorenej kultúrnej krajiny. Na Slovensku hniezdi časť populácie v predhoríach až stredne vysokých pohoríach a časť v pahorkatinách a nížinách. Od 80. rokov minulého storočia došlo k presunu populácie z predhorí a súvislejších lesov viac do nížin a otvorenej krajiny. Druh začal hniezdiť v agroecénózach a inundáciách riek na solitérnych stromoch, v poľných lesíkoch a stromoradiach. V rámci CHVÚ Ondavská rovina hniezdi orol kráľovský v otvorenej štruktúrovanej poľnohospodárskej krajine s dostatkom starých vetrolamov, poľných lesíkov a starých solitérnych stromov. Preferuje oblasti s dostatkom vhodnej a dostupnej potravy.



Obr. 37: Orol kráľovský

VÝSKYT V DOTKNUTOM ÚZEMÍ – v CHVÚ Ondavská rovina v rokoch 2010 – 2012 hniezdilo 6 – 8 párov, čo je pomerne vysoká hustota – 5 párov na 100 km². Populácia je relatívne pravidelne rozptýlená na celom území CHVÚ, v posledných 5 rokoch bol zaznamenaný jej nárast o minimálne 2 páry.

PRAVDEPODOBNÉ VPLYVY – hniezdna populácia na území CHVÚ Ondavská rovina je v posledných rokoch stabilná s tendenciou rastu v dôsledku zahniezdenia nových párov. Nevyhnutné je ale zamedzenie ďalším výrubom topoľových vetrolamov v území, ktoré predstavujú najdôležitejší hniezdny biotop pre tento druh. Podľa správy Sitašová – Fulín (2008) uvedený druh nemá v posudzovanom priestore ani v jeho tesnej blízkosti hniezdny areál. Posudzované územie spadá do potenciálneho priestoru lovného areálu tohto druhu.

Tab. 57: Vyhodnotenie pravdepodobných vplyvov navrhovanej činnosti na orla kráľovského

| Celková veľkosť populácie druhu v SR | 35 – 40 párov |
|---|--|
| Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých CHVÚ v SR | 20 – 22 párov 56 % národnej populácie |
| Veľkosť populácie v dotknutom CHVÚ | 8 – 9 párov |
| Počet ovplyvnených jedincov | 0 párov |
| Podiel ovplyvnenej populácie k celkovej populácii druhu v SR | 0 % |
| Podiel ovplyvnenej populácie k populácii druhu v dotknutom CHVÚ | 0 % |
| Kumulatívna strata druhu v dotknutom CHVÚ | 0 % |

ZÁVER – keďže navrhovaná činnosť nedosahuje ani 1 % výmery dotknutého CHVÚ (0,03%) a neovplyvňuje ani 1 % populácie tohto druhu hodnotíme význam navrhovanej činnosti v zmysle stupnice vplyvov ako **mierne negatívny (-1)**.

SOKOL RÁROH – FALCO CHERRUG

EKOLOGICKÉ NÁROKY DRUHU – pôvodnými hniezdnymi biotopmi sokola rároha sú stepi a lesostepi. Na slovensku hniezdi sokol rároh v nížinách a príľahlých pohoriach do 800 m n. m.. Hniezdne prostredie tvoria listnaté a zmiešané lesy, skalné steny, otvorená krajina kultúrnej stepi a lužné lesy. Na okrajoch lesných porastov alebo vo vetrolamoch obsadzuje aj hniezda iných druhov vtákov (myšiak lesný, bocian biely, bocian čierny, volavka popolavá, krkavce, vrany), ale prijíma aj hniezdne podložky a polobúdky. V súčasnosti sa adaptoval na kultúrnu krajinu, kde vyhľadáva solitérne stromy, stromoradia a poľné lesíky. Prevažná časť populácie Slovenska, ako aj celá populácia CHVÚ Ondavská rovina hniezdi v búdkach.



Obr. 38: Sokol rároh

VÝSKYT V DOTKNUTOM ÚZEMÍ – teritóriá hniezdiacich párov presahujú hranice CHVÚ Ondavská rovina. Všetky 3 páry v súčasnosti hniezdia len na technických prvkoch v krajine s umelými hniezdnymi stanovišťami – búdkach. Potravný biotop tvorí otvorená krajina s poľnohospodárskou veľkovýrobou, trvalo trávnymi porastmi a pasienkami. Prioritnou potravnou bázou sú domestikované holuby prevažne na hospodárskych dvoroch.

PRAVDEPODOBNÉ VPLYVY – tri hniezdne páry v území tvoria stabilnú populáciu od mapovania v roku 2002. Druh v súčasnosti osídľuje výlučne technické prvky v krajine, na stožiaroch vysokého napätia, na ktorých sú osadené hniezdne búdky vyhotovené individuálne i v spolupráci s prevádzkovateľom zariadení. Vzhľadom na uvažovanú prekládku tohto VVN vedenia možno predpokladať dočasný zásah do konkrétnych hniezdisk. Ohrozením druhu sú predovšetkým nadzemné vedenia elektrovodov. Podľa správy Sitašová – Fulín (2008) v bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti nie je známy hniezdny okrskok druhu.

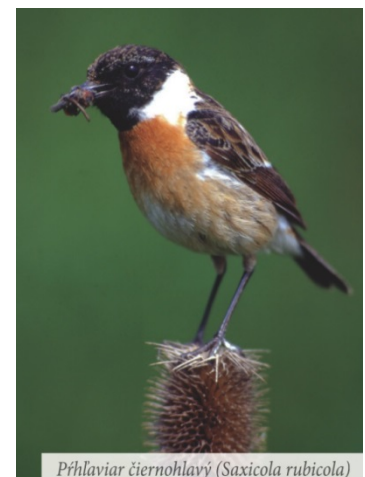
Tab. 58: Vyhodnotenie pravdepodobných vplyvov navrhovanej činnosti na sokola rároha

| Celková veľkosť populácie druhu v SR | 20 – 45 párov |
|---|--|
| Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých CHVU v SR | 10 – 22 párov 47,7 % národnej populácie |
| Veľkosť populácie v dotknutom CHVÚ | 2 – 3 páry |
| Počet ovplyvnených jedincov | 0 párov |
| Podiel ovplyvnenej populácie k celkovej populácii druhu v SR | 0 % |
| Podiel ovplyvnenej populácie k populácii druhu v dotknutom CHVÚ | 0 % |
| Kumulatívna strata druhu v dotknutom CHVÚ | 0 % |

ZÁVER – keďže navrhovaná činnosť nedosahuje ani 1 % výmery dotknutého CHVÚ (0,03 %) a neovplyvňuje ani 1 % populácie tohto druhu hodnotíme význam navrhovanej činnosti v zmysle stupnice vplyvov ako **mierne negatívny (-1)**.

PŔHLAVIAR ČIERNOHLAVÝ – SAXICOLA RUBICOLA

EKOLOGICKÉ NÁROKY DRUHU – hniezdny biotopmi pŕhlaviara čierneho sú suchšie travinné porasty, často s podielom voľných plôch alebo riedkou vegetáciou a s rozptýlenými krovínami. Ďalej hniezdi aj v rôznych typoch sekundárnych biotopov (ruđerálne plochy, strelnice, skládky, tankodromy). Vo svete obýva podobné oblasti v otvorenej krajine, v Európe najmä otvorenú krajinu s rôznou výškou krovín alebo umelé biotopy, akými sú kamenné múry, ploty a vedenia. Hniezdi v oblastiach otvorenej krajiny, často v priekopách pozdĺž ciest, v medzihrádzových priestoroch a nivách riek, ďalej na ruđerálnych plochách, vo viniciach a suchých trávnatých oblastiach s vyvýšenými miestami (buriny, kry). V CHVÚ Ondavská rovina hniezdi druh popri cestách, na medziach popri ochranných hrádzach.



Obr. 39: Pŕhlaviar čierneho (Saxicola rubicola)

VÝSKYT V DOTKNUTOM ÚZEMÍ – vyskytuje sa vo vhodných biotopoch rovnomerne v celom území CHVÚ Ondavská rovina. Je bežným druhom otvorenej poľnohospodárskej krajiny, viazaný na priekopy pozdĺž ciest, lúky, remízky, hrázde. Aktuálny odhad početnosti v CHVÚ Ondavská rovina je 700 hniezdných párov, čo je rovnaká početnosť aká bola udávaná vo vedeckom návrhu CHVÚ.

PRAVDEPODOBNE VPLYVY – populácia druhu je stabilná aj napriek niektorým ohrozeniam jeho biotopov. Podľa prílohy č. 1 k Programu starostlivosti o CHVÚ Ondavská rovina boli v bezprostrednej blízkosti navrhovanej lokality zaznamenané hniezdne výskyty tohto druhu. Predpokladáme, že sa môže jednať o 1 – 2 páry.

Tab. 59: Vyhodnotenie pravdepodobných vplyvov navrhovanej činnosti na prhľaviara čiernehohlavého

| Celková veľkosť populácie druhu v SR | 20 000 – 40 000 párov |
|---|---|
| Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých CHVÚ v SR | 6 000 – 12 000 párov 30,1 % národnej populácie |
| Veľkosť populácie v dotknutom CHVÚ | 700 párov 6 – 12 % národnej populácie |
| Počet ovplyvnených jedincov (odhad) | 1 – 2 páry |
| Podiel ovplyvnenej populácie k celkovej populácii druhu v SR | 0,01 – 0,005 % |
| Podiel ovplyvnenej populácie k populácii druhu v dotknutom CHVÚ | 0,29 % |
| Kumulatívna strata druhu v dotknutom CHVÚ | 0 % |

ZÁVER – keďže navrhovaná činnosť nedosahuje ani 1 % výmery dotknutého CHVÚ (0,03 %) a neovplyvňuje ani 1 % populácie tohto druhu hodnotíme význam navrhovanej činnosti v zmysle stupnice vplyvov ako **mierne negatívny (-1)**.

Tab. 60: Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na dotknuté predmety ochrany územia sústavy Natura 2000

| Predmet ochrany | Významnosť vplyvov | Charakteristika vplyvov |
|--|--------------------|--|
| Orol kráľovský <i>Aquila heliaca</i> | -1 | potenciálne zmenšenie lovného areálu |
| Sokol rároh <i>Falco cherrug</i> | -1 | potenciálne zmenšenie lovného areálu |
| Prhľaviar čiernehohlavý <i>Saxicola rubicola</i> | -1 | pravdepodobné opustenie 1 až 2 hniezdísk v okolí prevádzky |

5.8 Návrh zmierňujúcich opatrení

Z podrobného vyhodnotenia vyplýva, že ani pre jeden dotknutý posudzovaný druh **nebude mať navrhovaná činnosť významný negatívny dopad (-2)** na predmet ochrany sústavy Natura 2000. **Mierne negatívne vplyvy (-1)** na populáciu je možné znížiť alebo vylúčiť zmierňujúcimi opatreniami. Pod termínom zmierňujúce opatrenia rozumieme také činnosti (opatrenia), ktoré dosiahnu minimalizovanie alebo odstránenie miernych negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti. Navrhované zmierňujúce opatrenia sú nasledovné:

- vytvoriť biotop mokradového typu z neskolaudovanej skládky TKO zaplavením časti terénnej depresie o rozmeroch 40 x 15 x 1,5 m zrážkovou alebo povrchovou vodou (dno aj steny depresiu sú tesnené fóliou HDPE hr. 1,5 mm, kde už teraz plocha zarastá postupne rákosím a ďalšou vegetáciou,



Obr. 40: Terénna depresia vhodná na vytvorenie mokrade.

- na lokalite už boli zachytené loviace jedince bociana bieleho aj bociana čierneho, čo je asi vhodným predpokladom na osadenie samostatného stĺpa s hniezdnou podložkou pre nové hniezdo bociana bieleho v blízkosti mokrade resp, jej okolí,



Obr. 41: Loviace jedince bociana čierneho

- riešiť výsadbu vhodných drevín (vrba, topole) v okolí mokrade ako izolačnú zeleň pre vodné vtáky ako aj lovné stanovišťa pre dravcov v novom biotope,



Obr. 42: Priestor pre výsadbu okolo depresie

- odporúčame zrážkové vody zo striech jednotlivých hál využiť na napájanie tejto mokrade, prípadne vybudovať ďalšiu otvorenú nádrž = vodnú plochu ako zásobnú požiaru nádrž priamo v areáli zariadenia o objeme cca 500 m³,
- riešiť izolačnú zeleň po obvode areálu zariadenia z kríkov s bobuľovitými plodmi ako vhodný potravný aj hniezdny biotop pre niektoré spevavce a tiež vhodným výberom solitérnych stromov pre možnosť hniezdenia.

5.9 Záver posúdenia

Kedže nebola preukázaná pravdepodobnosť významného negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti je možné konštatovať v zmysle kapitoly 6.7 a 6.9 Metodiky hodnotenia, že **uvedená činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu sústavy Natura 2000** z hľadiska cieľov jeho ochrany. **Realizácia navrhovanej činnosti priamo v území sústavy Natura 2000 je možná.** Pri spracovaní ďalších projektových podkladov sa odporúča zahrnúť zmierňujúce opatrenia do projektovej dokumentácie.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Podrobným posúdením priamych aj nepriamych vplyvov na okolité životné prostredie sa zaoberala kapitola IV, článok 3 tohto zámeru. Sumárne zhodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a rozloženia časového pôsobenia na obdobie výstavby (V) a prevádzky (P) sme posúdili verbálne numerickou stupnicou (tzv. rating systém). Jednotlivým indikátorom sme pridelovali bodové hodnoty, pričom bola použitá škála od +5 (pozitívny vplyv) do -5 (negatívny vplyv). Krajné hodnoty možno považovať za extrémne, mimoriadneho významu. Kritériám sme priraďovali relatívne hodnoty, vyjadrujúce mieru vplyvu v porovnaní s týmito extrémnymi hodnotami. Tam, kde to bolo možné, sa pri hodnotení kritérií porovnával rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. nulovému variantu.

Body boli pridelované na základe nasledovnej škály verbálnej významnosti:

- 0 minimálny až zanedbateľný vplyv,
- 1 vplyv mierny, lokálny, krátkodobý, eliminovateľný dostupnými prostriedkami, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante,
- 2 vplyv stredného významu, s dlhou dobou pôsobenia, zmierniteľný dostupnými prostriedkami, badateľný rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante,
- 3 významný vplyv, s dlhodobým pôsobením na malom území alebo krátkodobým pôsobením na väčšom území, zmierniteľný ochrannými opatreniami, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante,
- 4 veľmi významný vplyv, zásah veľkého územia, zmierniteľný náročnými prostriedkami alebo kompenzáciami, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je veľmi výrazný,
- 5 vplyv extrémneho významu, s dlhodobým a územne rozsiahlym pôsobením, význame zhoršujúci (alebo zlepšujúci) súčasný stav územia, zmierňujúce opatrenia sú technicky nerealizovateľné alebo mimoriadne náročné.

V nasledujúcom hodnotení je symbolom – označený vplyv irelevantný a symbolom * vplyv potenciálny, napr. vplyv v prípade havárie.

Tab. 61: Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti

| UKAZOVATEĽ | VPLYV | HODNOTENIE | | | | |
|--|---|-------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | NULOVÝ VARIANT | VARIANT 1 | | VARIANT 2 | |
| | | | V | P | V | P |
| VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO | | | | | | |
| Pohoda a kvalita života | Kvalita obytného prostredia | - | -1 | 0 | -1 | 0 |
| | Bariérový vplyv | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Ovplyvnenie scenérie krajiny | -1 | 0 | +1 | 0 | 0 |
| | Ponuka pracovných príležitostí v dotknutej obci | - | +1 | +2 | 0 | +1 |
| Zdravotné riziká | Hluk | - | -1 | 0 | -1 | 0 |
| | Emisie | - | -1 | 0 | -1 | 0 |
| | Vibrácie | - | 0 | 0 | 0 | 0 |

| UKAZOVATEĽ | VPLYV | HODNOTENIE | | | | |
|--|--|-------------------|--------------|----|--------------|----|
| | | NULOVÝ VARIANT | VARIANT 1 | | VARIANT 2 | |
| | | | V | P | V | P |
| VPLYVY NA PRÍRODNÉ PROSTREDIE A CHRÁNENÉ ÚZEMIA | | | | | | |
| Horninové prostredie | Ovplyvnenie ložísk surovín | - | - | - | - | - |
| | Narušenie stability horninového prostredia | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Znečistenie horninového prostredia | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ovzdušie | Ovplyvnenie kvality ovzdušia | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Mikroklimatické zmeny | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Povrchové vody | Ovplyvnenie kvality povrchových vôd | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Ovplyvnenie režimu povrchových vôd | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Podzemné vody | Ovplyvnenie kvality podzemných vôd | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Ovplyvnenie režimu podzemných vôd | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pôda | Záber pôd | - | 0 | +1 | 0 | 0 |
| | Mechanická degradácia a kontaminácia pôd | -1 | 0 | +1 | 0 | 0 |
| | Erózia pôd | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Biota | Výrub a výsadba stromovej a krovinovej vegetácie | - | 0 | +2 | 0 | 0 |
| | Ovplyvnenie vzácných biotopov | -1 | 0 | +2 | 0 | -1 |
| | Ovplyvnenie migrácie | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vplyvy na ÚSES | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chránené územia | Veľkoplošné a maloplošné chránené územia | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Chránené druhy | - | -1 | -1 | 0 | 0 |
| | Chránené stromy | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Územia európskeho významu a chránené vtáčie územia | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 |
| | Chránené vodohospodárske oblasti | - | - | - | - | - |
| | Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd | - | - | - | - | - |
| VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽITIE KRAJINY | | | | | | |
| Súlad s ÚPN | Súlad realizácie zámeru s územnoplánovacou dokumentáciou | -1 | - | +2 | - | +1 |
| Súlad s POH | Súlad realizácie zámeru s plánom odpadového hospodárstva | -2 | - | +2 | - | +1 |
| Priemysel a služby | Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb | - | 0 | +2 | 0 | 0 |
| | Zásah do priemyselných areálov | - | - | - | 0 | 0 |
| Rekreácia a cestovný ruch | Obmedzovanie alebo rozvoj rekreácie a cestovného ruchu | - | - | - | - | - |
| | Zásah do areálov rekreácie a športu | - | - | - | - | - |
| Poľnohospo- dárstvo | Záber poľnohospodárskej pôdy | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vplyv na poľnohospodársku produkciu | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Zásah do poľnohospodárskych areálov | - | - | - | 0 | 0 |
| | Delenie honov | - | - | - | - | - |
| | Kontaminácia poľnohospodárskych pôd | -1 | 0 | +1 | 0 | 0 |
| Lesné hospodárstvo | Záber plôch lesnej pôdy | - | - | - | - | - |
| | Vplyv na hospodársku úpravu lesa | - | - | - | - | - |
| Vodné | Vplyv na vodné stavby | - | - | - | - | - |

| UKAZOVATEĽ | VPLYV | HODNOTENIE | | | | |
|--|--|-------------------|--------------|------------|--------------|-----------|
| | | NULOVÝ VARIANT | VARIANT 1 | | VARIANT 2 | |
| | | | V | P | V | P |
| hospodárstvo | Vplyv na ochranné pásma vodných zdrojov | - | - | - | - | - |
| Odpadové hospodárstvo | Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva | - | 0 | +2 | 0 | 0 |
| | Tvorba odpadov | - | 0 | +2 | 0 | +1 |
| | Zneškodňovanie odpadov | - | 0 | +3 | 0 | +1 |
| | Zhodnocovanie odpadov | - | 0 | +4 | 0 | +1 |
| | Cirkulárna ekonomika | - | 0 | +3 | 0 | 0 |
| | Súlad s legislatívou a smernicami EÚ v oblasti odpadového hospodárstva | -2 | 0 | +3 | 0 | +1 |
| Dopravná a iná infraštruktúra | Zaťaženosť miestnych komunikácií | - | -1 | -1 | -1 | -1 |
| | Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby hodnotenej činnosti | - | -1 | 0 | -1 | 0 |
| | Vplyvy na inžinierske siete v území | - | -1 | 0 | -1 | 0 |
| Kultúrne pamiatky | Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vplyvy na archeologické náleziská | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Σ = | -10 | -7 | +30 | -6 | +5 |

NULOVÝ VARIANT

Z hľadiska stupnice významnosti očakávaných vplyvov je zrejmé, že najhoršie vychádza tzv. nulový variant – t.j. ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Okrem nepriamych vplyvov (nesúlad s ÚPN obce ako aj s POH Košického kraja), kde sú na predmetnej lokalite plánované aktivity odpadového hospodárstva, bude zrejme významnejší priamy negatívny dopad: degradácia bývalej poľnohospodárskej pôdy (aj keď pochybné kvality), zmena využívania krajiny a s tým spojená zmena biotopov.

VARIANT 2

Pri realizácii variantu 2 je sumárny vplyv podstatne lepší, nakoľko jedná sa o naplnenie plánovaných cieľov podľa ÚPN obce ako aj POH Košického kraja a nová prevádzka bude mať priamy sociálno-ekonomický dopad aj na obec (zamestnanosť, dane, poplatky). Na druhej strane sa mierne zvýši premávka do zariadenia cez obec, čo zrejme zníži pohodu bývania v okolí príjazdovej cesty.

VARIANT 1

Pri realizácii variantu 1 napriek výrazne vyššiemu objemu spracovaného odpadu bude potenciálne environmentálna záťaž územia kompenzovaná zmierňujúcimi opatreniami v areáli zariadenia a jeho bezprostrednom okolí, čo v konečnom dôsledku prinesie **výrazné zlepšenie stavu bioty** v tomto území. Najmarkantnejšie negatívne účinky navrhovanej činnosti na obyvateľstvo obce Horovce – nárast emisií a hluku z dopravy do zariadenia budú predstavovať len cca 1 % súčasného stavu. Po vybudovaní úseku diaľnice D1 Bidovce – Pozdišovce s MÚK Hriadky budú tieto účinky úplne eliminované pre presun dopravy na túto diaľnicu. **Významný pozitívny efekt** navrhovaného zariadenia bude jednak nepriamy – komplexné zariadenie na úpravu a zhodnocovanie nie nebezpečných odpadov pre celý región Zemplína s takmer **úplnou elimináciou skládkovania** komunálnych odpadov. **Priamy pozitívny vplyv** bude mať prevádzka zariadenia aj na samotnú obec – zamestnanosť a príjmy z dane a poplatkov.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoje umiestnenie vo vnútrozemí sa nachádza mimo akéhokoľvek potenciálneho dosahu vplyvov výstavby alebo prevádzky zariadenia na územie susedných štátov, t.j. nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice SR. Najbližšia vzdialenosť vzdušnou čiarou od štátnej hranice s Maďarskom je cca 25 km, s Ukrajinou je cca 35 km a s Poľskom je cca 60 km. Nepredpokladá sa vznesenie požiadavky na zhodnotenie vplyvov presahujúcich štátne hranice, takéto vplyvy nejestvujú.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

V bezprostrednom okolí lokality sa nenachádza územie, na ktoré by boli vypracované obmedzujúce regulatívy. Podmienky vyplývajúce z ochranných pásiem jestvujúcich prírodných pamiatok a technickej infraštruktúry boli popísané v predchádzajúcich článkoch tohto zámeru. V čase spracovania tohto zámeru nám neboli známe žiadne ďalšie súvislosti, ktoré by mali obmedzujúce účinky na plánovanú činnosť. Plánovaná výstavba diaľničného úseku D1 Bidovce – Pozdišovce prispeje k zníženiu intenzity premávky na ceste I/19 a MÚK Hriadky umožní zásobovanie navrhovaného zariadenia mimo dopravy cez obec Horovce. Prekládka VVN a zmena koridoru zásadne neobmedzuje umiestnenie zariadenia na zvyšnej časti parcely KN-C č. 872, predstavuje len koncepčnú a architektonickú výzvu pre projektanta.

Z možných súvislostí, ktoré môžu spôsobiť vplyv na navrhovanú činnosť patrí zabezpečenie dostatočného množstva odpadov určených na spracovanie v navrhovanom zariadení. Plánovaná kapacita je do 100 000 t odpadu na vstupe za rok. Toto množstvo predstavuje maximum, ktoré je navrhované zariadenie schopné zvládnuť. Zariadenie môže pracovať aj s oveľa menším množstvom odpadov, výrazne však potom klesá jeho ekonomická efektívnosť a návratnosť investícií, čo sa prejaví zdražením cien za prijatie odpadov na spracovanie v zariadení. Navrhovateľ deklaroval, že má už zazmluvnené množstvo odpadov vo výške 50 % kapacity zariadenia podľa tohto zámeru. Na druhej strane je potrebné si uvedomiť, že podľa zverejnených údajov v IS OH bola len produkcia komunálnych odpadov za rok 2014 len v okrese Michalovce 24 602 t a v okrese Trebišov 22 868 t za rok. Podľa údajov IS OH už v roku 2017 stúpila produkcia KO v okrese Michalovce na 32 950 t (+ 34 %) a v okrese Trebišov na 25 002 t (+ 9 %), pričom spolu z oboch okresov skončilo na skládkach až 47 037 t (81 %).

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Počas bežnej prevádzky zariadenia sú možné riziká v maximálnej miere obmedzené aplikáciou BAT technológií v súlade s požiadavkami v rámci procesu povoľovania prevádzky príslušným povoľujúcim úradom resp. SIŽP. Súčasťou tohto postupu povoľovania je aj schválenie Prevádzkových poriadkov a Plánov opatrení v prípade havárie pre všetky činnosti a zariadenia, ktoré môžu svojím charakterom alebo vlastnosťami ohroziť okolité prostredie (napr. nebezpečné odpady, látky ohrozujúce kvalitu vôd, výbušné plyny, horľavé látky atď.).

Všetky tieto dokumenty budú vypracované ako súčasť projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie resp. realizáciu stavby a žiadosti o povolenie prevádzky a predložené príslušnému úradu na schválenie – SIŽP (tzv. Integrované povolenie). Zámer, ktorý bol vypracovaný ako základný dokument pre posúdenie navrhovanej činnosti a jej možného vplyvu na životné prostredie vychádzal z podkladov dodaných

navrhovateľom a rozsahu odborných znalosti jej spracovateľa. Základným podkladovým materiálom pre vypracovanie zámeru boli podkladové materiály navrhovateľa, ktoré boli postupne spresňované a dopĺňané podľa pripomienok dotknutých orgánov v procese konzultácií a vyjadrení k EIA. Riziká a neurčitosti vyplývajúce z tohto úvodného procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie zásadným spôsobom neovplyvňujú závery a odporúčania v tomto zámere.

Pri posudzovaní očakávaných vplyvov navrhovanej prevádzky sa zohľadňovali príslušné ustanovenia všeobecne záväzných právnych predpisov predovšetkým z oblasti ochrany prírody a krajiny, ochrany ovzdušia, vôd, pôdy, ochrany zdravia a tiež z oblasti odpadového hospodárstva, ako aj kladné Záverečné stanovisko z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie na tej istej lokalite pre skládku odpadov. Po vyhodnotení týchto vplyvov sa nepreukázal nesúlad navrhovanej činnosti s príslušnými ustanoveniami uvedených predpisov. Z toho vyplýva, že **navrhovaná činnosť nebude mať závažný vplyv na životné prostredie nad mieru, ktorá je týmito predpismi stanovená ako prijateľná**. Zjednodušená verzia Primeraného posúdenia na územie sústavy Natura 2000 – CHVÚ Ondavská rovina a ÚEV Bisce preukázala, že **navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv** na integritu týchto území z hľadiska cieľov ich ochrany.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

10.1 Územno-plánovacie opatrenia

Nie je potrebné prijímať žiadne opatrenia k jestvujúcemu ÚPN obce Horovce.

10.2 Technické a projekčné opatrenia

Doporučujeme nasledujúce technické a projekčné opatrenia, ktoré môžu znížiť alebo vylúčiť potenciálne riziká súvisiace s výstavbou zariadenia:

- zabezpečiť zodpovednú osobu do funkcie stavebného dozoru s praktickými skúsenosťami s daným typom stavieb,
- dôsledne kontrolovať technologické vlastnosti použitých stavebných materiálov z hľadiska ich vhodnosti a súladu s projektom predpísanými hodnotami najmä z hľadiska maximálneho zníženia akustického tlaku,
- pred zahájením prác na projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie realizovať komplexný a podrobný hydrogeologický prieskum zameraný na overenie výdatnosti navrhovaných zdrojov podzemnej vody, rozsah depresného kužeľa pri požadovanom čerpaní pre prevádzku zariadenia, kvalitu vody a spôsob jej úpravy pre technologické požiadavky, umiestnenie čerpacích studní z hľadiska ochranného pásma a možného ovplyvnenia zakladania stavebných objektov, kapacitné možnosti vsakovania zrážkovej vody do horninového prostredia z hľadiska litologického zloženia podložia, výšky hladiny podzemnej vody a umiestnenia vsakovacích objektov,
- doriešiť spôsob odberu elektrickej energie s príslušnou distribučnou spoločnosťou najmä spôsob napojenia zariadenia na vedenie VN,

- na pracoviskách, ktoré používajú alebo prevádzkujú zdroje hluku a vibrácií, zamestnávateľ je povinný zabezpečiť pravidelné meranie a hodnotenie hluku a vibrácií tak, aby sa umožnilo zistiť, či úroveň hluku a vibrácií neprekračuje najvyššie prípustné hodnoty. Ak meranie preukáže prekročenie najvyšších prípustných hodnôt, zamestnávateľ je povinný oboznámiť zamestnancov, poučiť zamestnancov o predpísaných pracovných postupoch a vyžadovať a kontrolovať ich dodržiavanie a informovať o výške prekročenia najvyšších prípustných hodnôt aj príslušný orgán na ochranu zdravia,
- pracoviská, na ktorých úroveň hluku prekročí najvyššiu prípustnú hodnotu, musia byť označené, ak je to možné, tak, aby označenie poskytlo dostatočné informácie o riziku ohrozenia zdravia hlukom a o spôsoboch účinnej prevencie. Rovnako musia byť označené aj pracovné miesta, na ktoré sa prekročenie najvyššej prípustnej hodnoty vzťahuje. Prístup na tieto miesta musí byť obmedzený, ak je to možné a odôvodnené rizikom vyplývajúcim z vystavenia zamestnancov hluku. Riziko vyplývajúce z vystavenia zamestnancov hluku a vibráciám sa musí obmedziť na najnižšiu dosiahnuteľnú úroveň s prihliadnutím na technický pokrok a dostupnosť opatrení na zníženie hluku a vibrácií predovšetkým pri zdroji.

10.3 Organizačné opatrenia

Organizačné zabezpečenie prevádzky zariadenia bude kontrolované príslušným úradom životného prostredia (SIŽP), ktorý schváli jednotlivé prevádzkové poriadky a bude sledovať ich dodržiavanie. Preto je potrebné upozorniť navrhovateľa, aby pri výbere dodávateľa stavby zväžil nasledujúce kritéria:

- stavebné stroje budú v takom technickom stave, že nedôjde ku znečisteniu pôdy, vody alebo ovzdušia nad rámec platných predpisov,
- udržiaval príjazdové komunikácie na stavbu v čistom stave a zabezpečil ich očistenie v prípade zrážok,
- manipuláciu s pohonnými látkami vykonával len na zabezpečených plochách resp. s pomocou umelých záchytných pomôcok a havarijných prostriedkov,
- chod stavebných strojov obmedziť len na skutočnú činnosť bez tzv. voľnobehu,
- prísne dbať na vytýčené hranice staveniska a v žiadnom prípade nepoškodiť okolité pozemky a cudzie majetky,
- odpady vznikajúce počas výstavby zneškodňovať podľa schváleného projektu.

Ďalšie prevažne prevádzkové opatrenia týkajúce sa kolaudácie stavby, skúšobnej prevádzky, autorizovaného merania emisií, autorizované merania akustického tlaku, vypracovanie prevádzkového poriadku stredného zdroja znečistenia ovzdušia, kde budú uvedené jednotlivé pracovné postupy pri manipulácii s odpadmi, druhotnými surovinami a materiálmi v rámci celého areálu. Pre zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sú pre jednotlivé pracovné činnosti nariadené typy ochranných pracovných prostriedkov. Zamestnávateľ je povinný ochranné pracovné prostriedky zabezpečiť pre zamestnancov, obmieňať ich po poškodení alebo v časových intervaloch. Na ochranné pracovné prostriedky sú vydané kvalitatívne požiadavky.

10.4 Zmierňujúce opatrenia

Navrhované zmierňujúce opatrenia, ktoré dosiahnu minimalizovanie alebo odstránenie miernych negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti, sú špecifikované v bode 5.8 tejto kapitoly.

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

NULOVÝ VARIANT

Tzv. nulový variant predstavuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Ak by sa z akýchkoľvek dôvodov navrhovaná činnosť nerealizovala, možno očakávať na parcele KN-C č. 872 postupný samovoľný sukcesný proces, pri ktorom sa najprv prejaví ruderalná bylinná vegetácia, ktorá postupne prejde do štádia krovín a náletových drevín. K podobným záverom dospela aj hodnotiaca správa o faune a flóre na uvedenej lokalite z predošlých rokov, ktorá v závere konštatuje, že:

"Ak by sa činnosť nerealizovala:

- došlo by k postupnej deštrukcii hlavne bylinných spoločenstiev za burinné, progresívne sa šíriace invázne rastliny do okolitého prostredia,*
- v širšom okolí by dochádzalo k tvorbe neriadených, divokých skládok komunálneho odpadu a k vzniku iniciačných centier šírenia nepôvodných spoločenstiev".*

Ďalší vývoj územia je v rovine hypotéz. Vzhľadom na plánovanú výstavbu diaľnice D1 a blízkosť MÚK Hriadky, možno očakávať urbanizáciu a iné využitie tejto parcely v súlade s ÚPN obce (plochy výroby a skladov). Križovatka strategických ciest smeru východ – západ Ukrajina/Česko (D1) a sever – juh Poľsko/Maďarsko (I/79) dáva tušiť, že toto územie neunikne oku developérov pre výstavbu ďalšieho "logistického centra".

12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

SÚLAD S ÚPN OBCE HOROVCE

Obec Horovce má spracovaný Územný plán obce (Pozdech, 12/2012), ktorý bol schválený obecným zastupiteľstvom obce Horovce uznesením č. 20/2013 zo dňa 02.04.2013 (VZN č. 1/2013). Jestvujúce územie je podľa rozvojových plánov obce vyčlenené na odpadovú infraštruktúru. Podľa komplexného výkresu priestorového usporiadania a funkčného využitia ÚPN obce Horovce (pozri prílohu č. 7), plocha nachádzajúca sa južne od parcely KN-C č. 872 je definovaná ako (18) „STARÁ SKLÁDKA TKO“, plocha nachádzajúca sa západne od parcely KN-C č. 872 je definovaná ako (29) „DIVOKÁ SKLÁDKA TKO“ a západná cca tretina parcely KN-C č. 872 je definovaná ako (36) „**SKLÁDKA PRE NIE NEBEZPEČNÝ ODPAD**“. Celá parcela KN-C č. 872 je vyčlenená ako „PLOCHY VÝROBY A SKLADOV“, pričom podľa schémy záväzných častí riešenia a rozmiestnenia verejnoprospešných stavieb ÚPN obce Horovce (pozri prílohu č. 8), celá parcela KN-C č. 872 je definovaná ako (5) „**SKLÁDKA TKO**“. Prvky urbánneho komplexu obce nebudú navrhovanou prevádzkou negatívne dotknuté (pozri prílohu č. 7 a 8).

Navrhovaná činnosť je **v súlade** s ÚPN obce Horovce.

SÚLAD S PROGRAMOM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA SR

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (POH SR) na roky 2016 – 2020 bol vypracovaný Ministerstvom životného prostredia SR v októbri 2015 a schválený vládou Slovenskej republiky, číslo uznesenia 562/2015. Závazná časť POH SR je záväzným dokumentom pre rozhodovaciu činnosť orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve. Závazná časť POH SR na roky 2016 – 2020 obsahuje cieľové smerovanie nakladania s určenými druhmi a množstvami odpadov (prúdy odpadov), PCB a kontaminovanými zariadeniami v určenom čase a opatrenia na ich dosiahnutie, opatrenia na znižovanie množstva biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov ukladaných na skládky odpadov a posúdenie potreby budovania nových zariadení na spracovanie odpadov a potreby rozšírenia existujúcich zariadení na spracovanie odpadov. Závazná časť POH SR sa takisto zaoberá zodpovednosťou za realizáciu navrhovaných opatrení a kampaňami na zvyšovanie povedomia a poskytovanie informácie.

Navrhovaná činnosť vo variante 1 je **v súlade** so záväznou časťou POH SR. Navrhovaná činnosť významným spôsobom prispeje k naplneniu:

- STRATEGICKÉHO CIEĽA odpadového hospodárstva SR, ktorým je **zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním** obzvlášť pre komunálne odpady,
- Hlavného cieľa odpadového hospodárstva SR, ktorým je **minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie**,
- STANOVENÝCH CIEĽOV nevyhnutným **dodržiavaním záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie** odpadov predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov,
- POŽIADAVKY na uplatňovanie **najlepších dostupných techník (BAT) pri budovaní infraštruktúry** odpadového hospodárstva.

SÚLAD S PROGRAMOM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA KOŠICKÉHO KRAJA

Pri posúdení navrhovanej činnosti s širšou plánovacou dokumentáciou vychádzame z POH Košického kraja na roky 2016 – 2020, najmä jeho záväznou časťou:

- "Cieľom odpadového hospodárstva aj Košického kraja do roku 2020 je **minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie**. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnuté **zásadnejšie presadzovanie a dodržiavanie záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov** predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov a stavebných odpadov a odpadov z demolií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade. V odpadovom hospodárstve je potrebné naďalej **uplatňovať princípy blízkosti a sebestačnosti** a pri vybraných prúdoch odpadov aj rozšírenú zodpovednosť výrobcov pre nové prúdy odpadov, okrem všeobecne zavedeného princípu „znečisťovateľ platí“. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné **uplatňovať požiadavku najlepších dostupných techník (BAT) alebo najlepších environmentálnych postupov (BEP)**. Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 **zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním obzvlášť pre komunálne odpady**." – 4.1 (Ciele a opatrenia odpadového hospodárstva Košického kraja do roku 2020).

- „V zmysle článku 11(2) písm. a) rámcovej smernice o odpade **zvýšiť do roku 2020 prípravu na opätovné použitie a recykláciu odpadu** z domácností ako papier, kov, plasty a sklo a podľa možnosti z iných zdrojov, pokiaľ tieto zdroje obsahujú podobný odpad ako odpad z domácností, **najmenej na 50 % podľa hmotnosti.**“ – 4.1.1 (Ciele a opatrenia pre komunálne odpady).
- „Na základe požiadaviek smernice 1999/31/ES o skládkach odpadu platí pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady **cieľ do roku 2020 znížiť množstvo skládkovaných biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov na 35 % z celkového množstva (hmotnosti) biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov vzniknutých v roku 1995.**“ – 4.1.2 (Ciele a opatrenia pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady).
- „Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov bola schválená uznesením vlády Slovenskej republiky č. 904 z 15. decembra 2010 a stanovuje ciele a opatrenia, ktoré sú spresnením už platných povinností obcí pri nakladaní s biologicky rozložiteľným odpadom. Cieľom stratégie v zmysle článku 5(1) smernice o skládkach odpadu je **realizácia obmedzenia množstva biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu ukladaného na skládky odpadov s návrhom opatrení na dosiahnutie cieľov ustanovených v článku 5(2) smernice, najmä prostredníctvom recyklácie, kompostovania, produkcie bioplynu alebo využitia odpadu ako zdroja druhotných surovín a energie.**“
„Okrem základných opatrení sledujúcich odklon biologicky rozložiteľných odpadov od skládkovania, bude potrebné zabezpečiť naplnenie aj nasledujúcich opatrení: **podporiť výstavbu zariadení na výrobu alternatívnych palív vyrobených z odpadov.**“ – 4.3 (Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov a opatrenia na zvýšenie podielu zhodnocovania biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a opatrenia na zníženie množstva biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov ukladanych na skládky odpadov).
- „Využívanie kapacitných možností zariadení na spaluspaľovanie odpadov je podmienené dostatočnou sieťou **zariadení na mechanickú resp. mechanicko-biologickú úpravu, ktoré musia byť schopné vyrábať vysokohodnotné horľavé palivo.**“ – 5.2 (Energetické zhodnocovanie).

Navrhovaná činnosť vo variante 1 je **v súlade** s POH Košického kraja, **plne rešpektuje a spĺňa požiadavky** smernej aj záväznej časti POH Košického kraja. V tabuľke č. 62 (Prehľad rozpočtu odpadového hospodárstva na obdobie 2016 – 2020) v závere POH Košického kraja je uvádzaný zoznam uvažovaných zariadení OH pre roky 2016 – 2020. Pre lokalitu Horovce sú uvádzané tri plánované zariadenia odpadového hospodárstva:

- Zberný dvor,
- Dotriedovacia linka,
- ZARIADENIE NA ZHODNOCOVANIE OSTATNÝCH ODPADOV.

SÚLAD S NAJLEPŠÍMI DOSTUPNÝMI TECHNIKAMI (BAT)

Dňa 17.08.2018 bolo v Úradnom vestníku Európskej únie zverejnené Vykonávacie rozhodnutie Komisie (EÚ) 2018/1147 zo dňa 10.08.2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu (Ú.v. EÚ L 208/38, 17.08.2018), ktorá pojednáva o priemyselných emisiách (integrovanej prevencii a kontrole

znečisťovania životného prostredia). **Na zverejnené závery o BAT by sa malo odkazovať pri stanovovaní podmienok povolení pre zariadenia**, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti podľa kapitoly II vyššie uvedenej smernice a týkajú sa činností uvedených v prílohe 1 k smernici 2010/75/EÚ:

5.1 „Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov s kapacitou presahujúcou 10 ton za deň, ktorého súčasťou je jedna alebo viacero z týchto činností:

- a) biologická úprava;
- b) fyzikálno-chemická úprava;
- c) zmiešavanie alebo miešanie pred podstúpením ktorejkoľvek z ostatných činností uvedených v bodoch 5.1 a 5.2 prílohy I k smernici 2010/75/EÚ;
- d) uloženie do ďalších obalov pred podstúpením ktorejkoľvek z ostatných činností uvedených v bodoch 5.1 a 5.2 prílohy I k smernici 2010/75/EÚ;
- e) spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel;
- f) recyklácia alebo spätné získavanie anorganických materiálov iných ako kovy alebo zlúčeniny kovov;
- g) regenerácia kyselín alebo zásad;
- h) zhodnocovanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia;
- i) zhodnocovanie komponentov z katalyzátorov;
- j) prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie.

5.3. a) Zneškodňovanie odpadu neklasifikovaného ako nebezpečný s kapacitou presahujúcou 50 ton za deň, ktorého súčasťou je jedna alebo viacero z týchto činností okrem činností, na ktoré sa vzťahuje smernica Rady 91/271/EHS:

- i) biologická úprava;
- ii) fyzikálno-chemická úprava;
- iii) predúprava odpadov na spaľovanie alebo spoluspaľovanie;
- iv) spracovanie popola;
- v) spracovanie kovového odpadu v drvičoch vrátane odpadu z elektrických a elektronických zariadení a vozidiel po dobe životnosti a ich súčiastok;

b) Zhodnocovanie alebo kombinácia zhodnocovania a zneškodňovania odpadu neklasifikovaného ako nebezpečný s kapacitou presahujúcou 75 ton za deň, ktoré zahŕňa jednu alebo viacero z nasledovných činností, ale nezahŕňa činnosti, na ktoré sa vzťahuje smernica 91/271/EHS:

- i) biologická úprava;
- ii) predúprava odpadov na spaľovanie alebo spoluspaľovanie;
- iii) spracovanie popola;
- iv) spracovanie kovového odpadu v drvičoch vrátane odpadu z elektrických a elektronických zariadení a vozidiel po dobe životnosti a ich súčiastok.

Ak je jedinou činnosťou v rámci spracovania odpadu anaeróbna digescia, kapacitným prahom pre túto činnosť je 100 ton za deň.

5.5 *Dočasné ukladanie nebezpečného odpadu, na ktoré sa nevzťahuje bod 5.4 prílohy I k smernici 2010/75/EÚ, pokiaľ sa nevykonajú niektoré z činností uvedených v bodoch 5.1, 5.2, 5.4 a 5.6 prílohy I k smernici 2010/75/EÚ, s celkovou kapacitou presahujúcou 50 ton, s výnimkou dočasného ukladania na mieste vzniku odpadu, pokiaľ sa neodvezie.“*

Záver o najlepších dostupných technikách (BAT) prijaté Komisiou EÚ prostredníctvom Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2018/1147 zo dňa 10.08.2018, na rozdiel, napr. od smerníc EÚ, nevyžadujú prijatie samostatných právnych aktov slovenskými orgánmi alebo dodatočné uverejnenie v slovenských publikáciách. Nadobúdajú účinnosť dňom, ktorý je v nich uvedený, alebo, v prípade ak nie je uvedený, do dvadsiateho dňa po ich uverejnení v Úradnom vestníku EÚ a **podliehajú plneniu adresátom rozhodnutia – v tomto konkrétnom prípade členským štátom EÚ.**

MŽP SR podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia zabezpečuje medzinárodnú spoluprácu v oblasti sledovania a rozširovania najlepších dostupných techník, spolupracuje s Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky, Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky a Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky vo veciach podpory rozširovania najlepších dostupných techník, podnecuje vývoj a uplatňovanie nových techník, najmä pokiaľ ide o nové techniky uvedené v referenčných dokumentoch o najlepších dostupných technikách, je vo vzťahu k Európskej únii notifikačným orgánom vo veciach integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania a oznamuje údaje o uplatňovaní najlepších dostupných techník, o pokroku pri vývoji a uplatňovaní nových techník, sleduje výskum a vývoj v oblasti najlepších dostupných techník a uverejňovanie nových a aktualizovaných záverov o najlepších dostupných technikách, spolupracuje so združeniami prevádzkovateľov a prevádzkovateľmi v jednotlivých priemyselných odvetviach vo veciach zavádzania najlepších dostupných techník v jednotlivých kategóriách prevádzok, monitoruje a vyhodnocuje získané údaje z používania najlepších dostupných techník v jednotlivých kategóriách prevádzok a vyhodnotenia poskytuje inšpekcii a združeniam podnikateľov v jednotlivých priemyselných odvetviach.

Najlepšia dostupná technika (BAT) je najúčinnější a najpokrokovejší stav rozvoja činností, technológií a spôsob ich prevádzkovania, ktorý preukazuje praktickú vhodnosť určitej techniky, najmä z hľadiska určovania emisných limitov sledujúcich predchádzanie vzniku emisií v prevádzke a iných podmienok integrovaného povolenia určených s cieľom prevencie, a ak to nie je možné, aspoň zníženie emisií a vplyvu na životné prostredie, pričom:

1. **technika** je použitá technológia v prevádzke, spôsob, akým je prevádzka navrhnutá, postavená, udržiavaná, prevádzkovaná a akým je ukončená činnosť v nej,
2. **dostupná technika** je technika vyvinutá do takej miery, ktorá dovoľuje jej použitie v príslušnom priemyselnom odvetví za ekonomicky a technicky únosných podmienok, pričom sa berú do úvahy náklady a prínosy, bez ohľadu na to, kde sa uvedená technika používa alebo vyrába, pokiaľ je za primeraných podmienok dostupná prevádzkovateľovi,
3. **najlepšia technika** je najúčinnějšía technika na dosiahnutie všeobecne vysokého stupňa ochrany životného prostredia ako celku.

Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách je dokument, ktorý je výsledkom výmeny informácií medzi členskými štátmi Európskej únie (ďalej len „členský štát“) a Európskou komisiou, je vypracovaný pre vymedzené činnosti a opisuje uplatňované techniky, súčasné emisie a úrovne spotreby, techniky, ktoré je potrebné brať do úvahy pri určovaní najlepších dostupných techník, ako aj závery o najlepších dostupných technikách a akékoľvek nové techniky, s osobitným prihliadnutím na kritériá uvedené v prílohe č. 2 (**KRITÉRIA NA URČOVANIE NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNÍK**) k zákonu č. 39/2013 Z.z.:

1. Používanie nízkoodpadovej technológie.
2. Používanie menej nebezpečných látok.
3. Podpora zhodnocovania a recyklácie látok, ktoré vznikajú alebo sa používajú v technologickom procese alebo pri zhodnocovaní a recyklácii odpadov.
4. Porovnateľné procesy, zariadenia alebo prevádzkové metódy, ktoré už boli úspešne vyskúšané v priemyselnom meradle.
5. Technický rozvoj a vývoj vedeckých poznatkov a ich interpretácia.
6. Charakter, účinky a množstvo príslušných emisií.
7. Dátumy uvedenia nových alebo existujúcich zariadení do prevádzky.
8. Čas potrebný na zavedenie najlepšej dostupnej techniky.
9. Spotreba a druh surovín (vrátane vody) používaných v technologickom procese a ich energetická účinnosť.
10. Požiadavka prevencie alebo zníženia celkových účinkov emisií na životné prostredie na minimum a z toho vyplývajúcich rizík pre životné prostredie.
11. Požiadavka prevencie havárií a minimalizácia ich následkov na životné prostredie.
12. Informácie uverejňované verejnými medzinárodnými organizáciami.

Závery o najlepších dostupných technikách sú dokumentom, ktorý obsahuje časti referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách, ich opis, informácie na hodnotenie ich uplatniteľnosti, úrovne znečisťovania zodpovedajúcimi najlepším dostupným technikám, súvisiace s monitorovaním, súvisiace úrovne spotreby a prípadné relevantné opatrenia na sanáciu lokality, ktorými sa ustanovujú závery o najlepších dostupných technikách.

Navrhovaná činnosť predstavuje **novú prevádzku** v zmysle zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia. Z hľadiska integrovanej prevencie a kontrole znečisťovania životného prostredia môžeme konštatovať, že navrhovaná činnosť spĺňa kritéria pre **stacionárnu technickú jednotku** podľa § 2 písm. d) zákona č. 39/2013 Z.z., v ktorej sa vykonáva priemyselná činnosť uvedená v jeho prílohe č. 1 (ZOZNAM PRIEMYSELNÝCH ČINNOSTÍ) v bode „**5. Nakladanie s odpadmi**“ v kategórii **5.3. písm. b)**:

„zhodnocovanie alebo kombinácia zhodnocovania a zneškodňovania odpadu, ktorý nie je nebezpečný, s kapacitou väčšou ako 75 t za deň, ktoré zahŕňa jednu alebo viacero z nasledovných činností, ale nezahŕňa činnosti, na ktoré sa vzťahujú osobitné predpisy:

1. *biologická úprava;*
2. *predúprava odpadov na spaľovanie alebo spoluspaľovanie;*
3. *spracovanie trosky a popola;*
4. *spracovanie kovového odpadu v drvičoch vrátane odpadu z elektrických a elektronických zariadení a vozidiel po dobe životnosti a ich súčiastok.“*

ktorá môže mať vplyv na emisie a znečisťovanie, tzn. navrhovaná činnosť **podlieha integrovanému povoleniu**, ktorého výsledkom je **integrované povolenie** opravňujúce prevádzkovateľa vykonávať činnosť v prevádzke alebo jej časti a určujúce podmienky na vykonávanie činnosti v prevádzke.

Ak ide o integrované povolenie prevádzky, ktoré vyžaduje konanie podľa § 60 až 74 a § 86 až 88 stavebného zákona, Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP) má v integrovanom povolení pôsobnosť špeciálneho stavebného úradu podľa § 120 stavebného zákona okrem pôsobnosti vo veciach územného rozhodovania a vyvlastnenia. Žiadosť o vydanie integrovaného povolenia okrem náležitostí podania podľa všeobecného predpisu o správnom konaní obsahuje:

- **porovnanie činnosti v prevádzke s najlepšou dostupnou technikou,**
- **zdôvodnenie navrhovaných podmienok povolenia vrátane vyhodnotenia súladu návrhu so závermi o najlepších dostupných technikách.**

Integrované povolenie okrem náležitostí rozhodnutia podľa všeobecného predpisu o správnom konaní obsahuje opatrenia na prevenciu znečisťovania, najmä **použitie najlepších dostupných techník** tak, aby činnosť prevádzky nespôsobovala žiadne významné znečistenie, názvy **referenčných dokumentov o najlepších dostupných technikách**, ktoré sú relevantné pre prevádzku alebo činnosť v nej, alebo **rozhodnutia Európskej komisie o záveroch o najlepších dostupných technikách**, požiadavky na monitorovanie emisií, ktoré určujú metodiku merania, jeho frekvenciu a postup vyhodnocovania emisií, a požiadavky na monitorovanie emisií podľa § 24 zákona č. 39/2013 Z.z. tak, aby výsledky monitorovania emisií boli dostupné za rovnaký časový úsek a referenčných podmienok ako úrovne znečisťovania súvisiace **s najlepšimi dostupnými technikami**. SIŽP v odôvodnení uvedie na základe akých **záverov o najlepších dostupných technikách a referenčných dokumentov o najlepších dostupných technikách** boli uložené záväzné podmienky prevádzkovania. Emisné limity, rovnocenné ukazovatele a technické opatrenia **musia vychádzať z najlepšej dostupnej techniky** bez určenia konkrétnej technológie s prihliadnutím na technické charakteristiky prevádzky, jej geografické umiestnenie a podmienky životného prostredia v mieste prevádzky. SIŽP vychádza pri určovaní podmienok integrovaného povolenia **zo záverov o najlepších dostupných technikách** bez toho, aby bolo predpísané použitie konkrétnej metódy, techniky či technológie.

Podľa zákona č. 39/2013. Z.z. každá nová prevádzka musí spĺňať podmienky zaručujúce, že prevádzka bude v súlade s požiadavkami integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania podľa tohto zákona, pričom **osobitný dôraz je kladený na používanie najlepších dostupných techník** ako aj **na uplatňovanie kritérií na určovanie najlepších dostupných techník**, a to najmä:

- **Používanie nízkooodpadovej technológie** – v prevádzke navrhovanej činnosti budú vykonávané technologické procesy zamerané na maximalizáciu zhodnocovania nie nebezpečných odpadov. Týmito procesmi budú najmä fyzikálna sterilizácia, mechanická homogenizácia, mechanické triedenie, mechanická fragmentácia a skladovanie odpadov. Prevádzka navrhovanej činnosti

významným spôsobom prispeje k zásadnému odkloneniu prúdov odpadov, od najmenej vhodných spôsobov nakladania s odpadmi podľa záväzného poradia priorít hierarchie odpadového hospodárstva, a to najmä od ich zneškodňovania skládkovaním, spaľovaním, resp. od ich odovzdávania na iné zhodnocovanie, napr. energetické zhodnocovanie, prostredníctvom materiálového zhodnocovania odpadov – recyklácie vytriedených druhotných surovín a materiálov, zhodnocovania odpadov nevhodných na recykláciu, prípadnej výroby vysokoenergetického paliva na báze zmesových komunálnych odpadov a pod.. Technologické procesy v prevádzke navrhovanej činnosti zahŕňajú najmä drvenie, fyzikálnu sterilizáciu, preosievanie, triedenie a separáciu s cieľom vytriedenia jednotlivých prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov, ktoré by bolo možné úplne alebo čiastočne materiálovo a/alebo energeticky zhodnotiť a len minimálnu časť zneškodniť skládkovaním. Počas týchto procesov prebieha príprava odpadov na ich zhodnotenie – recykláciu. Prevádzka navrhovanej činnosti bude dodatočne zahŕňať vytváranie odpadov, ktoré vzniknú počas technickej údržby, resp. inej údržby zariadenia. Budú to nebezpečné odpady a tiež nie nebezpečné odpady, ktoré budú skladované oddeleným spôsobom, pričom budú prijaté opatrenia na minimalizáciu množstva vytváraných odpadov. Po ich nahromadení budú dodávané odberateľom, ktorí sú držiteľmi príslušných povolení na vykonávanie činnosti v oblasti zhodnocovania alebo zneškodňovania príslušných druhov odpadov.

- **Používanie menej nebezpečných látok** – prevádzka navrhovanej činnosti nebude vyžadovať používanie toxických látok alebo vysoko rizikových látok. V prevádzke bude vykonaná identifikácia nebezpečných látok. Na základe analýzy identifikovaných hrozieb bude vykonaná analýza a optimalizácia ich spotreby. Prípravky obsahujúce nebezpečné látky, ktoré je možné nahradiť, budú vylúčené. Nebezpečné odpady vznikajúce v areáli zariadenia počas jeho prevádzky budú uložené v sklade nebezpečného odpadu (v technickej miestnosti). Sklad bude neprístupným miestom pre neoprávnené osoby, vybavený nepriepustnou podlahou, v miestnosti budú umiestnené príslušné sorbenty. V sklade bude odpad skladovaný oddelene v špeciálnych nádobách určených na tento účel zabezpečujúcich bezpečné skladovanie a po ich naplnení bude odpad dodávaný odberateľom, ktorí sú držiteľmi príslušných povolení na vykonávanie činnosti v oblasti zhodnocovania alebo zneškodňovania príslušných druhov odpadov. Správne zaobchádzanie s nebezpečnými látkami bude zahŕňať striktné uplatňovanie odporúčaní na bezpečné zaobchádzanie s nebezpečnými látkami uvedenými v kartách bezpečnostných údajov príslušných látok, čím bude zabezpečené, že nebudú predstavovať hrozbu pre ľudí, faunu a flóru.
- **Porovnateľné procesy, zariadenia alebo prevádzkové metódy, ktoré už boli úspešne vyskúšané v priemyselnom meradle** – technologické procesy, zariadenia a prevádzkové metódy, ktoré sú využívané pri prevádzke navrhovanej činnosti boli úplne adekvátnym spôsobom implementované v priemyselnom meradle, pričom sa nelíšia od štandardov bežne používaných v zahraničí pre rovnaké technologické procesy, zariadenia a prevádzkové metódy. V tejto súvislosti sa nepredpokladá žiadne ohrozenie pôdy, povrchových a podzemných vôd, rastlín, živočíchov a tiež prírody. Použitá technologická zostava nemá významný negatívny vplyv na životné prostredie a neohrozuje zdravie ľudí.
- **Technický rozvoj a vývoj vedeckých poznatkov a ich interpretácia** – technológia použitá v zariadení pre materiálové zhodnocovanie nie nebezpečných odpadov je odvodená z autoklávovania odpadov vznikajúcich v zdravotníckych zariadeniach a tzv. jatočných odpadov.

Prvé pokusy využiť autoklávovanie na komunálny odpad sa uskutočnili v USA na začiatku 21. storočia. Zariadenie je v súlade so súčasnými technickými poznatkami a najznámejšími technikami v oblasti odpadového hospodárstva.

- **Charakter, účinky a množstvo príslušných emisií** – prevádzka navrhovanej činnosti nebude spôsobovať prekročenia limitných hodnôt koncentrácií látok znečisťujúcich ovzdušie mimo areálu zariadenia. Emisie hluku spôsobované cestnou dopravou a pohybom mechanizmov v rámci areálu zariadenia nebudú mať negatívny vplyv na zložky životného prostredia nachádzajúce sa mimo areálu zariadenia.
- **Spotreba a druh surovín (vrátane vody) používaných v technologickom procese a ich energetická účinnosť** – prevádzka navrhovanej činnosti bude spojená s využívaním elektrickej energie výlučne pre stroje a zariadenia napájané elektrickou energiou, pre osvetlenie prevádzkových priestorov a areálu zariadenia a tiež s využívaním zemného plynu (alternatívne zmesi propán – butánu LPG) s cieľom generovania technologickej pary. Elektrická energia bude odoberaná z externej elektrickej siete. Zemný plyn bude odoberený z vybudovanej distribučnej siete v obci Horovce (alternatívne zmes propán – butánu LPG sa bude skladovať v nádržiach v areáli zariadenia, pričom dodávka zmesi propán – butánu bude zabezpečovaná externým dodávateľom pomocou cisternových vozidiel určených na prepravu LPG). Navrhované vysokoúčinné nízkoemisné vysokotlakové zdroje pary na generovanie technologickej pary sú plne prispôbivé typu paliva, ktorým je zemný plyn alebo zmes propán – butánu (LPG). Dodávka vody bude potrebná na uspokojenie sociálnych a hygienických potrieb zamestnancov, upratovacie činnosti, technologické účely a protipožiarnu ochranu. Navrhované je použitie podzemnej vody z nového vodného zdroja. Racionálne využívanie surovín a materiálov počas prevádzky navrhovanej činnosti bude uskutočňované prostredníctvom dodržiavania zásad správnej prevádzky a údržby strojov a zariadení, najmä zdrojov technologickej pary spaľujúcich zemný plyn (resp. LPG), využívania kvalitných olejov a mazív pri údržbe strojov a zariadení, čím sa predĺži ich životnosť, správnej prevádzky akumulátorov vďaka pravidelnej údržbe s cieľom maximalizácie ich životnosti. Celý areál zariadenia bude osvetlený. Spotreba energie bude znížená prostredníctvom správneho výberu a používania svietidiel určených na osvetlenie vnútorných a vonkajších priestorov, použitia svietidiel s vysokou účinnosťou, nízkou spotrebou a vysokou hodnotou IP krytia, obmedzovania častého zapínania a vypínania.

V nasledujúcej tabuľke su uvedené **ZÁVERY O NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH (BAT)**, ktoré sa vzťahujú na navrhovanú činnosť (variant 1), vrátane **VYHODNOTENIA SÚLADU navrhovanej činnosti (variant 1) so ZÁVERMI O NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH (BAT)**:

Tab. 62: Súlad navrhovanej činnosti (variant 1) s požiadavkami najlepších dostupných techník uvedených v záveroch o BAT

| ZÁVERY O BAT | | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|--------------|---|--|
| BAT 1 | S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vykonávať a dodržiavať systém environmentálneho manažérstva (EMS), ktorý má všetky tieto vlastnosti: I. angažovanosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu; II. vymedzenie environmentálnej politiky manažmentom, ktorá zahŕňa neprestajné | Navrhovateľ zavedie systém environmentálneho manažérstva. Systém obsahuje požiadavky BAT 1, ktoré súvisia so zariadením, t.j.: <ul style="list-style-type: none"> • školenie, vzdelávanie a motivovanie zamestnancov, • optimalizácia kontroly a riadenia procesov, • implementácia systému technických riešení zameraných na obmedzenie vplyvov zariadenia |

| | ZÁVERY O BAT | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|--------------|--|---|
| | <p>zlepšovanie environmentálnych vlastností zariadenia;</p> <p>III. plánovanie a stanovenie potrebných postupov, úloh a cieľov v spojení s finančným plánovaním a investíciami;</p> <p>IV. vykonávanie postupov s osobitným dôrazom na:</p> <p>a) štruktúru a zodpovednosť;</p> <p>b) prijímanie, odbornú prípravu, informovanosť a kompetencie zamestnancov;</p> <p>c) komunikáciu;</p> <p>d) zapojenie zamestnancov;</p> <p>e) dokumentáciu;</p> <p>f) účinnú kontrolu procesov;</p> <p>g) programy údržby;</p> <p>h) pripravenosť na núdzové situácie a reakciu na ne;</p> <p>i) zabezpečovanie dodržiavania právnych predpisov v oblasti životného prostredia;</p> <p>V. kontrola plnenia a prijímanie nápravných opatrení s osobitným dôrazom na:</p> <p>a) monitorovanie a meranie;</p> <p>b) nápravné a preventívne opatrenia;</p> <p>c) uchovávanie záznamov;</p> <p>d) nezávislé (tam, kde je to možné) interné alebo externé audity s cieľom určiť, či EMS zodpovedá plánovaným opatreniam a či sa správne zaviedol a udržiava;</p> <p>VI. preskúmanie EMS a jeho pretrvávajúcej vhodnosti, primeranosti a účinnosti vyšším manažmentom;</p> <p>VII. sledovanie vývoja čistejších technológií;</p> <p>VIII. zohľadnenie vplyvov na životné prostredie v dôsledku konečného vyradenia zariadenia z prevádzky vo fáze plánovania nového zariadenia a počas jeho prevádzkovej životnosti;</p> <p>IX. pravidelné vykonávanie referenčného porovnávania na úrovni odvetvia;</p> <p>X. nakladanie s tokmi odpadu (pozri BAT 2);</p> <p>XI. súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov (pozri BAT 3);</p> <p>XII. plán nakladania so zvyškami (pozri opis v oddiele 6.5);</p> <p>XIII. plán riadenia havárií (pozri opis v oddiele 6.5);</p> <p>XIV. plán riadenia zápachu (pozri BAT 12);</p> <p>XV. plán riadenia hluku a vibrácií (pozri BAT 17)</p> | <p>na životné prostredie v súvislosti s jeho prevádzkou,</p> <ul style="list-style-type: none"> • implementácia moderných technológií, ktoré minimalizujú vplyv na životné prostredie, • vypracovanie a uplatňovanie postupov zameraných na organizáciu práce, aby vykonávané činnosti boli bezpečné pre zdravie a život ľudí ako aj životné prostredie, • racionálne hospodárenie so surovinami a materiálmi, • správna prevádzka strojov a zariadení v súlade s ich určením a podľa pokynov výrobcu, • starostlivosť o technický stav strojov a zariadení prostredníctvom pravidelných kontrol ich účinnosti, tesnosti systémov ako aj ich údržby a opráv, • dohliadanie na správnosť vykonávania procesu a kontrola prevádzkových parametrov technologických zariadení, • oddelené skladovanie jednotlivých druhov odpadov usporiadaným spôsobom na miestach určených pre tento účel, • nakladanie s odpadmi v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva, ktorá je definovaná v zákone o odpadoch, <p>POŽIADAVKY BAT 1 BUDÚ SPLNENÉ.</p> |
| BAT 2 | <p>S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.</p> <p>a) Stanovenie a vykonávanie postupu charakterizácie odpadu a predbežného prijímania odpadu</p> <p>b) Stanovenie a vykonávanie postupov prijímania odpadu</p> | <p>Implementácia postupov nakladania s odpadmi v súlade s požiadavkami BAT 2 prostredníctvom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanovenia a vykonávania postupu charakterizácie odpadu a predbežného prijímania odpadu, vrátane: zberu informácií o odpadovom vstupe od nových dodávateľov, vykonávania vstupných testov na skúšobnej vzorke odpadov |

| | ZÁVERY O BAT | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|------------|---|--|
| | c) Stanovenie a vykonávanie systému sledovania odpadu a súpisu odpadu d) Stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu e) Zabezpečenie oddeľovania odpadu f) Zabezpečenie kompatibility odpadu pred jeho zmiešaním g) Triedenie prichádzajúceho tuhého odpadu | vrátane vizuálnej kontroly, analýzy o zložení odpadu, testovania kvality výstupných odpadov, surovín a materiálov. Navrhovateľ má dlhoročné skúsenosti a znalosti potrebné na spracovanie tohto druhu odpadov. Odpady budú podliehať vstupnej kontrole pri príjme odpadov do areálu zariadenia a tiež primárnej kontrole pri ich podávaní do procesu spracovania. <ul style="list-style-type: none"> • stanovenia a vykonávania systému riadenia kvality výstupu, vrátane: systému dôkladného overovania výstupov zo spracovania z hľadiska ich zloženia a nebezpečenstva, vizuálnej kontroly a kontroly kvality, vedenia priebežnej evidencie o množstvách spracovávaných odpadov a jednotlivých výstupov, • zabezpečenia kompatibility odpadu pred jeho zmiešaním, • triedenia prichádzajúceho tuhého odpadu, vrátane: vizuálnej kontroly, vytriedenia odpadov nevhodných na ďalšie spracovanie alebo odpadov vhodných na recykláciu s cieľom ich nasmerovania na ďalšie spracovanie. <p>SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 2.</p> |
| BAT | S cieľom uľahčiť znižovanie emisií do vody a ovzdušia sa má v rámci BAT zaviesť a udržiavať súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov v rámci systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1), ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: <ul style="list-style-type: none"> i) informácie o vlastnostiach odpadu, ktorý sa má spracovať, a procesoch spracovania odpadu vrátane: <ul style="list-style-type: none"> a) zjednodušeného znázornenia pracovného postupu, v ktorom sa uvádza vznik emisií; b) opisov techník, ktoré sú súčasťou procesu, a čistenia odpadových vôd/plynov pri zdroji vrátane opisov ich výkonnosti; | Systém environmentálneho manažérstva zohľadňuje informácie o vlastnostiach odpadu, procesoch spracovania odpadu, vrátane znázornenia pracovného postupu a emisií. <p>SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 3.</p> |
| 3 | iii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových plynov, ako napríklad: <ul style="list-style-type: none"> a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku a teploty; b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. organické zlúčeniny, POP, ako napríklad PCB); c) horľavosť, dolné a horné limity výbušnosti, reaktivita; d) prítomnosť iných látok, ktoré môžu mať vplyv na systém čistenia odpadových plynov alebo bezpečnosť zariadenia (napr. kyslík, dusík, vodná para, prach). | Systém environmentálneho manažérstva ohľadom emisií do ovzdušia obsahuje: <ul style="list-style-type: none"> • záznamy o zdrojoch emisií a čase ich prevádzky, • kvalitatívnu a kvantitatívnu evidenciu emisií do ovzdušia. Rozsah požadovaných údajov vyplýva z povahy zariadenia ako aj z rozsahu jeho možného vplyvu na životné prostredie (určovaného na základe typu a množstva spracovaného odpadu). <p>SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 3.</p> |

| ZÁVERY O BAT | | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|---------------|--|---|
| BAT 4 | <p>S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky:</p> <ol style="list-style-type: none"> Optimalizované miesto uskladnenia Primeraná kapacita uskladnenia Bezpečná prevádzka uskladnenia Samostatný priestor na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním | <p>Zníženie environmentálneho rizika súvisiaceho s uskladnením odpadu s požiadavkami BAT 4 prostredníctvom:</p> <ul style="list-style-type: none"> optimalizácie miest uskladnenia (oddelenie miest uskladnenia prijatých odpadov na spracovanie, vytvorených odpadov a vytriedených odpadov, resp. jednotlivých výstupov druhotných surovín a materiálov), primeranej kapacity uskladnenia, bezpečnej prevádzky uskladnenia, vrátane: jasného označenia zariadení používaných na nakladanie, vykladanie a uskladňovanie odpadu (kontajnery, boxy), bezpečného skladovania nádob a sudov, samostatného priestoru na uskladňovanie a nakladanie so zabaleným nebezpečným odpadom (nebezpečný odpad bude uskladňovaný v samostatnej časti areálu zariadenia). <p>SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 4.</p> |
| BAT 5 | <p>S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s nakladaním s odpadom a prevozom odpadu sa majú v rámci BAT stanoviť a vykonávať postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu.</p> | <p>Uplatňujú sa postupy nakladania s odpadom a prevozom odpadu v rámci systému environmentálneho manažérstva. Uplatňuje sa elektronický registračný systém pre všetok spracovaný, vytriedený a vytvorený odpad, prijatý a vydaný odpad (úplné zdokumentovanie odpadov).</p> <p>SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 5.</p> |
| BAT 8 | <p>V rámci BAT sa majú monitorovať organizovane odvádzané emisie do ovzdušia (vybrané emisie pre mechanické spracovanie odpadu a mechanické spracovanie odpadu s energetickou hodnotou, ktoré sa môžu vzťahovať na analyzované zariadenie vzhľadom na vykonávanie procesu mechanického spracovania odpadu):</p> <ul style="list-style-type: none"> Prach, podľa normy EN 13284-1 TVOC, podľa normy EN 12619 (Monitorovanie sa vykonáva len vtedy, ak sa dotknutá látka určí za relevantnú v toku odpadových plynov podľa súpisu uvedeného v BAT 3) | <p>Orientačný výpočet emisií z mechanického spracovania odpadu: prach a tiež iné látky nezahrnuté v BAT 8: oxid siričitý, oxid dusičitý ako NO₂, oxid uhoľnatý, alifatické uhľovodíky. Metodika výpočtu emisií je v súlade s príslušnými právnymi predpismi.</p> <p>Merania emisií prachu sa budú vykonávať V SÚLADE S POŽIADAVKAMI BAT 8.</p> <p>MERANIA EMISÍ TVOC SA NEUPLATŇUJÚ, pretože neboli neboli identifikované.</p> |
| BAT 10 | <p>V rámci BAT sa majú pravidelne monitorovať emisie zápachu. Pri monitorovaní emisií zápachu možno použiť:</p> <ul style="list-style-type: none"> normy EN (napr. dynamická olfaktometria podľa EN 13725 na určenie koncentrácie zápachu alebo EN 16841-1 alebo -2 na určenie vystavenia zápachu), v prípade použitia alternatívnych metód, pre ktoré nie sú k dispozícii žiadne normy EN (napr. odhad vplyvu zápachu), normy ISO, vnútroštátne alebo | <p>Vzhľadom na špecifickosť zariadenia a použité technológie sa nepredpokladajú opodstatnené zápachové zložky v koncentráciách, ktoré by obťažovali citlivé receptory. Analýza je súčasťou systému environmentálneho manažérstva.</p> <p>Prijaté nie nebezpečné odpady sú vykladané do zóny určenej na príjem odpadov v uzavretej hale na príjem odpadov, pričom samotná kapacita zóny na dočasné uloženie odpadov neumožňuje dlhšie skladovanie odpadov pred procesom spracovania, vďaka čomu je</p> |

| ZÁVERY O BAT | | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|--------------|---|---|
| | <p>iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.</p> <p>Frekvencia monitorovania sa určuje v pláne riadenia zápachu (pozri BAT 12).</p> <p><u>Použitelnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie zápachom v prípade citlivých receptorov.</u></p> | <p>minimalizovaný únik zápachových zložiek v koncentráciách, ktoré by obťažovali citlivé receptory. Následne sú odpady podrobené procesu autoklávovania (fyzikálnej sterilizácii), ktorý zastaví biologické procesy (napr. hnilobu), čím sa predchádza emisiám zápachu. Celá technologická zostava zariadenia je umiestnená v uzavretých halách. Vytriedené odpady, druhotné suroviny a materiály, ktoré sú skladované pod prístreškom alebo na voľnej ploche a ktoré prešli procesom sterilizácie, neemitujú emisie zápachu.</p> <p>V zariadení sa nevykonávajú biologické procesy. Zariadenie nie je citlivým receptorom.</p> <p>POŽIADAVKY BAT 10 SA NEUPLATŇUJÚ.</p> |
| BAT 11 | <p>V rámci BAT sa má s frekvenciou aspoň raz ročne monitorovať ročná spotreba vody, energie a surovín, ako aj ročná tvorba zvyškov a odpadovej vody.</p> <p>Monitorovanie zahŕňa priame merania, výpočet alebo zaznamenávanie, napr. pomocou vhodného meracieho prístroja alebo na základe faktúr. Monitorovanie je rozdelené na najvhodnejšej úrovni (napr. na úrovni procesu alebo na úrovni zariadenia/prevádzky) a zvažujú sa pri ňom všetky významné zmeny zariadenia/prevádzky.</p> | <p>Monitorovanie technologických procesov:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola prevádzky a technického stavu technologických strojov a zariadení, • kontrola základných parametrov technologických procesov, • kontrola spotreby elektrickej energie, • kontrola spotreby vody, • kontrola spotreby palív, • kontrola množstva vytvorených odpadových vôd, • kontrola druhov a množstiev vytvorených odpadov, • kontrola druhov a množstiev spracovaných odpadov. <p>SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 11.</p> |
| BAT 12 | <p>S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmať plán riadenia zápachu, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • protokol, ktorý obsahuje opatrenia a harmonogramy, • protokol na vykonávanie monitorovania zápachu, ako sa stanovuje v BAT 10, • protokol pre reakcie na zistené výskyty zápachu, napr. sťažnosti, • prevencia zápachu a program jeho zmierňovania navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje, opísanie podielu jednotlivých zdrojov, a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie. <p><u>Použitelnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie zápachom v prípade citlivých receptorov.</u></p> | <p>Pre zariadenie sa nevyžaduje stanovenie, vykonávanie a pravidelne preskúvanie plánu riadenia zápachu (pozri vysvetlenie pri BAT 10).</p> <p>Zariadenie nie je citlivým receptorom, navrhované umiestnenie zariadenia sa nachádza mimo zastavaného územia obce, na parcelách charakterizovaných ako „ostatné plochy“, pričom predmetná lokalita je dlhodobou vyčlenená pre odpadové hospodárstvo.</p> <p>POŽIADAVKY BAT 12 SA NEUPLATŇUJÚ.</p> |

| ZÁVERY O BAT | | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|---------------|--|---|
| BAT 13 | <p>S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimalizácia času zotrvania • Chemická úprava • Optimalizácia aeróbnej úpravy | POŽIADAVKY BAT 13 SA NEUPLATŇUJÚ. |
| BAT 14 | <p>S cieľom zabrániť vzniku difúzných emisií do ovzdušia, najmä prachu, organických zlúčenín a zápachu, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník:</p> <ol style="list-style-type: none"> Minimalizácia počtu potenciálnych zdrojov difúzných emisií Výber a používanie zariadenia s vysokou integritou Protikorózne opatrenia Zamedzenie úniku, záchyt a spracovanie difúzných emisií Zvlhčovanie Údržba Čistenie priestorov spracovania a uskladňovania odpadu Program zisťovania únikov a ich opravy (LDAR) | <p>V zariadení je implementovaná technika BAT 14d, t.j. zamedzenie úniku, záchyt a spracovanie difúzných emisií – úprava a spracovanie odpadov a materiálov, ktoré môžu emitovať difúzne emisie, v uzavretých budovách alebo v uzavretých zariadeniach (napr. dopravníkové pásy) – splnené prostredníctvom umiestnenia kompletnej technologickej zostavy do uzavretých hál, použitia dopravníkových pásov.</p> <p>V zariadení je tiež implementovaná technika BAT 14g, t.j. čistenie priestorov spracovania a uskladňovania odpadu (haly, sklady, stroje a zariadenia, dopravníky a podávače) – je súčasťou postupov navrhovateľa.</p> <p>SPĽŇA POŽIADAVKY BAT 14.</p> |
| BAT 17 | <p>S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmať plán riadenia hluku a vibrácií, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:</p> <ol style="list-style-type: none"> protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy; protokol na vykonávanie monitorovania hluku a vibrácií; protokol pre reakcie na zistené výskyt hluku a vibrácií, napr. sťažnosti; program znižovania hluku a vibrácií navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje hluku a vibrácií; meranie/odhad expozície hluku a vibráciám; opísanie podielu jednotlivých zdrojov a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie. <p><u>Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie hlukom alebo vibráciami v prípade citlivých receptorov.</u></p> | <p>Uskutočňovanie merania emisií hluku mimo zariadenia v najbližších akusticky chránených oblastiach sa budú vykonávať každé dva roky v súlade s príslušnými právnymi predpismi.</p> <p>Vzhľadom na špecifickosť zariadenia a použitej technológie sa nepredpokladá obťažovanie okolia hlukom a vibráciami. Analýza je súčasťou systému environmentálneho manažérstva.</p> <p>Vzhľadom na vyššie uvedené:</p> <p>POŽIADAVKY BAT 17 SA NEUPLATŇUJÚ.</p> |
| BAT 18 | <p>S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa v rámci BAT má použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vhodné umiestnenie zariadení a budov Prevádzkové opatrenia | <p>Navrhovateľ bude dodržiavať zásady správnej prevádzky a údržby strojov a zariadení. Navrhovateľ bude vykonávať kontroly účinnosti a technické kontroly strojov a zariadení, z ktorých pozostáva zariadenie. Prevádzka strojov a zariadení bude v súlade s technickou a prevádzkovou</p> |

| ZÁVERY O BAT | | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|---------------|--|--|
| | c) Zariadenie s nízkou hlučnosťou d) Zariadenia na kontrolu hluku a vibrácií e) Zníženie hluku | dokumentáciou. Navrhovateľ zabezpečí vhodne kvalifikovaných a príslušne zaškolených pracovníkov. SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 18. |
| BAT 19 | S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytvárajanej odpadovej vody a zabrániť vzniku emisií do pôdy a vody, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník: a) Hospodárenie s vodami b) Recirkulácia vody c) Nepriepustný povrch d) Techniky na zníženie pravdepodobnosti a vplyvu nadmerných prietokov a zlyhaní nádrží a nádob e) Zastrešenie priestorov uskladnenia a spracovania odpadu f) Oddeľovanie tokov vody g) Primeraná drenážna infraštruktúra h) Opatrenia týkajúce sa konštrukcie a údržby na zisťovanie a opravu únikov i) Vhodná úložná kapacita | Výroba a cirkulácia pary sa uskutočňuje v uzavretom okruhu (technologická para cirkuluje v parovodnom tlakovom systéme, pričom para z plášťa autoklávu recirkuluje a je opätovne využívaná v procese autoklárovania najmä počas fyzikálnej sterilizácie). Jednotlivé povrchy areálu zariadenia, ktoré by mohli súvisieť s emisiami, budú nepriepustné. Zariadenie bude vybavené nepriepustným odvodňovacím systémom. Zrážkové vody budú zvedené do jednotlivých kanalizačných stok s prietokovým zásobovaním požiarnej nádrže a prebytok vypúšťaný do Pravobrežného kanálu. Vykonávané budú kontroly vodovodnej inštalácie, ktorá bude udržiavaná v bezchybnej prevádzke a tesnosti. SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 19. Je potrebné poznamenať, že: <ul style="list-style-type: none"> požiadavky BAT 19 sa nevzťahujú na priame emisie z procesu do vody (technologické odpadové vody zachytávané a odvážané na čistenie do ČOV), požiadavky BAT 19 sa vzťahujú na optimalizáciu spotreby vody, zníženie množstva vznikajúcich odpadových vôd ako aj na zrážkovú vodu v areáli zariadenia. |
| BAT 20 | S cieľom zníženia emisií do vody sa má v rámci BAT odpadová voda upravovať pomocou vhodnej kombinácie ďalej uvedených techník: <ul style="list-style-type: none"> Predbežná a primárna úprava Fyzikálno-chemická úprava Biologická úprava Odstránenie dusíka Odstránenie tuhých látok | Odpadové vody budú upravované v čističke odpadových vôd, t.j. úprava nebude vykonávaná v areáli zariadenia. Alternatívne bude možné doplniť zariadenie o doplnkový modul na recykláciu vody s cieľom opätovného využitia recyklovanej vody v technologických procesoch zariadenia. POŽIADAVKY BAT 20 SA NEUPLATŇUJÚ. |
| BAT 21 | S cieľom zabrániť dôsledkom havárií a incidentov pre životné prostredie alebo ich obmedziť sa majú v rámci BAT použiť ako súčasť plánu riadenia havárií všetky ďalej uvedené techniky (pozri BAT 1): a) Ochranné opatrenia b) Riadenie emisií z havárií/incidentov c) Systém registrácie a posúdenia incidentov/havárií | Systém environmentálneho manažérstva bude rozšírený o plán riadenia havárií, ktorý bude obsahovať ochranné opatrenia, riadenie emisií z havárií/incidentov a systém registrácie a posúdenia incidentov/havárií. POŽIADAVKY BAT 21 BUDÚ SPLNENÉ. |
| BAT 22 | S cieľom využiť materiálovú efektívnosť sa majú v rámci BAT materiály nahrádzať odpadom. Na spracovanie odpadu sa namiesto iných materiálov používa odpad (napr. odpadové zásady alebo odpadové | Použitá technológia nepredpokladá možnosť nahrádzať materiály odpadom. POŽIADAVKY BAT 22 SA NEUPLATŇUJÚ. |

| ZÁVERY O BAT | | SPÔSOB IMPLEMENTÁCIE |
|---------------|--|--|
| | kyseliny sa používajú na úpravu pH, popolček sa používa ako viazač). | |
| BAT 23 | Na efektívne využívanie energie sa v rámci BAT majú používať obidve ďalej uvedené techniky: a) Plán energetickej efektívnosti b) Záznam o energetickej bilancii | Definovanie a vyhodnocovanie stanovenej spotreby energie, určovanie kľúčových ukazovateľov efektivity na ročnom základe (spotreba energie v prepočte na tonu spracovaného odpadu [kWh/t]). Stanovenie indikátorov energetickej náročnosti procesov, optimalizácia prevádzky zariadenia z hľadiska energetickej náročnosti. Efektívne spracovanie a využívanie energie. SPĺŇA POŽIADAVKY BAT 23. |
| BAT 24 | S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na zneškodnenie sa má v rámci BAT maximalizovať opakované používanie obalov ako súčasť plánu nakladania so zvyškami (pozri BAT 1). | V zariadení sa uplatňuje technika: opätovné použitie obalov typu BIG-BAG. Systém environmentálneho manažérstva bude rozšírený o plán nakladania so zvyškami. POŽIADAVKY BAT 24 BUDÚ SPLNENÉ. |
| BAT 25 | S cieľom znížiť emisie prachu, kovov viazaných na pevné častice, PCDD/F a dioxínom podobných PCB do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť technika BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia: a) Cyklón b) Textilný filter c) Mokrú vypierka d) Vstrekovanie vody do drviča Úroveň emisií: • Prach 2 – 5 mg/Nm ³ | Zariadenie nepoužíva techniky znižujúce emisie prachu do ovzdušia. Na stanovenie množstva emisií prachu bol použitý program, ktorý je v súlade s referenčnými metodikami príslušných právnych predpisov. Získané výsledky nepreukázali žiadne emisie presahujúce areál zariadenia. Emisie prachu sú na nízkej úrovni. Navrhovateľ bude analyzovať možné techniky na zníženie emisie prachu do ovzdušia a vyberie najoptimálnejšiu techniku s cieľom splnenia požiadavky BAT 25. POŽIADAVKY BAT 25 BUDÚ SPLNENÉ po technickej analýze dostupných techník a výbere optimálnej techniky. |
| BAT 31 | S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia: a) Adsorpcia b) Biofilter c) Tepelná oxidácia d) Mokrú vypierka Úroveň emisií: • TVOC 10 – 30 mg/Nm ³ | Proces spracovania odpadov v zariadení nespôsobuje emisie TVOC, t.j. miešanie alebo zahrievanie materiálov ponechaných na usadzovanie pri kontakte s atmosférou, drvenie a preosievanie, prenos kvapalín do zberných nádrží, odvetranie nádrží, procesy znižujúce horľavosť odpadov odosielaných na skládku. POŽIADAVKY BAT 31 SA NEUPLATŇUJÚ. |

V zmysle smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24.11.2010 o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia), bola **inovatívna technológia RotoSTERIL**, ktorá je **charakteristická technologickým procesom AUTOKLÁVOVANIA**, zaradená medzi **NAJLEPŠIE DOSTUPNÉ TECHNIKY (BAT) PRI SPRACOVANÍ ODPADU** a je uvedená v **Referenčnom dokumente** o najlepších dostupných technikách pri spracovaní odpadu (WT BREF) vydanom Európskym

úradom pre integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania životného prostredia (EIPPCB), ktorý bol zverejnený v októbri 2018:

- *„Autoklávovanie
Sterilizácia odpadu v autokláve sa používa ako prvá fáza spracovania zmesového komunálneho pevného odpadu pred jeho mechanickým triedením. Tento proces zvyšuje účinnosť mechanického triedenia odpadu. Vďaka dehydratácii sa organická biologicky rozložiteľná frakcia môže úplne oddeliť od neorganických frakcií (druhotné suroviny, ako sú plasty, sklo a kovy, ako aj minerály, keramika atď.). Nasleduje mechanické triedenie odpadu, v ktorom sú rôzne frakcie oddelené.“*
- *„Proces autoklávovania sa vykonáva pri tlaku 2 – 5 barov a teplote 120 – 150 °C.“*

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Predložený zámer komplexne hodnotí vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie v navrhovanej lokalite a je vypracovaný v súlade s požiadavkami zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v rámci tzv. zisťovacieho konania. Spracovateľom zámeru boli zdokumentované všetky známe skutočnosti a fakty o navrhovanej činnosti a o súčasnom stave životného prostredia v dotknutom území. Význam očakávaných vplyvov bol vyhodnotený vo vzťahu k povahe a rozsahu navrhovanej činnosti, miestu vykonávania navrhovanej činnosti s prihliadnutím najmä na pravdepodobnosť vplyvov, veľkosť, trvanie a frekvenciu. Z výsledkov tohto zisťovacieho konania navrhovanej činnosti (Zámer) zo všetkých aspektov a vplyvov na okolité prostredie posudzovaného územia vyplýva, že pri jej realizácii **nevzniknú významné environmentálne dopady, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť ďalší postup hodnotenia vplyvov na životné prostredie (Správa o hodnotení)**. Teoretické modelovanie prípadných hlukových a rozptylových štúdií neprinesú žiadne ďalšie konkrétne výsledky, ktoré by zásadným spôsobom spresnili súčasné poznatky. Posúdenie bioty v rámci predošlej Správy o hodnotení tej istej lokality v nedávnom období ako aj kladné Záverečné stanovisko k výstavbe zariadenia odpadového hospodárstva považujeme za dostatočne vierohodné a stále aktuálne. Opakované posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na lokalitu Natura 2000 v súvislosti s novou metodikou "Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike" (ŠOP SR, 2014) podľa nášho osobného názoru neprinesie žiadne zásadné nové poznatky, len zmení názvy kapitol či štruktúru Správy o hodnotení. Zároveň sa len zase predĺži časový horizont medzi prvotným zámerom a jeho konečnou realizáciou.

Vzhľadom na aktuálny legislatívny stav, kedy od 1.1.2021 dôjde k zásadnému sprísneniu požiadaviek na zneškodňovanie komunálnych odpadov, je potreba navrhovaného zariadenia pre materiálové zhodnocovanie odpadov **mimoriadne akútna**.

Na základe týchto skutočností a vykonaného zhodnotenia ODPORÚČAME UKONČIŤ PROCES posudzovania vplyvov na životné prostredie V ŠTÁDIU ZISŤOVACIEHO KONANIA.

Na základe pripomienok a vyjadrení jednotlivých štátnych orgánov a dotknutých organizácií k tomuto zámeru bude vypracovaná projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie a po jeho získaní aj všetky potrebné dokumentácie a doklady pre získanie tzv. Integrovaného povolenia podľa § 3 zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia.

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

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovateľ požiadal listom zo dňa 12.02.2020 príslušný úrad o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Svoju žiadosť zdôvodnil tým, že navrhovanú činnosť v uvedenom rozsahu je možné realizovať len na predmetnej lokalite, nakoľko pre navrhovateľa nie je k dispozícii iná vhodná lokalita.

Okresný úrad v Michalovciach, ktorý je podľa § 53 ods. 1 písm. c, a § 56 písm. b, zákona EIA príslušným orgánom štátnej správy vo veciach posudzovania vplyvov na životné prostredie svojím listom č. OU-MI-OSZP-2020/006747-2 zo dňa 26.02.2020 trval na požiadavke variantného riešenia zámeru navrhovanej činnosti. Zámer vypracovaný podľa § 22 a spĺňajúci kritéria podľa prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z.z. musí obsahovať dva varianty riešenia navrhovanej činnosti ako aj nulový variant, t.j. variant stavu, ktorý by nastal ak by sa zámer neuskutočnil.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti sme použili komplexné zhodnotenie na základe stanovených kritérií. Vychádzame z dvoch variant realizácie a tzv. nulového stavu:

- NULOVÝ VARIANT (súčasný stav) – činnosť sa nerealizuje,
- VARIANT 1 – prevádzka ZARIADENIA PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV s kapacitou do 100 000 t/rok situovaná na parcele KN-C č. 872 západne od obce Horovce,
- VARIANT 2 – prevádzka DOTRIEĎOVACEJ LINKY s kapacitou do 10 000 t/rok situovaná na parcele KN-C č. 693 v areáli bývalého PD južne od obce Horovce.

Možné vplyvy na okolité prostredie a jeho jednotlivé zložky boli popísané v predošlých kapitolách. Pri stanovení poradia vhodnosti jednotlivých variant vychádzame z kompromisu medzi environmentálnym dopadom, ekonomickými nákladmi a spoločenskou únosnosťou zvoleného riešenia.

NULOVÝ VARIANT

Predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Na lokalite bude pokračovať nárast sukcesnej vegetácie a neskôr aj kríkov a pionierskych drevín (brezy, agáty, vrbí). Možno očakávať, že náletová vegetácia v časovom horizonte 10 – 15 rokov postupne vyplní obvodové časti parcely vlastným vegetačným pokryvom. Z hľadiska environmentálnych kritérií môžeme tento stav považovať za neutrálny až vyhovujúci, nakoľko dôjde k zvýšeniu biodiverzity územia v tejto monotónnej poľnohospodárskej krajine. Je však otázne, nakoľko sa tento "kvázi" panenský stav prírody udrží, nakoľko blízkosť plánovanej križovatky diaľnice D1 a cesty I/79 zrejme čoskoro pritiahne pozornosť developérov pre iné stavebné projekty v tomto území.

VARIANT 1

Predstavuje moderné, vysoko sofistikované a samoučiace ZARIADENIE PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ŠIROKÉHO SPEKTRA NIE NEBEZPEČNÝCH ODPADOV na báze **inovatívnej nespáľovacej technológie** RotoSTERIL o ročnej kapacite 100 000 t odpadu situované západne od obce Horovce na parcele č. KN-C 872, ktoré bude **významným spôsobom prispievať k urýchleniu prechodu z LINEÁRNEJ na OBEHOVÚ EKONOMIKU / CIRKULÁRNU EKONOMIKU** – umožňuje získať takmer všetky cenné druhotné suroviny, organickú frakciu ako aj iné zložky z odpadu a vďaka tomu je možné vykonávať zhodnocovanie – najmä prípravu na opätovné využitie a RECYKLÁCIU jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade. Svojou objektovou skladbou i technologickým vybavením bude **významne zvyšovať podiel** najmä MATERIÁLOVO ZHODNOCOVANÝCH odpadov v uvažovanom regióne a **významne prispievať k zníženiu podielu** zneškodňovaných odpadov SKLÁDKOVANÍM, SPAĽOVANÍM, resp. **k zníženiu podielu** odpadov odovzdávaných na INÉ ZHODNOCOVANIE, napr. ENERGETICKÉ ZHODNOCOVANIE. Navrhovaná technologická zostava zariadenia je natoľko UNIKÁTNA a KOMPLEXNE vybavená, že v súčasnosti by bolo veľmi obtiažne vymyslieť lepšie riešenie na spracovanie uvedeného širokého spektra nie nebezpečných odpadov, ktoré by **zohľadňovalo záväzné poradie priorít HIERARCHIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA** a ktoré by svojimi parametrami prekonalo navrhnutú technologickú zostavu.

Zariadenie **nevytvára emisie zápachu** počas procesu spracovania odpadu a **neobťažuje okolie hlukom**, t.j. môže sa nachádzať bližšie k obytným zónam a tak výrazne znížiť náklady na dopravu a logistiku. Okrem toho **znižuje emisie skleníkových plynov a znižuje tým uhlíkovú stopu**, t.j. jedná sa o tzv. „bezkomínový“ technologický proces a **nemá žiadne úniky ani vypúšťanie kvapalín do okolia**. V zariadení je nakladanie s odpadom vykonávané **bez ohrozovania zdravia ľudí a poškodzovania životného prostredia**, a najmä bez rizika pre vodu, ovzdušie, pôdu, rastliny a živočích. Realizácia navrhovanej činnosti **zvyší ochranu životného prostredia** v danom regióne, najmä v dôsledku **redukcie zneškodňovania odpadov skládkovaním** a následným **znížením zaťaženia životného prostredia sekundárnymi vplyvmi** spojenými so skládkovaním odpadov. Realizácia navrhovanej činnosti **prinesie pozitívne vplyvy** aj v socio-ekonomickej sfére **vytvorením nových pracovných miest a vytvorením príležitostí pre rozvoj miestneho podnikania** (napr. recyklačného priemyslu) vďaka dostupnosti jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade.

Maximálny ekonomický efekt navrhovanej technologickej zostavy je dosiahnutý na základe možnosti vykonávať zhodnocovanie – najmä prípravu na opätovné použitie a RECYKLÁCIU jednotlivých materiálov a látok obsiahnutých v odpade, **vysokej miery odklonenia odpadu zneškodňovaného skládkovaním** (v závislosti od druhu a zloženia odpadu prijatého na spracovanie **dosahuje mieru odklonenia min. 90 %, t.j. zanecháva max. 10 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním**, pričom na existujúcej prevádzke v Poľsku dosahuje **priemernú mieru odklonenia 96 %, t.j. zanecháva priemerne 4 % odpadu pre zneškodňovanie skládkovaním**) a **vysokej kvality druhotných surovín a organickej frakcie (biomasy)**, tzn. frakcií s hodnotou, ktoré sú v protiklade s odpadom smerujúcim na skládky.

V zmysle smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24.11.2010 o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia), bola inovatívna technológia RotoSTERIL, ktorá je charakteristická technologickým procesom AUTOKLÁVOVANIA, **zaradená medzi NAJLEPŠIE DOSTUPNÉ TECHNIKY (BAT z angl. Best Available Techniques) PRI SPRACOVANÍ ODPADU** a je

uvedená v Referenčnom dokumente o najlepších dostupných technikách pri spracovaní odpadu (WT BREF) vydanom Európskym úradom pre integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania životného prostredia (EIPPCB z angl. European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau).

ZARIADENIE PRE MATERIÁLOVÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV na báze inovatívnej nespáľovacej technológie RotoSTERIL získalo mnoho prestížnych medzinárodných ocenení – vybrané ocenenia:

| | | |
|---|--|--|
| <p>THE CIRCULARS 2017 Svetové ekonomické fórum v Davose</p>  <p>INOVATÍVNE RIEŠENIE SPRACOVANIA KOMUNÁLNEHO ODPADU, ktoré značným spôsobom prispieva k napĺňaniu cieľov CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY</p> | <p>GreenEVO GREEN TECHNOLOGY ACCELERATOR</p>    <p>Ministerstvo životného prostredia Poľskej republiky</p> | |
| <p>ENERGY GLOBE NATIONAL AWARD 2017</p>  <p>NAJLEPŠÍ ENVIRONMENTÁLNY PROJEKT v Poľsku, tzv. „NOBELOVÁ CENA za ochranu životného prostredia“</p> | <p>100 % POLSKI PRODUKT</p>  <p>NAJINOVATÍVNEJŠÍ PRODUKT – technológia na spracovanie nie nebezpečných odpadov RotoSTERIL</p> | <p>4 BUILDINGS AWARDS 2019</p>  <p>v kategórii INOVÁCIE – technológia redukujúca odpady v stavebníctve</p> |

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k naplneniu cieľov, záväzných limitov a povinností vyplývajúcich z platnej legislatívy SR a EÚ ako aj k naplneniu cieľov, opatrení a činností podľa aktuálnych celosvetových trendov (COP21, Agenda 2030, Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo, Európsky ekologický dohovor, Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo), ku ktorým sa Slovenská republika zaviazala a súčasne k využitiu pokročilých činností nakladania s odpadmi, čo zároveň v značnej miere prispeje k zvýšeniu atraktivity regiónu.

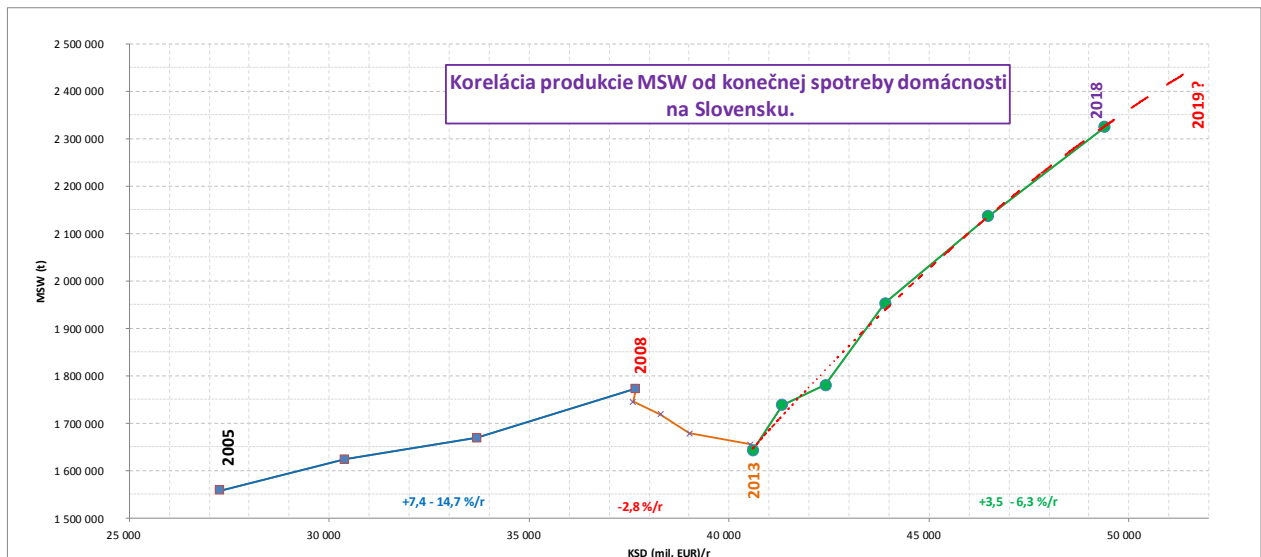
VARIANT 2

Predstavuje zariadenie určené na jednoduchú úpravu – najmä dotriedňovanie komunálnych odpadov v oveľa menšom rozsahu – do 10 000 t/rok, ktoré je situované južne od obce Horovce na parcele KN-C č. 693. Tento variant neobsahuje komplexné technologické riešenie pre zhodnocovanie zmesových komunálnych odpadov. Vychádza zo záväznej časti POH Košického kraja a predstavuje lokálne riešenie pre istú časť produkcie komunálnych odpadov v danom regióne. Podobné triediace zariadenia fungujú už niekoľko rokov po celom Slovensku bez významnejších environmentálnych dopadov na okolie. Otázna je len ekonomická efektívnosť takto malých zariadení, ktoré zrejme bez dotačných stimulov nie sú schopné dlhodobo fungovať. Okrem toho tento typ zariadení nerieši odklon zmesového komunálneho odpadu od skládkovania, ale len spracovanie (dotriedňovanie) separátne zbieraných zložiek KO a obalových odpadov.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

V predloženej zámere bol zdokumentovaný súčasný stav životného prostredia v danej lokalite ako aj očakávané priame vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie. Medzi nepriame vplyvy možno zaradiť subjektívne vnímanie zníženie pohody a kvality života miestnym obyvateľstvom. Tento faktor je zrejme relatívny aj keď má reálne pozadie – pokľudná agrárna krajina sa čiastočne zmení navrhovanou prevádzkou s neustálym kolobehom dovozu odpadov a odvozu vytriedených prúdov odpadov, druhotných surovín a materiálov na ďalšie zhodnotenie či využitie. Na druhej strane je potrebné uviesť, že ekonomický rast krajiny (často zjednodušene označovaný ako rast HDP) je v našej krajine v podstatnej miere tvorený rozvojom priemyslu. Ani sektor služieb a už vonkoncom ani agrárny sektor nie je schopný zabezpečiť rast HDP zrovnateľný so sektorom priemyslu. A práve navrhovanú činnosť je možné zaradiť skôr medzi priemyselné zariadenia než sektor služieb. Košický kraj dlhodobo dosahuje tretiu najnižšiu tvorbu HDP na obyvateľa v rámci Slovenska a tým aj najnižšiu úroveň miezd. Spolu s predpokladaným ekonomickým rastom tohto najvýchodnejšieho regiónu Slovenska a tým aj rastom príjmov obyvateľstva sa zákonite prejaví aj zvýšenie tvorby komunálnych odpadov.

Slovensko je ukázkovým príkladom silnej korelácie rastu konečnej spotreby domácnosti (KSD) a produkcie komunálnych odpadov (MSW), ako to vyplýva z údajov ŠÚ SR za posledné roky. S výnimkou obdobia bezprostredne po celosvetovej ekonomickej kríze (2009) a jej dopadov, od roku 2013 znovu sledujeme na Slovensku výrazný medziročný rast konečnej spotreby domácnosti, čo sa okamžite prejavuje aj v dramatickom raste produkcie komunálnych odpadov. Na nasledujúcom grafe je vidieť prudký nárast produkcie komunálnych odpadov na Slovensku najmä od roku 2015 až po posledné známe štatistické údaje za rok 2018:



Obr. 43: Korelácia produkcie MSW od konečnej spotreby domácností na Slovensku

Umiestnenie navrhovaného zariadenia v ťažisku produkcie komunálnych odpadov na Zemplíne je logisticky aj ekonomicky najpriateľnejším riešením pre sektor odpadového hospodárstva v tomto regióne.

Súčasný stav odpadového hospodárstva na Slovensku, kedy každý okres rieši len svoje lokálne odpady na "vlastnej" skládke (79 okresov = 90 skládok NNO) je potrebné považovať za zastaraný. Globalizácia a centralizácia povedie k menšiemu počtu väčších zariadení, ktoré budú obsluhovať širší región. Poznatky z ostatných krajín EÚ naznačujú, že pri odklone prúdov komunálneho odpadu od skládkovania na materiálové alebo energetické zhodnotenie sú **technologicky aj ekonomicky efektívne zariadenia s ročnou kapacitou na vstupe minimálne 50 000 až 100 000 t odpadu**. Napríklad podľa nemeckého štatistického úradu (DESTATIS) je priemerná kapacita spaľovní odpadu v Nemecku 151 680 t/rok. Pre zariadenia MBÚ je priemerná kapacita 74 000 t/rok odpadov na vstupe. Len klasické triediace zariadenia, zamerané na úzke prúdy obalových odpadov (15. skupina odpadov), ktorých je v Nemecku cca 1 100 zariadení, pracujú so vstupnou kapacitou okolo 23 000 t/rok. Kompostárne na oddelene zbieraný biologický odpad pracujú so vstupnou kapacitou okolo 17 000 t/rok, bioplynové stanice dokonca s kapacitou od 20 600 t/rok. Aj Ministerstvo životného prostredia, výživy a vidieckych záležitostí Veľkej Británie (DEFRA) uvádza optimálnu kapacitu komplexných MBÚ zariadení od 100 000 do 300 000 t/rok.

Na základe zohľadnenia všetkých faktov a skutočností, ktoré boli spracovateľom tohto zámeru k dispozícii, **sa realizácia navrhovanej činnosti vo VARIANTE 1 javí značne účelnejšia ako vo VARIANTE 2. Navrhovaná lokalita predstavuje ideálne ťažisko vzniku nie nebezpečných odpadov (väčšinou komunálnych odpadov) vo východnej časti Košického kraja.** Zároveň minimalizuje prepravnú vzdialenosť medzi miestom vzniku týchto odpadov a miestom jeho zhodnocovania. Podstatným environmentálnym prínosom bude aj zníženie negatívnych vplyvov z prepravy komunálnych odpadov do najbližšej spaľovne, nakoľko po 01.01.2021 bude zakázané skládkovať neupravený komunálny odpad. Určité environmentálne riziko predstavuje aj predpokladaný nárast tvorby divokých skládok, ktorý po zákaze skládkovania neupraveného KO možno očakávať. Kapacita zariadenia vychádza z optimálnych ekonomických ukazovateľov pre podobné zariadenia v zahraničí.

Potenciálne environmentálne riziká navrhovanej činnosti, ktoré vyplývajú zo zvoleného technologického zariadenia (hluk a emisie z dopravy) je potrebné eliminovať opatreniami navrhnutými v projektovej a technickej dokumentácii.

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie v hodnotenom území pri porovnaní navrhovanej činnosti s NULOVÝM VARIANTOM a s VARIANTOM 2, pri splnení opatrení na prevenciu, elimináciu a minimalizáciu vplyvov na životné prostredie, **považujeme realizáciu navrhovanej činnosti vo VARIANTE 1 z hľadiska vplyvov na životné prostredie a obyvateľstvo za realizovateľnú a v danom území výhodnejšiu ako VARIANT NULOVÝ, resp. ako VARIANT 2.**

ODPORÚČAME realizáciu navrhovanej činnosti vo VARIANTE 1 v navrhovanom funkčnom a stavebno-technickom riešení.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č. 1

„Zariadenie pre materiálové zhodnocovanie odpadov Horovce“ – žiadosť o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti – stanovisko – vydané OÚ Michalovce, Odbor starostlivosti o životné prostredie, č. OU-MI-OSZP-2020/006747-2 zo dňa 26.2.2020.

Príloha č. 2

Bloková schéma technologického procesu

Zdroj: BIOELEKTRA SE

Príloha č. 3

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Mapový podklad © Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Príloha č. 4

Satelitná snímka

© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Príloha č. 5

Situácia širších vzťahov

Mapový podklad © Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Príloha č. 6

Situácia umiestnenia diaľnice D1 Bidovce – Pozdišovce

Zdroj: Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z.z., Príloha 9 (Valbek s.r.o., 2017)

Príloha č. 7

ÚPN obce Horovce – komplexný výkres priestorového usporiadania a funkčného využitia územia

Zdroj: ÚPN obce Horovce (Pozdech, 2012)

Príloha č. 8

ÚPN obce Horovce – schéma záväzných častí riešenia a rozmiestnenia verejnoprospešných stavieb

Zdroj: ÚPN obce Horovce (Pozdech, 2012)

Príloha č. 9

ÚPN obce Horovce – ochrana prírody a tvorba krajiny vrátane prvkov ÚSES

Zdroj: ÚPN obce Horovce (Pozdech, 2012)

Príloha č. 10

Územie CHVÚ Ondavská rovina

Mapový podklad © Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, 2000. Tématické spracovanie © ŠOP SR, 2005

Príloha č. 11

Výsledky prieskumu znečistenia pôdy ťažkými kovmi – parcela KN-C č. 872

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, ktorá sa vypracovala pre zámer

1. „Zariadenie pre materiálové zhodnocovanie odpadov Horovce“ – žiadosť o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti – stanovisko – OU-MI-OSZP-2020/006747-2 zo dňa 26.2.2020.
2. Bloková schéma technologického procesu
3. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti
4. Satelitná snímka
5. Situácia širších vzťahov
6. Situácia umiestnenia diaľnice D1 Bidovce – Pozdišovce
7. ÚPN obce Horovce – komplexný výkres priestorového usporiadania a funkčného využitia územia
8. ÚPN obce Horovce – schéma záväzných častí riešenia a rozmiestnenia verejnoprospešných stavieb
9. ÚPN obce Horovce – ochrana prírody a tvorba krajiny vrátane prvkov ÚSES
10. Územie CHVÚ Ondavská rovina
11. Výsledky prieskumu znečistenia pôdy ťažkými kovmi – parcela KN-C č. 872

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV:

- BAJTOŠ, P., 2006: Projekt Robinwood, komponent 2: Hydrogeológia
- BACHŇÁK, M., 2009: Záverečná správa Horovce – podrobný inžiniersko-geologický prieskum. Rožňava: ENVEX
- BÉL, A., 2009: Územný plán veľkého územného celku Košický kraj. Zmeny a doplnky 2009 – úplné znenie
- BIRČÁK, J., 2019: Inovatívne riešenie na spracovanie nie nebezpečných odpadov so 100 %-ným ekologickým efektom a s naplnením cieľov cirkulárnej ekonomiky. Bratislava: BIOELEKTRA SE
- ČERNECKÝ, J., DABOLOVÁ, A., FULÍN, M., CHAVKO, J., KARASKA, D., KRIŠTÍN, A., RIDZOŇ, J., 2014: Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku. Banská Bystrica: ŠOP SR
- ČERNECKÝ, J., ČULÁKOVÁ, J., ĎURICOVÁ, V., SAXA, A., ANDRÁŠ, P., ULRYCH, L., ŠUVADA, R., GALVÁNKOVÁ, J., LEŠOVÁ, A., HAVRANOVÁ, I., 2020: Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2013 – 2018 v SR. Banská Bystrica: ŠOP SR
- DEFRA, 2013: Mechanical Biological Treatment of Municipal Solid Waste
- ENVIROS CONSULTING Ltd, UNIVERSITY OF BIRMINGHAM, DEFRA, 2004: Review of Environmental and Health Effects of Waste Management: Municipal Solid Waste and Similar Wastes
- EURÓPSKA KOMISIA, 2015: Kruh sa uzatvára – Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo

- EURÓPSKA KOMISIA, 2019: Európsky ekologický dohovor (European Green Deal)
- EURÓPSKA KOMISIA, 2020: Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo – Za čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu
- EURÓPSKY ÚRAD PRE INTEGROVANÚ PREVENCIU A KONTROLU ZNEČIŠŤOVANIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (EIPPCB z angl. European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau), 2018: Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách pri spracovaní odpadu (Best Available Techniques Reference Document for Waste Treatment)
- EU TECHNICAL EXPERT GROUP ON SUSTAINABLE FINANCE, 2020: Technical Report – Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance
- EU TECHNICAL EXPERT GROUP ON SUSTAINABLE FINANCE, 2020: Taxonomy Report: Technical Annex – Updated methodology & Updated Technical Screening Criteria
- GEOCONSULT, spol. s r.o., 2014: Štúdia realizovateľnosti. Diaľnica D1 Bidovce – št. hr. SR/UA. C.1.2 Hluková štúdia
- GEOCONSULT, spol. s r.o., 2014: Štúdia realizovateľnosti. Diaľnica D1 Bidovce – št. hr. SR/UA. C.1.3 Emisná štúdia
- GINTER, E., TATARA, M., 1994: Záhada Žitného ostrova. Životné prostredie a dĺžka života na Slovensku
- HRABČÁK, M., 2009: Správa o hodnotení – Prieskum znečistenia pôdy ťažkými kovmi na parcele KN-C č. 872, k.ú. Horovce, okres Michalovce
- HÚSENICOVÁ, J., RUŽIČKOVÁ, J., KLINDA, J., MIKLÓS, L. a kol., 1992: Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky. Bratislava: SKŽP
- JETEL, J., 1982: Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech
- JETEL, J., 1998: Regionálne hodnotenie hydraulických parametrov hornín a jeho aplikácia v modelovom území neogénnych kolektorov. Bratislava: Manuskript – archív ŠGÚDŠ
- KARASKA, D., TRNKA, A., KRIŠTÍN, A., RIDZOŇ, J., 2015: Chránené vtáčie územia Slovenska, Banská Bystrica: ŠOP SR
- KLIMENT, J., 2003: Zamyslenie sa nad (súčasným) fyto geografickým členením Slovenska (poznámky k vybraným fytochoriómom). Bull. Slov. Bot. Spoločn. Bratislava
- KORMUCÍK, J., 2007: Bilancia skrývky humusového horizontu z pôdy trvale odnímanej pre výstavbu skládky TKO v k.ú. Horovce
- MALINOVSKÝ, V., 2014: Územný plán veľkého územného celku Košický kraj. Zmeny a doplnky 2014
- MALINOVSKÝ, V., 2017: Územný plán veľkého územného celku Košický kraj. Zmeny a doplnky 2017
- MATULA, M., 1985: Atlas inžinierskogeologických máp SSR
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 1980: Geomorfologické jednotky Slovenska
- MIKLÓS, L., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky, Bratislava: MŽP SR, Banská Bystrica: SAŽP

- MINISTERSTVO DOPRAVY A VÝSTAVBY SR: Strategický plán rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2030
- MINISTERSTVO DOPRAVY, VÝSTAVBY A REGIONÁLNEHO ROZVOJA SR, 2013: Technické podmienky – Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040
- MOLDAN, B., BOBÁK, M., 1995: Epidemiologie a vliv znečištění prostředí na zdravotní stav
- MONTANA Košice, spol. s r.o., 2003: Monitorovací systém skládky – ZS
- MŽP ČR, 1993: Státní politika životního prostředí České republiky
- MŽP SR, 2010: Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov
- MŽP SR, 2015: Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 – 2020
- OSN, 2015: Agenda 2030 pre trvalo udržateľný rozvoj
- OSN, 2015: Parížska dohoda. Rámcový dohovor Organizácie Spojených národov o zmene klímy
- OÚ Košice, 2017: Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020
- OÚ Prešov, 2016: Program odpadového hospodárstva Prešovského kraja na roky 2016 – 2020
- PAVOLOVÁ, H., BAKALÁR, T., BODNÁROVÁ, L., 2006: Analýza vodných zdrojov v južnom Zemplíne
- POZDECH, L., 2012: Horovce – územný plán obce
- RYBANIČ, R., 2018: Diaľnica D1 Budimír – Bidovce a úsek, ktorý prechádza cez CHVÚ Slanské vrchy. Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000 podľa článku 6.3 Smernice o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (92/43/EHS). Integra Consulting s.r.o., Bratislava
- SHMÚ: Hydrologické ročenky
- SITÁŠOVÁ, E., FULÍN, M., 2008: Štúdia hodnotenia vplyvov činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie – časť BIOTA – FAUNA A FLÓRA. Lokalita Horovce
- SLOVEDU, o.z., 2015: Program rozvoja obce Horovce na roky 2016 – 2022
- STANO, V. a kol., 2012: Regionálny územný systém ekologickej stability (RÚSES) okresu Trebišov, SAŽP
- STANO, V. a kol., 2013: Regionálny územný systém ekologickej stability (RÚSES) okresu Michalovce, SAŽP
- ŠGÚDŠ, 2013: Zoznam výhradných ložísk Slovenskej republiky
- ŠOP SR, 2014: Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike
- ŠOP SR, 2018: Program starostlivosti o Chránené vtáčie územie Ondavská rovina na roky 2018 – 2047
- ŠUŇAVSKÝ, R., PÁRNICKÝ, G., OSIF, J., 2000: Pitná voda a odkanalizovanie juhovýchodu Zemplína, textová časť zámeru, Združenie pre stavbu rozvodu pitnej vody a odkanalizovanie juhovýchodu Zemplína. Michalovce

- ŠÚTOR, J., 1994: Voda v zóne areácie. III. Vodný zdroj prírodného prostredia. Zb. Voda pre život
- ŠVEJDAROVÁ, H., MÍCHAL, I., 1994: Životní prostředí a délka života. Existují důkazy pro vztah mezi kvalitou životního prostředí a úmrtností?
- TOMLAIN, J., 1991: Modelovanie evapotranspirácie z rôznych povrchov na území Slovenska. Hydrológia, výskum a prax
- WILKINSON, R., MARMOT, M., World Health Organization. Regional Office for Europe, WHO Centre for Urban Health (Europe) & International Centre for Health and Society, 1998: Social determinants of health: the solid facts

ĎALŠIE ZDROJE POUŽITÝCH ÚDAJOV A INFORMÁCIÍ:

- <http://www.air.sk>
- <http://www.gapminder.org>
- <http://www.sazp.sk>
- <http://www.bioelektra.com>
- <http://www.gku.sk>
- <http://www.shmu.sk>
- <http://ec.europa.eu/eurostat>
- <http://www.infostat.sk>
- <http://www.slov-lex.sk>
- <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu>
- <http://www.katasterportal.sk>
- <http://www.ssc.sk>
- <http://eur-lex.europa.eu>
- <http://www.minzp.sk>
- <http://www.statistics.sk>
- <http://www.enviroportal.sk>
- <http://www.obechorovce.sk>
- <http://www.sutn.sk>

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV:

ZÁKONY

- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon 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),
- 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. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

- 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. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 460/2019 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.

PODZÁKONNÉ PRÁVNE PREDPISY

- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
- Vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov,
- Vyhláška Krajského úradu životného prostredia Košice č. 5/2007, ktorou sa vyhlasuje prírodná rezervácia Bisce,
- Vyhláška MŽP SR č. 19/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Ondavská rovina,
- Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší,
- Vyhláška MŽP SR č. 228/2014 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách,
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia,
- Uznesenie vlády SR č. 904 z 15.12.2010 k stratégii obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov,
- Nariadenie vlády SR č. 576/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na tlakové zariadenie a ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 400/1999 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na ostatné výrobky v znení neskorších predpisov.

EURÓPSKE PRÁVO

- Smernica Rady 92/43/EHS z 21.05.1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 94/62/ES z 20.12.1994 o obaloch a odpadoch z obalov,

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 97/23/ES z 29. mája 1997 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa tlakových zariadení,
- Smernica Rady 1999/31/ES z 26.04.1999 o skládkach odpadov,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19.11.2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES z 30.11.2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24.11.2010 o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia),
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/850 z 30.05.2018, ktorou sa mení smernica 1999/31/ES o skládkach obalov,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/851 z 30.05.2018, ktorou sa mení smernica 2008/98/ES o odpade,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/852 z 30.05.2018, ktorou sa mení smernica 94/62/ES o obaloch a odpadoch z obalov,
- Vykonávacie rozhodnutie Komisie (EÚ) 2018/1147 z 10.08.2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH TECHNICKÝCH NORIEM:

- STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín,
- STN 75 7221 Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd,
- STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti,
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov,
- STN EN 858-1 Odlučovacie zariadenia ľahkých kvapalín (napr. oleja a benzínu). Časť 1: Zásady navrhovania, funkcie a skúšania, označovanie a riadenie kvality,
- STN EN 858-1 Odlučovacie zariadenia ľahkých kvapalín (napr. oleja a benzínu). Časť 2: Voľba menovitej veľkosti, zabudovanie, prevádzka a údržba,
- EN 764-7 Tlakové zariadenia. Časť 7: Bezpečnostné systémy pre nevyhrievané tlakové zariadenia (STN EN 764-7/AC),
- EN 12619 Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie celkového plynného organického uhlíka. Kontinuálna metóda s plameňovo-ionizačným detektorom (STN EN 12619),
- EN 13284-1 Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda (STN EN 13284-1),
- EN 13445-1 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 1: Všeobecne (STN EN 13445-1 + A1/A2:2019),
- EN 13445-2 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 2: Materiály (STN EN 13445-2/A3:2019),

- EN 13445-3 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 3: Navrhovanie (STN EN 13445-3 + A1/A3:2018),
- EN 13445-4 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 4: Výroba (STN EN 13445-4/A1:2017),
- EN 13445-5 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 5: Kontrola a skúšanie (STN EN 13445-5/A1:2019),
- EN 13725 Ochrana ovzdušia. Stanovenie koncentrácie pachu dynamickou olfaktometriou (STN EN 13725),
- EN 16841-1 Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Stanovenie zápachu vo vonkajšom ovzduší hodnotením skupiny posudzovateľov. Časť 1: Grid metóda (STN EN 16841-1),
- EN 16841-2 Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Stanovenie zápachu vo vonkajšom ovzduší hodnotením skupiny posudzovateľov. Časť 2: Metóda hodnotenia oblaku znečistenia (STN EN 16841-2).

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

„Zariadenie pre materiálové zhodnocovanie odpadov Horovce“ – žiadosť o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti – stanovisko – OU-MI-OSZP-2020/006747-2 zo dňa 26.02.2020.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

V rámci prípravy investície spracovateľ zámeru intenzívne konzultoval s navrhovateľom. Pri hodnotení nulového stavu sme čerpali z dostupných podkladov navrhovateľa, z podkladov získaných z oficiálnych webových stránok ako i z odbornej literatúry. Spracovateľ vykonal obhliadku územia, fotodokumentáciu miesta a okolia, kde sa má realizovať navrhovaná činnosť. K navrhovanej činnosti bude spracovaná projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie. V predloženej zámere sú zapracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Košice, júl 2020

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru

GEOSOFTING, spol. s r.o.

Solivarská 28

080 05 Prešov – Solivar

tel. +421 903 141 550

e-mail: geosofting@stonline.sk

Zodpovedný riešiteľ úlohy:

Ing. Marek Hrabčák

- Osvedčenie MŽP SR č. 612/2014/OEP o odbornej spôsobilosti podľa § 61 zákona č. 24/2006 Z.z. o EIA v oblasti ťažby a úpravy nerastov a stavieb pre odpadové hospodárstvo.
- Osvedčenie MŽP SR č. 30324/2013 zo dňa 19.9.2013 o odbornej spôsobilosti na poskytovanie odborného poradenstva v oblasti IPKZ podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o IPKZ predĺžené dodatkom č. 5782/2018-1.10.
- Osvedčenie MŽP SR č. 01/14/P-3.3 zo dňa 23.6.2014 o odbornej spôsobilosti na vydávanie odborných posudkov podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch predĺžené zmenou č. 4027/2019-1.8 zo dňa 15.4.2019.
- Nominácia MŽP SR č. 5938/2019-3.1 zo dňa 7.10.2019 do funkcie sektorový expert pre oblasť odpady – skládky odpadov.

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Za spracovateľa zámeru:

Za navrhovateľa zámeru:

.....
GEOSOFTING, spol. s r.o.

Ing. Marek Hrabčák

.....
BIOELEKTRA Horovce, a.s.

PhDr. Miroslav Fúra

podpredseda predstavenstva