AGRO CS
SLOVAKIA

E-KOMPOSTÁREŇ MODERNIZÁCIA A EKOLOGIZÁCIA KOMPOSTOVANIA

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



október 2026

OBSAH

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI **10**

1. Názov (meno) 10

2. Identifikačné číslo 10

3. Sídlo 10

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 10

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 10

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI **11**

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI **11**

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 14

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície). 16

Stav pred zmenou 16

Stav po zmene 18

Požiadavky na vstupy 27

Záber pôdy 27

Záber lesných pozemkov 38

Nároky na zastavané územie 38

Spotreba vody 38

Požiadavky na energie 41

Požiadavky na surovinové zdroje 42

Nároky na pracovné sily 44

Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru 45

Výrub drevín 50

Údaje o výstupoch 50

Zdroje znečistenia ovzdušia 50

Odpadové a zrážkové vody 53

Druh a množstvo tuhých odpadov; spôsoby nakladania s nimi 57

Ostatné vplyvy (hluk, vibrácie, zápach, svetelné znečistenie) 59

Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície) 65

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 65

Prepojenie s ostatnými činnosťami (kumulatívne a synergické vplyvy) 65

Možné havarijné situácie 66

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 67

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice ... 68
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 68
6.1. Ovzdušie ... 69
6.2. Hluk ... 70
6.3. Povrchové a podzemné vody ... 70
6.4. Nakladanie s odpadmi ... 72
6.5. Kontaminácia pôdy ... 72
6.6. Znečistenie horninového prostredia ... 73
6.7. Zdravotný stav obyvateľstva ... 73
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH ... **75**
Vplyvy na prírodné prostredie ... 76
Vodné pomery ... 77
Ovzdušie a klimatické pomery ... 78
Fauna, flóra a ich biotopy ... 79
Vplyvy na krajinu a scenériu ... 79
Vplyvy na obyvateľstvo ... 80
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme ... 80
Vplyvy na kultúrne, historické pamiatky a archeologické náleziská ... 81
Hodnotenie zdravotných rizík ... 81
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma ... 82
Iné vplyvy ... 82
Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti ... 84
Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie ... 85
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE ... **90**
VI. PRÍLOHY ... **93**
VII. DÁTUM SPRACOVANIA ... **95**
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA ... **95**
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA ... **95**

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Prehľad procesov posudzovania vplyvov na životné prostredie na riešenej prevádzke AGRO CS 7
Tabuľka 2 Špecifikácia pozemkov dotknutých zmenou navrhovanej činnosti 14
Tabuľka 3 Prehľad predpokladanej dodatočnej spotreby vody vyvolanej prevádzkou E-kompostárne (Cieľový stav - Fáza 2, nad rámec internej uzavretej recirkulácie) 40
Tabuľka 4 Predpokladané množstvá spracovávaných surovín v cieľovom stave (Fáza 2) 43
Tabuľka 5 Zoznam prijímaných odpadov do E-kompostárne 43
Tabuľka 6 RDPI pre dotknutý cestný úsek z celoštátneho sčítania dopravy r. 2022 - 2023 47
Tabuľka 7 identifikácia počtu prejazdov nákladných a osobných motorových vozidiel a maximálny počet prejazdov za hodinu a deň cez obec Veľké Dravce a obec Nové Hony 48
Tabuľka 8 Komplexné porovnanie emisných parametrov do ovzdušia v otvorenom systéme (Fáza 1) a v uzavretej hale s BAT technológiou čistenia (Fáza 2) 52
Tabuľka 9 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri realizácii zmeny navrhovanej činnosti 58
Tabuľka 10 Predpokladaný zoznam odpadov vznikajúci prevádzkou technologického zariadenia 58
Tabuľka 11 Odpady z bežnej prevádzky a administratívneho zabezpečenia 58
Tabuľka 12 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí 60
Tabuľka 13 Prípustné hodnoty určujúcich veličín vibrácií vo vnútornom prostredí budov 61
Tabuľka 14 Fyzikálne a chemické vlastnosti kompostu 65
Tabuľka 15 Obsah rizikových chemických prvkov v komposte 65
Tabuľka 16 Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Lučenec (zdroj NEIS) 69
Tabuľka 17 Zoznam oblastí riadenia kvality ovzdušia 70
Tabuľka 18 Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v kvartérnych útvaroch podzemných vôd (zdroj: SHMÚ) 72
Tabuľka 19 Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd (zdroj: SHMÚ) 72
Tabuľka 20 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu 76
Tabuľka 21 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery 77
Tabuľka 22 Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie a klimatické pomery 78
Tabuľka 23 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu 79
Tabuľka 24 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu 79
Tabuľka 25 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo 80
Tabuľka 26 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia 81
Tabuľka 27 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká 81
Tabuľka 28 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma 82
Tabuľka 29 Komplexné posúdenie významnosti iných vplyvov 84
Tabuľka 30 Sumarizácia identifikovaných vplyvov z hľadiska ich významnosti 84

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Umiestnenie areálu navrhovateľa 15
Obrázok 2 Umiestnenie areálu navrhovateľa - širšie súvislosti 15
Obrázok 3 Umiestnenie E-kompostárne na severovýchodnej strane areálu navrhovateľa 16
Obrázok 4 Principiálna ilustrácia haly intenzívneho kompostovania 22
Obrázok 5 Čistenie odpadového vzduchu pozostávajúce z práčky plynu a biofiltra 24
Obrázok 6 Princíp odsávania vzduchu v hale intenzívneho kompostovania 26
Obrázok 7 Situácia osadenia stavebných objektov – Fáza 2 29
Obrázok 8 Model cestnej siete v okolí navrhovanej činnosti s údajmi z celoštátneho sčítania dopravy v SR v roku 2022 46

Zoznam používaných skratiek

AGRO CS – AGRO CS Slovakia, a.s. (navrhovateľ)
BAT – Najlepšie dostupné techniky (Best Available Techniques)
BAT-AEL – Úrovne emisií spojené s najlepšími dostupnými technikami (BAT Associated Emission Levels)
BBSK – Banskobystrický samosprávny kraj
BMS – Biometánová stanica
BOZP – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BREF – Referenčný dokument o BAT (BAT Reference Document)
BRKO – Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad
BRO – Biologicky rozložiteľný odpad
BSK5 – Biochemická spotreba kyslíka (5-dňová)
C:N – Pomer uhlíka a dusíka (Carbon to Nitrogen ratio)
CEANS – Centrálna evidencia archeologických nálezísk
C-KN – Register C katastra nehnuteľností
CO – Oxid uhoľnatý
CO_2 – Oxid uhličitý
ČOV – Čistiareň odpadových vôd
DN – Menovitý priemer / svetlosť potrubia
DSP – Dokumentácia pre stavebné povolenie
EČV – Evidenčné číslo vozidla
EIA – Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment)
EÚ / EP – Európska únia / Európsky parlament
FM – Frekvenčný menič
H_2S – Sírovodík (Sulfán)
ha – Hektár
HACCP – Systém analýzy rizík a kritických kontrolných bodov (Hazard Analysis and Critical Control Points)
HCN – Kyanovodík
HDPE / PEHD – Polyetylén s vysokou hustotou
CH_4 – Metán
CHKO – Chránená krajinná oblasť
CHSK-Cr – Chemická spotreba kyslíka (stanovená dichrómanovou metódou)
IPKZ – Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
ISOH – Informačný systém odpadového hospodárstva
JPÚ – Jednotné pozemkové úpravy
k. ú. – Katastrálne územie
kf – Súčiniteľ filtrácie (priepustnosti) hornín
KPÚ – Krajský pamiatkový úrad
LAeq / LASmax – Ekvivalentná hladina hluku / Maximálna hladina hluku
LED – Svetelná dióda (Light-Emitting Diode)
LV – List vlastníctva
MB ČOV – Mechanicko-biologická čistiareň odpadových vôd
MŽP SR / MZ SR – Ministerstvo životného prostredia SR / Ministerstvo zdravotníctva SR

NEL – Nepolárne extrahovateľné látky (ropné látky)
NH_3 – Amoniak
NOx – Oxidy dusíka
NRMM – Nesilničné pojazdné stroje (Non-Road Mobile Machinery)
OH – Odpadové hospodárstvo
ORL – Odlučovač ropných látok
OÚ – Okresný úrad
OUE – Európska pachová jednotka (Odour Unit European)
PCB – Polychlórované bifenyly
PHM – Pohonné hmoty a mazivá
PLC – Programovateľný logický automat (Programmable Logic Controller)
PM_{10} / $PM_{2,5}$ – Prachové (tuhé) častice s aerodynamickým priemerom menším ako 10 µm / 2,5 µm
PUR – Polyuretán
RDPI / RPDI – Ročná priemerná denná intenzita dopravy
RÚVZ – Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SBV – Slovak BioEconomy Valley
SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav
SIŽP – Slovenská inšpekcia životného prostredia
SO – Stavebný objekt
SO_2 – Oxid siričitý
SR – Slovenská republika
SSC – Slovenská správa ciest
STN – Slovenská technická norma
ŠÚ SR – Štatistický úrad Slovenskej republiky
TTP – Trvalý trávny porast
TVOC / VOC – Celkové prchavé organické zlúčeniny / Prchavé organické zlúčeniny
TZL – Tuhé znečisťujúce látky
ÚGKK SR – Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
UKSUP – Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
ULOR – Podiel svetelného toku vyžarovaného do horného polpriestoru (Upward Light Output Ratio)
ÚPN / ÚPN-O – Územný plán / Územný plán obce
ÚPN VÚC BBK – Územný plán Veľkého územného celku Banskobystrického kraja
ÚSES – Územný systém ekologickej stability
ZBGIS – Základná báza údajov pre geografický informačný systém
ZLD – Bezodtokový systém s nulovým vypúšťaním kvapalín (Zero Liquid Discharge)

Úvod

Predmetom predkladaného Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti je posúdenie pripravovaného komplexného projektu E-kompostárne, ktorý je kľúčovou súčasťou rozvoja výrobného procesu spoločnosti AGRO CS Slovakia, a.s. (ďalej len „AGRO CS“). Spoločnosť je najväčším producentom pestovateľských substrátov na Slovensku s viac ako 25-ročnou históriou. Pretrvávajúca kvalita výroby, rastúci trhový dopyt po výrobkoch a snaha etablovať širší región ako prirodzenú baštu biohospodárstva so zhodnocovaním biomasy definujú podstatne vyššie kvantitatívne, ale aj environmentálne nároky na aeróbne zhodnocovanie.

V dôsledku toho bude súčasné nakladanie s biologicky rozložiteľnými odpadmi (BRO) modernizované, kapacitne rozšírené a ekologizované. Z dôvodu časovej a investičnej optimalizácie (postupné vyňatie z poľnohospodárskeho pôdneho fondu), ako aj pre urgentnú potrebu rozšírenia spracovateľských plôch, bude projekt realizovaný a posudzovaný v dvoch priestorovo a technologicky nadväzujúcich fázach:

Fáza 1 (Vybudovanie novej vodohospodársky zabezpečenej spevnenej plochy):

V prvej etape dôjde k vyňatiu približne 2 hektárov ornej pôdy (z celkovo uvažovaného záberu cca 4,6 ha) a k vybudovaniu novej zabezpečenej spevnenej plochy. Táto plocha bude v prechodnom období (do výstavby hál) slúžiť na tradičné riadené aeróbne kompostovanie výlučne „zeleného odpadu“ a drevnej hmoty (bez biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu a digestátu) v otvorených základkách s pravidelným mechanickým prekopávaním (min. 1x týždenne). Plocha bude disponovať vlastnou záchytnou nádržou na výluh s predpokladaným objemom cca 300 m³. Kapacita zhodnocovania v tejto fáze nepresiahne aktuálne platný schválený limit pre celý areál (60 000 t/rok).

Fáza 2 (Výstavba hál E-kompostárne a prechod na uzavretý systém - cieľový stav):

V nadväzujúcej cieľovej etape sa zrealizuje záber zvyšnej časti pozemku (cca 2,6 ha, t. j. celkovo cca 4,6 ha) a vybudujú sa samotné stavebné objekty E-kompostárne. Pôjde o plne uzavretý halový systém, kombinujúci výhody intenzívnej aeróbnej degradácie s inovatívnymi technológiami čistenia procesnej vzdušniny (práčka plynu a biofilter). Po uvedení hál do prevádzky sa primárna, intenzívna fáza kompostovania všetkých odpadov (vrátane BRKO a digestátu z plánovanej biometánovej stanice) presunie do interiéru a celková ročná kapacita zhodnocovania odpadov v areáli sa navýši na konečných **100 000 t/rok**. Účel 2-hektárovej plochy z Fázy 1 sa plynule pretransformuje a bude v cieľovom stave slúžiť ako technické zázemie (váha, parkovisko, sociálno-administratívny objekt), sklad BRO, a najmä ako priestor pre extenzívne dozrievanie, finálnu mechanickú úpravu a bezpečné skladovanie hotového kompostu.

Pôjde o overené, bezpečné a environmentálne najvhodnejšie nakladanie s biologicky rozložiteľným odpadom. Výstupný kompost bude ďalej materiálovo využitý priamo v závode v rámci výrobného procesu substrátov a hnojív.

Výrobný závod AGRO CS zahájil prevádzku už v roku 2001, pričom sa postupne rozširoval. Od uvedenia do prevádzky prebehlo na tomto zariadení niekoľko úprav, ktoré boli predmetom zisťovacích konaní v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V nasledujúcej tabuľke je k dispozícii prehľadný zoznam týchto konaní:

Tabuľka 1 Prehľad procesov posudzovania vplyvov na životné prostredie na riešenej prevádzke AGRO CS

Názov činnosti	Druh konania	Účel	Rozhodnutie	Rok
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – kompostáreň Veľké Dravce	Zisťovacie konanie	Predmetom zámeru bolo realizovať rozšírenie kapacity existujúceho zariadenia na zhodnocovanie odpadu na kapacitu 25 000 t/rok	Rozhodnutie Obvodného úradu životného prostredia Lučenec o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č.	2013

		aeróbnym procesom výroby kompostu..	ZPO/2008/04425-23/ANJ/BA II zo dňa 28.05.2008	
ROZŠÍRENIE ČINNOSTI - HNOJISKO A UNIVERZÁLNY ZHUTŇOVACÍ KOMPLEX NA VÝROBU PELIET, AGRO CS SLOVAKIA, VEĽKÉ DRAVCE	Zisťovacie konanie	Cieľom navrhovanej zmeny činnosti bolo vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie biologického odpadu - hnoja, slamy, sena, iných komponentov biologického charakteru a prísad podľa technologickej receptúry z ktorých sa vytvoria pelety, ktoré budú distribuované na použitie v poľnohospodárstve a záhradníctve. Plánovaná kapacita zariadenia od 6 000 do 10 000 t vstupnej suroviny za rok.	Rozhodnutie OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. ZPO/2008/04425-23/ANJ/BA II zo dňa 28.05.2008	2016
Rozšírenie činnosti – Zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu (BRO) s cieľom náhrady rašeliny drevným vláknom pri výrobe substrátov v spoločnosti AGRO CS Slovakia, a. s.	Zisťovacie konanie	Cieľom navrhovanej zmeny činnosti bolo zníženie podielu objemu rašeliny na konečnom produkte o min. 1/3, ktorá v súčasnosti tvorí 2/3 podielu na konečnom produkte a nahradenie tejto rašeliny sčasti (prípadne úplne) drevným vláknom (napr. výsledný produkt = bezrašelinový substrát)	Rozhodnutie OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. ZPO/2008/04425-23/ANJ/BA II zo dňa 28.05.2008	2022
Intenzifikácia a ekologizácia zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu	Zisťovacie konanie	Cieľom navrhovanej zmeny činnosti bolo posúdenie projektu biometánovej stanice ako jednej zo súčastí výrobného procesu spoločnosti navrhovateľa	Záväzné stanovisko OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. OU-LC-OSZP-2025/008862-015 zo dňa 08.09.2025	2025
Výrobná hala pre baliace linky s paletizátorom a navýšenie kapacity zhodnocovania odpadov na kompostovacej ploche intenzifikáciou pracovno – výrobného postupu, v spoločnosti AGRO CS Slovakia, a. s.	Zisťovacie konanie	Rozsah navrhovanej zmeny činnosti spočíva v zmene kapacity „Kompostárne„ ako kompostovacieho poľa zo súčasnej kapacity zhodnocovania odpadov 25 000 t/rok navýšením o 13 000 t/rok a vo výstavbe výrobnej haly pre baliace linky	Záväzné stanovisko OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. OU-LC-OSZP-2026/000188-032 zo dňa 12.02.2026	2026

Zdroj: https://www.enviroportal.sk/

Súčasný výrobný závod AGRO CS je prevádzkovaný na základe platného integrovaného povolenia vydaného Slovenskou inšpekciou životného prostredia (SIŽP) č. 5176-20717/2023/47-5,9/4772750123 zo dňa 06.06.2023, v znení jeho neskorších zmien. Aktuálne platný a východiskový stav prevádzky (nulový variant) definuje najnovšia zmena integrovaného povolenia **č. 1093-19606/2026/4,9/4772750123/Z7-SZ zo dňa 18.05.2026**.

Na základe tohto rozhodnutia predstavuje celková schválená kapacita zariadenia na zhodnocovanie odpadov v rámci prevádzky AGRO CS **60 000 t/rok** (t. j. 164,3 t/deň).

Kapacity pre jednotlivé technologické uzly a výrobné činnosti sú v súčasnosti schválené v nasledovnom rozsahu:

- **„Kompostáreň“** – kapacita zhodnocovania odpadov **38 000 t/rok**,

- **„Linka na výrobu drevného vlákna“** – kapacita zhodnocovania odpadov do 12 000 t/rok (pri výkone 2 až 4 t/hod.),
- **„Linka na sušenie fermentovaného hnoja a iných biologicky rozložiteľných zložiek a peletáreň“** (zahŕňa skladovaciu plochu, linku na sušenie hnoja a linku na lisovanie hnoja s koncovým produktom granulát/pelety) – celková kapacita vstupných surovín **10 000 t/rok** (pri výrobnej kapacite 0,4 t/hod., resp. kapacite peliet 1,8 t/hod.).

Platný súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov sa vzťahuje na nasledovné technológie spracovania odpadov:

- Linka na výrobu drevného vlákna,
- Kompostáreň (vrátane technológie na triedenie a hygienizáciu biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu - BRKO),
- Linka na sušenie fermentovaného hnoja a iných biologicky rozložiteľných zložiek a peletáreň.

Účelom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) je komplexne zistiť, opísať a vyhodnotiť priame i nepriame vplyvy navrhovanej fázovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia. Ďalším cieľom je objasniť a porovnať prínosy a negatíva predloženého zámeru v porovnaní s nulovým variantom (stavom, kedy by sa činnosť nerealizovala). Výsledkom tohto procesu je návrh účinných opatrení na prevenciu, elimináciu, prípadne minimalizáciu nepriaznivých vplyvov na životné prostredie, čím sa získa odborný podklad pre následné povoľovacie konania.

Predkladaný dokument, Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti pre projekt **„E-kompostáreň – modernizácia a ekologizácia kompostovania“**, predstavuje prvotnú environmentálnu dokumentáciu vypracovanú v predprojektovej fáze prípravy. Jeho primárnym účelom je poskytnúť orgánom štátnej správy a verejnosti ucelené informácie o plánovanej zmene a jej etapizácii, o súčasnom stave životného prostredia v dotknutom území, ako aj o predpokladaných vplyvoch modernej a rozšírenej prevádzky na toto prostredie.

Dokument popri formálnych náležitostiach prináša základnú technologickú a priestorovú charakteristiku navrhovanej zmeny, ktorá je kľúčová pre posúdenie jej reálnych dopadov. Zvýšený dôraz sa kladie najmä na vyhodnotenie miery zmeny celkovej antropogénnej záťaže v území a na zhodnotenie environmentálnych prínosov vyplývajúcich z ekologizácie procesu kompostovania. Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je po obsahovej a štrukturálnej stránke vypracované v zmysle Prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Predmetom posudzovania ako jedného funkčného celku je plošné a technologické vybudovanie moderného komplexu (Fáza 1 aj Fáza 2) určeného na zhodnocovanie a spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov. Cieľový stav zariadenia (haly E-kompostárne) využíva najlepšie dostupné techniky (BAT), ktoré plne reflektujú súčasné environmentálne výzvy a podporujú princípy cirkulárnej ekonomiky. Strategickým cieľom projektu je nielen minimalizovať negatívne vplyvy spracovania odpadov na životné prostredie (najmä elimináciou zápachu a emisií prostredníctvom uzavretého systému s biofiltrom vo Fáze 2), ale predovšetkým maximalizovať materiálovú hodnotu odpadov ich transformáciou na kvalitný kompost.

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (meno)

AGRO CS Slovakia, a.s.

2. Identifikačné číslo

36 042 161

3. Sídlo

AGRO CS Slovakia, a.s., Nám. Republiky 5, 984 01 Lučenec

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

Ing. Vladimír Mužila, podpredseda predstavenstva
AGRO CS Slovakia, a.s., Nám. Republiky 5, 984 01 Lučenec
mobil: +421 905 441 853, e-mail: muzila@agrocs.sk

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

Ing. Rudolf Pardubický
Hrádky 77/36, 914 01 Trenčianska Teplá
mobil: +421 908 979 602, e-mail: rudolf.pardubicky@gmail.com

Miesto na konzultácie:
AGRO CS Slovakia, a.s., výrobný závod Veľké Dravce, GPS: 48.352088, 19.839403

V prípade požiadavky na vykonanie konzultácie k navrhovanej zmene činnosti podľa §63 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, navrhovateľ umožní túto konzultáciu priamo na mieste navrhovanej činnosti v prezenčnej forme, po predchádzajúcej písomnej dohode 5 dní vopred, a to v pracovných dňoch v čase od 10:00 do 15:00 hod..

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

E-kompostáreň - modernizácia a ekologizácia kompostovania.

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Spoločnosť AGRO CS Slovakia, a.s. je etablovaný dlhoročný výrobca pestovateľských substrátov na Slovensku a strategicky patrí do štruktúry nadnárodnej akciovej spoločnosti AGRO CS, ktorej pobočky úspešne pôsobia vo viacerých krajinách strednej a východnej Európy. Rozloha existujúceho výrobného areálu spoločnosti vo Veľkých Dravcoch a Nových Honoch je v súčasnosti približne 18 ha a spoločnosť tu zamestnáva takmer 100 pracovníkov. Okrem substrátov je významným producentom dekoračných materiálov a na trhu dlhodobo pôsobí aj v oblasti hnojív (kryštalické, kvapalné, organické, organicko-minerálne a dlhodobo pôsobiace hnojivá), trávnikových a pestovateľských programov, ako aj prípravkov na ochranu rastlín.

Spoločnosť AGRO CS vo svojich výrobných priestoroch vykonáva už viac ako dekádu legálnu a povolenú činnosť zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu (BRO). V súčasnosti sú konečným produktom spoločnosti zo zhodnocovania odpadov primárne:

- certifikovaný kompost,
- organické granulované hnojivá vo forme peliet,
- pestovateľské substráty.

Vzhľadom k akútnej potrebe plošne navýšiť spracovateľské plochy a následne intenzifikovať výrobu kompostov v garantovanom a kvalitatívne kontinuálnom štandarde (pre modifikácie v surovinovej skladbe substrátov a náhradu rašeliny), ako aj vzhľadom na výhľadovú potrebu dokompostovania digestátu z pripravovaného projektu biometánovej stanice, je predmetom predkladanej zmeny navrhovanej činnosti plošné rozšírenie a následná technologická transformácia súčasného spôsobu kompostovania do podoby nového, fázovaného komplexu – **E-kompostárne**. Projekt v sebe spája inovatívne environmentálne (BAT technológie), ekonomické a prevádzkovo-efektívne prvky a logicky nadväzuje na aktuálnu logistickú a surovinovú základňu navrhovateľa.

Navrhovaná činnosť patrí medzi aktivity podliehajúce posudzovaniu vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v zmysle prílohy č. 8 citovaného zákona:

11.6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2	Zisťovacie konanie	od 5 000 t/rok do 200 000 t/rok
13.1. Projekty rozvoja obcí vrátane a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy vrátane pozemných stavieb a ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy od 10 000 m^2 hrubej podlažnej plochy nadzemných podlaží v zastavanom území vrátane a od 1 000 m2 hrubej podlažnej plochy nadzemných podlaží mimo zastavaného územia vrátane	Zisťovacie konanie	od 1 000 m^2

Rezortný orgán:

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (pre položku č. 11.6.)
- Úrad pre územné plánovanie a výstavbu Slovenskej republiky)pre položku č. 13.1.)

Navrhovaná zmena činnosti spadá vo všetkých uvedených položkách pod časť B a podlieha zisťovaciemu konaniu, pričom príslušným orgánom je Okresný úrad Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie.

KĽÚČOVÉ ÚDAJE

Strategický a surovinový potenciál regiónu: Lokalizácia navrhovanej činnosti strategicky reflektuje vysoký surovinový potenciál širšieho regiónu z hľadiska dostupnosti biomasy určenej na aeróbne zhodnocovanie, čo vytvára ideálne podmienky pre budovanie lokálnych štruktúr obehového hospodárstva (cirkulárnej ekonomiky) a biohospodárstva:

- **Poľnohospodárstvo a agrosektor:** Pri celkovej výmere približne 0,4 mil. ha poľnohospodárskej pôdy v regióne predstavuje odhadované množstvo využiteľných rezíduí z rastlinnej výroby (pozberové zvyšky, slama, znehodnotené krmivá) cca 1 mil. ton/rok a zo živočíšnej výroby (maštaľný hnoj, hnojovica) ďalších 200 000 ton/rok. Spolu to tvorí obrovský potenciál viac ako 1,2 mil. ton biologicky rozložiteľných materiálov ročne.
- **Komunálna sféra:** Pri spádovom počte obyvateľov na úrovni 618 000 a priemernej produkcii odpadov približne 470 kg/rok na obyvateľa je možné odhadnúť produkciu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu (BRKO a zelený odpad) na úrovni cca 120 000 ton/rok.

Pre zabezpečenie maximálnej transparentnosti a logickej postupnosti v kapacitách a plošných nárokoch navrhovanej zmeny činnosti – najmä v kontexte už posúdených a povolených aktivít – je projekt E-kompostárne v rámci tohto procesu EIA koncipovaný a posudzovaný ako **jeden prepojený funkčný celok rozdelený do dvoch na seba nadväzujúcich fáz**. Tento prístup umožňuje navrhovateľovi flexibilne reagovať na dopyt po kapacitách pre zelený odpad a následne plynule prejsť na špičkový environmentálny štandard BAT pri spracovaní pachovo senzitívnych odpadov.

A. Východisková existujúca (povolená a prevádzkovaná) kapacita (Nulový variant)

Súčasné zhodnocovanie odpadov ako integrálna súčasť výrobného procesu AGRO CS predstavuje, na základe platného integrovaného povolenia SIŽP (v znení najnovšej zmeny z mája 2026), celkovú schválenú kapacitu pre zariadenie na úrovni **60 000 t/rok**. Z toho kapacity pre jednotlivé technologické uzly sú rozdelené nasledovne:

- **Kompostáreň (38 000 t/rok):** Prevádzkovaná na existujúcej otvorenej vodohospodársky zabezpečenej ploche s mechanickým prekopávaním základok (vrátane modulu na hygienizáciu BRKO).
- **Linka na výrobu drevného vlákna (do 12 000 t/rok):** Mechanická úprava drevnej biomasy.
- **Linka na sušenie fermentovaného hnoja a peletáreň (10 000 t/rok).**

B. Výhľadová synergia s projektom Biometánovej stanice (posúdeným v EIA)

Strategickým zámerom navrhovateľa v rámci širšieho rozvoja biohospodárskeho areálu je vybudovanie biometánovej stanice (BMS). Pre tento projekt už bolo v septembri 2025 právoplatne ukončené zisťovacie konanie EIA. Technológia BMS je dimenzovaná na spracovanie 60 000 ton vstupných surovín ročne prostredníctvom „suchej“ anaeróbnej digescie. Zvyškový materiál z tohto procesu (tzv. digestát), ktorého ročné množstvo sa bude pohybovať na úrovni cca 40 000 ton, predstavuje organickú hmotu s vysokým obsahom živín, no vyžaduje si nevyhnutnú aeróbnu stabilizáciu, čo je jeden z hlavných dôvodov budovania novej E-kompostárne.

C. Navrhovaná zmena / Etapizácia projektu (Predmet tohto posudzovania)

Z dôvodu logistickej, stavebnej a administratívnej optimalizácie (najmä vzhľadom na procesy a poplatky za vyňatie pozemkov z poľnohospodárskeho pôdneho fondu) a pre akútnu potrebu riešenia chýbajúcich plošných kapacít, bude projekt modernizácie a rozšírenia areálu realizovaný a v tomto

dokumente posudzovaný v dvoch nadväzujúcich fázach. Celkový nový uvažovaný záber pre obe fázy predstavuje **cca 4,59 ha**.

Fáza 1 (Priestorová príprava a dočasné preklenutie kapacít - 2,00 ha):

V prvej etape dôjde k vyňatiu **2 hektárov ornej pôdy**. Na tejto ploche sa vybuduje nová, vodohospodársky plne zabezpečenej spevnená plocha bezprostredne nadväzujúca na existujúci areál. Do doby získania povolení a reálnej výstavby hál bude táto plocha v prechodnom období (Fáza 1) slúžiť na tradičné riadené aeróbne kompostovanie v otvorených základkách s mechanickým prekopávaním (min. 1x týždenne, prípadne podľa fázy zretia), a tiež na úpravu (triedenie) a dočasné skladovanie materiálu. Aby sa na tejto novej otvorenej ploche absolútne eliminovalo riziko vzniku obťažujúceho zápachu pred vybudovaním biofiltra, bude sa tu v rámci Fázy 1 prijímať a spracovávať **výlučne „zelený odpad“ a drevná hmota** (t. j. vylučuje sa tu spracovanie kuchynského odpadu a digestátu). Plocha bude odvodnená do vlastnej izolovanej zbernej záchytnej nádrže na výluh s predpokladaným objemom cca **300 m³**. Zachytená voda bude v uzavretom cykle opätovne využívaná na kropenie základok. **Kapacitná bilancia vo Fáze 1:** V rámci Fázy 1 nedochádza k žiadnemu navýšeniu celkovej spracovateľskej kapacity zariadenia. Kapacita zhodnocovania v areáli zostáva na aktuálne platnom maxime **60 000 t/rok**.

Fáza 2 (Dobudovanie hál E-kompostárne a dosiahnutie cieľového stavu - 2,59 ha):

V nadväzujúcej cieľovej etape sa zrealizuje záber zvyšných **2,59 ha** (čím celkový záber projektu dosiahne finálnych **4,59 ha**) a vybudujú sa samotné masívne stavebné objekty E-kompostárne. Pôjde o prechod na plne kontrolovaný uzavretý proces. Systém kombinuje výhody intenzívnej aeróbnej degradácie s inovatívnymi technológiami čistenia procesnej vzdušniny (práčka plynu a biofilter). Po uvedení hál do ostrej prevádzky sa primárna, intenzívna (a na emisie a zápach najnáročnejšia) fáza kompostovania všetkých citlivých odpadov (vrátane BRKO a výhľadovo spracovávaného digestátu z biometánovej stanice) presunie výlučne do interiéru týchto hál. Účel 2-hektárovej otvorenej plochy vybudovanej vo Fáze 1 sa v tomto momente plynule pretransformuje. V cieľovom stave bude slúžiť ako komplexné **technické zázemie E-kompostárne** (váha, parkovisko, sociálny kontajner, administratíva), plocha pre dočasné skladovanie a mechanickú úpravu BRO pred vstupom do hál a predovšetkým ako rozsiahla manipulačná zóna pre **extenzívne dozrievanie, finálnu mechanickú úpravu a bezpečné skladovanie už stabilizovaného hotového kompostu**. **Kapacitná bilancia vo Fáze 2:** Až dobudovaním Fázy 2 sa celková projektovaná ročná kapacita zhodnocovania odpadov v celom areáli AGRO CS jednorazovo a definitívne navýši zo 60 000 t/rok na cieľových **100 000 t/rok**.

Z pohľadu zákona o EIA sa teda posudzuje celkový cieľový nárast kapacít o **40 000 ton ročne** (zo 60 000 t/rok na 100 000 t/rok) a celkový záber pôdy na úrovni **4,59 ha** realizovaný v dvoch fázach.

Legislatívny rámec a environmentálny kontext prevádzky

Z pohľadu zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie nejde v danom priestore o vznik celkom novej aktivity na "zelenej lúke", ale o fázovanú technologickú a priestorovú modernizáciu, intenzifikáciu a ekologizáciu existujúceho „Zariadenia na zhodnocovanie odpadov AGRO CS“.

Zariadenie bude naďalej operovať v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a vykonávať činnosti podľa prílohy č. 1 a 2 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, prioritne:

- **R13** – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku),
- **R12** – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11 (mechanická úprava, drvenie, triedenie),
- **R3** – Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (samotný proces aeróbnej fermentácie a kompostovania).

Na uvedenie nových plôch a technológií (Fáza 1 aj Fáza 2) do plnej prevádzky bude v následných správnych konaniach nevyhnutné aktualizovať a doplniť existujúce integrované povolenie SIŽP (č. 5176-20717/2023/47-5,9/4772750123 v znení neskorších zmien z mája 2026), čím orgány štátnej správy zabezpečia kontinuálny a prísny environmentálny dozor nad dodržiavaním všetkých stanovených emisných, pachových a prevádzkových limitov.

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Banskobystrický
Okres:	Lučenec
Obec:	Nové Hony
Katastrálne územie:	Nové Hony (842010)
Parcelné číslo:	435 a 472 na liste vlastníctva č. 369

Tabuľka 2 Špecifikácia pozemkov dotknutých zmenou navrhovanej činnosti

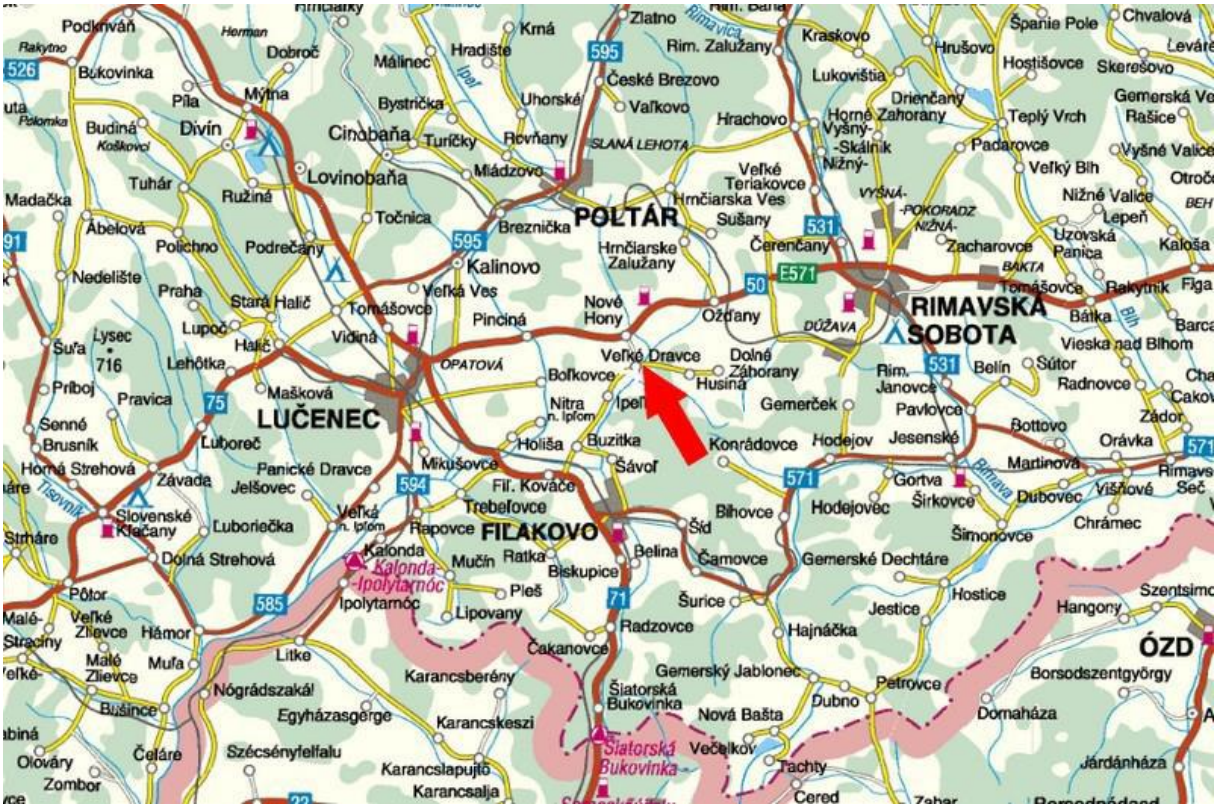
Číslo parcely registra „C“	Číslo listu vlastníctva	Katastrálne územie	Vlastník	Druh pozemku
435	369	Nové Hony	AGRO CS Slovakia, a.s., Nám. Republiky 5, 984 01 Lučenec	Orná pôda
472	369	Nové Hony		Trvalý trávny porast

Navrhovateľ vykonáva svoju výrobnú činnosť v areáli výrobného závodu , ktorý sa nachádza v k.ú. obcí Veľké Dravce a Nové Hony.

Areál navrhovateľa sa nachádza v Banskobystrickom kraji, okrese Lučenec, k.ú. Nové Hony a k.ú. Veľké Dravce.

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov kompostáreň je umiestnené na časti par. č. 163/34 a 163/79. Prvé rozšírenie činnosti v roku 2016 bolo realizované mimo zastavané územie obce Veľké Dravce parc. č. 793/10, 793/13, 794/4, 2478/3, 2478/8 a 2478/2, k. ú. Nové Hony - parc. č. 160/9, 160/13, 160/11, 160/17, 163/29 a 163/76 - objekt hnojisko a k.ú. Veľké Dravce parc. č. 809, k.ú. Nové Hony parc. č. 163/3 – objekt univerzálny zhutňovací komplex . Uvedené parcely sa nachádzajú na LV č. 369, 371 k.ú. Nové Hony , LV č.435 a 700 v k.ú. Veľké Dravce. Druhé rozšírenie činnosti v roku 2022 bolo realizované mimo zastavané územie obce Nové Hony parc. č. 160/12, 163/77, 163/78, 163/21, 163/34 k.ú. Nové Hony, LV 369.

Výrobný areál navrhovateľa je na južnej a východnej strane ohraničený prístupovou cestou k rekreačnému zariadeniu rybník Veľké Dravce. Na západnej a severnej strane areálu sa nachádza poľnohospodárska pôda. Dopravne je územie napojené cestou III. triedy č. III/2669 Prša - Poltár na cestu 1. triedy č. I/16 Bratislava - Košice. Výrobný areál je od najbližšieho obytného domu vzdialený cca 100 m. Z morfologického pohľadu sa jedná o rovinatý terén. V riešenom území sa nenachádza žiadna obytná zástavba. Prístup do riešeného územia je možný z miestnej komunikácie. Areál je oplotený, zabezpečený a príslušne označený. Zmena navrhovanej činnosti rozšíri existujúci areál v jeho severovýchodnej časti, kde sa v súčasnosti nachádza poľnohospodárska pôda.


LUČENEC
POLTÁR
RIMAVSKÁ SOBOTA
FIĽAKOVO
ÓZD
Lovinobaňa
Kalinovo
Veľké Dravce
Nové Hony
Cinobaňa
Divín
Tornaľa
Šiatorská Bukovinka
Kalonda-Ipolytarnóc
Slovenské Kľačany
Veľké Teriakovce
Rimavská Seč
Jesenské
Hodejov
Konrádovce
Gemerské Dechtáre
Hajnáčka
Radzovce
Čakanovce
Gemerský Jablonec
Nová Bašta
Dubno
Petrovce
Domaháza
Borsodszentgyörgy
Hangony
Hostice
Jestice
Šurice
Šíd
Bíhovce
Hodejovec
Šimonovce
Chrámec
Dubovec
Gortva
Martinová
Orávka
Bottovo
Zádor
Pavlovce
Gemerček
Husiná
Dolné Záhorany
Rim. Janovce
Belín
Sútor
Radnovce
Vieska nad Blhom
Bátka
Tomášovce
Rakytník
Figa
Lepeň
Uzovská Panica
Zacharovce
Čerenčany
Sušany
Hrnčiarska Ves
Hrnčiarske Zalužany
Ožďany
Nové Hony
Veľká Ves
Pinciná
Vidiná
Tomášovce
Halič
Stará Halič
Lupoč
Lehôtka
Mašková
Boľkovce
Nitra n. Ipľom
Ipeľ
Buzitka
Holiša
Šávoľ
Mikušovce
Trebeľovce
Fil. Kováče
Rapovce
Veľká n. Ipľom
Kalonda
Mučín
Ratka
Biskupice
Belina
Čamovce
Ipolytarnóc
Lipovany
Pleš
Litke
Karancsberény
Egyházasgerge
Karancskeszi
Karancslapujtő
Karancsalja
Szécsényfelfalu
Nógrádszakál
Bušince
Čeláre
Olováry
Zombor
Čered
Tachty
Večelkov
Járdánháza
Veľký Blh
Nižné Valice
Padarovce
Teplý Vrch
Hrušovo
Hostišovce
Kraskovo
Lukoviště
Rim. Zalužany
České Brezovo
Vaľkovo
Hrachovo
Horné Zahorany
Vyšný-Skálnik
Nižný-Skálnik
Drienčany
Španie Pole
Chvalová
Skerešovo
Gemerská Ves
Rašice
Vyšné Valice
Otročok
Kaloša
Barca
Bátka
Rakytník
Figa
Rim. Janovce
Belín
Sútor
Radnovce
Vieska nad Blhom
Bátka
Tomášovce
Rakytník
Figa
Lepeň
Uzovská Panica
Zacharovce
Čerenčany
Sušany
Hrnčiarska Ves
Hrnčiarske Zalužany
Ožďany
Nové Hony
Veľká Ves
Pinciná
Vidiná
Tomášovce
Halič
Stará Halič
Lupoč
Lehôtka
Mašková
Boľkovce
Nitra n. Ipľom
Ipeľ
Buzitka
Holiša
Šávoľ
Mikušovce
Trebeľovce
Fil. Kováče
Rapovce
Veľká n. Ipľom
Kalonda
Mučín
Ratka
Biskupice
Belina
Čamovce
Ipolytarnóc
Lipovany
Pleš
Litke
Karancsberény
Egyházasgerge
Karancskeszi
Karancslapujtő
Karancsalja
Szécsényfelfalu
Nógrádszakál
Bušince
Čeláre
Olováry
Zombor
Čered
Tachty
Večelkov
Járdánháza
Veľký Blh
Nižné Valice
Padarovce
Teplý Vrch
Hrušovo
Hostišovce
Kraskovo
Lukoviště
Rim. Zalužany
České Brezovo
Vaľkovo
Hrachovo
Horné Zahorany
Vyšný-Skálnik
Nižný-Skálnik
Drienčany
Španie Pole
Chvalová
Skerešovo
Gemerská Ves
Rašice
Vyšné Valice
Otročok
Kaloša
Barca
Rakytno
Podkrivan
Herman
Dobroč
Bukovinka
Pila
Mýtna
Budiná
Košikovci
Tuhár
Ružiná
Madačka
Abelová
Polichno
Podrečany
Nedelište
Praha
Šuľa
Lysec 716
Príboj
Pravica
Senné
Brusník
Horná Strehová
Závada
Jelšovec
Panické Dravce
Luboreč
Slovenské Kľačany
Luboriečka
Strmáre
Dolná Strehová
Pôtor
Malé-Straciny
Veľké Zlievce
Hámor
Malé Zlievce
Muľa
Bystrička
Uhorské
Turičky
Revňany
Mládzovo
Tomášovce
Točnica
Breznička
Kalinovo
Veľká Ves
Pinciná
Vidiná



Obrázok 3 Umiestnenie E-kompostárne s vyznačeným fázovaním na severovýchodnej strane areálu navrhovateľa

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).

Stav pred zmenou

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov (súčasný stav prevádzky) tvorí integrálnu súčasť existujúceho výrobného areálu AGRO CS vo Veľkých Dravcoch. Je lokalizované v účelovo vybudovaných a vodohospodársky zabezpečených objektoch, ktoré tvoria uzavretý cyklus nakladania s biologicky rozložiteľnými a inými kategóriami ostatných odpadov. Odpady sú v tomto zariadení aeróbnou a termickou úpravou zhodnocované na výsledné stabilizované organické produkty – prioritne kompost a organické pelety. Tieto výstupy sú následne buď priamo expedované odberateľom ako certifikované výrobky, alebo slúžia ako cenná primárna surovina (medziprodukt) pre ďalšiu finalizáciu v rámci výroby širokého portfólia pestovateľských substrátov.

Prevádzka je v plnom rozsahu povolená a riadená na základe platného integrovaného povolenia vydaného Slovenskou inšpekciou životného prostredia (SIŽP) – Inšpektorátom životného prostredia Banská Bystrica č. 5176-20717/2023/47-5,9/4772750123 zo dňa 06.06.2023 (v znení jeho neskorších

zmien, primárne zmeny č. 1093-19606/2026/4,9/4772750123/Z7-SZ z mája 2026). Zariadenie na zhodnocovanie odpadov pozostáva z technologických uzlov slúžiacich priamo na zhodnocovanie odpadov činnosťami R3 (Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok), R12 (Úprava odpadov určených na spracovanie) a R13 (Skladovanie odpadov pred použitím), ako aj z nevyhnutných pomocných a obslužných prevádzok.

Infraštruktúru a technologické celky zariadenia v stave pred zmenou (nulový variant) tvoria najmä:

- **Nákladná vrátnica a mostová váha** – slúžiaca na presnú evidenciu, kvantitatívnu a vizuálnu kvalitatívnu prebierku vstupných materiálov. Obsluhu zabezpečuje stála služba s prepojením na elektronický evidenčný systém.
- **Objekty na mechanickú úpravu odpadov** – sústava spevnených, vodohospodársky zabezpečených plôch a boxov určených na dočasné zhromažďovanie odpadov, ich homogenizáciu, triedenie, preosievanie a dezintegráciu (drvenie) pred samotným procesom zhodnocovania.
- **Kompostáreň** – otvorená kompostovacia plocha s celkovou schválenou kapacitou **38 000 t/rok**. *(Pozn.: Pôvodná kapacita 25 000 t/rok bola navýšená o 13 000 t/rok na základe rozhodnutia SIŽP z mája 2026, a to zefektívnením logistiky, intenzifikáciou využitia plochy a implementáciou nových mobilných triedičov v procese).*
- **Sklad biomasy a linka na výrobu drevného vlákna** – technológia na mechanickú úpravu (bioextrúziu) drevnej hmoty s výkonom 2 až 4 t/hod.
- **Poľné hnojisko a peletáreň** – technologická linka na sušenie fermentovaného hnoja a iných biologických zložiek (kapacita 0,4 t/hod.) a nadväzujúca výroba organických peliet (kapacita 1,8 t/hod.). Celková kapacita vstupných surovín pre tento uzol predstavuje 10 000 t/rok.
- **Sklady surovín** – voľné aj kryté priestranstvá s upraveným povrchom určené na bezpečné skladovanie vstupov (rašelina, piesky a pod.).
- **Vnútroareálové komunikácie** – asfaltové a betónové komunikácie s presne definovaným dopravno-prevádzkovým poriadkom, zabezpečujúce plynulý tok materiálov.

Infraštruktúra a environmentálne zabezpečenie

V rámci areálu je vybudovaná kompletná sieť inžinierskych sietí s dôrazom na ochranu životného prostredia. Zásobovanie vodou (na sociálne aj technologické účely) je zabezpečené z vlastného podzemného zdroja (studňa) a odberom povrchových vôd z vodnej nádrže Veľké Dravce na toku Šťavica, a to v striktnom súlade s platnými vodoprávnymi povoleniami a integrovaným povolením. Zásobovanie elektrickou energiou je riešené prípojkou z verejnej distribučnej siete cez existujúcu lokálnu trafostanicu NN. Vykurovanie administratívnych a prevádzkových priestorov je zabezpečené vlastnou kotolňou na biomasu (2 x 0,2 MW), ktorá je povolená a prevádzkovaná ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Odvádzanie vôd je riešené delenou kanalizačnou sústavou. Splaškové odpadové vody zo sociálnych zariadení sú čistené v lokálnej mechanicko-biologickej čistiarni odpadových vôd (MB ČOV AT 100). Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) z technologických plôch kompostárne, ktoré môžu byť ovplyvnené výluhmi zo zhodnocovaných odpadov, sú zvedené do izolovanej zbernej nádrže o objeme 200 m3 a sú prioritne spätne využívané na technologické zavlažovanie zakládok. Dažďové vody z ostatných manipulačných plôch a komunikácií, kde hrozí riziko úniku ropných látok z dopravnej techniky, prechádzajú pred vypustením do recipientu cez gravitačný odlučovač ropných látok (ORL).

Výrobný proces a charakteristika činnosti kompostárne

Komplexný výrobný proces v areáli integruje viacero nadväzujúcich fáz: od príjmu a váženia surovín, cez ich triedenie, drvenie, až po samotnú biologickú a termickú úpravu (kompostovanie,

sušenie, peletizácia). Nasleduje namiešavanie surovín podľa špecifických receptúr (s prídavkom vápenca, bentonitu, perlitu či hnojív), premiešavanie v bubnovom miešači a finálne balenie substrátov do plastových vriec s automatickou paletizáciou.

Všetky vyššie uvedené činnosti a objekty – s výnimkou samotného technologického uzla otvorenej kompostárne – zostávajú po realizácii navrhovanej zmeny nedotknuté.

Súčasná kompostáreň, ktorú má v budúcnosti nahradiť E-kompostáreň, funguje na princípe otvoreného riadeného kompostovania. Zariadenie pozostáva z nezastrešenej kompostovacej plochy s betónovým povrchom, ktorá je protihavarijne zabezpečená hydroizolačnou fóliou PEHD v kombinácii s ochrannou geotextíliou. Proces aeróbnej fermentácie prebieha v základkach (hrobliach) ihlanového prierezu. Homogenizácia, dodávka atmosférického kyslíka a regulácia teploty sa zabezpečuje pravidelným mechanickým prekopávaním materiálu špecializovaným prekopávačom.

Súčasná povolená kapacita kompostovania je **38 000 t/rok**. Z legislatívneho hľadiska ochrany ovzdušia je táto prevádzka kategorizovaná ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia (*Kategória 5.4 Zariadenia na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/hod ≥ 0,75*). Nakoľko proces prebieha na voľnej ploche, všetky emisie – predovšetkým pachové látky (amoniak), prachové častice a prípadne fugitívne emisie metánu a VOC – unikajú voľne do okolitého vonkajšieho prostredia, čo predstavuje hlavný environmentálny limit tohto technologického riešenia. V zmysle najnovšej zmeny integrovaného povolenia aktuálny schválený stav kompostárne umožňuje aj prevádzkovanie technologického zázemia na oddelený príjem a hygienizáciu biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu (BRKO – kat. č. 20 01 08), ktorý sa po hygienizácii v špeciálnom kontajneri zapracováva do bežných kompostovacích zakládok.

Z hľadiska mechanickej úpravy vstupných surovín a preosievania hotového kompostu je súčasná kompostáreň vybavená rozsiahlou flotilou mobilnej techniky. Do tejto výbavy (vrátane doplnení povolených rozhodnutím z mája 2026) patrí najmä:

- Prekopávač kompostových zakládok (zabezpečujúci aeráciu)
- Mobilné drviace zariadenia (s výkonom 30 až 60 m3/hod. podľa typu materiálu)
- Sústava triediacich zariadení (hviezdicové sito s výkonom 150 m3/hod., bubnové sito)
- Mobilný vzduchový separátor (na odstraňovanie ľahkých prímesí ako plasty a fólie)
- Mobilný hviezdicový preosievací stroj (s prietokom 180 m3/hod.)
- Dve mobilné mechanické sitá a dva mobilné triediče na separáciu kameniva a hrubých frakcií
- Kĺbové a čelné kolesové nakladače a systém pásových dopravníkov na flexibilné zásobovanie liniek.

Časť tejto mobilnej mechanickej technológie bude logicky plne využitá aj v rámci prevádzky novej E-kompostárne v nadväzujúcich fázach projektu.

Stav po zmene

Na úvod tejto časti je dôležité zdôrazniť koncepčný prístup k realizácii zámeru. Vzhľadom na priestorové a technologické nadväznosti v existujúcom areáli, potrebu optimalizácie vysokých investičných nákladov a administratívnych procesov (najmä nevyhnutnosť postupného a plošne rozsiahleho vyňatia pozemkov z poľnohospodárskeho pôdneho fondu), a predovšetkým pre akútnu a urgentnú potrebu plošného rozšírenia prevádzky z dôvodu saturácie regionálneho dopytu, bude projekt E-kompostárne realizovaný a v tomto dokumente posudzovaný v **dvoch na seba logicky, priestorovo a technologicky nadväzujúcich fázach**. Tento fázovaný prístup umožňuje navrhovateľovi flexibilne reagovať na legislatívne zmeny v nakladaní s biologicky rozložiteľnými odpadmi (BRO) a

následne plynule prejsť na najvyššie európske environmentálne štandardy reprezentované princípmi BAT (Best Available Techniques).

Z hľadiska definitívneho výberu technologických zariadení pre cieľový stav (Fáza 2) je nevyhnutné uviesť, že v súčasnom predprojektovom štádiu prípravy zámeru nie je ešte fixne zvolený konkrétny dodávateľ ani presný typový model strojov. Technológia bude do najmenších detailov špecifikovaná až v realizačnej projektovej dokumentácii pre stavebné konanie po ukončení transparentných výberových konaní. Zvolená technológia v oboch fázach však bude musieť bezpodmienečne a prísne spĺňať nižšie popísané prevádzkové, výkonnostné a predovšetkým environmentálne a emisné parametre.

FÁZA 1: Vybudovanie spevnených plôch a prechodná prevádzka klasického kompostovania

V úvodnej etape realizácie projektu bude vybudovaná vodohospodársky plne zabezpečená, stavebne odizolovaná a nepriepustná spevnená plocha o rozlohe približne 2,00 ha (20 000 m²). Táto plocha bude bezprostredne naviazaná na logistickú infraštruktúru existujúceho areálu. Do doby úspešného získania všetkých povolení a fyzického vybudovania samotných hál E-kompostárne (čo tvorí náplň Fázy 2), bude táto plocha slúžiť na plnohodnotné, avšak prechodné prevádzkovanie kompostárne klasickým otvoreným (základkovým) spôsobom.

Z prísne environmentálneho hľadiska a pre proaktívnu minimalizáciu akýchkoľvek pachových vplyvov na blízke okolie a dotknuté obce, sa na tejto voľnej ploche bude v prvej fáze spracovávať **výlučne senzoricky nekonfliktný „zelený odpad“ a čistá drevná hmota z lesníctva a údržby zelene**. Týmto prevádzkovým obmedzením sa v tejto fáze absolútne vylučuje kompostovanie pachovo rizikových substancií, akými sú biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad a živočíšne či rastlinné digestáty, ktorých rozklad by bez aktívneho núteného odsávania vzdušniny a následnej biofiltrácie mohol predstavovať neúmerné pachové riziko pre okolie.

Technologický a mikrobiologický postup kompostovania (Fáza 1)

Celý technologický postup bude striktne vychádzať z osvedčených a Slovenskou inšpekciou životného prostredia (SIŽP) už opakovane schválených prevádzkových poriadkov navrhovateľa. Tieto postupy sú plne v súlade s integrovaným manažérskym systémom, požiadavkami noriem ISO a medzinárodným systémom kritických kontrolných bodov pre zdravotnú nezávadnosť (HACCP):

- **Príjem a primárna mechanická úprava (dezintegrácia):** Dovezené suroviny prejdú po presnom kvantitatívnom odvážení na mostovej váhe prísnou vstupnou vizuálnou kontrolou a triedením. Neprípustné prímesi sú okamžite separované. Drevná hmota, konáre a iný objemný rastlinný materiál budú následne štrukturálne upravené drvením pomocou mobilného rýchlobežného drviča (s odhadovanou kapacitou drvenia cca 60 – 80 m³/h). Cieľom dezintegrácie je extrémne zväčšenie špecifického merného povrchu častíc, čo dramaticky urýchľuje následný nástup mikrobiálnej degradácie.
- **Príprava a formovanie zakládok:** Vstupné suroviny sa na vyhradenej kompostovacej ploche extenzívne zmiešavajú a ukladajú do pozdĺžnych základok (hroblí) trojuholníkového prierezu pomocou ťažkých kolesových nakladačov. Zmes sa pripravuje podľa vopred určenej a laboratórne overenej surovinovej skladby tak, aby sa dosiahol optimálny biochemický pomer uhlíka k dusíku (ideálny pomer C:N sa udržiava na úrovni 30 až 35 : 1). Obsah prístupného dusíka nesmie presahovať aktuálnu metabolickú potrebu prítomných mikroorganizmov. Tento exaktný pomer zaručuje, že všetok dostupný dusík bude v priebehu kompostovania imobilizovaný do stabilných organických väzieb, čím sa predchádza jeho strate formou prchavého amoniaku (príčina zápachu) a zároveň sa zamedzuje vzniku nežiaducich anaeróbnych (hnilobných) procesov.
- **Biologická premena a fázy fermentácie:** Proces kompostovania riadene prechádza fyziologickou fázou (rozmnožovanie mikroorganizmov a nárast teplôt na 40 – 45 °C), následne prechádza do kľúčovej mikrobiologickej (termofilnej) fázy (kde pri teplotách 45 – 70 °C

prežívajú len termofilné baktérie zabezpečujúce hygienizáciu a masívny rozklad), pokračuje chemickou fázou a končí dlhodobou stabilizačnou fázou (pokles teplôt pod 45 °C a tvorba stabilných humusových látok).

- **Fermentácia a aktívna aerácia (prevzdušňovanie):** Kontinuálna dodávka nevyhnutného atmosférického kyslíka do jadra základok a termodynamická regulácia aeróbneho procesu sa zabezpečuje pravidelným mechanickým prevzdušňovaním. Na tento úkon sa využíva výkonný mobilný prekopávač kompostu s frézovacím bubnom. Frekvencia prekopávania (prehadzovania) je technologickým reglementom stanovená spravidla na **minimálne 1-krát týždenne**. Táto frekvencia je však vysoko flexibilná a je operatívne upravovaná na základe aktuálnej fázy zretia a reálneho vývoja vnútorných teplôt.
- **Monitoring a hydro-termodynamická regulácia:** Úspech aeróbnej degradácie závisí od prísneho udržania rovnováhy medzi teplotou a vlhkosťou. Počas doby zretia poverený a zaškolený pracovník (v zmysle HACCP) pravidelne monitoruje a zaznamenáva vnútornú teplotu zakládky (minimálne 2-krát týždenne) a vlhkosť (1-krát za dva týždne) do evidenčnej knihy na viacerých referenčných bodoch. Orientačná empirická skúška vlhkosti sa prevádza priamo v teréne tzv. päsťovou metódou: hrsť materiálu sa stlačí v ruke. Pri optimálnej vlhkosti (40 – 60 %) sa po roztvorení dlane objaví len niekoľko kvapiek tekutiny a materiál si udrží svoj tvar. V prípade zistenia deficitu vlhkosti (vplyvom intenzívneho odparovania v termofilnej fáze) sa základky cielene dovlhčujú. Na tento účel sa s cieľom ochrany a šetrenia primárnymi vodnými zdrojmi prednostne využíva výhradne zachytený procesný výluh a zrážková voda. Tieto sú bezpečne akumulované vo vlastnej izolovanej záchytnej zbernej nádrži s predpokladaným pracovným objemom cca 300 m³, do ktorej je celá táto 2-hektárová plocha gravitačne vyspádovaná.
- **Finálna mechanická úprava a laboratórna kontrola (hygienizácia):** Kompost je uvoľnený na expedíciu alebo ďalšie využitie až po preukázateľnom absolvovaní hygienizačnej fázy (dosiahnutie dostatočne vysokej teploty po presne stanovenú dobu na zničenie semien burín a patogénov) a po laboratórnom mikrobiologickom vyšetrení priemerných 5-bodových vzoriek na neprítomnosť *Enterokokov* a *Salmonella sp.* (CCP bod podľa HACCP). V čase od odobratia vzoriek až po výsledky rozborov sa kompost nesmie uvoľniť do výrobného procesu. Následne prebieha preosievanie a triedenie vyzretého kompostu mobilnými triediacimi zariadeniami (hviezdicovými alebo bubnovými sitami) na získanie čistej, predpísanej frakcie finálneho produktu bez nežiaducich nečistôt.

Dôležitým parametrom je, že celková kapacita spracovania (zhodnocovania odpadov) v areáli AGRO CS sa v rámci dočasnej Fázy 1 nenavyšuje a ostáva striktne na schválenej úrovni maximálne **60 000 t/rok**.

FÁZA 2: Výstavba E-kompostárne a prechod na uzavretý systém (Cieľový BAT stav)

V nadväzujúcej, definitívnej cieľovej etape (Fáza 2) sa zrealizuje plošný záber zvyšnej časti rozvojového územia (cca 2,59 ha) a pristúpi sa k vybudovaniu samotných masívnych stavebných a technologických objektov E-kompostárne. Nová E-kompostáreň je koncipovaná ako vysoko sofistikovaný, plne uzavretý systém. Jedinečným spôsobom kombinuje biologicko-kinetické výhody intenzívnej aeróbnej fermentácie v trojuholníkových základkách s absolútnymi bezpečnostnými a environmentálnymi výhodami plne kontrolovaného, podtlakového prostredia v halách vybavených kontinuálnou viacstupňovou filtráciou procesnej vzdušniny.

Uvedením tohto komplexu do ostrej prevádzky sa zásadne zmení technologický a emisný charakter celého areálu. Zároveň sa v rámci tohto posudzovaného zámeru celková kapacita zhodnocovania v areáli jednorazovo navýši na projektovanú cieľovú hodnotu **100 000 t/rok.**

Po spustení hál sa primárna, intenzívna (a na emisie prachu a zápach logicky najnáročnejšia) termofilná fáza kompostovania všetkých pachovo a environmentálne senzitívnych odpadov (vrátane

BRKO, poľnohospodárskych hnojov a výhľadovo spracovávaného výživného digestátu z plánovanej biometánovej stanice) natrvalo presunie výlučne do interiéru týchto chránených hál.

Transformácia účelu plôch z Fázy 1

Účel 2-hektárovej otvorenej plochy, ktorá bola vybudovaná a prevádzkovaná vo Fáze 1, sa v tomto momente logicky a plynule transformuje. Intenzívny a potenciálne zapáchajúci základkový kompostovací proces čerstvých odpadov z nej úplne zmizne a presunie sa do hál. V cieľovom stave bude táto plocha slúžiť primárne ako komplexné **technické zázemie E-kompostárne** (miesto pre inštaláciu váhy, parkovisko pre ťažkú techniku, osadenie sociálno-administratívnych modulov a priestor pre časť manipulačných plôch). Okrem toho bude plniť nezastupiteľnú funkciu ako plocha na krátkodobé bezpečné skladovanie a úpravu BRO pred jeho bezprostredným navezením do hál, a predovšetkým ako rozsiahla, plošne dimenzovaná **zóna pre extenzívne dozrievanie, finálnu mechanickú úpravu (separáciu a preosievanie) a bezpečné dlhodobé skladovanie už biologicky a mikrobiologicky stabilizovaného (plne hygienizovaného a bezzápachového) hotového kompostu**.

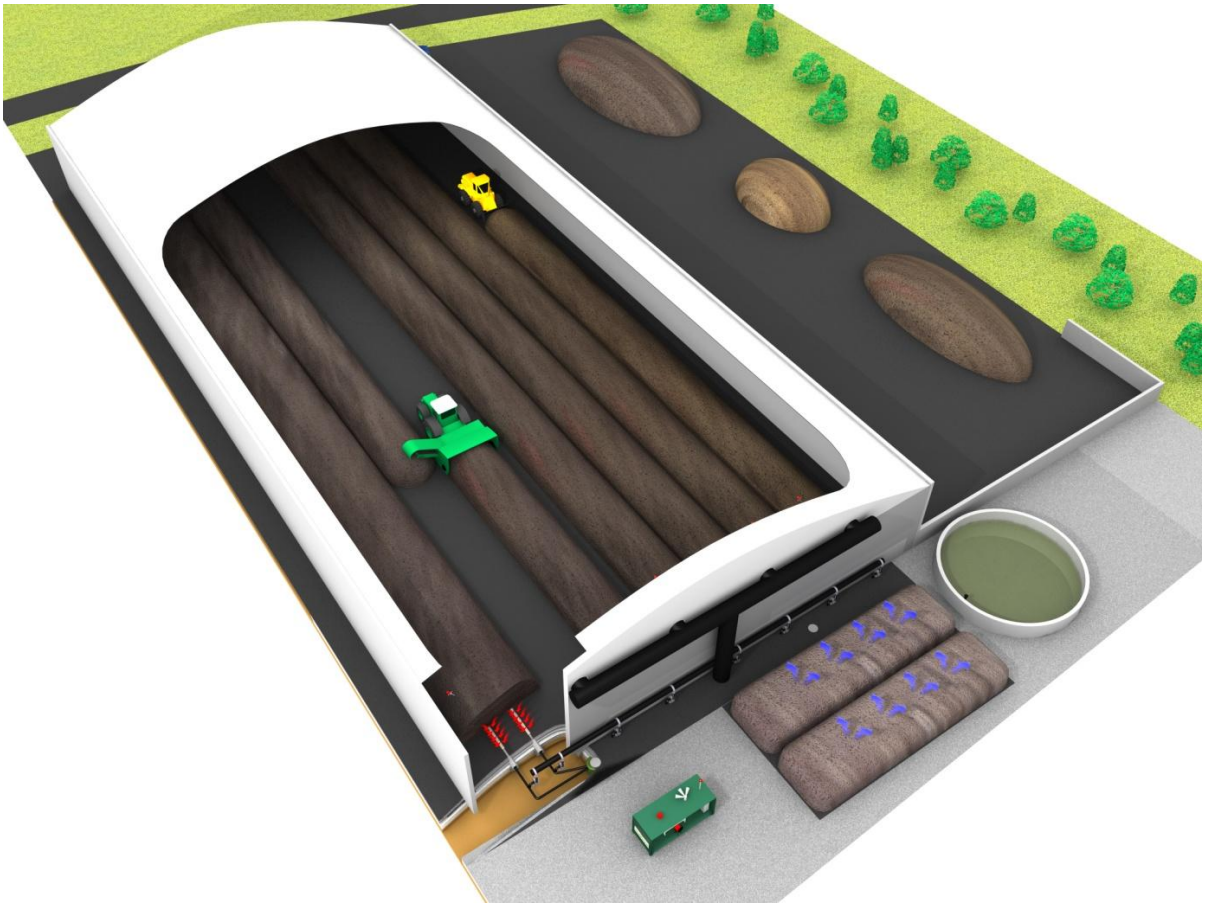
Cieľový stav inštalovanej technológie vo Fáze 2 bude z environmentálneho, energetického a inžinierskeho hľadiska na najvyššej úrovni európskych štandardov pre najlepšie dostupné techniky (BAT) a bude technologicky pozostávať z nasledovných kľúčových a navzájom prepojených uzlov:

Príprava a mechanická úprava (Prechod na nízkoemisné stacionárne drvenie)

Z dôvodu požiadavky na radikálne zníženie fugitívnych emisií prachu, zníženie akustických (hlukových) emisií do okolia a dramatického zvýšenia energetickej účinnosti celého závodu sa na primárnu mechanickú úpravu a dezintegráciu surovín namiesto mobilného naftového drviča (ktorý ostane v areáli už len ako operatívna prevádzková záloha pre prípad porúch) navrhuje pre E-kompostáreň inštalácia moderného **stacionárneho pomalobežného drviča**. Toto robustné zariadenie bude strategicky umiestnené priamo v predpolí kompostovacích hál. Pomalobežná konštrukcia zamedzuje zbytočnej pulverizácii materiálu a vzniku nadmernej prašnosti. Pohon zabezpečuje vysoko účinný, asynchrónny elektromotor. Inteligentný prenos mechanického výkonu na samotné drviace hriadele osadené špeciálnymi tvrdenými nožmi zabezpečuje sofistikovaný hydraulický systém s plne automatickou reguláciou otáčok, ktorá sa plynule prispôsobuje meniacemu sa zaťaženiu a tvrdosti vstupného materiálu, čím chráni drvič pred preťažením. Podrvený a zhomogenizovaný materiál s optimálnou štruktúrou bude kontinuálne transportovaný krytým pásovým dopravníkom priamo do interiérových priestorov haly, čím sa minimalizuje čas jeho zdržania vonku. Na ochranu drahej nadväzujúcej technológie bude priamo nad prekladiskom dopravníka inštalovaný výkonný elektromagnetický separátor na okamžité odčlenenie akýchkoľvek feromagnetických (kovových) prímesí. Na finálnu mechanickú úpravu vyzretého a stabilizovaného materiálu na vonkajšej dozrievacej ploche sa naďalej plne využije flexibilná flotila existujúcej mobilnej triediacej techniky presunutá z Fázy 1.

Uzavreté haly intenzívneho kompostovania (Aeróbna termofilná fermentácia)

S ohľadom na finálnu cieľovú kapacitu (100 000 t/rok) a najmä vzhľadom na nutnosť bezpečného a hygienického spracovania mimoriadne citlivých a štrukturálne náročných materiálov, sú v architektonickom návrhu situované dve identické, staticky podtlakovo vetrané, veľkokapacitné haly. V oboch týchto halách budú paralelne formované masívne kompostovacie základky (hroble) s efektívnou využiteľnou dĺžkou presahujúcou 100 bežných metrov.



Obrázok 4 Principiálna ilustrácia haly intenzívneho kompostovania

Samotná ťažká manipulácia s materiálom vnútri hál (naskladňovanie nových objemov a vyskladňovanie vyzretej hmoty) sa vykonáva výlučne pomocou kolesových nakladačov s uzavretými a filtrovanými kabínami pre ochranu obsluhy. Samotný lineárny presun základok, ich homogenizácia a nevyhnutné pravidelné prekopanie sa uskutočňuje pomocou špecializovaného, traktorom neseného prekopávača vybaveného systémom bočného (laterálneho) posuvu. Obrovskou logistickou a hygienickou výhodou tohto konkrétneho frézovacieho systému je absolútna garancia jednosmerného toku materiálu halou (tzv. "Plug-Flow" princíp). V praxi to znamená, že z technologického hľadiska nikdy nemôže dôjsť k tomu, aby bol už plne stabilizovaný, teplotne hygienizovaný kompost, pripravený na expedíciu, uložený v bezprostrednom fyzickom kontakte s úplne čerstvým, neupraveným a mikrobiologicky kontaminovaným odpadom prichádzajúceho na vstupe. Týmto prísnym oddelením zón sa stopercentne eliminuje riziko nežiaducej krížovej re-kontaminácie materiálu. Okrem toho, prirodzeným úbytkom fyzického objemu kompostovaného materiálu v dôsledku jeho prebiehajúcej masívnej biodegradácie (rozkladu uhlíkatých reťazcov) a neustálej straty vlhkosti odparom, je v druhej polovici cyklu možné (a prevádzkovo žiaduce) spájať dve zmenšené základky do jednej širšej, čím sa absolútne maximalizuje plošné využitie drahej podlahovej plochy haly.

Technológia aktívneho prevzdušňovania a inteligentného riadenia procesu (PLC) Základným fyziologickým predpokladom pre úspešný a rýchly aeróbny rozklad biomasy a zamedzenie tvorby nežiaduceho zápachu je garantovaný, kontinuálny a na objem prepočítaný prísun čerstvého kyslíka pre mikroorganizmy. Všetky kompostovacie základky vo vnútri hál sú preto aktívne ventilované striktne kontrolovaným spôsobom prostredníctvom zabudovaného podlahového systému. Priamo v železobetónovej podlahe pod základkami sú monoliticky zapustené robustné prevzdušňovacie potrubia osadené stovkami prevzdušňovacích trysiek. Technológia nevyužíva vháňanie vzduchu zdola nahor (čo by rozptyľovalo pachy a spóry do priestoru haly), ale naopak – vzduch z interiéru haly je kontinuálne a riadene **podtlakom nasávaný smerom nadol** priamo cez celý vertikálny objem

kompostovanej biomasy (ktorá tu fyzikálne funguje ako účinný primárny chemicko-biologický filter zachytávajúci aerosóly). Týmto inteligentným podtlakovým prístupom sa v celom priereze základky spoľahlivo a natrvalo eliminuje akákoľvek tvorba anaeróbnych (bezkyslíkatých) zón, ktoré sú v kompostárenskej praxi inak hlavnou a primárnou príčinou vzniku neznesiteľného zápachu a nekontrolovanej tvorby skleníkového plynu – metánu. Výmena vzduchu vo ventilačnom systéme bola navrhnutá pre 2-násobok objemu základok, čo s rezervou postačuje na udržanie stopercentne aeróbneho prostredia.

Každá jedna zakládková línia disponuje vlastným, nezávislým tlakovým sacím ventilátorom, ktorého výkon plne automaticky a kontinuálne reguluje elektronický programovateľný logický automat (PLC). Pomocou bezdrôtových rádiových teplotných sond, ktoré sú v pravidelných intervaloch zapichnuté do hroblí a priebežne snímajú vnútornú teplotu (čo je priamy indikátor intenzity exoternej mikrobiálnej a degradačnej aktivity), riadiaci systém pomocou algoritmov v reálnom čase vypočítava tie najoptimálnejšie intervaly a výkon odsávacích ventilátorov pre každú líniu úplne autonómne. Kontrolovaným a presne dávkovaným odsávaním sa inteligentne predchádza nežiaducemu a deštruktívnemu presušovaniu zrejúceho kompostu a zároveň sa extrémne znižuje celková spotreba elektrickej energie celého podniku. Zozbierané milióny teplotných dát sa ukladajú na serveroch a slúžia ako priamy a kedykoľvek preukázateľný legislatívny doklad pre kontrolné úrady potvrdzujúci dosiahnutie predpísaných hygienizačných teplôt (usmrtenie semien burín a patogénov) a neprerušený priebeh správnej termofilnej fázy kompostovania.

Prirodzené straty vnútornej vlhkosti materiálu, spôsobené prevádzkovým odparom (teploty vo vnútri biomasy bežne a stabilne dosahujú 60 až 70 °C vďaka činnosti termofilných baktérií), sú priebežne a rovnomerne kompenzované plne automatizovaným stropným rosiacim a zavlažovacím systémom inštalovaným priamo v konštrukcii strechy hál. Celková potreba dodávkovej vody na zvlhčovanie je z hľadiska nárokov na externé zdroje (vodovod, studňa) minimálna. Proces aeróbnej fermentácie totiž v prvej línii využíva prirodzene vysokú vlhkosť samotných vstupných surovín (najmä prijatého BRKO a digestátu) a akákoľvek dodatočná potreba vlahy je plne saturovaná v rámci uzavretého obehového hospodárstva areálu – z vnútornej recirkulácie procesného výluhu a zo zachytených zrážkových vôd. Aplikácia vody (či už zrážkovej alebo vo forme recyklovaného výluhu) formou jemného dažďa sa vykonáva pre každú zónu a líniu mimoriadne cielene (najčastejšie bezprostredne pred plánovaným prejazdom prekopávača, aby sa voda okamžite homogénne zamiešala do celého profilu a neodtiekla).

Z kapacitného hľadiska je možné v halách týždenne založiť 4 nové základky s dĺžkou približne 100 m a merným objemom zhruba 6 m³/bm (t. j. približne 600 m³ na jednu základku). Prekopávanie sa v halách uskutočňuje spravidla dvakrát týždenne. Zariadenie je dimenzované na ročnú priestorovú spracovateľskú kapacitu približne 210 000 m³ materiálu (čo predstavuje zhruba 350 zakládok ročne). Intenzívna termofilná fáza oxidácie v uzavretých halách trvá vďaka absolútne optimálnym podmienkam relatívne krátko, približne 4 týždne. Následne sa už tepelne a mikrobiologicky stabilizovaný, objemovo zredukovaný materiál (očakávaný týždenný výstup z haly je cca 530 m³ materiálu) vyvezie kolesovým nakladačom von na plochu z Fázy 1 na kľudové, extenzívne dozrievanie.

Kľúčový BAT prvok: Odvod procesnej vzdušniny z hál s absolútnou eliminációu emisií a zápachu



Obrázok 5 Čistenie odpadového vzduchu pozostávajúce z práčky plynu a biofiltra

Koncový, viacstupňový systém čistenia odpadového vzduchu, ktorý predstavuje samotné jadro a kľúčový environmentálny prvok celej E-kompostárne (definuje splnenie kritérií BAT z hľadiska ochrany ovzdušia), pozostáva z primárnej absorpčnej práčky plynu (scrubbera) a nadväzujúceho mohutného biologického filtra. Tento systém je priestorovo a logisticky úsporne situovaný priamo medzi dvomi kompostovacími halami.

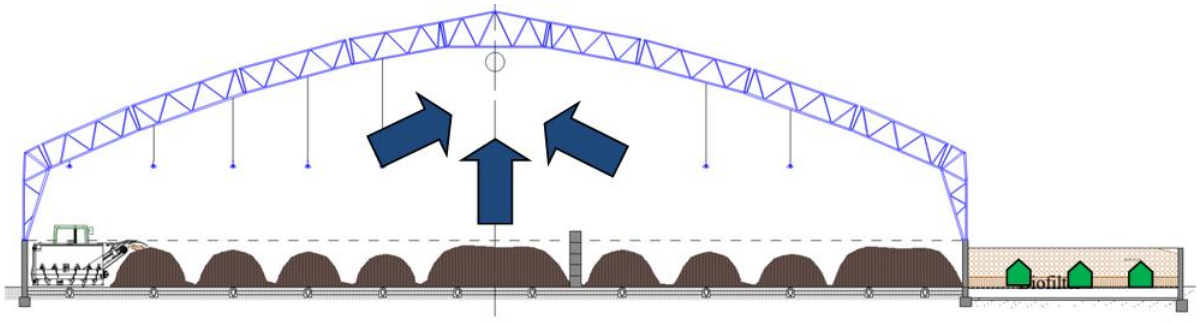
Termodynamicky a biologicky ohriaty "procesný (biologický) vzduch", ťahaný ventilátormi priamo z podlahy kompostovacích základok, je mimoriadne horúci (v letných mesiacoch a počas termofilnej špičky bežne dosahuje ~ 60 - 70 °C) a je prakticky na 100 % plne nasýtený vodnými parami, ktoré so sebou strhávajú prchavý amoniak a aerosóly. Takýto agresívny a horúci vzduch by okamžite sterilizoval a usmrtil mikrobiálne osadenstvo (čistiace baktérie) v biofiltri (ktoré pre svoju ideálnu funkciu toleruje maximálnu teplotu len do 42 °C). Preto sa tento toxický procesný vzduch musí najprv podtlakom priviesť do **práčky plynu**. Priamo v práčke sa tento horúci prúd inteligentne a v presnom pomere zmieša s podstatne chladnejším, ale objemovo väčším "halovým vzduchom" (ktorý je neustále odsávaný priamo z najvyšších miest voľného priestoru spod strechy haly za účelom udržania hygieny prostredia pre strojovú obsluhu). V telese betónovej práčky sa prostredníctvom zložitej sústavy trvalo mokrých plastových priestorových výplní (zväčšujúcich dotykovú plochu) a výkonných rozprašovacích dýz oba plynné prúdy optimálne a turbulentne zmiešajú. Vzniknutá zmes plynov sa prudko adiabaticky ochladí (odovzdá teplo vode) a pomocou intenzívneho prepierania vodou v protiprúde (perkolácie) sa fyzikálno-chemickým princípom dôkladne zbaví nežiaduceho jemného prachu, mikroaerosólov a súčasne sa do vody (vďaka veľkému styčnému povrchu kvapiek) absorbuje podstatná časť vo vode silne rozpustných plynov (akým je predovšetkým amoniak). Odpadná kontaminovaná voda (perkolát) z tohto masívneho pracieho procesu sa zhromažďuje v jímke (nádrži s objemom 15 - 20 m³), prechádza mechanickou filtráciou a neustále recirkuluje čerpadlami späť do dýz. Týždenne sa odčerpá približne 4 – 8 m³ nasýteného výluhu do zbernej nádrže a nahradí sa čistou vodou. Celkový projektovaný a regulovateľný prietok zmesného vzduchu touto práčkou je dimenzovaný na masívnych 20 000 m³/hod. Systém pracuje s konštrukčnou stratou tlaku minimalizovanou na maximum 350 Pa (tlakový režim práčky: pretlak max. 30 000 Pa, podtlak max. 600 Pa). Elektrický výkon čerpacieho systému je max. 1,4 kW, pričom množstvo filtrovaného obehového média je dimenzované na min. 3 m³/hod.

Po schladení, odprášení a nasýtení vodnou parou (na úroveň, ktorá bráni vysychaniu biofiltra) putuje vzduch do druhej čistiacej fázy – do **biofiltra**. Ide o otvorený koncový plošný filter obrovských rozmerov (s plochou približne 1 700 m² a objemom bio-materiálu úctyhodných 3 400 m³), vyslovene a špecificky určený na finálnu úplnú mikrobiálnu enzymatickú degradáciu prchavých organických zlúčenín (VOC) a predovšetkým komplexných pachových látok (merkaptánov, sírovodíka, amínov). Ekologická likvidácia týchto nežiaducich odorantov sa tu nevykonáva chemicky, ale výlučne za pomoci miliárd špecifických kmeňov prirodzených chemoheterotrofných mikroorganizmov, ktorými je husto kolonizovaný samotný pórovitý biofiltrový materiál. Molekuly znečisťujúcich látok prúdiace s plynom sa najprv pasívne absorbujú a rozpustia do tenkého vodného bio-filmu na povrchu organického média (drevnej štiepky), a následne ich prítomné baktérie v rámci svojej výživy a dýchania metabolicky rozložia (zoxidujú) na úplne neškodné a nezapáchajúce zložky – oxid uhličitý (CO2) a vodu (H2O), a v menšej miere na elementárne formy síry a dusíka, ktoré zostávajú bezpečne viazané v hmote filtra.

Z konštrukčného a inžinierskeho hľadiska ide o sofistikovaný dvojvrstvový filter osadený vo vodonepriepustnej vani s vyvýšenou kompozitnou roštovou podlahou, pod ktorú je rovnomerne vháňaný upravený vzduch z práčky:

- **1. (spodná, distribučná) vrstva (cca 50 cm hrúbka):** Tvorí ju selektovaná hrubšia drevná štiepka (frakcia 40 - 80 mm). Jej jedinou, ale zásadnou technickou úlohou je zabezpečiť plynulé a rovnomerné plošné prúdenie plynu nahor do celého objemu filtra, garantovať nízku a stabilnú stratu aerodynamického tlaku (aby sa nepreťažovali ventilátory) a zabezpečiť primárnu záchytnú elimináciu toho najsilnejšieho a najagresívnejšieho zápachu. Ide o objemovo masívny základ (cca 850 m³ materiálu), ktorý je dvakrát zoštiepkovaný a zľahka predkompostovaný (1 - 4 mesiace). Tvorí ju 40 % ihličnatého a 40 % listnatého dreva. Pomer uhlíka a dusíka (C:N) je tu extrémne vysoký, na úrovni 310 až 370.
- **2. (vrchná, biologicky aktívna) vrstva (cca 150 cm hrúbka):** Tvorí ju špeciálne pripravená zmes nekompostovanej borovicovej a smrekovej drevnej kôry a jemnejšej frakcie štiepky (s optimálnym metabolickým pomerom C:N 130 až 190). Táto masívna vrstva slúži na precízne hĺbkové dočistenie prúdiaceho vzduchu a funguje ako hlavný fyziologický nosič pre bilióny kmeňov čistiacich baktérií.

Merné plošné zaťaženie filtra je projektované na hodnotu 200 m³/(m².h), pričom počas prevádzkových špičiek (pri intenzívnom prekopávaní v halách) sa môže operatívne zvýšiť na 275 až 300 m³/(m².h). Kritický technický parameter, tzv. čas zdržania (doba, počas ktorej vzduch prechádza celou vrstvou a je v priamom kontakte s baktériami) v telese tohto filtra je projektantom prísne garantovaný na úrovni **48 až 60 sekúnd**. To v zmysle najprísnejších európskych štandardov BAT spoľahlivo zaručuje vysoko účinný biologický čistiaci efekt (nad 95 %) a reálnu redukciu zápachu na úroveň pod čuchovým prahom v okolí. Na nepretržité udržanie vitálnej vlhkosti (ktorá je životne dôležitá pre prežitie a metabolickú aktivitu aeróbnych mikrobiálnych kolónií) je obrovská plocha biofiltra cyklicky a trvalo zavlažovaná zachytenou zrážkovou a dažďovou vodou z vlastnej areálovej zbernej nádrže. Filtračný organický materiál prirodzene časom degraduje a zosadá, preto sa v stanovených intervaloch pravidelne bagruje a nahrádza čerstvým aktívnym substrátom na základe jeho kontinuálne monitorovanej funkčnej účinnosti a poklesu tlaku. Zrážková voda z biofiltra (kondenzácia alebo intenzívne dažde, ktoré filter už nedokáže absorbovať) sa odhaduje na cca 560 m³/rok a vzhľadom na nízke zaťaženie (CHSK < 3 000 mg O2/l) sa vypúšťa priamo do nádrže na výluh.



Obrázok 6 Princíp odsávania vzduchu v hale intenzívneho kompostovania

Automatizovaná optimalizácia extrakcie vzduchu z priestorov hál

Režim odsávania rozsiahleho objemu voľného "halového vzduchu" (vzduch nad základkami) priamo závisí od aktuálnej prevádzkovej aktivity zamestnancov a strojov v hale a je primárne, inteligentne riadený výkonovými frekvenčnými meničmi. Maximálny 100 % sací výkon halového vzduchu je z hľadiska legislatívy a BOZP absolútne nevyhnutný a je naplno aktivovaný len v čase, keď v hale reálne prebieha hlučná a prašná mechanizovaná manipulácia s odpadom (vyklápanie z vlečiek, naskladňovanie nových línií, alebo poctivé prekopávanie existujúcich základok frézou). Toto okamžité odsávanie garantuje zdravšie prostredie pre dýchacie cesty personálu obsluhujúceho kolesovú techniku. Naopak, v čase prevádzkového pokoja (keď obsluha halu opustí, brány sa uzavrú, a najmä počas celej noci a víkendov) sa objem odsávaného priestorového vzduchu automaticky, prudko a bezpečne znižuje iba na nevyhnutné udržiavacie technologické minimum potrebné pre riedenie a chladenie horúceho prívodného biologického procesného vzduchu v práčke plynu a na udržanie mierneho, stabilného podtlaku, ktorý bráni akémukoľvek úniku molekúl zápachu škárami von z budovy do prostredia. Tento inovatívny regulačný systém tak denno-denne garantuje mimoriadne úspory celkovej spotreby drahej elektrickej energie v prevádzke. Pre zabezpečenie absolútnej redundancie a havarijnej prevádzkovej istoty (v prípade výpadku jedného motora) je navyše pre každú zo samostatných kompostovacích hál pevne vybudovaný a pripojený samostatný, nezávislý a duplikovaný vnútro-halový výkonný odsávací ventilátor.

Konečné dozrievanie a finálna úprava kompostu (Dozrievací prístrešok/plocha)

Po minimálne cca 4-týždňovej intenzívnej a búrlivej termofilnej (horúcej) fáze kompostovania priamo vo vnútri hermeticky uzavretých a vetraných hál sa zmenšený a z veľkej časti už stabilizovaný materiál bezpečne vyváža nakladačmi von z haly, priamo na extenzívne, chladnejšie dozrievanie a dlhodobé skladovanie. Ako už bolo uvedené, v tomto cieľovom konečnom stave (Fáza 2) na túto plošne náročnú činnosť spoľahlivo a kapacitne bohato poslúži primárne tá **veľkokapacitná 2-hektárová spevnená plocha, ktorá bola vybudovaná a prechodne využívaná na kompostovanie už počas Fázy 1**.

Pri návrhu tohto dozrievacieho priestoru bola uvažovaná aj alternatíva výstavby uzavretej haly bez prevzdušňovaných základok s odťahom cez biofilter. Emisná analýza však preukázala, že uvažovaný plošný zdroj znečistenia ovzdušia z už stabilizovaného kompostu bez núteného odťahu vykazuje extrémne nízke hmotnostné toky kľúčových emisií:

- PM10: 0,000028 g/s
- PM2,5: 0,000019 g/s
- NH3: 0,00351 g/s

Tieto parametre sú o niekoľko rádov podstatne nižšie v porovnaní s emisiami z čerstvého materiálu v intenzívnej fáze (a to dokonca aj po započítaní ich teoretickej eliminácie práčkou a biofiltrom). V procesoch EIA a rozptylových štúdiách nepredstavuje tento vonkajší plošný zdroj vôbec žiadny relevantný ani obmedzujúci faktor pre celkovú kvalitu ovzdušia a zdravie obyvateľov v danom území, a presne z tohto objektívneho dôvodu si takýto zrejúci substrát nevyžaduje výstavbu

zastrešených hál s nákladným, núteným odsávaním vzdušniny do biofiltra. Stavebne však táto plocha môže byť kedykoľvek v budúcnosti prestrešená otvoreným prístreškom, aby sa dozrievajúci materiál chránil pred nadmerným podmáčaním dažďom pred jeho finálnym preosiatím.

Priamo na tejto vonkajšej ploche bude logicky a plynule prebiehať aj záverečná a **finálna mechanická a produktová úprava vyzretého kompostu**. Táto posledná úprava pred expedíciou sa bude vykonávať špičkovými mobilnými triediacimi technológiami, ktoré budú do E-kompostárne plne funkčne presunuté z predošlej kompostárne. Podľa konkrétnej potreby sa plnohodnotne využijú mobilné preosievacie stroje s rôznou veľkosťou ôk (napríklad moderné hviezdicové, alebo kapacitne stabilné bubnové rotačné sitá) na bezpečné zabezpečenie a separáciu presne požadovanej veľkostnej frakcie kompostu. Taktiež sa aplikujú výkonné mobilné vzduchové separátory. Tieto zariadenia sú mimoriadne dôležité na konečné, definitívne odstredenie a separáciu prípadných ľahkých, vizuálnych nečistôt, ako sú napríklad miniatúrne úlomky fólií a nerozložených plastov (pochádzajúcich najmä zo spracovania BRKO). Vytriedené čisté organické kamenivo a nadsitná (nadrozmerná) drevná frakcia predstavujú hodnotný vedľajší produkt zhodnotiteľný v stavebníctve alebo sa vracajú späť do procesu ako štruktúrny materiál. Naopak, čistý, jemne preosiaty, hygienicky bezpečný kompost prémiovej kvality je okamžite pripravený buď na priamu komerčnú expedíciu konečným odberateľom, alebo na priame, lokálne využitie v materskom areáli AGRO CS, ako tá najhlavnejšia zložka pri výrobe a namiešavaní prémiových pestovateľských a záhradníckych substrátov.

Požiadavky na vstupy

Záber pôdy

Realizáciou posudzovanej fázovanej zmeny navrhovanej činnosti sa vytvorí moderný a environmentálne udržateľný priestorový a technologický komplex na spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a biomasy v dotknutom regióne.

Nižšie uvedený text predstavuje základný opis architektonicko-stavebného a priestorového riešenia navrhovaných objektov pre obe uvažované fázy. Vzhľadom na skutočnosť, že zámer sa nachádza v počiatočnej (predprojektovej) fáze prípravy, je potrebné tento opis chápať ako predbežný koncepčný návrh, ktorého plošné parametre sú však z hľadiska záberov záväzné. Jeho hlavnou úlohou v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) je poskytnúť orgánom štátnej správy, dotknutým obciam a verejnosti spoľahlivé informácie na overenie kapacitných a plošných možností bezpečného umiestnenia predmetných objektov v posudzovanom území tak, aby neboli narušené limity životného prostredia. Definitívny a presný opis architektonicko-stavebného riešenia bude upresnený až v nadväzujúcom procese povoľovania (v podrobnej projektovej dokumentácii pre územné a stavebné konanie podľa stavebného zákona), pričom bude musieť plne reflektovať všetky záväzné podmienky a opatrenia zo záverečného stanoviska EIA.

Z priestorového hľadiska dôjde pri realizácii navrhovanej zmeny činnosti (dobudovanie celého komplexu E-kompostárne a nadväzujúcich plôch) k celkovému trvalému záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu vo výmere **približne 45 900 m² (t. j. cca 4,59 ha)**. Tento rozvojový priestor je logicky alokovaný priamo na severovýchodnej strane existujúceho výrobného závodu navrhovateľa AGRO CS.

Z dôvodu investičnej a administratívnej optimalizácie (rozdelenie poplatkov za vyňatie pôdy) a nevyhnutnosti rýchleho plošného rozšírenia prevádzky na vykrytie chýbajúcich kapacít, bude záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a samotná výstavba realizovaná v **dvoch na seba nadväzujúcich fázach**:

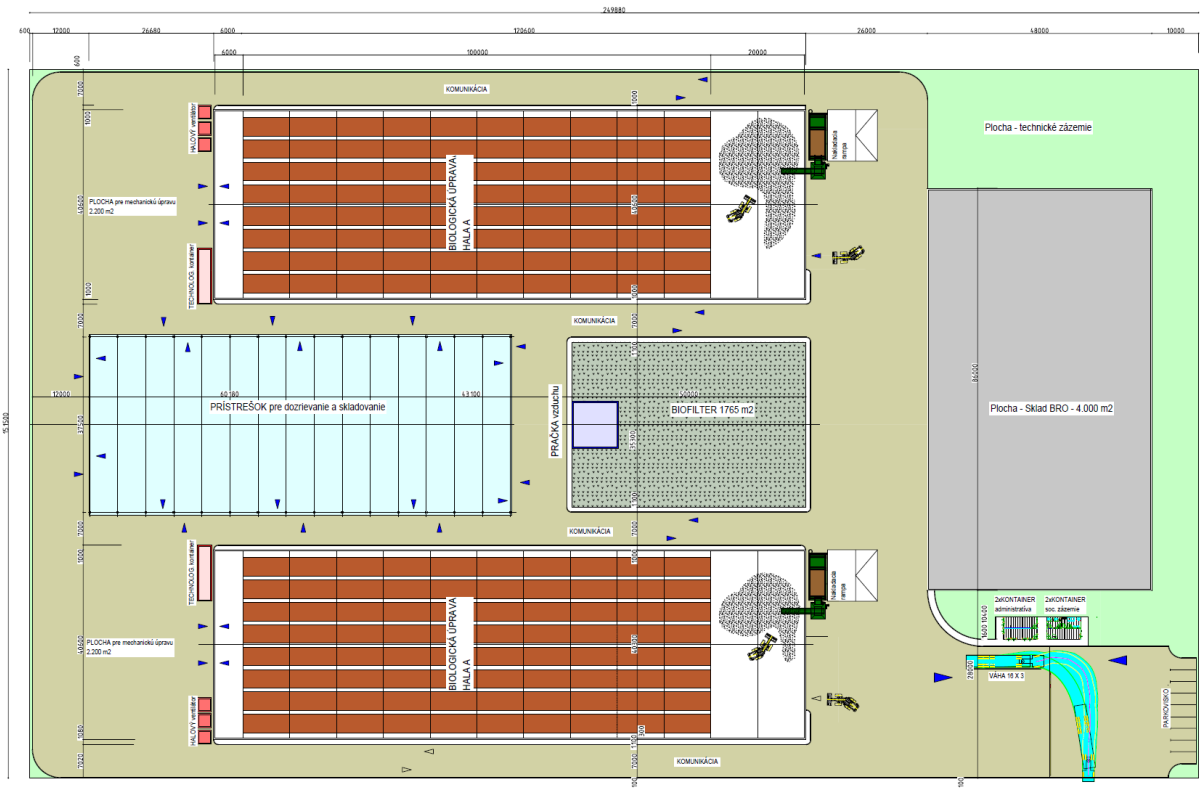
- **Fáza 1:** V úvodnej etape dôjde k vyňatiu plochy o výmere **približne 2,00 ha (20 000 m²)** (primárne na parcele registra C-KN č. 435 evidovanej ako orná pôda). Na tejto ploche sa zrealizujú terénne úpravy a vybuduje sa prvá vodohospodársky plne zabezpečená spevnená plocha vrátane záchytnej zbernej nádrže na procesný výluh o predpokladanom objeme cca 300 m³. Táto plocha bude v prechodnom období slúžiť na kompostovanie zeleného odpadu a

následne v cieľovom stave (po dobudovaní hál) sa plynule pretransformuje na rozsiahle technické zázemie (skladovanie, váha, administratíva, parkovisko) a dozrievaciu zónu pre kompost.

- **Fáza 2:** V nadväzujúcom kroku sa realizuje vyňatie zvyšnej plochy o výmere **približne 2,59 ha (25 900 m²)**. Až na tejto ploche budú vybudované samotné haly intenzívneho kompostovania E-kompostárne, technologické moduly na čistenie vzduchu (práčka, biofilter), retenčné nádrže a nadväzujúce komunikácie.

O udelení súhlasu na trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy pre obe fázy rozhodne v nasledujúcich stupňoch príslušný orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Počas terénnych úprav v oboch fázach bude na celej ploche striktne zabezpečená odborná skrývka humusového horizontu (ornice) a jeho následné účelné využitie (napr. na terénne a sadové úpravy, či budovanie protihlukových a vizuálnych izolačných zemných valov v rámci areálu v podobe tzv. zemníka), čím sa stopercentne predíde znehodnoteniu najúrodnejšej zložky pôdy.

Z hľadiska územného plánovania je dôležité poznamenať, že dotknuté obce Veľké Dravce a Nové Hony momentálne nedisponujú legislatívne schválenou a ucelenou územnoplánovacou dokumentáciou (ÚPD). Hlavným dôvodom je nízky počet obyvateľov, obmedzený plošný územný rozvoj a celkové finančné možnosti týchto samospráv. Územný rozvoj obcí a umiestňovanie nových investícií je preto priebežne riešené vydávaním samostatných územných rozhodnutí o umiestnení konkrétnych stavieb (tzv. extravilánové umiestňovanie). V bezprostrednej blízkosti navrhovaného komplexu E-kompostárne (vo Fáze 1 aj 2), ani v rámci definovaných hygienických ochranných odstupov od tohto areálu, sa nenachádza žiadna obytná (bytová) výstavba či objekty občianskej vybavenosti. Táto absencia citlivých receptorov v bezprostrednom okolí výrazne minimalizuje akýkoľvek potenciálny prienik negatívnych vplyvov (hlučnosť zo stavebnej činnosti, technológie, doprava) smerom k obyvateľstvu dotknutých obcí a potvrdzuje nadštandardnú environmentálnu vhodnosť vybranej lokality pre prevádzky tohto typu.



Obrázok 7 Situácia osadenia stavebných objektov – Fáza 2

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY
- SO 02 PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA A PROJEKT ORGANIZÁCIE DOPRAVY
- SO 03 SPEVNENÉ PLOCHY A KOMUNIKÁCIE
- SO 04 PREVÁDZKOVÝ OBJEKT
- SO 05 OBJEKT PRE SKLAD BIOLOGICKÉHO ROZL. ODPADU
- SO 06 HALA A a HALA B – BIOLOGICKÁ ÚPRAVA
- SO 07 BIOFILTER A PRAČKA VZDUCH
- SO 08 SKLAD HOTOVÉHO KOMPOSTU
- SO 09 VÁHA + OBSLUŽNÝ OBJEKT
- SO 10 PRÍPOJKA VN
- SO 11 VNÚTROAREÁLOVÉ SILNOPRUDOVÉ ROZVODY
- SO 12 POŽIARNÁ NÁDRŽ + POŽIARNÝ VODOVOD
- SO 13 VNÚTROAREÁLOVÁ KANALIZÁCIA SPLAŠKOVÁ
- SO 14 VNÚTROAREÁLOVÁ KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ
- SO 15 VSAKOVACÍ OBJEKT
- SO 16 VNÚTROAREÁLOVÝ VODOVOD
- SO 17 STUDŇA A ÚPRAVŇA VODY
- SO 18 ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
- SO 19 VNÚTROAREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPRÚDU, KAMEROVÝ SYSTÉM
- SO 20 ZEMNÍK
- SO 21 SADOVÉ ÚPRAVY
- SO 22 OPLOTENIE AREÁLU

Plochy na ktorých bude dochádzať k manipulácii s kompostom a odpadmi budú zabezpečené voči prieniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia tzn. že budú spĺňať požiadavky vzťahujúce sa na takéto plochy v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vyhlášky č. 200/2018 Z.

z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Stavebne sú plochy riešené tak, že súčasťou skladby podlahy je hydroizolačná fólia, ktorá zabraňuje priesakom do spodných vôd. Vrchná betónová plocha bude riešená ako monolitický železobetón s predpísaným chemicky odolným vsypom. Presne zloženie podlahy bude riešené v príslušných stupňoch projektovej dokumentácie stavby.

V nasledujúcom texte je k dispozícii základný opis týchto stavebných s ich predpokladanými parametrami, ktoré sú v súčasnej fáze známe, tieto však budú záväzne uvedené až v projektovej dokumentácii stavby, ktorá bude vypracovaná autorizovaným stavebným inžinierom v ďalšej etape. Na všetky uvádzané údaje treba teda nahliadať v tomto kontexte:

SO 01 HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY

Objekt hrubá úprava terénu spočíva v odstránení humusu v predpokladanej hrúbke 250 mm na ploche pod budúcimi stavebnými objektami a spevnenými plochami.

Celková plocha dotknutá terénnymi úpravami (pre Fázu 1 aj Fázu 2) predstavuje 45 900 m².

Predpokladané množstvo odstráneného humusu je 11 475 m³.

Táto cenná zemina bude uskladnená na pozemku investora a prednostne využitá pre SO 20 Zemník.

SO 02 PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA A PROJEKT ORGANIZÁCIE DOPRAVY

DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Napojenie novej časti vnútroareálovej komunikácie na jestvujúcu komunikáciu bude realizované v šírke 7,5 m.

STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Z výškového osadenia areálu vyplynulo výškové riešenie komunikácií a manipulačných plôch. Pred realizáciou konštrukčných vrstiev vozovky je potrebné overiť hodnoty modulov pretvárnosti upravenej pláne statickými zaťažovacími skúškami (Edef,2 = 45 MPa).

Návrhové prvky

Prístupová komunikácia

Objekt samotný zahŕňa vybudovanie prístupovej komunikácie do novonavrhovaného areálu. Komunikácia bude riešená z asfaltobetónu. Ohraničenie komunikácie je cestnými obrubníkmi ABO

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácií je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do navrhovaných uličných vpustí do dažďovej kanalizácie.

Konštrukcia komunikácie

Asfaltový betón	AC 11o;CA35/50;I	40-80 mm
Jednovrstvový betón	CB II;C30/37;XF4;D_{max} 32	200 mm
Mechanicky spev. Kamenivo	MSK; 31,5 G_B;	180 mm
Štrkodrvina fr. 8-45*)	ŠD; 31,5 (45) G_C;	180 mm
Celková hrúbka opravy		600-640 mm

Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopov a násypov potrebných na vytvorenie pláne pod konštrukciu komunikácie a z budovania telesa komunikácie. Po vybudovaní jednotlivých konštrukcií budú realizované drobné dosypávky, ktorými sa nová vozovka začlení do okolitého terénu. Trieda zeminy III., zostatok zeminy sa odvezie na skládku, ktorú určí investor. Pri budovaní zemnej pláne je potrebné

zaistiť podložie vozovky z takého materiálu, aby bola zabezpečená jej únosnosť 45 MPa. Ak nebudú dosiahnuté potrebné parametre, je potrebná úprava podložia – stabilizáciou, použitím geomreží alebo výmena zeminy v podloží.

SO 03 SPEVNENÉ PLOCHY A KOMUNIKÁCIE

V areáli sa nachádza niekoľko druhov spevnených plôch a komunikácii a to:

- parkovisko pre nákladnú dopravu, priestor pre uloženie kontajnerov, vnútroareálové komunikácie – asfaltový povrch
- manipulačné plochy – betónový povrch

Stavebný objekt SO 03 zastavaná plocha celkom 7 686,0 m^2.

Nová vnútroareálová komunikácia je ohraničená cestnými obrubníkmi uloženými na stojato a od spevnených plôch oddelená priekopovými tvárnicami. Komunikácia aj spevnené plochy sú odvodnené do uličných vpustov a následne do vsaku. Výškové vedenia spevnených plôch je navrhnuté tak, aby bol zabezpečený minimálny pozdĺžny sklon pre odvodnenie komunikácie a spevnených plôch.

Konštrukcia manipulačných plôch

Betónový kryt C30/37 - XF4, Dmax 32	250 mm
Štrkodrvina ŠD 31,5 Gc	140 mm
Štrkodrvina ŠD 45 Gc	250 mm
Celkom	640 mm

SO 04 PREVÁDZKOVÝ OBJEKT

Stavebný objekt SO 04 zastavaná plocha 58 m^2.
Výška objektu 2,8 m

Objekt je tvorený kontajnerovou zostavou, jednopodlažný, tvorí bunkovisko, ktoré spĺňa všetky sociálne a administratívne požiadavky prevádzkovateľa. V objekte sú situované šatne pre zamestnancov, hygienické zariadenia, kancelária a denná miestnosť zamestnancov. Objekt bude napojený na inžinierske siete ako vodovod, kanalizácia splašková a napojenie NN. Vykurovanie objektu bude elektrickými konvektormi, príprava TÚV v elektrickom zásobníkovom ohrievači v požadovanom množstve. Navrhované kontajnery 24´- 7,335 x 2,435 x 2,8 m, počet kontajnerov - 4.

SO 05 OBJEKT PRE SKLAD BRO

Stavebný objekt SO 05 zastavaná plocha 4000,0 m^2. Objekt je určený pre skladovanie a manipuláciu s materiálom na kompostovanie.

Skladba spevnenej plochy :

BETÓNOVÝ KRYT C30/37 - XF4, Dmax 32	250 MM	STN EN 206-1
ŠTRKODRVINA ŠD 31,5 Gc	150 MM	STN EN 73 6126
ŠTRKODRVINA ŠD 45 Gc	250 MM	STN EN 73 6126
CELKOM	650 MM	

SO 06 HALA A A HALA B – BIOLOGICKÁ ÚPRAVA

Stavebný objekt SO 06 zastavaná plocha 10 080 m^2.
Výška objektu 14,9 m

Samotné a identické kompostovacie haly, ktoré sú rozdelené aj stavebne. Jedná sa o jednopodlažný objekt halového typu. Z konštrukčného hľadiska ide o halu s rozponom 40 m. Vonkajšie rozmery v úrovni opláštenia: 40,8 x 126 m. Objekt bude založený na železobetónových základových pätkách pod stĺpy a železobetónových základových pásoch pod steny. Konštrukcia je vyrobená z profilov zliatiny hliníku podľa normy DIN 17615 s kombináciou žiarovo zinkovaných oceľových prvkov podľa normy DIN 18800. Povolené zaťaženie 0,2 kN/m^2. Strecha a plášť sú vyrobené z PVC materiálu, úplne odolné voči

poveternostným vplyvom a 100% nepremokavé, Gramáž 650 g / m2, svetlopriepustné, odolné UV žiareniu, nehorľavé podľa normy DIN 4102 B1M2. Podlaha v objekte je železobetónová s požadovaným zaťažením 250 kN. Hrúbka podlahy 250 mm. Podlaha bude osadená na štrkovom vankúši s požadovaným hutnením určeným po vykonaní statických zaťažovacích skúšok.

Skladba spevnenej plochy :

BETÓNOVÝ KRYT C30/37 - XF4, Dmax 32	250 MM	STN EN 206-1
ŠTRKODRVINA ŠD 31,5 Gc	150 MM	STN EN 73 6126
ŠTRKODRVINA ŠD 45 Gc	250 MM	STN EN 73 6126
CELKOM	650 MM	

V podlahe sú zaliate rozvody technológie – súčasť prevádzkového súboru. Objekt má svoj okruh pre spracovanie odpadovej vody, ktorá sa zachytáva a spätne používa. Pod stropom je zavesené zavlažovacie zariadenie tvorené líniami potrubí a sprinklermi nad každou základkou. Objekt je vybavený vzduchotechnikou, ktorá je napojená na biofilter. Všetky technologické procesy sú riadené cez velín osadený v tesnej blízkosti objektu.

SO 07 BIOFILTER A PRAČKA VZDUCH

Stavebný objekt SO 07 zastavaná plocha :	
Biofilter + práčka vzduchu + zásobník perkolátu	1700 m^2
Kontajner s dúchadlami 1 ks	29,8 m^2
Počet kontajnerov	3 ks
Výška objektu	4,25 m

Inštalácia dúchadiel bude kontajnerového prevedenia so stanicou pre ventilátory a elektrické panely využívané v zariadení. Kontrolná miestnosť bude klimatizovaná, strojovňa bude mať automatické vetranie. Kontajnery sú umiestnené v tesnej blízkosti kompostovacích plôch. Systém znižovania zápachu bude pripojený ku kontajneru. Biofilter sa skladá z podlahy biofiltra, filtračných médií, vrstvy na distribúciu vzduchu a vrstvy na čistenie vzduchu. PLC nepretržite monitoruje vstupy do biofiltra, teplotu vzduchu. Objekt je tvorený železobetónovou podlahou a železobetónovými stenami hr. 250 mm. Pod práčkou vzduchu sa nachádza zásobník perkolátu. Nádrž na prekolát sa používa na prechodné vyrovnávanie prekolátu z práčky plynu a pravidelne sa čiastočne vyprázdňuje. Nádrž s objemom približne 15 – 20 m^3.

SO 08 SKLAD HOTOVÉHO KOMPOSTU

Stavebný objekt SO 08 zastavaná plocha	3410,0 m^2
Výška objektu	11,7 m

Objekt je určený pre skladovanie a manipuláciu s materiálom na kompostovanie. Jedná sa o jednopodlažný objekt halového typu. Z konštrukčného hľadiska ide o halu s rozponom: 27,3 + 27,3 = 54,2 m. V pozdĺžnom smere je modulová osnova 6,7 + 8 x 6,0 m + 6,7 m. Vonkajšie rozmery v úrovni opláštenia: 65,0 x 62,0 m. Objekt bude založený na železobetónových základových pätkách pod stĺpy a železobetónových základových pásoch pod steny. Opláštenie objektu je z troch strán riešené z časti zo železobetónovej steny a to do výšky 4,0 m a z časti z transparentnej plachty Tarpaulin. Strešná konštrukcia je tvorená oceľovými priehradovými väzníkmi v kombinácii s oceľovými väznicami. Strešnú krytinu tvoria sendvičové panely. Podlaha v objekte je železobetónová s požadovaným zaťažením 250 kN. Hrúbka podlahy 250 mm. Podlaha bude osadená na štrkovom vankúši s požadovaným hutnením určeným po vykonaní statických zaťažovacích skúšok.

Skladba spevnenej plochy :

BETÓNOVÝ KRYT C30/37 - XF4, Dmax 32	250 MM	STN EN 206-1
ŠTRKODRVINA ŠD 31,5 Gc	150 MM	STN EN 73 6126
ŠTRKODRVINA ŠD 45 Gc	250 MM	STN EN 73 6126

CELKOM 650 MM

Plocha strechy 3456,96 m^2.

SO 09 VÁHA + OBSLUŽNÝ OBJEKT

Stavebný objekt SO 09 obslužný objekt zastavaná plocha14,74 m^2.
Výška objektu 2,8 m

Objekt SO 09 zahŕňa stavebnú pripravenosť pre osadenie technológie a zariadenia váhy do cestného telesa + osadenie obslužného objektu s napojením na inžinierske siete. Stavebná pripravenosť pre osadenie váhy - je to jednoduchá priestorová železobetónová konštrukcia osadená tak, aby horná hrana váhy mierne vystupovala nad navrhované spevnené plochy. Obslužný objekt váhy je kontajnerového typu. Kontajner je dodávaný so všetkým vybavením s pripravenými miestami na pripojenie potrebných inžinierskych sietí. Konkrétna dispozícia, prevedenie, materiály a pod. budú závisieť od vybratého dodávateľa kontajnera. Uvažovaný je kontajner s rozmermi 6,055 x 2,435 x 2,8 m, v prípade inej veľkosti je nutné náležite upraviť okolité spevnené plochy.

SO 10 PRÍPOJKA VN

Elektrická prípojka vysokého napätia zabezpečujúca dodávku elektrickej energie na transformáciu na nízko napäťovú hladinu v transformačnej stanici.

SO 11 VNÚTROAREÁLOVÉ SILNOPRUDOVÉ ROZVODY

Káblové rozvody elektro sa začínajú vývodmi z rozvádzača v trafostanici súčasného areálu AGRO CS a budú privedené do jednotlivých podružných rozvádzačov pre stavebné objekty. Rozvody budú vedené zemou. Pri súbehu a križovaní s inžinierskymi sieťami a komunikáciami treba dodržať STN 33 2000-5-52 a STN 73 60 05. Elektroinštalácia musí vyhovovať v súčasnosti platným predpisom a normám. Presná špecifikácia výkonov v ďalšom stupni PD.

SO 12 POŽIARNÁ NÁDRŽ + POŽIARNÝ VODOVOD

Nádrž bude železobetónová cca 450 m^3 s prívodom dažďových vôd zo spenených plôch. V prípade poklesu hladiny bude doplňovaná úžitkovou vodou z vodojemu. Vzhľadom na veľkosť požiarnych úsekov v stavbe (požiarny úsek plochu nad 1000 m^2) je potreba vody na hasenie požiarov v stavbe určená v súlade s tab. č. 2 STN 92 0400 pol. 4 a najmenšia dimenzia vodovodného potrubia, na ktorom sa osádzajú vonkajšie požiarne hydranty je DN 150 mm, odber vody pre v= 1,5 m/s je odber Q = 25,0 l/s.. Požiarne hydranty sú umiestnené mimo požiarne nebezpečný priestor stavby, najviac 80 m od stavby.

SO 13 VNÚTROAREÁLOVÁ KANALIZÁCIA SPLAŠKOVÁ

Vnútroareálová kanalizácia splašková je riešená od objektu SO 04 kde sa nachádza hygienické zariadenie. Od objektu budú splaškové vody zvedené do biologickej ČOV a následne do vsakov.

SO 14 VNÚTROAREÁLOVÁ KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ

Triedy vyprodukovaných odpadových vôd

Voda vyskytujúca sa v oblasti biologickej úpravy má rôzne úrovne znečistenia alebo kvality a sú rozdelené do rôznych tried:

- Výluhy z fázy intenzívneho kompostovania alebo dodávky (lisovaná- výluhová voda)
- Perkolát z práčky plynu
- Zrážková voda a kondenzát z biofiltra
- Úžitková voda (zachytená strešná voda)

Výluh z fázy intenzívneho kompostovania a z priestorov dodávky materiálu:

Výluh (tzv. perkolát alebo priesaková kvapalina), ktorý prirodzene vzniká uvoľňovaním technologickej vlhkosti a bunkovej vody počas procesu intenzívneho aeróbneho kompostovania, ako aj priesakové vody z priestorov príjmu a dočasného uskladnenia čerstvého biologicky rozložiteľného materiálu, sa kontinuálne a bezpečne zhromažďujú prostredníctvom integrovaného zberného odvodňovacieho systému. Táto kvapalina je zvedená do zberných sifónových šácht a následne gravitačne alebo nútene transportovaná do centrálnej akumulačnej nádrže na výluh. Z hydrochemického a environmentálneho hľadiska ide o technologickú odpadovú vodu s extrémnym stupňom organického znečistenia. Hodnoty biochemickej spotreby kyslíka (BSK5) bežne presahujú úroveň 20 000 mg O_2/l a hodnoty chemickej spotreby kyslíka (CHSK-Cr) sa pohybujú vysoko nad hranicou 35 000 mg O_2/l. Vzhľadom na tieto extrémne parametre je výluh kategorizovaný ako obzvlášť silne znečisťujúca látka s vysokým rizikom pre kvalitu podzemných a povrchových vôd. Akumulácia tohto výluhu predstavuje v technologickom procese E-kompostárne nepretržitý dej. V závislosti od počiatočného obsahu vlhkosti vo vstupnom materiáli, ktorý prirodzene podlieha značným sezónnym a klimatickým výkyvom (napríklad vyšší podiel mokrej zelenej biomasy v jarnom a jesennom období, alebo špecifická vlhkosť dodávaného digestátu z biometánovej stanice), možno z hľadiska dimenzovania očakávať priemernú produkciu výluhu na úrovni približne 100 litrov na každú tonu spracovávanej čerstvej hmoty. Pri uvažovanej projektovanej maximálnej kapacite prevádzky tak možno celkovo počítať s ročnou produkciou približne 5 000 m³ procesného výluhu. Do tej istej centrálnej zbernej nádrže sa z prevádzkových a bezpečnostných dôvodov prioritne zvádza a zhromažďuje aj vratná (vypúšťaná) technologická voda z nadzemného zavlažovacieho systému hál, čo sa využíva najmä pri údržbe alebo pri nevyhnutnej aktivácii funkcie ochrany potrubných rozvodov pred zamrznutím v zimných mesiacoch. Tento zachytený, silne organicky zaťažený výluh však nepredstavuje pre prevádzku nevyužiteľný odpad určený na externé zneškodnenie, ale stáva sa cenným technologickým zdrojom. V centrálnej nádrži na výluh bude inštalovaný výkonný a chemicky odolný kalový čerpací systém, ktorý zabezpečí riadený spätný odvod (recirkuláciu) celého objemu výluhu priamo do automatizovaného zavlažovacieho systému inštalovaného v halách intenzívneho kompostovania. Vďaka tomuto riešeniu sa dosiahne efektívne uzavretie kolobehu procesných vôd v prevádzke (aplikácia princípu BAT). Znečistená voda, mimoriadne bohatá na rozpustené živiny a aktívne mikroorganizmy, sa opätovne aplikuje na kompostované základky. Tým sa zabezpečuje nielen udržiavanie optimálnej vlhkosti biomasy pre urýchlenie procesu fermentácie, ale sa aj radikálne minimalizuje potreba dopĺňania čistej úžitkovej vody z externých zdrojov. Z kapacitného hľadiska sa predpokladá, že pracovný užitočný objem centrálnej zbernej nádrže na výluh bude navrhnutý na úrovni približne 500 m³. Táto strategická dimenzia poskytne prevádzke dostatočnú technologickú retenciu na to, aby bolo možné akumulované množstvo výluhu dočasne a úplne bezpečne uskladniť po dobu minimálne jedného mesiaca. Takáto prevádzková rezerva je kľúčová predovšetkým počas zimných mesiacov a mimosezónnych období, kedy je prirodzená odparovacia schopnosť kompostovaného materiálu, a s ňou spojená potreba technologického zavlažovania základok, podstatne nižšia. Všetky projektované úložné a zberné nádrže slúžiace na akumuláciu výluhu (ako počiatočná záchytná nádrž z Fázy 1, tak aj centrálne nádrže pre haly a práčku plynu vybudované vo Fáze 2) musia bez výnimky spĺňať inžiniersky a normatívny štandard environmentálneho zabezpečenia na ochranu vôd. Pre spoľahlivé vylúčenie rizika latentného úniku tohto perkolátu do geologického podložia a podzemných vôd budú tieto nádrže v realizačnej projektovej dokumentácii pre stavebné konanie (DSP) povinne navrhnuté ako certifikované vodonepriepustné záchytné objekty. Z inžinierskeho hľadiska to v praxi znamená realizáciu napríklad formou masívnej monolitickej alebo prefabrikovanej železobetónovej nádrže (zo špeciálneho vodostavebného a sírano-vzdorného betónu), ktorá bude vybavená spoľahlivou vnútornou izoláciou (napr. chemicky odolný epoxidový náter alebo hydroizolačná HDPE fólia) prispôsobenou agresívnemu prostrediu biologického výluhu. Ešte pred fyzickým a kolaudačným uvedením každej nádrže a manipulačnej plochy do ostrej prevádzky bude vykonaná a kontrolným úradom predložená úradná certifikovaná skúška ich absolútnej vodotesnosti (v zmysle noriem STN 75 0905 a STN EN 1610) zrealizovaná odborne spôsobilou osobou. Týmto technickým riešením sa nielen proaktívne napĺňajú prísne legislatívne požiadavky zákona o vodách na

zaobchádzanie s nebezpečnými látkami, ale garantuje sa aj maximálna úroveň prevádzkovej a environmentálnej bezpečnosti celého závodu.

Perkolát z práčky plynu:

Voda z práčky plynu (perkolát) sa recykluje cez perkolátovú nádrž. V závislosti od stupňa znečistenia nasávaného vzduchu do pračky plynu (zaťaženie amoniakom) sa musí časť obsahu perkolátovej nádrže nahradiť čistou vodou. Skúsenosti ukazujú, že každý týždeň sa odčerpá približne 4 – 8 m³ výluhu na vypustenie do nádrže a nahradí sa čistou vodou. Očakáva sa akumulácia približne 300 m³/rok. Nádrž na perkolát bude s objemom približne 15 – 20 m³.

Voda z biofiltra:

Voda z biofiltra sa hromadí v dôsledku kondenzácie alebo po intenzívnych zrážkach (počas silných dažďov už biofilter nedokáže úplne absorbovať zrážky). V závislosti od ročnej intenzity zrážok možno očakávať približne 560 m³ /rok. Množstvo kondenzácie je nízke. Zaťaženie je nízke (COD < 3 000 mg O_2/l), vypúšťa sa priamo do nádrže na výluh.

Čistá voda/úžitková voda:

Zrážková voda zo striech hál pre intenzívnu fázu kompostovania sa zadržiava v samostatnej retenčnej nádrži. Táto nádrž je dimenzovaná tak, že okrem minimálneho dostupného množstva požiarnej vody na hasenie, je možné použiť vodu na dodávku do práčky plynu alebo na zavlažovanie biofiltra, ako aj na doplnenie zavlažovania (intenzívnej aj dozrievacej fázy).

Dažďová kanalizácia:

Hlavným účelom je odvádzanie dažďovej vody zo striech objektov pomocou dažďových zvodov. Zo striech objektov budú dažďové vody odvedené pomocou navrhovaných dažďových zvodov. Odtiaľ bude dažďová voda odvedená pomocou dažďovej kanalizácie do požiarnej nádrže, ktorá je dimenzovaná tak, aby okrem minimálneho množstva požiarnej vody určenej na hasenie bolo možné odobrať aj vodu na zásobovanie nádrží alebo na zavlažovanie biofiltra, ako aj doplnkové zavlažovanie (intenzívna ako aj dozrievacia fáza) pre zvyškovú zrážkovú vodu, ktorá nebude využitá sa vytvorí vsakovací systém. Voda bude z požiarnej nádrži prepadom odvádzaná do vsakovacieho systému. Podľa výsledku IG prieskumu zo sond vykonaných na pozemku je podložie vhodné na odvádzanie dažďovej vody vsakovaním.

SO 15 VSAKOVACÍ OBJEKT / VÝUSTNÝ OBJEKT (Variantné riešenie odvodnenia)

Základným environmentálnym princípom projektu je v čo najvyššej možnej miere zadržiavať čisté zrážkové (dažďové) vody v areáli a následne ich recyklovať. Vzhľadom na to, že sa v danej oblasti nenachádza vybudovaný verejný kanalizačný zberač, zrážkové vody zo striech hál a ostatných objektov E-kompostárne, ako aj predčistené zrážkové vody zo spevnených komunikácií, budú prioritne zhromažďované v retenčných nádržiach a v požiarnej nádrži v požadovanom technickom objeme. Tieto akumulované vody budú prednostne využívané pre potreby technológie (doplňovanie zavlažovania kompostovacích základok v halách, zvlhčovanie biofiltra, prevádzka práčky plynu).

Zvyškové a prebytočné zrážkové vody z nádrží, ktoré už nebudú kapacitne využité v technologickom procese, musia byť bezpečne odvedené mimo prevádzku. V štádiu posudzovania vplyvov (EIA) sa v zmysle zabezpečenia realizovateľnosti projektu uvažuje s dvomi variantnými riešeniami odvedenia vôd, ktorých finálny výber bude závisieť od výsledkov inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu v mieste stavby:

- Variant A (Vsakovanie): Zostatkové vody budú odvádzané do podzemných vsakovacích objektov (napr. vsakovacie bloky, galérie) vybudovaných v rámci areálu. Definitívny konštrukčný návrh a dimenzovanie vsakovacieho objektu bude zrealizované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie po vykonaní podrobného hydrogeologického prieskumu a určení lokálneho vsakovacieho koeficientu (k_f) podložia.

- Variant B (Vypúšťanie do recipientu): V prípade, že hydrogeologický prieskum preukáže existenciu málo priepustného podložia (napríklad prítomnosť ílov), pre ktoré by kapacita vsakovania vyšla ako nepriaznivá a technicky nerealizovateľná, bude uplatnené alternatívne riešenie. Prebytočné zrážkové vody budú s regulovaným odtokom zaústené priamo do blízkeho povrchového recipientu – vodného toku Šťavica. Toto riešenie by plynule nadväzovalo na už existujúci a inšpekciou SIŽP povolený systém výustných objektov areálu navrhovateľa (VO1 a VO2), pri striktnom dodržaní všetkých stanovených limitov na ochranu povrchových vôd.

SO 16 VNÚTROAREÁLOVÝ VODOVOD

Zásobovanie jednotlivých objektov v areáli E-kompostárne vodou bude dimenzované a riešené v dvoch na sebe nezávislých kvalitatívnych úrovniach: rozvod pitnej vody a rozvod úžitkovej vody.

- Rozvod pitnej vody bude bezpečne vedený k novému prevádzkovému a administratívnemu objektu (SO 04) pre zabezpečenie hygienických a sociálnych potrieb zamestnancov a ich pitného režimu.
- Rozvod úžitkovej vody bude primárne vedený k vybudovanej požiarnej nádrži na zabezpečenie garancie jej kontinuálneho dopĺňania do úrovne predpísaného požiarneho minima potrebného na hasenie. Taktiež bude táto úžitková vetva privedená priamo k technológii intenzívneho kompostovania (SO 06 a SO 07). V týchto priestoroch bude využívaná ako spoľahlivý doplňovací a záložný zdroj pre systém automatizovaného zavlažovania kompostovacích základok a prania vzduchu pre biofilter. Tento zdroj bude využitý najmä v obdobiach pretrvávajúceho sucha, ak nebude aktuálne k dispozícii dostatočné množstvo zachytenej zrážkovej (dažďovej) vody.

SO 17 ZDROJ PITNEJ A ÚŽITKOVEJ VODY (Vlastná studňa / Verejný vodovod

Pre flexibilné a bezpečné zabezpečenie areálu dostatočným množstvom vody (úžitkovej aj pitnej) uvažuje navrhovateľ v procese EIA s dvomi rovnocennými technologickými variantmi, čím sa plne využíva existujúca infraštruktúra širšieho areálu a eliminuje sa riziko nedostatku vody:

- Variant A (Zásobovanie z verejného vodovodu): Nakoľko je existujúci výrobný areál navrhovateľa (AGRO CS) už v súčasnosti pripojený na inžinierske siete vrátane verejného vodovodu, ako prvý variant pre zabezpečenie pitnej vody pre prevádzkový a obslužný objekt sa navrhuje predĺženie a posilnenie existujúcej vodovodnej prípojky do priestorov novej E-kompostárne. Toto riešenie predstavuje stopercentne bezpečný a stabilný zdroj certifikovanej pitnej vody.
- Variant B (Vlastný zdroj - vŕtaná studňa s úpravňou): Alternatívne, alebo ako kombinácia k Variantu A, bude areál zásobený vodou z vlastného, novovybudovaného hydrogeologického vrtu (studne). Studňa bude vŕtaná do hĺbky, ktorú presne zadefinuje odborný hydrogeologický prieskum. Získaná podzemná voda bude prednostne využívaná ako úžitková voda pre technologické účely E-kompostárne a na prevádzkové dopĺňanie požiarnej nádrže. V prípade potreby zabezpečenia pitnej vody výlučne z tohto vlastného zdroja bude do systému zaradená lokálna úpravňa vody (filtrácia, UV dezinfekcia a pod.), aby čerpaná voda spoľahlivo spĺňala prísne hygienické kritériá pre ľudskú spotrebu.
- Variant C (Odber povrchových vôd z vodnej nádrže): Ako mimoriadne efektívny a ekonomicky výhodný zdroj výlučne úžitkovej a technologickej vody (určenej na zavlažovanie kompostovacích základok, zvlhčovanie biofiltra a dopĺňanie práčky plynov) sa uvažuje s priamym odberom povrchovej vody z priľahlej vodnej nádrže Veľké Dravce (na toku Šťavica). Toto riešenie plynule nadväzuje na existujúcu infraštruktúru a dlhoročnú prax v materskom areáli navrhovateľa. Odber bude realizovaný v striktnom súlade s platným vodoprávnym povolením vydaným orgánom štátnej vodnej správy, pričom sa technicky zabezpečí dodržanie minimálneho zostatkového prietoku v toku.

SO 18 ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK

V areáli E-kompostárne bude frekventovane dochádzať k pohybu, manipulácii a parkovaniu ťažkej kolesovej mechanizácie a nákladných vozidiel. Objekt koalescenčného odlučovača ropných látok (ORL) slúži ako kľúčový environmentálny vodohospodársky prvok na ochranu vôd. Je primárne určený na mechanicko-fyzikálne prečistenie a bezpečné zachytenie znečistených zrážkových (dažďových) vôd pochádzajúcich výlučne z tých častí vonkajších spevnených plôch, ktoré sú vystavené dopravnej záťaži, a kde reálne existuje riziko úniku alebo prevádzkových odkvapov ropných látok (motorových palív a olejov).

Tieto vody z povrchového odtoku (z rizikových pojazdných, odstavných a parkovacích plôch, kde sa uvažuje s prítomnosťou ťažkej mechanizácie) budú povinne prechádzať cez odlučovač ropných látok (ORL). Ten bude slúžiť ako zariadenie na zachytávanie plávajúcich a znečisťujúcich (ropných) látok prísne v zmysle požiadaviek § 9 ods. 3 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z.

Takto prečistené vody z povrchového odtoku budú následne zvedené do spoločnej retenčnej (akumulačnej) nádrže. Do tejto nádrže budú samostatnými zvodmi zaústené aj čisté zrážkové vody zo striech hál a iných nepojazdných plôch. Dôvodom tohto spoločného zhromažďovania vôd nie je ich riedenie (čo je zakázané v zmysle § 36 ods. 11 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách), ale výlučne ich prevádzková akumulácia za účelom maximálneho opätovného zhodnotenia v rámci obehového hospodárstva E-kompostárne. Zhromaždená voda bude prednostne využívaná ako cenný technologický zdroj na dopĺňanie vodného systému pre práčku plynu, prevádzkové zavlažovanie kompostovacích základok a udržiavanie biologickej vlhkosti biofiltra, čím sa minimalizuje spotreba čerstvej vody z externých zdrojov.

Až prípadný nevyužitý zostatok z tejto retenčnej nádrže (prebytočná zrážková voda počas intenzívnych a dlhotrvajúcich zrážok, ktorú už technológia nedokáže spotrebovať) bude bezpečne odvedený do vsakovacieho objektu, resp. riadene vypúšťaný do povrchového recipientu (v závislosti od finálneho variantu odvodnenia riešeného v SO 15). Vypúšťanie vôd z povrchového odtoku v takom prípade spĺňa podmienky a požiadavky prílohy č. 6 (časť B) k NV SR č. 269/2010 Z. z., čím je zabezpečená plná ochrana povrchových a podzemných vôd v dotknutom území.

SO 19 VNÚTROAREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPRÚDU, KAMEROVÝ SYSTÉM

Celá prevádzka bude monitorovaná kamerovým systém - elektronický zabezpečovací systém, kamerový systém. Súčasťou je prípojka slaboprúdu, vnútorné a vonkajšie slaboprúdové rozvody.

SO 20 ZEMNÍK

Hrubými terénnymi úpravami a odborným odstránením humusu v hrúbke 250 mm na predmetnej ploche rozvojového územia bude v juhozápadnej časti pozemku vybudovaný zemník. Celková plocha dotknutá terénnymi úpravami (Fáza 1 + Fáza 2) je 45 900 m². Predpokladané celkové množstvo odstráneného humusu predstavuje 11 475 m³. Zastavaná plocha samotným dočasným zemníkom bude predstavovať približne 2 000 m².

SO 21 SADOVÉ ÚPRAVY

Súčasťou konečných úprav po realizácií budú sadové úpravy areálu. Ich presný rozsah bude špecifikovaný v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

SO 22 OPLOTENIE AREÁLU

Oplotenie bude riešené po celom obvode areálu pevným plotom. Objekt vychádza z dispozičného, konštrukčného, architektonického a urbanistického riešenia podľa konkrétnych územno-technických a podnikateľských podmienok investora. Jedná sa oplotenie z oceľového pletiva s nehrdzavejúcou úpravou, výška pletiva 2m. Pletivo bude kotvené do stĺpikov, ktorá majú betónový základ. V oplotení bude brána šírky 9,5m pre vjazd vozidiel do areálu. Brána bude v mieste vjazdu do areálu. Časť oplotenia smerom k susedným pozemkom bude využitá v rámci oplotenia pozemku.

Záber lesných pozemkov

Vzhľadom na lokalizáciu zmeny navrhovanej činnosti nedôjde jej realizáciou k záberu lesných pozemkov.

Nároky na zastavané územie

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať nároky na zastavané územie.

Spotreba vody

Zabezpečenie dostatočného množstva vody a jej udržateľný manažment predstavujú kľúčový environmentálny a technologický parameter nielen pre samotnú realizáciu výstavby, ale predovšetkým pre bezproblémové a plynulé fungovanie biologických procesov aeróbnej fermentácie v oboch fázach prevádzky. Technológia kompostovania si z podstaty biologických procesov vyžaduje špecifické riadenie vlhkostného režimu. Z hľadiska aplikácie najlepších dostupných techník (BAT) a environmentálnej udržateľnosti je však celý systém koncipovaný s maximálnym dôrazom na **obehové hospodárstvo vôd (bezodtokovú internú recirkuláciu)**, čo radikálne minimalizuje požiadavky na odber z externých primárnych vodných zdrojov.

Spotreba vody počas realizačných prác (Etapa výstavby - Fáza 1 a Fáza 2)

Počas realizačných stavebných a zemných prác v oboch fázach projektu (terénne úpravy a budovanie plôch vo Fáze 1, ako aj samotná výstavba hál E-kompostárne vo Fáze 2) bude voda potrebná primárne na krytie sociálnych a hygienických potrieb pracovníkov zhotoviteľských organizácií. Z technologického hľadiska výstavby bude voda úžitkovej kvality využívaná na prípravu stavebných zmesí a predovšetkým na dôležité preventívne environmentálne opatrenia – t. j. na systematické kropenie (zvlhčovanie) staveniska a prístupových komunikácií v čase dlhotrvajúcich suchých a veterných období, čím sa účinne minimalizuje emisia sekundárnej prašnosti do okolia. Zabezpečenie pitnej a úžitkovej vody v tejto dočasnej realizačnej etape bude riešené prednostne a operatívne využitím a dočasným napojením na existujúce vodovodné rozvody v materskom areáli navrhovateľa (AGRO CS). V prípade potreby bude dočasne doplnené jej externým dovozom (autorizovanými cisternami a prenosnými hygienickými dávkovačmi). Celková spotreba vody počas výstavby bude mať výlučne prechodný charakter a bude flexibilne závisieť od presného harmonogramu prác a denného počtu zamestnancov dodávateľov.

Voda na sociálne a hygienické účely (Etapa prevádzky)

Voda v posudzovanom technologickom komplexe bude kontinuálne využívaná pre zabezpečenie adekvátnych sociálnych a hygienických potrieb zamestnancov (sociálne zariadenia, umyvárne, šatne, denná miestnosť) a pre garantované zabezpečenie ich pitného režimu. Vo Fáze 1 sa využije existujúce zázemie areálu, vo Fáze 2 bude dobudovaný nový prevádzkový a administratívny objekt (SO 04).

V zmysle normatívnych požiadaviek vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, bola projektantom exaktne stanovená predpokladaná potreba pitnej vody špecificky pre potreby personálu E-kompostárne na úrovni **225 m³/rok**. Uvedená spotrebiteľská bilancia kapacitne zohľadňuje nielen kmeňových zamestnancov obsluhujúcich

technológie a administratívu, ale vytvára rezervu aj pre oprávnené hygienické potreby vodičov externých dodávateľských nákladných vozidiel.

Z hľadiska garancie stabilného a bezpečného zdroja pitnej a úžitkovej vody sa v rámci procesu EIA, s cieľom eliminácie hydrologických a kvalitatívnych rizík a zabezpečenia absolútnej prevádzkovej istoty, uvažuje s **dvomi variantnými riešeniami napojenia**:

- **Variant A (Zásobovanie z existujúceho verejného vodovodu):** Nakoľko je existujúci výrobný areál navrhovateľa už v súčasnosti pripojený na stabilnú sieť verejného vodovodu, ako primárne preferované riešenie sa navrhuje predĺženie a dimenzionálne posilnenie tohto napojenia priamo pre potreby nových objektov E-kompostárne. Týmto napojením bude stopercentne garantovaná kontinuálna kapacita a predovšetkým certifikovaná, úradmi verejného zdravotníctva kontrolovaná kvalita pitnej vody pre ľudskú spotrebu, nezávislá od klimatických výkyvov.
- **Variant B (Vybudovanie vlastného zdroja - hydrogeologickej studne s úpravňou):** Ako legitímna alternatíva (alebo v budúcnosti ako kombinácia k Variantu A pre technické účely) bude areál zásobený z novovybudovaného hydrogeologického vrtu (studne). Exaktnú hĺbku, konštrukciu a povolenú výdatnosť tohto vrtu záväzne určí odborný hydrogeologický prieskum. Primárne by čerpaná podzemná voda slúžila ako nezávislý zdroj úžitkovej vody pre technologické účely E-kompostárne. V prípade, že by sa mala využívať aj na pitné účely a nespĺňala by prísne limity stanovené Nariadením vlády SR č. 354/2006 Z. z. pre vodu určenú na ľudskú spotrebu, bude do vodovodného systému bezpodmienečne zaradená certifikovaná lokálna úpravňa vody (mechanicko-chemická filtrácia, UV dezinfekcia), aby bol hygienický a zdravotný štandard stopercentne dodržaný.

Voda na technologické účely (Etapa prevádzky - Fáza 1 a Fáza 2)

Základný proces intenzívneho aeróbneho kompostovania v základkách (či už na otvorenej ploche vo Fáze 1, alebo v uzavretých halách vo Fáze 2), rovnako ako udržiavanie funkčnosti koncového systému čistenia odpadového vzduchu (práčka plynu a biofilter vo Fáze 2), si z dôvodu masívneho termodynamického odparu vyžaduje cielené doplňovanie technologickej vlhkosti.

Z hľadiska plného uplatnenia princípov BAT je však vodohospodársky systém E-kompostárne projektovaný tak, aby takmer absolútne **minimalizoval externé nároky na čerstvú vodu z primárnych zdrojov**.

Technologická voda nevyhnutná pre bezproblémový chod bude zabezpečovaná inteligentnou **kombináciou dvoch primárnych interných zdrojov**:

1. **Vnútorná bezodtoková recirkulácia procesných vôd:** Ide o kľúčový ekologický pilier prevádzky. Celý objem zachyteného procesného výluhu (perkolátu uvoľneného priamo z kompostovaných základok a znečistených oplachových vôd z manipulačných plôch), sa zhromažďuje v izolovaných zberných nádržiach na výluh (vo Fáze 1 v 300 m³ nádrži, následne vo Fáze 2 aj v nádržiach pre haly). Táto na živiny a aktívne baktérie bohatá voda sa pomocou kalových čerpadiel opätovne, v prísne uzavretom cykle, využíva na technologické zavlažovanie (dovlhčovanie) zrejúcich kompostovacích základok.
2. **Zachytené zrážkové (dažďové) vody:** Čisté dažďové vody z extenzívnych plôch striech hál a prístreškov (vo Fáze 2), ako aj predčistené vody z vybraných pojazdných plôch, budú systematicky zvedené a akumulované v retenčných a požiarnych nádržiach. Táto zachytená bezodplatná voda slúži ako hlavný čistý zdroj na prevádzkové doplnenie vody pre pranie vzduchu v práčke plynov, vlhčenie biofiltra a ako doplňujúci objem pre zavlažovanie kompostu.

Len v prípade kriticky nedostatočnej kapacity akumulovaných zrážkových vôd a procesných výluhov (napríklad v obdobiach pretrvávajúceho extrémneho letného sucha) sa ako operatívny,

záložný a doplňujúci zdroj využije nevyhnutné množstvo čistej úžitkovej vody čerpanej z vlastnej studne (Variant B), prípadne z existujúceho verejného vodovodu.

Bilancia dodatočnej potreby vôd (Zmena prevádzkových nárokov)

Pre exaktnú a transparentnú orientáciu posudzovacích orgánov predkladáme tabuľku (Tabuľka 3). Táto matica sumarizuje odhadované maximálne ročné **dodatočné (nové) potreby vody**, ktoré sú priamo vyvolané špecificky a výhradne inštaláciou novej technológie a kapacitným nárastom prevádzky na cieľových 100 000 t/rok v rámci E-kompostárne (t. j. cieľový stav po dobudovaní Fázy 2). Uvedené hodnoty predstavujú odhadovaný čistý nárast potrieb oproti súčasnému a úradne posúdenému "nulovému" stavu (60 000 t/rok). Značná časť týchto nových technologických potrieb však bude interne a vysoko efektívne plne pokrytá spomínanou uzavretou recirkuláciou a akumulovanými zrážkovými vodami.

Tabuľka 3 Prehľad predpokladanej dodatočnej spotreby vody vyvolanej prevádzkou E-kompostárne (Cieľový stav - Fáza 2, nad rámec internej uzavretej recirkulácie)

Účel spotreby vody	Odhadovaný objem nového nároku (m^3/rok)	Primárny a uvažovaný záložný zdroj dodávky vody	Detailný popis účelu a spôsobu využitia vodného zdroja v procese
Pitná voda na sociálne a hygienické účely	225	Variant A: Existujúci verejný vodovod Variant B: Nová vlastná studňa s úpravňou na pitnú vodu	Zabezpečenie kvalitného pitného režimu a plnohodnotného sociálno-hygienického zázemia (sprchy, umývadlá, WC) pre kmeňových zamestnancov novej E-kompostárne a obsluhu nákladnej dopravy v objekte SO 04.
Úžitková voda na prevádzkové čistenie techniky a spevnených plôch	do 2 500	Dažďová voda z nádrží / Záložná úžitková voda (studňa / povrchový odber z vodnej nádrže)	Úžitková priemyselná voda využívaná v oboch fázach na nutný hygienický oplach podláh procesných hál (resp. vonkajších plôch vo Fáze 1) a na **hrubú prevádzkovú očistu a vysokotlakový oplach (ostrek) pracovných mechanizmov a kolies kolesovej techniky** od nánosov lepkavej biomasy ako prevencia vynášania organického znečistenia z areálu na miestne komunikácie. *(Pozn.: Z legislatívneho hľadiska vodného zákona a NV SR č. 269/2010 Z. z. sa v žiadnom prípade nejedná o komerčné umývanie nákladných vozidiel, pri oplachu nebudú využívané žiadne chemické čistiace prostriedky ani tenzidy).* Znečistená oplachová voda je drenážou priamo zvedená do izolovanej záchytnej nádrže na výluh a odtiaľ plne recirkuluje späť v procese kompostovania.
Úžitková voda na prevádzkovú údržbu zariadení na triedenie a drvenie odpadu	do 500	Dažďová voda zhromaždená v retenčných nádržiach / Záložná podzemná úžitková voda (studňa)	Tlaková úžitková voda slúžiaca výhradne na občasné, periodické prevádzkové dočisťovanie (mechanický ostrek) stacionárnych a mobilných technologických zariadení (drviče, sitá, prekopávače, dopravníky) určených na úpravu a preosievanie odpadu a kompostu.
Priebežné dopĺňanie a obnova vody pre biologický filter *(Fáza 2)*	440	Dažďová voda z nádrží / Podzemná úžitková voda s čiastočnou recirkuláciou	Pórovité biofiltračné aktívne médium si na dlhodobé udržanie ideálnej mikrobiologickej vitality a enzymatickej aktivity čistiacich baktérií vyžaduje pravidelné a rovnomerné plošné kropenie. Akákoľvek prebytočná voda, ktorá bez využitia presiakne celým biologickým filtrom nadol, je bezpečne odvádzaná a definitívne zachytávaná výlučne do izolovanej nádrže na výluh.

Procesná (čistiaca a chladiaca) voda pre absorpčnú práčku plynu (zvlhčovač) *(Fáza 2)*	N/A *(Bude presne kapacitne spresnené dodávateľom inštalovanej technológie)*	Dažďová voda z nádrží / Podzemná úžitková voda s inštalovanou masívnou internou recirkuláciou	Na bezpodmienečné dosiahnutie maximálnej požadovanej účinnosti fyzikálno-chemického čistenia (najmä na zachytenie prachu a schladenie) bezprostredne pred vstupom do biofiltra sa neustále vyžaduje 100 % nasýtenie horúceho procesného, zapáchajúceho vzduchu technickou vlhkosťou. Voda aplikovaná dýzami priamo v betónovej práčke (perkolát) kontinuálne cirkuluje v prísne uzavretom okruhu s nevyhnutným priebežným dopĺňaním masívneho odparu zrážkovou alebo úžitkovou vodou.
Hygienizačná a procesná voda na zavlažovanie kompostovacích základok *(Fáza 1 a Fáza 2)*	N/A *(Nový externý nárok je prakticky nulový; je plne technologicky pokrytý vnútornou recirkuláciou a zachytenými dažďovými vodami)*	Výhradne stopercentná interná recirkulácia výluhu z primárnych záchytných nádrží (nádrž 300 m³ pre Fázu 1 a nádrže pre haly vo Fáze 2) / Dažďová voda z retenčných nádrží v areáli	Intenzívny exotermický kompostovací proces vyžaduje pre zachovanie rovnomernej biodegradácie neustály a prísne kontrolovaný obsah vlhkosti v hmote biomasy (udržiavanie na úrovni cca 40 – 60 %). Vzhľadom na masívny odpar sa tento obrovský nárok na dodávku tekutín však v BAT systéme E-kompostárne plne a bezodpadovo saturuje výlučne uzavretým recirkulačným okruhom. Opätovne sa využíva vlastný, na živiny bohatý procesný výluh, ktorý je obohacovaný o čisté zachytené zrážkové a povrchové vody z areálu. Vďaka tomuto riešeniu pre areál nevzniká žiaden trvalý dodatočný objemový nárok na čerpanie externých primárnych vodných zdrojov.
Pohotovostná zásoba vody na hasenie požiaru	N/A *(Statický požiarny objem určí autorizovaný projekt požiarnej ochrany v ďalšom stupni)*	Dažďová voda zhromaždená v retenčných a požiarnych nádržiach / Alternatíva: Podzemná voda (studňa)	Nejedná sa o trvalú, pravidelnú či každoročnú prevádzkovú spotrebu vody. Tento údaj reprezentuje striktne požadovaný pohotovostný (tzv. mŕtvy statický) akumulovaný zásobný objem vody na okamžité zdolávanie a hasenie požiarov pre tento typ zariadenia. Bude exaktne technicky a legislatívne špecifikovaný a predpísaný výlučne špecializovaným a autorizovaným projektantom požiarnej ochrany (špecialistom PO) až v ďalšom, realizačnom stupni projektovej dokumentácie k stavebnému povoleniu.
Iné (Zákonné havarijné a mimoriadne bezpečnostné účely)	50	Variant A: Existujúci verejný vodovod Variant B: Studňa s priamou úpravňou	Predpísaná rezervná spotreba pitnej vody prísne dedikovaná a vyhradená na špeciálne bezpečnostné a ochranné účely personálu (ako sú napríklad inštalované záchranné bezpečnostné očné alebo celotelové rýchlo-sprchy v chemicky citlivých miestach prevádzky v zmysle platných normatívov BOZP), čo bezpodmienečne vyžaduje absolútnu legislatívnu garanciu najvyššej kvality zdroja a trvalého tlaku čerstvej pitnej vody.

Požiadavky na energie

Spotreba elektrickej a tepelnej energie, ako aj požiadavky na motorové palivá, sa budú v areáli E-kompostárne dynamicky meniť v závislosti od konkrétnej realizačnej fázy projektu a s ňou spojeného technologického vybavenia. Koncepcia projektu je postavená na postupnej, ale masívnej **elektrifikácii technologických procesov**, čo predstavuje jasný posun k využívaniu čistejších foriem energií a

znižovaniu priamej uhlíkovej stopy prevádzky. Zariadenie v oboch fázach nebude napojené na plynofikačnú sieť a nebude využívať zemný plyn na technologické účely ani na vykurovanie. Potreba tepla pre nový administratívny a sociálny objekt (SO 04) bude pokrytá nízkoemisnými elektrickými zariadeniami (napr. tepelné čerpadlo systém vzduch-voda, elektrické konvektory) a príprava teplej úžitkovej vody prostredníctvom elektrických zásobníkových ohrievačov.

- **Energetické nároky vo Fáze 1 (Otvorená plocha na 2,00 ha):** V prvej prechodnej etape bude proces kompostovania na otvorenej ploche energeticky extenzívny a bude závislý primárne od tekutých fosílnych palív. Dominovať bude spotreba motorovej nafty (diesel) potrebnej pre prevádzku ťažkej mobilnej techniky – dieselagregátmi poháňaných rýchlobežných drvičov, kolesových čelných nakladačov a traktorom ťahaných prekopávačov základok. Nárok na odber elektrickej energie z distribučnej siete v tejto fáze bude minimálny, obmedzený len na prevádzkové osvetlenie plochy (vysokoúčinné LED technológie), napájanie mostovej váhy, kamerového a zabezpečovacieho systému a chod ponorných kalových čerpadiel pre nevyhnutnú recirkuláciu výluhu zo zbernej 300 m³ nádrže.
- **Energetické nároky vo Fáze 2 (Uzavreté haly E-kompostárne a BAT technológie):** Prechodom do finálnej cieľovej fázy a zavedením sofistikovaných BAT technológií dôjde k radikálnej zmene energetického profilu celého závodu. Kľúčovým využívaným energetickým médiom sa stane elektrická energia. Zásadný technologický posun nastane už pri primárnom drvení surovín, kde bude hlučný a emisne náročný mobilný naftový drvič nahradený masívnym, stacionárnym pomalobežným drvičom poháňaným výlučne vysokovýkonnými asynchrónnymi elektromotormi. Najväčším odberateľom elektrickej energie vo Fáze 2 bude nepretržitá, kontinuálna prevádzka masívnej vzduchotechniky. Pôjde o výkonné sacie podlahové ventilátory zabezpečujúce aeráciu kompostovacích základok v halách, priestorové halové odsávacie ventilátory, vysokotlakové obehové a kalové čerpadlá pre práčku plynov a zavlažovanie biofiltra. Tieto sústavy budú vybavené pokročilými frekvenčnými meničmi (FM) napojenými na centrálne riadiace PLC, ktoré inteligentne a plynulo regulujú odber energie len na nevyhnutné technologické minimum na základe aktuálnej teploty a vlhkosti kompostu.

Zdrojom elektrickej energie bude existujúca distribučná sieť Stredoslovenskej distribučnej, a.s. (SSD). Pre bezpečné pokrytie narastajúceho inštalovaného výkonu sa predpokladá vybudovanie vlastnej káblovej prípojky VN (SO 10) s uložením v chránenej zemnej ryhe do lokálnej transformátorovej stanice, s následným silnoprúdovým káblovým rozvodom (SO 11) do podružných nízkonapäťových (NN) rozvádzačov v jednotlivých objektoch. Celková predpokladaná priemerná ročná spotreba elektrickej energie po plnom nábehu technológií Fázy 2 sa odhaduje na úrovni približne **1 300 MWh**. Súčasťou energetickej koncepcie a znižovania uhlíkovej stopy je aj uvažovaná inštalácia fotovoltickej elektrárne (FVE) s batériovým úložiskom (SO 03), ktorá pokryje časť spotreby z obnoviteľných zdrojov.

Požiadavky na surovinové zdroje

Vzhľadom na biologický charakter prevádzky sú hlavnými "surovinovými vstupmi" do výroby samotné biologicky rozložiteľné odpady (BRO) a rôzne formy biomasy určené na aeróbne zhodnotenie. Surovinová skladba a celkové prijaté množstvo vstupov sa však bude zásadne líšiť a prísne kontrolovať v závislosti od konkrétnej realizačnej fázy projektu:

- **Surovinové vstupy vo Fáze 1 (Dočasný stav):** Vo Fáze 1 nedochádza k fyzickému navýšeniu schválenej spracovateľskej kapacity celého areálu. Zostáva platiť aktuálne platný a inšpekciou SIŽP v integrovanom povolení schválený limitný stav – **60 000 ton odpadov ročne**. Ako kľúčové preventívne opatrenie na absolútnu ochranu ovzdušia pred zápachom z otvorenej kompostovacej plochy bude do zariadenia vo Fáze 1 prijímaný a technologicky spracovávaný výlučne senzoricky nekonfliktný **"čistý zelený rastlinný odpad" a drevná biomasa** (pokosená

tráva, lístie, konáre z orezov a parkovej údržby, čisté poľnohospodárske lignocelulózové rezíduá, štiepka). Príjem akéhokoľvek biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu (BRKO z hnedých nádob), čiarenských kalov, exkrementov hospodárskych zvierat (hnojov) a všetkých foriem digestátov z anaeróbnej fermentácie je pre túto vonkajšiu plochu vo Fáze 1 **prísne zakázaný a vylúčený**.

- **Surovinové vstupy vo Fáze 2 (Cieľový stav - 100 000 t/rok):** Až po plnom stavebnom a technologickom dobudovaní uzavretých, podtlakovo odvetrávaných hál E-kompostárne s koncovou biofiltráciou vzdušniny sa celková ročná spracovateľská kapacita areálu definitívne navýši na cieľových **100 000 ton ročne** (t. j. celkový nárast o 40 000 ton pre celý areál). Vďaka environmentálne bezpečnej technológii (BAT) a uzatvoreniu procesov padajú obmedzenia z Fázy 1 a zariadenie začne do hál plnohodnotne prijímať aj pachovo, mikrobiologicky a organicky najnáročnejšie substráty. Najzásadnejším technologickým prírastkom, ktorý tvorí jadro tohto kapacitného navýšenia, bude príjem odhadovaných 40 000 ton stabilizovaného organického digestátu. Tento na živiny extrémne bohatý materiál bude priamo dodávaný z nadväzujúceho projektu biometánovej stanice (BMS). Taktiež sa sem natrvalo sústredí prijímanie zmesového BRKO (kat. č. 20 01 08) od externých dodávateľov. Pre zabezpečenie optimálneho pomeru uhlíka a dusíka (C:N) a vytvorenie adekvátnej pórovitosti kompostovanej zmesi budú tieto vlhké materiály precízne homogenizované so štruktúrnym drevným odpadom, zdevastovanými slamami a ílovitou pôdou.

Predpokladaná teoretická štruktúra hlavných vstupných surovín špecificky pre E-kompostáreň v cieľovej Fáze 2 je podrobne kvantifikovaná v nasledujúcej tabuľke (do pôvodnej bilancie je pre dosiahnutie cieľovej kapacity 100 000 ton pridané spracovanie BRKO v objeme 5 000 ton):

Tabuľka 4 Predpokladané množstvá spracovávaných surovín v cieľovom stave (Fáza 2)

Materiál	Množstvo (ton/rok)
Digestát zo suchej fermentácie	40 000
Odpady z lesného hospodárstva	10 000
Zdevastované sená a slamy	15 000
Pozberové zvyšky rastlín	20 000
Ílovitá pôda / zemina	10 000
Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad (BRKO)	5 000
Spolu	**100 000**

Oficiálny a úplný zoznam druhov odpadov, prijímaných na technologické spracovanie a zhodnocovanie do E-kompostárne, je exaktne špecifikovaný a zaradený podľa platnej vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Tabuľka 5 Zoznam prijímaných odpadov do E-kompostárne

Katalógové číslo	ZOZNAM ODPADOV	Kategória
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 02 01	kaly z prania a čistenia (mäso a ryby)	O
02 02 02	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 02 03	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O

02 04 01	zemina a kaly z prania a čistenia repy	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie (mliek. priemysel)	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie (pekárne)	O
02 06 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehovín	O
02 07 04	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny hobliny, odrezky, odpadové rezivo drievotrieskové/drevovláknité , dyhy iné ako 030104	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
03 03 07	mechanicky oddelené výmlety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 10	výmety z vlákien, kaly z vlákien, plnív a náterov z mechanickej separácie	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O
04 02 10	organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky (textil)	O
04 02 20	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 04 02 19	O
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 160305	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	
19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	
19 08 01	zhrabky z hrablíc	O
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 09 01	tuhé odpady z primárnych filtrov a hrablíc (úprava pitnej alebo priem.vody)	O
19 09 02	kaly z čírenia vody	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 01 38	drevo	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 02 02	zemina a kamenivo	O
20 03 02	odpad z trhovísk	O
20 03 06	odpad z čistenia kanalizácie	O

Okrem samotných prijímaných biologických odpadov a technologických prísad tvoria nevyhnutnú surovinovú základňu na prevádzku závodu aj tekuté pohonné hmoty (motorová nafta) a technologické mazivá určené pre chod a údržbu mobilných mechanizmov. Odhadovaná ročná spotreba motorovej nafty pre traktorové prekopávače a masívne čelné kolesové nakladače je na úrovni približne **55 747 litrov ročne**. Špecifické biologické inokulanty a komerčné aktivátory (obsahujúce kmene užitočných, aeróbnych mikroorganizmov) sa do procesu fermentácie budú pridávať iba výnimočne podľa potreby pri zhoršenej kinetike rozkladu; primárnym a stálym zdrojom mikrobiálnej inokulácie zostane kontinuálne očkovanie biomasy z vlastných recirkulovaných výluhov.

Nároky na pracovné sily

Realizácia a prevádzka projektu E-kompostárne predstavuje pre dotknutý región významný stabilizačný a rozvojový faktor na lokálnom trhu práce. Tieto nároky je potrebné rozdeliť na realizačnú a trvalú prevádzkovú etapu.

Počas etapy výstavby (Realizačná Fáza 1 a Fáza 2): Fyzickú výstavbu oboch fáz (rozsiahle zemné a betonárske práce na ploche 4,59 ha, inštalácie robustných hydroizolácií nádrží, hrubá stavba a opláštenie hál E-kompostárne, inštalácia zložitej vzduchotechniky, PLC systémov a biofiltra) bude komplexne zabezpečovať odborne spôsobilý externý generálny dodávateľ stavby (prípadne konzorcium dodávateľov). Tento subjekt musí bezpodmienečne disponovať dostatočnou kapacitou vysokokvalifikovaných kmeňových zamestnancov so zodpovedajúcou profesijnou skladbou (strojníci, stavební inžinieri, statici, elektrotechnici, programátori PLC systémov). Tieto požiadavky na pracovnú silu budú mať výlučne dočasný a premenlivý charakter, priamo ohraničený harmonogramom stavebných prác, čím prechodne podporia sekundárnu zamestnanosť a lokálne služby v regióne.

Počas trvalej prevádzky (Cieľový stav E-kompostárne): Napriek skutočnosti, že ide o vybudovanie mimoriadne rozsiahleho technologického komplexu a významné definitívne navýšenie spracovateľskej kapacity celého areálu na 100 000 t/rok, **nepredpokladá sa vytvorenie masívneho počtu nových priamych pracovných miest**. Tento fakt je priamo podmienený inžinierskou a technologickou podstatou E-kompostárne – ide o projekt založený na extrémne vysokom stupni automatizácie. Odsávanie, miešanie plynov v práčke, chladenie biofiltra aj presná dotácia zavlažovania sú plne kontrolované procesorovými jednotkami (PLC) bez nutnosti nepretržitej fyzickej prítomnosti a zásahov ľudskej obsluhy. Samotný biologický proces beží autonómne 24 hodín denne.

Odhaduje sa, že pre plnohodnotnú a mimoriadne bezpečnú fyzickú obsluhu celého komplexu E-kompostárne (nakladače, drviče, váha) a s tým súvisiacu administratívnu evidenciu (ohlasovacie povinnosti o odpadoch do štátneho systému ISOH) bude v konečnej Fáze 2 celkovo vyčlenených približne **10 stálych pracovných miest**. Táto personálna štruktúra zahŕňa:

- Vysoko kvalifikovanú obsluhu technického dispečingu (technológ riadiaci PLC systém, monitoring teplôt, dozor nad biofiltráciou a práčkou plynov),
- Administratívnu silu a obsluhu novej tenzometrickej mostovej váhy (vedenie exaktnej evidencie odpadov, váženie, reporting do štátnych evidencií),
- Kvalifikovanú obsluhu ťažkých mechanizmov (vodiči nakladačov a traktorového prekopávača pracujúci priamo v halách aj na vonkajších dozrievacích plochách a personál údržby).

Značná časť týchto strategických pracovných miest však nebude novovytvorená "na zelenej lúke", nakoľko budú logicky a plynule zabezpečené interným presunom a preškolením existujúceho stabilného a skúseného personálu, ktorý v súčasnosti obsluhuje pôvodnú otvorenú kompostáreň navrhovateľa (tá sa po dobudovaní Fázy 2 utlmí a zmení svoju funkciu).

Prevádzka celého zariadenia na zhodnocovanie odpadov (vrátane autonómnych biologických procesov, vzduchotechniky a obslužných technologických zariadení) bude naďalej, plne v súlade so súčasným schváleným stavom v areáli, prebiehať celoročne v nepretržitom režime (24 hodín denne, 7 dní v týždni).

Personál zabezpečujúci fyzický príjem odpadu, nakládku, vykládku a mechanické triedenie bude obsadený v adekvátnej zmenovej prevádzke podľa aktuálnych logistických a prevádzkových potrieb závodu tak, aby bola garantovaná maximálna plynulosť materiálových tokov. Tento nepretržitý prevádzkový režim je z hľadiska ochrany zdravia obyvateľstva plne akceptovateľný. Vďaka odstupovej vzdialenosti areálu od najbližšej obytnej zástavby (> 480 m) a vďaka faktu, že v cieľovej Fáze 2 bude najhlučnejšia manipulácia s odpadmi presunutá výlučne do interiéru hermetizovaných hál, je bezpečne a preukázateľne garantované dodržiavanie všetkých prísnych hygienických a akustických (hlukových) štandardov aj počas nočnej doby pre dotknuté obce.

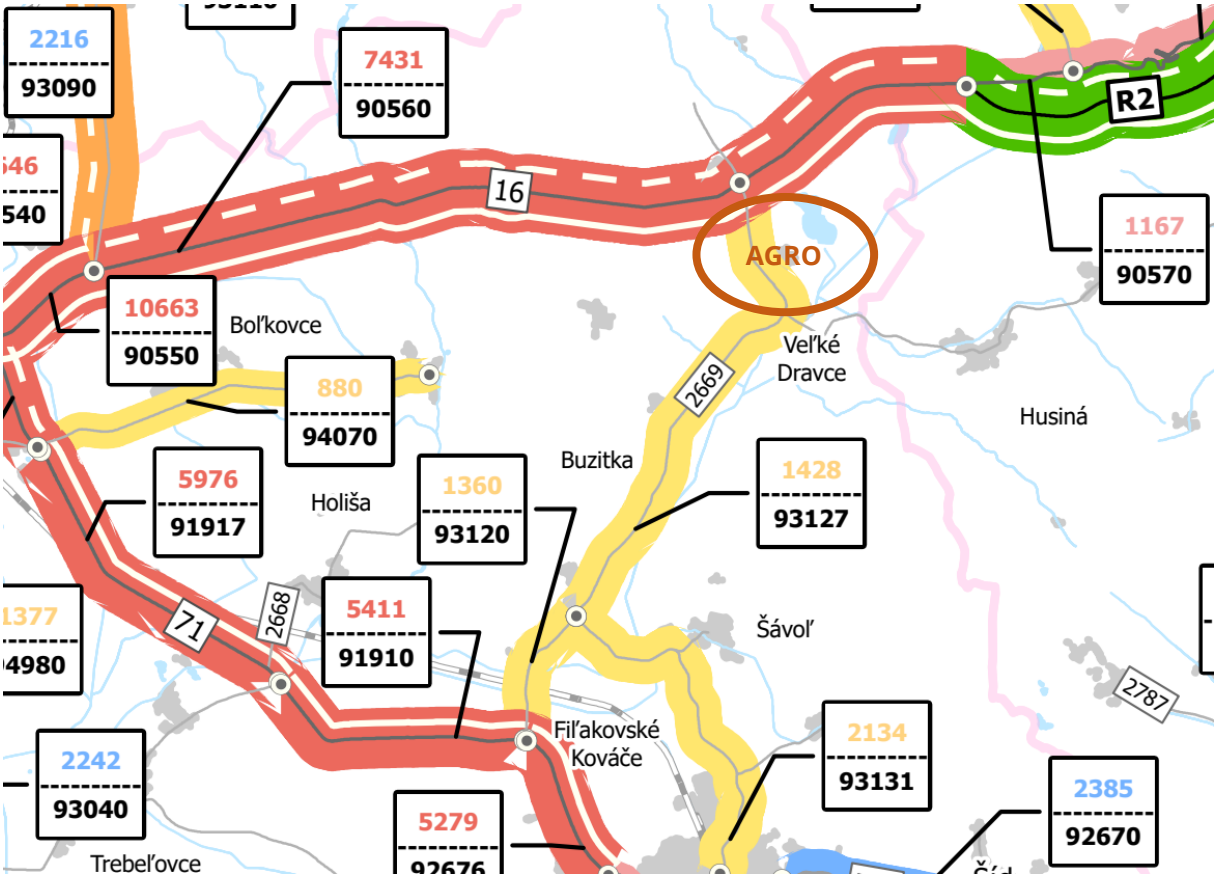
Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Dopravná infraštruktúra a vonkajšie napojenie (Nulový variant)

Z hľadiska makro-priestorových, urbanistických a logistických vzťahov je obrovskou devízou predkladaného zámeru jeho strategická lokalizácia. Celý komplex navrhovanej fázovanej E-kompostárne bude priamo integrovaný do bezprostredného susedstva, resp. do priameho pokračovania existujúceho a dlhodobo etablovaného priemyselno-výrobného areálu spoločnosti AGRO CS vo Veľkých Dravcoch.

Z tohto dôvodu bude navrhovaná činnosť stopercentne a exkluzívne napojená na existujúcu nadradenú, ako aj vnútroareálovú dopravnú sieť. Realizácia projektu E-kompostárne v oboch fázach si tak zo svojej podstaty nevyžaduje a nebude vyvolávať absolútne žiadne dodatočné nároky na budovanie novej externej dopravnej infraštruktúry vo voľnej krajine, nevyžaduje asanáciu, rozširovanie ciest ani budovanie nových územných odbočení (križovatiek) z verejnej cestnej siete.

Vjazd a výjazd z areálu pre všetky dodávateľské aj odberateľské subjekty bude naďalej plynule realizovaný prostredníctvom existujúcej, plne vybudovanej miestnej účelovej komunikácie s priamym odbočením z cesty III. triedy č. 2669 (v katastri obcí Veľké Dravce a Nové Hony). Toto napojenie je z hľadiska smerových aj rozhľadových pomerov plne vyhovujúce. Zberná komunikácia III/2669 následne zabezpečuje bezpečné, relatívne priame a rýchle napojenie celého areálu na hlavný transeurópsky cestný koridor – štátnu cestu I. triedy č. I/16 (ťah Zvolen – Lučenec – Košice, v minulosti označovaná ako I/50) a následne na rýchlostnú cestu R2. Týmto trasovaním sa v maximálnej možnej miere eliminuje zbytočný a nežiaduci tranzit ťažkej nákladnej dopravy cez zastavané územia (intravilány) okolitých obcí.



Obrázok 8 Model cestnej siete v okolí navrhovanej činnosti s údajmi z celoštátneho sčítania dopravy v SR v roku 2022

***Poznámka**: Číslo v obdĺžnikoch dole je číslo sčítacieho úseku a číslo hore je ročná priemerná denná intenzita. Zobrazené čísla vyjadrujú hodnotu Ročnej priemernej dennej intenzity - RPDI. Ide o štandardizovaný ukazovateľ používaný pri celoštátnom sčítaní dopravy Slovenskou správou ciest na vyjadrenie priemerného počtu vozidiel,*

ktoré prejdú konkrétnym úsekom komunikácie za jeden deň počas celého roka, čím poskytuje reprezentatívny obraz o reálnom dopravnom zaťažení.

Tabuľka 6 RDPI pre dotknutý cestný úsek z celoštátneho sčítania dopravy r. 2022 - 2023

Úsek	Cesta	Okres	Nákladné motorové vozidlá a autobusy	Osobné motorové vozidlá	Motocykle	Súčet všetkých motorových vozidiel
93127	2669	Lučenec	191	1223	14	1428

Fázovanie dopravných nárokov a analýza intenzity dopravy

Všeobecné dopravné nároky na prevádzku areálu štandardne zahŕňajú dovoz objemných vstupných biologicky rozložiteľných surovín určených na aeróbne spracovanie, dovoz technologických aditív a komponentov pre substráty (rašelina, piesky), hromadný odvoz finálnych výstupných produktov (certifikovaného kompostu, pestovateľských substrátov, peliet), operatívny odvoz vytriedeného nezhodnotiteľného odpadu na externé zneškodnenie a v neposlednom rade osobnú dopravu kmeňových zamestnancov a obsluhy. Z hľadiska posudzovania vplyvu (EIA) prípadného prírastku nových vozidiel na verejnú cestnú sieť a akustickú pohodu v obciach Veľké Dravce a Nové Hony je však nevyhnutné rigorózne vychádzať z fázovanej koncepcie projektu a skutočnej reálnej zmeny prepravných objemov:

- **Dopravná záťaž vo FÁZE 1 (Prechodný stav na ploche 2,00 ha):** V prvej etape projektu, kedy sa bude na novej spevnenej ploche spracovávať výlučne zelený odpad a drevná hmota, sa celková ročná výrobná a spracovateľská kapacita areálu nenavyšuje. Zostáva fixne zafixovaná na platnej, orgánmi SIŽP aktuálne povolenej úrovni **60 000 ton odpadov ročne**. Z tohto faktu exaktne a preukázateľne vyplýva, že prevádzkou Fázy 1 **nedochádza k absolútne žiadnemu zvýšeniu frekvencie nákladnej dopravy** voči platnému, úradne posúdenému a v súčasnosti bežne zažívanému referenčnému stavu (nulovému variantu). Vybudovanie novej 2-hektárovej spevnenej plochy už v tejto prvej fáze naopak poskytne areálu obrovský logistický benefit vo forme nových, veľkorysých vnútorných zhromažďovacích a odstavných kapacít pre ťažkú techniku, čím sa stopercentne eliminuje riziko vyčkávania vozidiel na verejnej ceste.
- **Dopravná záťaž vo FÁZE 2 (Cieľový stav E-kompostárne - 100 000 t/rok):** Skutočné, definované a merateľné navýšenie intenzity dopravy na verejných komunikáciách nastane až a výlučne po fyzickom dobudovaní kapacitných hál E-kompostárne a prechode na uzavretý BAT systém spracovania vo Fáze 2. V tejto etape sa celková kapacita areálu jednorazovo a definitívne navýši o **40 000 ton ročne** (z povolených 60 000 t/rok na cieľových 100 000 t/rok). Zatiaľ čo laický pohľad na navýšenie kapacity o 40 000 ton by mohol evokovať masívne a skokové zvýšenie počtu ťažkých nákladných vozidiel prechádzajúcich obcami, **reálny dopad na verejnú cestnú sieť je eliminovaný vďaka obrovskej logistickej a environmentálnej synergii v dotknutom území.** Rozhodujúci, dominantný podiel tohto nového 40 000-tonového kapacitného prírastku v E-kompostárni bude tvoriť stabilizovaný organický zvyšok z anaeróbnej digescie – digestát, vyprodukovaný v pripravovanej biometánovej stanici (BMS). Keďže projekt BMS bude lokalizovaný v priamom susedstve tohto istého priemyselného areálu, transport týchto desiatok tisíc ton organickej hmoty ročne bude prebiehať **výlučne a výhradne po vnútroareálových súkromných komunikáciách** (kolesovými nakladačmi, internými traktormi s vlečkami, prípadne uzavretým potrubným systémom). To v praxi znamená obrovský ekologický benefit pre celý región – tento masívny objemový prírastok **vôbec nezaťaží verejné komunikácie a fyzicky neprejde intravilánom okolitých obcí**. Skutočný a reálny nárast nákladnej dopravy na verejných cestách bude predstavovať iba transport menšej časti externých doplnkových surovín (dovoz časti BRKO) a následnú expedíciu finálnych, objemovo

a hmotnostne zredukovaných kompostových produktov k zákazníkom mimo areálu (značná časť kompostu však bude opäť spotrebovaná priamo vnútroareálovo pre namiešavanie vlastných substrátov).

V nadväznosti na túto exaktnú logistickú synergiu predkladáme kvantifikovaný matematický odhad prejazdov. Tabuľka porovnáva východiskový (nulový) stav Fázy 1 (kapacita 60 000 t/rok) s cieľovým maximálnym stavom po dobudovaní Fázy 2 (na finálnej kapacite 100 000 t/rok). Čísla predstavujú reálny a extrémne konzervatívny odhad všetkých prejazdov generovaných celým komplexom závodu.

Tabuľka 7 identifikácia počtu prejazdov nákladných a osobných motorových vozidiel a maximálny počet prejazdov za hodinu a deň cez obec Veľké Dravce a obec Nové Hony

AGRO CS	**Pred zmenou navrhovanej činnosti**	**Po zmene navrhovanej v horizonte 5 rokov**
Obec Veľké Dravce		
Počet nákladných motorových vozidiel – prejazdov na vstupe/ výstupe do závodu		
Rok	23 950	30 900
Deň	Od 50 do 166	Od 70 do 220
Hodina	max. 36	Hodina max. 50
Osobných motorových vozidiel		
Deň	160	170
Hodina	max. 50	Bez zmeny
Obec Nové Hony		
Počet nákladných motorových vozidiel – prejazdov na vstupe/ výstupe do závodu		
Rok	23 950	30 900
Deň	Od 50 do 166	Od 70 do 220
Hodina	max. 36	Hodina max 50
Osobných motorových vozidiel		
Deň	160	170
Hodina	Max. 50	Bez zmeny
Množstvá na vstupe/výstupe do závodu za rok prejazdy v ks		
Odpad na spracovanie vstup	4 540	6 670
Rašelina vstup	2 000	2 560
Piesok, hnojiská ostatné vstup	3 670	4 970
Tovar vstup	2 200	2 780
Výroba výstup	9 340	11 140
Tovar výstup	2 200	2 780
Celkom	23 950	30 900
Počet prejazdov denne v ks		
Vstup výroba kompostáreň	12	20
Vstup výroba rašelina	6 až 10	6 až 14
Vstup výroba ostatné	2	4
Vstup expedícia	30 až 142	40 až 182
Denné množstvo prejazdov mimo sezóny	50	70
Denné množstvo prejazdov v sezóne	166	200

Poznámka k tabuľke: Jeden prejazd sa počíta ako jedna cesta vozidla do areálu alebo z areálu. Zvýšené maximálne denné počty nákladných vozidiel nereprezentujú bežný celoročný priemer, ale reflektujú nevyhnutné, časovo vysoko koncentrované sezónne poľnohospodárske špičky, napr. nárazový dovoz jarnej a jesennej zelenej biomasy a expedíciu hnojív.

Odborné vyhodnotenie dopravnej kapacity a priepustnosti cestnej siete

Z detailnej dopravnej bilancie (Tabuľka 7) vyplýva, že po uvedení E-kompostárne do plnej cieľovej kapacity (Fáza 2) sa celkový počet prejazdov nákladných vozidiel generovaných celým areálom AGRO CS teoreticky zvýši z východiskových 23 950 prejazdov za rok na 30 900 prejazdov za rok. To v celoročnom súčte predstavuje kumulatívny nárast o 6 950 prejazdov (vstupov aj výstupov). V prepočte na jeden priemerný pracovný deň (mimo extrémnych sezónnych špičiek) to znamená navýšenie priemernej dennej intenzity len o približne **20 až 25 prejazdov nákladných vozidiel denne**. V realite cestnej premávky to znamená príchod a odchod len zhruba 10 až 12 nových nákladných súprav do areálu v priebehu celého dňa (cca 1 vozidlo za hodinu).

Na dotknutom úseku verejnej cesty III. triedy č. 2669 bola podľa výsledkov Celoštátneho sčítania dopravy (SSC) zistená Ročná priemerná denná intenzita (RPDI) pre všetky motorové vozidlá na úrovni 1 428 vozidiel/deň, z čoho nákladné vozidlá a autobusy (Ťažká doprava) tvorili 191 vozidiel/deň. Projektovaný prírastok generovaný navýšením E-kompostárne (max. 25 prejazdov ťažkých vozidiel za deň) predstavuje lokálne zvýšenie v segmente ťažkej dopravy o približne 13 %. Avšak, ak tento prírastok vztiahneme na celkový prúd všetkých vozidiel na danej komunikácii (1 428 + 25), ide o marginálne zvýšenie celkovej dopravy o **štatisticky a fyzikálne zanedbateľných 1,7 %**.

Návrhová kapacita a priepustnosť cesty III. triedy tohto šírkového usporiadania v extraviláne je rádovo v tisícoch vozidiel denne (bežne 3 000 – 6 000). Z kapacitného hľadiska je teda evidentné, že cesta III/2669 je v súčasnosti veľmi málo zaťažená a disponuje obrovskou kapacitnou rezervou. Uvažovaný dodatočný denný prírastok dopravy je z pohľadu priepustnosti cestnej siete absolútne zanedbateľný. S istotou možno konštatovať, že realizáciou navrhovaného fázovaného zámeru sa nevytvoria podmienky pre vznik dopravných kongescií (zápch) alebo problémy s plynulosťou a bezpečnosťou. Prírastok dopravy z E-kompostárne rovnako nepredstavuje faktor, ktorý by nad platné normové limity akusticky (hlukovo) alebo emisne (exhaláty NOx, PM10) degradoval životné prostredie v priľahlých obciach.

Opatrenia na minimalizáciu dopravných vplyvov (Zelená logistika a infraštruktúra)

Pre zaistenie maximálnej ochrany okolia a minimalizáciu sekundárnej prašnosti a zápachu z dopravy bude navrhovateľ v oboch fázach uplatňovať prísne logistické pravidlá, zaväzujúce vlastných aj externých prepravcov:

- **Optimalizácia vyťaženia (Obojsmernosť a krížová nakládka):** Dispečing bude maximalizovať vyťaženosť vozidiel uplatňovaním kombinovanej logistiky. Vozidlo, ktoré do areálu privezie biologický odpad, po vyčistení neodíde prázdne (eliminácia tzv. "hluchých jázd"), ale priamo naloží a odvezie hotový kompost alebo substrát. Tým sa celkový počet prejazdov obcami ešte viac zníži.
- **Zabezpečenie nákladu:** Striktná povinnosť, aby každé vozidlo prepravujúce sypký biologicky rozložiteľný odpad alebo kompost po verejných komunikáciách malo ložnú plochu hermeticky prekrytú sieťou alebo autoplachtou proti úletu častíc a zápachu.
- **Očista vozidiel a komunikácií:** Zabezpečí sa prísna prevádzková očista kolies a podvozkov vozidiel (najmä kolesových nakladačov a traktorov) pred výjazdom z areálu na verejnú komunikáciu, aby sa zamedzilo vynášaniu biomasy a blata na cestu.
- **Dobudovanie vnútornej infraštruktúry (Váha a parkoviská):** Vybudovanie E-kompostárne si vyžiada aj realizáciu nadväzujúcej vnútroareálovej infraštruktúry (SO 09 VÁHA + OBSLUŽNÝ OBJEKT). Vybuduje sa nová certifikovaná cestná mostová váha a priestranné odstavné parkoviská v hĺbke areálu. To umožní plynulé, automatizované vybavovanie vstupov a výstupov a definitívne predíde akémukoľvek tvoreniu kolón nákladných vozidiel na verejnej komunikácii pred bránami závodu. Všetky tieto prvky budú lokalizované výlučne vo vnútri záujmového areálu.

Výrub drevín

Nebude potrebný, nakoľko v uvažovanej lokalite zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne dreviny ani kry.

Údaje o výstupoch

Zdroje znečistenia ovzdušia

Posudzovanie vplyvu navrhovanej fázovanej zmeny činnosti na abiotickú zložku životného prostredia – ovzdušie – predstavuje ťažiskovú časť environmentálnej analýzy. Posúdenie je metodicky rozdelené na etapu výstavby a etapu trvalej prevádzky, pričom prísne a exaktne zohľadňuje oba uvažované funkčné, priestorové a technologické stavy projektu (Fáza 1 a Fáza 2). Z hľadiska imisnej záťaže územia je kľúčové posúdiť tak fugitívne (neorganizované), ako aj organizované zdroje emisií.

Emisie do ovzdušia počas výstavby (Fáza 1 a Fáza 2) Počas realizácie stavebných, zemných a montážnych prác v oboch fázach projektu dôjde k lokálnemu, avšak prísne časovo a priestorovo obmedzenému zaťaženiu kvality okolitého ovzdušia v priestore staveniska a na priľahlých prístupových trasách. Emisný profil staveniska bude definovaný primárne dvomi typmi znečisťujúcich látok:

1. **Plynné emisie zo spaľovacích motorov:** Ide o priame výfukové plyny z ťažkých stavebných mechanizmov, zemných strojov a nákladných automobilov zabezpečujúcich logistiku stavby. Reprezentatívnymi znečisťujúcimi látkami sú oxidy dusíka (NOx), oxid uhoľnatý (CO), oxid siričitý (SO2) a nedokonalým spaľovaním vznikajúce prchavé organické zlúčeniny (VOC). Tieto emisie budú proaktívne minimalizované zmluvnou podmienkou pre zhotoviteľa využívať modernú stavebnú techniku spĺňajúcu prísne európske emisné normy pre nesilničné pojazdné stroje (NRMM - ideálne Stage IV/V).
2. **Sekundárna prašnosť (Fugitívne emisie TZL):** Ide o významnejší emisný faktor, ktorý vzniká abrazívnym pôsobením, veternou eróziou a mechanickým narušovaním povrchu pri masívnych zemných prácach (plošná skrývka ornice z plochy 2,0 ha vo Fáze 1, resp. zvyšných 2,59 ha vo Fáze 2), pri manipulácii so sypkými stavebnými materiálmi a následnou resuspenziou (zvírením) prachových častíc z povrchu staveniska pri pohybe ťažkej kolesovej a pásovej techniky.

Na účinnú elimináciu týchto vplyvov bude aplikovaný komplexný súbor technologicko-organizačných opatrení (tzv. BAT pre stavebnú činnosť): prísne dodržiavanie rýchlostných limitov na stavenisku, systematické skrápanie (vodná hmla) odhalených plôch, zemných depónií a prístupových komunikácií v čase dlhotrvajúcich suchých a veterných anticyklonálnych situácií, inštalácia umývacích rámp pre tlakové čistenie podvozkov a kolies vozidiel pred ich výjazdom na verejnú cestnú sieť a povinné plachtovanie korieb. Vzhľadom na priaznivú odstupovú vzdialenosť staveniska od najbližšej obytnej zástavby (viac ako 480 m) sa nepredpokladá vznik takého imisného zaťaženia, ktoré by mohlo negatívne ovplyvniť environmentálnu pohodu a zdravie obyvateľstva v dotknutých obciach. Vplyv bude mať výlučne tranzientný (dočasný) a reverzibilný charakter.

Prevádzkové emisie a legislatívna kategorizácia zdroja Z hľadiska platnej národnej legislatívy bude prevádzka na základe svojho termodynamického a biologického charakteru (aeróbna mikrobiálna fermentácia biologicky rozložiteľných odpadov) po realizácii zmeny zaradená v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a nadväzujúcej vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia** (Kategória 5.4: *Zariadenia na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h ≥ 0,75*).

Z dôvodu fázovanej realizácie projektu E-kompostárne a diametrálne odlišných technologických prístupov v oboch etapách je nevyhnutné emisnú situáciu striktne rozdeliť a posudzovať úplne autonómne pre prechodnú Fázu 1 a cieľovú Fázu 2:

Emisie vo Fáze 1 (Prechodná prevádzka na 2,00 ha otvorenej ploche):

V rámci prvej fázy rozvoja areálu bude na novovybudovanej spevnenej vodohospodárskej ploche prebiehať kompostovanie v otvorených riadených základkách. Emisie znečisťujúcich látok z takéhoto plošného procesu nie sú zachytávané vzduchotechnikou, a preto majú výlučne **fugitívny (neorganizovaný) charakter**, pričom ich disperzia (rozptyl) do okolia je plne závislá od aktuálnych lokálnych meteorologických podmienok. Sledovanými znečisťujúcimi látkami sú v tomto prípade predovšetkým organický prach (generovaný pri chode mobilného drviča a prekopávača) a biochemické plynné produkty rozkladu, medzi ktoré patrí amoniak (NH3) či prchavé organické zlúčeniny (VOC).

Najzásadnejším **environmentálnym, technologickým a preventívnym opatrením** v tejto fáze, ktorým sa aktívne predchádza obťažovaniu obyvateľstva zápachom, je prísna selekcia vstupných surovín. Na tejto otvorenej ploche sa bude prijímať a kompostovať **výlučne senzoricky nekonfliktný „zelený odpad" a čistá drevná biomasa** (tráva, lístie, orez stromov, kôra, poľnohospodárske rastlinné rezíduá). Striktne sa z tejto plochy vo Fáze 1 vylučuje príjem a spracovanie pachovo vysoko rizikových a biochemicky nestabilných materiálov s rýchlym nábehom hnilobných procesov (ako sú biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad, kaly z ČOV a živočíšne či rastlinné digestáty).

Z biochemického hľadiska je aeróbne odbúravanie čistej lignocelulózovej biomasy (zeleného odpadu) procesom s pomalšou kinetikou uvoľňovania prchavých mastných kyselín (VFA). Pre zelený odpad je prirodzený pomer uhlíka a dusíka (C:N) dostatočne vysoký, čo zaručuje, že dostupný dusík sa okamžite zabuduje do novovznikajúcej mikrobiálnej biomasy a neuvoľňuje sa do ovzdušia vo forme štipľavého amoniaku. Garantovaný vysoký podiel uhlíkatého štruktúrneho materiálu (drevnej štiepky zaisťujúcej pórovitosť) a pravidelné mechanické prekopávanie zaručujú dokonalú dotáciu zmesi atmosférickým kyslíkom. Tým sa stopercentne zamedzuje vzniku nežiaducich anoxických a anaeróbnych (hnilobných) zón, ktoré sú inak zodpovedné za produkciu vysoko zapáchajúcich redukovaných zlúčenín (metán - CH_4, sírovodík - H_2S, merkaptány a amíny). Vďaka tomuto technologickému riadeniu je produkcia odorantov stlačená na fyziologické minimum (prirodzená zemitá vôňa tlejúcej biomasy) a v žiadnom prípade nepresiahne hranicu čuchového prahu v obytných zónach. Zároveň je dôležité zdôrazniť, že vo Fáze 1 sa celková povolená ročná spracovateľská kapacita areálu nenavyšuje a ostáva na schválenej úrovni 60 000 t/rok. Prevádzka vo Fáze 1 teda nepredstavuje zhoršenie kvality imisnej situácie voči aktuálne platnému a úradne povolenému nulovému variantu.

Emisie vo Fáze 2 (Uzavretý BAT systém E-kompostárne - cieľový stav):

Definitívnym dobudovaním veľkokapacitných hál E-kompostárne v druhej fáze sa radikálne, kvalitatívne aj kvantitatívne zmení emisný a aerodynamický profil celého závodu. Zariadenie prejde z ťažko kontrolovateľného režimu fugitívnych emisií na najvyšší európsky štandard – **prísne kontrolovaný režim organizovane odvádzaných, monitorovaných a fyzikálno-biologicky čistených emisií**. Do interiéru podtlakových hál sa presunie celá primárna, intenzívna (termofilná) fáza kompostovania. Až v tomto momente sa tu začnú bezpečne a bezpachovo spracovávať aj dusíkaté a senzoricky veľmi agresívne odpady (najmä BRKO, poľnohospodárske hnoje a výhľadovo spracovávaný digestát z biometánovej stanice), pričom celková kapacita areálu sa definitívne navýši na konečných 100 000 t/rok.

V tomto cieľovom stave prevádzka plne, a to na najvyššej európskej úrovni, podlieha prísnym kritériám *Záverov o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu (Vykonávacie rozhodnutie Komisie EÚ 2018/1147)*. Všetky plynné emisie uvoľnené z búrlivej biologickej aktivity sú riadene, kontinuálne a podtlakovo odsávané (zabudovaným podlahovým systémom priamo z útrob kompostovacích základok) a spoločne s priestorovým halovým vzduchom sú nútene, pomocou frekvenčne riadených ventilátorov, vedené na pokročilé dvojstupňové čistenie:

- **Fyzikálno-chemické pranie (Práčka plynu - Scrubber):** Horúci procesný vzduch (nasýtený amoniakom, parami a aerosólmi, s teplotou nad 60°C) vstupuje do reaktora, kde dochádza k jeho intenzívnemu fyzikálno-chemickému ochladeniu vodnou sprchou. Na obrovskom

mernom fázovom rozhraní kvapiek tu dochádza k prudkému adiabatickému ochladeniu zmesi pod 42°C, k takmer stopercentnému koagulačnému odlúčeniu jemných prachových látok (aerosólov a TZL) do vodnej fázy, a podľa Henryho zákona tu prebieha masívna absorpcia vo vode dobre rozpustných plynov, predovšetkým amoniaku (NH_3). Tým sa chráni nadväzujúci biologický stupeň pred toxickým preťažením. Práčka plní aj požiadavky bodu II.1 prílohy č. 3 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. na odprášenie vzdušniny.

- **Biologická enzymatická oxidácia a eliminácia odorantov (Biofilter):** Očistený, termodynamicky stabilizovaný a na 100 % vodnou parou nasýtený procesný vzduch následne pomaly rovnomerne prechádza cez obrovské teleso pórovitého biofiltra (s objemom bio-náplne cca 3 400 m³). Špecifické chemoheterotrofné a autotrofné mikrobiologické kultúry (napr. nitrifikačné a síru-oxidujúce baktérie rodu *Pseudomonas* a *Thiobacillus*), osídľujúce vlhký biofilm na povrchu drevnej štiepky a kôry, tu enzymaticky a ireverzibilne oxidujú a rozkladajú zložité zapáchajúce molekuly (merkaptány, amíny, sírovodík) a VOC. Molekuly plynu prechádzajú do tekutej fázy biofilmu, kde slúžia ako zdroj uhlíka a energie pre metabolizmus baktérií, a sú biotransformované na ekologicky neškodný oxid uhličitý (CO_2), vodu (H_2O) a elementárne anorganické ióny. Pachové látky sa tak s účinnosťou presahujúcou 95 % odstraňujú skutočnou biologickou deštrukciou, nie chemickým maskovaním.

V súvislosti so všeobecnými požiadavkami vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. bude prevádzkovateľ povinný pre prevádzku vypracovať a orgánom ochrany ovzdušia predložiť na schválenie špecializovaný **Plán riadenia zápachu a prašnosti**, ktorý bude obsahovať súbor preventívnych, technologických a monitorovacích opatrení pre predchádzanie vzniku epizodických pachových udalostí (vrátane krízového postupu pri inverzných meteorologických situáciách).

Tabuľka 8 Komplexné porovnanie emisných parametrov do ovzdušia v otvorenom systéme (Fáza 1) a v uzavretej hale s BAT technológiou čistenia (Fáza 2)

Analyzovaný parameter znečistenia ovzdušia	Otvorený plošný systém vo Fáze 1(Spracovanie výhradne čistého zeleného odpadu)	Uzavretá hala s BAT biofiltrom vo Fáze 2(Zmesný BRO, BRKO, Hnoje, Digestát)
Amoniak (NH_3)	Mierne až stredné fugitívne úniky, rozptyl závislý od meteorologických podmienok.	**2 - 10 mg/m³ na výduchu z filtra** *(Garantovaná redukcia emisií až o 70 – 90 % vďaka fyzikálnej absorpcii a biologickej nitrifikácii).*
Metán (CH_4) a Sírovodík (H_2S)	Lokálne riziko vzniku redukovaných plynov v anaeróbnych zónach hroblí.	**< 1 mg/m³** *(Kontinuálne podlahové podtlakové odsávanie kyslíka stopercentne eliminuje tvorbu hnilobných metanogénnych zón).*
Tuhé znečisťujúce látky (TZL / Prach)	Fugitívne emisie pri drvení a prekopávaní prenikajúce do priestoru.	**2 - 5 mg/m³** *(Stacionárne drviče a fyzikálne vymývanie prachu v práčke plynov).*
Prchavé organické látky (TVOC) a odoranty (Zápach)	Akceptovateľne nízke emisie (prirodzená vôňa zemitej hrabanky vďaka úplnému vylúčeniu BRKO).	**Extrémne nízke** *(Metabolizmus v biofiltri enzymaticky odstraňuje > 95 % komplexných pachových molekúl pod úroveň čuchového prahu).*

V cieľovom stave (Fáza 2) bude E-kompostáreň legislatívne zaviazaná plniť prísne **Úrovne emisií súvisiace s BAT (BAT-AEL)** pre organizovane odvádzané emisie zápachu, NH3, prachu a TVOC v zmysle BREF. Tieto emisné limity budú exaktne verifikované prvým oprávneným meraním (akreditovaným laboratóriom) v rámci skúšobnej prevádzky a následne periodicky kontrolované podľa podmienok určených inšpekciou SIŽP v zmenenom integrovanom povolení (aplikovateľné normy BAT-AEL napr. pre NH3 v rozmedzí 0,3 - 20 mg/m³, pre TZL v rozmedzí 2 - 5 mg/m³, pre TVOC 5 - 40 mg/m³ alebo pre koncentráciu zápachu: 200 - 1000 ouE/Nm³).

Pôvodná otvorená 2-hektárová plocha (vybudovaná a prevádzkovaná vo Fáze 1) bude po spustení hál v cieľovej Fáze 2 slúžiť v rámci technológie už výlučne len na **extenzívne dozrievanie, finálnu mechanickú separáciu a skladovanie biologicky a mikrobiologicky plne stabilizovaného (hygienizovaného) kompostu**. Z tohto zrejúceho humifikovaného materiálu sú fugitívne plošné emisie (najmä prachu a amoniaku) utlmené na bazálnu úroveň a nepredstavujú žiaden relevantný imisný príspevok k zaťaženiu okolia.

Vďaka inštalácii nového moderného stacionárneho elektromotorového drviča pred halami vo Fáze 2 sa v areáli navyše zásadne a dlhodobo eliminujú nielen sekundárne prachové, ale aj akustické (hlukové) a výfukové emisie z primárneho drvenia surovín, ktoré by inak vznikali pri použití vysokootáčkových dieselových agregátov.

Z hľadiska legislatívnych požiadaviek na územné plánovanie a ochranu verejného zdravia vyhovuje projekt oboch fáz platným normám s obrovskou priestorovou rezervou. Najbližšia obytná zástavba (citlivé receptory v obci Veľké Dravce a Nové Hony) je vzdialená viac ako 480 m, pričom odporúčaná minimálna odstupová vzdialenosť pre uzavreté zariadenia na výrobu kompostu (kategória 5.4) podľa prílohy č. 10 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. je stanovená na 300 metrov (pre otvorené systémy obdobne). Tým sa v území vytvára absolútne dostatočná a bezpečná nárazníková zóna na rozptyl a disperziu akýchkoľvek zostatkových emisií do ovzdušia.

Odpadové a zrážkové vody

Ochrana hydrogeologických štruktúr, podzemných zvodnencov a kvality povrchových vodných tokov pred kontamináciou extrémnymi organickými výluhmi z kompostovania predstavuje najprísnejší a najdôležitejší vodohospodársky determinant predkladaného inžinierskeho projektu. Z hľadiska legislatívnej, hygienickej a technologickej čistoty, v plnom súlade s prísnymi požiadavkami zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách (Vodný zákon), bude v areáli E-kompostárne počas oboch fáz prevádzky (Fáza 1 aj Fáza 2) vznikať a striktne oddelene (odkanalizovaním nezávislými vetvami) sa nakladať s nasledujúcimi kategóriami vôd:

- **Splaškové odpadové vody** (vznikajúce výlučne zo sociálno-hygienických zariadení obsluhujúceho personálu),
- **Vody z povrchového odtoku - Čisté zrážkové (dažďové) vody** (nekontaminované vody stiahnuté zo striech hál, prístreškov a nepojazdných zatrávnených plôch),
- **Vody z povrchového odtoku - Potenciálne znečistené zrážkové vody** (z vonkajších asfaltových a betónových komunikácií, logistických, manipulačných a parkovacích plôch zaťažených kolesovou dopravou a nákladnými vozidlami),
- **Technologické procesné odpadové vody - Výluhy a umývacie vody** (mimoriadne silne organicky a biochemicky zaťažený perkolát uvoľňovaný priamo z kompostovaných základok, kontaminované zrážkové vody prechádzajúce cez kompost na otvorených plochách vo Fáze 1, znečistené vody z prevádzkového vysokotlakového umývania podláh procesných hál a organický odkal/kondenzát z biofiltra a práčky plynov vo Fáze 2).

Množstvo vznikajúcich splaškových odpadových vôd logicky priamo koreluje s predpokladanou spotrebou pitnej vody pre personál. Obdobne, množstvo technologických odpadových vôd a zachytených zrážkových vôd úzko súvisí s vnútornou vodnou bilanciou areálu, termodynamikou odparovania a priamymi biologickými požiadavkami samotného procesu aeróbnej fermentácie.

Splaškové odpadové vody

Hydraulické a látkové zaťaženie (množstvo vznikajúcich splaškových vôd) je vyvolané výlučne zabezpečovaním základných sociálno-hygienických a fyziologických potrieb kmeňových zamestnancov E-kompostárne (obsluha nakladačov, technológovia, administratíva) a externých osôb (vodičov

nákladných vozidiel) v novom obslužnom, hygienicky plne vybavenom objekte (SO 04). Dodatočné (nové) množstvo vznikajúcich splaškových vôd, alikvotne prislúchajúcich budovanému objektu E-kompostárne, bude v cieľovom stabilizovanom stave po dobudovaní predstavovať odhadovaných **225 m³/rok**.

Nakoľko existujúci materský areál navrhovateľa (AGRO CS) už dlhodobo disponuje vlastnou, technicky funkčnou a orgánmi SIŽP povolenou infraštruktúrou na biologické čistenie komunálnych splaškových vôd, uvažuje sa v procese EIA z hľadiska maximálnej investičnej a urbanistickej flexibility s dvomi rovnocennými technologickými variantmi ich čistenia a odvedenia:

- **Z hľadiska metódy čistenia (ČOV):**
    - **Variant A (Extenzifikácia existujúcej ČOV):** Splaškové vody z nového sociálneho objektu E-kompostárne budú kanalizačným zberačom gravitačne alebo tlakovo zvedené do existujúcej areálovej mechanicko-biologickej ČOV (typu AT 100), ktorej kontinuálna prevádzka je plne pokrytá aktuálnym integrovaným povolením SIŽP. Tento systém pracuje na princípe nízkozaťažovanej aktivácie s aeróbnou stabilizáciou kalu. Tento variant je z hľadiska záberu plôch a ekonomiky prevádzky primárne preferovaný, podmienkou je však preukázanie jej dostatočnej voľnej hydraulickej a látkovej kapacity v ďalších stupňoch inžinierskej projektovej dokumentácie (DSP).
    - **Variant B (Výstavba novej autonómnej ČOV):** Ak by kapacita alebo technický stav existujúcej ČOV z akýchkoľvek dôvodov nepostačovali na garantovanie limitov na odtoku, alebo by napojenie nebolo výškovo či technicky realizovateľné, vybuduje sa do tesnej blízkosti nového prevádzkového objektu vlastná, plne autonómna typová biologická čistiareň (pracujúca v režime nitrifikácie a denitrifikácie s jemnobublinným prevzdušňovaním).
- **Z hľadiska finálneho vypúšťania (po biologickom prečistení):**
    - **Variant 1 (Odvedenie do povrchového recipientu):** V súlade s doteraz zavedeným a prísne monitorovaným režimom v areáli, budú vyčistené splaškové vody kontinuálne vypúšťané priamo do blízkeho povrchového vodného toku Šťavica na základe platného vodoprávneho povolenia orgánu štátnej vodnej správy a pri striktnom laboratórnom splnení všetkých emisných limitov ukazovateľov znečistenia (najmä BSK5, CHSK-Cr, NL, N-NH4, P-celk).
    - **Variant 2 (Podpovrchové vsakovanie do podzemných vôd):** Ako sekundárna hydrogeologická alternatíva (v snahe o maximálne zadržiavanie vody v krajine) sa uvažuje s riadeným vsakovaním prečistených efluentov do horninového prostredia cez certifikovaný podpovrchový vsakovací objekt. Uplatnenie tohto variantu je však zo zákona prísne podmienené priaznivými a preukázateľnými výsledkami lokálneho inžiniersko-hydrogeologického posudku priepustnosti podložia (stanovenie vsakovacieho koeficientu kf a maximálnej hladiny podzemnej vody).

Z hľadiska prevádzkovej disciplíny je absolútnym imperatívom, že do oboch zvažovaných variantov splaškovej kanalizácie a ČOV budú vždy zaústené striktne a výhradne len splaškové odpadové vody z toaliet a spŕch – prítok akejkoľvek vetvy zachytávajúcej dažďové alebo technologické (výluhové) vody do tohto biologického systému je z dôvodu smrteľného rizika hydraulického a toxického vyplavenia aktívneho kalu z ČOV prísne zakázaný. Na odtokovom potrubí za čistiarňou bude povinne osadená prístupná, certifikovaná revízna merná kanalizačná šachta pre účely vykonávania pravidelného štátneho aj prevádzkového odberu kontrolných vzoriek vôd.

Zrážkové (dažďové) vody (Manažment adaptácie a princípu obehového hospodárstva)

Zrážkové vody sa v modernom, uzatvorenom BAT systéme E-kompostárne v žiadnom prípade nepovažujú za odpadovú záťaž, ktorej sa treba bezúčelne zbaviť. Naopak, sú vnímané ako mimoriadne

cenný a z hľadiska prevádzkových nákladov nenahraditeľný technologický zdroj nevyhnutný na udržiavanie hydratačnej a termodynamickej rovnováhy fermentačných procesov. Závod plne uplatňuje princíp obehovej ekonomiky s ohľadom na maximálne opätovné využitie vôd. "Čistá" zrážková voda (neobsahujúca organické kontaminanty), bezkontaktne zachytená z rozsiahlych hydroizolačných plôch striech budúcich procesných hál a prístreškov (Fáza 2), bude systémom dimenzovaných dažďových zvodov a lapačov strešných splavenín plynule odvádzaná oddelenou dažďovou kanalizáciou priamo do veľkokapacitnej **centrálnej retenčnej (prípadne združenej požiarnej) podzemnej nádrže dažďových vôd**.

"Potenciálne znečistené" dažďové vody z vnútroareálových komunikačných ťahov, parkovacích a odstavných plôch (vybudovaných plošne v oboch fázach), ktoré sú neustále vystavené vysokej dopravnej záťaži ťažkej mechanizácie, oteru pneumatík a reálnemu riziku havarijného úniku (alebo prevádzkových odkvapov) uhľovodíkových ropných látok z nákladných vozidiel, musia byť bez výnimky povinne odkanalizované cez hydrodynamické **koalescenčné odlučovače ropných látok (ORL)**. Tieto environmentálne ochranné zariadenia fungujú na fyzikálnom princípe fázovej separácie na základe rozdielu merných hmotností kvapalín (Stokesov zákon), vhodne doplnenej o hydrofóbne koalescenčné filtre, ktoré spájajú mikroskopické dispergované kvapôčky ropných látok do väčších celkov schopných výtlaku na hladinu. Projekt pre bezpečné zvládnutie návrhových prívalových zrážok uvažuje s inštaláciou dvoch masívnych zariadení spĺňajúcich európsku normu EN 858:

- ORL č. 1: Projektovaný prietok 20 l/s, garantovaná výstupná hodnota pre nepolárne extrahovateľné látky (NEL) v rozmedzí 1 – 5 mg/l, objem integrovaného kalojemu na zachytenie pevných splavenín 2 m³.
- ORL č. 2: Projektovaný prietok až 160 l/s, garantovaná výstupná hodnota 1 – 5 mg/l NEL, objem integrovaného kalojemu 16 m³.

Až po exaktnom dosiahnutí tohto prísneho legislatívneho stupňa prečistenia v ORL budú aj tieto vody areálovou dažďovou kanalizáciou zvedené priamo do spomínanej **spoločnej retenčnej nádrže pre dažďové vody**, kde sa v obrovskom objeme bezpečne zmiešajú a zriedia s "čistými" vodami zo striech. Takto získaná a akumulovaná zásoba zmesnej zrážkovej vody z retenčnej nádrže bude následne pomocou čerpacích staníc aktívne distribuovaná a **prednostne v najvyššej možnej miere spätne využívaná priamo v srdci technologického procesu E-kompostárne**. Poslúži predovšetkým ako:

- **Zdroj chladiacej a pracej vody pre práčku plynu (zvlhčovač) pred biofiltrom:** Pre zabezpečenie dokonalého 100 % nasýtenia znečisteného, suchého a horúceho procesného vzduchu technickou vlhkosťou (perkoláciou) a jeho termodynamické schladenie.
- **Zdroj revitalizačnej vody pre biofilter:** Na pravidelné povrchové kropenie drevnej štiepky bio-lôžka s cieľom udržať optimálny vodný film pre prežitie a metabolizmus čistiacich mikroorganizmov.
- **Procesná (dovlhčovacia) voda pre samotné kompostovanie:** Ako čistý doplnkový zdroj vody (popri hutnom recirkulovanom procesnom výluhu) pre udržiavanie a reguláciu vlhkosti kompostovacích základok a primárne vo finálnej fáze zrenia kompostu na voľnej ploche.
- **Strategická zásoba požiarnej vody:** Pre prípad havarijných núdzových situácií (bude udržiavaný tzv. mŕtvy objem nádrže podľa požiadaviek požiarnej ochrany).

Až kriticky zvyšková (prebytočná) zrážková voda z retenčnej nádrže, ktorú prevádzka z dôvodu plného naplnenia kapacít (napríklad počas dlhotrvajúcich zrážkových anomálií alebo jarného topenia snehu) už nebude schopná fyzicky a technologicky spotrebovať a odpariť, bude bezpečnostným výškovým prepadovým systémom s regulovaným odtokom (tlmením odtokovej špičky) odvádzaná buď do podzemného vsakovacieho objektu, alebo cez jestvujúce výustné objekty priamo do vodného toku Šťavica (presne v závislosti od finálne vybraného, hydrogeologicky a vodoprávne schváleného variantu odvodnenia preukázaného v rámci SO 15).

Technologické odpadové vody (Výluhy a perkoláty) – Prísne bezodtokový ZLD okruh

Najprísnejší a legislatívne absolútne najviac sledovaný vodohospodársky bezpečnostný režim sa v E-kompostárni uplatňuje na technologický procesný výluh z kompostovania. Z hydrochemického hľadiska táto špecifická odpadová kvapalina vykazuje extrémne vysoké organické znečistenie (hodnoty biochemickej spotreby kyslíka BSK5 v nej bežne presahujú 20 000 mg O2/l a chemickej spotreby kyslíka CHSK-Cr presahujú úroveň 35 000 mg O2/l, je sprevádzaná vysokým obsahom dusičnanov, amoniakálneho dusíka a humínových kyselín). Podľa ustanovení § 39 zákona č. 364/2004 Z. z. (Vodný zákon) sa k nej pristupuje ako k obzvlášť nebezpečnej znečisťujúcej látke s devastačným toxikologickým potenciálom pre podzemné a povrchové vody (riziko masívnej eutrofizácie). Nakladanie s týmto výluhom bude preto v oboch fázach projektu dimenzované, projektované a technicky riešené **výhradne a striktne v prísne uzavretom, dvojito zabezpečenom a úplne bezodtokovom recirkulačnom okruhu (koncept ZLD - Zero Liquid Discharge)**:

- **Vodohospodársky manažment výluhu vo Fáze 1 (Otvorená kompostovacia plocha 2,00 ha):** Na novovybudovanej otvorenej spevnenej ploche bude kompostovaný zelený odpad plne vystavený priamym atmosférickým zrážkam. Dažďová voda, ktorá gravitačne pretečie celým profilom kompostovacích základok, sa masívnym vylúhovaním organických látok okamžite mení na vysoko koncentrovaný procesný výluh. Celá 2-hektárová plocha bude preto z dôvodu absolútneho imperatívu ochrany zvodnenej vrstvy podzemných vôd už v prvej stavebnej etape realizovaná ako 100 % nepriepustná (monolitický vodostavebný železobetón s chemicky odolnou povrchovou úpravou a tesnením dilatačných škár) a matematicky presne vyspádovaná do robustných líniových zberných žľabov. Tieto žľaby bezpečne odvedú všetok zrážkami vygenerovaný výluh a oplachové vody do podpovrchovo vybudovanej, **špeciálne izolovanej záchytnej zbernej nádrže na výluh s projektovaným pracovným retenčným objemom minimálne 300 m³** (dimenzované aj s ohľadom na zachytenie extrémnych zrážkových úhrnov). Táto na rozpustené živiny (N, P, K) a aktívne baktérie extrémne bohatá tekutina (tzv. "kompostový čaj") sa za žiadnych okolností nebude nikam vypúšťať ani draho a extenzívne vyvážať cisternami do komunálnych ČOV (kde by jej extrémne zaťaženie spôsobilo okamžitý technologický kolaps aktivačného procesu). Naopak, bude z nádrže výkonnými nerezovými kalovými čerpadlami aktívne a kontinuálne **čerpaná späť a opätovne vo forme hrubého aerosólu rozprašovaná** (formou riadenej recirkulácie) priamo na termofilné zrejúce kompostovacie základky pre zabezpečenie ich ideálnej vlhkosti a pre inokuláciu štartovacích mikroorganizmov, pričom prebytočná voda sa stratí prirodzeným termickým odparom do atmosféry.
- **Vodohospodársky manažment výluhu vo Fáze 2 (Uzavreté BAT haly E-kompostárne):** Po vybudovaní masívnych zastrešených hál a presune intenzívnej fázy kompostovania priamo do ich interiéru definitívne odpadne nežiaduci vplyv nevyspytateľných atmosférických zrážok na obrovské objemy čerstvého kompostu. Výluh tu bude vznikať primárne už len riadeným prirodzeným uvoľňovaním vnútrobunkovej vlhkosti zo samotnej biomasy pod vplyvom termofilných teplôt a generovaním technologickej vody z prevádzkového vysokotlakového umývania podláh hál od nánosov kompostu. Tento zachytený koncentrovaný interiérový výluh, prislúchajúci kondenzát vytečený z biofiltra a silne organický odkalovací perkolát z práčky plynu, bude komplexným systémom podlahových kyselinovzdorných sifónových šácht bezpečne zvedený do ďalších vyhradených centrálnych akumulačných nádrží na výluh pre E-kompostáreň (s odhadovaným pracovným kombinovaným objemom cca 500 m³). Z týchto rezervoárov sa bude výluh plne automatizovaným, počítačom riadeným stropným rosiacim systémom opäť stopercentne a bezodtokovo recirkulovať priamo späť do vnútra kompostovanej biomasy v halách.

Legislatívne protihavarijné zabezpečenie nádrží na výluh (BAT požiadavky podľa Vodného zákona)

Všetky projektované úložné a zberné nádrže slúžiace na akumuláciu výluhu (ako počiatočná záchytná nádrž z Fázy 1, tak aj centrálne nádrže pre haly a práčku plynu vybudované vo Fáze 2) musia bez výnimky spĺňať inžiniersky a normatívny štandard environmentálneho zabezpečenia na ochranu vôd. Pre spoľahlivé vylúčenie rizika latentného úniku tohto perkolátu do geologického podložia a podzemných vôd budú tieto nádrže v realizačnej projektovej dokumentácii pre stavebné konanie (DSP) povinne navrhnuté ako certifikované vodonepriepustné záchytné objekty.

Z inžinierskeho hľadiska to v praxi znamená realizáciu napríklad formou masívnej monolitickej alebo prefabrikovanej železobetónovej nádrže (zo špeciálneho vodostavebného a sírano-vzdorného betónu), ktorá bude vybavená spoľahlivou vnútornou izoláciou (napr. chemicky odolný epoxidový náter alebo hydroizolačná HDPE fólia) prispôsobenou agresívnemu prostrediu biologického výluhu. Ešte pred fyzickým a kolaudačným uvedením každej nádrže a manipulačnej plochy do ostrej prevádzky bude vykonaná a kontrolným úradom predložená úradná certifikovaná skúška ich absolútnej vodotesnosti (v zmysle noriem STN 75 0905 a STN EN 1610) zrealizovaná odborne spôsobilou osobou. Týmto technickým riešením sa nielen proaktívne napĺňajú prísne legislatívne požiadavky zákona o vodách na zaobchádzanie s nebezpečnými látkami, ale garantuje sa aj maximálna úroveň prevádzkovej a environmentálnej bezpečnosti celého závodu.

Lokálne protihavarijné zabezpečenie mechanizmov a techniky

Ako vysoko účinné, dodatočné preventívne protihavarijné opatrenie slúžiace na predchádzanie vzniku znečistených vôd sa v prevádzkovom poriadku areálu záväzne stanovuje, že pri parkovaní mobilnej dieselovej kolesovej techniky (nakladače, traktory) a najmä pri obsluhe ťažkých technologických zariadení so stacionárnym charakterom prevádzky (napríklad dieslom poháňané mobilné bubnové sitá, triediče či záložné rýchlobežné drviče na vonkajšej ploche) bude v čase ich nočného či inak dlhodobejšieho prevádzkového odstavenia na vonkajších plochách povinne inštalovaná certifikovaná, nepriepustná kovová záchytná bezpečnostná (odkvapová) vaňa. Táto vaňa musí byť fyzicky podsúvaná priamo pod ich kritickými, netesnosťou ohrozenými technickými sekciami (najmä pod olejovou vaňou spaľovacieho motora, palivovou nádržou a pod hlavnými rozvádzačmi hydraulického systému), aby sa tak už v zárodku absolútne a spoľahlivo zamedzilo akýmkoľvek drobným prevádzkovým úkapom a mikro-únikom ropných uhľovodíkov na betónové plochy a natrvalo sa eliminuje riziko ich následného nekontrolovateľného zmyvu prívalovou dažďovou vodou do systému povrchovej areálovej kanalizácie a do ORL.

Periodický hydrogeologický monitoring Pre zachovanie absolútnej transparentnosti prevádzky a preukázateľnej minimalizácie vplyvu na podzemné vody bude prevádzkovateľ, v zmysle prísnych požiadaviek inšpekcie (SIŽP) a schválenej Východiskovej správy, dlhodobo zabezpečovať **periodické monitorovanie kvality podzemnej vody**. Toto kontinuálne hydrogeologické monitorovanie sa bude realizovať v presne stanovených legislatívnych intervaloch z existujúcich, respektíve novovybudovaných certifikovaných monitorovacích hydrogeologických vrtov (studní), strategicky situovaných v smere gradientu prúdenia podzemných vôd pod areálom, pričom nezávislé akreditované laboratórium bude exaktne sledovať prítomnosť a koncentráciu špecifických znečisťujúcich látok a fyzikálno-chemických ukazovateľov organického znečistenia.

Druh a množstvo tuhých odpadov; spôsoby nakladania s nimi

Odpady vznikajúce pri realizácii

Počas realizácie navrhovanej činnosti budú vznikať odpady, ktoré je potrebné zneškodniť/zhodnotiť v súlade s ich charakterom a legislatívnymi požiadavkami. Predpokladané druhy vzniknutých odpadov počas výstavby v členení podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke, ide o všeobecný zoznam odpadov spojených so stavebnou činnosťou, ktorý bude bližšie špecifikovaný v ďalšej etape projektu v rámci

projektovej dokumentácie stavby, kedy budú známe bližšie detaily o architektonicko-stavebnom riešení zámeru.

Tabuľka 9 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri realizácii zmeny navrhovanej činnosti

Katalog. číslo odp.	Názov odpadu	Kategória odpadu	Predpokladaný spôsob nakladania v zmysle Prílohy č. 1 a 2 k zákonu o odpadoch
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	R3
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1
17 01 01	Betón	O	R5
17 02 01	Drevo	O	R1/R3
17 02 02	Sklo	O	R5
17 02 03	Plasty	O	D1/D10
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4
17 05 06	Výkopová zemina, iná ako uvedená v 17 05 05	O	D1, spätný zásyp
17 09 04	Zmiešané odp. zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	D1
20 02 02	Zemina a kamenivo	O	D1
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	D1

Množstvá odpadov nie je možné v tejto fáze projekčného návrhu presne definovať. Budú presnejšie špecifikované v ďalšom stupni projektu pre stavebné povolenie. Presné množstvá odpadov budú vypísané v rozpočte vypracovanom pre projekt realizácie stavby a ďalej špecifikované aj pri realizácii v stavebnom denníku.

Tabuľka 10 Predpokladaný zoznam odpadov vznikajúci prevádzkou technologického zariadenia

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo	Predpokladaný spôsob nakladania v zmysle Prílohy č. 1 a 2 k zákonu o odpadoch
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N	cca 300 l/rok	R3
13 02 06	Sytetické motorové a prevodové oleje	N	cca 300 l/rok	R3
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N	v momentálnej fáze nekvantifikované	R3
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	v momentálnej fáze nekvantifikované	R5
17 40 05	Železo a oceľ	O	cca 300 kg/rok	R4
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O	11,2 kg/m^3	D9, D10
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	v momentálnej fáze nekvantifikované	D1

Tabuľka 11 Odpady z bežnej prevádzky a administratívneho zabezpečenia

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 07	obaly zo skla	O

20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
20 01 35	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N
20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 01 23	vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky	N

So vzniknutými odpadmi sa bude nakladať v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva § 6 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a to:

- predchádzanie vzniku odpadu,
- príprava na opätovné použitie,
- recyklácia,
- iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- zneškodňovanie.

Pri vykonávaní navrhovanej činnosti je potrebné:

- dôsledne dbať na predchádzanie vzniku odpadu,
- pripraviť vzniknuté odpady na ich opätovné použitie alebo recykláciu vo vlastnej prevádzke, príp. ich odovzdať za týmto účelom inému oprávnenému subjektu,
- vykonávať dôsledné triedenie odpadov za účelom dosiahnutia maximálnej miery ich recyklácie, prípadne iného zhodnocovania,
- zneškodňovanie vzniknutých odpadov využívať ako poslednú možnosť spôsobu nakladania s nimi,
- nakladanie s komunálnymi odpadmi riešiť s obcou Nové Hony a Veľké Dravce podľa platného VZN,
- viesť evidenciu o odpadoch, ohlasovať nakladanie s odpadom podľa vyhl. MŹP SR č. 366/2015 Z. z.,
- uzatvoriť zmluvu na odbere vznikajúcich odpadov a prevzatých odpadov za účelom ich opätovného použitia, recykláciu, prípadne iné zhodnocovanie, alebo zneškodnenie,
- dodržiavať povinnosti vyplývajúce z legislatívy pre jednotlivé prúdy odpadov podľa zákona č. 79/2015 Z.z. a vyhl. MŽP SR č. 373/2015 Z.z.,
- dodržiavať relevantné ustanovenia vyplývajúce z rozšírenej zodpovednosti výrobcov podľa platnej legislatívy,
- pri svojej činnosti prihliadať na potrebu uprednostniť technológie a postupy šetriace prírodné zdroje, a obmedzujúce vznik nevyužiteľného odpadu.

Pri zabezpečení činnosti v areáli spoločnosti, údržbe strojov a zariadení je potrebné postupovať v zmysle návodu na obsluhu, prevádzky a údržby strojov. Havarijné situácie budú riešené v zmysle Havarijného plánu pre únik škodlivých látok do životného prostredia.

Ostatné vplyvy (hluk, vibrácie, zápach, svetelné znečistenie)

Posudzovanie ostatných fyzikálnych a senzorických vplyvov na okolie je kľúčové pre zachovanie fyziologickej a environmentálnej pohody obyvateľstva (tzv. well-being) v dotknutých obciach Veľké Dravce a Nové Hony. Vzhľadom na logickú koncepciu projektu je aj pri týchto vplyvoch nevyhnutné rigorózne diferencovať posudzovanie na prechodný stav (Fáza 1 – otvorená spevnená plocha) a definitívny cieľový stav (Fáza 2 – uzavretá E-kompostáreň a BAT technológie).

Svetelné znečistenie (Svetelný smog)

Problematika svetelného znečistenia a obmedzovania tzv. „svetelného smogu“ nie je v prostredí Slovenskej republiky plošne a záväzne legislatívne ošetrená konkrétnymi imisnými limitmi (s výnimkou špecifických usmernení pre oslnenie budov). Vzhľadom k tomu nie je možné vykonať exaktné normatívne porovnanie. Projekt E-kompostárne však s proaktívnou minimalizáciou svetelného

znečistenia počíta už v štádiu inžinierskeho návrhu. Prevádzka celého zariadenia na zhodnocovanie odpadov (vrátane autonómnych biologických procesov, vzduchotechniky a obslužných technologických zariadení) bude naďalej, plne v súlade so súčasným schváleným stavom v areáli, prebiehať celoročne v nepretržitom režime (24 hodín denne, 7 dní v týždni).

Personál zabezpečujúci fyzický príjem odpadu, nakládku, vykládku a mechanické triedenie bude obsadený v adekvátnej zmenovej prevádzke podľa aktuálnych logistických a prevádzkových potrieb závodu tak, aby bola garantovaná maximálna plynulosť materiálových tokov. Tento nepretržitý prevádzkový režim je z hľadiska ochrany zdravia obyvateľstva plne akceptovateľný. Vďaka odstupovej vzdialenosti areálu od najbližšej obytnej zástavby (> 480 m) a vďaka faktu, že v cieľovej Fáze 2 bude najhlučnejšia manipulácia s odpadmi presunutá výlučne do interiéru hermetizovaných hál, je bezpečne a preukázateľne garantované dodržiavanie všetkých prísnych hygienických a akustických (hlukových) štandardov aj počas nočnej doby pre dotknuté obce.

Hluk a akustická záťaž

Ochrana verejného zdravia a životného prostredia pred hlukom, infrazvukom a vibráciami je v Slovenskej republike prísne upravená vyhláškou Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí (v znení neskorších predpisov). Podľa ustanovení § 3 ods. 1 tejto vyhlášky je ochrana zdravia bezpečne garantovaná vtedy, ak posudzované exaktné hodnoty (ekvivalentná hladina hluku LAeq, resp. maximálna hladina hluku LAmax) z posudzovaných zdrojov neprekračujú stanovené limity pre jednotlivé kategórie území a referenčné časové intervaly (deň, večer, noc).

Tabuľka 12 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kat. územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty[a)] (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály).	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	– – 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	– – 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	– – 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	– – 95	70 70 70

Tabuľka 13 Prípustné hodnoty určujúcich veličín vibrácií vo vnútornom prostredí budov

Opis chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Neprerušované alebo prerušované periodické alebo ustálené náhodné vibrácie [a)]	Otrasy a vibrácie s veľkou dynamikou vyskytujúce sa niekoľkokrát za deň
		a_{weq} ($m.s^{-2}$)	a_{wmax} ($m.s^{-2}$) [a) b)]
Priestory so zvýšenou ochranou (napríklad nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch)	Čas výskytu pre: deň, večer a noc	0,004	0,008
Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov	Čas výskytu pre: deň večer noc	0,008 0,008 0,005	0,11 0,11 0,05
Škôlky a jasle, školy, čitárne	Čas výskytu počas používania miestnosti	0,008	0,11

Vplyv hluku z technologickej manipulácie, prevádzky strojov, vykladania a nakladania odpadu a súvisiacej vnútroareálovej dopravnej intenzity sa priamo viaže predovšetkým na dennú dobu prevádzky. Akustickú emisnú situáciu z hľadiska hluku je pri projekte modernizácie kompostárne nevyhnutné posudzovať v kontexte jeho rozdelenia na dve technologické fázy:

- **Hluková situácia vo Fáze 1 (Otvorená kompostovacia plocha 2,00 ha):** V prvej etape, kedy sa bude kompostovanie realizovať na novovybudovanej vonkajšej spevnenej ploche, budú dominantnými stacionárnymi a mobilnými bodovými zdrojmi akustických emisií najmä spaľovacie motory ťažkej mobilnej techniky. Pôjde predovšetkým o prevádzku mobilného vysokootáčkového naftového drviča, chod mobilných rotačných a hviezdicových triedičov, traktorových prekopávačov základok a manipuláciu s ťažkými kolesovými nakladačmi (vrátane povinnej akustickej reverznej signalizácie pri cúvaní). Zásadným tlmiacim faktorom je skutočnosť, že najhlučnejšie operácie (drvenie a prekopávanie) majú diskontinuálny charakter a neprebiehajú nepretržite. Akustická záťaž bude masívne prirodzene tlmená značnou odstupovou vzdialenosťou (najbližšia chránená obytná zástavba v obciach Veľké Dravce a Nové Hony je vzdialená viac ako 480 metrov) a disperziou zvukových vĺn vo voľnom priestore. Okrem toho bude z vyťaženej ornice (v rámci zemných prác) vybudovaný dočasný zemný val (zemník), ktorý bude plniť funkciu akustickej bariéry smerom k obciam. Šírenie zvuku bude na uvedenú vzdialenosť tlmené hlboko pod limitné hodnoty pre chránené priestory.
- **Hluková situácia vo Fáze 2 (Uzavreté haly a stacionárne elektrické technológie - BAT):** Prechodom do cieľového stavu vo Fáze 2 sa akustická a hluková bilancia areálu radikálne a definitívne zlepší. Absolútna väčšina intenzívnych, predtým exteriérových manipulačných prác (naskladňovanie, homogenizácia a najhlučnejšie strojové prekopávanie biomasy) sa trvalo presunie výlučne do interiéru masívnych, stavebne uzavretých kompostovacích hál. Stavebné konštrukcie hál (zateplené sendvičové panely a betónové múry) budú pôsobiť ako vynikajúci akustický izolant pohlcujúci dominantnú časť hluku z vnútornej prevádzky. Ešte zásadnejším krokom v znižovaní hluku vo Fáze 2 je trvalé nahradenie hlučného a emisne náročného mobilného naftového drviča za nový, stacionárny pomalobežný drvič poháňaný tichým a vysoko účinným elektromotorom. Hluk z prevádzky nevyhnutnej obslužnej vzduchotechniky (výkonné odťahové ventilátory pre haly a biofilter) bude tlmený samotným konštrukčným riešením (inštalácia do odhlučnených krytov, vybavenie tlmičmi hluku na výduchoch) a aplikáciou frekvenčných meničov, ktoré znižujú otáčky zariadení v noci. Tieto technologické

celky budú navyše strategicky umiestnené v priestorovom zákryte za samotnými halami, smerom od obytnej zástavby.

Dopravný hluk, vyvolaný plynulou logistikou surovín, zostane aj po navýšení kapacity vo Fáze 2 (na 100 000 t/rok) zanedbateľný. Štatistický nárast prepravy sa bezpečne rozptýli do bežnej dennej dopravnej intenzity nadradenej cesty II. triedy č. 2669 bez akéhokoľvek rizika prekročenia limitov pre chránený priestor (L_{Aeq} = 50 dB). Predpoklad nepriaznivého ovplyvnenia (prekročenia normových limitov) okolitých obytných objektov hlukom pôvodom z tohto navrhovaného zariadenia je preto absolútne vylúčený.

Zápach (Pachové látky a senzorická záťaž)

Zápach z technologických zariadení na spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov je najcitlivejšou a laickou verejnosťou najintenzívnejšie vnímanou zložkou možného environmentálneho vplyvu. K uvedenej problematike je nutné objektívne konštatovať, že emitované zapáchajúce látky (odoranty) v atmosférických koncentráciách nie sú toxické, avšak ich prítomnosť pôsobí psychosomaticky – dlhodobá obťažujúca expozícia znižuje celkovú pohodu bývania. Pri koncentrácii pachových látok na úrovni 1 O_{UE}/m^3 (Európska pachová jednotka na meter kubický) môže podľa štúdií približne 50 % respondentov takýto zápach zmyslami vnímať, avšak nedokážu ho jednoznačne rozpoznať. Až pri koncentráciách presahujúcich 5 O_{UE}/m^3 sa zápach stáva s istotou identifikovateľným a potenciálne obťažujúcim. Aj keď Slovenská republika zatiaľ neuplatňuje presné pachové imisné limity v legislatíve (na rozdiel od napr. Holandska či Dánska, kde sa limity pohybujú medzi 3 - 10 O_{UE}/m^3), prevencia zápachu z kompostárne je v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (Príloha č. 3, bod 4) bezpodmienečne záväzná.

Tento legislatívny a environmentálny imperatív – absolútna eliminácia únikov obťažujúceho zápachu – je v projekte E-kompostárne inžiniersky a prevádzkovo ošetrený striktne v nadväznosti na fázovanie výstavby:

- **Eliminácia pachového rizika vo Fáze 1 (Otvorená plocha a selekcia vstupov):** Vo Fáze 1 nebudú ešte vybudované uzavreté haly s integrovaným odsávaním na biofiltráciu. Akékoľvek kompostovanie anaeróbne nestabilných odpadov by na otvorenej ploche predstavovalo pachové riziko. Z tohto dôvodu navrhovateľ uplatňuje pre Fázu 1 to vôbec najefektívnejšie preventívne opatrenie – **radikálnu reštrikciu samotných vstupných surovín**. Na vonkajšej 2-hektárovej ploche sa bude vo Fáze 1 prijímať a kompostovať **výlučne senzoricky nekonfliktný „zelený rastlinný odpad" a čistá drevná biomasa** (pokosená tráva, lístie, orez z konárov z údržby zelene). Príjem pachovo vysoko rizikových a bielkovinových surovín, akými sú biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad, poľnohospodárske hnoje, čiarenské kaly či tekuté digestáty, je pre túto voľnú plochu **prísne zakázaný**. Aeróbny rozklad čistého zeleného odpadu, pri rigoróznom dodržaní správneho pomeru uhlíka k dusíku (C:N) a garantovanom mechanickom prekopávaní, prebieha bez vzniku bezzásobných anaeróbnych (hnilobných) zón, ktoré sú inak hlavným producentom sírovodíka, merkaptánov a ostrého amoniaku. Lignocelulózový materiál navyše pachy prirodzene pohlcuje. Rozklad sa prejavuje iba akceptovateľnou, zemitou vôňou lesnej hrabanky, ktorá sa rozptýli a nepresiahne hranicu čuchového prahu pre najbližšie obce.
- **Trvalá likvidácia zápachu vo Fáze 2 (Uzavreté haly a Biofilter - BAT technológie):** Akútna potreba spracovávať aj pachovo extrémne rizikové odpady (najmä citlivé BRKO a výhľadovo spracovávaný výživný digestát z biometánovej stanice) bude realizovaná až a výlučne po plnom dobudovaní a spustení halového komplexu Fázy 2. Celý intenzívny (termofilný) proces biologického rozkladu, pri ktorom dochádza k najmasívnejšiemu uvoľňovaniu pachových molekúl, sa definitívne hermetizuje v interiéri masívnych hál. Tieto kompostovacie haly budú pomocou mimoriadne výkonnej odsávacej vzduchotechniky trvalo udržiavané v definovanom **podtlaku**, čím sa fyzikálne eliminuje akýkoľvek fugitívny únik organických plynov z interiéru do vonkajšieho okolia. Celý objem zapáchajúceho procesného vzduchu odsávaný z hál bude

nútene odvedený na vysokoúčinné dvojstupňové čistenie: najprv prejde **fyzikálno-chemickou práčkou plynu** (kde sa schladí a zbaví prachu a časti amoniaku) a následne zospodu vstúpi do **masívneho biologického filtra** (s celkovou plochou 1 700 m²). Miliardy aeróbnych mikrobiálnych kmeňov baktérií, ktoré prirodzene osídľujú vlhký biofilm na povrchu drevnej kôry tohto biofiltra, okamžite enzymaticky zoxidujú prchavé pachové molekuly (merkaptány, amíny) a VOC. Odoranty sú pri dobe zdržania 48 - 60 sekúnd úplne deštruované a premenené na bezzápachový oxid uhličitý a vodu s certifikovanou účinnosťou presahujúcou 95 %.

Záverečný príspevok z vonkajšej dozrievacej plochy už stabilizovaného kompostu (vo Fáze 2) je z hľadiska generovania zápachu úplne irelevantný a hygienicky bezpečný. Prevádzka bude navyše disponovať orgánmi schváleným "Plánom riadenia zápachu a prašnosti". Lokalizácia nového komplexu E-kompostárne (s odstupom > 480 m od domov) zároveň s obrovskou priestorovou rezervou rešpektuje a prekračuje minimálnu odporúčanú odstupovú vzdialenosť 300 metrov definovanú v prílohe č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z., čím garantuje absolútnu a bezkonfliktnú ochranu dotknutých obcí pred zápachom.

Vibrácie a mechanické záchvevy

Z hľadiska technologických procesov nie sú v navrhovanej E-kompostárni uvažované a inštalované masívne lisy, bucharové zariadenia ani iné ťažké technológie, ktoré by do zemského podložia generovali silné seizmické alebo rázové otrasy schopné šíriť sa na veľké vzdialenosti. Počas trvalej prevádzky v oboch fázach budú všetky rotačné a dynamicky namáhané stacionárne technologické celky (elektromotory, masívne odsávacie ventilátory, tlakové čerpadlá či rotačné sitá) odborne namontované a osadené výlučne na špeciálnych pružných, antivibračných závesoch a priemyselných gumených silentblokoch (tlmičoch kmitov). Týmto opatrením je spoľahlivo garantované, že nedôjde k mechanickému prenosu kinetických vibrácií (tzv. štruktúrny hluk) do geologického podložia. Jemné, povrchové bodové otrasy spôsobené pojazdom ťažkej kolesovej mechanizácie (nakladačov) po betónových plochách areálu majú výlučne lokálny charakter. Vzhľadom k masívnej vzdialenosti od obytných budov je akýkoľvek negatívny vplyv technickej seizmicity a vibrácií na statiku budov v obciach Veľké Dravce a Nové Hony alebo na fyziologickú pohodu ich obyvateľov fyzikálne nemožný, a tento vplyv je posudzovaný ako nulový.

Iné – materiálový výstup (kompost)

Očakávaným environmentálne priaznivým prínosom navrhovanej fázovanej činnosti a súčasne jej hlavným materiálovým výstupom je produkcia vysoko kvalitného kompostu získaného princípmi obehového hospodárstva zo zhodnotených biologických odpadov. Kompost je klasifikovaný ako organické hnojivo vznikajúce procesom riadeného kompostovania, vyznačujúce sa hnedou až tmavohnedou farbou, drobnohrudkovitou štruktúrou, bez prítomnosti nerozložiteľných častíc a aktívnych patogénov, spĺňajúce prísne deklarované kvalitatívne znaky.

Z hľadiska uvádzania kompostu ako hnojiva do voľného obehu v podmienkach Slovenskej republiky je možné na tento účel použiť výhradne len taký kompost, ktorý bol odborne laboratórne overený z hľadiska jeho účinnosti, fyzikálno-chemickej kvality, zdravotnej neškodnosti a fytotoxicity, a po posúdení zhody bol oficiálne certifikovaný Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ďalej ako „UKSUP“) a zapísaný do registra certifikovaných hnojív. Tento certifikát je formálnym a nespochybniteľným potvrdením, že vlastnosti hnojiva a jeho technická dokumentácia sú plne v súlade s príslušnými technickými normami a so všeobecne záväznými právnymi predpismi:

- Zákon č. 136/2000 Z. z. o hnojivách v znení neskorších predpisov;
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/2003 o hnojivách (ďalej len „nariadenie EÚ“) zo dňa 13.10.2003.

V zmysle uvedených predpisov, výrobca môže na základe vlastného uváženia svoje hnojivo deklarovať ako „Hnojivo ES“, alebo pokračovať v uvádzaní do obehu na základe existujúceho

rozhodnutia o registrácii. Vždy však musí striktne spĺňať buď všetky požiadavky nariadenia EÚ, alebo zákona o hnojivách. Nie je možné účelovo kombinovať požiadavky týchto dvoch predpisov. Na základe uvedeného konštatujeme, že v SR je vykonávaná prísna priebežná štátna kontrola kvality, či hnojivo neustále spĺňa podmienky nariadenia EÚ alebo zákona o hnojivách. Pri prípadnom zistení nedostatkov má UKSUP ako kontrolný orgán kompetenciu kedykoľvek pristúpiť k tvrdým sankčným opatreniam alebo pozastaviť predaj.

a) Ukazovatele kvality kompostu (garantované výrobcom): a) Fyzikálne a chemické vlastnosti

- vizuálne znaky (farba, pach, skupenstvo),
- obsah vlhkosti,
- obsah spáliteľných látok,
- hodnota pH,
- obsah živín deklarovaných výrobcom (dusík, fosfor, draslík),
- pomer uhlíka a dusíka (C:N),
- iné špecifické vlastnosti.

b) Obsah ťažkých kovov a rizikových prvkov

- kadmium, olovo, arzén, ortuť, chróm, nikel, zinok, meď a selén.

c) Údaje o bezpečnosti a ochrane zdravia ľudí, zvierat a o ochrane životného prostredia

- klasifikácia hnojiva z hľadiska jeho bezpečnosti,
- označenie špecifického rizika [vety „R“] a označenie bezpečného používania [vety „S“],
- miestne dráždivé účinky (pokožka, sliznice, dýchacie cesty), senzibilita,
- záruky a skúsenosti výrobcu,
- odporúčané ochranné prostriedky a postup prvej pomoci po požití hnojiva, zasiahnutí pokožky a sliznice.

V prípade, že sa na výrobu hnojiva použili aj odpady (čo je fundamentálnym predmetom navrhovanej činnosti E-kompostárne), ukazovatele kvality sa podľa ich charakteru prísne rozširujú o laboratórne sledovanie obsahu špecifických rizikových látok a obsahu patogénnych organizmov v nasledovnom rozsahu:

a) Obsah rizikových látok

- polyaromatické uhľovodíky – 16 vybraných zlúčenín,
- benzo(a)pyrén,
- minerálne oleje – NEL (C5 – C40),
- polychlórované bifenyly – PCB (kongenéry: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, 209),
- fluórované dioxíny.

b) Obsah patogénnych organizmov (Kritérium úspešnosti hygienizácie)

- počet koliformných baktérií,
- počet baktérií rodu Streptococcus,
- prítomnosť patogénu Salmonella Sp. (nulová tolerancia),
- počet zárodkov humánnych črevných parazitov.

c) Iné nežiaduce látky a rádioaktívne žiarenie

Hodnoty a ukazovatele kvality kompostu V nasledujúcich tabuľkách sú exaktne sumarizované maximálne prípustné limity jednotlivých ukazovateľov kvality kompostu, ktoré navrhovateľ, resp. prevádzkovateľ E-kompostárne bude bezpodmienečne musieť udržať pre každú uvoľnenú šaržu:

Tabuľka 14 Fyzikálne a chemické vlastnosti kompostu

Ukazovateľ	Limitná hodnota
hodnota pH	6,5 – 8,5
objemová hmotnosť v kg.dm^3	max. 1
obsah vlhkosti v %	40 – 60
obsah spáliteľných látok v sušine v %	min. 25,0
obsah dusíka ako N v sušine v %	min. 1,0
obsah fosforu ako P_2O_5 v sušine v %	min. 0,5
obsah draslíka ako K_2O v sušine v %	min. 0,5
obsah vápnika ako Ca v sušine v %	min. 1,2
obsah horčíka ako Mg v sušine v %	min. 0,5
obsah častíc pod 20 mm v %	min. 100,0

Tabuľka 15 Obsah rizikových chemických prvkov v komposte

Chemický prvok	Max. hodnota v mg/kg sušiny
Cd	2
As	10
Hg	1
Cr	100
Ni	50
Pb	100
Cu	200
Zn	400
Se	5

Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície)

V súčasnej fáze projektu nie sú známe žiadne iné očakávané vplyvy, resp. vyvolané investície.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Prepojenie s ostatnými činnosťami (kumulatívne a synergické vplyvy)

Na základe komplexnej environmentálnej a urbanistickej analýzy dotknutého územia (katastrálnych území obcí Nové Hony a Veľké Dravce) je možné konštatovať, že navrhovaná fázovaná zmena činnosti nepredstavuje izolovaný zámer. Naopak, organicky a logicky nadväzuje na existujúcu dlhoročnú výrobnú základňu spoločnosti AGRO CS Slovakia, a.s. Zariadenie v oboch fázach svojho rozvoja (Fáza 1 aj Fáza 2) naplno a efektívne využíva existujúcu vnútroareálovú dopravnú, inžiniersku a energetickú infraštruktúru, čím sa predchádza potrebe budovania nových líniových stavieb vo voľnej krajine a znižuje sa celková antropogénna záťaž územia. Ďalším dôležitým prepojením je fakt, že stabilizovaný kompost z prevádzky sa bude okamžite a priamo v materskom areáli materiálovo zužitkovávať na výrobu prémiových pestovateľských substrátov.

Z hľadiska strategického rozvoja existuje mimoriadne silné synergické prepojenie navrhovanej E-kompostárne s už posudzovaným zámerom vybudovania biometánovej stanice (BMS) v priľahlom areáli navrhovateľa (proces EIA pre BMS bol právoplatne ukončený v roku 2025). Tieto dve nezávislé

prevádzky budú fungovať v dokonalej symbióze na princípoch obehového hospodárstva. Uzavretý systém E-kompostárne (cieľová Fáza 2) bude pôsobiť ako dôležitá technologická koncovka tohto cyklu – preberie celý objem organického zvyšku z anaeróbnej digescie (digestát), ktorý environmentálne bezpečným spôsobom (za pomoci BAT technológií čistenia vzduchu) aeróbne stabilizuje a transformuje na vysoko kvalitné kompostové hnojivo. Toto uzavretie materiálového cyklu priamo v mieste vzniku zásadne znižuje dopravnú záťaž regiónu, keďže preprava medziproduktov bude prebiehať výlučne po vnútroareálových komunikáciách. Mimo týchto vnútropodnikových väzieb nie sú v súčasnosti známe žiadne iné plánované činnosti tretích strán v dotknutom území, pri ktorých by v interakcii s E-kompostárňou mohlo dôjsť ku kumulácii negatívnych vplyvov na životné prostredie (napríklad kumulácia emisií, zápachu či dopravnej záťaže).

Možné havarijné situácie

Projekt v oboch fázach uplatňuje prísne environmentálne a bezpečnostné štandardy vrátane implementácie princípov najlepších dostupných techník (BAT). Pri striktnom dodržiavaní všetkých prevádzkových, technologických, požiarnych a bezpečnostných predpisov (BOZP) a postupov definovaných v platnom integrovanom povolení, je miera rizika vzniku mimoriadnych a závažných havarijných udalostí (či už počas prípravnej etapy výstavby, alebo pri ostrej prevádzke) znížená na minimum.

Potenciálne riziká ohrozenia životného prostredia, zdravia personálu a majetku môžu vzniknúť primárne v dôsledku zlyhania ľudského faktora, extrémnych poveternostných udalostí alebo fatálnych technických porúch, a to najmä v nasledovných segmentoch:

- **Požiarne nebezpečenstvo:** Určité riziko hrozí jednak v etape výstavby halových objektov vo Fáze 2 (najmä pri zváraní konštrukcií a manipulácii s izolačnými materiálmi na báze polyuretánu – PUR, ktorých teplota vzplanutia je od 255 do 380 °C, pričom pri ich tepelnom rozklade nad 800°C môžu vznikať toxické splodiny vrátane kyanovodíka - HCN). V prevádzkovej etape existuje špecifické riziko spontánneho samovznietenia kompostovanej hmoty (napr. pri extrémnom a dlhodobom presušení materiálu a zanedbaní aerácie v jadre základky). Preventívnym opatrením je kontinuálny elektronický monitoring teplôt a automatizovaný zavlažovací systém vo Fáze 2. Počas stavebných prác s požiarnym rizikom bude zhotoviteľ povinný zriadiť asistenčné požiarne hliadky (vrátane následnej aspoň 8-hodinovej kontroly). Prevádzka bude disponovať vlastnými požiarnymi nádržami a aktualizovanou požiarnou dokumentáciou (Požiarny poriadok, Požiarne poplachové smernice) v zmysle požiadaviek Okresného riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru.
- **Havarijné zhoršenie kvality vôd a únik znečisťujúcich látok:** Najvyššie riziko z hľadiska ochrany podzemných zvodnencov a povrchových vôd predstavuje neočakávaný únik koncentrovaného procesného výluhu (perkolátu) z kompostovania do pôdneho podložia a únik ropných látok (PHM, hydraulické oleje, stavebná chémia) z prevádzkových mechanizmov. Toto riziko je technicky a konštrukčne minimalizované povinným návrhom všetkých zberných a akumulačných nádrží na výluh (tak pre nádrž 300 m³ vo Fáze 1, ako aj pre nádrže vo Fáze 2) výlučne v dvojitom ochrannom (dvojplášťovom alebo vaňovom) systéme s kontinuálnym monitoringom tesnosti. Vonkajšie spevnené plochy budú navyše chránené koalescenčnými odlučovačmi ropných látok (ORL) a stacionárne stroje záchytnými odkvapovými vaňami.

Pre okamžité, koordinované a bezpečné zvládnutie akýchkoľvek núdzových situácií spojených s únikmi látok bude pre prevádzku pred spustením povinne aktualizovaný a orgánmi štátnej vodnej správy schválený **Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (Havarijný plán)**, vypracovaný prísne v zmysle požiadaviek § 39 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a jeho vykonávacej

vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorý definuje exaktné sanačné postupy a trvalé vybavenie areálu havarijnými sorpčnými súpravami.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Vzhľadom na povahu, plošný rozsah a postupnú fázovú realizáciu navrhovanej činnosti a implementáciu BAT technológií si uvedenie projektu E-kompostárne do praxe vyžiada absolvovanie súboru nadväzujúcich správnych a povoľovacích konaní v zmysle platnej legislatívy Slovenskej republiky. Nakoľko existujúca materská prevádzka (Zariadenie na zhodnocovanie odpadov AGRO CS) už v súčasnosti podlieha integrovanému povoľovaniu, väčšina čiastkových povolení sa následne zlúči do jedného koordinovaného konania pred inšpekciou:

1. **Rozhodnutie o vyňatí pozemkov z poľnohospodárskeho pôdneho fondu:** Z dôvodu lokalizácie zámeru na parcelách aktuálne evidovaných v katastri nehnuteľností ako poľnohospodárska pôda bude nevyhnutné, postupne pre Fázu 1 (2,00 ha) a následne pre Fázu 2 (2,59 ha), získať súhlasné rozhodnutie príslušného orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy (Okresný úrad, odbor pozemkový a lesný) o trvalom odňatí pozemkov z poľnohospodárskeho pôdneho fondu pre nepoľnohospodársky účel v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.
2. **Stavebno-právne povolenia:** Samotná realizácia stavebných objektov (vodohospodársky zabezpečené spevnené plochy a nádrž na výluh pre Fázu 1; masívne haly, technologické moduly na čistenie vzduchu a inžinierske siete pre Fázu 2) bude postupne podliehať vydaniu územného rozhodnutia o umiestnení stavby, následného stavebného povolenia a po úspešnom ukončení realizácie vydaniu príslušného kolaudačného rozhodnutia (osvedčenia o vhodnosti stavby na užívanie). Tieto konania prebehnú v zmysle aktuálne platnej stavebnej legislatívy (zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov, resp. v zmysle nadväzujúcich predpisov novej legislatívy o výstavbe).
3. **Zmena integrovaného povolenia (IPKZ):** Povoľovací proces samotnej technológie a prevádzky celého modernizovaného, fázovaného areálu spadá do výlučnej kompetencie Slovenskej inšpekcie životného prostredia (SIŽP). Špecializovaný správny a povoľovací úrad – Inšpektorát životného prostredia Banská Bystrica – vydá po splnení všetkých podmienok zmenu platného integrovaného povolenia v zmysle zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia (IPKZ) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
4. **Súhlasy na úseku zložkovej ochrany životného prostredia:** V rámci zlúčeného procesu IPKZ inšpekcia vydá aj nevyhnutné čiastkové súhlasy:
    - Súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov (na činnosti R3, R12, R13) a súhlas na vydanie aktualizovaného prevádzkového poriadku zariadenia (zvlášť pre upravené podmienky vo Fáze 1 a pre cieľovú Fázu 2 s definitívnym navýšením schválenej ročnej kapacity na 100 000 t/rok) v zmysle § 97 ods. 1 zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.
    - Súhlas orgánu ochrany ovzdušia k povoleniu stavby a užívania stredného zdroja znečisťovania ovzdušia s určením záväzných emisných limitov (BAT-AEL) v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia.
    - Vodoprávne povolenia na uskutočnenie vodných stavieb (záchytné nádrže na výluh, ORL, vsakovacie a výustné objekty) a nakladanie s vodami v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

V zmysle medzinárodného dohovoru z Espoo a platnej slovenskej legislatívy o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (zákon č. 24/2006 Z. z.) bol v rámci prípravy tohto Oznámenia detailne, objektívne a exaktne analyzovaný potenciál vzniku akýchkoľvek cezhraničných environmentálnych vplyvov.

Územie priamo dotknuté umiestnením a prevádzkou navrhovanej fázovanej zmeny činnosti (E-kompostáreň v katastroch obcí Nové Hony a Veľké Dravce, okres Lučenec) sa nachádza hlboko vo vnútrozemí Slovenskej republiky. Najbližšia štátna hranica (s Maďarskou republikou) je od lokality projektu vzdialená vzdušnou čiarou viac ako 13 kilometrov.

S ohľadom na prísne lokálny a priestorovo výrazne obmedzený dosah všetkých identifikovaných vplyvov (tlmený prevádzkový hluk, dopravná záťaž), s prihliadnutím na aplikáciu plne uzavretých BAT technológií s dvojstupňovým koncovým čistením procesnej vzdušniny (biofilter a práčka) vo Fáze 2, ako aj s ohľadom na návrh stopercentne bezodtokového systému nakladania s najviac kontaminovanými procesnými vodami (výluhmi), neexistuje reálny fyzikálny, rozptylový ani hydrogeologický mechanizmus, ktorý by dokázal transportovať emitovanú environmentálnu záťaž na takúto vzdialenosť. K cezhraničnému prenosu znečistenia do ovzdušia či vodných tokov susedného štátu tak nedôjde za žiadnych lokálnych meteorologických či hydrologických podmienok, a to ani v prípade hypotetickej havarijnej situácie.

Z tohto dôvodu jednoznačne a exaktne konštatujeme, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti **nebude mať v žiadnom svojom štádiu absolútne žiadny negatívny vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky**. Projekt E-kompostárne svojím charakterom, kapacitou a prahovými hodnotami v žiadnom bode nenapĺňuje podmienky definované v „Štvrtej časti" zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (Posudzovanie vplyvov presahujúcich štátne hranice) a nedosahuje ani prahové kritériá uvedené v prílohách č. 13 a č. 14 tohto zákona. Proces medzinárodných formálnych konzultácií a cezhraničného posudzovania vplyvov na životné prostredie sa preto z právneho hľadiska pre tento zámer nevyžaduje.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

Súčasný stav kvality životného prostredia je výsledkom vzájomného priestorového a časového pôsobenia stresových faktorov. V dôsledku antropogénnej činnosti dochádza k zaťaženiu jednotlivých zložiek životného prostredia, v ktorých sa v rôznej miere uplatňujú rizikové faktory, ktoré spätne limitujú kvalitu života.

Obec Veľké Dravce leží v južnej časti stredného Slovenska a Banskobystrického kraja. Geografické súradnice obce sú 48°20‘45‘‘N a 19°50‘23‘‘E. Obec leží vo východnej časti Lučeneckej kotliny na nive stredného toku potoka Suchá, má cca 650 obyvateľov rozkladá sa na 953 ha. Podľa geomorfologického členenia patrí uvedené územie do sústavy - Alpsko-Himalájskej, podsústavy – Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincia - Vnútorné Západné Karpaty, oblasť Lučenecko-košická zníženina, celku - Juhoslovenskej kotliny. Krajinná pokrývka katastrálneho územia obce je špecifická vysokým zastúpením ornej pôdy a heterogénnych poľnohospodárskych areálov, ako aj zastúpením listnatých lesov. Obec a jej katastrálne územie sa nachádza v oblasti panónskej flóry a jej južná časť v sopečnej oblasti Juhoslovenskej kotliny. Živočíšstvo sa vyznačuje nížinným charakterom s podielom živočíšnych druhov biotopov polí a lúk, ľudských sídiel, vodných spoločenstiev a tiež prvkov lesostepí. Pre faunu hodnoteného územia je charakteristické prenikanie teplomilných panónskych a mediteránnych druhov (bezstavovce). V obci sú vhodné podmienky pre pestovanie tradičných výrobkov ako sú obilniny,

vrátane kukurice na zrno, cukrovej repy, sóje a olejnín. Medzi okrajové výrobky v poľnohospodárstve patrí pestovanie zeleniny, ovocia a viniča. Významnú úlohu v regióne zohráva lesníctvo. Možno tu nájsť bohatú škálu druhov divej zveri a rýb, a teda aj široké možnosti na športovo-rekreačné a turistické využitie. Sú tu aj možnosti vykonávať akcie športovo-rekreačnej streľby na oficiálnej strelnici v blízkosti obce a športovo rybárske podujatia na vodnej nádrži Veľké Dravce. Perspektívne rozvíjajúcim odvetvím v obci je cestovný ruch. Osídlenie obce sa datuje až do doby kamennej /eneolit/. V mladšej dobe kamennej sa na území obce zdržiavali ľudia známi svojou špecifickou technikou zdobenia keramiky, išlo o zdobenie líniovými vzormi. Prvá písomná zmienka o obci pochádza z 13. storočia, z roku 1246 kedy sa obec spomína pod názvom "terra Draus". V rokoch 1332-1337 sa v evidencii pápežských desiatkov spomínali tieto názvy obce: v roku 1350 -"Daroch" a v r. 1385 - "Dray". Názov je slovanského základu a v maďarčine slovo "daróc" označuje lovca kožušín. Obec bola sídlom sokoliarov a obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom, chovom dobytka a koní. V roku 1885 veľký požiar zničil značnú časť dediny. K územiu Veľkých Draviec patrilo aj panstvo Dóra, Fülöp puszta a Záložná. Záložná pôvodne patrila k Ožďanom, avšak v druhej polovici 16. storočia turecký fiľakovský beg, toto územie daroval Veľkým Dravciam na úkor Ožďian. Od 19. storočia sa tu ťaží čadič. V obci Veľké Dravce sa nachádza taktiež starobylý kaštieľ, ktorý patrí medzi kultúrne pamiatky zapísane v štátnom zozname nehnuteľných kultúrnych pamiatok a tak patrí medzi naše kultúrne dedičstvo našich predkov. Kaštieľ bol postavený v roku 1821 a jeho prvým majiteľom bol Horkovics Jozef a kaštieľ bol známy pod menom Horkovicsova kúria. Kaštieľ je prízemná stavba s portykom na strane dvora, s tympanónom s erbom. Hospodárska časť s arkádami. Postavená je v klasicistickom štýle.

Obec Nové Hony leží vo východnej časti Lučenskej kotliny v doline pravostranného prítoku Suchej. Nadmorská výška v strede obce je 208 m n. m. a v chotári 190 – 288 m n. m. Značne odlesnený chotár na pahorkatine so zvyškami cerových dúbrav tvoria treťohorné íly a zlepence pokryté sprašou. Prevládajú illimerizované pôdy. Obec má 185 obyvateľov. Na území dnešnej obce Nové Hony boli sídliskové nálezy pilinskej kultúry z mladšej doby bronzovej a slovanské z 10. storočia. Obec sa spomína od roku 1332 . Staré a cudzojazyčné pomenovania obce boli: Nagykeresztur és Kiskeresztur (1877), Kétkeresztúr (1907-1913, 1938-1945), Malý a Veľký Kerestúr (1920), Kerestúry (1927-1938, 1945-1948), Sväté Kríže (1948), až po dnešný názov Nové Hony od roku 1945; maďarsky Kiskeresztúr és Nagykeresztúr, Kétkeresztúr. V 14. storočí sa rozčlenila na Malý a Veľký Kerestúr, ktorý sa zlúčili v polovici 19. storočia. Patrila rozličným zemepánom. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom a vinohradníctvom. Za kapitalizmu tu bol veľkostatok M. Szakalla s chovom oviec merino. V rokoch 1938-1944 bola obec pripojená k Maďarsku. V roku 1948 rozparcelovali veľkostatok. Pamätihodnosťou obce je kostol evanjelický neoklasicistický z roku 1886, ktorý slúži prevažne ako modlitebňa. Keďže obec leží v doline potoka Šťavica, tento názov dostal aj minerálny prameň, nachádzajúci sa vľavo od cesty, smerom na Prievranu. Do veľkého katastra obce patrí aj vodná nádrž, známa ako rybník Veľké Dravce, keďže sa nachádza bližšie k Dravciam. Slúži prevažne na rekreačné účely a poskytuje priestor pre rybárov.

6.1. Ovzdušie

Emisná situácia

Tabuľka 16 Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Lučenec (zdroj NEIS)

ROK	TZL (t)	SO_2 (t)	NO_x (t)	CO (t)
2019	16,371	6,076	40,171	22,509
2020	29,072	5,982	39,862	22,241
2021	26,305	6,398	39,147	22,376
2022	17,584	6,005	34,360	19,613
2023	16,612	5,328	36,502	22,417

Najväčším znečisťovateľom ovzdušia v obci Veľké Dravce a Nové Hony je doprava, a lokálne zdroje vykurovania. Zvyšuje sa množstvo emisií z výfukových plynov (predovšetkým NO_X, CO, VOC) a

sekundárna prašnosť, čím je negatívne ovplyvňované ovzdušie v dýchacej zóne človeka pri obmedzených rozptylových podmienkach v obci.

Imisná situácia

Imisná situácia v Banskobystrickom kraji je hodnotená na základe výsledkov merania znečistenia na 6 monitorovacích staniciach vo vlastníctve SHMÚ (Banská Bystrica – 2 stanice, Jelšava, Hnúšťa, Zvolen, Žiar nad Hronom).

Monitorovacia stanica vo vlastníctve prevádzkovateľov významných zdrojov znečisťovania ovzdušia sa v Banskobystrickom kraji ani v okrese Lučenec nenachádza.

Na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v roku 2012, bolo na Slovensku vymedzených 18 oblastí riadenia kvality ovzdušia. Územie okresu Lučenec nepatrí do žiadnej vymedzenej oblasti riadenia kvality ovzdušia. Navrhovaná činnosť nebude novým zdrojom znečisťovania ovzdušia.

V záujmovom okolí sa nachádzajú susediace zdroje znečisťovania ovzdušia, a to Lokálne kúreniská – bodové zdroje a miestna cestná komunikácia – líniový zdroj.

Zoznam oblasti riadenia kvality ovzdušia

SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v roku 2015 podľa § 9 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov navrhuje aktualizáciu vymedzenia Rozšírenie činnosti – Zhodnocovanie BRO s cieľom náhrady rašeliny drevným vláknom pri výrobe substrátov v spoločnosti AGRO CS Slovakia, a.s 23 oblastí riadenia kvality ovzdušia SR po roku 2016. Znečisťujúca látka bude vyňatá z oblasti riadenia kvality ovzdušia až potom, keď bude 3 roky pod limitnou hodnotou pri hodnotení nasledujúci rok.

Tabuľka 17 Zoznam oblastí riadenia kvality ovzdušia

AGLOMERÁCIA/Zóna	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka
Banskobystrický kraj	Územie mesta Banská Bystrica	PM_{10}
	Územie mesta Jelšava a obcí Lubeník, Chyžné, Magnezitovce, Mokrá Lúka, Revúcka Lehota	PM_{10}, $PM_{2,5}$

Územie obce Veľké Dravce ani Nové Hony nie je oblasťou riadenia kvality ovzdušia.

6.2. Hluk

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a vyhlášky č. 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007. Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku (LAeq) resp. ako maximálna hladina hluku (LAmax.). Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sa pohybujú v rozmedzí 45 – 70 dB (A), podľa kategórie územia I až IV a korigujú sa podľa miestnych podmienok, denného obdobia a podľa povahy hluku. Systematické sledovanie zaťaženia obyvateľstva hlukom sa na území SR nevykonáva. Dostupné sú len výsledky z meraní vykonaných z náhodných meraní. Hlavným zdrojom hlukovej záťaže obyvateľstva mesta je automobilová doprava a železničná doprava. Statickým zdrojom hluku sú niektoré technologické uzly výrobných podnikov sídliacich na katastrálnom území mesta. Prevádzka rozšírenej činnosti, v súvislosti so svojim charakterom nebude podstatným zdrojom hluku v hodnotenom území. Areál je situovaný mimo obytnú zónu. Rozšírením činnosti sa podstate zvýši hladina hluku od mechanizmov, ale vzhľadom na umiestnenie činnosti nemôže tento krátkodobý hluk pôsobiť nepriaznivo na okolie.

6.3. Povrchové a podzemné vody

Povrchové vody

Kvalita povrchových vôd je ovplyvňovaná jednak bodovými zdrojmi znečisťovania a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečisťovania povrchových vôd. Bodové zdroje znečisťovania majú sústredene vypúšťanie odpadových vôd do recipientov (kanalizačne systémy, výpuste, ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistické a rekreačne zariadenia a pod.). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových intervaloch atď. tieto zdroje je možné monitorovať. Rozptýlené zdroje znečisťovania podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým: poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácii a železníc, znečistene zrážkové vody, znečistené závlahové vody. Okrem týchto zdrojov plošného znečistenia sa na kontaminácii vôd významnou mierou podieľajú i tzv. difúzne priestorové rozptýlené bodové zdroje znečistenia, ktoré nie sú zahrnuté medzi evidovane zdroje znečistenia. Na rozdiel od pomerne ľahko identifikovateľných, lokalizovateľných a merateľných bodových zdrojov znečistenia priemyselnej a komunálnej povahy sú plošne a difúzne zdroje znečistenia menej adresné, evidenčne náročnejšie a problematicky merateľne, nedajú sa monitorovať. Ich sumárny účinok je dosiaľ iba odhadovaný aj to malo presvedčivo.

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Hlavnými príčinami znečistenia povrchových vôd je vypúšťanie znečistených splaškových odpadových vôd a priemyselných odpadových vôd do povrchových tokov. Ďalším zdrojom znečistenia, v súčasnosti menej významným, je poľnohospodárska činnosť – hnojenie. Rozšírenie činnosti – Zhodnocovanie BRO s cieľom náhrady rašeliny drevným vláknom pri výrobe substrátov v spoločnosti AGRO CS Slovakia, a.s 24

Veľký podiel na znečisťovaní tokov v okrese Lučenec majú komunálne odpadové vody zo sídiel a priemyselné odpadové vody. Na znečisťovaní vodných tokov okresu majú negatívny vplyv aj priemyselné zdroje mimo okresu Lučenec. Povrchové vody v širšom dotknutom území obce Veľké Dravce a Nové Hony patria do povodia Ipľa. Základné a prevádzkové monitorovanie kvality povrchových vôd vo vodných tokoch riešeného územia bolo v roku 2014 vykonávané v rámci celoslovenskej monitorovacej siete kvality povrchových vôd prostredníctvom vodomerných staníc SHMÚ. Obcou Veľké Dravce preteká potok Suchá, ktorá pri jarných a prívalových dažďoch spôsobuje záplavu intravilánu ako aj extravilánu obce.

Podzemné vody

Podľa dostupných informácii priamo v danej lokalite územia, ktoré je predmetom oznámenia o zmene nebol realizovaný prieskum kvality podzemných vôd. Podľa mapy environmentálnych záťaží v okolí záujmového územia sa v predpokladanom smere prúdenia podzemných vôd nenachádza žiadna z evidovaných environmentálnych záťaží a nepredpokladá sa znečistenie podzemných vôd. Kvalita povrchových vôd sa hodnotí podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Kvalitu podzemných vôd ovplyvňuje horninové prostredie a kvalita vody v povrchových tokoch. Znečistenie podzemných vôd odráža predovšetkým vplyvy priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti, čoho dôkazom sú zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, amónnych iónov, ťažkých kovov a organických látok. Sledovanie kvality podzemných vôd je zabezpečované monitorovacou sieťou SHMÚ, ktorú tvoria vrty nachádzajúce sa v riečnych sedimentoch, kvartérnych a predkvartérnych sedimentoch. Výsledky monitoringu kvality podzemných vôd sú hodnotené podľa NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Riešené územie je súčasťou kvartérneho útvaru SK1000800P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Ipľa oblasti povodia Hron a predkvartérneho útvaru SK2003100P Medzizrnové podzemné vody Lučeneckej kotliny a západnej časti Cerovej vrchoviny oblasti povodia Hron. Kvalita podzemných vôd v roku 2013, v týchto útvaroch, zistená v rámci základného monitorovania podzemných vôd, je uvedená v nasledovných tabuľkách.

Tabuľka 18 Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v kvartérnych útvaroch podzemných vôd (zdroj: SHMÚ)

Útvar podzem. Vôd	SK1000800P
Základné F-CH ukazovatele	Fe, Fe2+, Mn, RL, NH4+, NO3-, SO4(2-)
Všeobecné organické látky	-
Terénne merania	%O2, Vodiv. 25
Stopové prvky	-
Aromatické uhľovodíky	-
Chlórované rozpúšťadlá	-
Polyaromatické uhľovodíky	Naftalén
Pesticídy	Terbutryn

Tabuľka 19 Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd (zdroj: SHMÚ)

Útvar podzem. Vôd	SK1000800P
Základné F-CH ukazovatele	Fe, Fe_2+, Mn
Všeobecné organické látky	-
Terénne merania	%O2
Stopové prvky	-
Aromatické uhľovodíky	-
Chlórované rozpúšťadlá	-
Polyaromatické uhľovodíky	-
Pesticídy	-

6.4. Nakladanie s odpadmi

V okrese Lučenec nie je prevádzkovaná žiadna spaľovňa odpadov. V meste Lučenec, katastrálne územie Opatová sa nachádza skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. V obci Veľké Dravce aj Nové Hony je zavedený separovaný zber odpadov na základné komodity: papier, sklo, plasty, kovy a viacvrstvové materiály. S komunálnym odpadom sa na území obcí nakladá v zmysle Všeobecne záväzného nariadenia obce na nakladanie s odpadmi. Úložiská v podobe odkalísk a odvalov, vznikajúce priemyselnou, resp. banskou činnosťou sa na katastrálnom území obce Veľké Dravce a Nové Hony nenachádzajú.

6.5. Kontaminácia pôdy

Chemická degradácia

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantmi, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda. Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhľovodíkov, chlórovaných uhľovodíkov, pesticídov a iných). Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, J., Šefčík, P., In: Atlas krajiny SR, 2002) na katastrálnom území mesta Lučenec sú najviac zastúpené relatívne čisté pôdy na ploche cca 90 % a nekontaminované pôdy (resp. mierne kontaminované pôdy) sú evidované na ploche cca 10 %, kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni, V) nedosahuje limitné hodnoty A. Bodové kontaminácie v riešenom území nie sú evidované.

Fyzikálna degradácia

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie je erózia, odnos pôdnych častíc z povrchu pôdy účinkom vody a vetra. V závislosti od podmienok sa prejavuje jednotlivo alebo v určitej kombinácii. Pre

poľnohospodársku pôdu riešeného územia nie je charakteristická veterná erózia, cca 98 % územia je bez veternej erózie, na ostatnej ploche je zaznamenaná stredná veterná erózia. Pre poľnohospodársku pôdu územia mesta Lučenec je charakteristická slabá vodná erózia pôdy na cca 75 %, bez vodnej erózie je cca 20 % pôdy, na ostatnej pôde je zaznamenaná stredná vodná erózia (www.podnemapy.sk). Navrhovaná činnosť si nevyžiada nový záber poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy.

6.6. Znečistenie horninového prostredia

V území sa nenachádzajú významné zdroje znečistenia horninového prostredia.

6.7. 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 (ŽP). Vplyv znečisteného životného prostredia na zdravie ľudí je doteraz málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch ako sú stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými vadami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov: sociálna situácia, stravovacie návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti a životné prostredie.

Vplyv znečisteného životného prostredia na zdravie ľudí je doteraz nie celkom preskúmaný, resp. sa v územnom priemete obťažne hodnotí. Odzrkadľuje sa však napr. v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

Stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období. V porovnaní s predošlými rokmi bol zaznamenaný mierny nárast strednej dĺžky života. Slovenská republika (priemerný vek dožitia u mužov je 72,2 roka a u žien 79,4 roka) mierne zaostáva za priemernými hodnotami EÚ (priemerný vek dožitia u mužov je 77,3 rokov a u žien je 83,1 roka).

Celková úmrtnosť (mortalita) patrí k základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky obyvateľstva, a je závislá aj od vekovej štruktúry obyvateľstva. Zvýšená je úmrtnosť najmä u mužov v produktívnom veku, čo môže byť spôsobené všeobecne zhoršenými životnými a hlavne pracovnými podmienkami. Podiel jednotlivých úmrtí v okrese Lučenec sa nevymyká z celoslovenského trendu. Hlavnými príčinami smrti sú kardiovaskulárne a nádorové ochorenia.

Štruktúra príčin smrti – v úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v okrese Lučenec dlhodobo dominuje úmrtnosť mužov aj žien na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým na akútny infarkt myokardu a na cievne ochorenia mozgu. Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade obidvoch pohlaví sú nádorové ochorenia. Najčastejšími príčinami sú nádory priedušnice, priedušiek a pľúc, ako aj zhubný nádor žalúdka a hrubého čreva. Na tretie miesto sa u mužov dostala úmrtnosť v dôsledku poranení a otráv s úmrtnosťou u mužov takmer 4 krát vyššou ako u žien. Tretie miesto u žien predstavujú choroby dýchacej sústavy. Trend úmrtnosti podľa uvedených príčin smrti je ustálený.

Počet ochorení – k najčastejšie diagnostikovaným chorobám obyvateľov okresu Lučenec, podobne ako v celej republike, patria choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, diabetické

ochorenia, psychické, psycho - somatické choroby, choroby dýchacieho ústrojenstva, poranenia, otravy a niektoré vonkajšie príčiny chorobnosti. Pokles pôrodnosti v posledných rokoch vedie k postupnému znižovaniu podielu predproduktívneho veku (do 14 rokov) a v produktívnom veku (15-64 rokov) a nárastu podielu obyvateľstva v poproduktívnom veku (65 a viac rokov). Na disproporciu medzi podielom obyvateľstva v predproduktívnom a poproduktívnom veku poukazuje index starnutia, čo je percentuálny pomer osôb v poproduktívnom veku (65 a viac) k osobám v predproduktívnom veku (0-14).

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

Vzhľadom na charakter, plošný rozsah a fázovanú koncepciu zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik významných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie človeka, ktoré by presahovali únosnú kapacitu územia alebo platné legislatívne limity. Dôvodom je skutočnosť, že projekt je už v štádiu inžinierskeho návrhu striktne postavený na princípoch najlepších dostupných techník (BAT). V prechodnej Fáze 1 (na 2-hektárovej ploche) sa eliminuje riziko zápachu a emisií prísnym obmedzením vstupov výlučne na čistý zelený odpad pri zachovaní aktuálne povolenej kapacity celého areálu. V cieľovej Fáze 2 (po plnom dobudovaní areálu a navýšení kapacity na 100 000 t/rok) sa zasa predchádza zhoršeniu kvality ovzdušia tým, že sa intenzívne kompostovanie pachovo citlivých odpadov (BRKO a výhľadovo digestát) trvalo presunie do uzavretých podtlakových hál s koncovým čistením procesnej vzdušniny (práčka plynov a biofilter). Súčasne sa pre obe fázy zavádza striktne bezodtokový (ZLD) recirkulačný systém nakladania s technologickými výluhmi.

Realizáciou zmeny činnosti nevzniká predpoklad negatívnej zmeny vplyvu na celkový zdravotný stav obyvateľstva v priľahlých obciach, keďže najbližšia obytná zástavba je situovaná v obrovskej a bezpečnej odstupovej vzdialenosti (viac ako 480 metrov). Vzhľadom na povahu navrhovanej činnosti a na bezpodmienečnú požiadavku plnenia hygienických, vodohospodárskych a bezpečnostných predpisov (BOZP, HACCP) sú environmentálne aj pracovné zdravotné riziká minimalizované.

Zmena navrhovanej činnosti naopak v širšom, strategickom meradle predstavuje **výrazne pozitívny (priaznivý) synergický vplyv na životné prostredie a makroekonomiku**. Realizácia fázovanej zmeny a dosiahnutie cieľovej kapacity 100 000 t/rok v E-kompostárni masívne podporí odklon biologicky rozložiteľných odpadov z environmentálne nevyhovujúcich skládok, čím sa priamo zníži produkcia skleníkových plynov a naplnia sa záväzné recyklačné ciele Slovenskej republiky v oblasti cirkulárnej ekonomiky.

Pri komplexnom kvantitatívnom a kvalitatívnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto Oznámenia využívame štandardizované ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

- **0** prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- **-1** málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- **-2** málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- **-3** významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- **-4** významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- **-5** veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.
- **+1** málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- **+2** málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
- **+3** významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- **+4** významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

- **+5** veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

V nasledujúcich podkapitolách je k dispozícii expertné porovnanie a posúdenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia.

Vplyvy na prírodné prostredie

Horninové prostredie a pôda

V etape realizácie stavby (počas zemných prác a budovania plôch vo Fáze 1 aj Fáze 2) sa zaistením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov minimalizuje riziko havarijnej kontaminácie horninového prostredia. Prípadný drobný únik ropných látok (PHM, hydraulické oleje) možno promptne sanovať bezodkladným použitím sorpčných materiálov z povinných havarijných súprav zhotoviteľa. Tieto vplyvy sú dočasné, prísne lokálne a nevýznamné.

Prevádzka E-kompostárne v oboch fázach teoreticky predstavuje riziko znečistenia pôdneho a horninového prostredia v prípade masívneho úniku znečisťujúcich látok (najmä silne organicky zaťažených procesných výluhov) mimo zabezpečené plochy. Takémuto stavu sa však v projekte proaktívne predchádza celým radom robustných konštrukčných BAT opatrení:

- celoplošné zaizolovanie kompostovacích, manipulačných a dozrievacích plôch (2,00 ha vo Fáze 1 aj 2,59 ha vo Fáze 2) nepriepustným, chemicky odolným vodostavebným betónom,
- akumulácia procesného výluhu (perkolátu) výlučne v nádržiach chránených dvojitou bariérou (dvojplášťové nádrže s kontinuálnym monitoringom tesnosti, alebo nádrže uložené v nepriepustných záchytných havarijných vaniach schopných pojať 100 % ich objemu),
- vypracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (Havarijného plánu).

Realizácia projektu však bude mať nezvratný fyzický vplyv na **trvalý záber poľnohospodárskej pôdy**. Súčasný areál navrhovateľa bude výstavbou rozšírený celkovo o **4,59 ha**. Z dôvodu administratívnej a investičnej optimalizácie prebehne vyňatie z poľnohospodárskeho pôdneho fondu v dvoch vlnách (Fáza 1: 2,00 ha; Fáza 2: 2,59 ha). Výstavba na rovinatom teréne nebude mať vplyv na narušenie statickej geostability svahov. Počas zemných prác bude cenný humusový horizont (ornica) odborne zoskrývaný a následne využitý na terénne a sadové úpravy v areáli.

Významným **pozitívnym a synergickým vplyvom** navrhovanej činnosti na oblasť pôdneho fondu v širšom meradle je priama a masívna produkcia vysokokvalitného, stabilizovaného kompostu. Tento certifikovaný organický materiál priamo nahrádza aplikáciu syntetických umelých hnojív na poľnohospodárskej pôde v regióne. Aplikáciou kompostov sa v pôde obnovuje úbytok kritickej organickej hmoty (humusu), výrazne sa zlepšuje jej vodozádržná kapacita, štruktúra a oživuje sa pôdny mikrobióm.

Tabuľka 20 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Narušenie ložísk surovín		0	
Narušenie stability svahov		0	
Potenciál pre narušenie horninového prostredia	1		
Narušenie geologického prostredia		0	
Záber pôdy	2		
Potenciál kontaminácie pôdy	1		
Erózia pôdy		0	
Hnojivový účinok kompostu na pôdu			3

Používanie výhradne umelých hnojív na pôdu		0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vodné pomery

Podzemné vody veľmi úzko súvisia s horninovým prostredím, preto sú vplyvy a opatrenia pre tieto dve zložky vysoko korelujúce. V štádiu výstavby je prvoradou ochrana zraniteľných podzemných vôd pred únikmi z mechanizmov.

Z hľadiska trvalej prevádzky (vo Fáze 1 aj Fáze 2) je ochrana vodných pomerov postavená na prísnej segregácii a pokročilom manažmente jednotlivých typov vôd. Vznikajúce splaškové vody z nového zázemia (cca 225 m³/rok) budú prečistené v biologickej ČOV a bezpečne odvedené v súlade s vodoprávnym povolením, pričom sa prísne zamedzí ich zmiešaniu s inými vodami.

Dažďové (zrážkové) vody z čistých plôch striech, ako aj predčistené zrážkové vody z dopravou zaťažených komunikácií (ktoré povinne prejdú cez inštalované koalescenčné odlučovače ropných látok - ORL), budú bezpečne zhromažďované v spoločných retenčných nádržiach areálu. Koncept obehového hospodárstva predpokladá ich maximálnu internú recykláciu – budú slúžiť ako prevádzková voda pre práčku plynu, zavlažovanie biofiltra a zálievku kompostu, čím sa minimalizuje odber vôd z externých zdrojov. Až nespotrebovaný prebytok zrážkovej vody sa riadene odvedie (podľa výsledkov IG prieskumu) do vsakovacích objektov alebo do recipientu (tok Šťavica).

Najväčším vodohospodárskym rizikom procesu je potenciálny únik mimoriadne silne organicky zaťaženého výluhu z kompostovania. Z tohto dôvodu projekt uplatňuje koncepciu **"Zero Liquid Discharge" (ZLD) – prísne bezodtokový systém**. Všetok výluh (z otvorenej kompostovacej plochy vo Fáze 1 aj z interiéru hál a kondenzátu z biofiltra vo Fáze 2) je izolovaným kanalizačným systémom stiahnutý do podzemných záchytných nádrží. Odtiaľ je výluh stopercentne a bezodtokovo recirkulovaný späť na kropenie kompostovacích základok. Žiadny výluh sa nevypúšťa do vodných tokov ani do verejnej kanalizácie.

Z kvantitatívneho hľadiska môže pre potreby doplňovania technológie a hasenia slúžiť čerpanie vody z vlastnej vŕtanej studne. Presné odberné množstvá budú limitované hydrogeologickým posudkom, čím sa stopercentne vylúči riziko nepriaznivého ovplyvnenia režimu podzemných vôd v širšom okolí. V prípade nedostatočnej kapacity vrtu má areál plnohodnotnú variantnú možnosť napojenia na verejný vodovod.

Obrovským pozitívom plošnej aplikácie finálneho kompostu do pôd (ako náhrady za umelé hnojivá) je ochrana kvality podzemných a povrchových vôd v širšom regióne. Živiny z umelých hnojív majú tendenciu rýchlo sa vyplavovať do podzemných vôd a splachovať sa do tokov, čo spôsobuje nebezpečnú eutrofizáciu. Kompost naopak uvoľňuje živiny pomaly a viaže ich v sorpčnom komplexe pôdy, čím prieniku nežiaducich dusičnanov do vôd aktívne bráni.

Tabuľka 21 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Vplyv na vodné pomery	1		
Účinok aplikácie kompostu na poľnohospodársku pôdu a z toho vyplývajúci vplyv na vodné prostredie			3

Možnosť znečistenia povrchových a podzemných vôd v dôsledku nadmerného používania umelých hnojív		0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Ovzdušie a klimatické pomery

Vplyvy na ovzdušie v etape fázovanej výstavby sú spojené so zvýšeným pohybom nákladných automobilov a stavebných mechanizmov. Sprievodným javom je zvýšená sekundárna prašnosť a exhaláty z výfukových plynov. Vzhľadom na priaznivú lokalizáciu zmeny navrhovanej činnosti vo veľkej odstupovej vzdialenosti (> 480 m) od najbližších obytných objektov a uplatňovanie opatrení (skrápanie staveniska, čistenie kolies, prekrývanie sypkých hmôt) je tento vplyv hodnotený ako lokálny, dočasný a málo významný.

Z hľadiska trvalej prevádzky (posudzovanej ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia kategórie 5.4.2) je vplyv na imisnú situáciu a tvorbu zápachu fundovane rozlíšený podľa dvoch posudzovaných fáz:

- **Vo Fáze 1 (Otvorená plocha na 2,00 ha):** Kompostovanie prebieha na voľnej ploche s **fugitívnymi (neorganizovanými) emisiami**. Na absolútnu elimináciu tohto vplyvu (najmä vzniku obťažujúceho zápachu) sa tu bude kompostovať **výlučne pachovo nekonfliktný „zelený odpad“ a drevná hmota**. Vylúčením pachovo rizikových a nestabilných odpadov (zákaz spracovania BRKO a digestátov vo Fáze 1) sa pri zachovaní aeróbneho režimu prekopávania nevytvárajú hnilobné anaeróbne zlúčeniny (sírovodík, amíny). Zápach nepresiahne prirodzenú zemitú úroveň v blízkosti areálu. Kapacita vo Fáze 1 navyše zostáva na doterajšej povolenej úrovni 60 000 t/rok, k zhoršeniu imisnej situácie voči platnému stavu teda nedochádza.
- **Vo Fáze 2 (Uzavretá E-kompostáreň - Cieľový BAT stav):** Až po dobudovaní halových štruktúr a navýšení celkovej kapacity na 100 000 t/rok sa začnú spracovávať aj pachovo veľmi citlivé a agresívne odpady (najmä BRKO a výhľadovo digestát z BMS). V tejto fáze sa však celý intenzívny termofilný proces trvalo uzavrie do **podtlakových hál**. Procesná vzdušnina plná pachových molekúl prejde sofistikovanou BAT technológiou čistenia – najprv sa fyzikálne schladí a zbaví prachu v **práčke plynov** a následne prejde obrovským **biologickým filtrom** (s plochou 1 700 m²). Čistiace baktérie s účinnosťou nad 95 % enzymaticky deštruujú zložité odoranty a prchavé organické látky (VOC). Výstupom z biofiltra je vzduch s koncentráciou pachových látok hlboko pod čuchovým prahom.

V širšom klimatickom kontexte (vplyv na skleníkové plyny a globálne otepľovanie) má vybudovanie E-kompostárne **výrazne priaznivý synergický dopad (+4)**. Aktívne riadené prevzdušňovanie a odklon obrovského množstva bioodpadu z anaeróbnych podmienok skládok predstavuje masívnu redukciu nekontrolovaných únikov metánu (CH4), ktorý je ako skleníkový plyn 28-násobne agresívnejší ako CO2. Správne riadený aeróbny proces kompostovania tak priamo prispieva k dekarbonizačným snahám a k plneniu strategických klimatických cieľov Slovenskej republiky.

Tabuľka 22 Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie a klimatické pomery

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+

Vplyv na ovzdušie	1		
Vplyv na klimatické pomery			4

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Fauna, flóra a ich biotopy

Areál navrhovanej činnosti (pre obidve fázy) je situovaný na poľnohospodársky dlhodobo obhospodarovanej ornej pôde bez prítomnosti lesných porastov, významných brehových porastov alebo cenných chránených biotopov. Plánovaná činnosť je lokalizovaná v území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a nezasahuje do území európskeho významu (NATURA 2000). Realizácia si nevyžiada žiadny výrub vzrastlých drevín. Negatívnym a nevratným fyzickým vplyvom bude len samotná likvidácia lokálneho (na druhy chudobného) agrocenózneho biotopu na ploche odnímaných **4,59 ha**. V ďalšom stupni povoľovacieho procesu bude však vypracovaný projekt sadových úprav, ktorý počíta s výsadbou domácich, stanovištne pôvodných druhov vysokokmenných drevín po obvode areálu, čo vo finále zlepší lokálnu priestorovú biodiverzitu a poskytne úkrytové možnosti pre avifaunu.

Tabuľka 23 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu

Vplyv	**Hodnotenie**		
	-	**0**	**+**
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	1		

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vplyvy na krajinu a scenériu

Z hľadiska vizuálneho vnímania krajinnej štruktúry patrí projekt do územia, ktoré je už dnes silne antropogénne pozmenené. Nová 2-hektárová plocha (Fáza 1) aj neskoršie masívne objekty hál E-kompostárne (Fáza 2) budú bezprostredne pripojené k už existujúcemu rozľahlému výrobno-priemyselnému areálu navrhovateľa (AGRO CS). Architektonické a hmotové riešenie nových hál bude zosúladené s existujúcimi halovými objektmi v areáli. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti tak nevznikne nová, izolovaná a vizuálne rušivá dominanta vo voľnej krajine a nedôjde k zásadnému negatívnemu narušeniu existujúcej scenérie. Projekt nezníži funkčnosť prvkov Územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Tabuľka 24 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	**Hodnotenie**		
	-	**0**	**+**
Vplyv na štruktúru krajiny		0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0	
Vplyv na scenériu		0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyvy na obyvateľstvo

Zabezpečenie zdravotnej nezávadnosti a fyziologickej pohody obyvateľstva v priľahlých obciach (Veľké Dravce a Nové Hony) je kľúčovým parametrom environmentálneho posudzovania. Najbližší obývaný sídelný objekt je od hranice areálu vzdialený viac ako 480 metrov, čo predstavuje obrovskú ochrannú nárazníkovú disperznú zónu.

- **Vplyv hluku a dopravy:** Hlukové emisie z technologických procesov (drvenie, preosievanie, chod ventilátorov) budú vo finálnej Fáze 2 hermetizované vo vnútri hál s ťažkým opláštením. Vo Fáze 1 (na otvorenej ploche) bude hluk eliminovaný dodržiavaním výhradne dennej prevádzky a tlmený vzdialenosťou a terénnymi valmi (zemník). Nárast dopravy z dôvodu navýšenia kapacity na 100 000 t/rok predstavuje v maximálnej špičke zvýšenie záťaže len o odhadovaných 18 nákladných vozidiel denne nad súčasný stav. Kapacita cesty II/2669 tento marginálny prírastok bez problémov absorbuje bez zvýšenia ekvivalentnej hladiny hluku nad 50 dB(A) pri obydliach. Vplyv je hodnotený ako málo významný nepriaznivý (-1).
- **Vplyv zápachu:** Tento najcitlivejší vplyv je exaktne eliminovaný koncepciou fázovania projektu. Vo Fáze 1 je vznik obťažujúceho zápachu stopercentne eliminovaný prísnym preventívnym vylúčením príjmu zapáchajúcich odpadov (spracovávať sa bude len čistý zelený odpad). Vo Fáze 2 (po prijatí zapáchajúcich BRKO odpadov a digestátu) bude proces odsávaný z podtlakových hál a hĺbkovo biologicky čistený na práčke plynov a biofiltri s garantovanou účinnosťou nad 95 %.
- **Socio-ekonomické vplyvy:** Realizáciou E-kompostárne nedôjde k masívnemu nárastu nových priamych pracovných pozícií (technológia je vysoko automatizovaná). Projekt má však enormný nepriamy pozitívny dopad na širší región (+3). Vytvára nevyhnutnú, legislatívne požadovanú technologickú infraštruktúru pre ekologické zhodnocovanie BRKO pre okolité obce a mestá, čím priamo znižuje ich náklady na rastúce poplatky za skládkovanie odpadov a chráni tak rozpočty domácností.

Tabuľka 25 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo	1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0	
Vplyv na socio-ekonomickú oblasť			3
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0	

Vysvetlivky:

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Vybudovaním Fázy 1 (2,00 ha) a Fázy 2 (2,59 ha) sa primerane zvýši plošná zastavanosť v dotknutom území (celkovo o 4,59 ha ornej pôdy). Svojou funkciou a architektúrou sa však areál E-kompostárne plne a nerušivo integruje do extravilánového územia, ktoré je v súčasnosti dominantne definované ako veľký priemyselno-poľnohospodársky komplex. Dotknuté obce (Veľké Dravce a Nové Hony) nemajú spracovanú vlastnú územnoplánovaciu dokumentáciu (ÚPN-O), avšak rozširovanie funkčného areálu AGRO CS plne rešpektuje hlavné rozvojové princípy záväznej časti Územného plánu Veľkého územného celku Banskobystrického kraja (ÚPN VÚC BBK), najmä s dôrazom na využívanie existujúcich areálov a zavádzanie environmentálne šetrných technológií v odpadovom hospodárstve.

Vplyvy na kultúrne, historické pamiatky a archeologické náleziská

Zmena činnosti nemá absolútne žiadny fyzický ani vizuálny vplyv na existujúce známe nadzemné kultúrne a historické pamiatky obcí Veľké Dravce (kaštieľ) a Nové Hony (kostol). Najbližšie historické pamiatky sú v dostatočnej vzdialenosti od navrhovanej zmeny činnosti.

Z hľadiska pamiatkovej ochrany však Krajský pamiatkový úrad (KPÚ) Banská Bystrica eviduje záujmové územie projektu ako lokalitu s vysokým predpokladom výskytu podzemných archeologických nálezov (historické osídlenie a stopy keramiky z doby bronzovej v okolí zaniknutej usadlosti *zu Keresztúr*). Pri masívnych zemných a výkopových prácach (skrývka ornice pre 4,59 ha) vo Fáze 1 aj Fáze 2 bude preto navrhovateľ zo zákona povinný zabezpečiť a strpieť výkon záchranného archeologického výskumu prostredníctvom oprávnenej odbornej organizácie, čím sa cenné historické informácie zachránia. Vplyvy na paleontologické náleziská a nehmotné miestne tradície sú hodnotené ako nulové.

Tabuľka 26 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	1		
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0	
Vplyvy na archeologické náleziská	2	0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0	

Vysvetlivky:

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-2 - málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziká na úrovni obyvateľstva v širšom okolí sú vzhľadom na obrovskú odstupovú vzdialenosť (> 480 metrov), zamedzeniu príjmu BRKO vo Fáze 1 a implementácii špičkových BAT technológií vo Fáze 2 (hermetizácia hál a biofiltrácia) prakticky vylúčené. Prevádzka nebude v okolitom voľnom ovzduší produkovať žiadne merateľné koncentrácie toxických látok, prachu ani patogénov, ktoré by mohli ohroziť verejné zdravie. Dôsledne bezodtokový systém nakladania s výluhmi zabezpečuje ochranu zdrojov pitnej vody v regióne.

Na úrovni zamestnancov samotnej kompostárne existujú prevádzkové zdravotné riziká spojené primárne so špecifickým vnútorným pracovným prostredím. Pri manipulácii s odpadmi (najmä s BRKO) a pri prekopávaní biomasy vnútri hál dochádza k uvoľňovaniu bio-aerosólov, spór mikroskopických vláknitých húb a endotoxínov, ktoré môžu pri expozícii spôsobovať respiračné ťažkosti. Tieto aspekty sú však účinne eliminované. Zamestnanci sa budú v pracovnom procese riadiť prísnymi normami BOZP – manipulácia prebieha výlučne z uzavretých, pretlakových a filtrovaných kabín nakladačov a traktorov. Pri pohybe mimo kabín v halách sú pracovníci povinne vybavení certifikovanými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami. Samotná vysokoteplotná termofilná fáza kompostovania (> 60°C) zabezpečuje dokonalú prirodzenú hygienizáciu materiálu a zničenie nebezpečných patogénov.

Tabuľka 27 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Vplyvy na zdravotné riziká		0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Koherencia (súvislosť, spojitosť) je ekologická prepojenosť území umožňujúca zachovanie typov prirodzených biotopov a voľnú migráciu živočíchov a šírenie rastlín. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebudú nijakým spôsobom narušené tieto funkcie. Navrhovaná zmena činnosti svojim charakterom nepredstavuje prekážku na migračných cestách a nenaruší ich kontinuitu, keďže je umiestnená na poľnohospodárskej pôde hraničiacej s urbanizovaným územím. Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do žiadnych veľkoplošných ani maloplošných chránených území. Daná lokalita nie je v kontakte s významným ekologickým biotopom a stavebná činnosť nezasahuje do žiadnych navrhovaných alebo vyhlásených lokalít tvoriacich európsku sústavu chránených území NATURA 2000. Z pohľadu ochrany vôd územie nie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti. Vplyv je hodnotený ako irelevantný (0).

Tabuľka 28 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Iné vplyvy

Hodnotenie takzvaných "iných vplyvov" má pri tomto projekte mimoriadne pozitívny a celospoločensky dôležitý strategický rozmer (+4).

Navrhovaná E-kompostáreň (s finálnou cieľovou kapacitou zhodnocovania 100 000 t/rok po dobudovaní Fázy 2) kriticky a urgentne vypĺňa obrovskú medzeru v budovaní potrebnej infraštruktúry pre moderné nakladanie s biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom (BRKO) v rámci celého Banskobystrického kraja a priľahlých regiónov.

Dané zariadenie umožňuje premenu organického odpadu, ako sú zvyšky potravín či záhradný odpad na užitočné produkty. Kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov a zvyškov po anaeróbnej suchej fermentácii sa vytvára kvalitný materiálový výstup – kompost, ktorý môže vrátiť živiny späť do pôdy a zlepšiť jej úrodnosť. Tento prístup prináša viacero výhod. Redukuje sa množstvo odpadu ukladaného na skládky, čím sa predlžuje ich životnosť a znižuje negatívny vplyv na životné prostredie. Zároveň sa významne minimalizujú emisie skleníkových plynov, ako je CH_4, ktorý by sa inak uvoľňoval pri rozklade na skládkach alebo pri inom spracovaní. Okrem environmentálnych benefitov spomínané zariadenia pomáha so splnením prísnych cieľov EÚ v oblasti recyklácie a znižovania množstva odpadov na skládkach.

Stratégia odpadového hospodárstva Slovenskej republiky do 2035 z júna 2025 vydaná Ministerstvom životného prostredia SR (aktuálne v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie) v časti 4. Infraštruktúra zariadení pre nakladanie s odpadom v SR, bod 4.1 Kompostárne a bioplynové stanice uvádza:

Infraštruktúra zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov patrí v SR stále k nedostatočne riešenej oblasti, najmä čo sa týka KO, od predchádzajúceho obdobia však môžeme konštatovať určitý pozitívny trend. Kapacitne je SR na dobrej úrovni, problém stále pretrváva v technologickej vyspelosti zariadení na zhodnocovanie BRKO. Pre prevádzkovanie kompostární a bioplynových staníc je potrebné prijať podrobnejšie pravidlá, štandardy a normy, a to tak pre vstupné odpady, ako aj pre výstupné produkty, t. j. najmä pre kompost. Najviac kompostární a bioplynových

staníc je situovaných v regióne západného Slovenska, na strednom Slovensku je ich zastúpenie menšie. Prijatá adekvátna právna úprava, ktorá stanoví podmienky pre budovanie a efektívne prevádzkovanie kompostární a bioplynových staníc, zabezpečí výrobu vysokokvalitného výstupu, t. j. napr. kompostu, ktorý nájde široké uplatnenie na trhu a zvýši podiel používaných organických hnojív v poľnohospodárstve a záhradníctve.

V nadväznosti na uvedené je možné konštatovať, že výstavba E-kompostárne je plne v súlade so Stratégiou odpadového hospodárstva Slovenskej republiky do 2035, tak lokalizačne, ako aj v rámci technologickej vyspelosti a produkcie vysokokvalitného kompostu.

Citovaný strategický dokument je spoločným dokumentom zahŕňajúcim program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, program predchádzania vzniku odpadu Slovenskej republiky a program predchádzania vzniku potravinového odpadu Slovenskej republiky.

Potreba novej, modernej stratégie environmentálnej politiky, ktorá bude reflektovať aktuálnu situáciu a urgentné problémy bola premietnutá do strategického dokumentu Zelenšie Slovensko – stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030. Tento dokument bol schválený uznesením vlády č. 87/2019 zo dňa 27. 02. 2019. Rovnako týmto uznesením vláda odporúča predsedom samosprávnych krajov podieľať sa na plnení cieľov a opatrení stratégie a ich premietnutí do regionálnych a miestnych strategických dokumentov. Banskobystrický samosprávny kraj pristúpil k svojej úlohe podieľať sa na tvorbe a ochrane životného prostredia vypracovaním stratégie Zelený kraj – stratégia environmentálnej politiky Banskobystrického samosprávneho kraja. Jej spracovanie bolo schválené na 27. Zastupiteľstve BBSK uznesením ZBBSK č. 483/2020. Podľa zákona č. 302/2001 Z. z. o samospráve vyšších územných celkov v znení neskorších predpisov v zmysle § 4 je podieľanie sa na tvorbe a ochrane životného prostredia jednou z hlavných úloh kraja. Na jej plnenie však potrebuje mať aktuálnu víziu a jednotné strategické smerovanie, ktoré je nastavené práve v Envirostratégii BBSK.

Špecifický cieľ 8.3. Odkloniť odpady zo skládok, zvýšiť mieru recyklácie komunálnych odpadov a znížiť mieru ich skládkovania Envirostratégie BBSK uvádza nasledovný cieľový stav:

Do roku 2030 by sa podľa národného cieľa mala zvýšiť miera prípravy na opätovné použitie a recyklácia komunálneho odpadu na 60 % a do roku 2035 by sa mala znížiť miera jeho skládkovania na 10 %. Pre efektívne fungovanie množstvového zberu komunálneho odpadu budú samosprávami vytvorené jednoduché možnosti triedenia a vybudovaná infraštruktúra, vrátane informovanosti obyvateľstva. Za týmto účelom bude posilnená technická infraštruktúra v oblasti odpadového hospodárstva na úrovni samospráv, s dôrazom na nakladanie s biologicky rozložiteľnými odpadom. Rovnako bude posilnená infraštruktúra pre nakladanie s ďalším odpadmi, vrátane priemyselných a nebezpečných odpadov. Budú vytvorené recyklačné kapacity pre tie komodity, kde sú kapacity nedostatočné alebo chýbajú.

Výstavba E-kompostárne a súvisiaca logistika zberu aj komunálnych biologicky rozložiteľných odpadov je plne v súlade s uvádzaným cieľom.

V dňoch 23. - 24. októbra 2024 sa v Zámockom hoteli Galicia Nueva v Haliči konal prvý ročník medzinárodnej konferencie Slovak BioEconomy Valley zameranej na oblasť biohospodárstva. Usporiadateľom konferencie bola Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici (UMB), pod záštitou Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí SR, v spolupráci s Banskobystrickým samosprávnym krajom (BBSK) a združením Biopark Slovakia, ktorého zakladajúcim členom je navrhovateľ.

Cieľom konferencie bolo etablovanie misie „Slovak BioEconomy Valley“ (SBV) z pohľadu národného a medzinárodného kontextu, ako aj vytvorenie predpokladov pre politickú a hospodársku podporu tvorby energetických obnoviteľných nosičov s trvalou udržateľnosťou a so zásadným dopadom na konkurencieschopnosť slovenskej ekonomiky a rozvoj zaostávajúcich regiónov SR.

Konferencia vyústila podpisom Haličského Memoranda, v rámci ktorého spolu 12 signatárov deklarovalo svoju ochotu podporovať a rozvíjať misiu "Slovak BioEconomy Valley" s cieľom vytvorenia špecializácie regiónu v oblasti biohospodárstva a spolupracovať tak pri napĺňaní stanovených cieľov. Signatármi memoranda sú okrem zástupcov UMB, BBSK a BioPark Slovakia aj zástupcovia z nasledujúcich organizácií a inštitúcií: Mesto Lučenec; Vysoká škola chemicko-technická v Prahe; Slovenská obchodná a priemyselná komora; Národné lesnícke centrum; Envirocentrum Banská Štiavnica; AGRORIS, s.r.o.; LESY SR, š.p.; PRP, s.r.o. a Centrum rozvoja inovácií.

Rektor UMB vo svojej záverečnej reči zdôraznil "V nadchádzajúcich obdobiach nás čaká náročná práca pri napĺňaní tejto ambicióznej misie a jej pretavení do konkrétnych projektov a iniciatív. Veríme, že spoločnými silami dokážeme nielen zúročiť naše snahy v prospech všetkých zúčastnených strán, ale aj zásadne prispieť k zmene hospodárskeho smerovania celého regiónu a Slovenska".

Projekt E-kompostárne bol odprezentovaný na 2. ročníku konferencie v dňoch 23. – 24. októbra 2025 ako jeden z projektov, ktorý zhmotňuje regionálny rozvoj, podporuje etablovanie špecializácie regiónu v oblasti biohospodárstva, zvyšuje konkurencieschopnosť a podporuje cirkulárnu ekonomiku environmentálne udržateľným spôsobom.

Tabuľka 29 Komplexné posúdenie významnosti iných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Podiel zhodnocovania odpadov			4

Vysvetlivky:

+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti

Komplexné posúdenie fázovanej zmeny navrhovanej činnosti v vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie. Tento odhad významnosti vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu.

Záverečný bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v predchádzajúcich kapitolách, ktoré majú rozhodujúci vplyv na zámer (najmä s ohľadom na cieľový stav po dobudovaní Fázy 2). V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaca škála od -5 do +5. Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály.

Tabuľka 30 Sumarizácia identifikovaných vplyvov z hľadiska ich významnosti

Vplyv	Hodnotenie		
	-	0	+
Narušenie ložísk surovín, geologického prostredia, stability svahov, erózia		0	
Potenciál pre narušenie horninového prostredia a kontaminácie pôdy (havárie)	-1		
Záber poľnohospodárskej pôdy (4,59 ha realizovaný v 2 fázach)	-2		
Hnojivový účinok kompostu na pôdu a zníženie používania umelých hnojív			+3
Vplyv na kvantitatívne vodné pomery (odbery vody)	-1		
Potenciál znečistenia povrchových a podzemných vôd	-1		
Prevencia znečistenia vôd aplikáciou kompostu a bezodtokovým ZLD systémom v prevádzke			+3

Lokálny vplyv stacionárnych zdrojov emisií a dopravy na ovzdušie okolia	-1		
Úniky zápachu na obyvateľstvo (eliminované fázovaním a BAT biofiltrom)		0	
Globálny priaznivý vplyv na klimatické pomery (radikálna redukcia tvorby skleníkového metánu zo skládok)			+4
Vplyv na bežnú faunu, flóru a ich biotopy (úbytok agrocenózy / sadové úpravy)	-1		
Vplyv na chránené územia, ekologickú stabilitu krajiny a scenériu		0	
Vplyv hluku z technológie a dopravy na obyvateľstvo	-1		
Socio-ekonomický prínos (zabezpečenie infraštruktúry pre recykláciu BRO v regióne)			+3
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme			+1
Vplyvy na známe nadzemné kultúrne a historické pamiatky		0	
Potenciál narušenia neznámych archeologických nálezísk pod povrchom pôdy	-2		
Zdravotné riziká zamestnancov vo výrobe (Bio-aerosóly, prach, BOZP)	-1		
Podiel zhodnocovania odpadov a plnenie cieľov Stratégie OH SR a BBSK			+4

Vysvetlivky:

0 *prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv*

-1 *málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu*

-2 *málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami*

-3 *významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu*

-4 *významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami*

-5 *veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.*

+1 *málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu*

+2 *málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území*

+3 *významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu*

+4 *významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,*

+5 *veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu*

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie

Opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti

Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať podľa platnej legislatívy a pri dodržiavaní všetkých bezpečnostných a preventívnych opatreniach. V rámci prípravy navrhovanej činnosti sa navrhujú nasledovné opatrenia:

- doplniť hydrotechnické výpočty množstva dažďových vôd zo spevnených plôch areálu a návrh kapacity ORL a potrebného objemu vsakovacieho zariadenia;

- zabezpečiť, aby všetky skladovacie priestory, manipulačné plochy a priestory, kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami, boli zabezpečené tak, aby nedošlo k ich úniku do povrchových a podzemných vôd a do pôdy;
- pri realizácii postupovať tak, aby neprišlo ku zbytočnému úhynu živočíchov, v zmysle § 4 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. a poškodzovaniu, prípadne ničeniu drevín, ktoré nebudú predmetom výrubu, v zmysle § 47 ods. 1 zákona o ochrane prírody;
- počas výstavby minimalizovať znečistenie ovzdušia a ciest čistením kolies dopravných a stavebných mechanizmov pri výjazde z nespevnených na spevnené cesty, v prípade potreby bezodkladným vyčistením znečistených ciest, zaplachtovaním alebo kapotážou sypkých materiálov pri preprave a skladovaní, v prípade potreby aj ich kropením;
- pre vodnú stavbu (studňu) zabezpečiť povoľovací proces v zmysle § 26 a § 21 vodného zákona;

Ochrana ovzdušia:

- pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov,
- prašné materiály skladovať v zastrešených a uzatvárateľných skladoch (objektoch),
- v prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu (kropenie, polievanie),
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.

Ochrana pred hlukom:

- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby stavebné práce a úpravy dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí a zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií,
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku resp. v riešenom území neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou,
- hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny,
- stavebné práce budú realizované tak, aby nebol rušený nočný pokoj.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd:

- pri vypracovaní projektovej dokumentácie a realizácii stavby je investor povinný dodržať zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do pôdy, či vody,
- zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku znečisťujúcich látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, metly, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).

Nakladanie s odpadmi:

- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie stavby v rámci platnej legislatívy,
- viesť evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ktoré vznikajú pri realizácii stavby,
- ustanovené údaje z evidencie ohlasovať príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

Ochrana bioty:

- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie a výsadbu zelene v posudzovanom území,
- pri realizácii sadových úprav uprednostniť miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred exotickými alebo miestne nepôvodnými druhmi,
- zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska.

Iné opatrenia:

- stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá,
- dodržiavať nevyhnutné bezpečnostné opatrenia najmä pri zemných prácach v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí, pri manipulácii žeriavom, pri prácach vo výškach a pod.,
- na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok.

Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti

Prevádzkové opatrenia vyplývajú predovšetkým z požiadavky dodržania podmienok legislatívy v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia a legislatívy Slovenskej republiky, ktorá upravuje podmienky prevádzky priemyselných zariadení s dôrazom na ochranu zdravia ľudí.

Všeobecné opatrenia:

- dodržiavanie relevantných legislatívnych požiadaviek,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu, aby nedošlo ku kontaminácii prostredia, • dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy inštalovaných technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologického zariadenia,
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- plnenie náležitostí vyplývajúcich z NV SR č. 496/2010 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kvality vody, určenej na ľudskú spotrebu.

Ochrana ovzdušia:

- pre všetky bodové zdroje emisií (komíny/výduchy) zabezpečiť dostačujúci rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší;
- zabezpečiť pravidelnú údržbu a servis všetkých odlučovacích systémov; • pravidelná kontrola a periodická výmena náplne biofiltra;
- pravidelná kontrola stavu zariadení a komponentov prevádzky;

- dodržiavať povinnosti prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z.;
- odpady s potenciálom šíreniach zápachov dopravovať v uzatvorených vozidlách a skladovať ich a manipulovať s nimi v uzavretých priestoroch;
- plnenie požiadaviek a podmienok legislatívy pre minimalizáciu šírenia zápachov do okolia (predpokladá sa požiadavka na vypracovanie plánu riadenia zápachu v zmysle prílohy č. 11 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.);
- emisie z dopravy minimalizovať optimálnym vyťažením dopravných kapacít nákladných vozidiel;
- požadovať od prepravcu zabezpečenie dobrého technického stavu využívaných prepravných prostriedkov, aby sa predišlo nadmerným emisiám znečisťujúcich látok do ovzdušia zo spaľovania pohonných hmôt.

Ochrana vôd:

- rešpektovať relevantné ustanovenia v oblasti ochrany vôd v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z.;
- zabezpečiť, aby všetky skladovacie priestory, manipulačné plochy, a priestory kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami boli riešené tak, aby nedošlo k úniku týchto látok do povrchových a podzemných vôd;
- vykonávať pravidelnú kontrolu technického stavu strojno-technologického vybavenia a obslužnej mechanizácie za účelom zabezpečenia ich dobrého technického stavu počas práce v prevádzke, vizuálne kontrolovať technický stav nákladných vozidiel prichádzajúcich do areálu prevádzky;
- zabezpečiť primeranú čistotu dopravných prostriedkov vychádzajúcich na verejné komunikácie;
- odpady a chemické látky uložiť v nádobách a priestoroch zabezpečených proti prípadnému úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia;
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu tesnosti nádrží na splaškové a technologické vody, aby nedochádzalo k priesakom;
- na prevádzke musí byť neustále k dispozícií univerzálna havarijná súprava v nasledovnom minimálnom rozsahu: sorpčný materiál - ECO-DRY PLUS, Vapex, alebo iný podobný materiál – 20 kg, uzatvárateľná plastová nádoba na nebezpečný odpad – 2 kusy, handry, utierky – 2 balenia, vrece s pieskom – 5 kusov, plastové vrecia – 20 kusov, identifikačný list nebezpečných odpadov – 5 kusov, Nálepka NEBEZPEČNÝ ODPAD – 5 kusov, lopata – 2 kusy, metla – 2 kusy, ochranné rukavice – 2 páry, ochranné okuliare – 2 kusy. Vedúci prevádzky bude zodpovedný za pravidelnú kontrolu úplnosti havarijnej súpravy. V prípade, že sa z havarijnej súpravy niečo použije, bude to bezodkladne doplnené;
- aby sa zabránilo ohrozeniu kvality povrchových a podzemných vôd, je potrebné manipuláciu so znečisťujúcimi látkami (servis, výmena a dopĺňanie prevádzkových kvapalín v zariadeniach a podobne) vykonávať len na zastrešených a zaizolovaných plochách. Ak plocha nebude zaizolovaná voči pôsobeniu znečisťujúcich látok, tak bude manipuláciu so znečisťujúcimi látkami potrebné vykonávať aspoň nad prenosnou záchytnou vaničkou – v nej by sa zachytili prípadné úniky znečisťujúcich látok. Každý únik znečisťujúcej látky mimo záchytnej vaničky je potrebné urýchlene odstrániť (posypať sorbentom, pozametať a dočistiť pomocou handier, utierok, či biodegradačných prípravkov). V prípade prieniku znečisťujúcich látok na nespevnené plochy je potrebné odstrániť aj znečistenú vrstvu pôdy. Znečistená pôda sa rovnako ako iné odpady odovzdá organizácií oprávnenej nakladať s nebezpečným odpadom;

- na prevádzke nebude prebiehať stáčanie motorovej nafty do používanej techniky a mechanizácie z cisterny do samostatnej nádrže na naftu. Vykonávať sa bude len čerpanie motorovej nafty do jednotlivých zariadení. Nafta sa na prevádzku dovezie v menšej prenosnej nádrži napr. s objemom do 1000 litrov. Táto nádrž bude dopĺňaná na externej čerpacej stanici pohonných hmôt. Samotná manipulácia s naftou na prevádzke bude prebiehať len formou tankovania nafty z mobilnej nádrže do jednotlivých zariadení. Táto manipulácia bude vykonávaná nad prenosnou záchytnou vaničkou, v ktorej by sa zachytili prípadné drobné úniky (odkvapy) nafty. Pri tankovaní nafty do zariadení budú vždy prítomní minimálne dvaja zamestnanci, ktorí budú zaškolení na postup v prípade neočakávanej situácie – havarijného úniku znečisťujúcich látok (napr. poškodenie hadice, či výdajnej pištole) v zmysle Havarijného plánu.

Ochrana pred hlukom a vibráciami:

- využívanie strojovej techniky s nižšou hlučnosťou, používanie protihlukových krytov, použitie materiálov so zvukovo-izolačnými vlastnosťami;
- plnenie náležitostí NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Nakladanie s odpadmi:

- odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky navrhovanej činnosti budú zaradené do príslušných kategórií a druhov v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov;
- nakladanie s odpadmi bude zabezpečované v súlade s právnymi požiadavkami platnými v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov) podľa stanovenej odpadovej hierarchie;
- nebezpečné odpady budú odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodnenie len organizácii na to oprávnenej;
- v rámci oplotenia areálu inštalovať podhrabové dosky pre zamedzenie potenciálnej prítomnosti rôznych škodcov, najmä hlodavcov, v súvislosti s prítomnosťou BRO, s ktorým sa bude manipulovať.

<u>Organizačné a prevádzkové opatrenia</u>

Pri užívaní navrhovaných technológií nenavrhujeme špecifické organizačné a prevádzkové opatrenia. Vo všeobecnosti je potrebné dodržiavať platné legislatívne požiadavky a zákony, ako aj návody na použitie inštalovaných technologických zariadení. Zaradiť sem možno tiež:

- pravidelné aktualizovanie prevádzkových poriadkov, plánov údržby a opráv a plánov kontroly;
- vykonávať pravidelné školenie pre zamestnancov z predpisov na úseku odpadového hospodárstva, ochrany vôd, bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, ako i hygieny práce, plne akceptovať a dodržiavať ustanovenia legislatívnych predpisov na úseku odpadového hospodárstva (evidencia, hlásenia a pod.) a ochrany životného prostredia;
- vypracovanie dokumentácie Opatrenia pre prípad havárie;
- vypracovať Havarijný plán v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd;
- celý priestor bude zabezpečený pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu;

- v rámci oplotenia areálu inštalovať podhrabové dosky pre zamedzenie potenciálnej prítomnosti rôznych škodcov, najmä hlodavcov, v súvislosti s prítomnosťou biologicky rozložiteľných odpadov, s ktorým sa bude manipulovať;
- zabezpečovať preventívnu dezinfekciu, dezinsekciu a deratizáciu prevádzky;
- komunikovať s dotknutými obcami a obyvateľmi v okolí prevádzky počas prípravných prác a výstavby a operatívne riešiť prípadné problémy.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Údaje o navrhovateľovi:

AGRO CS Slovakia, a.s.
Námestie Republiky 5, 984 01 Lučenec
IČO: 36 042 161

Názov zmeny navrhovanej činnosti:

E-kompostáreň - modernizácia a ekologizácia kompostovania

Stručný opis zmeny navrhovanej činnosti:

Činnosť ekologického zhodnocovania biologicky rozložiteľných odpadov (BRO) a s ňou úzko previazaná produkcia vyhľadávaných pestovateľských substrátov a organických hnojív sa úspešne, bezkonfliktne a v plnom súlade s platnou legislatívou vykonáva v etablovanom priemyselno-poľnohospodárskom areáli navrhovateľa AGRO CS Slovakia, a.s., vo výrobnom závode Veľké Dravce, už od roku 2006. Súčasná, úradne schválená kapacita zhodnocovania odpadov v celom areáli je na základe platného integrovaného povolenia SIŽP (v znení najnovšej zmeny z mája 2026) stanovená na maximálne 60 000 ton odpadov ročne.

Predložený zámer komplexnej modernizácie a plošného rozšírenia, nazvaný **„E-kompostáreň“**, predstavuje strategickú reakciu na akútny celospoločenský dopyt po ekologickom a kapacitne dostatočnom zhodnocovaní biologických odpadov zo samospráv a poľnohospodárstva nielen v regióne Banskobystrického kraja. Vzhľadom na vysokú technologickú a investičnú náročnosť tohto moderného environmentálneho komplexu a potrebu postupného legislatívneho usporiadania záberov poľnohospodárskeho pôdneho fondu, bude navrhovaná zmena činnosti realizovaná a je aj v tomto dokumente posudzovaná v **dvoch na seba logicky a priestorovo nadväzujúcich fázach**:

FÁZA 1 (Prechodné riešenie a priestorová príprava – záber 2,00 ha)

V prvej etape príde k trvalému odňatiu časti poľnohospodárskej pôdy o výmere približne 2 hektáre. Na tejto ploche sa následne, po vykonaní zemných prác a odbornej skrývky cenného humusového horizontu, vybuduje nová, vodohospodársky stopercentne nepriepustná a plne zabezpečená spevnená plocha, bezprostredne nadväzujúca na existujúci areál. Z dôvodu absolútneho vylúčenia akejkoľvek pachovej záťaže pre obyvateľov dotknutých obcí v prechodnom období, kým ešte nebudú vybudované moderné odsávané haly, sa navrhovateľ v tejto Fáze 1 zaväzuje prijímať a kompostovať na tejto voľnej ploche **výlučne senzoricky nekonfliktný „zelený“ rastlinný odpad a čistú drevnú hmotu** (tráva, orez z drevín a pod.). Príjem pachovo rizikových a biologicky nestabilných odpadov, akým je biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad z domácností či poľnohospodárske digestáty a hnoje, je na tejto vonkajšej ploche z preventívnych dôvodov prísne zakázaný. Celá nová kompostovacia plocha bude z hľadiska ochrany podzemných vôd detailne

odkanalizovaná do vlastnej, izolovanej podzemnej nádrže s odhadovaným objemom cca 300 m³. Odtiaľ sa zachytený a na živiny bohatý procesný výluh (odpadová voda z kompostovania a zrážok) bude opätovne, v prísne uzavretom recirkulačnom systéme, prečerpávať a striekať na zrejúci kompost bez akéhokoľvek vypúšťania do povrchových či podzemných vôd. V prvej fáze nedochádza k navýšeniu celkovej výrobnej kapacity areálu, tá zostáva na aktuálnej schválenej úrovni 60 000 ton za rok.

FÁZA 2 (Vybudovanie E-kompostárne, uzatvorenie procesov a navýšenie kapacity – záber 2,59 ha)

V druhej, finálnej etape sa zrealizuje záber zvyšnej časti rozvojovej plochy (cca 2,59 ha, čím celkový plošný záber pre obe fázy dosiahne **4,59 ha**) a pristúpi sa k výstavbe samotných masívnych stavebných objektov – **hál E-kompostárne**. Pôjde o plne uzavretý, technologicky vyspelý halový systém kompostovania s podlahovým systémom aktívneho podtlakového prevzdušňovania, ktorý využíva inteligentné riadiace procesory a teplotné sondy na udržanie ideálnych podmienok pre aeróbnu degradáciu materiálu. Až po uvedení týchto hál do ostrej prevádzky a zabezpečení maximálnej environmentálnej bezpečnosti sa do nich trvalo a definitívne presunie všetka manipulácia a intenzívne termofilné kompostovanie zapáchajúcich a hygienicky citlivých odpadov (zmesné BRKO, digestát z pripravovanej biometánovej stanice, hnoje). Odpadový procesný vzduch nasýtený vodnými parami a odorantmi z hál bude nútene odsávaný a prejde mimoriadne účinným čistením – najprv sa fyzikálno-chemicky premyje v práčke plynov (od prachu a časti amoniaku) a následne prejde cez obrovský biologický filter (s plochou približne 1 700 m²). V biofiltri špecifické mikrobiologické kultúry enzymaticky zničia a bez zbytku zlikvidujú všetky pachové látky a organické plyny s garantovanou účinnosťou presahujúcou 95 %, čím sa zaručuje čisté a nezapáchajúce ovzdušie v okolí závodu. Až dobudovaním Fázy 2 sa celková kapacita zhodnocovania odpadov v celom areáli AGRO CS finálne navýši zo súčasných 60 000 ton/rok na konečnú cieľovú kapacitu **100 000 ton odpadov ročne**. Dvojhektárová plocha vybudovaná v prvej fáze sa následne, po presune spracovania čerstvých odpadov do hál, plynule pretransformuje a v cieľovom stave bude slúžiť už len ako technické zázemie (administratíva, nová váha, parkovisko pre mechanizmy) a ako rozsiahly vonkajší priestor pre extenzívne, bezzápachové dozrievanie, finálne preosievanie a skladovanie už hotového, hygienizovaného a stabilného kompostu.

Nasadenie najlepších dostupných techník (BAT) a environmentálna ochrana:

Zariadenia navrhnuté v rámci projektu E-kompostárne v cieľovej Fáze 2 reprezentujú na európskej úrovni tie najlepšie dostupné techniky (BAT). Zabezpečujú absolútnu kontrolu mikrobiologických procesov, dramatické zníženie uhlíkovej stopy (zamedzenie únikom metánu z hnijúceho bioodpadu na skládkach) a stopercentný bezodtokový (ZLD - Zero Liquid Discharge) manažment procesných odpadových vôd. Všetky výluhy sa zachytávajú v dvojplášťových (resp. chránených) nádržiach a recyklujú sa priamo v procese. Dažďové vody zo striech sa zbierajú v retenčných nádržiach a využívajú sa na pranie plynov a kropenie biofiltra. Zrážkové vody z dopravne zaťažených komunikácií budú povinne čistené v koalescenčných odlučovačoch ropných látok (ORL) a takisto zaradené do vnútorného vodného cyklu areálu. O bezpečnom a tichšom chode prevádzky svedčí aj náhrada hlučných naftových mobilných drvičov dreva za moderný, stacionárny a nízkoemisný elektromotorový drvič inštalovaný priamo pred kompostovacími halami vo Fáze 2. Moderné LED osvetlenie s asymetrickou optikou eliminuje nežiaduci svetelný smog v nočnej krajine.

Zhodnotenie vplyvov na okolie a záverečné resumé:

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v extraviláne, v bezprostrednom dotyku so súčasným výrobným závodom AGRO CS, na okraji urbanizovaného územia obcí Veľké Dravce a Nové Hony. Predmetná rozvojová lokalita je v súčasnosti intenzívne využívanou ornou pôdou, je úplne odlesnená a bez prítomnosti hodnotných prírodných a krajinných prvkov či chránených biotopov. Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nevyvoláva žiadny nárok na výrub vzrastlých drevín, nedôjde k negatívnym zásahom do krajinného obrazu a nevzniknú nové, neproporčné stavebné dominanty. Dôležité je tiež

konštatovať, že obytná zástavba (najbližšie chránené sídelné objekty) je od areálu vzdialená s obrovskou priestorovou rezervou – viac ako 480 metrov.

Zmenou činnosti tak nevzniká žiadny reálny ani teoretický predpoklad pre vznik neprípustných negatívnych vplyvov (napríklad obťažujúci hluk, šírenie zápachu, podstatné zvýšenie celkovej imisnej prašnosti či výfukových exhalátov z dopravy), ktoré by po realizácii navrhovaných robustných BAT opatrení a fázovania mohli negatívne ovplyvňovať fyziologickú pohodu, verejné zdravie a životné prostredie obyvateľov dotknutých obcí.

Z hľadiska environmentálneho bilancovania a komplexného posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) sa za prakticky jediné objektívne identifikované a trvalé negatívum tohto projektu považuje nevyhnutná požiadavka na **trvalý fyzický záber poľnohospodárskej pôdy**. Pre vybudovanie E-kompostárne, nádrží, manipulačných a obslužných plôch bude potrebný plošný záber ornej pôdy (rozšírenie areálu severovýchodným smerom) v dvoch časových etapách s celkovou konečnou výmerou **približne 4,59 ha (45 900 m²)**. Ornica však bude pedologicky ochránená a prednostne využitá na sadové a terénne úpravy v areáli. Vzhľadom na fakt, že tento projekt svojou masívnou recyklačnou kapacitou chráni región pred 100 000 tonami nezákonne či neekologicky skládkovaných komunálnych a poľnohospodárskych odpadov ročne a ako finálny produkt vracia späť do prírody vysoko kvalitný, organickým uhlíkom a živinami nabitý certifikovaný kompost, ktorý napomáha k obnove pôdnej štruktúry a k dlhodobo udržateľnému poľnohospodárstvu, je tento plošný úbytok pôdy z celospoločenského a environmentálneho hľadiska plne akceptovateľný a pre reálne fungovanie obehového hospodárstva priam nevyhnutný. Ostatné teoretické negatívne vplyvy počas samotnej realizácie výstavby (hluk, prašnosť z mechanizmov) sú hodnotené len ako málo významné, prechodné javy výlučne lokálneho a reverzibilného charakteru.

Na základe dôkladnej inžinierskej prípravy, zhromaždeného a v tomto Oznámení spracovaného dostatočného množstva odborných informácií, projektových parametrov a detailného poznania dotknutého územia je možné s istotou a plnou zodpovednosťou konštatovať, že všetky relevantné okruhy teoretických environmentálnych problémov boli včas objektívne identifikované. Tieto riziká sú následne bezpečne a s dostatočnou mierou opatrnosti riešené striktnou prevádzkovou legislatívou, pokročilým technickým riešením dvoch fáz výstavby a implementáciou samotných vysokoúčinných bezpečnostných zariadení a navrhovaných opatrení (ZLD systém bezodtokových nádrží, plošný biofilter, práčka plynu, stacionárne elektrické drvenie).

Pokiaľ v etape zisťovacieho konania posudzovania zmeny navrhovanej činnosti nevyplynú zo strany dotknutých orgánov štátnej správy či verejnosti úplne nové, odborne podložené a nepredvídateľné skutočnosti, ktoré by zásadne menili spôsob náhľadu na posudzovanú činnosť a jej emisné limity, **odporúča sa príslušnému orgánu (Okresnému úradu Lučenec) ukončiť proces posudzovania vplyvov na životné prostredie pre tento projekt vydaním súhlasného záverečného stanoviska už priamo v štádiu zisťovacieho konania**, t. j. bez nutnosti ďalšieho zdĺhavého posudzovania a vypracovania Správy o hodnotení.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Prehľad procesov posudzovania vplyvov na životné prostredie (zisťovacích konaní) na riešenej prevádzke AGRO CS:

Názov činnosti	Druh konania	Účel	Rozhodnutie	Rok
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – kompostáreň Veľké Dravce	Zisťovacie konanie	Predmetom zámeru bolo realizovať rozšírenie kapacity existujúceho zariadenia na zhodnocovanie odpadu na kapacitu 25 000 t/rok aeróbnym procesom výroby kompostu..	Rozhodnutie Obvodného úradu životného prostredia Lučenec o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. ZPO/2008/04425-23/ANJ/BA II zo dňa 28.05.2008	**2013**
ROZŠÍRENIE ČINNOSTI - HNOJISKO A UNIVERZÁLNY ZHUTŇOVACÍ KOMPLEX NA VÝROBU PELIET, AGRO CS SLOVAKIA, VEĽKÉ DRAVCE	Zisťovacie konanie	Cieľom navrhovanej zmeny činnosti bolo vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie biologického odpadu - hnoja, slamy, sena, iných komponentov biologického charakteru a prísad podľa technologickej receptúry z ktorých sa vytvoria pelety, ktoré budú distribuované na použitie v poľnohospodárstve a záhradníctve. Plánovaná kapacita zariadenia od 6 000 do 10 000 t vstupnej suroviny za rok.	Rozhodnutie OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. ZPO/2008/04425-23/ANJ/BA II zo dňa 28.05.2008	**2016**
Rozšírenie činnosti – Zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu (BRO) s cieľom náhrady rašeliny drevným vláknom pri výrobe substrátov v spoločnosti AGRO CS Slovakia, a. s.	Zisťovacie konanie	Cieľom navrhovanej zmeny činnosti bolo zníženie podielu objemu rašeliny na konečnom produkte o min. 1/3, ktorá v súčasnosti tvorí 2/3 podielu na konečnom produkte a nahradenie tejto rašeliny sčasti (prípadne úplne) drevným vláknom (napr. výsledný produkt = bezrašelinový substrát)	Rozhodnutie OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. ZPO/2008/04425-23/ANJ/BA II zo dňa 28.05.2008	**2022**
Intenzifikácia a ekologizácia zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu	Zisťovacie konanie	Cieľom navrhovanej zmeny činnosti bolo posúdenie projektu biometánovej stanice ako jednej zo súčastí výrobného procesu spoločnosti navrhovateľa	Záväzné stanovisko OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. OU-LC-OSZP-2025/008862-015 zo dňa 08.09.2025	**2025**
Výrobná hala pre baliace linky s paletizátorom a navýšenie kapacity zhodnocovania odpadov na kompostovacej ploche intenzifikáciou pracovno – výrobného postupu, v spoločnosti AGRO CS Slovakia, a. s.	Zisťovacie konanie	Rozsah navrhovanej zmeny činnosti spočíva v zmene kapacity „Kompostárne„ ako kompostovacieho poľa zo súčasnej kapacity zhodnocovania odpadov 25 000 t/rok navýšením o 13 000 t/rok a vo výstavbe výrobnej haly pre baliace linky	Záväzné stanovisko OÚ Lučenec, odbor starostlivosti o životné prostredie o neposudzovaní navrhovanej činnosti vydané v zisťovacom konaní pod evid. č. OU-LC-OSZP-2026/000188-032 zo dňa 12.02.2026	**2026**

2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

- Mapová príloha č. 1: Situácia širších vzťahov (1:50 000)

3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:

- Textová príloha č. 2: Vyhodnotenie súladu - porovnania navrhovanej činnosti s najlepšou dostupnou technikou v zmysle Vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. Augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu
- V súčasnej fáze projektu nie je k dispozícii projektová dokumentácia.

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

20.10.2026

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Ing. Rudolf Pardubický
Hrádky 77/36, 914 01 Trenčianska Teplá

Vo Veľkých Dravcoch dňa 20.10.2026

.....
Ing. Rudolf Pardubický

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

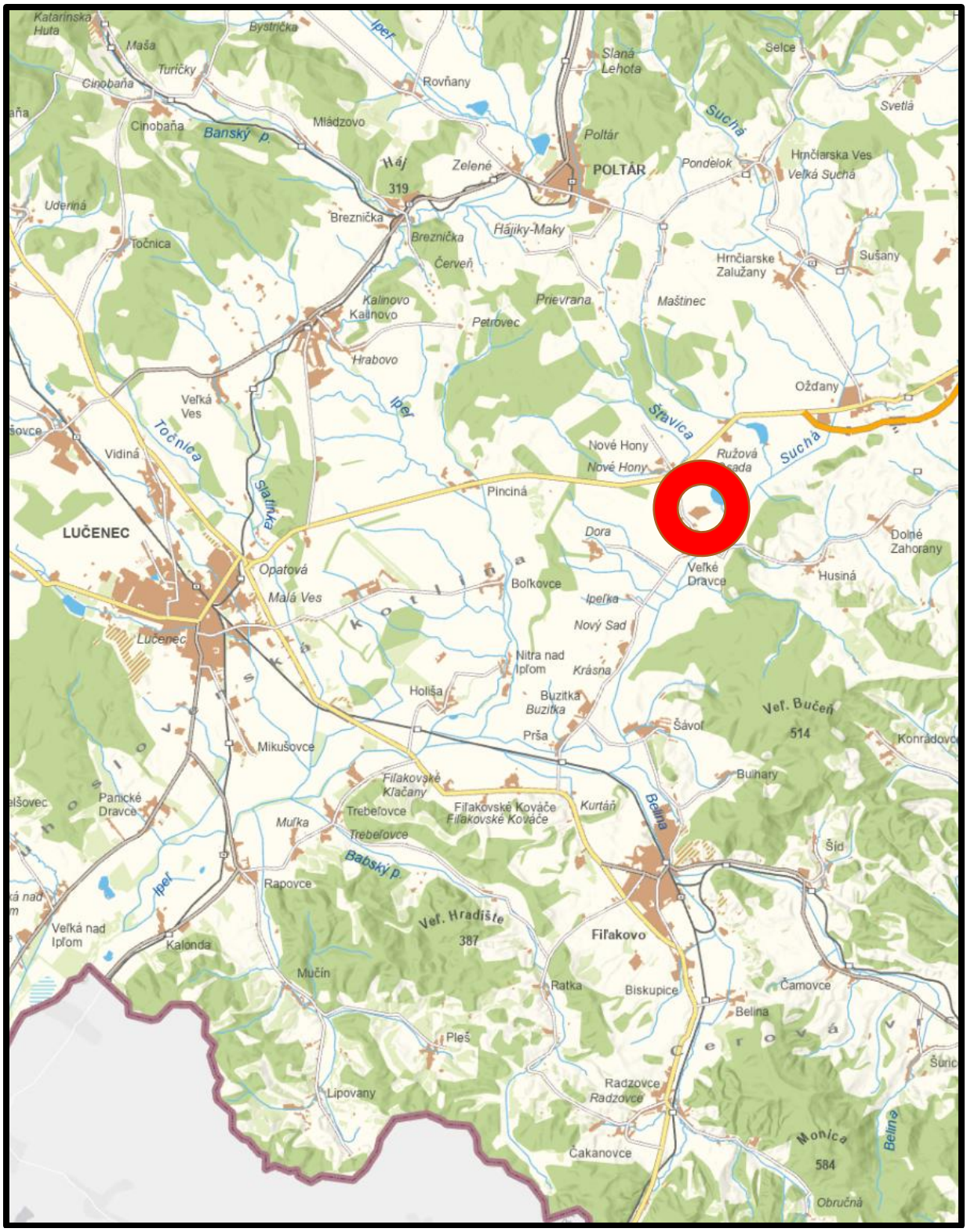
Vo Veľkých Dravcoch dňa 20.10.2026

.....
Ing. Vladimír Mužila
podpredseda predstavenstva AGRO CS Slovakia, a.s.

Príloha č. 1 **Širšie vzťahy**

Zdroj „GKÚ Bratislava“

1: 50 000



Vysvetlivky:

E-kompostáreň - modernizácia a ekologizácia kompostovania

Vyhodnotenie súladu - porovnania navrhovanej činnosti s najlepšou dostupnou technikou v zmysle Vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. Augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu

E-kompostáreň - modernizácia a ekologizácia kompostovania

Uplatniteľnosť Záverov o BAT:

Zákon o IPKZ vymedzuje definíciu najlepšie dostupnej techniky a referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách. V § 23 zákona o IPKZ je definovaný spôsob uplatňovania najlepšej dostupnej techniky. Je dôležité uviesť, že povinné uplatňovania najlepšej dostupnej techniky sa vzťahuje na prevádzky, ktoré spadajú pod zákon o IPKZ. V riešenom prípade dosahuje navrhovaná činnosť prahové kapacity, preto sa záväzne nemusia aplikovať najlepšie dostupné techniky. Vzhľadom k tomu uplatňovanie najlepšej dostupnej techniky je povinné a súčasne je potrebné rešpektovať súvisiace právne predpisy.

Ako relevantné bolo použité toto rozhodnutie:

Vykonávacie rozhodnutie komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. Augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

Komplexné vyjadrenie k vzťahu E-kompostárne a Záverov BAT/BREF dokumentu:

- Podľa predloženého Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bude navrhovaná činnosť určená na spracovávanie biologicky rozložiteľných komunálnych ostatných „O“ odpadov kompostovaním tzn. riadeným mikrobiálnym rozpadom organickej hmoty, pri ktorom vzniká kompost.
- Celková sumárna kapacita prevádzky kompostárne predstavuje 95 000 t/rok vyššie uvedených odpadov. Predpoklad zloženia odpadu je nasledovný: 18 900 t/rok záhradného odpadu a 29 600 t/rok kuchynského odpadu.
- V zmysle navrhovanej kapacity dosahuje navrhovaná činnosť prahové kapacity určené v prílohe č. 1 k zákonu o IPKZ.
- Vzhľadom k tomu bude na prevádzkovanie zariadenia potrebné povolenie podľa osobitného predpisu, ktorým je v tomto prípade zákon o IPKZ.
- Prostredníctvom zákona o IPKZ sa do právneho systému Slovenskej republiky transponovala Smernica ako celok.
- Filozofiou Smernice je riadenie priemyselných emisií tak aby sa minimalizovali vplyvy na životné prostredie a zdravie ľudí. Presnejšie je tento princíp premietnutý do integrovanej prevencie s kontroly znečisťovania, ktorá je súborom opatrení zameraných na prevenciu znečisťovania životného prostredia, na znižovanie emisií do ovzdušia, vody a pôdy, na obmedzenie vzniku odpadu a na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu s cieľom dosiahnuť vysokú celkovú úroveň ochrany životného prostredia.

- Zákon o IPKZ, explicitne uvádza, že na všetky prevádzky ktoré dosahujú prahové hodnoty uvedené v Prílohe č. 1 sa musia aplikovať príslušné Závery BAT ak boli publikované. Ako je už uvedené navrhovaná činnosť dosahuje prahové hodnoty.
- Pre túto činnosť boli príslušné Závery BAT publikované.
- Projektovanie a prevádzkovanie zariadení v súlade so Závermi BAT má vo všeobecnosti zabezpečiť, čo najvyššiu možnú ochranu životného prostredia za primeraných ekonomických nákladov.
- Porovnaním predloženého Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti so Závermi BAT a BREF dokumentov je možné jednoznačne konštatovať, že navrhovaná činnosť v plnej miere reflektuje uvedené dokumenty
- Samotné Závery BAT uvádzajú rozsah techník, ktoré je nutné aplikovať aby bola vykonávaná činnosť v súlade so zákonom o IPKZ.
- Je potrebné dať do pozornosti, že aj rozsah techník uvedených v Záveroch BAT sa medzi sebou odlišuje.
- V prvom rade môžeme hovoriť o technikách ktoré zabezpečia minimalizovanie vplyvu na životné prostredie tak, že sú plnené všetky požiadavky na dostatočnej úrovni. Tieto požiadavky sú aj v tomto prípade prísnejšie ako požiadavky kladené na prevádzky z pohľadu zákonov pre oblasť ochrany životného prostredia. Teda prevádzky ktoré nevyžadujú na vykonávanie svojej činnosti povolenie podľa zákona o IPKZ nemusia plniť takéto prísne požiadavky.
- V druhom rade techniky, ktoré zabezpečia minimalizovanie vplyvu na životné prostredie na maximálne možnú mieru v aktuálnom stave poznania techník a technológií.
- Navrhovanú činnosť v rozsahu technológie uvedenej v Oznámení o zmene navrhovanej činnosti je jednoznačne možné zaradiť do druhej skupiny, predstavujúcej maximálnu možnú mieru v aktuálnom stave poznania techník a technológií.
- Najdôležitejšie časti navrhovanej technológie, ktoré potvrdzujú toto konštatovanie sú tieto.
- Prvá intenzívna fáza fermentácie - kompostovania počas ktorej prichádza k najväčšiemu emitovaniu emisií do ovzdušia vyjadrené ako NH_3 a koncentrácia zápachu (napr. H_2S) je realizovaná v uzavretej hale. Podľa Záverov BAT je možné tento proces realizovať aj na vonkajšej otvorenej ploche ale ako bolo už uvedené navrhovaná činnosť reflektuje maximálne požiadavky preto je navrhnuté vyššie uvedené riešenie – uzavretá hala.
- Najväčším prínosom z pohľadu minimalizovania vplyvu na životné prostredie je organizované odvádzanie emisií prachu, organických zlúčenín a zapáchajúcich zlúčenín vrátane NH_3 a H_2S do ovzdušia. V takomto prípade je možné aplikovať techniky spočívajúce v zachytávaní a čistení vzdušniny s procesu intenzívnej fermentácie.
- Konkrétne bude osadená práčka vzduchu a biofilter. Konkrétny opis je uvedený na strane 12 a 13 Zámeru.
- Tie techniky sú v súlade s BAT 34 tak ako je uvedený v Záveroch BAT nasledovne:

b)	Biofilter	Predúprava odpadového plynu pred vstupom do biofiltra (napr. v práčke plynu alebo kyselinovej práčke plynu) môže byť potrebná v prípade vysokého obsahu NH_3 (napr. 5 – 40 mg/Nm3), aby sa riadila hodnota pH média a obmedzila tvorba N_2O v biofiltri. Niektoré zapáchajúce zlúčeniny (napr. merkaptány, H_2S) môžu spôsobovať okysľovanie média biofiltra a vyvolávať potrebu použitia práčky plynu alebo alkalickej práčky plynu na predúpravu odpadového plynu pred vstupom do biofiltra.

- Z pohľadu emisií do vôd budú všetky vody zachytávané a to ako z fázy intenzívnej fermentácie v uzavretej hale tak aj z fázy dozrievania a to oddelene od nekontaminovaných vôd z povrchového odtoku. Tieto vody budú recirkulované a používané na zavlažovanie podľa potreby. Celý proces bude automatizovaný tak aby sa zabezpečila optimálna vlhkosť, priebeh fermentácie – kompostovania s minimalizovanie tvorby filtrátu.
- Tie techniky sú v súlade s BAT 35 tak ako je uvedený v Záveroch BAT nasledovne:

a)	Oddeľovanie tokov vody	Presakujúci filtrát z kôp a riadkov kompostu sa oddeľuje od povrchového odtoku vody.
b)	Recirkulácia vody	Recirkulácia tokov technologickej vody (napr. z odvodňovania kvapalných digestátov v anaeróbnych procesoch) alebo použi- tie čo najväčšieho množstva iných tokov vody (napr. vodný kondenzát, voda na oplachovanie, povrchový odtok vody). Miera recirkulácie je obmedzená vodnou bilanciou zariadenia, obsahom nečistôt (napr. ťažkých kovov, solí, patogénov, zapáchajúcich zlúčenín) a/alebo vlastnosťami tokov vody (napr. obsahom živín).
c)	Minimalizácia tvorby filtrátu	Optimalizácia obsahu vlhkosti v odpade s cieľom minimalizovať tvorbu filtrátu.

- V nasledujúcom texte je vykonané porovnanie so všetkými BAT ako sú uvedené v Záveroch BAT a tieto sú splnené a súladné.
- Totožne porovnaním s BREF dokumentu je záver rovnaký a to plný súlad s najlepšie dostupnými technikami.

Analýza súladu navrhovanej činnosti s najlepšími dostupnými technikami (BAT):

Podkladom pre vykonanie analýzy súladu prevádzky E-kompostárne slúžiacej na aeróbne biologické transformačné procesy vybraných surovín a odpadov so závermi BAT bolo VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu. Tieto závery o BAT sa tejto činnosti týkajú nakoľko jej spracovateľská kapacita presahuje 50 ton za deň (95 000 ton odpadu ročne).

Závery o BAT sú v nasledujúcom texte rozdelené na dve časti. Všeobecné závery o BAT sú v rozsahu 1 až 24, nie všetky sa však priamo týkajú navrhovanej činnosti. Nasledujúce závery BAT sú už viac špecializované vzhľadom k súvislosti k navrhovanej činnosti a sú označené v samostatných podkapitolách.

Okrem všeobecných záverov o BAT sú v súvislosti s navrhovanou činnosťou relevantné dve činnosti. Prvou je drvenie privážaného odpadu, na ktoré sa samostatne zameriavajú jednotlivé body BAT. Druhou činnosťou je biologické spracovávanie odpadu vo forme aeróbnej fermentácie.

<u>Všeobecné závery o BAT</u>

Celkové environmentálne vlastnosti:

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:
Popis I. angažovanosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu;

II. vymedzenie environmentálnej politiky manažmentom, ktorá zahŕňa neprestajné zlepšovanie environmentálnych vlastností zariadenia; III. plánovanie a stanovenie potrebných postupov, úloh a cieľov v spojení s finančným plánovaním a investíciami; IV. vykonávanie postupov s osobitným dôrazom na: a) štruktúru a zodpovednosť; b) prijímanie, odbornú prípravu, informovanosť a kompetencie zamestnancov; c) komunikáciu; d) zapojenie zamestnancov; e) dokumentáciu; f) účinnú kontrolu procesov; g) programy údržby; h) pripravenosť na núdzové situácie a reakciu na ne; i) zabezpečovanie dodržiavania právnych predpisov v oblasti životného prostredia; V. kontrola plnenia a prijímanie nápravných opatrení s osobitným dôrazom na: a) monitorovanie a meranie [pozri aj referenčnú správu JRC o monitorovaní emisií do ovzdušia a vody zo zariadení, na ktoré sa vzťahuje smernica o priemyselných emisiách (ROM)]; b) nápravné a preventívne opatrenia; c) uchovávanie záznamov; 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; VI. preskúmanie EMS a jeho pretrvávajúcej vhodnosti, primeranosti a účinnosti vyšším manažmentom; VII. sledovanie vývoja čistejších technológií; VIII. zohľadnenie vplyvov na životné prostredie v dôsledku konečného vyradenia zariadenia z prevádzky vo fáze plánovania nového zariadenia a počas jeho prevádzkovej životnosti; IX. pravidelné vykonávanie referenčného porovnávania na úrovni odvetvia; X. nakladanie s tokmi odpadu (pozri BAT 2); XI. súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov (pozri BAT 3); XII. plán nakladania so zvyškami (pozri opis v oddiele 6.5); XIII. plán riadenia havárií (pozri opis v oddiele 6.5); XIV. plán riadenia zápachu (pozri BAT 12); XV. plán riadenia hluku a vibrácií (pozri BAT 17). *Použiteľnosť* Rozsah (napr. miera podrobnosti) a povaha EMS (napr. normatívnosť alebo nenormatívnosť) budú vo všeobecnosti závisieť od povahy, veľkosti a zložitosti zariadenia, ako aj od rozsahu jeho možného vplyvu na životné prostredie (určovaného aj na základe typu a množstva spracovaného odpadu).
Vzhľadom na to, že E-kompostáreň bude súčasťou spoločnosti AGRO CS, ktorá už má dlhoročné skúsenosti s nakladaním s rôznymi druhmi biologicky rozložiteľných odpadov. Projektu E-kompostárne je riadne a kvalitne naplánovaný. Projekt a jeho navrhovateľ spĺňa podmienky I. až XV., argumentovať sa dá skúsenosťami navrhovateľa so spracovávaním odpadov a záujem aj samosprávnych orgánov riešiť túto problematiku. Z uvedeného je zrejmé, že navrhovateľ je spôsobilý naplniť podmienky záverov BAT 1.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

BAT 2. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.	
Technika	Popis

a.	Stanovenie a vykonávanie postupu charakterizácie odpadu a predbežného prijímania odpadu	Účelom týchto postupov je zabezpečiť technickú (a právnu) vhodnosť činností spracovania odpadu v prípade konkrétneho odpadu ešte pred príchodom odpadu do zariadenia. Patria medzi ne postupy na zber informácií o odpadovom vstupe a môžu medzi ne patriť odber vzoriek odpadu a charakterizácia odpadu na získanie dostatočných poznatkov o zložení odpadu. Postupy predbežného prijímania odpadu sú založené na rizikách a zohľadňujú sa v nich napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
b.	Stanovenie a vykonávanie postupov prijímania odpadu	Účelom postupov prijímania je potvrdiť vlastnosti odpadu zistené vo fáze predbežného prijímania. Týmito postupmi sa vymedzujú prvky, ktoré sa majú overiť pri príchode odpadu do zariadenia, ako aj kritériá prijatia a odmietnutia odpadu. Môžu medzi ne patriť odber vzoriek, kontrola a analýza odpadu. Postupy prijímania odpadu sú založené na rizikách a zohľadňujú sa v nich nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
c.	Stanovenie a vykonávanie systému sledovania odpadu a súpisu odpadu	Účelom systému sledovania odpadu a inventarizácie odpadu je sledovať miesto uskladnenia a množstvo odpadu v zariadení. Obsahuje všetky informácie získané z predbežných postupov prijímania odpadu (napr. dátum príchodu odpadu do zariadenia a jedinečné referenčné číslo odpadu, informácie o predchádzajúcich držiteľoch odpadu, výsledky analýzy predbežného prijatia a prijatia, zamýšľaný spôsob spracovania odpadu, povaha a množstvo odpadu uskladneného v zariadení vrátane všetkých zistených nebezpečenstiev), ako aj informácie o prijatí, skladovaní, spracovaní a/alebo prevoze odpadu mimo daného miesta. Systém sledovania odpadu je založený na rizikách a zohľadňujú sa v ňom napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
d.	Stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu	Táto technika znamená stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu s cieľom zabezpečiť, napríklad použitím existujúcich noriem EN, aby bol výstup spracovania odpadu v súlade s očakávaniami. Tento systém riadenia umožňuje aj monitorovanie a optimalizáciu výkonnosti spracovania odpadu a na tento účel môže zahŕňať aj analýzu toku materiálu príslušných zložiek počas spracovania odpadu. Použitie analýzy toku materiálu je založené na rizikách a zohľadňujú sa v ňom napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania,

		bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
e.	Zabezpečenie oddeľovania odpadu	Odpad sa uskladňuje oddelene podľa konkrétnych vlastností, aby sa umožnilo jeho jednoduchšie a environmentálne bezpečnejšie uskladnenie a spracovanie. Separácia odpadu spočíva vo fyzickom oddelení odpadu a v postupoch, na základe ktorých sa rozhoduje o čase a mieste jeho uskladnenia.
f.	Zabezpečenie kompatibility odpadu pred jeho zmiešaním	Kompatibilita sa zabezpečuje súborom overovacích opatrení a skúšok na zisťovanie akýchkoľvek neželaných a/alebo potenciálne nebezpečných chemických reakcií medzi odpadom (napr. polymerizácie, uvoľňovania plynu, exotermickej reakcie, rozkladu, kryštalizácie, zrážania) pri jeho zmiešavaní alebo ďalšom spracovaní. Skúšky kompatibility sú založené na riziku a zohľadňujú sa v nich napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
g.	Triedenie prichádzajúceho tuhého odpadu	Účelom triedenia prichádzajúceho tuhého odpadu je zabrániť tomu, aby sa do následných procesov spracovania odpadu dostal neželaný materiál(1). Môže sa uskutočňovať: — manuálnou separáciou na základe vizuálneho posúdenia, —separáciou železných kovov, neželezných kovov alebo všetkých kovov, — optickou separáciou, napr. blízkou infračervenou spektroskopiou alebo systémami röntgenového snímania, — separáciou na základe hustoty, napr. triedením prúdom vzduchu, v gravitačných separátoroch a vo vibračných triedičoch, — separáciou podľa veľkosti preosievaním. (1) Techniky triedenia sú opísané v oddiele 6.4.

Vyjadrenie:

a. Odpad dovážaný do navrhovaného zariadenia je presne stanovený podľa katalógového čísla odpadu. Na základe predbežnej štúdie o nakladaní s biologicky rozložiteľnými odpadmi v banskobystrickom kraji bude odpad vopred separovaný v samostatných zberových nádobák/kontajneroch a následne bude prevážaný do zariadenia vopred vyčlenenými vozidlami. Navrhovateľ si je vedomí o rizikách spojených so zberom daného odpadu. Zloženie odpadu je predbežne vymedzené na základe podobných prevádzok a ďalších skúseností so zberom daného odpadu na území banskobystrického kraja.

b. Príjem odpadu je jasne vymedzený proces. Ihneď pri prijatí odpadu pri drviacom zariadení vykoná pracovník vizuálnu kontrolu. Ďalej z tohto odpadu môžu byť v tejto fáze odoberané vzorky za účelom ďalšej charakterizácie odpadu.

c. Odpad dovážaný do zariadenia je evidovaný a sú zaznamenávané aj ďalšie kvantitatívne charakteristiky ako množstvo odpadu. Evidencia príjmu odpadov je zálohovaná.

d. Proces kompostovania bude riadený automatickým systémom pričom je zaznamenávaný celý rad údajov a charakteristík týkajúcich sa emisií, toku odpadných vôd a podobne. Výstupný produkt má predom definované vlastnosti, ktoré vzídu z daného technologického procesu. Kvalita výstupného produktu bude sledovaná. e. Odpad v navrhovanej prevádzke nie je potrebné oddeľovať. Naopak, žiadúca je jeho homogenizácia za cieľom skvalitnenia procesu kompostovania. f. Odpad, ktorý sa spracúva v navrhovanej prevádzke by podľa dostupných informácii nemal obsahovať látky, ktoré by medzi sebou reagovali za vzniku neželanej chemickej reakcie. Odpad sa pred procesom drvenia a homogenizácie vizuálne kontroluje na prítomnosť cudzorodých látok. g. Odpad je pri vstupe triedený manuálnou separáciou na základe vizuálneho posúdenia.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

BAT 3. 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:
i) informácie o vlastnostiach odpadu, ktorý sa má spracovať, a procesoch spracovania odpadu vrátane: 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; ii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových vôd, ako napríklad: a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku, pH, teploty a vodivosti; b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. ChSK/TOC, formy dusíka, fosfor, kovy, soli, prioritné látky/mikropolutanty); c) údaje o biologickej likvidovateľnosti [napr. BOD, pomer BOD/ChSK, Zahn-Wellensov test, potenciál biologickej inhibície (napr. inhibícia aktivovaného kalu)] (pozri BAT 52); iii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových plynov, ako napríklad: 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). *Použiteľnosť* Rozsah (napr. miera podrobnosti) a povaha súpisu budú vo všeobecnosti závisieť od povahy, veľkosti a zložitosti zariadenia, ako aj od rozsahu jeho možného vplyvu na životné prostredie (určovaného aj na základe typu a množstva spracovaného odpadu).
Bod i) a jeho časti sú súčasti projektovej dokumentácie projektu a sú v jej rámci zahrnuté. Bod ii) rieši znečistenie odpadových vôd v rámci prevádzky a ich vlastnosti. V samotnej prevádzke odpadové vody vznikajú, je však s nimi zaobchádzané tak ako je popísané v kap 2.8 zámeru. Znamená to, že časť znečistenej vody (z intenzívnej fázy kompostovania, z práčky

vzduchu a biofiltra) je zhromažďovaná vo vyhradenej nádrži pričom sa plánujú majoritne dávkovať spätne do procesu vo forme zavlažovania. Mierne znečistená voda vo forme zrážkovej vody z dozrievacej fázy bude odvádzaná do vsakovacej jamy. Nakoľko je zloženie odpadu známe, dá sa predpokladať aj znečistenie týchto vôd na základe skúseností, ktoré v súčasnosti má projekčná firma zodpovedná za technické dielo. Tá uvádza, že odpadové vody obsahujú BSK (viac ako 20 000 mg O_2/l) a ChSK (viac ako 35 000 mg O_2/l). Ďalej je tiež známy prietok týchto vôd, kedy z intenzívnej fázy kompostovania sa predpokladá 100 l/ tonu hmoty. Tieto vody sa zhromažďujú v príslušných nádržiach. Konkrétne zloženie odpadových vôd bude známe a stanovené pri skúšobnej prevádzke.

Bod iii) rieši odpadové plyny, tie v rámci navrhovanej prevádzky vznikajú len vo forme emisií CO_2, emisií zápachu a prachových látok. Tieto emisie sú však vedené cez biofilter so stupňom práčky vzduchu s vysokou odlučujúcou schopnosťou. Prietoky plynu sú monitorované, zároveň sa monitoruje teplota vstupného plynu do biofiltra. Ostatné látky spomínané v bode iii) sú v rámci navrhovanej prevádzky bezpredmetné, nakoľko v rámci prevádzky nevznikajú a ak aj vznikajú (organické zlúčeniny) sú bezpečne zachytené v práčke plynu a v biofiltri.

Ďalšia časť odpadových plynov, najmä emisií prachu vzniká pri drvení odpadu. Tento proces je však v rámci platnej legislatívy upravený tak, aby sa zabránilo nadmerným emisiám prašnosti.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

BAT 4. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Optimalizované miesto uskladnenia	Patria sem napríklad tieto techniky: — odpad sa uskladňuje čo najďalej, ako je technicky a ekonomicky možné, od citlivých receptorov, vodných tokov atď., — odpad sa uskladňuje tak, aby sa vylúčilo alebo minimalizovalo nepotrebné nakladanie s odpadom v zariadení (napr. dvojnásobné alebo viacnásobné nakladanie s tým istým odpadom alebo zbytočne dlhé prepravné vzdialenosti na danom mieste).	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia.
b.	Primeraná kapacita uskladnenia	Prijímajú sa opatrenia na zabránenie akumulácii odpadu, ako napríklad: — jednoznačne sa stanoví, so zohľadnením vlastností odpadu (napr. rizika požiaru), maximálna kapacita uskladnenia odpadu, ktorá sa neprekračuje, a kapacita spracovania odpadu, —množstvo uskladneného odpadu sa pravidelne monitoruje s cieľom zistiť využitie maximálne povolenej kapacity uskladnenia, — jednoznačne sa stanoví čas zotrvania	Všeobecne použiteľné.

BAT 4. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.

c.	Bezpečná prevádzka uskladnenia	Patria sem napríklad tieto opatrenia: — zariadenia používané na nakladanie, vykladanie a uskladňovanie odpadu sú jasne zdokumentované a označené, — odpad, o ktorom sa vie, že je citlivý na teplo, svetlo, vzduch, vodu atď., sa chráni pred takýmito podmienkami okolia, — kontajnery a sudy sú vhodné na daný účel a počas uskladňovania sú zabezpečené.	
d.	Samostatný priestor na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním	V prípade potreby sa na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním používa vyhradený priestor.	

a. Tento bod súvisí s umiestnením činnosti. Tá je umiestnená v dostatočnej vzdialenosti od ľudských obydlí a zároveň v synergickej blízkosti ďalších zariadení spoločnosti AGRO CS, z tohto dôvodu je minimalizovaný zbytočný prevoz medzi zariadeniami na dlhú vzdialenosť nakoľko tie z časti na seba nadväzujú. Umiestnenie činnosti bolo viackrát zvážené aj vzhľadom na dôsledky plynúce z charakteru navrhovanej činnosti a jej vplyvu na životné prostredie.

b., c. Tieto body súvisia s umiestnením odpadu v samotnom zariadení. Je dôležité pripomenúť, že odpad sa v E-kompostárni nebude dlhodobo skladovať, pričom bude snaha navrhovateľa o jeho čo najrýchlejšie spracovanie v danej technológii. Nebude tak dochádzať k skladovaniu odpadu. Kapacita odkladacej plochy, kde je odpad krátkodobo uskladnený je prispôsobená spracovateľskej kapacite zariadenia. Objekt odkladanej plochy je prekrytý strechou. Vplyv priameho slnečného žiarenia a prípadných zrážok, teda nepriaznivých poveternostných podmienok je tak minimalizovaný. Projekt spĺňa podmienky stanovené v bodoch b., c.

d. Nebezpečný odpad sa v zariadení nebude spracovávať.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

BAT 5. 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.

Opis

Účelom postupov nakladania s odpadom a prevozu odpadu je zabezpečiť bezpečné nakladanie s odpadom a bezpečný prevoz odpadu na príslušné miesto uskladnenia alebo spracovania. Patria medzi ne tieto prvky:

— nakladanie s odpadom a prevoz odpadu vykonávajú kompetentní zamestnanci,

— nakladanie s odpadom a prevoz odpadu sa riadne dokumentujú a pred vykonaním a po vykonaní overujú,

— prijímajú sa opatrenia na predchádzanie únikom, zisťovanie únikov a ich zmierňovanie, — pri zmiešavaní odpadu sa vykonajú predbežné prevádzkové a konštrukčné opatrenia (napr. odsávanie prachového/práškového odpadu). Postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu

sú založené na rizikách a zohľadňuje sa v nich pravdepodobnosť havárií a incidentov a ich vplyv na životné prostredie.
Zber odpadu budú vykonávať zamestnanci externých spoločností, ktorý s touto činnosťou majú dlhoročné skúsenosti. Prevoz odpadu je naplánovaný a riadne zdokumentovaný. Na nakladanie s biologicky rozložiteľným odpadom budú vyhradené vozidlá na toto špeciálne určené, nebude tak dochádzať k úniku odpadu pri prevoze. Zmiešavanie odpadu prebieha už v samotnom vozidle, pričom je nutné podotknúť, že homogenizácia odpadu je v tomto prípade žiadúca. Je nutné zdôrazniť, že biologicky rozložiteľný odpad by nemal vykazovať vysokú mieru prašnosti, nakoľko sa predpokladá jeho vysoká vlhkosť a kompaktnosť.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Monitorovanie

BAT 6.
Najlepšou dostupnou technikou (BAT) pre príslušné emisie do vody podľa súpisu tokov odpadových vôd (pozri BAT 3) je monitorovanie kľúčových prevádzkových parametrov (napr. toku odpadových vôd, pH, teploty, vodivosti, BSK) na kľúčových miestach (napr. pri vstupe na predúpravu a/alebo výstupe z nej, pri vstupe na konečné spracovanie, v mieste, z ktorého sa emisie vypúšťajú zo zariadenia).
Z pohľadu emisií do vôd budú všetky vody zachytávané a to ako z fázy intenzívnej fermentácie v uzavretej hale tak aj z fázy dozrievania a to oddelene od nekontaminovaných vôd z povrchového odtoku. Tieto vody budú recirkulované a používané na zavlažovanie podľa potreby. Celý proces bude automatizovaný resp. monitorovaný tak, aby sa zabezpečila optimálna vlhkosť, priebeh fermentácie – kompostovania s minimalizovanie tvorby filtrátu.
Vyhodnotenie: v súlade s BAT

V rámci BAT 7. budú vzhľadom na jeho rozsiahly popis vyhodnocované len relevantné položky súvisiace s činnosťou.

BAT 7. V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do vody aspoň s ďalej uvedenou frekvenciou a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.

Látka/ parameter	*Norma*	*Proces spracovania odpadu*	*Minimálna frekvencia monitorovania*	*Monitorovanie súvisiace s*
Arzén (As), kadmium (Cd), chróm (Cr), meď (Cu), nikel (Ni), olovo (Pb), zinok (Zn) (3)(4)	K dispozícii sú rôzne normy EN (napr. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Mechanická biologická úprava odpadu	Raz mesačne	BAT 20
Ortuť (Hg) (3)(4)	K dispozícii sú rôzne normy EN (t. j. EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Mechanická biologická úprava odpadu	Raz mesačne	BAT 20

PFOA, PFOS	Norma EN nie je k dispozícii	Každé spracovanie odpadu	Raz za šesť mesiacov	BAT 20
Celkový obsah dusíka (celkový N) (6)	EN 12260, EN ISO 11905-1	Biologická úprava odpadu	Raz mesačne	BAT 20
Celkový obsah organického uhlíka (TOC) (5)(6)	EN 1484	Každé spracovanie odpadu okrem spracovania kvapalného odpadu na báze vody	Raz mesačne	BAT 20
Celkový obsah fosforu (celkový P)(6)	K dispozícii sú rôzne normy EN (t. j. EN ISO 15681-1 a -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Biologická úprava odpadu	Raz mesačne	BAT 20
Látky z prvých dvoch bodov sú podmienené sledovaním, len ak sa uznajú za relevantné vzhľadom na BAT 3. V samotnej prevádzke odpadové vody vznikajú, je však s nimi zaobchádzané tak ako je popísané v kap 2.8 zámeru. Znamená to, že časť znečistenej vody (z intenzívnej fázy kompostovania, z práčky vzduchu a biofiltra) je zhromažďovaná v nádrži, pričom prebytočnú časť z nej je možné odvážať na ČOV, prevažná časť sa však použije spätne do procesu vo forme zavlažovania. Odpadové vody vo forme výluhu obsahujú BSK (viac ako 20 000 mg O_2/l) a CHSK (viac ako 35 000 mg O_2/l). Ďalej je tiež známy prietok týchto vôd, kedy z intenzívnej fázy kompostovania sa predpokladá 100 l/ tonu hmoty. Vody z práčky vzduchu môžu obsahovať amoniak. Odpadové vody z biofiltra môžu obsahovať COD < 3000 mg O_2/l. Tieto vody sa buď recyklujú a využijú na zavlažovanie, alebo budú zneškodňované v ČOV. Navrhovaná prevádzka E-kompostárne bude vykonávať monitoring v súlade s rozhodnutím – integrovaným povolením, v ktorom budú presne definované parametre, ktoré sa budú monitorovať.				
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**				

(1) Frekvencie monitorovania možno skrátiť, ak sa preukáže, že úrovne emisií sú dostatočne stabilné.

(2) V prípade dávkovaného vypúšťania, ktoré je menej časté ako minimálna frekvencia monitorovania, sa monitorovanie vykonáva pri každej dávke.

(3) Monitorovanie sa vykonáva len vtedy, ak sa dotknutá látka určí za relevantnú v súpise tokov odpadových vôd uvedenom v BAT 3.

(4) V prípade nepriameho vypúšťania do vodného recipienta sa môže frekvencia monitorovania skrátiť, ak sa obsah dotknutých znečisťujúcich látok zníži v čistiarni odpadových vôd na následnej úrovni.

(5) Monitoruje sa buď TOC, alebo ChSK. Uprednostňuje sa TOC, pretože jeho monitorovanie si nevyžaduje používanie veľmi toxických zlúčenín.

(6) Monitorovanie sa vykonáva iba v prípade priameho vypúšťania do vodného recipienta.

V rámci BAT 8. budú vzhľadom na jeho rozsiahly popis vyhodnocované len relevantné položky súvisiace s činnosťou.

BAT 8. V rámci BAT sa majú monitorovať organizovane odvádzané emisie do ovzdušia aspoň tak často, ako sa uvádza v nasledujúcej tabuľke, a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.

Látka/ parameter	*Norma*	*Proces spracovania odpadu*	*Minimálna frekvencia monitorovania*	*Monitorovanie súvisiace s*
Prach	EN 13284-1	Mechanické spracovanie odpadu Mechanická biologická úprava odpadu	Raz za šesť mesiacov	BAT 25
H_2S	Norma EN nie je k dispozícii	Biologická úprava odpadu(4)	Raz za šesť mesiacov	BAT 34
NH3	Norma EN nie je k dispozícii	Biologická úprava odpadu(4)	Raz za šesť mesiacov	BAT 34
Koncentrácia zápachu	EN 13725	Biologická úprava odpadu(5)	Raz za šesť mesiacov	BAT 34
TVOC	EN 12619	Mechanická biologická úprava odpadu	Raz za šesť mesiacov	BAT 34

Na základe toho, že spomenuté látky v procese kompostovania vznikajú, je nutné vzhľadom na BAT a aj pre potreby kontroly tieto merania vykonávať tak ako ich uvádza BAT 8. Je však nutné poznamenať, že navrhovateľ pristúpil k preventívnym možnostiam redukcii emisií a to kropením vody drveného odpadu a vedenie odvádzaného vzduchu z haly intenzívnej fázy kompostovania cez biofilter. Tieto opatrenia by mali výrazne prispieť k tomu, že koncentrácie spomenutých látok nebudú prekračovať limitné hodnoty.

Okrem toho vystáva problém v súvislosti s monitorovaním zápachu, kedy na Slovensku v súčasnosti chýba akákoľvek norma alebo právny predpis stanovujúci limitné hodnoty zápachu. BAT týkajúce sa emisií zápachu sa tak nedajú z objektívnych dôvodov splniť, kým toto neošetrí legislatíva.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

(4) Namiesto toho možno vykonávať monitorovanie koncentrácie zápachu.

(5)Ako alternatívu k monitorovaniu koncentrácie zápachu možno použiť monitorovanie NH3 a H2S.

BAT 9- nesúvisí s navrhovanou činnosťou.

BAT 10. V rámci BAT sa majú pravidelne monitorovať emisie zápachu

Opis

Pri monitorovaní emisií zápachu možno použiť:

— 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 iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality. Frekvencia monitorovania sa určuje v pláne riadenia zápachu (pozri BAT 12). *Použiteľnosť* Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie zápachom v prípade citlivých receptorov.
Emisie zápachu môžu byť monitorované na základe BAT 8, podľa normy EN 13 725 a v určených časových intervaloch. Monitorovanie emisií ďalej súvisí s BAT 34, ktoré hovorí o použití filtrov na redukciu zápachu. V navrhovanom zariadení je využití biofilter, ktorého účinnosť na redukciu emisií zápachu sa pohybuje výrazne nad 90%. BAT 10 sa v sekcii použiteľnosť obmedzuje na prípady kedy sa očakáva obťažovanie zápachom. Nakoľko je však navrhovaná činnosť umiestnená v dostatočnej odstupovej vzdialenosti môže byť BAT 10 braný ako nerelevantný. Na Slovensku v súčasnosti chýba akákoľvek norma alebo právny predpis stanovujúci limitné hodnoty zápachu. BAT týkajúce sa emisií zápachu sa tak nedajú z objektívnych dôvodov splniť.
Vyhodnotenie: **do doby prijatia legislatívy týkajúcej sa zápachu nie je možné z objektívnych dôvodov vyhodnotiť**

BAT 11. 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.
Opis 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.
V zariadení bude monitorovaná spotreba vody, elektriny, energie na základe faktúr, nakoľko prevádzka bude pripojená na tieto siete. Množstvo vstupnej suroviny bude rovnako evidované. Ďalej budú evidované výstupy, ktoré sa predpokladajú v rámci technológie. Časť odpadovej vody sa dávkuje spätne do procesu, jej množstvo tak v danej súvislosti s BAT 11 nie je relevantné. Zvyšok je odvážaný na ČOV. Nádrže obsahujúce pracovné a odpadové vody sú štandardne vybavené snímaním hladiny.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

<u>Emisie do ovzdušia</u>

BAT 12.
S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmavať plán riadenia zápachu, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: — 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. *Použiteľnosť* Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie zápachom v prípade citlivých receptorov.
Emisie zápachu môžu byť kontrolované, tak ako je popísané v BAT 8. Vzhľadom na pravidelnosť kontrol tak môže byť vedený záznam a v prípade nepriaznivých výsledkov budú vyhodnotené a budú sa riešiť prípadné sťažnosti. Ako je však v BAT 12 popísané, použiteľnosť obmedzuje na prípady kedy sa očakáva obťažovanie zápachom. Nakoľko je však navrhovaná činnosť umiestnená v dostatočnej odstupovej vzdialenosti môže byť BAT 12 braný ako nerelevantný. Na Slovensku v súčasnosti chýba akákoľvek norma alebo právny predpis stanovujúci limitné hodnoty zápachu. BAT týkajúce sa emisií zápachu sa tak nedajú z objektívnych dôvodov splniť.
Vyhodnotenie: **do doby prijatia legislatívy týkajúcej sa zápachu nie je možné z objektívnych dôvodov vyhodnotiť**

BAT 13. 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.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Minimalizácia času zotrvania	Minimalizácia času zotrvania (potenciálneho) zapáchajúceho odpadu v systéme uskladnenia alebo nakladania s odpadom (napr. potrubie, nádrže, kontajnery), a to najmä za anaeróbnych podmienok. V prípade potreby sa na prijímanie maximálnych sezónnych objemov odpadu zavedú primerané ustanovenia.	Používa sa len v prípade otvorených systémov.
b.	Chemická úprava	Použitie chemikálií na zabránenie alebo na zníženie tvorby zapáchajúcich zlúčenín (napr. oxidáciou alebo zrážaním zo sírovodíka).	Nepoužíva sa, ak to môže ohroziť požadovanú kvalitu výstupu.
c.	Optimalizácia aeróbnej úpravy	V prípade aeróbnej úpravy kvapalného odpadu na báze vody to môže zahŕňať: — používanie čistého kyslíka, — odstránenie peny v nádržiach, — častú údržbu aeračného systému. V prípade aeróbnej	Všeobecne použiteľné.

BAT 13. 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.			
		úpravy odpadu iného ako kvapalný odpad na báze vody pozri BAT 36.	
a. Čas zotrvania v otvorenom priestranstve je v rámci prevádzky znížený na minimum. Vstupná surovina nebude dlhodobo uskladňovaná a zároveň bude snahou navrhovateľa o čo najrýchlejšie spracovávanie odpadu. Prevádzka je z logistického hľadiska prispôsobená kontinuálnej prevádzke. Ďalej je nutné podotknúť, že intenzívny zápach vzniká predovšetkým vo fáze intenzívnej fermentácie, ktorá však prebieha v krytej hale a vzduch z nej je vedený cez vysoko účinný biofilter. b. Chemikálie nebudú v procese využívané. c. S odpadom a jeho monitorovaním bude naložené tak ako to je popísané v BAT 36.			
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**			

BAT 14. cieľom zabrániť vzniku difúznych 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.			
Technika		Popis	Použiteľnosť
a.	Minimalizácia počtu potenciálnych zdrojov difúznych emisií	Patria sem napríklad tieto techniky: —vhodná konštrukcia potrubia (napr. minimalizácia dĺžky rúr, zníženie počtu prírub a ventilov prostredníctvom zváraného príslušenstva a rúr), — uprednostnenie využitia samospádu pred čerpadlami, — obmedzenie výšky pádu materiálu, — obmedzenie rýchlosti prepravy, — používanie veterných bariér.	Všeobecne použiteľné.
b.	Výber a používanie zariadenia s vysokou integritou	Patria sem napríklad tieto techniky: — ventily s dvojitou súpravou tesnenia alebo rovnako účinné zariadenia, —tesnenia s vysokou integritou (napr. špirálovité vinutie, prstencové upchávky) pre kritické aplikácie, — čerpadlá/kompresory/miešadlá vybavené mechanickým tesnením namiesto súpravy tesnenia, — magnetické čerpadlá/kompresory/miešadlá,	V prípade existujúcich zariadení môže byť použiteľnosť obmedzená z prevádzkových dôvodov.

BAT 14. cieľom zabrániť vzniku difúznych 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.			
		— vhodné prístupové porty k servisným hadiciam, kliešte, vŕtacie hlavy, napr. pri odplyňovaní OEEZ obsahujúcich VFC a/alebo VHC.	
c.	Protikorózne opatrenia	Patria sem napríklad tieto techniky: — správny výber stavebných materiálov, —obloženie alebo náter zariadenia a natretie rúr inhibítormi korózie.	Všeobecne použiteľné.
d.	Zamedzenie úniku, záchyt a spracovanie difúznych emisií	Patria sem napríklad tieto techniky: — uskladňovanie a spracovanie odpadu a materiálu, ako aj nakladanie s odpadom a materiálom, ktoré môžu mať za následok tvorbu difúznych emisií v uzavretých budovách a/alebo uzavretých zariadeniach (napr. dopravné pásy), —udržiavanie primeraného tlaku v uzavretých zariadeniach alebo budovách, —záchyt a nasmerovanie emisií do vhodného systému odlučovania (pozri 6.1) prostredníctvom vývevového systému a/alebo systémov sania vzduchu v blízkosti zdrojov emisií.	Používanie uzavretého zariadenia alebo budov môže byť obmedzené z bezpečnostných dôvodov ako riziko výbuchu alebo spotreba kyslíka. Používanie uzavretého zariadenia alebo budov môže byť obmedzené aj z dôvodu objemu odpadu.
e.	Zvlhčovanie	Zvlhčovanie možných zdrojov difúznych emisií prachu (napr. skladovaný odpad, prepravné priestory a procesy otvoreného nakladania s odpadom) vodou alebo parou.	Všeobecne použiteľné.
f.	Údržba	Patria sem napríklad tieto techniky: —zabezpečenie prístupu k potenciálne netesniacemu zariadeniu, —pravidelná kontrola ochranných prostriedkov, ako sú lamelové závesy a automatické dvere.	Všeobecne použiteľné.
g.	Čistenie priestorov spracovania a uskladňovania odpadu	Patria sem techniky ako pravidelné čistenie celého priestoru spracovania odpadu (hál, prepravných priestorov,	Všeobecne použiteľné.

BAT 14. cieľom zabrániť vzniku difúznych 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.

		skladovacích priestorov atď.), dopravných pásov, zariadení a kontajnerov.	
h.	Program zisťovania únikov a ich opravy (LDAR)	Pozri oddiel 6.2. Ak sa očakávajú emisie organických zlúčenín, stanoví a vykonáva sa program LDAR na základe prístupu posúdenia rizík, pri ktorom sa zvažuje najmä konštrukcia zariadenia a množstvo a povaha dotknutých organických zlúčenín.	Všeobecne použiteľné.

Nakoľko sa jedná o zariadenie, ktoré bude novovzniknuté a zároveň dodávateľom vybraným prísnym výberovým konaním bude firma, ktorá má s danou problematikou skúsenosti, dá sa predpokladať, že podmienky z bodov a., b., c., d., e., f., g, h. budú splnené. Je totiž cieľom navrhovateľa a teda aj samotného projektu aby mal čo najmenší dopad na životné prostredie.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Pozn. **BAT 15**. a **BAT 16.** nesúvisia s navrhovanou činnosťou (ide o BAT pre spaľovanie odpadov).

Hluk a vibrácie

BAT 17.

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 preskúmavať plán riadenia hluku a vibrácií, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:

I. protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy;

II. protokol na vykonávanie monitorovania hluku a vibrácií;

III. protokol pre reakcie na zistené výskyty hluku a vibrácií, napr. sťažnosti;

IV. 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.

Použiteľnosť

Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie hlukom alebo vibráciami v prípade citlivých receptorov.

Vzhľadom na umiestnenie prevádzky sa nepredpokladá obťažovanie hlukom čo potvrdzuje priložená akustická štúdia. Je tiež nutné zdôrazniť, že v rámci činnosti môžu neprimeraný hluk vytvárať jedine pojazdné vozidlá, prípadne drviče odpadu, sú však prijaté také opatrenia, aby boli zamestnanci vzhľadom na neprimeraný hluk chránený a aby sa hluk neprimerane nešíril do okolia.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

BAT 18. 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.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Vhodné umiestnenie zariadení a budov	Hladiny hluku je možné znížiť zväčšením vzdialenosti medzi zdrojom a príjemcom hluku, využitím budov ako zvukovej clony a premiestnením východov z budov alebo vstupov do budov.	V existujúcich zariadeniach môže byť premiestnenie vybavenia, východov z budov a vstupov do budov obmedzené nedostatkom miesta alebo nadmernými nákladmi.
b.	Prevádzkové opatrenia	Patria sem napríklad tieto techniky: i) kontrola a údržba zariadenia; ii) pokiaľ je to možné, zatváranie dverí a okien v uzavretých priestoroch; iii)obsluha zariadenia skúseným personálom; iv)pokiaľ je to možné, vyhýbanie sa hlučným činnostiam v noci; v)opatrenia na kontrolu hluku počas činností údržby, prepravy, nakladania s odpadom a spracovania odpadu.	Všeobecne použiteľné.
c.	Zariadenie s nízkou hlučnosťou	Môžu sem patriť motory s priamym pohonom, kompresory, čerpadlá a horáky.	Všeobecne použiteľné.
d.	Zariadenia na kontrolu hluku a vibrácií	Patria sem napríklad tieto techniky: i) obmedzovače hluku; ii) akustická a vibračná izolácia zariadenia; iii) uzavretie hlučného zariadenia; iv) zvuková izolácia budov.	Použiteľnosť môže byť obmedzená nedostatkom miesta (v prípade existujúcich zariadení).
e.	Zníženie hluku	Šírenie hluku je možné obmedziť umiestnením prekážok medzi zdroje a príjemcov (napr. ochranné steny, násypy a budovy).	Použiteľné iba v prípade existujúcich zariadení, keďže pri nových zariadeniach je táto technika vzhľadom na ich konštrukciu zbytočná. V existujúcich zariadeniach môže byť kladenie prekážok obmedzené nedostatkom miesta. V prípade mechanického spracovania v drvičoch kovového odpadu sa táto technika používa v rámci obmedzení súvisiacich

			s rizikom deflagrácie v drvičoch.

BAT 18. 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.

Vzhľadom na umiestnenie prevádzky sa nepredpokladá obťažovanie hlukom. Je tiež nutné zdôrazniť, že v rámci činnosti môžu neprimeraný hluk vytvárať jedine nákladné vozidlá, prípadne a drviče odpadu, sú však prijaté také opatrenia, aby boli zamestnanci vzhľadom na neprimeraný hluk chránený a aby sa hluk neprimerane nešíril do okolia. V rámci bodov uvedených v BAT 18 sú prijaté také opatrenia, aby bol vplyv hluku znížený na minimum pravidelnou technickou kontrolou pojazdných motorizovaných jednotiek a drvičov. Ďalšie neprimerané zdroje hluku sa v rámci prevádzky nepredpokladajú.

Medzi techniky využité na zníženie hluku a vibrácii využívané v rámci zariadenia sú využité techniky a., b., c., d.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

<u>Emisie do vody</u>

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej 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.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Hospodárenie s vodami	Spotreba vody je optimalizovaná pomocou opatrení, medzi ktoré môžu patriť: — plány šetrenia vodou (napr. stanovenie cieľov v oblasti vodohospodárstva, vývojové diagramy a materiálová bilancia vody), — optimalizácia používania preplachovacej vody (napr. chemické čistenie namiesto striekania hadicou, používanie ovládača na všetkých umývacích zariadeniach), —zníženie objemu vody používanej na vytváranie vákua (napr. používanie vodokružných vývev na kvapaliny s vysokým bodom varu).	Všeobecne použiteľné

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej 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.			
b.	Recirkulácia vody	Odpadové vody sa v prípade potreby po spracovaní recirkulujú v rámci zariadenia. Miera recirkulácie je obmedzená vodnou bilanciou zariadenia, obsahom nečistôt (napr. zapáchajúcich zlúčenín) a/alebo vlastnosťami tokov vody (napr. obsahom živín).	Všeobecne použiteľné
c.	Nepriepustný povrch	V závislosti od rizík, ktoré predstavuje odpad z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sa zabezpečí nepriepustnosť povrchu celého priestoru spracovania odpadu (napr. priestor na príjem odpadu, nakladanie s odpadom, uskladňovanie, spracovanie a expedíciu odpadu) voči dotknutým kvapalinám.	Všeobecne použiteľné
d.	Techniky na zníženie pravdepodobnosti a vplyvu nadmerných prietokov a zlyhaní nádrží a nádob	V závislosti od rizík, ktoré predstavujú kvapaliny v nádržiach a nádobách z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sem patria techniky ako: — detektory nadmerného prietoku, —rúry na nadmerný prietok, ktoré sú nasmerované do uzavretého drenážneho systému (t. j. príslušného sekundárneho bezpečnostného obalu alebo ďalšej nádoby), —nádrže na kvapaliny, ktoré sú umiestnené vo vhodnom sekundárnom bezpečnostnom obale; veľkosť objemu je zvyčajne prispôsobená tak, aby bolo možné pojať stratu bezpečnostného obalu v najväčšej nádrži v rámci systému sekundárneho bezpečnostného obalu, — izolácia nádrží, nádob a sekundárneho bezpečnostného obalu (napr. uzavretie ventilov).	Všeobecne použiteľné.

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej 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.			
e.	Zastrešenie priestorov uskladnenia a spracovania odpadu	V závislosti od rizík, ktoré odpad predstavuje z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sa odpad uskladňuje a spracúva v zakrytých priestoroch, aby sa predišlo kontaktu s dažďovou vodou a minimalizoval sa tak objem kontaminovanej odtekajúcej vody.	Použiteľnosť môže byť obmedzená, ak sa uskladňujú alebo spracúvajú veľké objemy odpadu (napr. mechanické spracovanie v drvičoch kovového odpadu).
f.	Oddeľovanie tokov vody	Každý tok odpadovej vody (napr. povrchový odtok vody, technologická voda) sa zachytáva a spracúva samostatne podľa obsahu znečisťujúcich látok a kombinácie techník spracovania. Konkrétne sa nekontaminované toky odpadových vôd oddeľujú od tokov odpadových vôd, ktoré sa musia vyčistiť.	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. Všeobecne použiteľné na existujúce zariadenia v rámci obmedzení súvisiacich so štruktúrou systému zberu odpadových vôd.
g.	Primeraná drenážna infraštruktúra	Priestor spracovania odpadu je spojený s drenážnou infraštruktúrou. Dažďová voda dopadajúca do priestorov spracovania a uskladňovania odpadu sa zachytáva v drenážnej infraštruktúre spolu s preplachovacou vodou, prípadnými rozliatymi kvapalinami atď. a v závislosti od obsahu znečisťujúcich látok sa recirkuluje alebo sa určí na ďalšie spracovanie.	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. Všeobecne použiteľné na existujúce zariadenia v rámci obmedzení súvisiacich so štruktúrou kanalizačného systému.
h.	Opatrenia týkajúce sa konštrukcie a údržby na zisťovanie a opravu únikov	Pravidelné monitorovanie možných únikov je založené na rizikovom posúdení a v prípade potreby sa zariadenie opraví. Použitie podzemných prvkov je minimalizované. V prípade použitia podzemných prvkov a v závislosti od rizík, ktoré odpad obsiahnutý v týchto prvkoch predstavuje z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sa používa sekundárny bezpečnostný obal podzemných prvkov.	Použitie nadzemných prvkov sa vo všeobecnosti týka nových zariadení. Môže ho však obmedziť riziko zamrznutia. Inštalácia sekundárnych bezpečnostných obalov môže byť obmedzená v prípade existujúcich zariadení.

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej 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.			
i.	Vhodná úložná kapacita	Vhodná úložná kapacita sa poskytuje pre odpadovú vodu, ktorá vzniká počas iných ako bežných prevádzkových podmienok, pomocou prístupu posúdenia rizík (napr. pri zohľadnení povahy znečisťujúcich látok, účinkov nadväzujúcej úpravy odpadovej vody a prijímajúceho prostredia). Vypúšťanie odpadovej vody z tejto úložnej kapacity je možné až po prijatí vhodných opatrení (napr. monitorovaní, spracovaní, opätovnom použití).	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. V prípade existujúcich zariadení môže byť použiteľnosť obmedzená dostupnosťou priestoru a štruktúrou systému zberu odpadových vôd.

a. Vodohospodárska časť navrhovanej činnosti je riadne naplánovaná. V prevádzke sú umiestnené zariadenia na stanovenie prietoku a v nádržiach sú umiestnené snímače hladiny. Nakladanie s vodou tak bude optimalizované. Voda potrebná na zavlažovanie bude vychádzať z merania vlhkosti kompostu vo fáze intenzívnej fermentácie. Zavlažovanie tak bude spustené len vtedy, kedy bude potrebné.

b. Recirkulácia vody, konkrétne výluhu je v zariadení využívaná. Časť odpadových vôd je však z dôvodu obsahu znečisťujúcich látok (BSK, ChSK) odvážaná na ČOV.

c. Priestor spracovania odpadu je tvorený nepriepustnými povrchmi.

d. Nádrže s odpadovými vodami sú štandardne vybavené snímačom hladiny. Jediným vplyvom, ktorý v prevádzke môže vzniknúť a spôsobiť nadmerné prietoky odpadových vôd je silná zrážková činnosť, projektant však pri návrhu prevádzkových objektov tieto bude dimenzovať na najnepriaznivejší stav.

e. Intenzívna fáza kompostovania prebieha v uzavretej hale. Dozrievanie kompostu prebieha na otvorenej ploche. V tejto fáze už však kompost nepredstavuje riziko, nakoľko dominantná väčšina procesov v ňom už prebehla a kompost je tak vo veľkej miere stabilizovaný.

f. Toky odpadových vôd sa oddeľujú. Jedinou výnimkou je nádrž na výluh, kde sa stretávajú odpadové vody z práčky vzduchu, biofiltra a výluhu. Zmiešavanie týchto vôd je bezpečné a nedochádza pri ňom k neželaným chemickým reakciám. Všetky odpadové vody, ktoré sa zmiešavajú v danej nádrži obsahujú podobné znečistenie a to znečistenie BSK a ChSK. Časť týchto vôd putuje do zavlažovania a časť sa bude zneškodňovať v rámci ČOV.

g. Priestor, kde dochádza k styku dažďovej vody a kompostu je vybavený žľabom pre odtok vody. Spádovanie plochy je v sklone 1% smerom k odtokovému žľabu.

h. Nakoľko sú nádrže štandardne vybavené snímačom hladiny sú možné úniky monitorovateľné. Časť odpadových vôd sa prečerpáva z nádrže do nádrže. Ak by potrubná trasa obsahovala poruchu a voda by unikala, rozdiel v objeme by bolo možné zachytiť. Vsakovacia jama musí byť umiestnená pod zemou z objektívnych príčin.

i. Počas iných ako prevádzkových podmienkach by odpadová voda vznikať nemala. Odpadové vody vytvárajúce sa v navrhovanom zariadení sú obmedzené na stav, kedy prevádzka funguje. Ak by nastal nepriaznivý stav, nádrže sú dostatočne veľké, aby tento stav zachytili, zároveň je

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej 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.
medzi vybranými nádržami (nádrž na perkolát, čerpacia šachta a nádrž na výluh) možné prečerpávanie.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

V rámci BAT 20. budú spomenuté len relevantné body súvisiace s navrhovanou činnosťou, teda s biologickým spracovaním odpadu.

BAT 20. S cieľom zníženia emisií do vody sa má v rámci BAT odpadová voda upravovať pomocou vhodnej kombinácie ďalej uvedených techník.

	Technika	Obvyklé znečisťujúce látky, na ktoré je technika zacielená	Použiteľnosť
l.	Proces aktivovaného kalu	Biologicky rozložiteľné organické zlúčeniny	Všeobecne použiteľné.
m.	Membránový bioreaktor	Biologicky rozložiteľné organické zlúčeniny	Všeobecne použiteľné.

V rámci vznikajúcich odpadových vôd, ktoré obsahujú vyššie zmienené znečistenie organickými látkami môže pripadať do úvahy využívanie vyššie uvedených techník. Je však potrebné uviesť, že prevažná časť vznikajúceho výluhu je využitá na zavlažovanie v procese intenzívnej fázy kompostovania, a len zvyšná časť výluhu sa bude zneškodňovať tzn. odvážať na ČOV prevádzkovateľa, kde sa požadované úpravy budú vykonávať.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

<u>Emisie z havárií a incidentov</u>

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).

	Technika	Popis
a.	Ochranné opatrenia	Patria sem opatrenia ako: — ochrana zariadenia pred zlovoľnými činmi, — systém ochrany pred požiarmi a výbuchmi obsahujúci zariadenia na prevenciu, zisťovanie a hasenie, —prístupnosť a prevádzkyschopnosť príslušného kontrolného zariadenia v núdzových situáciách.
b.	Riadenie emisií z havárií/incidentov	Sú zavedené postupy a technické ustanovenia na riadenie (pokiaľ ide o prípadné obmedzenie) emisií z havárií a incidentov, ako sú emisie z únikov, voda z hasenia požiarov alebo bezpečnostné ventily.

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).		
c.	Systém registrácie a posúdenia incidentov/havárií	Patria sem napríklad tieto techniky: — denník, do ktorého sa zaznamenávajú všetky havárie, incidenty, zmeny postupov a zistenia kontrol, — postupy na určenie takýchto incidentov a havárií, postupy pri reakcii na ne a pri získavaní poznatkov z nich.
a. Objekt kompostárne bude riadne oplotený a zároveň zabezpečený tak, aby bolo predídené zlovoľnými činmi (napríklad kamerový systém,...). Ďalej bude objekt navrhnutý z bezpečnostného hľadiska tak, aby boli potlačené nebezpečné situácie, ktoré by mohli viesť k požiaru či výbuchu. Z požiarneho hľadiska bude objekt zabezpečený tak ako si žiadajú zákony v rámci podobných prevádzok. Súčasťou projektovej dokumentácie bude pritopožiarne zabezpečenie stavby, ku ktorému sa v rámci stavebného konania vyjadrí Hasičský a záchranný zbor, resp. Technická inšpekcia. b. Je nutné podotknúť, že v rámci kompostárne sa nebude nakladať s nebezpečnými látkami. Problém tak môžu predstavovať emisie vzniknuté pri požiari. Objekt je však dobre prístupný, zabezpečený protipožiarnym systémom tak ako si vyžadujú zákonné povinnosti pri podobných prevádzkach. c. Havárie budú zaznamenávané v denníku. Budú vypracované havarijné plány v zmysle platnej legislatívy.		
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**		

<u>Materiálová efektívnosť</u>

BAT 22. S cieľom využiť materiálovú efektívnosť sa majú v rámci BAT materiály nahrádzať odpadom.
Opis Na spracovanie odpadu sa namiesto iných materiálov používa odpad (napr. odpadové zásady alebo odpadové kyseliny sa používajú na úpravu pH, popolček sa používa ako viazač). *Použiteľnosť* Niektoré obmedzenia použiteľnosti vyplývajú z rizika kontaminácie, ktoré predstavuje prítomnosť nečistôt (napr. ťažkých kovov, POP, solí, patogénov) v odpade, ktorým sa nahrádzajú iné materiály. Ďalším obmedzením je kompatibilita odpadu, ktorým sa nahrádzajú iné materiály, s odpadovým vstupom (pozri BAT 2)
V rámci prevádzky prichádza do úvahy v zmysle BAT 22 čiastočné využívanie technologickej odpadovej vody pri zavlažovaní. Dosiahne sa tak zníženia nárokov na technologickú vodu.

Vzniknutá technologická odpadová voda je spätne vedená do systému zavlažovania kompostu vo fáze intenzívnej fermentácie.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Energetická efektívnosť

BAT 23. Na efektívne využívanie energie sa v rámci BAT majú používať obidve ďalej uvedené techniky.

	Technika	Popis
a.	Plán energetickej efektívnosti	Plán energetickej efektívnosti obsahuje vymedzenie a výpočet konkrétnej spotreby energie na činnosť (činnosti), stanovenie každoročných kľúčových ukazovateľov výkonnosti (napríklad konkrétnej spotreby energie vyjadrenej v kWh/tonu spracovaného odpadu) a plánovanie cieľov pravidelného zlepšovania a súvisiacich opatrení. Plán je prispôsobený špecifikám spracovania odpadu, pokiaľ ide o vykonávané procesy, spracované toky odpadu atď.
b.	Záznam o energetickej bilancii	Záznam o energetickej bilancii predstavuje rozdelenie spotreby a výroby energie (vrátane jej vývozu) podľa typu zdroja (t. j. elektrina, plyn, konvenčné kvapalné palivá, konvenčné tuhé palivá a odpad). Obsahuje: i) informácie o spotrebe energie, pokiaľ ide o dodanú energiu; ii) informácie o energii vyvezenej zo zariadenia; iii) informácie o toku energie (napr. Sankeyove diagramy alebo energetické bilancie), z ktorých vyplýva, ako sa energia používa počas procesu. Záznam o energetickej bilancii je prispôsobený špecifikám spracovania odpadu, pokiaľ ide o vykonávané procesy, spracované toky odpadu atď.

a. Plán energetickej efektívnosti bude vytvorený na základe reálnych parametrov prevádzky. Budú tak stanovené ukazovatele výkonnosti, teda kWh/tonu spracovaného odpadu. Predbežný plán počíta so spotrebou 1000 MWh elektrickej energie pri spracovaní 95 000 ton odpadu, čo predstavuje 20,62 kWh/tonu odpadu. Do celkovej energie potrebnej na chod zariadenia je ešte nutné započítať energetickú spotrebu zariadení a motorizovaných mechanizmov. Predbežná kalkulácia tejto spotreby by však bola zaťažená značnou chybou, nakoľko spotreby týchto mechanizmov záleží od konkrétneho využívania.

b. Záznam energetickej bilancie je v prípade navrhovanej prevádzky jednoduchý, nakoľko sa energia z prevádzky nedistribuuje a nevyužíva sa ani plyn. Celková energetická bilancia tak predstavuje elektrickú energiu a energetické nároky motorizovaných mechanizmov.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Opakované používanie obalov

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).
Opis Obaly (sudy, kontajnery, IBC, palety atď.) sa opakovane používajú na uskladňovanie odpadu, ak sú v dobrom stave a dostatočne čisté, a v závislosti od kontroly kompatibility medzi látkami, ktoré obsahujú (pri následných použitiach). V prípade potreby sa obaly pred opakovaným použitím odosielajú na príslušné spracovanie (napr. renovovanie, čistenie). *Použiteľnosť* Niektoré obmedzenia použiteľnosti vyplývajú z rizika kontaminácie odpadu, ktoré predstavujú opakovane používané obaly.
V rámci prevádzky sa nepredpokladá zvýšené množstvo využívania obalov. Odpady vznikajúce v prevádzke sú predovšetkým spojované so servisom a údržbou motorizovanej techniky. Tu sa predpokladá vznik odpadov vo forme obalov zo syntetických olejov. Vzhľadom na znečistenie týchto obalov a aj vzhľadom na to, že takéto obaly sa bežne nezvyknú využívať viackrát tieto obaly nebudú viackrát využité. Ostatné obaly typu kontajnerov, paliet a podobne budú v prevádzke využívanie viackrát.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

V nasledujúcej sekcii sú účelovo vyňaté z BAT, ktoré sa týkajú aeróbneho spracovania odpadu, alebo BAT týkajúce sa biologickej úpravy odpadu. Ostatné BAT sú vztiahnuté k iným formám spracovania odpadu.

<u>Všeobecné závery o BAT pre biologickú úpravu odpadu</u>

Celková environmentálna výkonnosť:

BAT 33. Najlepšou dostupnou technikou na znižovanie emisií pachových látok a zlepšenie celkovej environmentálnej výkonnosti je voľba vstupujúceho odpadu.
Popis Technika spočíva vo vykonávaní predbežného preberania, preberania a triedenia vstupujúceho odpadu (pozri BAT 2), aby bola zaistená vhodnosť vstupujúceho odpadu pre dané spracovanie odpadu, napr. z hľadiska bilancie živín, vlhkosti alebo toxických zlúčenín, ktoré môžu znižovať biologickú aktivitu.
V rámci organizačných postupov spoločnosti AGRO CS sa uplatňujú techniky uvedené v BAT 2 s cieľom optimalizácie zloženia surovinových vstupov (odpadov), a to zabezpečením podrobných informácií o šaržiach spracovávaných odpadov. Pri vstupe do areálu prevádzky sa vykonáva vstupná kontrola privážaných surovín (odpadov). V prípade ak je obsluhou pri obhliadke odpadu na vstupe identifikovaná prítomnosť cudzorodej látky alebo odpadu, ktorý je z hľadiska zloženia alebo kvality nevyhovujúci pre spracovanie v riešenom zariadení (napr. by mohol narušiť alebo inhibovať fermentačný proces) alebo iné nedodržanie zmluvných podmienok týkajúcich sa dovozu odpadu, takýto odpad je z procesu okamžite vylúčený a odovzdaný naspäť jeho pôvodcovi/dodávateľovi. Vyhovujúce odpady sú na vstupe odvážené na kalibrovanej mostovej váhe. Dovezené suroviny, výrobky alebo odpady sú vysypané na určenú spevnenú plochu a môže sa odobrať vzorka pre účely analýzy. Ďalej sa odpad drví, aby sa splnili podmienky homogenizácie odpadu. Odtiaľ sa odpady prevážajú do vyskladňovacej násypky k výrobe. Z

vyskladňovacej násypky sú ďalej transportované pomocou dopravníka. Vstupné suroviny (odpady) pre proces aeróbnej biologickej transformácie sa v presne definovaných pomeroch zmiešavajú a zhomogenizujú najmodernejšími mechanizmami používanými na prevádzke (homogenizáciu odpadu zaisťuje drvenie mimo navrhovanej prevádzky). O prijme odpadu resp. surovín používaných v technologickom procese sa teda vedú podrobné záznamy tak ako sa odporúča v BAT 2.

Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Emisie do ovzdušia:

BAT 34. Najlepšou dostupnou technikou na zníženie riadených emisií prachu, organických zlúčenín a zapáchajúcich zlúčenín vrátane H_2S a NH_3 do ovzdušia je použitie jednej z nižšie uvedených techník alebo ich kombinácie.

	Technika	Popis
a.	Adsorpcia	Pozri oddiel 6.6.1.
b.	Biofílter	Pozri oddiel 6.6.1. Predčistenie odpadového plynu pred biofiltrom (napr. vodnou alebo kyslou pračkou) môže byť potrebné v prípade vysokého obsahu NH_3 (napr. 5-40 mg/Nm^3), aby bolo kontrolované pH média a obmedzila sa tvorba N_2O v biofiltri. Niektoré ďalšie zapáchajúce zlúčeniny (napr. merkaptány, H_2S) môžu spôsobiť okyslenie média biofiltra a vyžiadať si použitie vodnej alebo kyslej pračky pre predčistenie odpadového plynu pred biofiltrom.
c.	Tkaninový filter	Pozri oddiel 6.6.1. Tkaninový filter sa používa v prípade mechanicko-biologickej úpravy odpadov.
d.	Termická oxidácia	Pozri oddiel 6.6.1.
e.	Mokrá vypierka	Pozri oddiel 6.6.1. Vodné, kyslé alebo zásadité pračky sa používajú v kombinácii s biofiltrom, termickou oxidáciou alebo adsorpciou na aktívnom uhlí.

Uplatňovaná technika na prevádzke: b) biofilter

Vzniknuté plyny sú z priestoru fermentačnej haly odvádzané do priestoru biofiltra, kontajnerového prevedenia so stanicou pre ventilátory a elektrické panely využívané v zariadení. Kompostáreň je vybavená automatizovaným ventilačným systémom schopným odsávať vzduch do biologického filtra vybaveného stupňom s práčkou vzduchu (vodnou), ktorý zabezpečuje minimalizáciu negatívnych aspektov procesu kompostovania na okolité ovzdušie. Biofilter sa skladá z podlahy biofiltra, filtračných médií, vrstvy na distribúciu vzduchu a vrstvy na čistenie vzduchu. PLC nepretržite monitoruje vstupy do biofiltra, teplotu vzduchu.

Biofiltračný proces zabezpečuje redukciu produkovaných zapáchajúcich látok. Pachové látky sa z prúdu vzduchu odstraňujú absorpciou a difúziou do biofilmu nachádzajúceho sa na povrchu filtračného média (rašeliny). Odlučovacia účinnosť biofiltra s organickou náplňou sa udáva na úrovni 84 % (pre NH_3) a až 99 % (pre H_2S).

Skladá sa z plastovej vyvýšenej podlahy a 2 vrstiev filtračného média. Podlaha musí zvládnuť krátkodobý prístup vozidlami s max. 84 kPa na jedno koleso. Konštrukcia podporného rámu zabraňuje prehýbaniu podlahy kvôli vysokej teplote. Podlaha tiež obsahuje vetracné otvory na

20% plochy. Úloha 1. vrstvy (výška 50 cm) je zabezpečiť nízku stratu tlaku a veľmi vysokú elimináciu zápachu. Vďaka vysokej pórovitosti sú zápachové častice zachytené bez rastúcej straty tlaku. Tvorí ju 70 m^3 materiálu, ktorý je 2x zoštiepkovaný, zľahka kompostovaný od 1 do 4 mesiacov. Obsahuje 40% ihličnatého dreva a 40% listnatého dreva vo frakcii 40 až 80 mm. Pomer C:N je daný na 310 až 370. Úloha 2. vrstvy je čistenie vzduchu z kompostovacieho procesu. Tvorí ju 200 m^3 materiálu, ktorým je nekompostovaná drevná kôra s maximálnym obsahom 50% drevenej štiepky zo smreku. Pomer C:N je daný na 130 až 190. Celková výška náplne je približne 2 m, plocha filtra približne 1 700 m^2 a objem filtračného materiálu približne 3 400 m^3. Plošné zaťaženie filtra je menovite 125 $m^3/m^2.h$ a v priebehu manipulačných prác v halách sa môže v krátkom čase zvýšiť na 175 - 200 $m^3/m^2.h$. Čas zadržania je 48 až 60 sekúnd, čo zaručuje dostatočný čistiaci účinok na zapáchajúce látky.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Emisie do vody a spotreba vody:

BAT 35. Najlepšou dostupnou technikou umožňujúcou obmedzenie produkcie odpadovej vody a zníženie spotreby vody je použitie všetkých nižšie uvedených techník.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Oddelenie prúdu vody	Výluh z hromád a zakládok kompostu je odčleňovaný od povrchovej vody a odtokovej vody (pozri BAT 19f).	Všeobecne použiteľné pri novo-inštalovaných zariadeniach. Všeobecne použiteľné pri existujúcich zariadeniach v rámci obmedzení vyplývajúcich z usporiadania okruhu cirkulácie vody.
b.	Recirkulácia vody	Recirkulácia prevádzkových tokov vody (napr. z dehydroganácie kvapalného digestátu v anaeróbnych procesoch) alebo použitie čo najväčšieho množstva iných vodných tokov (napr. vodný kondenzát, oplachová voda, povrchová odpadová voda). Mieru recirkulácie obmedzuje vodná bilancia prevádzky, obsah nečistôt (napr. ťažkých kovov, solí, patogénu, zapáchajúcich zlúčenín) a/alebo charakteristiky toku vody (napr. obsah živín).	Všeobecne použiteľné.
c.	Minimalizácia vzniku výluhu	Optimalizácia obsahu vlhkosti v odpade pre minimalizovanie tvorby výluhu.	Všeobecne použiteľné.

BAT 35. Najlepšou dostupnou technikou umožňujúcou obmedzenie produkcie odpadovej vody a zníženie spotreby vody je použitie všetkých nižšie uvedených techník.
Z pohľadu emisií do vôd budú všetky vody zachytávané a to ako z fázy intenzívnej fermentácie v uzavretej hale tak aj z fázy dozrievania a to oddelene od nekontaminovaných vôd z povrchového odtoku. Tieto vody budú recirkulované a používané na zavlažovanie podľa potreby. Celý proces bude automatizovaný tak aby sa zabezpečila optimálna vlhkosť, priebeh fermentácie – kompostovania s minimalizovanie tvorby filtrátu.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

<u>Závery o BAT týkajúce sa aeróbnej úpravy odpadu</u>

Celková environmentálne vlastnosti:

BAT 36. Najlepšou dostupnou technikou umožňujúcou znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkovú environmentálnu výkonnosť je monitorovanie a/alebo kontrola kľúčových parametrov odpadu a procesu.
Popis Monitorovanie a/alebo kontrola kľúčových parametrov odpadu a procesu vrátane: - charakteristík vstupujúceho odpadu (napr. pomer C k N, veľkosť častíc); - teploty a obsahu vlhkosti v rôznych miestach základky; - prevzdušňovanie základky (napr. podľa frekvencie obracania základky, koncentrácie O_2 a/alebo CO_2 v základke, teploty prúdu vzduchu v prípade núteného prevzdušňovania); - pórovitosti, výšky a šírky základky. Použiteľnosť Monitorovanie obsahu vlhkosti v základke sa nepoužije na uzavreté procesy, pri ktorých sú zistené problémy z hľadiska zdravia a/alebo bezpečnosti. V takom prípade je možné obsah vlhkosti monitorovať pred presunom odpadu do fázy uzavretého kompostovania a je možné ho upraviť v okamihu, keď odpad fázu uzavretého kompostovania opúšťa.
Uplatňovaná technika na prevádzke: Pracovníci prevádzky určujú stav vlhkosti materiálu a nastavia parametre zavlažovania. Zavlažovanie sa vykonáva pre každú zavlažovaciu líniu cieleným spôsobom, riadeným automatickým systémom. Výmena vzduchu vo ventilačnom systéme bola navrhnutá pre 2 až 5 násobok na základe objemu základok. Skúsenosti ukázali, že nastavený objem výmeny vzduchu je v každom prípade dostatočný na udržanie aeróbneho materiálu. Aby bolo možné pracovať čo najviac energeticky efektívne a aby sa zabránilo zbytočnej dehydratácii materiálu v základkach, časy prevádzky ventilátorov sú riadené nameranými teplotami v príslušnej základke. Prenos teplôt je online prostredníctvom rádiových meracích sond a prenášajú sa do počítača. Optimálne časy prevádzky ventilátorov sú automaticky vypočítavané (v režime regulácie teploty) a ventilátory sú ovládané pomocou PLC. To zaisťuje optimálne prevzdušňovanie a zároveň minimalizuje spotrebu energie. Kontrolovaným odsávaním nie je materiál zbytočne vysušený. Pre ďalšiu potrebu sa v PLC riadení uchovávajú údaje o teplote (kontrole kvality, atď.) Charakter vstupného odpadu je daný procesom drvenia, ktorý zaručí veľkosť častíc optimálnu pre aeróbny proces. Pomer C ku N je daný charakterom dovážaného materiálu, ktorý by vzhľadom na jeho povahu, teda biologicky rozložiteľnú zložku odpadu mal byť zhruba konštantný. V priebehu kompostovania bude tento parameter sledovaný nakoľko vzhľadom na tento pomer sa rozdeľuje kompost v intenzívnej fázy fermentácie a dozrievania.

Týždenne je možne založiť 4 základky s dĺžkou približne 100 m a približne 6 m³ /m prierezu určených na biologickú úpravu -> približne 600 m³/základka.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

Emisie zápachu a difúzne emisie do ovzdušia:

BAT 37. Najlepšou dostupnou technikou umožňujúcou znížiť rozptýlené emisie prachu, pachových látok a bioaerosólov do ovzdušia z fáz úpravy vo vonkajších priestoroch je použitie jednej alebo oboch z nižšie uvedených techník.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Použitie polopriepustných membránových krytov	Aktívna základka kompostu je zakrytá polopriepustnými membránami.	Všeobecne použiteľné.
b.	Prispôsobenie prevádzky poveternostným podmienkam	Zahrnuje napríklad nasledujúce techniky: • Zohľadnenie poveternostných podmienok a predpovedí pre vykonávanie zásadných činností procesu vo vonkajšom priestore. Napríklad sa predchádza vrstveniu alebo obracaniu základok alebo hromád, preosievaniu alebo drveniu v prípade poveternostných podmienok, ktoré sú nepriaznivé z hľadiska rozptylu emisií (napr. rýchlosť vetra je príliš nízka alebo príliš vysoká alebo vietor vanie smerom k citlivým receptorom). • Orientovanie základok tak, aby bola prevládajúcemu vetru exponovaná čo najmenšia plocha kompostovanej hmoty a obmedzil sa rozptyl znečisťujúcich látok z povrchu základky. Základky a hromady sú, pokiaľ možno umiestňované na čo najnižšom mieste v rámci celkového usporiadania areálu.	Všeobecne použiteľné.

Uplatňovaná technika na prevádzke:
V rámci riešenej prevádzky nedochádza k vytváraniu základok na vonkajších otvorených plochách počas intenzívnej fázy kompostovania. Aeróbny rozklad prebieha v uzatvorenej fermentačnej hale, takže činnosti na prevádzke nie sú ovplyvňované poveternostnými podmienkami. Druhá fáza kompostovania- dozrievanie prebieha na vonkajšej zastrešenej ploche. V tejto fáze môže vzniknúť obava zo šírenia emisií prachu, pachových látok a bioaerosólov. Je však potrebné zdôrazniť, že vo fáze dozrievania by mal byť kompost už

BAT 37. Najlepšou dostupnou technikou umožňujúcou znížiť rozptýlené emisie prachu, pachových látok a bioaerosólov do ovzdušia z fáz úpravy vo vonkajších priestoroch je použitie jednej alebo oboch z nižšie uvedených techník.
z najväčšej časti stabilizovaný a nemal by predstavovať neprimeraný zdroj zápachu. Pre zabezpečenie chodu sa uplatnia opatrenia z BAT 37. časť b., ktoré sú všeobecne použiteľné.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**

<u>Závery BAT týkajúce sa mechanickej biologickej úpravy odpadu:</u>

Emisie do ovzdušia:

BAT 39. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť obidve ďalej uvedené techniky.

	Technika	Popis	Použiteľnosť
a.	Oddeľovanie tokov odpadových plynov	Rozdeľovanie celkového toku odpadových plynov na toky odpadových plynov s vysokým obsahom znečisťujúcich látok a toky odpadových plynov s nízkym obsahom znečisťujúcich látok, ako sa uvádza v súpise v BAT 3.	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. Všeobecne použiteľné na existujúce zariadenia v rámci obmedzení súvisiacich so štruktúrou vzdušných okruhov.
b.	Recirkulácia odpadového plynu	Recirkulácia odpadového plynu s nízkym obsahom znečisťujúcich látok v biologickom procese, po ktorej nasleduje spracovanie odpadového plynu prispôsobené podľa koncentrácie znečisťujúcich látok (pozri BAT 34). Použitie odpadového plynu v biologickom procese môže byť obmedzené teplotou odpadového plynu a/alebo obsahom znečisťujúcich látok. Pred opakovaným použitím môže byť potrebné skondenzovať vodnú paru v odpadovom plyne. V takom prípade je potrebné ochladenie a skondenzovaná voda sa, ak je to možné, recirkuluje (pozri BAT 35) alebo pred vypustením spracuje.	

Emisie do ovzdušia vznikajú pri procese v troch fázach.

Pri drvení odpadu. Tu je potrebné uviesť, že drvenie odpadu je na Slovensku legislatívne podchytené. Teda technologické zariadenie a zároveň nápravné opatrenia zaručia, že lokalita nebude nadmerne zaťažená emisiami do ovzdušia. Tieto emisie môžu byť monitorované, tak ako je to uvedené v BAT 8.

BAT 39. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť obidve ďalej uvedené techniky.
Pri intenzívnej fáze kompostovania. Tu je potrebné uviesť, že odpadný plyn je vedený cez práčku vzduchu a biofilter, čo vďaka vysokej účinnosti zariadení zaučí vysoké zníženie emisií do okolia. Tieto emisie môžu byť monitorované, tak ako je to uvedené v BAT 8. Pri fáze dozrievania. V tejto fáze môže vzniknúť obava zo sírenia emisií prachu, pachových látok a bioaerosólov. Je však potrebné zdôrazniť, že vo fáze dozrievania by mal byť kompost už z najväčšej časti stabilizovaný a nemal by predstavovať neprimeraný zdroj zápachu. Súbor týchto faktov a opatrení vytvára systém zníženia emisií na minimum.
Vyhodnotenie: **v súlade s BAT**