INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

☎ (+421)-948 634 624
www.enviroservis.sk
ineco.bb@gmail.com

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

"Intenzifikácia a modernizácia Komplexu BPS Veľké Bierovce "

BIOPLYN BIEROVCE s. r. o.

IČO: 45 428 565

Palmová 248/20, 851 10 Bratislava - mestská časť Jarovce

BIOPLYN BIEROVCE 2 s. r. o.

IČO: 46 897 399

Palmová 248/20, 851 10 Bratislava - mestská časť Jarovce

Banská Bystrica, september 2026

Obsah

Úvod **3**

1 Základné údaje o navrhovateľovi **4**

1.1 Názov 4

1.2 Identifikačné číslo 4

1.3 Sídlo 4

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

1.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 4

2 Názov zmeny navrhovanej činnosti **5**

3 Údaje o zmene navrhovanej činnosti **6**

3.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti 6

3.2 Kategorizácia navrhovanej činnosti 7

3.3 Opis technického a technologického riešenia 8

3.4 Požiadavky na vstupy 16

3.4.1 Záber pôdy a nároky na zastavané územie 16

3.4.2 Voda 17

3.4.3 Energetické zdroje 18

3.4.4 Pracovná sila 19

3.4.5 Doprava 20

3.4.6 Iné suroviny a materiály 21

3.5 Požiadavky na výstupy 22

3.5.1 Odpadové vody 22

3.5.2 Ovzdušie 23

3.5.3 Odpady 25

3.5.4 Hluk a vibrácie 27

3.5.5 Zápach 28

3.5.6 Iné výstupy (svetelné, tepelné a vizuálne vplyvy) 29

3.6 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovaným činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 30

3.7 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 31

3.8 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 31

3.9 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 31

3.9.1 Ovzdušie 31

3.9.2 Geomorfologické pomery 32

3.9.3 Horninové prostredie 32

3.9.4 Klimatické pomery 34

3.9.5 Hydrologické pomery 34

3.9.6 Pôdne pomery 35

3.9.7 Fauna a flóra 36
3.9.8 Krajina, krajinná štruktúra, scenéria 38
3.9.9 Chránené územia 39
3.9.10 Prvky územného systému ekologickej stability 40
3.9.11 Obyvateľstvo a jeho aktivity 41
3.9.12 Zdravotný stav obyvateľstva 44
4 Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických 45
4.1 Vplyvy počas výstavby 46
4.2 Vplyvy na vodné pomery 47
4.3 Vplyvy na ovzdušie 50
4.4 Vplyvy na pôdu a horninové prostredie 52
4.5 Vplyvy na flóru, faunu a ich biotopy 54
4.6 Vplyvy na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny 56
4.7 Vplyvy na obyvateľstvo 58
4.8 Hodnotenie zdravotných rizík 60
4.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma 63
4.10 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky a náleziská 65
4.11 Iné vplyvy 68
4.12 Komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo 69
5 Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie 71
6 Prílohy 77
6.1 Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona 77
6.2 Mapové prílohy 77
6.3 Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 77
7 Dátum spracovania 80
8 Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia 81
9 Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa 82

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane jej variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Predkladaný odborný text, resp. oznámenie o zmene navrhovanej činnosti Intenzifikácia a modernizácia Komplexu BPS Veľké Bierovce , predstavuje dokumentáciu ktorá je vypracovaná v počiatočnej (pred projektovej) fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom oznámenia je poskytnúť základnú informáciu o zmene navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, o vplyvoch činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom.

Uvedené oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je vypracované na základe prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Predmetom navrhovanej zmeny je celkové navýšenie spracovateľskej kapacity komplexu bioplynových staníc na úroveň 100 000 ton vstupných surovín ročne, čo je priamo vyvolané prechodom na spracovanie menej potentných vstupných materiálov s výrazne nižšou výťažnosťou plynu. Do výrobného procesu budú po novom zaradené najmä suroviny s nižším obsahom sušiny a s potrebou dlhšej doby zdržania a homogenizácie, predovšetkým kukuričné kôrovie, slama, hnoj, hnojovica a trus. V rámci plánovaného rozšírenia dôjde k vybudovaniu nového fermentora s prislúchajúcimi betónovými plochami, novej príjmovej nádrže a taktiež k inštalácii novej biometánovej stanice. Vyrábaný bioplyn sa už nebude využívať v kogeneračných jednotkách, ale bude sa primárne spracovávať na biometán. Existujúce kogeneračné jednotky prejdú na využívanie zemného plynu, čo si vyžiada vybudovanie novej strednotlakovej plynovej prípojky a redukčnej plynovej stanice. Súčasťou tohto komplexného zámeru je zároveň vybudovanie technologickej linky na výrobu kvapalného CO_2 a realizácia fotovoltickej elektrárne s inštalovaným výkonom do 3 MW. Územie navrhovanej činnosti sa nachádza v Trenčianskom kraji, v okrese Trenčín, v katastrálnom území obce Veľké Bierovce. Predmetné pozemky sú situované priamo v existujúcom priemyselnom areáli komplexu, pričom v bezprostrednom okolí sa nachádzajú prevažne poľnohospodársky využívané plochy a prevádzky zamerané na chov hydiny. K areálu je už v súčasnosti vybudované vyhovujúce dopravné napojenie a najbližšia obytná zástavba je od lokality vzdialená približne 0,5 km severným smerom.

1 Základné údaje o navrhovateľovi

1.1 Názov

Spoločnosť	*Sídlo*	*IČO*
BIOPLYN BIEROVCE s. r. o.	Palmová 248/20, 851 10 Bratislava - mestská časť Jarovce	45 428 565
BIOPLYN BIEROVCE 2 s. r. o.	Palmová 248/20, 851 10 Bratislava - mestská časť Jarovce	46 897 399

1.2 Identifikačné číslo

Uvedené v predchádzajúcej podkapitole.

1.3 Sídlo

Uvedené v predchádzajúcej podkapitole.

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

Meno a priezvisko: Ing. Juraj Musil, PhD. (konateľ spoločnosti)

Organizácia: INECO, s.r.o.

Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica

Tel. č.: +421 948 634 624

Email: ineco.bb@gmail.com

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

Za spracovateľa:

Meno a priezvisko: Ing. Petra Prlič, PhD. (projektový manažér)

Organizácia: INECO, s.r.o.

Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica

Tel. č.: +421 948 086 907

Email: ineco.bb@gmail.com

2 Názov zmeny navrhovanej činnosti

Intenzifikácia a modernizácia Komplexu BPS Veľké Bierovce

3 Údaje o zmene navrhovanej činnosti

Predmetom navrhovanej zmeny činnosti je komplexná úprava a rozšírenie existujúcej prevádzky, pričom základné údaje o zmenách sú nasledovné:

- Navýšenie spracovateľskej kapacity: Celkový objem spracovávaných vstupných surovín sa navýši na úroveň 100 000 ton ročne, pričom v kontexte spracovania odpadov dôjde k navýšeniu o približne 2 300 ton ročne, zvyšok budú predstavovať iné vstupné suroviny poľnohospodárskeho charakretu.
- Rozšírenie druhového zloženia vstupov: Do výrobného procesu budú zaradené nové vstupné materiály s nižším obsahom sušiny a s nižšou výťažnosťou plynu, ktoré si vyžadujú predĺženú dobu zdržania a potrebu homogenizácie.
- Výstavba nových stavebných objektov a plôch: Dôjde k vybudovaniu novej procesnej nádrže s prislúchajúcimi spevnenými manipulačnými plochami, ktoré budú odkanalizované, a k vybudovaniu novej príjmovej nádrže.
- Zmena účelu využitia produkovaného plynu: Vyrábaný plyn z primárneho procesu sa už primárne nebude využívať na priamu kombinovanú výrobu elektriny a tepla v existujúcich zariadeniach (zostane ako záložné palivo), ale bude sa primárne spracovávať na ďalšiu distribúciu.
- Vybudovanie nových technologických celkov: Súčasťou zámeru je inštalácia novej technologickej linky na produkciu skvapalneného CO_2 (vrátane príslušných produktovodov) a výstavba nového zariadenia na finálnu úpravu vyrábaného plynu.
- Zmena palivovej základne: Existujúce zariadenia na kombinovanú výrobu elektriny a tepla prejdú na spaľovanie iného druhu dodávaného plynného paliva - zemného plynu, čo si vyžiada vybudovanie novej plynovej prípojky a redukčnej stanice na úpravu tlaku.
- Doplnkový zdroj energie: Plánuje sa realizácia lokálneho zariadenia na výrobu elektrickej energie z obnoviteľného zdroja slnečného žiarenia s inštalovaným výkonom do 3 MW.

3.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Trenčiansky
Okres: Trenčín
Obec: Veľké Bierovce
Katastrálne územie: Veľké Bierovce
Parcelné čísla: 470/1, 470/2, 470/5, 470/6, 470/8, 470/14, 470/15, 470/16, 470/42, 470/103, 470/104, 470/114, 470/115, 470/116, 470/117, 470/118, 470/119, 470/120, 470/121, 470/133, 470/134, 470/135, 470/136, 470/144, 470/145, 470/148, 470/160, 470/162, 470/163, 470/164, 470/165, 470/166, 470/167, 470/168, 470/169, 470/170, 470/171, 470/172, 470/173, 470/174, 470/175, 470/183, 484/2, 485/2, 486/2, 487/1, 496/26

Pozemok sa nachádza v areáli komplexu bioplynových staníc Veľké Bierovce, ku ktorému je už v súčasnosti vybudované dopravné napojenie ktoré bude využívané aj pre navrhovanú činnosť po jej zmene.

Lokalizácia najbližších sídelných objektov

Predmetné územie sa nachádza v priemyselnej zóne obce Veľké Bierovce. V okolí sa nachádzajú prevažne priemyselné prevádzky, zamerané na chov hydiny a poľnohospodársky využívaná pôda. Najbližšia obytná zástavba je situovaná severným smerom vo vzdialenosti asi 0,5 km.

3.2 Kategorizácia navrhovanej činnosti

V zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. je navrhovaná činnosť kategorizovaná nasledujúcim spôsobom:

Tabuľka č. 4. ENERGETIKA

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
10. - Tepelné elektrárne a ostatné spaľovacie zariadenia neuvedené v inej kapitole tejto prílohy s tepelným príkonom	od 50 MW vrátane	od 5 MW do 50 MW

Tabuľka č. 9. OSTATNÉ PRIEMYSELNÉ ODVETVIA A INÉ PROJEKTY

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
14. Ostatná výroba, neuvedená v iných kapitolách tejto prílohy so záberom plochy	-	od 3 000 m^2 vrátane

Tabuľka č. 11. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2.	od 200 000 t/rok vrátane	od 5 000 t/rok do 200 000 t/rok

Tabuľka č. 13. INFRAŠTRUKTÚRA

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
10. Skladovanie (nadzemné a podzemné) zemného plynu alebo iných plynných médií s kapacitou	od 100 000 m^3 vrátane	od 50 000 m^3 do 100 000 m3

Navrhovaná zmena činnosti podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, nakoľko už bola v minulosti predmetom zisťovacieho konania a v zmysle §18 ods. 2 písm. d) teda zmena podlieha zisťovaciemu konaniu.

3.3 Opis technického a technologického riešenia

<u>Základný opis súčasného stavu</u>

Jestvujúci výrobný program komplexu bioplynových staníc je založený na výrobe bioplynu anaeróbnou dvojstupňovou fermentáciou (tzn. za absencie vzduchu) zo surovín s poľnohospodárskym pôvodom ale aj biologicky rozložiteľných odpadov. Surovinami sú napr. hnojovica, hnoj, trávna senáž, kukuričná siláž, zvyšky krmiva a iné organické materiály vhodné na výrobu bioplynu. Hlavným produktom sú po energetickom využití bioplynu v zariadení kogeneračných jednotiek (KGJ) elektrina a teplo, resp. biometán po spracovaní surového bioplynu v biometánovej stanici. Vyprodukovaná elektrická energia je čiastočne využívaná na vlastnú spotrebu, zvyšok je dodávaný do rozvodnej siete, rovnako ako aj vyrobený biometán. Vyrobené teplo je využívané na vlastné nároky v prevádzke.

Skladovanie vstupných surovín

Kvapalné vstupné suroviny sú skladované v oceľovej vítkovickej nádrži s objemom 630 m^3. Tuhé vstupné suroviny (siláž, senáž, odpady kategórie „O“) sa skladujú v tzv. silážnych žľaboch vtedy, ak majú vysoký podiel sušiny, kedy v siláži nevznikajú silážne šťavy. Jedná sa o 8-komorový železobetónový objekt, ktorý má vybudované odkanalizovanie do dvoch železobetónových žúmp s objemom 150 m^3.

Fermentory

Hlavným technologickým celkom výroby bioplynu sú fermentory. Jedná sa o štyri železobetónové valcové nádrže, formálne rozdelené na dva primárne a dva sekundárne fermentory, ktorých technologické vyhotovenie je identické. Nádrže sú prekryté železobetónovou doskou s plynotesným vyhotovením s vnútorným priemerom 22 metrov, výškou 6 metrov a objemom 2 280 m3 pre každú nádrž. Opatrené sú odolnou izoláciou, kontrolným systémom na včasné zistenie únikov (potrubia DN 200), snímačom pre monitorovanie preplnenia a ponornými miešadlami.

Koncový sklad digestátu

Jedná sa o existujúcu železobetónovú nádrž prekrytú železobetónovou doskou s plynotesným vyhotovením. Súčasťou koncového skladu je aj plynojem. Nádrž má vnútorný priemer 36 metrov, výšku 6 metrov. Objekt je zabezpečený kontrolným systémom proti únikom znečisťujúcich látok a snímačom proti preplneniu. Slúži na uskladnenie digestátu pred jeho ďalším využitím.

Nový koncový sklad digestátu

(Poznámka: Tento objekt je v súčasnosti v štádiu projektovej prípravy a nie je prevádzkovaný, bol však v minulosti predmetom zisťovacieho konania.)

Zastrešený koncový sklad je projektovaný ako zakrytá železobetónová monolitická kruhová nádrž, čiastočne zapustená v zemi. Skladovacia nádrž bude prevedená ako dvojplášťová s trvalou indikáciou medziplášťového priestoru a vybudovaným kontrolným systémom priesakov.

Lagúna

Jedná sa o otvorenú nádrž v tvare písmena „L“, ktorá je čiastočne zapustená do zeme. Lagúna predstavuje alternatívu ku koncovému skladu a slúži na uskladnenie tekutej zložky digestátu – fugátu. Lagúna je tvorená dvomi vrstvami EPDM fólie s integrovaným kontrolným potrubím v medziplášťovom priestore.

Kogenerácia

Kogeneračné jednotky oboch bioplynových staníc sú inštalované v technickej budove. Predstavujú blokovú elektráreň vybavenú špeciálnymi spaľovacími motormi značky Jenbacher na spaľovanie bioplynu, disponujúcimi celkovým menovitým tepelným príkonom 4,834 MW (2,374 MW a 2,46 MW). Vyrobené teplo je odovzdávané do externej výmenníkovej stanice pre jeho ďalšie využitie.

Biometánová stanica

Ide o najnovšie technologické zariadenie prevádzky. Technologicky sa jedná o membránovú separáciu bioplynu vyrobeného v komplexe bioplynových staníc na jeho majoritné zložky – metán a oxid uhličitý. Oddelený metán je následne upravovaný na úroveň spĺňajúcu požiadavky pre dodávanie do distribučnej siete.

Sušiaca a granulačná linka

(Poznámka: Tento objekt je v štádiu projektovej prípravy a v súčasnosti nie je prevádzkovaný, bol však v minulosti predmetom zisťovacieho konania.)

Linka je určená na sušenie drevnej štiepky a pilín s celkovým výkonom 10 400 ton na vstupe. Technológia využíva odpadové teplo zo spalín kogeneračných jednotiek. Vysušený materiál je následne granulovaný a distribuovaný ako drevné pelety.

Hygienizačná linka

Slúži na drvenie a hygienizáciu biologicky rozložiteľných odpadov. Technológia pozostáva z lopatkového odbaľovača (separátor potravinového odpadu na oddelenie obalov od organického obsahu), žľabových a vertikálnych dopravníkov, vyhrievanej hygienizačnej nádrže (hygienizácia pri 70°C po dobu minimálne jednej hodiny) a expedičnej mobilnej nádrže slúžiacej na prevoz hygienizovaného materiálu do vstupnej nádrže bioplynovej stanice.

Základný opis navrhovaného riešenia

Navrhovaná fermentačná nádrž

Navrhovaný nový fermentor je projektovaný ako železobetónová valcová nádrž, ktorej technologické a konštrukčné vyhotovenie bude prekticky identické s existujúcimi fermentačnými nádržami v komplexe. Vnútorný priemer nádrže bude 22 metrov, jej výška dosiahne 6 metrov a celkový využiteľný objem bude predstavovať 2 280 m^3. Súčasťou stavebného riešenia je vybudovanie novej betónovej manipulačnej plochy o rozmeroch 100 x 100 metrov, na ktorej bude nový objekt fermentora situovaný. Táto plocha bude, s výnimkou vyčleneného štvorca okolo koncového skladu, vyspádovaná do zbernej žumpy na zachytávanie povrchových a prevádzkových vôd.

Samotná nádrž bude prekrytá železobetónovou doskou s plynotesným vyhotovením a bude opatrená izolačnou vrstvou z HDPE fólie (typu Fatrafol 803), ktorá je z oboch strán chránená geotextíliou a je vysoko odolná voči pôsobeniu skladovaných látok. Pre zaistenie bezpečnosti prevádzky bude objekt vybavený integrovaným kontrolným systémom na včasné zistenie prípadných únikov znečisťujúcich látok do podložia, ktorý je realizovaný prostredníctvom zabudovaných kontrolných potrubí DN 200. Fermentor bude taktiež disponovať revíznym otvorom, kruhovými priezormi a bezpečnostným snímačom pre kontinuálne monitorovanie a ochranu proti preplneniu. Meranie výšky hladiny substrátu bude v nádrži fungovať na princípe ultrazvukového snímača s prepojením na centrálný riadiaci systém, ktorý v prípade prekročenia maximálnej hladiny zobrazí hlásenie a zabezpečí okamžité automatické odstavenie plniacich čerpadiel.

Z hľadiska technologického procesu bude nový fermentor slúžiť ako biologický reaktor pre nepretržitý priebeh anaeróbnej fermentácie v oblasti mezofilnej teploty, prevádzkovaný v rozmedzí 35 °C až 48 °C. Ohrev pridávanej biomasy na požadovanú prevádzkovú teplotu a kompenzácia tepelných strát objektu bude zabezpečená prostredníctvom inštalovaného vykurovacieho telesa (trubkového hada). Tento ohrev bude napájaný teplovodným systémom, ktorý využíva časť odpadového tepla z chladiaceho okruhu spaľovacích motorov kogeneračných jednotiek.

Pre zabezpečenie nevyhnutnej homogenizácie substrátu a neustále zabraňovanie vzniku plávajúcej vrstvy v priebehu biologického procesu bude nádrž vybavená systémom ponorných nerezových miešadiel (3 až 4 kusy), ktoré budú zavesené priamo na stenách nádrže. Manipulácia s týmito miešadlami bude riešená pomocou integrovaného zdvíhacieho a otočného zariadenia, čo umožní ich optimálne nastavenie pre dokonalé premiešavanie zmesi a udržanie stabilného mikrobiologického procesu bez prístupu vzduchu.

Rozšírenie biometánovej stanice

Navrhovaná biometánová stanica bude technologicky plne identická s už existujúcim a prevádzkovaným zariadením v komplexe. Celá technológia úpravy je účelne umiestnená v predmontovanom technologickom kontajneri.

Technológia úpravy bioplynu na biometán je založená na princípe membránovej separácie, ktorá umožňuje precízne oddelenie jednotlivých zložiek plynnej zmesi na základe ich odlišného správania pri prechode cez membránu. Používané membránové moduly obsahujú množstvo dutých polymérových vlákien, čím sa dosahuje vysoká efektivita separácie a požadovaná čistota výsledného biometánu.

Pred samotnou separáciou prechádza surový bioplyn nevyhnutnou predúpravou, ktorá zahŕňa chladenie a odvlhčovanie plynnej zmesi, zvýšenie tlaku pomocou kompresora a filtráciu sírovodíka prostredníctvom filtrov s aktívnym uhlím. Následne sa bioplyn ďalej stláča, chladí, zbavuje zostatkovej vlhkosti a prípadného oleja a ohrieva sa na optimálnu prevádzkovú teplotu. Hlavná časť procesu potom prebieha v špecializovaných membránach, ktoré zabezpečujú finálne oddelenie metánu od ostatných zložiek. Zariadenie je dimenzované na spracovateľskú kapacitu 800 m^3/h surového bioplynu na vstupe, pričom výstupný objem predstavuje 450 m^3/h prečisteného biometánu.

Prevádzka stanice je nepretržite monitorovaná integrovaným analyzátorom, ktorý sleduje koncentrácie kľúčových zložiek, predovšetkým metánu, sírovodíka a kyslíka, ako aj koncentráciu metánu a oxidu uhličitého vo výslednom produkte. Bezpečnostný systém je nastavený tak, aby okamžite reagoval na akékoľvek prekročenie stanovených limitov. Všetky procesy sú plne automatizované a riadené centrálnou kontrolnou jednotkou vybavenou grafickým rozhraním a možnosťou diaľkového prístupu.

K doplnkovým zariadeniam biometánovej stanice patrí vákuová pumpa, generátor kyslíka slúžiaci na biologické odsírenie a kondenzačná šachta zabezpečujúca bezpečný odvod vzniknutého kondenzátu. Výsledný upravený biometán je následne dodávaný do distribučnej siete zemného plynu. Toto pripojenie sa realizuje prostredníctvom samostatnej meracej stanice s odorizačným zariadením a napája sa na vysokotlakovú (VTL) plynárenskú prípojku, ktorá vedie biometán do siete cez oceľové potrubie.

Fotovoltická elektráreň

Súčasťou navrhovanej zmeny činnosti je vybudovanie fotovoltickej elektrárne s celkovým inštalovaným výkonom do 3 MW. Umiestnenie tohto technologického celku je plánované na parcelách s číslami 484/2, 485/2, 486/2, 470/160, 470/134, 470/135, 470/136, 470/1 a 470/133, pričom si vyžiada záber pôdy s rozlohou približne 35 000 m^2. Výroba elektrickej energie bude založená na fotovoltickom princípe polovodičov, pri ktorom dopad svetla na fotovoltické články spôsobuje uvoľňovanie elektrónov, ktoré sú následne efektívne zachytávané a usmerňované. Z hľadiska charakteru ide o dočasnú stavbu, ktorej celkové riešenie je koncipované s dôrazom na odolnosť voči poveternostným vplyvom a predovšetkým silnému vetru. Použité materiály sú ošetrené tak, aby odolávali poveternostným a mechanickým vplyvom počas celej predpokladanej doby prevádzky 30 rokov.

Vo fotovoltickom systéme budú použité bifaciálne monokryštalické panely s merným výkonom 620 Wp. Tieto moduly umožňujú vyšší zber energie aj zo zadnej strany (do 30 %) a radikálne znižujú straty z nesúladu reťazcov, pričom vykazujú vysoký výkon aj pri nízkom ožiarení. Konštrukčne znesú zaťaženie snehom do 5400 Pa. Rám modulu je tvorený legovanou oceľou s vysokou pevnosťou a samotný modul je chránený temperovaným sklom.

Panely budú umiestnené na podperných kovových prútových konštrukciách, usporiadané v zostavách. Na konštrukcii budú inštalované portrétovo (na stojato) v uhle sklonu 25°, pričom jednotlivé konštrukcie budú situované v radoch vedľa seba na voľnej parcele. Panely budú vzájomne sériovo alebo paralelne prepojené do takzvaných stringov, ktoré budú zvedené do striedačov.

Predpokladané parametre panelov pri ožiarení 1000 W/m^2 a teplote 25 °C:

- Merný výkon (Pmax): 620 Wp
- Napätie otvoreného obvodu (Voc): 52,01 – 52,77 V
- Skratový prúd (Isc): 14,29 – 14,85 A
- Maximálne napätie prúdu (Vmp): 43,57 – 44,33 V
- Maximálne napätie pri skrate (Imp): 13,43 – 13,99 A
- Účinnosť modulu: 21,7 – 22,8 %

Predpokladané parametre panelov pri ožiarení 800 W/m2 a teplote 20 °C:

- Maximálny výkon (Pmax): 445,3 – 472 Wp
- Napätie otvoreného obvodu (Voc): 49,43 – 50,15 V
- Skratový prúd (Isc): 11,48 – 11,21 A
- Maximálne napätie prúdu (Vmp): 41,41 – 42,13 V
- Maximálne napätie pri skrate (Imp): 10,76 – 11,21 A

Káblové rozvody z fotovoltických modulov budú realizované prostredníctvom solárnych káblov s medeným jadrom s prierezom 6 mm^2, s dvojitou izoláciou a s odolnosťou voči UV žiareniu. Tieto káble sú dimenzované na menovité DC napätie 1,5 kV, maximálne prevádzkové DC napätie 1,8 kV a maximálnu prúdovú zaťažiteľnosť 70 A (pri 60 °C).

Káblové rozvody budú uchytené priamo na nosnej konštrukcii a taktiež uložené v zemi. Ich usporiadanie bude realizované tak, aby káblové trasy nezaťažovali a neznemožňovali údržbu, opravy alebo výmeny jednotlivých technologických dielov fotovoltického systému. Slaboprúdové káble budú v trase priestorovo oddelené od silnoprúdových káblov prepážkou s dodržaním normatívnych vzdialeností pri súbehu a križovaní v zmysle STN 33 2000-5-52. Celkové prevedenie rozvodov a farebné značenie vodičov bude zodpovedať platným normám, pričom jednotlivé káble budú na koncoch a v určených miestach v trase riadne označené štítkami.

Technológia úpravy CO_2

Súčasťou navrhovanej zmeny činnosti je inštalácia technologickej linky na výrobu kvapalného oxidu uhličitého (LCO_2) s nominálnou kapacitou spracovania 1 200 kg/h a s produkciou kvapaliny v kvalite určenej pre potravinársky priemysel. Celý technologický proces skvapalňovania je riadený plne automatizovaným systémom a je rozdelený do šiestich základných na seba nadväzujúcich stupňov.

1. **Filtrácia** - Plyn vstupuje do zariadenia pri atmosférickom tlaku do filtračnej nádoby naplnenej aktívnym uhlím. Tento krok primárne slúži na dôkladné odstránenie akýchkoľvek prchavých organických látok (VOC), ktoré by sa mohli nachádzať v plynnej zmesi dodávanej z predchádzajúcich procesov úpravy.
2. **Kompresia -** Po ukončení filtrácie prúdi plyn do dvojstupňového bezolejového piestového kompresora, kde dochádza k jeho stlačeniu na prevádzkový tlak približne 18,3 bar. Následne sa stlačený plyn ochladzuje pomocou vodného chladenia a suchého chladiča na výstupnú teplotu 45 °C.
3. **Sušenie** - Stlačený oxid uhličitý následne prechádza prvým stupňom chladenia v doskovom výmenníku tepla, kde sa za pomoci chladenej vody (s teplotou 2 °C) ochladzuje, čím vodná para prítomná v plyne začne kondenzovať. Vzniknutý kondenzát je zachytávaný odlučovačom kvapiek a automaticky odvádzaný. Plyn s rosným bodom pod 5 °C následne vstupuje do systému dvoch sušiacich nádob vybavených sorbentom. Tieto nádoby pracujú striedavo, pričom jedna plní funkciu adsorpcie a v druhej prebieha proces regenerácie za využitia nízkeho tlaku a teploty 150 až 200 °C. Na výstupe zo sušiaceho stupňa dosahuje procesný plyn minimálny rosný bod -50 °C.
4. **Separácia (Stripping)** - Odvlhčený a stlačený plyn prechádza reboilerom, kde odovzdáva časť tepla a predchladzuje sa na teplotu približne -15 °C, čo optimalizuje energetickú účinnosť celého procesu. Následne plyn vstupuje do kondenzátora, v ktorom je ochladený na teplotu -30 °C a začínajú sa tvoriť kvapky skvapalneného CO_2. Tieto stekajú cez premývaciu kolónu vybavenú štruktúrovanou výplňou do spodnej nádoby (reboilera). V kolóne prebieha protiprúdový styk kvapaliny so stúpajúcimi parami, čím sú z kvapalného produktu definitívne odstránené zvyškové nekondenzovateľné plyny. Týmto procesom sa dosahuje finálna čistota CO2 >99,9 % a potravinárska kvalita produktu. Vylúčené nekondenzovateľné plyny sú vrátené späť do fermentačného procesu.
5. **Chladenie s prírodným chladivom (R744)** - Pre potreby technologického procesu sa chladiaci výkon zabezpečuje na dvoch teplotných úrovniach: -5 °C pre predchladenie plynu pred sušením a -35 °C pre kondenzátor. Chladenie je zabezpečované špecializovaným chladiacim strojom, ktorý pracuje s tromi tlakovými úrovňami a využíva výlučne prírodné chladivo – priamo oxid uhličitý (R744) bez obsahu fluórovaných uhľovodíkov (HFC), čo z neho robí vysoko environmentálne bezpečné riešenie.

6. **Skladovanie kvapalného produktu** - Po dosiahnutí stanovenej prevádzkovej hladiny v reboileri je čistý kvapalný oxid uhličitý automaticky prepúšťaný do vysoko izolovaných skladovacích nádrží. Nádrže disponujú vákuovou izoláciou v kombinácii s perlitovým granulátom alebo polyuretánovou izoláciou, ktorá účinne bráni prenikaniu tepla z okolia a minimalizuje tak nežiaduce odparovanie uskladneného média. Vnútri nádrží je kontinuálne monitorovaný tlak i hladina.

Súčasťou technológie je zabudovaný analyzátor, ktorý nepretržite sleduje koncentráciu rozpusteného metánu v kvapalnom toku s citlivosťou 0 až 100 ppm, čím sa trvalo garantuje bezchybná akosť produktu. Riadiaci panel integrovaný do samostatného priestoru technologického kontajnera umožňuje automatické prepínanie výkonu zariadenia vrátane funkcie automatického odstavenia v prípade poklesu množstva vstupného plynu s jeho následným opätovným spustením po obnovení požadovanej dodávky. Zariadenie je zároveň vybavené prenosovým rozhraním a modemom pre komplexné diaľkové monitorovanie a správu dôležitých parametrov.

Významným technologickým a environmentálnym benefitom celej zmeny je skutočnosť, že spracovávaný oxid uhličitý bude pochádzať z dvoch biometánových staníc v rámci areálu – z existujúcej pôvodnej prevádzky a zo súbežne navrhovanej novej biometánovej stanice. Prepojenie oboch týchto biometánových celkov s linkou LCO_2 bude zabezpečené novovybudovaným produktovodom. Tento integrovaný prístup umožňuje zachytávať a zhodnocovať separovaný oxid uhličitý z oboch zdrojov, čím sa zabraňuje jeho priamemu uvoľňovaniu do ovzdušia. Zavedenie tejto technológie tak nielen radikálne znižuje celkovú uhlíkovú stopu celého komplexu, ale zároveň transformuje vedľajší produkt rafinácie bioplynu na čistú surovinu potravinárskej kvality využiteľnú v priemysle.

Nová príjmová nádrž

Nová príjmová nádrž bude situovaná na parcele č. 470/206. Je navrhnutá ako podzemná nádrž s vnútorným priemerom 8 metrov a výškou 3 metre, ktorá bude zhora zakrytá. Spevnená manipulačná plocha nachádzajúca sa priamo pred objektom bude odvodnená a stavebne vyspádovaná priamo do nádrže.

Z prevádzkového hľadiska bude v nádrži zabezpečená možnosť priamej vizuálnej kontroly výšky hladiny. Pre zaistenie ochrany okolia a včasnú detekciu prípadných únikov znečisťujúcich látok bude objekt vybavený integrovaným kontrolným systémom. Tento systém bude tvorený zabudovanými kontrolnými potrubiami s profilom DN 200, ktoré obsluhe umožnia pravidelné vizuálne monitorovanie úniku skladovanej látky mimo telesa nádrže.

Zmena vstupných surovín

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k celkovej úprave materiálového zloženia a navýšeniu množstva spracovávaných vstupných surovín v komplexe bioplynových staníc. Nová skladba vstupov odráža prechod na spracovanie menej potentných materiálov, s čím súvisí celkové navýšenie spracovateľskej kapacity na úroveň 100 000 ton surovín ročne. Z tohto celkového objemu budú poľnohospodárske a iné neodpadové suroviny predstavovať 67 300 ton ročne a biologicky rozložiteľné odpady 32 300 ton ročne.

Základnú zložku neodpadových vstupov budú po novom tvoriť predovšetkým vedľajšie produkty živočíšnej výroby, najmä kurací trus, maštaľný hnoj a hnojovica. Tieto budú doplnené o rastlinné materiály s nižším obsahom sušiny, ako sú slama, rôzne druhy siláže a senáže, vlastný separát, kukuričná vláknina a iné prídavné zložky.

V kategórii zhodnocovaných odpadov dôjde k zavedeniu širšieho spektra materiálov. Spracovávané budú najmä agrochemické odpady, odpadové živočíšne tkanivá, kaly z prania a čistenia, materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie, odpady z konzervačných činidiel, odpady z chemického spracovania, ako aj piliny, kôra a iné odpady z dreva.

V prípade spracovania vedľajších živočíšnych produktov, budú výhradne prijímané a spracovávané VŽP ktoré buď nevyžadujú žiadnu predúpravu alebo predúpravu hygienizáciou, ktorou prevádzkovateľ disponuje (VŽP KAT 3).

Celková skladba vstupných surovín, ktoré budú v prevádzke spracovávané po realizácii navrhovanej zmeny, je nasledujúca:

- Maštaľný hnoj (kravský, ovčí a pod.)
- Kurací trus
- Hnojovica
- Slama (kukuričná, obilná)
- Vlastný separát
- Kukuričná vláknina (WDGS)
- Kukurica (výluh - sirupy)
- Trávna senáž
- Kukuričná siláž (nedozerky)
- Lecitín
- Repné rezky
- Cirok
- GPS - ražná siláž
- Odpady (viď tabuľka nižšie)

Tabuľka: Prehľad zhodnocovaných odpadov po zmene

Kód odpadu*	***Názov odpadu***	***Kategória***
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	**odpadové živočíšne tkanivá**	**O**
02 01 03	odpadové rastlinné tkanivá	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 01 09	**agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08**	**O**
02 02 01**	**kaly z prania a čistenia**	**O**
02 02 02**	**odpadové živočíšne tkanivá**	**O**
02 02 03**	**materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie**	**O**

*Kód odpadu**	*Názov odpadu*	*Kategória*
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 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	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 z čistenia a prania repy**	**O**
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 01	**materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie**	**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 liehu	O
02 07 03	**odpad z chemického spracovania**	**O**
02 07 04	materiály nevhodné na spotrebu a spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste ich vzniku	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
04 01 02	**odpad z lúhovania**	**O**
19 08 01	zhrabky z hrablíc	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O

*Kód odpadu**	*Názov odpadu*	*Kategória*
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúcej 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
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 02	odpad z trhovísk	O
Spolu zhodnocované odpady		**32 300 t/rok**

*Hrubo vyznačené odpady sú doplňané v dôsledku navrhovanej zmeny
**V prípade spracovania vedľajších živočíšnych produktov, budú výhradne prijímané a spracovávané VŽP ktoré buď nevyžadujú žiadnu predúpravu alebo predúpravu hygienizáciou, ktorou prevádzkovateľ disponuje (VŽP KAT 3).

Zmena paliva kogeneračných jednotiek

Navrhovaná zmena zahŕňa úpravu palivovej základne existujúcich kogeneračných jednotiek značky Jenbacher, ktoré sú inštalované v oboch prevádzkach komplexu bioplynových staníc. Predmetom tejto transformácie je prechod z doterajšieho spaľovania bioplynu na využívanie zemného plynu. Z technologického hľadiska si tento prechod nevyžiada významné konštrukčné úpravy samotných zariadení, pôjde predovšetkým o zmenu ich prevádzkových nastavení. Po realizácii týchto úprav bude zachovaná technická možnosť prevádzkovať kogeneračné jednotky alternatívne na zemný plyn aj na bioplyn.

Pre zabezpečenie dodávky nového druhu paliva bude vybudovaná nová strednotlaková prípojka zemného plynu s prevádzkovým tlakom do 5 bar. Táto prípojka bude napojená na už existujúci vysokotlakový plynárenský rozvod (24 bar) prostredníctvom novovybudovanej redukčnej plynovej stanice. Uvedené stavebné práce a investície spojené s plynofikáciou sú plánované na parcelách s číslami 470/1, 470/133, 470/134, 470/160, 470/163 a 470/164. Realizácia tejto časti zámeru si nevyžiada žiadny dodatočný trvalý záber pôdy a nespôsobí ani navýšenie intenzity dopravy v dotknutom území.

Z hľadiska energetických nárokov by si prevádzka kogeneračných jednotiek pri zachovaní ich súčasného menovitého tepelného príkonu vyžiadala dodávku približne 516 m^3 zemného plynu za hodinu.

3.4 Požiadavky na vstupy

Zmena navrhovanej činnosti je v súlade s § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z.z. posudzovaná v jednom variante. Nulový variant predstavuje variant, kedy by sa činnosť nerealizovala.

3.4.1 Záber pôdy a nároky na zastavané územie

Súčasná prevádzka komplexu bioplynových staníc sa rozprestiera na ploche s celkovou rozlohou približne 25 000 m^2. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k trvalému záberu ďalších plôch, čo je priamo vyvolané požiadavkou na umiestnenie nových technologických celkov a vybudovanie prislúchajúcich manipulačných priestorov.

Podrobný prehľad odhadovaných nárokov na dodatočný plošný záber pre jednotlivé navrhované objekty a technológie je nasledovný:

- **Fotovoltická elektráreň:** približne 35 000 m^2
- **Nová betónová plocha:** 10 000 m^2
- **Technologická linka na výrobu kvapalného CO_2:** približne 700 m^2
- **Nový fermentor:** približne 400 m^2
- **Nová biometánová stanica:** približne 100 m^2
- **Nová príjmová nádrž:** približne 50 m^2

Ostatné uvažované zmeny v rámci predkladaného zámeru, a to konkrétne technologická úprava existujúcich kogeneračných jednotiek spojená so zmenou palivovej základne, ako aj celková zmena množstva a druhového zloženia spracovávaných vstupných surovín, si už nevyžadujú žiadny dodatočný záber pôdy.

Zhodnotenie	**Záber pôdy a nároky na zastavané územie**
Realizácia navrhovanej zmeny činnosti si vyžiada dodatočný trvalý záber pôdy v celkovom odhadovanom rozsahu približne 46 250 m^2. Tento novozabratý priestor bude slúžiť výhradne na umiestnenie navrhovaných technologických celkov a na vybudovanie prislúchajúcich prevádzkových plôch. Najvýznamnejší podiel z tohto plošného záberu bude predstavovať inštalácia fotovoltickej elektrárne a realizácia novej betónovej manipulačnej plochy.	

3.4.2 Voda

Výstavba

V čase výstavby navrhovaných stavebných objektov a inštalácie potrebného technologického vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Vodu na tieto účely bude v etape výstavby zabezpečovať priamo zhotoviteľ stavby.

Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu hotových mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a podobne. V prípade nevyhnutnej potreby úžitkovej vody bude táto zabezpečená z externého zdroja a na stavenisko dopravená pomocou cisterny. Priemerná denná potreba úžitkovej vody pre účely výstavby sa bude flexibilne meniť v závislosti na konkrétnej etape realizácie a charaktere prebiehajúcich stavebných prác.

Prevádzka

V súčasnom stave si prevádzka komplexu bioplynových staníc vyžaduje spotrebu vody predovšetkým na hygienické a sociálne účely pre zamestnancov, ktorá sa pohybuje na úrovni približne 1 200 litrov za deň. Na technologické účely, konkrétne na oplach a čistenie zariadení a plôch, sa v súčasnosti spotrebuje ďalších približne 300 litrov vody denne.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nevzniknú signifikantné dodatočné nároky na spotrebu pitnej ani úžitkovej vody. K miernemu nárastu spotreby dôjde výlučne v dôsledku bežných nárokov na čistenie existujúcich a novovybudovaných betónových manipulačných plôch. Odhadované navýšenie spotreby úžitkovej vody na tieto účely predstavuje približne 100 litrov za deň.

Je dôležité poznamenať, že tieto dodatočné oplachové vody nebudú predstavovať záťaž z hľadiska produkcie odpadových vôd, nakoľko sú navrhnutým systémom odvodnenia plôch priamo zachytávané a následne plnohodnotne spätne využívané v technologickom procese fermentácie.

Zhodnotenie	**Voda**
Počas etapy výstavby bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na sociálne a pitné účely pre stavebný personál, pričom spotreba úžitkovej vody bude v maximálnej miere minimalizovaná. V rámci samotnej prevádzky navrhovanej zmeny činnosti následne nevzniknú žiadne dodatočné nároky na spotrebu pitnej ani úžitkovej vody oproti súčasnému stavu.	

3.4.3 Energetické zdroje

Výstavba

V procese výstavby navrhovaných objektov a inštalácie technologických zariadení vzniknú dočasné nároky na spotrebu energetických zdrojov, ktoré budú v plnej miere zabezpečené externe dodávateľom stavby.

Pre plynulý priebeh stavebných prác bude potrebná predovšetkým spotreba pohonných hmôt, ktoré sú nevyhnutné na prevádzku ťažkých stavebných mechanizmov a zabezpečenie nákladnej dopravy materiálu. Ďalšou položkou bude spotreba elektrickej energie určenej pre napájanie stavebného náradia a ostatných pomocných zariadení na stavenisku. Dodávka potrebnej elektrickej energie bude zabezpečená prednostne napojením na už existujúce elektrické rozvody priamo v areáli, respektíve bude podľa operatívnej potreby a postupov výstavby dopĺňaná využitím prenosných zdrojov elektrickej energie (elektrocentrál).

Prevádzka

Komplex bioplynových staníc pokrýva svoje nároky na spotrebu elektrickej energie a tepla primárne z vlastných zdrojov. Hlavným zdrojom energií je prevádzka kogeneračných jednotiek, ktoré v súčasnom stave spaľujú produkovaný bioplyn. Časť vyrobenej elektrickej energie sa využíva na pokrytie vlastnej spotreby areálu a zvyšok je dodávaný do verejnej distribučnej siete. Vznikajúce teplo sa využíva pre vlastné nároky prevádzky, predovšetkým na ohrev substrátu vo fermentoroch na požadovanú mezofilnú teplotu.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde v oblasti energetickej bilancie k viacerým kľúčovým úpravám:

- **Zmena palivovej základne kogeneračných jednotiek** - Existujúce kogeneračné jednotky prejdú transformáciou, v rámci ktorej sa doterajšie spaľovanie bioplynu nahradí využívaním zemného plynu. Z hľadiska energetických nárokov si prevádzka týchto zariadení pri zachovaní ich súčasného menovitého tepelného príkonu vyžiada dodávku približne 516 m^3 zemného plynu za hodinu. Vyrobená elektrická energia bude naďalej slúžiť pre pokrytie vlastnej spotreby technologických zariadení v areáli, pričom sa naďalej počíta aj s jej dodávaním do verejnej distribučnej siete.

- **Doplnkový zdroj elektrickej energie (Fotovoltická elektráreň)** - Na posilnenie energetickej sebestačnosti komplexu bude vybudovaná fotovoltická elektráreň s celkovým inštalovaným výkonom do 3 MW. Výroba elektrickej energie bude zabezpečená prostredníctvom bifaciálnych monokryštalických panelov, ktoré efektívne zachytávajú slnečné žiarenie z oboch strán a disponujú merným výkonom 620 Wp.
- **Spotreba nových technologických celkov a iných zariadení** - Inštalácia nových technológií, najmä biometánovej stanice a linky na skvapalňovanie CO_2, prinesie nové nároky na odber elektrickej energie. Významným spotrebičom bude technologická linka na výrobu kvapalného CO_2, pri ktorej sa pri nominálnej kapacite spracovania 1 200 kg/h predpokladá spotreba elektrickej energie na úrovni 0,22 kWh na 1 kg vyrobeného CO_2. Ostatné uvažované zmeny budú vyžadovať len marginálne navýšenie spotreby elektrickej energie, ktoré je spojené predovšetkým s činnosťou nových čerpadiel, miešadiel a ďalších obslužných technologických zariadení. Tieto dodatočné energetické nároky na prevádzku technológií však budú plnohodnotne saturované prostredníctvom prevádzky vlastných plynofikovaných kogeneračných jednotiek v kombinácii s novou fotovoltickou elektrárňou.

Zhodnotenie	**Energetické zdroje**
Energetické zdroje v procese výstavby navrhovaných objektov budú zabezpečené externe priamo dodávateľom stavby. Dodatočné prevádzkové nároky na spotrebu elektrickej energie a tepla, ktoré vzniknú inštaláciou nových technologických celkov, si navrhovateľ v plnej miere pokryje z vlastných zdrojov v rámci areálu. Tieto energetické potreby budú plynule saturované prostredníctvom existujúcich kogeneračných jednotiek s novou palivovou základňou na zemný plyn v kombinácii s novovybudovanou fotovoltickou elektrárňou s celkovým inštalovaným výkonom do 3 MW.	

3.4.4 Pracovná sila

Výstavba

V procese výstavby navrhovaných objektov a inštalácie nových technológií budú všetky nároky na pracovné sily pokryté externe, výlučne prostredníctvom dodávateľa stavby. Počet a zloženie týchto pracovníkov sa bude dočasne a operatívne prispôsobovať aktuálnym fázam realizácie stavebných a montážnych prác. Z hľadiska trvalej prevádzky komplexu bioplynových staníc si navrhované zmeny nevyžiadajú žiadne dodatočné nároky na personálne kapacity. V súčasnom stave zabezpečuje chod prevádzky pracovný tím pozostávajúci celkovo z 10 zamestnancov. Realizácia posudzovaného zámeru nepredpokladá tvorbu nových pracovných miest, pričom existujúci počet pracovníkov zostane stabilný a zmena nespôsobí jeho nárast ani pokles.

Prevádzka

Z hľadiska trvalej prevádzky komplexu bioplynových staníc si realizácia navrhovaných zmien nevyžiada žiadne dodatočné nároky na personálne kapacity. V súčasnom stave zabezpečuje plynulý chod celej prevádzky stabilný pracovný tím, ktorý pozostáva celkovo z 10 zamestnancov. Nakoľko predkladaný zámer spočíva prevažne v modernizácii, inštalácii automatizovaných technológií (ako sú napríklad linka na výrobu kvapalného CO2, fotovoltická elektráreň či biometánová stanica) a v úprave materiálovej skladby vstupov, nepredpokladá sa tvorba nových pracovných miest. Existujúci počet 10 pracovníkov tak zostane po realizácii zmeny plne zachovaný, pričom zmena nespôsobí jeho nárast ani pokles.

Z hľadiska organizácie práce je chod zariadenia zabezpečovaný prostredníctvom kvalifikovaného personálu. Špecifické technologické uzly, akým je napríklad hygienizačná linka, sú štandardne

prevádzkované v dvojzmennej prevádzke. Každá takáto pracovná zmena má pritom jasne určeného vedúceho zmeny, ktorý priamo zodpovedá za jej plynulý a bezpečný chod.

Celá prevádzka komplexu bioplynových staníc je vysoko automatizovaná a riadená elektronicky pomocou centrálneho riadiaceho, meracieho a regulačného systému. V areáli funguje dispečing (kancelária obsluhy), odkiaľ operátor prostredníctvom riadiaceho softvéru a vizualizácie procesov kontroluje a ovláda jednotlivé komponenty technológie. Tento sofistikovaný systém nepretržite v reálnom čase monitoruje prevádzkové stavy a bezpečnostné parametre. Pri vzniku akejkoľvek prevádzkovej chyby, poruchy, prekročenia limitných hodnôt alebo neštandardného stavu (napríklad pri poklese tlaku, hroziacom preplnení nádrží či detekcii úniku plynu) systém automaticky generuje varovné hlásenia, aktivuje bezpečnostné obvody a okamžite upozorňuje príslušných zamestnancov buď priamo na monitoroch velína, alebo formou automatických SMS správ a alarmov.

Obsluha komplexu pozostáva predovšetkým z riadiaceho pracovníka (operátora) so stálym stanovišťom v kancelárii obsluhy. Tento pracovník prostredníctvom centrálneho riadiaceho softvéru and vizualizácie ovláda, monitoruje a nepretržite sleduje technologické procesy výroby. Okrem toho prevádzkový personál zabezpečuje pravidelnú vizuálnu kontrolu jednotlivých komponentov prevádzky a ich správnej funkcie, vykonáva nevyhnutnú manipuláciu so vstupnými surovinami, riadi plnenie materiálov do výrobného procesu a zabezpečuje základnú prevádzkovú údržbu. Na komplexné opravy, odborné inšpekčné práce a špecifickú údržbu sú k dispozícii buď priamo zaškolení odborní pracovníci, alebo sú tieto služby zabezpečované dodávateľsky prostredníctvom oprávnených externých firiem.

Zhodnotenie	**Pracovná sila**
V etape realizácie stavby budú všetky potrebné pracovné sily zabezpečené externe prostredníctvom dodávateľa stavby. Z hľadiska trvalej prevádzky si navrhovaná zmena nevyžiada žiadne dodatočné nároky na personálne kapacity a nepredpokladá tvorbu nových pracovných miest. Existujúci počet 10 zamestnancov zabezpečujúcich chod komplexu zostane plne zachovaný, pričom zmena nespôsobí jeho nárast ani pokles.	

3.4.5 Doprava

Výstavba

V etape výstavby navrhovaných objektov dôjde k dočasnému zvýšeniu dopravy, ktoré bude súvisieť predovšetkým s realizáciou zemných prác a so zvýšeným prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov. Vplyvy tejto stavebnej dopravy sa prejavia iba miernym zaťažením existujúcich prístupových komunikácií hlukom a výfukovými exhalátmi. V dôsledku pohybu týchto vozidiel bude taktiež dochádzať k zvýšenej sekundárnej prašnosti priamo v riešenom areáli, ako aj v jeho blízkom okolí. Tieto negatívne vplyvy vyvolanej dopravy však budú prísne časovo obmedzené len na nevyhnutnú dobu trvania realizačných prác a ich pôsobenie bude mať nepravidelný charakter. Zároveň budú tieto javy efektívne tlmené vhodnými organizačnými opatreniami, medzi ktoré patrí najmä pravidelné čistenie prístupových komunikácií a čistenie kolies dopravných prostriedkov pred ich výjazdom na verejnú cestnú sieť.

Prevádzka

V súčasnom stave predstavuje celková intenzita dopravy, ktorá je spojená s bežnou prevádzkou komplexu bioplynových staníc, prejazd približne 12 nákladných automobilov denne. Z hľadiska osobnej dopravy zamestnancov sa v najnepriaznivejšom variante uvažuje so zaťažením na úrovni 7 osobných automobilov denne, čo je však v bežnej praxi značne nepravdepodobný stav.

Realizáciou predkladaného zámeru dôjde v oblasti dopravného zaťaženia dotknutého územia k viacerým úpravám. Prevádzka väčšiny navrhovaných stavebných objektov a technologických celkov, konkrétne biometánovej stanice, nového fermentora, novej príjmovej nádrže, vybudovanej betónovej plochy, fotovoltickej elektrárne, ako aj samotná zmena palivovej základne v kogeneračných jednotkách, si pre svoj chod nevyžaduje žiadne dodatočné navýšenie intenzity dopravy.

Mierne dodatočné nároky vzniknú v súvislosti so spustením novej linky na výrobu kvapalného oxidu uhličitého (LCO_2), ktorej prevádzka si vyžiada prejazd približne 2 nákladných vozidiel denne určených výlučne na odvoz vyprodukovaného CO_2 k odberateľom.

Najvýznamnejší vplyv na celkovú bilanciu dopravného zaťaženia bude mať uvažovaná zmena množstva a materiálovej skladby spracovávaných vstupných surovín. V dôsledku týchto materiálových úprav sa predpokladá adekvátny nárast intenzity nákladnej dopravy, ktorá slúži na zabezpečenie dovozu surovín a odvozu výstupných produktov, a to na úroveň približne 30 nákladných automobilov denne. Nároky na osobnú dopravu zamestnancov zostanú po realizácii zmeny nedotknuté a plne zachované na súčasnej úrovni.

Zhodnotenie	**Doprava**
Realizácia väčšiny navrhovaných objektov a technológií nezvýši súčasné dopravné zaťaženie, s výnimkou novej linky na výrobu kvapalného CO_2, ktorá si vyžiada prejazd približne 2 nákladných vozidiel denne na odvoz produktu. Najvýraznejší vplyv na dopravu však bude mať úprava množstva a skladby spracovávaných surovín, čo spôsobí nárast intenzity nákladnej dopravy na približne 30 nákladných automobilov oproti súčasnému stavu 12 vozidiel denne. Nároky na osobnú dopravu zamestnancov sa nezmenia a zostanú plne zachované na doterajšej úrovni.	

3.4.6 Iné suroviny a materiály

Výstavba

V etape realizácie navrhovaných stavebných objektov bude pre účely výstavby potrebný najmä násypový materiál, kamenivo, štrky a štrkopiesky. Konkrétne objemy týchto základných stavebných surovín nie sú v súčasnom stupni prípravy dosiaľ detailne špecifikované. Ich plynulé zabezpečenie bude prebiehať externe, pričom primárnymi zdrojmi týchto materiálov budú štandardné ťažobne vybraných dodávateľských organizácií. Na budovanie potrebných konštrukcií a manipulačných plôch sa počíta predovšetkým s využitím betónových konštrukčných prvkov, dlažieb, stavebného železa, izolácií, dreva a plastových výrobkov. Všetky tieto komodity budú na stavenisko dopravované ako hotové obchodné výrobky pochádzajúce zo zdrojov situovaných výhradne mimo posudzovaného územia.

Prevádzka

Základnou surovinou pre trvalú prevádzku komplexu bioplynových staníc sú organické materiály určené na proces anaeróbnej fermentácie. Realizácia posudzovaného zámeru nesúvisí s primárnym navyšovaním výrobnej kapacity bioplynu, avšak postupný prechod na suroviny s nižším energetickým potenciálom si nevyhnutne vyžaduje zmenu celkového rozsahu, materiálovej skladby vstupov a adekvátne predĺženie doby ich zdržania v technologickom procese.

Vstupné suroviny sa z hľadiska svojho pôvodu a kategorizácie budú deliť na neodpadové materiály a odpady. Skupinu neodpadových surovín budú tvoriť materiály prevažne poľnohospodárskeho pôvodu v celkovom odhadovanom množstve 67 300 ton ročne. Pôjde najmä o nasledujúce komodity:

- kurací trus,
- maštaľný hnoj,
- hnojovicu,
- kukuričnú a obilnú slamu,

- vlastný separát,
- kukuričnú vlákninu WDGS
- kukuričný výluh a sirupy,
- trávnu senáž,
- kukuričnú siláž,
- lecitín,
- repné rezky,
- cirok,
- ražnú siláž

Druhú signifikantnú skupinu vstupov budú predstavovať biologicky rozložiteľné odpady. Z hľadiska materiálovej bilancie sa uvažuje so spracovaním čistiarenských kalov, kuchynského odpadu, srvátky, oplachových glycerínových a olejových vôd, výpalkov, olejových odpadov a obsahov odlučovačov tukov – lapolov, čo v súčte predstavuje približne 32 300 ton odpadov ročne. Celkové množstvo zhodnocovaných odpadov v prevádzke teda neprekročí maximálnu hranicu 36 500 ton ročne, respektíve 100 ton denne, vďaka čomu zostane činnosť z hľadiska odpadov pod prahovou hodnotou pre integrované povoľovanie (IPKZ).

Súčasťou navrhovanej zmeny bude aj rozšírenie katalógu povolených vstupných odpadov o nové kategórie, najmä o špecifické odpady z poľnohospodárstva, spracovania mäsa a chemického spracovania (napríklad druhy 02 01 02, 02 01 09, viaceré odpady zo skupiny 02 02, 02 06, 03 01 a ďalšie). V prípade spracovávaných odpadov kategórie 02 02 XX je dôležité zdôrazniť, že do procesu budú prijímané výlučne také vedľajšie živočíšne produkty (VŽP), ktoré nepodliehajú zákonnej povinnosti sterilizácie.

Okrem hlavných vstupných surovín si prevádzka a implementácia nových technologických uzlov vyžiada aj nárast spotreby rôznych pomocných materiálov. Pôjde najmä o špecifické chemikálie využívané na úpravu a stabilizáciu procesu fermentácie, ako aj o rôzne čistiace prostriedky nevyhnutné pre prevádzkovú údržbu. Presné množstvá týchto aditív a prevádzkových látok nie je v súčasnom stupni prípravy projektu možné presne kvantifikovať a exaktne odhadnúť. Z hľadiska iných materiálových nárokov je potrebné spomenúť aj zmenu palivovej základne kogeneračných jednotiek, pre ktorých chod bude počas prevádzky zabezpečená plynulá dodávka zemného plynu.

Zhodnotenie	**Iné suroviny a materiály**
Počas etapy výstavby budú potrebné stavebné suroviny, ako sú štrky, kamenivo, betónové prvky či stavebné železo, zabezpečované v plnej miere externe dodávateľom stavby z komerčných zdrojov mimo posudzovaného územia. V rámci trvalej prevádzky komplexu bude základnou surovinou naďalej zmes organických poľnohospodárskych materiálov a biologicky rozložiteľných odpadov, pričom navrhovanou zmenou dôjde k úprave ich materiálovej skladby v prospech širšieho spektra odpadov bez navýšenia celkovej spracovateľskej kapacity zariadenia. Tieto hlavné vstupné materiály budú pre plynulý chod prevádzky a nových technológií doplnené o nevyhnutné prevádzkové chemikálie, čistiace prostriedky a dodávku zemného plynu pre kogeneračné jednotky.	

3.5 Požiadavky na výstupy

3.5.1 Odpadové vody

Výstavba

V etape realizácie navrhovaných stavebných objektov a inštalácie potrebného vybavenia nebudú vznikať žiadne technologické odpadové vody. Spotreba pitnej vody bude v čase výstavby viazaná prevažne na sociálne účely pre prítomný stavebný personál. S týmto priamo súvisí produkcia splaškových odpadových vôd, ktoré však budú vznikať výlučne v už existujúcich sociálnych

zariadeniach komplexu bioplynových staníc. V dôsledku využívania tejto existujúcej infraštruktúry stavebnými pracovníkmi dôjde v období realizácie prác len k miernemu a dočasnému navýšeniu celkového množstva produkovaných splaškových vôd.

Prevádzka

Pri trvalej prevádzke komplexu bioplynových staníc je z hľadiska vzniku odpadových vôd potrebné rozlišovať produkciu splaškových a technologických odpadových vôd:

- **Splaškové odpadové vody** - Splaškové odpadové vody vznikajú výlučne v súvislosti so sociálnymi a hygienickými potrebami prítomných zamestnancov prevádzky. Nakoľko realizácia navrhovaného zámeru nepredpokladá tvorbu nových pracovných miest a súčasný počet 10 zamestnancov zostane plne zachovaný, celkové množstvo týchto vôd sa nezmení. Produkcia splaškových vôd je priamo úmerná dennej spotrebe pitnej vody určenej na tieto účely, čo predstavuje množstvo 1 200 litrov za deň. Tieto vody sú plynule odvádzané existujúcou splaškovou kanalizáciou (PVC potrubie s priemerom 125 mm) a bezpečne zaústené do existujúcej vodotesnej polypropylénovej žumpy s užitočným objemom 8,6 m^3, odkiaľ sú pravidelne zneškodňované oprávnenou spoločnosťou,.
- **Technologické odpadové vody** - Z hľadiska technologických procesov neprodukuje posudzovaná prevádzka žiadne technologické odpadové vody určené na vypúšťanie do životného prostredia. Všetky kvapaliny, ktoré by za bežných okolností predstavovali technologickú odpadovú vodu (napríklad vznikajúci kondenzát alebo oplachové vody z čistenia), sú v plnej miere opätovne využívané v uzavretom výrobnom cykle.

V prevádzke vznikajú špecificky oplachové vody z nevyhnutného čistenia betónových spevnených a manipulačných plôch, ktorých produkcia v súčasnosti predstavuje približne 300 litrov denne. Dobudovaním nových betónových plôch sa predpokladá len mierne navýšenie tohto objemu o ďalších približne 100 litrov za deň. Všetky tieto znečistené oplachové vody, ako aj zrážkové vody zachytené z manipulačných plôch, sú systémovo zvedené do podzemnej zbernej nádrže. Z tohto zberného miesta sa následne priamo prečerpávajú späť do procesu anaeróbnej fermentácie. Vďaka tomuto technologickému riešeniu je prevádzka vo vzťahu k technologickým odpadovým vodám plne bezodpadová a nedochádza k ich uvoľňovaniu mimo riešený systém.

Zhodnotenie	**Odpadové vody**
Počas výstavby nebudú vznikať žiadne technologické odpadové vody a splaškové vody od stavebného personálu budú plynule odvádzané do existujúcich sociálnych zariadení komplexu. V rámci trvalej prevádzky je zariadenie z hľadiska technologických vôd plne bezodpadové, nakoľko všetky oplachové a zrážkové vody z manipulačných plôch sa zachytávajú v zbernej nádrži a následne sa prečerpávajú späť do procesu fermentácie. Celkové množstvo splaškových vôd od zamestnancov zostane po realizácii zmeny nezmenené a ich zneškodňovanie bude naďalej bezpečne zabezpečované prostredníctvom existujúcej vodotesnej žumpy.	

3.5.2 Ovzdušie

Výstavba

Emisie v etape výstavby navrhovaných objektov budú predovšetkým súvisieť s realizáciou nevyhnutných zemných prác a so zvýšeným prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov. V dôsledku týchto činností bude v riešenom areáli a jeho okolí dochádzať ku krátkodobému zvýšeniu emisií tuhých znečisťujúcich látok (najmä sekundárnej prašnosti) a výfukových exhalátov zo spaľovacích motorov. Samotný priestor staveniska, zahŕňajúci napríklad skrývkové práce alebo dočasné skládky sypkých materiálov, možno považovať za dočasný plošný zdroj znečistenia ovzdušia, pre ktorý je však vzhľadom na jeho povahu náročné spoľahlivo kvantifikovať exaktné množstvo emitujúcich látok. Miera prašnosti

bude navyše priamo závisieť od okamžitých poveternostných pomerov, konkrétne od rýchlosti a smeru prúdenia vetra. Pôsobenie týchto vplyvov na kvalitu ovzdušia bude prísne časovo obmedzené výlučne na dobu realizácie stavebných prác, pričom emisie bude možné efektívne tlmiť vhodnými organizačnými opatreniami, ako sú pravidelné kropenie staveniska, údržba prístupových komunikácií a čistenie kolies dopravných prostriedkov.

Prevádzka

Z hľadiska ochrany ovzdušia je komplex bioplynových staníc prevádzkovaný ako veľký stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia. Jeho dominantnými emitujúcimi uzlami sú samotné spaľovacie zariadenia, konkrétne stacionárne piestové spaľovacie motory dvoch kogeneračných jednotiek. Emisie z tohto zdroja sú riadene odvádzané prostredníctvom organizovaných výduchov (komínov) nad úroveň budovy, čím je zabezpečený ich dostatočný rozptyl za účelom ochrany kvality ovzdušia a zdravia obyvateľstva. V rámci trvalej prevádzky možno produkované emisie rozdeliť do dvoch hlavných kategórií, a to na emisie zo spaľovacích procesov a fugitívne pachové emisie.

- **Emisie zo spaľovacích procesov (Kogeneračné jednotky)** Pri súčasnom primárnom modeli spaľovania produkovaného bioplynu vznikajú v kogeneračných jednotkách najmä tuhé znečisťujúce látky (TZL), oxidy síry (SO2), oxidy dusíka (NOx), oxid uhoľnatý (CO), celkový organický uhlík (TOC) a špecificky aj formaldehyd. Z hľadiska kvantifikácie sa odhadované hmotnostné toky týchto znečisťujúcich látok v suchých spalinách pohybujú na úrovni 3,0217 kg/h pre CO; 2,3244 kg/h pre NOx; 0,6973 kg/h pre TOC; 0,6043 kg/h pre TZL; 0,1474 kg/h pre SO_2 a 0,0737 kg/h pre H2S. Pre tieto zariadenia sú prísne stanovené platné emisné limity, pričom limit pre NOx je 190 mg/m^3, pre CO platí hodnota 500 mg/m^3 a pre formaldehyd 25 mg/m^3.

  Plánovanou zmenou palivovej základne a uvažovaným zaradením možnosti spaľovať v kogeneračných jednotkách zemný plyn dôjde k miernej kvalitatívnej a kvantitatívnej úprave emitovaných látok. Keďže bioplyn a zemný plyn majú veľmi podobné vlastnosti, základné spektrum emisií (TZL, CO, NOx, SOx, TOC) zostane zachované len s mierne odlišnými pomermi. Zásadným rozdielom v povahe emisií však bude absencia formaldehydu, ktorý sa špecificky produkuje výlučne pri spaľovaní bioplynu a pri spaľovaní čistého zemného plynu z verejnej distribučnej siete nie je prítomný.

- **Fugitívne a pachové emisie** Fugitívne emisie pachových látok sú prirodzene spojené s technologickou výrobou bioplynu, a to najmä s nevyhnutnou manipuláciou a dávkovaním spracovávaných vstupných surovín, ako aj s nakladaním s digestátom. V dôsledku navrhovanej zmeny, ktorá spočíva v úprave materiálovej skladby a zvýšení celkového objemu prijímaných surovín, sa predpokladá mierne navýšenie pachovej záťaže. Tieto vplyvy však budú systematicky tlmené a eliminované prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Medzi primárne regulačné mechanizmy patrí striktné obmedzenie dlhodobého skladovania surovín a ich dôsledné prekrývanie vhodným nezapáchajúcim materiálom. Súčasne bude zavedená zvýšená intenzita interného monitoringu zápachu, ktorý sa bude realizovať niekoľkokrát denne na kritických uzloch prevádzky, zahŕňajúcich fermentačné nádrže, koncové sklady, hygienizačnú linku a skladovacie žľaby.

- **Vplyv nových technologických celkov na ovzdušie** Vo vzťahu k posudzovaným zmenám a inštalácii nových objektov možno jednoznačne konštatovať, že prevádzka nového fermentora, príjmovej nádrže, vybudovanej betónovej manipulačnej plochy ani fotovoltickej elektrárne nebude mať žiadny negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia. Nová biometánová stanica a technologická linka na skvapalňovanie CO_2 taktiež nepredstavujú dodatočnú záťaž pre

ovzdušie, nakoľko všetky vznikajúce emisie z týchto procesov budú v plnej miere zachytené a bezpečne technologicky spracované. Aplikovaná technológia zachytávania oxidu uhličitého bude navyše plne integrovaná aj pre pôvodnú biometánovú stanicu, čo v konečnom dôsledku povedie k priamemu zníženiu celkových emisií CO_2 vypúšťaných z prevádzky do voľného ovzdušia zásadným spôsobom, takmer na 0.

Zhodnotenie	**Ovzdušie**
V etape výstavby dôjde iba k dočasnému zvýšeniu emisií sekundárnej prašnosti a výfukových exhalátov zo stavebných mechanizmov, ktorých vplyv bude prísne časovo obmedzený a minimalizovaný organizačnými opatreniami. Počas trvalej prevádzky zostanú dominantným zdrojom emisií stávajúce kogeneračné jednotky, pričom prechodom na novú palivovú základňu zemného plynu dôjde k úplnej eliminácii produkcie formaldehydu. Hoci navýšenie množstva vstupných surovín predstavuje teoretický predpoklad pre mierne zvýšenie pachovej záťaže, je pravdepodobné že príslušné úrovne koncentrácií zostanú výrazne pod prahovými hodnotami a budú dôsledne tlmené zavedenými prevádzkovými opatreniami. Inštalácia a prevádzka nových technologických uzlov, najmä biometánovej stanice a linky na výrobu kvapalného CO_2, nepredstavuje žiadnu dodatočnú záťaž pre kvalitu ovzdušia, ale naopak prispeje k priamemu zníženiu, resp. úplnému zastaveniu celkových emisií zachytávaním produkovaného oxidu uhličitého.	

3.5.3 Odpady

Výstavba

Počas realizácie stavebných prác a inštalácie technologických zariadení sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov. Spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť plne zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za riadne nakladanie s odpadmi v priebehu celej fázy výstavby bude zodpovedať výlučne dodávateľ stavby. Tento dodávateľ bude plniť všetky zákonné povinnosti pôvodcu odpadov na základe ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Všetky vzniknuté odpady budú na stavenisku zhromažďované a bezpečne uložené v nádobách na to určených, akými sú napríklad veľkoobjemové kontajnery alebo štandardné smetné nádoby. Následne bude v pravidelných intervaloch zabezpečené ich priebežné odovzdanie na vhodné zneškodnenie alebo zhodnotenie prostredníctvom na to oprávnenej organizácie. Je potrebné zohľadniť aj skutočnosť, že v prípade vzniku nepredvídanej mimoriadnej udalosti, akou je únik oleja zo stavebných mechanizmov či dopravných prostriedkov, by mohlo v rámci stavebnej činnosti dôjsť aj ku vzniku špecifického nebezpečného odpadu (napríklad zeminy a kameniva obsahujúceho nebezpečné látky).

Predpokladaný sumárny prehľad jednotlivých druhov odpadov, ktoré budú vznikať v priebehu výstavby, je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č.1 - Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby

Kat. č.	*Názov odpadu*	*Kategória*
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 01 01	Betón	O

17 01 02	Tehly	O
17 01 03	Obkladačky, dlaždice, keramika	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 05 03*	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 06	Výkopová zemina	O

**Tento druh nebezpečného odpadu sa predpokladá výlučne v prípade vzniku nepredvídanej mimoriadnej udalosti, akou je napríklad únik oleja zo stavebných mechanizmov či dopravných prostriedkov*

Prevádzka

Pri samotnom technologickom procese zariadenia nevzniká technologický odpad, nakoľko všetky spracovávané suroviny a zhodnocované odpady sa vo výrobnom cykle v plnej miere materiálovo zhodnotia na výsledný produkt. Vznik tuhých a kvapalných odpadov počas trvalej prevádzky komplexu bioplynových staníc súvisí predovšetkým s bežnou prevádzkovou údržbou a servisom strojov a technologických zariadení, ako je napríklad nevyhnutná výmena prevádzkových kvapalín, olejov, olejových filtrov či opotrebovaných svietidiel.

Odpady vznikajúce pri trvalej prevádzke po vykonaní navrhovaných zmien vo všeobecnosti nebudú odlišného charakteru ani množstva ako v súčasnom stave. Výnimku tvorí prevádzka novej fotovoltickej elektrárne, s ktorou bude na konci jej životnosti súvisieť vznik špecifického druhu odpadu v podobe vyradených fotovoltických panelov. Realizácia a prevádzka ostatných uvažovaných objektov, akými sú biometánová stanica, linka na výrobu kvapalného CO2, nový fermentor či príjmová nádrž, neprinesie žiadnu zmenu v druhovej skladbe ani v celkovom množstve produkovaných odpadov.

V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, sú vznikajúce odpady zaradené do kategórie ostatných (O) a nebezpečných odpadov (N). Všetky vzniknuté odpady budú na prevádzke dôsledne a oddelene zhromažďované podľa ich jednotlivých druhov na vyhradenom mieste. Nebezpečné odpady budú bezpečne uložené v nepriepustných obaloch a vhodných nádobách, ktoré budú vybavené príslušným označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Následne bude v pravidelných intervaloch zabezpečené ich priebežné odovzdávanie na konečné zhodnotenie alebo zneškodnenie prostredníctvom na to oprávnených organizácií.

Predpokladaný sumárny prehľad jednotlivých druhov odpadov, ktoré budú vznikať v priebehu prevádzky zariadenia, je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č.2 - Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky

Kat. č.	*Názov odpadu*	*Kategória*
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 04	Obaly z kovu	O
15 01 07	Obaly zo skla	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 01 07	Olejové filtre	N
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako 16 02 09, 16 02 13 (bez PCB a azbestu)	O
16 10 01	Kondenzát z kompresorov	N
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Zhodnotenie	**Odpady**
Počas etapy výstavby budú vznikať bežné druhy stavebných odpadov, za ktorých bezpečné zhromažďovanie a zneškodnenie prostredníctvom oprávnených organizácií bude plne zodpovedať dodávateľ stavby. V rámci trvalej prevádzky sa nepredpokladá vznik odlišných druhov ani množstiev odpadov v porovnaní so súčasným stavom, s výnimkou vzniku špecifického odpadu z vyradených fotovoltických panelov na konci ich životnosti. Všetky vyprodukované odpady z oboch fáz budú aj naďalej dôsledne triedené podľa jednotlivých druhov a kategórií a plynule odovzdávané na konečné zhodnotenie alebo zneškodnenie v prísnom súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva.	

3.5.4 Hluk a vibrácie

Výstavba

Počas etapy realizácie navrhovaných objektov možno očakávať dočasné zvýšenie hlukovej záťaže, ktoré bude spôsobené najmä prevádzkou a pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Pôsobenie tohto vplyvu bude prísne lokalizované na samotný priestor stavby a bude mať len krátkodobý

charakter počas trvania realizačných prác, pričom najvyššia intenzita sa predpokladá predovšetkým v čase vykonávania terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry. Celkový rozsah generovaných hladín hluku bude priamo úmerný výkonu nasadených strojov a ich okamžitému prevádzkovému zaťaženiu, pričom je dôležité poznamenať, že nárast hlukovej hladiny pri súbežnom nasadení viacerých mechanizmov nemá lineárny aditívny charakter. Vzhľadom na dynamickú a premenlivú polohu pohybu strojov na stavenisku nie je možné tento hluk efektívne eliminovať inštaláciou stacionárnych protihlukových opatrení. Hlavným regulačným mechanizmom bude preto dôsledná organizácia prác zameraná na riadenie dĺžky pôsobenia hluku v rámci povoleného pracovného dňa. V zmysle platnej legislatívy, konkrétne vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie – 10 dB. Na základe tohto predpisu by ekvivalentná denná hluková záťaž pochádzajúca zo stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť najvyššiu prípustnú hladinu hluku 60 dB.

Prevádzka

Počas trvalej prevádzky komplexu bude hluková záťaž spojená predovšetkým s nevyhnutnou nákladnou dopravou a v menšej miere s činnosťou samotných technologických zariadení. Hlavným zdrojom prevádzkového hluku z hľadiska navrhovaných zmien budú najmä čerpadlá situované v technologickom celku koncového skladu. Tieto zariadenia sú však účelne umiestnené priamo vo vnútornej časti tohto objektu, vďaka čomu pri štandardnom dodržiavaní prevádzkových pokynov nie sú zdrojom nadmerného hluku mimo priestorov samotných fermentorov a koncového skladu.

Zároveň platí, že prevádzka ostatných technologických uzlov vrátane nových celkov bude priestorovo sústredená v uzatvorených prevádzkových objektoch, respektíve v špeciálnych odhlučnených kontajneroch, čím sa ich akustický prejav smerom do vonkajšieho prostredia v maximálnej miere minimalizuje. Z hľadiska emisií vibrácií sa počas využívania navrhovaných objektov nepredpokladá vznik žiadnych významných zdrojov. Na základe týchto skutočností možno pre fázu trvalej prevádzky konštatovať, že realizáciou navrhovaných činností nedôjde k zásadnej zmene jestvujúceho stavu v oblasti hlukovej záťaže a vibrácií v danej lokalite.

Zhodnotenie	**Hluk a vibrácie**
V etape výstavby dôjde len k dočasnému a prísne lokalizovanému zvýšeniu hluku a vibrácií v dôsledku pohybu a prevádzky stavebných mechanizmov. Počas trvalej prevádzky bude hluková záťaž spojená predovšetkým s obslužnou nákladnou dopravou a činnosťou technologických zariadení, ktorých akustický prejav bude účinne eliminovaný ich umiestnením vo vnútorných priestoroch objektov, respektíve v odhlučnených kontajneroch. Vznik významných zdrojov vibrácií sa počas užívania nepredpokladá a celkovou realizáciou posudzovaných zmien nedôjde k zásadnej zmene jestvujúceho stavu hlukovej situácie v danej lokalite.	

3.5.5 Zápach

Výstavba

V etape realizácie zemných a stavebných prác sa nepredpokladá produkcia špecifických emisií zápachu. Zdroje znečisťovania ovzdušia počas výstavby budú súvisieť predovšetkým so zvýšeným prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov a nevyhnutnou manipuláciou so sypkými materiálmi, v dôsledku čoho bude dochádzať výlučne k dočasnému uvoľňovaniu výfukových exhalátov a sekundárnej prašnosti. Vzhľadom na štandardný charakter stavebnej činnosti nevzniknú v tejto fáze žiadne objekty ani činnosti predstavujúce zdroj pachových látok. Akékoľvek vplyvy na kvalitu ovzdušia a súvisiace čuchové vnemy tak budú obmedzené len na bežné spaliny zo stavebnej techniky, pričom ich pôsobenie bude prísne časovo limitované na dobu trvania realizačných prác a priestorovo obmedzené na plochu staveniska a prístupových komunikácií.

Prevádzka

Celá prevádzka komplexu bioplynových staníc predstavuje potenciálny plošný zdroj fugitívnych pachových emisií, ktoré sú prirodzene spojené s technologickým procesom výroby bioplynu. K uvoľňovaniu týchto špecifických látok do ovzdušia dochádza predovšetkým pri nevyhnutnej manipulácii so vstupnými surovinami, pri ich dávkovaní do systému, ako aj pri následnom nakladaní s vyprodukovaným digestátom. Z hľadiska priestorovej distribúcie v rámci areálu možno za primárne uzly produkujúce zápach považovať objekty fermentorov, koncový sklad, zbernú nádrž, skladovaciu lagúnu, separátor, silážne žľaby a prevádzku hygienizačnej stanice.

Kvantifikovateľné spektrum uvoľňovaných pachových látok z týchto zdrojov zahŕňa dominantne amoniak (NH_3), sírovodík (H_2S) a metántiol (CH_4SH). V tejto súvislosti je nevyhnutné uviesť, že viaceré technologické a skladovacie celky, akými sú silážne žľaby na vstupné suroviny, dávkovacie zariadenia na tuhé substráty, zariadenie na separáciu tuhých zvyškov z digestátu a lagúna slúžiaca na uskladnenie tekutej zložky, sú v súčasnosti legitímne prevádzkované v takzvanom „odkrytom móde“ vo vonkajšom prostredí, a to na základe udelenej výnimky príslušného orgánu štátnej správy.

Navrhovaná zmena činnosti, spočívajúca predovšetkým v úprave materiálovej skladby a navýšení celkového množstva spracovávaných biologicky rozložiteľných odpadov, vytvára logický predpoklad pre pravdepodobné zvýšenie pachovej záťaže v bezprostrednom okolí prevádzky. Súčasný stav pachovej záťaže v území bol v minulosti extenzívne posudzovaný v rámci vypracovanej odbornej rozptylovej štúdie, ktorej výsledky potvrdili, že úrovne koncentrácií látok spôsobujúcich zápach sa pri doterajšej prevádzke nachádzajú pod stanovenými prahovými intervalmi. Priaznivú imisnú situáciu a uspokojivý stav potvrdzuje aj skutočnosť, že obec Veľké Bierovce dlhodobo neeviduje voči prevádzkovateľom komplexu žiadne konania vo veci sťažností obyvateľov na zápach.

S cieľom udržať tento stav a minimalizovať dopady pravdepodobného zvýšenia pachových emisií je prevádzkovateľ povinný naďalej dôsledne aplikovať a striktne dodržiavať prijaté technicko-organizačné opatrenia zamerané na elimináciu zápachu v čo najväčšom možnom rozsahu, a to ako počas bežnej prevádzky, tak aj pri prípadných havarijných a poruchových stavoch. Únik pachových znečisťujúcich látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky tohto monitorovania musia byť riadne zaznamenávané v prevádzkovej evidencii. V prípade, ak by v budúcnosti skladovanie digestátu alebo jeho aplikácia na poľnohospodársku pôdu začala spôsobovať v okolí intenzívny zápach, bude nevyhnutné okamžite prehodnotiť technologický proces fermentácie, napríklad úpravou skladby vstupných surovín, znížením objemového zaťaženia reaktora, predĺžením zdržnej doby fermentácie alebo zabezpečením účinnejšieho čistenia emisií pachových látok pri prísnom dodržiavaní pracovnej disciplíny.

Zhodnotenie	**Zápach**
Hoci navrhovaná zmena materiálovej skladby vstupných surovín prináša logický predpoklad pre pravdepodobné zvýšenie pachovej záťaže, tento potenciálny vplyv bude systematicky a účinne tlmený prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Existujúci stav v území, ktorý bol posúdený v rámci predchádzajúcej odbornej rozptylovej štúdie, potvrdzuje, že úrovne koncentrácií látok spôsobujúcich zápach sa dlhodobo nachádzajú výrazne pod svojimi prahovými hodnotami. Priaznivú situáciu z hľadiska súčasnej prevádzky exaktne dokladá aj fakt, že dotknutá obec Veľké Bierovce neeviduje voči prevádzkovateľovi žiadne konania vo veci sťažností na zápach. V konečnom dôsledku tak možno konštatovať, že pri dôslednom dodržiavaní technologickej disciplíny sa nepredpokladá vznik obťažujúcich stavov a realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k zásadnému zhoršeniu jestvujúceho stavu v oblasti výskytu zápachu v dotknutej lokalite.	

3.5.6 Iné výstupy (svetelné, tepelné a vizuálne vplyvy)

Výstavba

V etape realizácie zemných a stavebných prác sa nepredpokladá vznik žiadnych špecifických svetelných, tepelných ani vizuálnych vplyvov, ktoré by presahovali bežný rámec štandardnej stavebnej činnosti. Vzhľadom na charakter navrhovaných zmien a situovanie staveniska v už existujúcom a prevádzkovanom priemyselnom areáli komplexu bioplynových staníc nie sú v súčasnej fáze projektu známe ani identifikované žiadne iné očakávané vplyvy tohto druhu.

Akékoľvek vizuálne zmeny spojené s nevyhnutnou prítomnosťou ťažkých stavebných mechanizmov, dočasných skládok materiálu či zariadení staveniska budú prísne priestorovo limitované na plochu stavby a prístupových komunikácií. Pôsobenie týchto vplyvov bude zároveň striktne časovo obmedzené výlučne na dobu trvania realizačných prác. V konečnom dôsledku možno jednoznačne konštatovať, že samotný proces výstavby nepredstavuje z hľadiska iných výstupov, akými sú nadmerné svetelné či tepelné emisie, žiadnu dodatočnú záťaž pre okolité životné prostredie ani dotknuté obyvateľstvo.

Prevádzka

Počas trvalej prevádzky navrhovaných zmien a nových technologických celkov sa nepredpokladá produkcia žiadnych špecifických svetelných ani tepelných emisií, ktoré by predstavovali záťaž pre okolité prostredie. V súčasnej fáze prípravy projektu nie sú známe ani identifikované žiadne iné očakávané vplyvy tohto druhu, a rovnako sa v súvislosti s prevádzkou neočakávajú ani žiadne dodatočné vyvolané investície.

Z hľadiska vizuálnych vplyvov a pôsobenia na krajinnú scenériu je nevyhnutné uviesť, že prevádzkou navrhovaných technológií sa výrazným spôsobom nezmení celkový charakter územia ani jeho krajinná štruktúra. Všetky posudzované objekty budú účelne situované priamo v existujúcom a trvalo prevádzkovanom areáli komplexu bioplynových staníc. Keďže je toto dotknuté územie už v súčasnosti charakteristické predovšetkým priemyselnou činnosťou, akékoľvek vizuálne zmeny spojené s prítomnosťou nových objektov sú hodnotené ako plne neutrálne a nebudú predstavovať nežiaduci rušivý zásah do okolitej scenérie. V konečnom dôsledku možno jednoznačne konštatovať, že trvalá prevádzka posudzovanej činnosti nepredstavuje z hľadiska iných výstupov žiadnu dodatočnú záťaž pre životné prostredie ani pre dotknuté obyvateľstvo.

Zhodnotenie	**Iné výstupy (svetelné, tepelné a vizuálne vplyvy)**
Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien nevyvolá žiadne špecifické svetelné ani tepelné vplyvy, ktoré by predstavovali dodatočnú záťaž pre dotknuté okolie. Z hľadiska vizuálneho pôsobenia sa celkový charakter územia výrazným spôsobom nezmení, keďže všetky nové objekty budú účelne situované priamo v už existujúcom priemyselnom areáli komplexu. V súčasnej fáze prípravy projektu tak nie sú identifikované žiadne iné očakávané nepriaznivé vplyvy na životné prostredie a rovnako sa v tejto súvislosti neočakávajú ani žiadne vyvolané investície.	

3.6 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovaným činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Prepojenie s ostatnými činnosťami

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti a jej zmeny, prezentovanej v predloženom Oznámení o zmene navrhovanej činnosti očakáva, sú uvedené v príslušných kapitolách o základných údajoch zmeny navrhovanej činnosti a o jej predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

Možné havarijné situácie

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko navrhovanej činnosti. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (najmä havárie mechanizmov a dopravných prostriedkov),
- zlyhanie ľudského faktora,
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody,
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia, až smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad, takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti.

3.7 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Rozhodnutie o stavebnom zámere podľa zákona č. 25/2025 Z.z.
- Súhlas na zmenu používaných surovín a palív podľa zákona č. 146/2023 Z.z.
- Súhlas na zmenu zdroja znečisťovania ovzdušia podľa zákona č. 146/2023 Z.z.
- Súhlas na zmenu zariadenia na zhodnocovanie odpadov a vydanie prevádzkového poriadku zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa zákona č. 79/2015 Z.z.

3.8 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice. Podľa prílohy č. 13 k zákonu č. 24/2006 Z. z. predmetná činnosť nie je zaradená do zoznamu činností podliehajúcich povinne medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie.

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

Pre účely predkladaného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti sa pod pojmom „posudzované územie“ rozumie plocha, na ktorej bude navrhovaná činnosť umiestnená, pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ sa rozumie oblasť približne do 1 km, územie priľahlých oblastí. Pojem „širšie okolie posudzovaného územia“ predstavuje oblasť 3 až 5 km od navrhovanej činnosti.

3.9.1 Ovzdušie

Celková kvalita ovzdušia a disperzné podmienky v záujmovom území katastra Veľké Bierovce sú určované jeho špecifickou polohou v Trenčianskej kotline a bezprostrednou blízkosťou významných líniových zdrojov znečistenia, predovšetkým diaľnice D1 a priľahlej cestnej siete. Medzi hlavné sledované znečisťujúce látky v tejto oblasti patria tuhé častice (PM_{10}, $PM_{2,5}$), oxidy dusíka (NO_2, NO_x),

oxid siričitý (SO_2) a oxid uhoľnatý (CO). Merania z najbližšej automatizovanej monitorovacej stanice v Trenčíne na Hasičskej ulici potvrdzujú periodické prekračovanie 24-hodinovej limitnej hodnoty pre tuhé častice PM10 (50 $\mu g.m^{-3}$), čo je zaznamenávané najmä počas chladných období s nepriaznivými meteorologickými podmienkami, ako sú teplotné inverzie a nízka rýchlosť vetra.

Kvalita ovzdušia v okrese Trenčín predstavuje dlhodobo jeden z najvýraznejších environmentálnych problémov, pričom dotknutá obec Veľké Bierovce je spoločne s okolitými sídlami zaradená medzi rizikové obce v rámci vydaného Programu na zlepšenie kvality ovzdušia pre Trenčiansky kraj. Hlavným zdrojom emisií jemných prachových častíc v dotknutých obciach je lokálne vykurovanie rodinných domov tuhým palivom (predovšetkým spaľovaním dreva v starších typoch kotlov) a vysoká intenzita tranzitnej dopravy. Naproti tomu koncentrácie ostatných sledovaných znečisťujúcich látok, ako je oxid dusičitý (NO_2), zostávajú pod stanovenými limitnými hodnotami pre ochranu zdravia ľudí.

3.9.2 Geomorfologické pomery

Z geomorfologického hľadiska je záujmové územie situované v rámci alpsko-himalájskej sústavy, konkrétne v subprovincii Vonkajšie Západné Karpaty, geomorfologickom celku Považské podolie a jeho podcelku Trenčianska kotlina. Charakter reliéfu má rovinatý až mierne zvlnený ráz akumulačnej riečnej nivy s priemernou nadmorskou výškou v rozsahu 195 až 202 m n. m.. Kým smerom na severozápad sa aluviálny reliéf postupne dvíha do pahorkatinného terénu na úpätí Bielych Karpát, smerom na východ a juhovýchod je ohraničený masívmi Strážovských vrchov a Považského Inovca. Pôvodný rovinatý ráz krajiny bol v celom záujmovom území výrazne premodelovaný antropogénnou činnosťou, najmä vybudovaním hydrotechnických diel, ako je derivačný Biskupický kanál, a výstavbou násypov diaľnice D1 a cesty I/9.

3.9.3 Horninové prostredie

Geologická stavba záujmového územia odráža paleogeografický vývoj Považského podolia, v ktorom sa striedajú mezozoické, terciérne a kvartérne sedimentárne komplexy. V predkvartérnom podloží v oblasti južne od Trenčína vystupujú neogénne sedimenty reprezentované ílmi, siltmi, pieskami a štrkmi z obdobia vrchného miocénu (panón) až pliocénu. Tieto jazerné a riečne nánosy dosahujú v panve Trenčianskej kotliny značné mocnosti a vytvárajú nepriepustnú bázu pre povrchový kvartérny kolektor.

Kvartérny kryt v priestore riečnej nivy Váhu tvoria fluviálne holocénne sedimenty, najmä povodňové kaly, hliny a piesčité hliny s celkovou hrúbkou od 1,5 do 3,0 metra. Smerom do podložia prechádzajú do zvodnenej akumulácie pleistocénnych štrkov a pieskov s vysokou pórovou priepustnosťou, ktoré predstavujú hlavnú zvodnenú vrstvu alúvia. Holocénne proluviálne nánosy vystupujú priebežne na celom území a tvoria ploché aluviálne kužele s mocnosťou od 3 do 6 metrov, budované nevytriedeným štrkovitým a hlinitým materiálom s prímesou preplavených hlín. Inžiniersko-geologicky patrí celá dotknutá lokalita do rajónu kvartérnych hornín a údolných riečnych náplavov. Smerom k obci Velčice a do Chocholnianskej doliny geologická stavba prechádza do bradlového a pribradlového pásma, kde vystupujú mezozoické súvrstvia jury a kriedy, zastúpené slienitými vápencami, škvrnitými slieňmi bárem-aptu, krinoidovými vápencami a pestrými slieňovcami kriedového veku.

Z hľadiska aktívnych geodynamických procesov je záujmové územie významne determinované polohou na rovinatých plochách alúvia rieky Váh. Vzhľadom na absentujúci sklon terénu v nivnej časti Veľkých Bieroviec sú svahové deformácie a zosuvy v dotknutej lokalite nepravdepodobné. Zosuvná aktivita predstavuje reálne riziko až v prechodovej zóne do Bielych Karpát a v Chocholnianskej doline, kde sa

striedajú flyšové vrstvy pieskovcov a ílovcov náchylné na svahové pohyby pri prehlbovaní eróznych rýh alebo nevhodných antropogénnych zásahoch.

Podľa seizmického členenia patrí záujmové územie do kategórie so 7. stupňom seizmickej aktivity podľa medzinárodnej stupnice MSK-64, pričom seizmická aktivita je z hľadiska realizácie stavebných zámerov plne vyhovujúca. V zmysle normy STN EN 1998-1 sa špičkové zrýchlenie pôdy agR pohybuje v intervale od 0,05 g do 0,08 g, čo predstavuje nízky až stredný seizmický hazard. Najvýznamnejším aktívnym geodynamickým procesom v priamom okolí je bočná korytotvorná erózia a sufozia. Tieto procesy sú však v súčasnosti stabilizované reguláciou koryta Váhu a ochrannými protipovodňovými hrádzami. Lokálne riziká mechanického odnosu jemnozrnných častíc podzemnou vodou (sufozia) môžu nastať v blízkosti mostných pilierov pri extrémnych hydrologických situáciách, čo si vyžaduje primerané technické zabezpečenie základových škár stavebných konštrukcií.

3.9.4 Klimatické pomery

Z hľadiska klimatického členenia patrí záujmové územie a jeho širšie okolie do teplej klimatickej oblasti, konkrétne do mierne suchého až mierne vlhkého teplého klimatického okruhu s miernou zimou. Ročný priebeh základných meteorologických parametrov, akými sú teploty vzduchu a zrážky, vykazuje typický vnútrozemský charakter s výrazným striedaním ročných období. Priemerná ročná teplota vzduchu sa v tejto oblasti Považského podolia pohybuje v rozmedzí od 8,0 °C do 9,8 °C, pričom priemerná ročná teplota aktívneho povrchu pôdy dosahuje úroveň 10 °C až 11 °C. V ročnom chode teplôt pripadá maximum na najteplejší mesiac júl, kedy priemerné teploty vzduchu dosahujú 18,0 °C až 21,0 °C. Naopak, najchladnejším obdobím roka je mesiac január, kedy priemerné teploty vzduchu klesajú na hodnoty v rozsahu -1,5 °C až -3,0 °C.

Priemerný ročný úhrn zrážok sa v danej lokalite pohybuje v rozpätí od 600 mm do 700 mm. Rozdelenie zrážok počas roka je však značne nerovnomerné. Hlavný zrážkový úhrn je spojený s letnou konvektívnou činnosťou v mesiacoch jún až august, kedy sa vyskytujú intenzívne búrky s denným úhrnom zrážok, ktoré môžu lokálne presiahnuť 20 mm až 30 mm. Zimné a skoré jarné mesiace sú naopak zrážkovo najchudobnejšie, pričom v mesiaci január predstavuje priemerné množstvo zrážok 40 mm až 50 mm. Snehová pokrývka sa vzhľadom na polohu v nížinnej časti alúvia rieky Váh vyznačuje vysokou nestabilitou a v priemere pretrváva iba približne 40 dní v roku.

Celková cirkulácia ovzdušia a prúdenie vetra sú v záujmovom území výrazne modifikované orografickým vedením údolia Váhu. Údolný koridor usmerňuje prevládajúci smer prúdenia vetra, ktorý má dominantný smer sever-severozápad a juh-juhovýchod. Priemerné rýchlosti vetra dosahujú v kotline hodnoty v rozpätí od 3 m.s-1 do 5 m.s-1, avšak pri prechode výrazných frontálnych systémov dochádza k nárazom vetra, ktoré môžu presiahnuť rýchlosť 15 $m.s^{-1}$. Tieto klimatické a meteorologické pomery vytvárajú špecifické podmienky pre rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší, čo sa prejavuje najmä počas chladného polroka vznikom častých teplotných inverzií spojených s bezvetrím alebo nízkou rýchlosťou prúdenia vzduchu.

3.9.5 Hydrologické pomery

Záujmové územie patrí z hydrologického hľadiska do povodia Váhu, ktorý predstavuje hlavnú odvodňovaciu os stredného Považia. Hydrologická sieť v bezprostrednom okolí lokality na pravom brehu je tvorená dvoma paralelnými korytami rieky Váh, a to pôvodným starým korytom Váhu s

ekologickou a protipovodňovou funkciou, a derivačným Biskupickým kanálom, ktorý slúži na hydroenergetické účely. Severne od lokality preteká potok Chocholnianka a južne od záujmového územia ústi do starého koryta Váhu Turniansky potok. Turniansky potok je vodným tokom tretieho rádu s celkovou dĺžkou 12,3 km, pričom pramení v Strážovských vrchoch pod vrchom Macková a preteká okrajom katastrálneho územia Veľkých Bieroviec, kde ústi v nadmorskej výške približne 197 metrov nad morom. Medzi najvýznamnejšie vodné plochy v širšom okolí patrí niekoľko rybníkov, najmä Opatovské rybníky vo vzdialenosti 1,3 km severne a Bodovský rybník vo vzdialenosti 2,2 km juhovýchodne.

Z hľadiska hydrogeológie spadá územie do hydrogeologického rajónu kvartéru Trenčianskej kotliny a mezozoika Trenčianskej vrchoviny s medzizrnovou priepustnosťou. Hlavným zvodneným kolektorom je mohutná akumulácia pleistocénnych riečnych štrkov a pieskov kvartéru, ktorá sa vyznačuje veľmi vysokou mierou prietočnosti presahujúcou 1.10-2 $m^2.s^{-1}$. Tento povrchový kvartérny kolektor je prekrytý holocénnymi povodňovými hlinami a piesčitými hlinami s hrúbkou od 1,5 do 3,0 metra. Podložie tohto kolektora tvoria nepriepustné neogénne sedimenty reprezentované ílmi, siltmi, pieskami a štrkmi z obdobia vrchného miocénu až pliocénu.

Voľná hladina podzemnej vody sa v okolí posudzovaného územia pohybuje v hĺbke približne 1,5 až 3,5 metra (v priemere okolo 2,8 metra) pod terénom a nachádza sa v tesnej hydraulickej spojitosti s vodnou hladinou v starom koryte Váhu a derivačnom kanáli. Počas povodňových vĺn na Váhu dochádza k rýchlemu vystúpeniu hladiny podzemnej vody takmer k povrchu terénu, čo spôsobuje lokálne zamokrenie v depresiách alúvia. Retenčná schopnosť podložia sa vyznačuje strednou až veľkou úrovňou priepustnosti a malou až strednou retenčnou schopnosťou, pričom využiteľné množstvo podzemných vôd sa pohybuje na úrovni 0,2 až 0,49 l/s/km^2. Celková kvalita podzemných vôd z hľadiska čistoty spadá z veľkej časti do tretej triedy kvality, čo predstavuje stredný stupeň kontaminácie. V prípade individuálnych odberov z domových studní v nive Váhu existuje zvýšené riziko chemickej kontaminácie najmä dusičnanmi a pesticídmi v dôsledku dlhodobého hnojenia okolitých poľnohospodárskych pôd.

3.9.6 Pôdne pomery

Pôdny kryt záujmového územia v katastrálnom území Veľké Bierovce je úzko spätý s charakterom materskej horniny, pôdotvorného substrátu a hydrologickým režimom rieky Váh. Prevažujúcim pôdnym typom v rovinatom alúviu sú fluvizeme (nivné pôdy), konkrétne fluvizem kultúrna a fluvizem pseudoglejová, ktoré vznikli periodickým usadzovaním jemnozrnných povodňových plavenín pred reguláciou toku. V pôdnom kryte sú ďalej zastúpené karbonátové kultizemné fluvizeme, sprievodné glejové fluvizeme a ľahké karbonátové fluvizeme vyvinuté z vápnitých aluviálnych sedimentov.

V depresiách a zníženinách s dlhodobejším vplyvom vysokej hladiny podzemnej vody sa vyvinuli čiernice (lužné pôdy), najmä čiernice kultizemné a sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne, ktoré sa vyznačujú výrazným humusovým horizontom. Z hľadiska zrnitosti (pôdnych druhov) v Trenčianskej kotline celkovo dominujú piesčité, hlinito-piesčité až piesčito-hlinité pôdy s dobrou až stredne vysokou priepustnosťou a optimálnou prevzdušnenosťou. Na blízkych úpätiach okolitých pohorí prechádzajú tieto aluviálne pôdy do rendzín viazaných na mezozoické karbonátové podložie.

Pôdy alúvia Váhu v tejto lokalite disponujú vysokou bonitnou hodnotou a predstavujú chránený pôdny fond s vysokým produkčným potenciálom pre poľnohospodárstvo. Celá plocha katastra spadá do oblasti so stredne vysokým poľnohospodárskym potenciálom. Znečistenie pôdneho krytu je tu na veľmi nízkej úrovni. Hoci sa priamo v mieste plánovaných stavebných úprav nerealizoval podrobný geologický prieskum životného prostredia zameraný na kontamináciu pôd, na základe regionálnych environmentálnych dát sú pôdy v záujmovom území hodnotené ako neznečistené a spadajú do kategórie čistých pôd.

3.9.7 Fauna a flóra

Vegetácia záujmového územia v katastrálnom území Veľké Bierovce je významne ovplyvnená intenzívnym poľnohospodárskym a technickým využívaním aluviálnej roviny rieky Váh. Prevažnú väčšinu pravobrežnej plochy územia dnes pokrývajú agrocenózy, reprezentované ornou pôdou s monokultúrami obilnín a technických plodín, pričom pôvodná vegetácia nížinných lužných lesov sa zachovala len vo fragmentárnom stave. Tieto zvyšky pôvodných porastov lemujú staré koryto Váhu a priľahlé melioračné kanály a taxonomicky spadajú pod vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy, takzvaný mäkký luh. V ich stromovom poschodí dominuje vŕba biela (Salix alba), vŕba krehká (Salix fragilis), topoľ čierny (Populus nigra) a jelša lepkavá (Alnus glutinosa), zatiaľ čo bylinný podrast charakterizujú hydrofilné druhy, ako je chrastica rákosovitá (Phalaris arundinacea) a žihľava dvojdomá (Urtica dioica). Špecifickým problémom v riešenej nive Váhu je masívny výskyt inváznych neofytov, ktoré kolonizujú ruderálne a narušené stanovištia. Na týchto plochách dominantne expanduje pohánkovec japonský (Reynoutria japonica), netýkavka žliazkatá (Impatiens glandulifera) a zlatobyľ kanadská (Solidago canadensis). V širšom okolí záujmového územia, najmä na vápencovom podloží bradlového pásma, sa nachádzajú cenné a chránené xerotermofilné trávne a lesostepné spoločenstvá, ktoré sú predmetom ochrany v blízkych lokalitách Hájnica, Kobela alebo Turecký vrch.

Druhové zloženie fauny v hodnotenom území je silne determinované prítomnosťou nadregionálneho biokoridoru rieky Váh a bezprostredným napojením na chránené územia, predovšetkým na Chránenú krajinnú oblasť Biele Karpaty, ktorá nadväzuje na severozápadnú časť kotliny. Samotný areál priemyselnej prevádzky a okolité poľnohospodárske plochy sú osídlené najmä bežnými druhmi živočíchov, ktoré sú typické pre urbanizované prostredie, ako sú hlodavce a ruderálne druhy bezstavovcov. Naopak, vodné a na vodu viazané biotopy alúvia Váhu poskytujú stabilné útočisko a migračný koridor pre širokú škálu chránených a ohrozených druhov živočíchov. Z hľadiska cicavcov je kľúčová najmä prítomnosť chránených druhov európskeho významu, ako je vydra riečna (Lutra lutra) a bobor európsky (Castor fiber), ktoré staré koryto Váhu využívajú ako potravné teritórium a migračnú trasu. Ornitofauna v inundačnom pásme Váhu je zastúpená mnohými chránenými druhmi vtákov viazanými na brehové porasty a vodnú hladinu, pričom počas migračných období slúži toto územie ako kľúčová tranzitná stanica pre sťahovavé druhy, akými sú volavka popolavá (Ardea cinerea) či rybárik riečny (Alcedo atthis). Ichtyofauna v starom koryte Váhu zahŕňa pôvodné riečne druhy typické pre mrenové pásmo, najmä mrenu severnú (Barbus barbus), podustvu severnú (Chondrostoma nasus) a jalca hlavatého (Squalius cephalus). Celá fauna v dotknutej lokalite je však vystavená negatívnym vplyvom vysokej fragmentácie krajiny, ktorú spôsobujú líniové koridory diaľnice D1 a cesty prvej triedy, čo si vyžaduje dôslednú realizáciu ochranných opatrení na zachovanie riečneho kontinua a biokoridorov.

3.9.8 Krajina, krajinná štruktúra, scenéria

Krajinná štruktúra záujmového územia v katastrálnom území Veľké Bierovce je na základe metodiky CORINE Land Cover jednoznačne definovaná triedou nemeliorovanej ornej pôdy bez závlahy, ktorá predstavuje majoritný podiel využitia tejto pravobrežnej nivy rieky Váh. Aluviálna niva bola v minulosti systematicky odlesnená na účely intenzívnej rastlinnej poľnohospodárskej výroby, v dôsledku čoho sú dnes lesné porasty reprezentované listnatými lesmi, prechodnými lesmi a krovinami obmedzené výhradne na úzke líniové brehové porasty lemujúce staré koryto Váhu, potok Chocholnica a Turniansky potok. Hoci sa v samotnom extraviláne záujmovej lokality nenachádza zastavané územie nesúvislej mestskej zástavby, územie bezprostredne susedí s významnými infraštruktúrnymi plochami cestných sietí, najmä s telesom diaľnice D1 a cestou druhej triedy II/507. Súčasný stav krajinnej štruktúry je výsledkom dlhodobého antropogénneho tlaku na jej systémy, kedy bola pôvodná prírodná krajina

fragmentovaná na intenzívne obhospodarované poľnohospodárske celky a plochy priemyslu a dopravy. Keďže navrhované objekty v rámci zmeny činnosti budú situované výhradne v existujúcom oplotenom areáli komplexu bioplynových staníc, realizáciou zámeru nedôjde k záberu voľnej poľnohospodárskej pôdy mimo areálu, k narušeniu existujúcej krajinnej štruktúry ani k zmene doterajšieho funkčného využívania krajiny.

Krajinný obraz a scenéria dotknutého územia sú charakterizované ako plochý, nížinný a silne antropogénne pretvorený riečny typ krajiny s vysokou vizuálnou otvorenosťou. Dominantným prírodným prvkom priestoru je plochá aluviálna niva Váhu ležiaca v nadmorskej výške okolo 200 metrov nad morom, pričom vizuálny horizont je v širšom meradle jasne ohraničený kontrastnými lesnatými masívmi Bielych Karpát na západe a Strážovských vrchov na východe. Miera celkového antropogénnego narušenia pôvodného charakteru krajiny je v dôsledku historického vývoja stredná až vysoká. Pôvodný ráz územia bol zásadne premodelovaný vybudovaním rozsiahlych hydrotechnických diel vrátane ochrannej protipovodňovej hrádzovej siete Váhu a derivačného Biskupického kanála, ako aj výstavbou nadradených líniových koridorov dopravy a nadzemných vzdušných elektrických vedení veľmi vysokého napätia. Prvky technickej infraštruktúry sú však v širšej scenérii vizuálne vyvažované a stabilizované prítomnosťou sakrálnych a historických dominant, najmä siluetou Trenčianskeho hradu vzdialenou približne 10 kilometrov severovýchodne, rímskokatolíckym Kostolom svätého Vendelína vo Veľkých Bierovciach a klasicistickou murovanou evanjelickou zvonicou v miestnom parku. Výstavba a prevádzka navrhovaných technologických objektov v existujúcom priemyselnom prostredí areálu bioplynových staníc nezmení charakter scenérie ani nezníži ekologickú stabilitu krajiny, pričom celkový vplyv činnosti na krajinný obraz sa hodnotí ako neutrálny a prakticky nevýznamný.

3.9.9 Chránené územia

Samotné záujmové územie, na ktorom je situovaný areál komplexu bioplynových staníc Veľké Bierovce, sa nachádza v lokalite bez osobitnej územnej ochrany prírody v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny. V širšom okolí sa však rozprestiera niekoľko významných chránených území národného i európskeho významu, ktoré si vyžadujú osobitnú pozornosť z hľadiska prevencie nepriamych vplyvov prevádzky.

Z hľadiska veľkoplošných chránených území sa severozápadným smerom rozprestiera Chránená krajinná oblasť Biele Karpaty, ktorej ochranné pásmo a samotné územie zasahujú do hornatých častí susedného katastrálneho územia obce Chocholná-Velčice. Toto územie bolo vyhlásené s cieľom ochrany jedinečných lesných spoločenstiev, prameniskových mokradí a lúčnych spoločenstiev s mimoriadne vysokou biodiverzitou vstavačovitých rastlín. V širšom okolí sa nachádza aj viacero maloplošných chránených území a prírodných pamiatok, ktoré chránia vzácne ekosystémy. Medzi ne patria lokality Hájnica s výskytom xerotermofilných trávnych a lesostepných spoločenstiev, Kobela zameraná na ochranu teplomilných rastlinných a živočíšnych druhov, a Turecký vrch chrániaci xerotermnú skalnú step. V katastri susednej obce Drietoma sa nachádza prírodná pamiatka Dogerské skaly, ktorá predstavuje významný bradlový a krajinný prvok so skalnou stepou a lesostepou.

V rámci európskej sústavy chránených území Natura 2000 sú v širšom záujmovom území vymedzené dve územia európskeho významu. Ide o územie európskeho významu SKUEV4016 Bielokarpatské predhorie a SKUEV0575 Prepadlisko, ktoré reprezentuje cenné slatinné jelšiny s močiarnymi spoločenstvami. Žiadne chránené vtáčie územia sa v bezprostrednej blízkosti areálu nenachádzajú.

Kľúčovým ekologickým stabilizátorom v území je rieka Váh, ktorá síce v dotknutom úseku nie je priamo vyhlásená za chránené územie, ale jej inundačné pásmo plní funkciu nadregionálneho biokoridoru s

mimoriadnym významom pre migráciu vtáctva a ichtyofauny. Z tohto dôvodu je pri prevádzke a realizácii zmien v areáli nevyhnutné eliminovať akékoľvek riziká kontaminácie povrchových a podzemných vôd alúvia Váhu, čím sa zabezpečí ochrana nadväzujúcich citlivých vodných a močiarnych ekosystémov v okolí.

3.9.10 Prvky územného systému ekologickej stability

Kostra Územného systému ekologickej stability je v riešenom území determinovaná prítomnosťou nadregionálneho biokoridoru rieky Váh, ktorý zabezpečuje severo-južnú ekologickú konektivitu v rámci celej západnej časti Slovenska. Na tento hlavný systém nadväzujú biokoridory regionálneho a lokálneho významu.

Medzi najvýznamnejšie patrí Turniansky potok, čo je významný ľavostranný prítok Váhu s dĺžkou 12,3 km, ktorý pramení v Strážovských vrchoch pod vrchom Macková v nadmorskej výške 495 metrov nad morom a preteká okrajom katastrálneho územia Veľkých Bieroviec, kde ústi do Váhu v nadmorskej výške približne 197 metrov nad morom. Tento tok plní funkciu dôležitého regionálneho biokoridoru prepájajúceho Strážovské vrchy s nivou Váhu. Ďalším významným prvkom je potok Chocholnica, ktorý predstavuje regionálny biokoridor pretekajúci katastrálnym územím Chocholná-Velčice a transportuje ekologické väzby z Bielych Karpát smerom do alúvia Váhu. Susedným katastrom Drietoma preteká potok Drietomica, ktorý slúži ako významný lokálny biokoridor ekologicky prepojený s pravobrežnou časťou Váhu.

Vlastná záujmová lokalita komplexu bioplynových staníc dnes funguje ako antropogénne pretvorený interakčný prvok, pričom intenzívne agrotechnické postupy v okolí obmedzujú prirodzenú druhovú diverzitu. Výstavba a prevádzka navrhovaných zmien nebudú mať priamy vplyv na prvky ÚSES, keďže plánovaná činnosť nezasahuje do žiadneho z týchto chránených koridorov. Pre celkovú stabilizáciu ÚSES v dotknutej lokalite je však kľúčové zachovať a rozvíjať existujúce líniové brehové porasty, ktoré slúžia ako útočisko pre drobné stavovce a hmyz.

3.9.11 Obyvateľstvo a jeho aktivity

3.9.11.1 Demografia

Demografická situácia v záujmovom regióne vykazuje odlišné vývojové trendy medzi dotknutou obcou Veľké Bierovce a susediacou obcou Chocholná-Velčice, čo úzko súvisí s ich priestorovou štruktúrou a celkovou polohou voči krajskému mestu Trenčín.

V obci Veľké Bierovce bol k 31. decembru 2025 zaznamenaný celkový stav 711 obyvateľov. Demografický vývoj v tejto lokalite má dlhodobo stúpajúci charakter, keďže v roku 1995 tu žilo 593 obyvateľov, v roku 2005 sa ich počet zvýšil na 603 a v roku 2015 dosiahol úroveň 673 obyvateľov. Tento stabilný nárast populácie, predstavujúci prírastok o 11,60 % medzi rokmi 2005 a 2015, respektíve o 5,64 % medzi rokmi 2015 a 2025, jednoznačne svedčí o prebiehajúcej suburbanizácii a intenzívnej výstavbe nových rodinných domov v blízkosti mesta Trenčín. Podľa oficiálnych údajov zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov z roku 2021 žilo v obci 708 obyvateľov, z ktorých sa 98,72 % (699 osôb) prihlásilo k slovenskej národnosti. Z hľadiska náboženského vyznania v štruktúre miestneho obyvateľstva dominuje Rímskokatolícka cirkev so zastúpením 74,15 % (525 osôb), pričom bez vyznania

je celkovo 12,01 % obyvateľov (85 osôb) a k Evanjelickej cirkvi augsburského vyznania sa hlási 10,17 % (72 osôb).

V susednej obci Chocholná-Velčice žilo k 31. decembru 2025 celkovo 1 648 obyvateľov. Na rozdiel od Veľkých Bieroviec vykazuje táto obec v posledných rokoch mierny demografický pokles, keďže v roku 2021 mala ešte 1 695 obyvateľov a v roku 2024 to bolo 1 666 obyvateľov. Tento klesajúci trend poukazuje na postupné starnutie obyvateľstva a slabšiu dynamiku novej bytovej výstavby v porovnaní s menšími aglomeračnými obcami, ktoré sú priamo naviazané na hlavné cestné a tranzitné ťahy v regióne.

3.9.11.2 Sídla

Sídelná štruktúra v okolí záujmového územia, ktoré leží v priemyselnej zóne obce Veľké Bierovce na pravom brehu rieky Váh, sa vyznačuje prevažne rozptýleným vidieckym osídlením dislokovaným pozdĺž cestných komunikácií druhej a tretej triedy. V bezprostrednom okolí sa nachádzajú prevažne priemyselné prevádzky zamerané na chov hydiny a poľnohospodársky obhospodarovaná pôda. Najbližšia obytná zástavba je situovaná severným smerom vo vzdialenosti asi 0,5 kilometra.

Najbližším obytným sídlom k záujmovej lokalite sú Velčice, ktoré predstavujú miestnu časť obce Chocholná-Velčice. Táto zástavba sa nachádza severozápadným smerom vo vzdialenosti približne 500 až 800 metrov od záujmovej plochy. Zástavba má prevažne nízkopodlažný vidiecky charakter s rodinnými domami a záhradami prechádzajúcimi do úpätia Bielych Karpát.

Samotné sídelné jadro obce Veľké Bierovce leží na protiľahlom ľavom brehu rieky Váh vo vzdialenosti približne 1,2 kilometra smerom na východ. Pre obec je charakteristická koncentrovaná uličná zástavba rozprestierajúca sa okolo historického centra s dominantným rímskokatolíckym Kostolom svätého Vendelína a priľahlým parkom.

Severne od záujmového územia sa vo vzdialenosti približne 1,5 kilometra nachádza obec Kostolná-Záriečie. Táto obec sa vyznačuje lineárnou sídelnou štruktúrou rozprestierajúcou sa pozdĺž cesty prvej triedy I/61. Smerom na severozápad vo vzdialenosti približne 4 kilometre sa nachádza obec Drietoma s charakteristickou podhorskou zástavbou dislokovanou pozdĺž potoka Drietomica.

Medzi vlastným záujmovým územím a obytnými zónami Velčíc a Veľkých Bieroviec sa rozprestierajú rozsiahle poľnohospodárske plochy a ochranné protipovodňové hrádze. Tieto prvky vytvárajú v území prirodzenú priestorovú a hlukovú bariéru, ktorá prispieva k izolácii obytných sídiel od priemyselnej prevádzky.

3.9.11.3 Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a priemysel

Hospodárske aktivity v záujmovom území sú historicky a geograficky determinované vysokou bonitou pôd v nivnej časti Trenčianskej kotliny. Poľnohospodárska pôda tvorí v obci Veľké Bierovce približne 60 % celkovej výmery. Dominantnou aktivitou priamo v záujmovom území na pravom brehu Váhu je intenzívna rastlinná výroba na fluvisolách (nivných pôdach), kde sa pestujú najmä obilniny, kukurica a repka olejná. Územné plány dotknutých obcí prísne regulujú nepoľnohospodárske využitie týchto vysoko úrodných pôd a vyžadujú kompenzačné opatrenia pri ich prípadnom zábere pre infraštrukturálne stavby. Živočíšna výroba je v širšom okolí reprezentovaná najmä blízkymi priemyselnými prevádzkami zameranými na chov hydiny.

Okres Trenčín patrí medzi stredne industrializované okresy, pričom v priemysle je zamestnaných približne 30 % až 70,5 % z celkového množstva dostupných pracovných síl. Hlavné priemyselné odvetvia v regióne zahŕňajú textilnú a odevnú výrobu, výrobu strojov a zariadení a výrobu ostatných nekovových výrobkov, zatiaľ čo v menšej miere sú zastúpené elektrotechnický priemysel a potravinárstvo. Priamo v záujmovom území a jeho tesnej blízkosti sa nachádzajú komerčné a priemyselné zóny, ako napríklad logistické areály a obchodné centrá, pričom výrobné aktivity sú koncentrované do uzavretých areálov jednotlivých prevádzok. Významným odvetvím s dlhodobou tradíciou je tiež ťažba štrkopieskov v aluviálnych náplavoch Váhu, po ktorej vznikli vodné plochy využívané na rekreáciu a rybolov v blízkych Opatovciach.

Lesný pôdny fond je v bezprostrednom okolí posudzovanej lokality zastúpený minimálne. V samotnom alúviu rieky Váh sa lesné hospodárstvo neprevádzkuje, pričom prítomné sú len brehové a sprievodné porasty s prevažne ekologickou a protieróznou funkciou. Tieto úzke líniové porasty listnatých lesov lemujúce vodné toky spadajú pod vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy. Skutočné hospodárske lesy s prevahou bukových a dubových porastov sú situované až vo vyšších polohách pohoria Biele Karpaty v katastrálnom území susednej obce Chocholná-Velčice.

3.9.11.4 Technická infraštruktúra

Záujmové územie sa vyznačuje vysokou hustotou líniových sietí technickej a dopravnej infraštruktúry, čo vyplýva z jeho strategickej polohy v rámci Považského dopravného koridoru. Severným okrajom riešeného územia prechádza diaľnica D1 s blízkym napojením na privádzač Trenčín-juh a paralelne s korytom rieky Váh je trasovaná cesta druhej triedy II/507. Významným prvkom cyklistickej infraštruktúry v dotknutej lokalite je Vážska cyklomagistrála, konkrétne trasa číslo 002 Hlohovec – Strečno, ktorej alternatívna vetva prechádza úsekom Beckov – Krivosúd-Bodovka – Veľké Bierovce – Opatovce, pričom v Trenčíne sa napája na starý železničný most.

Z hľadiska inžinierskych sietí je záujmové územie kompletne plynofikované a elektrifikované. V obciach Chocholná-Velčice a Veľké Bierovce je vybudovaná verejná vodovodná sieť a taktiež kanalizácia, ktoré sú pod správou akciovej spoločnosti Trenčianske vodárne a kanalizácie (TVK a.s.). Počas extrémnych letných horúčav však TVK a.s. pravidelne vydáva regulačné opatrenia a obmedzenia na užívanie pitnej vody z verejného vodovodu na iné účely ako osobnú spotrebu, ako je napríklad zákaz polievania záhrad, trávnikov či napúšťania bazénov, čo predstavuje dôležitý limitujúci faktor pre plánovanie prevádzok s vysokými nárokmi na spotrebu vody.

Riešeným územím ďalej prechádzajú ochranné pásma tranzitných plynovodov, nadzemných vedení veľmi vysokého napätia s napätím 110 kV a 400 kV a telekomunikačných optických káblov diaľkového významu, rovnako aj VTL plynovod, ktorý je dôležitý pre napojenie biometánových staníc. Vzhľadom na existujúci stav technickej vybavenosti územia si realizácia navrhovaných zmien v areáli bioplynových staníc nevyžiada budovanie nových nadradených kapacít infraštruktúry, s výnimkou vnútroareálových prepojení, prepojení plynovej prípojky a interných produktovodov pre zachytávanie oxidu uhličitého a distribúciu energií.

3.9.11.5 Kultúrnohistorické hodnoty územia

V samotnom záujmovom extraviláne, kde sa nachádza areál komplexu bioplynových staníc, nie sú evidované žiadne nehnuteľné kultúrne pamiatky ani archeologické lokality. Širšie okolie záujmového územia sa však vyznačuje bohatou históriou, ktorá je úzko spojená s Trenčianskym hradom a intenzívnym osídlením alúvia rieky Váh. Obec Veľké Bierovce sa v historických prameňoch po prvýkrát

spomína už v roku 1330 ako Bur alebo Ber, pričom jej obyvatelia sa tradične venovali poľnohospodárstvu, chovu dobytka, prievozníctvu, rybárstvu a tradičným remeslám. V centre obce Veľké Bierovce sa nachádzajú dve hlavné pamiatkové dominanty, ktoré dotvárajú kultúrny ráz celej lokality. Prvou z nich je rímskokatolícky Kostol svätého Vendelína, ktorý slúži ako farský kostol. Najstarší sakrálny objekt v obci bol postavený okolo roku 1332 a zasvätený svätému Jurajovi, no po období reformácie schátral do takej miery, že sa stal ruinou. V roku 1753 veriaci konsekrovali nový kostol zasvätený svätému Vendelínovi, no z dôvodu kapacitných obmedzení sa v auguste 1944 pristúpilo k položeniu základného kameňa súčasného moderného chrámu, dokončeného v októbri 1945 podľa projektu architekta Paulíka. Kostol má jednoloďový priestor s hranolovitou vežou, jeho vstupný portál zdobí sgrafito svätého Cyrila a Metoda a v interiéri s kazetovým stropom sa nachádza neskorobarokový obraz svätého Jána z druhej polovice 18. storočia a rokoková kazateľnica. Druhou významnou pamiatkou je klasicistická murovaná evanjelická zvonica zo začiatku 19. storočia, ktorá je zapísaná v Ústrednom zozname pamiatkového fondu ako Národná kultúrna pamiatka. Táto štvorcová stavba so stanovou strechou sa nachádza v udržiavanom parčíku a ukrýva zvon odliaty v roku 1880 s historickým evanjelickým nápisom.

V susednej obci Chocholná-Velčice, ktorej prvé písomné zmienky pochádzajú z rokov 1345 a 1398, bolo v časti Veľká Chocholná objavené významné sídlisko a žiarové pohrebisko lužickej kultúry z mladšej doby bronzovej. V parčíku v centre obce, na mieste bývalého starého cintorína, stojí ďalšia pamiatka miestneho významu, ktorou je klasicistická kaplnka a zvonica svätej Alžbety Uhorskej z prvej polovice 19. storočia, pričom parčík dotvára pomník obetí druhej svetovej vojny z roku 1955 pripomínajúci oslobodzovacie boje v apríli 1945. Susedná obec Drietoma, prvýkrát písomne doložená v roku 1244, zasa ukrýva barokový kaštieľ rodiny Borčických, kostol svätej Kataríny Alexandrijskej so starobylými základmi a novoklasicistickú pohrebnú kaplnku Svätého Kríža s kryptou rodiny Niczkých z roku 1875, ktorá bola vyhlásená za národnú kultúrnu pamiatku. Vzhľadom na strategické umiestnenie záujmového územia v historicky husto osídlenom a poľnohospodársky využívanom alúviu Váhu je potrebné predpokladať možnosť výskytu doteraz neobjavených archeologických nálezov, čo si počas realizácie zemných prác vyžaduje vykonanie záchranného archeologického výskumu.

3.9.12 Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva v širšom záujmovom regióne je dlhodobo sledovaný v rámci monitoringu príslušných orgánov verejného zdravotníctva. Zdravie miestneho obyvateľstva je výsledkom komplexného pôsobenia viacerých faktorov, najmä sociálno-ekonomickej situácie, životného štýlu, úrovne poskytovanej zdravotnej starostlivosti a kvality životného prostredia. Hoci presné určenie podielu kontaminácie zložiek životného prostredia na vývoji celkového zdravotného stavu je komplikované, odhaduje sa, že kvalita prostredia ovplyvňuje celkové zdravie zhruba pätnástimi až dvadsiatimi percentami.

V štruktúre príčin úmrtnosti v okrese Trenčín dlhodobo dominujú chronické neinfekčné ochorenia. Najčastejšou príčinou úmrtia sú choroby obehovej sústavy, ktoré predstavujú viac ako polovicu, konkrétne 51,24 % zo všetkých zaznamenaných úmrtí. Druhou najvýznamnejšou príčinou sú nádorové ochorenia s relatívnym zastúpením 24,82 %. Medzi ďalšie podstatné príčiny patria ochorenia dýchacej sústavy, ktoré tvoria 7,18 %, a choroby močovej a pohlavnej sústavy s podielom 5,41 %. Tiete štatistické ukazovatele a celkový výskyt kardiovaskulárnych aj onkologických ochorení sú v súlade s celoslovenským priemerom. Priaznivé demografické indikátory a strednú dĺžku života pri narodení v tejto oblasti významne podporuje nadštandardná dostupnosť komplexnej ústavnej zdravotnej starostlivosti vo Fakultnej nemocnici Trenčín.

Z hľadiska environmentálnych faktorov sú hlavné riziká pre zdravie obyvateľov v danej lokalite spojené najmä s kvalitou ovzdušia a hlukovou záťažou. Tie sú generované predovšetkým vysokou intenzitou dopravy na blízkej diaľnici D1 a cestách prvej a druhej triedy, ako aj lokálnym vykurovaním rodinných domov tuhým palivom počas nepriaznivých zimných inverzných stavov. Ďalším potenciálnym rizikom je individuálny odber pitnej vody z domových studní v aluviálnej nive Váhu, kde v dôsledku intenzívneho a dlhodobého poľnohospodárskeho hnojenia okolitých pôd hrozí chemická kontaminácia dusičnanmi a pesticídmi. Naopak, pitná voda dodávaná z verejného vodovodu je pravidelne a prísne kontrolovaná a vykazuje stabilné parametre plne vyhovujúce všetkým limitom pre humánnu spotrebu.

4 Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.
Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti využívame 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

Samotné tabuľkové hodnotenie vplyvov porovnáva dva varianty:

- **jestvujúci stav,** ktorý zodpovedá stavu lokality pred realizáciou navrhovanej zmeny
- **stav po zmene,** ktorý predstavuje aktuálne zmeny navrhovanej činnosti uvedené v tomto Oznámení o zmene navrhovanej činnosti.

4.1 Vplyvy počas výstavby

Počas realizácie výstavby navrhovaných objektov dôjde na určitej úrovni k dočasnému ovplyvneniu faktorov kvality životného prostredia a pohody obyvateľov v priľahlých oblastiach. Tieto nepriaznivé vplyvy budú obmedzené na priestor stavby a prístupové komunikácie, pričom budú prísne časovo limitované na dobu trvania realizačných prác. Celkové vplyvy fázy výstavby možno rozdeliť do nasledujúcich kľúčových oblastí:

Vplyv na ovzdušie

V etape výstavby budú emisie do ovzdušia súvisieť predovšetkým s realizáciou zemných prác a so zvýšeným pohybom ťažkých stavebných mechanizmov. Vlastný priestor staveniska (napríklad pri skrývkových prácach alebo na dočasných skládkach sypkých materiálov) bude predstavovať dočasný plošný zdroj sekundárnej prašnosti. Prejazd stavebnej techniky bude zároveň pôsobiť ako líniový zdroj znečisťovania, produkujúci výfukové exhaláty a zvírený prach. Miera prašnosti bude priamo závisieť od aktuálnych poveternostných podmienok. Príspevok k zníženiu kvality ovzdušia bude čiastočne významný, avšak bude efektívne tlmený organizačnými opatreniami, ako je kropenie staveniska, čistenie prístupových komunikácií a čistenie kolies dopravných prostriedkov pred ich výjazdom na verejné komunikácie.

Hluk a vibrácie

Stavebná činnosť a prevádzka mechanizmov vyvolajú dočasné zvýšenie hlukovej záťaže, a to najmä v čase realizácie terénnych úprav a budovania technickej infraštruktúry. Generovaný hluk nebude možné úplne odcloniť stacionárnymi protihlukovými opatreniami pre dynamickú a premenlivú polohu strojov na stavenisku. Hlavným regulačným mechanizmom bude prísne riadenie dĺžky pôsobenia hluku v rámci dňa. V zmysle platnej legislatívy sa pri stavebnej činnosti posudzuje hluk v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h, pričom ekvivalentná denná hluková záťaž od mechanizmov by nemala presiahnuť prípustnú hladinu 60 dB. Vznik vibrácií z činnosti strojov sa nebude odlišovať od bežných hodnôt pre štandardnú stavebnú činnosť.

Vplyv na horninové prostredie, pôdu a vody

Zemné a stavebné práce predstavujú potenciálne riziko pre pôdu a horninové prostredie v dôsledku možnej kontaminácie ropnými látkami. Toto riziko však bude významne minimalizované zaistením bezchybného technického stavu všetkých nasadených stavebných zariadení a dopravných prostriedkov. V prípade vzniku nepredvídanej havarijnej udalosti a úniku nebezpečných látok bude kontaminácia bezodkladne odstránená použitím sorpčných materiálov. Z hľadiska vodných pomerov bude spotreba vody viazaná prevažne na pitné a sociálne potreby stavebného personálu, čo zabezpečí zhotoviteľ stavby. Spotreba úžitkovej vody bude minimalizovaná preferovaním dovozu hotových mokrých zmesí (betónov) a využitím prefabrikátov.

Vplyv na odpadové hospodárstvo

očas stavebných prác a inštalácie technológií bude vznikať škála bežných stavebných odpadov, akými sú betón, tehly, drevo, plasty, železo, oceľ či výkopová zemina. Výnimočne môže dôjsť aj k produkcii nebezpečných odpadov, napríklad obalov znečistených nebezpečnými látkami alebo kontaminovanej zeminy z prípadného úniku ropných látok. Všetky vyprodukované odpady budú bezpečne zhromažďované v určených nádobách a ich zneškodnenie bude v pravidelných intervaloch zabezpečovať výlučne dodávateľ stavby prostredníctvom na to oprávnených organizácií v prísnom súlade s platnou legislatívou.

Vplyv na obyvateľstvo a zdravotné riziká

Zariadenie staveniska bude účelne situované priamo vo vnútri existujúceho a posudzovaného areálu komplexu. Vplyv samotnej výstavby na okolité obyvateľstvo sa tak prejaví iba miernym a nepravidelným zaťažením prístupových komunikácií v dôsledku stavebnej dopravy (hluk a výfukové emisie). Tieto zdravotné riziká budú účinne eliminované dodržiavaním podmienok pracovnej a technologickej disciplíny a udržiavaním vozidiel v riadnom technickom stave. Pri dodržaní všetkých zákonných podmienok sa nepredpokladá, že by samotná výstavba navrhovaných objektov mala významný negatívny dopad na zdravie alebo pohodu obyvateľstva v širšom okolí, a z tohto hľadiska sa nepriaznivé vplyvy výstavby hodnotia celkovo ako nevýznamné.

Sumarizácia vplyvu
Počas etapy výstavby dôjde len k dočasnému a prísne lokalizovanému ovplyvneniu okolitého prostredia, a to predovšetkým v dôsledku zvýšenej hlučnosti, sekundárnej prašnosti a výfukových exhalátov zo stavebných mechanizmov. Pôsobenie týchto vplyvov bude viazané na vlastný priestor staveniska situovaného vo vnútri existujúceho areálu, pričom sa prejaví iba miernym a nepravidelným zaťažením prístupových komunikácií. Riziko potenciálnej kontaminácie horninového prostredia bude účinne minimalizované udržiavaním dobrého technického stavu nasadenej techniky a pripravenosťou na okamžité použitie sorpčných materiálov. Vzhľadom na krátkodobý charakter realizačných prác a dodržiavanie všetkých zákonných podmienok sa nepredpokladá vznik významného negatívneho dopadu na zdravie či pohodu obyvateľstva. Celkovo sa preto nepriaznivé vplyvy spojené s procesom výstavby navrhovaných objektov hodnotia z hľadiska záťaže pre životné prostredie ako celkom nevýznamné.
Vplyv navrhovanej zmeny počas výstavby teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyvy počas výstavby	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.2 Vplyvy na vodné pomery

Posudzovaná činnosť si vo fáze realizácie aj trvalej prevádzky vyžiada určité nároky na spotrebu vody a nakladanie s vodami, avšak bez predpokladu vzniku zásadných negatívnych vplyvov. Počas výstavby objektov bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na sociálne potreby stavebného personálu, pričom spotreba úžitkovej vody bude efektívne minimalizovaná preferovaním dovozu hotových mokrých zmesí (betónov) a využitím prefabrikátov. V rámci trvalej prevádzky navrhovaných zmien sa neočakávajú významné dodatočné nároky na spotrebu vody v porovnaní so súčasným stavom. Mierne navýšenie spotreby v odhadovanom objeme približne 100 litrov denne sa predpokladá výlučne na nevyhnutný oplach a čistenie nových plôch, pričom tieto zachytené vody budú následne účelne využité v samotnom procese fermentácie.

Z hľadiska produkcie odpadových vôd je kľúčové konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nebudú vznikať žiadne nové technologické odpadové vody. Všetky druhy odpadových vôd, ktoré by prirodzene vznikali pri prevádzke a údržbe, ako je napríklad kondenzát či oplachové vody,

nebudú vypúšťané do recipientu, ale budú plne recyklované a opätovne využité priamo vo fermentačnom procese bioplynovej stanice.

Celkové vplyvy plánovanej činnosti na vodné pomery sú charakterovo identické s vplyvmi na horninové prostredie a sú obmedzené prakticky výlučne na potenciálny vznik závažných havarijných situácií. V etape výstavby predstavuje riziko pre povrchové a podzemné vody najmä možná kontaminácia ropnými látkami z nasadených stavebných mechanizmov. Toto riziko bude systematicky eliminované udržiavaním bezchybného technického stavu strojov a okamžitým použitím sorpčných prostriedkov v prípade akéhokoľvek havarijného úniku.

Počas trvalej prevádzky spočíva hlavné teoretické riziko pre vodné pomery v možnej poruche tesnosti skladovacích a fermentačných nádrží. Z tohto dôvodu sú všetky nové objekty, vrátane nového koncového skladu a nového fermentora, projektované v zmysle najprísnejších legislatívnych a normatívnych požiadaviek s dvojplášťovým riešením a so stálou indikáciou poškodenia vrstiev v medziplášťovom priestore. Pod vodotesnými betónovými nádržami je inštalovaný sofistikovaný monitorovací systém zložený z izolačnej fólie, drenážneho lôžka a kontrolných sond vyústených nad terén, ktorý dokáže automaticky indikovať prípadné priesaky. Konkrétne okolo nového fermentora bude vybudovaný kontrolný systém vo forme vrtov a drenážneho potrubia obaleného v geotextílii, ktorého konce budú zaústené do šachiet určených na pravidelný odber a analýzu vzoriek.

V prípade úniku ropných látok z prevádzkovanej mechanizácie, nákladnej dopravy alebo kogeneračných jednotiek bude zamedzené ich ďalšiemu šíreniu do kanalizačných vpustí a vodných tokov okamžitou aplikáciou vhodných sorbentov. Pri dôslednom dodržiavaní všetkých definovaných bezpečnostných, požiarnych a technologických podmienok prevádzkovania sa tak celkový vplyv navrhovanej činnosti a jej zmien na vodné pomery hodnotí ako málo významný negatívny vplyv malého územného rozsahu.

Kumulatívny vplyv

Navrhovaná zmena činnosti, zahŕňajúca predovšetkým výstavbu nových technologických celkov, akými sú nová biometánová stanica, nový fermentor, podzemná príjmová nádrž, linka na výrobu kvapalného CO_2 (LCO_2) a fotovoltická elektráreň, bude situovaná priamo vo vnútri už existujúceho a trvalo využívaného areálu komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu je nevyhnutné posudzovať potenciálne vplyvy na vodné pomery spoločne a kumulatívne so súčasnou prevádzkou zariadenia.

Z hľadiska spotreby vôd nedôjde k synergickému ani kumulatívnemu zhoršeniu aktuálnej situácie v dotknutom území. Súčasná prevádzka komplexu spotrebuje na svoju bežnú činnosť približne 1 200 l/deň pitnej vody určenej na hygienické a sociálne potreby personálu a približne 300 l/deň úžitkovej vody na nevyhnutný oplach a čistenie techniky. Realizácia a následná prevádzka navrhovaných zmien si nevyžiada zásadné zvýšenie týchto nárokov. Predpokladá sa výlučne minimálne navýšenie spotreby úžitkovej vody o približne 100 l/deň, ktoré bude súvisieť so štandardným čistením nových zabetónovaných plôch. Tieto zachytené oplachové vody budú rovnako ako doteraz cielene a opätovne využité priamo vo výrobnom procese fermentácie.

V oblasti produkcie odpadových vôd je kľúčové zdôrazniť, že spoločným a kumulatívnym pôsobením novej a existujúcej technológie nebudú do okolitého prostredia uvoľňované žiadne nové ani dodatočné technologické odpadové vody. Všetky kvapalné výstupy, ako je zachytený kondenzát z chladenia či bežné oplachové a čistiace vody, budú plne recyklované a materiálovo zhodnocované vo vnútornom cykle biologického fermentačného procesu.

Riziko kontaminácie podzemných a povrchových vôd z trvalej prevádzky je taktiež udržiavané na striktne minimálnej úrovni a kumulatívne nenarastá. Súčasné technologické nádrže (existujúce

fermentory, zberná nádrž, koncový sklad) sú plne vybavené príslušnými izoláciami (napr. HDPE fólia) a integrovanými kontrolnými systémami na včasnú detekciu prípadných únikov znečisťujúcich látok pomocou sietí kontrolných potrubí a vizuálnej detekcie. Obdobne prísne technické štandardy sú projektované aj pre všetky navrhované nové objekty. Nový fermentor je koncipovaný ako dvojplášťová nádrž s trvalou indikáciou poškodenia v medziplášťovom priestore, ktorá je doplnená o spodnú a stenovú hydroizoláciu z mPVC fólie. Okrem toho bude chránená vonkajším obvodovým drenážnym kontrolným systémom vyústeným do inšpekčných šachiet určených na odber a laboratórnu analýzu vzoriek. Taktiež nová podzemná príjmová nádrž je navrhnutá s implementovaným kontrolným potrubím umožňujúcim vizuálne monitorovanie tesnosti objektu. Tieto pokročilé technicko-bezpečnostné opatrenia u existujúcich aj plánovaných stavebných celkov sa vzájomne dopĺňajú a efektívne zabezpečujú, že prevádzkou oboch fáz nedôjde ku kumulatívnemu zvýšeniu rizika nežiaducich priesakov znečisťujúcich látok do horninového prostredia a podzemných vôd.

Záverom možno na základe odbornej syntézy jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou nevyvolá žiadne neprimerané nároky na lokálne vodné zdroje, nepredstavuje environmentálnu záťaž pre recipienty a celkovo nepovedie k zhoršeniu kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov vodných pomerov v danom území.

Sumarizácia vplyvu
Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien si nevyžiada zásadné zvýšenie nárokov na spotrebu pitnej ani úžitkovej vody a nebude produkovať žiadne nové technologické odpadové vody vypúšťané do okolitého prostredia. Všetky zachytené oplachové vody, ako aj vzniknutý kondenzát, budú plne recyklované a opätovne materiálovo zhodnotené priamo vo vnútornom cykle biologického fermentačného procesu. Hlavné teoretické riziko pre povrchové a podzemné vody spočíva v možnej havárii a poruche tesnosti skladovacích nádrží, čo je však systematicky eliminované návrhom nových dvojplášťových objektov s permanentnou indikáciou priesakov a kontrolnými drenážnymi systémami. Pri dôslednom dodržiavaní všetkých bezpečnostných a technologických podmienok prevádzkovania sa tak celkový vplyv posudzovanej činnosti na lokálne vodné pomery hodnotí zanedbateľný.
Vplyv navrhovanej zmeny na vodné pomery teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na vodné pomery	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3 Vplyvy na ovzdušie

Z hľadiska trvalej prevádzky prinesie navrhovaná zmena viaceré technologické úpravy a inovácie, ktoré zmenia doterajšiu emisnú situáciu v areáli. Tieto vplyvy možno rozdeliť do nasledujúcich kľúčových kategórií:

- *Nové technologické celky:* Prevádzka plánovanej biometánovej stanice, nového fermentora, príjmovej nádrže, fotovoltickej elektrárne a nových betónových plôch nebude mať žiadny negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia, keďže samotné objekty nebudú produkovať žiadne znečisťujúce látky. Prínosom, naopak, bude zavedenie technológie linky na výrobu kvapalného oxidu uhličitého (LCO_2), ktorá v úzkom prepojení s biometánovou stanicou zabezpečí

zachytávanie CO_2. Týmto spôsobom dôjde k citeľnému zníženiu celkových emisií skleníkových plynov uvoľňovaných z komplexu bioplynových staníc, keďže plyn bude odborne spracovaný na využiteľný produkt.

- *Kogeneračné jednotky (KGJ):* Ďalším zásadným prvkom je úprava palivovej základne kogeneračných jednotiek Jenbacher, ktorá po vybudovaní novej redukčnej plynovej stanice umožní prechod zo spaľovania bioplynu na spaľovanie zemného plynu. Vzhľadom na príbuzné vlastnosti oboch plynov sa zachová produkcia bežných znečisťujúcich látok (TZL, CO, NOx, SOx a TOC), dôjde len k úprave ich vzájomných pomerov. Zásadným environmentálnym benefitom tohto prechodu však bude úplná eliminácia produkcie formaldehydu, ktorý je špecifický výlučne pre spaľovanie bioplynu a pri využívaní zemného plynu z distribučnej siete vo výfukových plynoch prítomný nebude.
- *Pachové emisie:* Predpokladaná zmena v rozsahu a množstve vstupných surovín prinesie logický predpoklad pre navýšenie fugitívnej pachovej záťaže z plošných zdrojov v rámci areálu. Z tohto dôvodu sa do praxe zavedú prísnejšie preventívne opatrenia, medzi ktoré patrí obmedzenie doby dlhodobého skladovania dodaných surovín a ich bezodkladné prekrývanie inertným materiálom potláčajúcim únik zápachu do okolia. Technologická disciplína bude kontrolovaná zvýšenou intenzitou interného monitoringu zápachu, ktorý sa bude realizovať niekoľkokrát denne na všetkých kľúčových a potenciálne problémových miestach prevádzky, vrátane fermentačných nádrží, hygienizačnej technológie, koncových skladov a silážnych žľabov.
- *Emisie z dopravy:* Vzhľadom na plánované navýšenie objemu prijímaných materiálov sa predpokladá nárast frekvencie zásobovacej dopravy na úroveň približne trojnásobku súčasného stavu (obohatený o cca 2 vozidlá denne na expedíciu LCO2). To vytvorí dodatočný líniový zdroj emisií zo spaľovania pohonných hmôt a zo sekundárnej resuspenzie prachu. Vplyv nákladnej dopravy však bude optimálne riadený prostredníctvom systematického čistenia vnútroareálových plôch a nekompromisným vyžadovaním dobrého technického a emisného stavu prichádzajúcich vozidiel.

Na základe odbornej syntézy možno konštatovať, že predpokladané prevádzkové vplyvy nebudú pre kvalitu ovzdušia v danom regióne predstavovať neprimeranú záťaž a integráciou moderných postupov (ako je skavapalňovač CO_2 a úprava KGJ na zemný plyn) projekt súčasne prináša aj hmatateľné ekologické benefity znižujúce celkovú uhlíkovú a emisnú stopu prevádzky.

Kumulatívny vplyv

Všetky navrhované zmeny činnosti, vrátane výstavby biometánovej stanice, linky na skvapaňovanie CO_2 (LCO_2), nového fermentora a príjmovej nádrže, budú realizované priamo vo vnútri existujúceho a trvalo prevádzkovaného areálu komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu je nevyhnutné hodnotiť vplyvy na kvalitu ovzdušia kumulatívne a synergicky so súčasnou prevádzkou zariadenia.

Z hľadiska stacionárnych (bodových) zdrojov znečisťovania ovzdušia nedôjde ku kumulatívnemu zhoršeniu emisnej situácie. Prevádzka nových technologických celkov, ako je biometánová stanica či nové nádrže, sama o sebe neprodukuje žiadne dodatočné znečisťujúce látky uvoľňované do ovzdušia. Naopak, synergickým pôsobením novej linky LCO_2, ktorá bude technologicky prepojená s biometánovou stanicou, dôjde k aktívnemu zachytávaniu oxidu uhličitého. Tým sa kumulatívne a preukázateľne zníži celková uhlíková stopa a množstvo emitovaných skleníkových plynov z celého komplexu. Ďalším kumulatívnym environmentálnym benefitom je plánovaná úprava existujúcich kogeneračných jednotiek (KGJ) na spaľovanie zemného plynu z distribučnej siete namiesto bioplynu, čím sa pri ich spoločnej prevádzke úplne eliminuje produkcia formaldehydu.

Hoci navrhovaná zmena materiálovej skladby vstupných surovín prináša logický predpoklad pre pravdepodobné zvýšenie pachovej záťaže, tento potenciálny vplyv bude systematicky a účinne tlmený

prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Existujúci stav v území, ktorý bol posúdený v rámci predchádzajúcej odbornej rozptylovej štúdie, potvrdzuje, že úrovne koncentrácií látok spôsobujúcich zápach sa dlhodobo nachádzajú výrazne pod svojimi prahovými hodnotami. Priaznivú situáciu z hľadiska súčasnej prevádzky exaktne dokladá aj fakt, že dotknutá obec Veľké Bierovce neeviduje voči prevádzkovateľovi žiadne konania vo veci sťažností na zápach. V konečnom dôsledku tak možno konštatovať, že pri dôslednom dodržiavaní technologickej disciplíny sa nepredpokladá vznik obťažujúcich stavov a realizáciou posudzovanej činnosti pravdepodobne nedôjde k zásadnému zhoršeniu jestvujúceho stavu v oblasti výskytu zápachu v dotknutej lokalite.

Z hľadiska líniových zdrojov znečisťovania (doprava) bude kumulatívny vplyv pozostávať z emisií existujúcej nákladnej dopravy a dodatočných prejazdov spojených so zvýšeným dovozom odpadov a expedíciou produktov (LCO_2), čo bude predstavovať približne 2 prejazdy nákladných automobilov denne. Tento kumulatívny vplyv vo forme výfukových exhalátov a sekundárnej prašnosti bude naďalej systematicky tlmený prísnymi prevádzkovými opatreniami, najmä udržiavaním čistoty vnútroareálových komunikácií a kontrolou technického stavu vozidiel.

Na základe odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou na ovzdušie je klasifikovaný ako málo významný nepriaznivý vplyv, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami (stupeň významnosti -1). Tento stav nepredstavuje pre dotknuté územie neprimeranú environmentálnu záťaž, nepovedie k prekračovaniu imisných limitov a integráciou nových technológií prináša z hľadiska emisií skleníkových plynov a formaldehydu preukázateľné ekologické prínosy.

Sumarizácia vplyvu
Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien prinesie z hľadiska stacionárnych zdrojov znečisťovania environmentálne benefity, a to najmä vďaka zavedeniu linky na zachytávanie oxidu uhličitého (LCO_2) a prechodu kogeneračných jednotiek na spaľovanie zemného plynu, čím sa úplne eliminuje produkcia formaldehydu. V etape výstavby, ako aj v dôsledku súvisiacej nákladnej dopravy počas prevádzky, dôjde výlučne k uvoľňovaniu štandardných výfukových exhalátov a sekundárnej prašnosti, ktoré sa budú účinne tlmiť overenými organizačnými opatreniami. Hoci spracovanie väčšieho objemu biologicky rozložiteľných odpadov predstavuje teoretický predpoklad pre zvýšenú produkciu pachových emisií, nepredpokladáme že by mohlo dôjsť k prekračovaniu ich stanovených prahových hodnôt. Pri dôslednom dodržiavaní podmienok prevádzkovania a technologickej disciplíny sa tak celkový vplyv na kvalitu ovzdušia hodnotí ako málo významný nepriaznivý vplyv, ktorý nepredstavuje pre dotknuté územie neprimeranú environmentálnu záťaž.

Vplyv navrhovanej zmeny na na ovzdušie teda hodnotíme ako -1 – málo významný nepriaznivý vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na ovzdušie	0	-1

Legenda:
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv

4.4 Vplyvy na pôdu a horninové prostredie

Fáza realizácie navrhovaných zmien bude predstavovať priamy fyzický zásah do pôdy a horninového prostredia v dotknutej lokalite. Tento vplyv bude spojený predovšetkým s nevyhnutným záberom plôch

pre nové objekty, realizáciou zemných a výkopových prác a s prítomnosťou ťažkej stavebnej techniky na stavenisku.

Z hľadiska plošných nárokov si navrhovaná činnosť vyžiada nový trvalý, ako aj dočasný záber pôdy. Trvalý záber bude spojený s výstavbou nových technologických a prevádzkových objektov v nasledujúcom predpokladanom rozsahu: inštalácia technológie linky na výrobu kvapalného oxidu uhličitého (LCO_2) si vyžiada plochu približne 700 m^2, nový fermentor približne 400 m^2, nová biometánová stanica približne 100 m^2 a nová podzemná príjmová nádrž pre tekuté suroviny približne 50 m^2. Najrozsiahlejší trvalý zásah bude predstavovať vybudovanie novej betónovej plochy s celkovou výmerou 10 000 m^2. Okrem týchto trvalých záberov projekt počíta s vybudovaním fotovoltickej elektrárne s výkonom 3 MW, ktorá bude situovaná na ploche približne 35 000 m^2. Z dôvodu svojho charakteru sa však v prípade fotovoltickej elektrárne jedná o dočasnú stavbu s predpokladanou dobou prevádzky 30 rokov, po uplynutí ktorej môže byť plocha uvedená do pôvodného stavu. Zmeny spočívajúce v úprave palivovej základne kogeneračných jednotiek a v zmene materiálovej skladby vstupných surovín si nevyžiadajú žiadny dodatočný záber plôch.

Realizácia nových objektov si bude vyžadovať zemné práce a terénne úpravy, pri ktorých dôjde k zásahu do zemského povrchu. Výkopové práce sa budú týkať predovšetkým zakladania nového fermentora, ktorý je projektovaný ako kruhová železobetónová nádrž čiastočne zapustená do zeme, a budovania novej príjmovej nádrže, ktorá je koncipovaná ako plne podzemná stavba s hĺbkou 3 metre. Pri týchto činnostiach, ako aj pri úprave podložia pod rozsiahle betónové plochy a pod konštrukcie fotovoltických panelov, bude vznikať výkopová zemina, s ktorou bude potrebné nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch.

Počas samotnej výstavby bude horninové prostredie a pôda vystavené aj teoretickému riziku kontaminácie nebezpečnými látkami. Toto riziko súvisí so zvýšeným pohybom a prácou ťažkých stavebných mechanizmov a nákladných dopravných prostriedkov v priestore staveniska, pričom hrozí najmä únik ropných látok (pohonných hmôt, motorových alebo hydraulických olejov) pri prípadných poruchách či haváriách. Zaistením bezchybného technického stavu všetkých nasadených stavebných zariadení a mechanizmov sa však toto riziko významne minimalizuje. V prípade vzniku nepredvídanej havarijnej udalosti spojenej s únikom ropných alebo iných nebezpečných látok bude kontaminácia z prostredia bezodkladne odstránená použitím vhodných sorpčných prostriedkov, aby sa zabránilo ich ďalšiemu prieniku do hlbších vrstiev podložia.

Celkovo možno vplyvy fázy výstavby na pôdu a horninové prostredie hodnotiť ako priame a nevyhnutné pre realizáciu diela, pričom pri striktnom dodržiavaní stavebnej a technologickej disciplíny nebudú predstavovať významné riziko zhoršenia kvality dotknutého prostredia.

Kumulatívny vplyv

Navrhované zmeny činnosti, zahŕňajúce výstavbu nových technologických celkov (nová biometánová stanica, nový fermentor, linka LCO_2, podzemná príjmová nádrž, fotovoltická elektráreň a rozsiahle betónové plochy), budú plne integrované do vnútra už existujúceho a využívaného areálu komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu je nevyhnutné hodnotiť vplyvy na pôdu a horninové prostredie synergicky a kumulatívne so súčasnou prevádzkou tohto zariadenia.

Z hľadiska plošných nárokov predstavuje súčasná prevádzka trvalý záber pôdy, na ktorom sú vybudované už existujúce objekty a manipulácia so surovinami. Realizáciou posudzovaných zmien dôjde k dodatočnému kumulatívnemu trvalému záberu pôdy pre nové technologické objekty (spolu približne 1 250 m^2 pre technológie a 10 000 m^2 pre nové betónové plochy) a k dočasnému záberu pre inštaláciu fotovoltickej elektrárne (približne 35 000 m^2). Keďže sa však celá táto stavebná činnosť

uskutoční v rámci existujúceho priemyselného areálu, nedôjde k nežiaducemu rozširovaniu antropogénnej záťaže do nových, nedotknutých prírodných oblastí a zásah do poľnohospodárskej krajiny bude obmedzený.

Z hľadiska kvality horninového prostredia a čistoty pôd, ktoré sú v súčasnosti v danej lokalite hodnotené na úrovni neznečistené, spočíva kľúčový kumulatívny vplyv v teoretickom riziku ich kontaminácie nebezpečnými látkami. Pri súčasnej prevádzke je toto riziko spojené predovšetkým s možnou závažnou haváriou alebo poruchou tesnosti existujúcich fermentorov, zbernej nádrže či koncového skladu a lagúny. Tieto objekty sú však účinne chránené izolačnými fóliami (napríklad HDPE, EPDM) a integrovanými kontrolnými systémami detekcie priesakov vo forme kontrolných potrubí. Nové navrhované objekty, predovšetkým nový koncový sklad, nový fermentor a podzemná príjmová nádrž, toto celkové teoretické riziko kumulatívne nenavyšujú, keďže sú od začiatku projektované ako prísne dvojplášťové systémy so spodnou aj stenovou hydroizoláciou z mPVC fólie a s kontinuálnou indikáciou poškodenia v medziplášťovom priestore. Navyše budú chránené vonkajším drenážnym systémom vyústeným do inšpekčných šachiet. Technické a bezpečnostné opatrenia pri starých aj nových objektoch sa tak vzájomne dopĺňajú a kumulatívne zabezpečujú maximálnu ochranu podložia pred priesakmi.

V neposlednom rade bude kumulatívne pôsobiť aj teoretické riziko úniku ropných látok z nasadenej mechanizácie. Toto riziko, ktoré je prítomné pri existujúcej prevádzke nákladnej dopravy a obslužnej techniky, sa dočasne zvýši v etape výstavby prítomnosťou ťažkých stavebných strojov. Pôsobenie tohto kumulatívneho faktora však bude efektívne eliminované bezchybným technickým stavom zariadení a neustálou pripravenosťou na okamžité použitie sorpčných materiálov na sanáciu akéhokoľvek úniku.

Na základe odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou na horninové prostredie a pôdu je hodnotený ako málo významný nepriaznivý vplyv malého územného a kvantitatívneho rozsahu (stupeň významnosti -1). Tento vplyv je obmedzený prakticky výlučne na nevyhnutný záber plôch a pri striktnom dodržiavaní všetkých bezpečnostných, požiarnych a technologických podmienok prevádzkovania nepredstavuje významné riziko zhoršenia kvality dotknutého prostredia.

Sumarizácia vplyvu

Vplyvy navrhovanej činnosti na pôdu a horninové prostredie spočívajú predovšetkým v nevyhnutnom trvalom zábere plôch pre nové technologické objekty a dočasnom zábere pre fotovoltickú elektráreň, pričom všetky zmeny sa realizujú výlučne vo vnútri existujúceho priemyselného areálu. V etape realizácie stavebných a zemných prác je prítomné teoretické riziko kontaminácie prostredia ropnými látkami z nasadenej mechanizácie, ktoré bude účinne eliminované udržiavaním jej bezchybného technického stavu a pripravenosťou na okamžité nasadenie sorpčných prostriedkov. Riziko znečistenia podložia počas trvalej prevádzky je systematicky potlačené návrhom nových nádrží ako dvojplášťových systémov opatrených hydroizoláciou a permanentnou indikáciou prípadných priesakov v medziplášťovom priestore. Pri dôslednom dodržiavaní všetkých predpísaných bezpečnostných a technologických opatrení nepredstavuje posudzovaná činnosť významné riziko zhoršenia kvality dotknutého prostredia a jej kumulatívny vplyv sa hodnotí ako zanedbateľný..
Vplyv navrhovanej zmeny na pôdu a horninové prostredie teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***

Vplyv na pôdu a horninové prostredie	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.5 Vplyvy na flóru, faunu a ich biotopy

Vplyvy výstavby navrhovanej činnosti na faunu, flóru a ich biotopy

Pri hodnotení vplyvov etapy výstavby na biotu je kľúčovým východiskom skutočnosť, že všetky navrhované objekty budú umiestnené v priestore, ktorý je už v súčasnosti výrazne pozmenený ľudskou činnosťou. Stavenisko pre nové technologické celky, vrátane nového fermentora, príjmovej nádrže, linky na výrobu kvapalného CO2 a rozsiahlych betónových plôch, ako aj plocha pre dočasnú inštaláciu fotovoltickej elektrárne, sa nachádza priamo vo vnútri alebo v bezprostrednej nadväznosti na existujúci priemyselný areál komplexu bioplynových staníc a priľahlé poľnohospodársky obhospodarované plochy.

Vplyv na flóru a biotopy

Priamo na dotknutom území sa pôvodná prirodzená vegetácia nevyskytuje. Vegetácia v posudzovanej lokalite je tvorená výlučne bežnými druhmi trávnatého porastu a monokultúrami poľnohospodársky pestovaných plodín. Samotná realizácia zemných a stavebných prác si tak nevyžiada výrub ani odstránenie žiadnej cenne pôvodnej vegetácie. V dotknutom území ani v jeho užšom okolí nie je evidovaný výskyt chránených stromov, vzácnych druhov rastlín ani žiadnych vzácnych biotopov. Vzhľadom na tieto skutočnosti možno konštatovať, že fyzický záber plôch potrebných pre zariadenie staveniska a pre samotné objekty nepredstavuje z hľadiska flóry a biotopov žiadny negatívny zásah do ekologicky hodnotných území.

Vplyv na faunu

Fauna v predmetnom území je tvorená prevažne bežnými druhmi, ktoré sú typické pre urbanizované a poľnohospodárske prostredie, akými sú napríklad drobné hlodavce. Výskyt chránených alebo ohrozených druhov živočíchov nebol v lokalite zaznamenaný. Priamy vplyv výstavby na faunu bude spočívať predovšetkým v jej dočasnom vyrušovaní. Stavebná činnosť, spojená so zvýšeným pohybom ľudí, prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov, lokálnou hlučnosťou a dočasnou sekundárnou prašnosťou, spôsobí, že mobilné druhy živočíchov (najmä vtáky a drobné cicavce) sa pravdepodobne z bezprostredného okolia staveniska dočasne stiahnu do pokojnejších častí priľahlej poľnohospodárskej krajiny. Tento vplyv bude však prísne priestorovo a časovo limitovaný na obdobie trvania realizačných prác. Ku priamemu ohrozeniu populácií živočíšnych druhov nedôjde.

Vplyv na chránené územia

Posudzované územie sa nachádza v regióne bez akejkoľvek územnej ochrany prírody a nezasahuje do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability. V bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené vtáčie územia ani územia európskeho významu sústavy NATURA 2000 (najbližšie územia ako SKUEV4016 – Bielokarpatské predhorie a SKUEV0575 – Prepadlisko sú situované až v širšom okolí). Výstavba preto nebude mať na tieto chránené lokality absolútne žiadny vplyv.

Na základe odbornej syntézy možno zhrnúť, že vplyv výstavby navrhovaných zmien na faunu, flóru a ich biotopy sa hodnotí ako celkom zanedbateľný, respektíve ako málo významný nepriaznivý vplyv

malého územného rozsahu (stupeň významnosti -1). Nedôjde pri ňom k narušeniu ekologickej stability územia ani k zničeniu žiadnych cenných prírodných prvkov.

Kumulatívny vplyv

Všetky navrhované zmeny činnosti, vrátane výstavby nových technologických celkov a inštalácie dočasnej fotovoltickej elektrárne, budú realizované priamo vo vnútri alebo v bezprostrednej nadväznosti na existujúci a trvalo prevádzkovaný areál komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu je vplyvy na biotu nevyhnutné hodnotiť synergicky a kumulatívne so súčasnou prevádzkou tohto zariadenia.

Súčasná prevádzka komplexu už v danom území predstavuje etablovaný antropogénny zásah, v dôsledku ktorého sa priamo na dotknutom území pôvodná prirodzená fauna ani flóra nevyskytuje. Územie je výrazne pozmenené ľudskou činnosťou a vegetácia je tu tvorená výlučne bežnými druhmi trávnatého porastu a okolitými monokultúrami poľnohospodársky pestovaných plodín. Zástupcovia fauny sú obmedzení predovšetkým na bežné druhy typické pre urbanizované a priemyselné prostredie, akými sú napríklad drobné hlodavce. Tento jestvujúci stav bez realizácie zmien je sám o sebe klasifikovaný ako mierne negatívny vplyv malého územného rozsahu.

Kumulatívnym pôsobením výstavby a následnej trvalej prevádzky nových objektov nedôjde k synergickému zhoršeniu tohto stavu. Realizácia navrhovaných zmien si nevyžiada výrub ani odstránenie žiadnej cennej pôvodnej vegetácie a nezasiahne do žiadnych chránených biotopov, keďže sa v lokalite nevyskytujú. V dotknutom území ani v jeho užšom okolí nie je evidovaný výskyt chránených stromov, vzácnych druhov rastlín ani ohrozených živočíchov. Rovnako nedôjde ku kumulatívnemu ohrozeniu žiadnych prvkov územného systému ekologickej stability (ÚSES) ani chránených území európskeho významu zo sústavy NATURA 2000, keďže najbližšie lokality (SKUEV4016 – Bielokarpatské predhorie a SKUEV0575 – Prepadlisko) sa nachádzajú až v širšom okolí a zostanú spoločnou prevádzkou komplexu úplne nedotknuté.

Na základe odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou na faunu, flóru a ich biotopy je hodnotený ako málo významný nepriaznivý vplyv malého územného a časového rozsahu (stupeň významnosti -1). Tento vplyv nepredstavuje pre danú lokalitu žiadnu dodatočnú ekologickú záťaž, nespôsobí zníženie ekologickej stability územia a celkovo nevedie k zničeniu žiadnych cenných prírodných prvkov.

Sumarizácia vplyvu

Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien nepredstavuje závažný zásah do lokálnej fauny, flóry ani ich biotopov, keďže všetky objekty budú situované v už existujúcom priemyselnom areáli výrazne pozmenenom ľudskou činnosťou. Priamo v dotknutom území sa nevyskytuje žiadna cenná pôvodná vegetácia a neeviduje sa tu ani výskyt chránených či ohrozených druhov živočíchov. Prípadné nepriaznivé vplyvy sa obmedzia výlučne na dočasné vyrušovanie bežných druhov živočíchov (napríklad drobných hlodavcov) v bezprostrednom okolí staveniska v dôsledku stavebného ruchu počas fázy realizačných prác. Na základe týchto skutočností sa celkový a kumulatívny vplyv posudzovanej činnosti na biotu hodnotí ako zanedbateľný..
Vplyv navrhovanej zmeny na faunu, flóru a ich biotopy teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***

Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.6 Vplyvy na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny

Vplyvy výstavby navrhovanej činnosti na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny

Pri posudzovaní vplyvov fázy výstavby na krajinnú štruktúru a scenériu je nevyhnutné vychádzať z charakteru súčasného stavu dotknutého územia. Posudzovaná lokalita a jej širšie okolie predstavujú typ kultúrnej krajiny, ktorá bola v minulosti fragmentovaná a je výrazne ovplyvnená predchádzajúcou ľudskou činnosťou. V súčasnosti ide o územie využívané predovšetkým na priemyselnú a poľnohospodársku činnosť, pričom z hľadiska morfológie sa jedná prevažne o rovinu. Najvýznamnejšími krajinotvornými prvkami v tomto priestore sú už existujúce budovy priemyselných prevádzok a priľahlé poľnohospodársky obhospodarované plochy.

Samotný proces výstavby navrhovaných objektov, medzi ktoré patrí nový fermentor, podzemná príjmová nádrž, biometánová stanica, linka na výrobu kvapalného CO^2, rozsiahle betónové plochy a inštalácia konštrukcií pre dočasnú fotovoltickú elektráreň, prinesie do tohto územia dočasné vizuálne zmeny spojené so stavebným ruchom. Tieto zmeny budú zahŕňať najmä nevyhnutné terénne a zemné úpravy, zvýšený pohyb ťažkej stavebnej mechanizácie, ako aj zriadenie dočasných skládok stavebného materiálu na stavenisku.

Z hľadiska vplyvu na krajinnú štruktúru je však kľúčové, že všetky tieto realizačné práce a budovanie nových technológií budú priestorovo limitované výlučne na plochy priamo vo vnútri už existujúceho a prevádzkovaného priemyselného areálu komplexu bioplynových staníc, prípadne v jeho bezprostrednej nadväznosti. V dôsledku toho nedôjde k nežiaducemu rozširovaniu antropogénnej záťaže do nových, nedotknutých prírodných oblastí. Stavebnými prácami sa taktiež nezasiahne do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability (ÚSES), čo znamená, že činnosť počas výstavby nezníži ekologickú stabilitu dotknutej krajiny.

Z pohľadu pôsobenia na krajinnú scenériu budú vizuálne vplyvy prítomnej stavebnej techniky striktne časovo dočasné a obmedzené na dobu realizácie. Aj po začatí inštalácie nových nadzemných objektov sa celkový charakter územia výrazným spôsobom nezmení, keďže zriadenie týchto prvkov vizuálne splynie s už dominantným industriálnym a poľnohospodárskym rázom lokality. Na základe odbornej syntézy možno konštatovať, že realizačná fáza navrhovanej činnosti síce prinesie zmeny v scenérii krajiny, avšak vzhľadom na súčasný vysoko urbanizovaný stav územia sú tieto vplyvy hodnotené ako plne neutrálne a pre krajinný obraz prakticky nevýznamné (stupeň významnosti 0).

Kumulatívny vplyv

Všetky navrhované zmeny, vrátane výstavby novej biometánovej stanice, linky na výrobu kvapalného CO_2, nového fermentora a inštalácie dočasnej fotovoltickej elektrárne, budú realizované priamo vo vnútri alebo v bezprostrednej nadväznosti na existujúci areál komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu je vplyvy na krajinu nevyhnutné hodnotiť synergicky a kumulatívne so súčasnou prevádzkou zariadenia.

Z hľadiska krajinnej štruktúry je dotknuté územie už v súčasnosti typom kultúrnej krajiny, ktorá je výrazne ovplyvnená predchádzajúcim dlhodobým antropogénnym tlakom. Priestor je charakterizovaný

prítomnosťou urbanizovanej priemyselnej krajiny (existujúci areál BPS) a priľahlými plochami poľnohospodárskej výroby. Súčasná prevádzka tu predstavuje trvalý a etablovaný zásah do štruktúry využívania územia. Hoci realizácia posudzovaných zmien prinesie dodatočný trvalý a dočasný záber plôch, všetky nové technologické objekty budú účelne koncentrované v už existujúcej priemyselnej zóne. Nedôjde tak ku kumulatívnej fragmentácii okolitej krajiny ani k nežiaducemu rozširovaniu antropogénnej záťaže do nedotknutých prírodných oblastí. Prevádzka komplexu ani po rozšírení nebude zasahovať do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability (ÚSES), čím sa preukázateľne nezníži celková ekologická stabilita krajiny.

Z hľadiska kumulatívneho pôsobenia na krajinnú scenériu je dôležitým faktorom skutočnosť, že záujmové územie je morfologicky prevažne rovinaté a najvýznamnejšími krajinotvornými prvkami v tomto priestore sú už dnes existujúce budovy, technologické nádrže komplexu a poľnohospodársky obhospodarované plochy. Výstavbou navrhovaných nadzemných objektov, akým je napríklad nový fermentor s výškou 6 metrov alebo sériovo zapojené konštrukcie fotovoltických panelov v uhle sklonu 25°, dôjde iba k vizuálnemu zahusteniu už existujúceho industriálneho rázu lokality. Tieto nové stavebné a technologické prvky pohľadovo bezpečne splynú s dominantnou priemyselnou infraštruktúrou a nebudú pre okolie predstavovať nový rušivý element.

Na základe odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny neprinesie výraznú zmenu celkového charakteru územia. Vzhľadom na súčasný urbanizovaný a priemyselný stav lokality sú tieto spojené vplyvy hodnotené ako plne neutrálne a z hľadiska krajinného obrazu ako prakticky nevýznamné (stupeň významnosti 0).

Sumarizácia vplyvu
Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien neprinesie žiadne nežiaduce vizuálne zásahy do dotknutého územia, keďže všetky nové technologické objekty budú účelne sústredené priamo v už existujúcom priemyselnom areáli. Vizuálne pôsobenie počas etapy výstavby bude prísne dočasné a obmedzené na stavebný ruch, pričom novovybudované nadzemné prvky plynule splynú s dominantným industriálnym a poľnohospodárskym rázom okolitej krajiny. Realizáciou posudzovaných činností nedôjde k nežiaducemu záberu a fragmentácii nedotknutých prírodných oblastí, ani k zásahu do prvkov územného systému ekologickej stability. Z tohto dôvodu sa celkový a kumulatívny vplyv na krajinnú štruktúru a scenériu hodnotí ako plne neutrálny a z hľadiska krajinného obrazu ako prakticky nevýznamný.
Vplyv navrhovanej zmeny na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.7 Vplyvy na obyvateľstvo

Pri posudzovaní vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na obyvateľstvo je určujúcim faktorom samotné umiestnenie celej prevádzky. Komplex bioplynových staníc sa nachádza v už existujúcej priemyselnej

zóne obce Veľké Bierovce, v ktorej bezprostrednom okolí prevládajú iné priemyselné areály, prevádzky zamerané na chov hydiny a poľnohospodársky využívané plochy,. Najbližšia obytná zástavba je od miesta realizácie situovaná severným smerom v bezpečnej vzdialenosti približne 0,5 km,. Vďaka tejto dostatočnej priestorovej separácii nebude dotknuté miestne obyvateľstvo priamo exponované bežnými vplyvmi z trvalej prevádzky areálu.

Zdravotné riziká a vplyvy z dopravy

Z hľadiska zdravotných rizík pre obyvateľov okolitých obcí sa tieto viažu predovšetkým na sprostredkované vplyvy, a to konkrétne na obslužnú nákladnú dopravu na priľahlých prístupových komunikáciách. Dopravná záťaž, spojená najmä s dovozom zmenenej skladby vstupných surovín a expedíciou produktov (ako napríklad nového kvapalného CO^2), generuje štandardné emisie výfukových plynov zo spaľovacích motorov (TZL, NOx, CO, VOC), sekundárnu prašnosť, hluk a nesie so sebou teoretické riziko dopravných kolízií,,,. Tieto riziká však nebudú predstavovať nadlimitnú záťaž a budú systematicky a účinne minimalizované správnym návrhom organizácie dopravy v danej lokalite, dôsledným čistením komunikácií a striktným udržiavaním všetkých nasadených vozidiel v bezchybnom technickom a emisnom stave v súlade so zákonnými požiadavkami,. Zdravotné riziká na úrovni samotných pracovníkov prevádzky sú plne eliminované dodržiavaním podmienok pracovnej a technologickej disciplíny a zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP).

Pachová a emisná záťaž

Hoci navrhovaná zmena materiálovej skladby vstupných surovín prináša logický predpoklad pre pravdepodobné zvýšenie pachovej záťaže, tento potenciálny vplyv bude systematicky a účinne tlmený prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Existujúci stav v území, ktorý bol posúdený v rámci predchádzajúcej odbornej rozptylovej štúdie, potvrdzuje, že úrovne koncentrácií látok spôsobujúcich zápach sa dlhodobo nachádzajú výrazne pod svojimi prahovými hodnotami. Priaznivú situáciu z hľadiska súčasnej prevádzky exaktne dokladá aj fakt, že dotknutá obec Veľké Bierovce neeviduje voči prevádzkovateľovi žiadne konania vo veci sťažností na zápach. V konečnom dôsledku tak možno konštatovať, že pri dôslednom dodržiavaní technologickej disciplíny sa nepredpokladá vznik obťažujúcich stavov a realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k zásadnému zhoršeniu jestvujúceho stavu v oblasti výskytu zápachu v dotknutej lokalite.

Hluková záťaž z technológií

Realizáciou navrhovanej činnosti a zavedením nových prvkov nedôjde k zásadnej zmene existujúceho stavu v oblasti hlukovej záťaže,. Hlavným zdrojom hluku počas prevádzky nových objektov budú technologické agregáty a čerpadlá (napríklad v novom koncovom sklade alebo kompresory biometánovej stanice), ktoré sú strategicky umiestnené vo vnútorných priestoroch alebo priamo v predmontovaných protihlukových technologických kontajneroch,. Pri dodržiavaní štandardných prevádzkových pokynov a údržby nebudú tieto zariadenia predstavovať nadmerný zdroj hluku pre vonkajšie prostredie.

Celkové zhodnotenie

Na základe komplexnej odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že trvalá prevádzka navrhovaných zmien činnosti nebude mať významný negatívny dopad na zdravie alebo celkovú pohodu obyvateľstva v širšom okolí. Všetky potenciálne vplyvy pôsobiace na obyvateľov budú spoľahlivo a trvalo udržiavané pod úrovňou prísnych limitov súčasne platných legislatívnych noriem a predpisov v oblasti ochrany zdravia a životného prostredia. Z tohto dôvodu sa priame zdravotné riziká spojené s realizáciou zmien činnosti na obyvateľstvo hodnotia ako prakticky nevýznamné až nulové (stupeň

významnosti 0),, pričom mierne sprostredkované prejavy z dopravy budú plne kompenzované globálnymi prínosmi projektu v oblasti zhodnocovania odpadov a výroby udržateľnej energie,.

Doprava a zdravotné riziká

Z hľadiska sprostredkovaných vplyvov bude na obyvateľstvo okolitých obcí kumulatívne pôsobiť najmä dopravná záťaž na priľahlých komunikáciách. K existujúcej obslužnej nákladnej doprave sa synergicky pridajú prejazdy spojené so zmenou objemu dovážaných surovín a s expedíciou nových produktov (najmä kvapalného CO_2). Z toho vyplývajúce kumulatívne emisie z výfukových plynov, hluk, sekundárna prašnosť a teoretické riziko dopravných kolízií však nebudú predstavovať nadlimitnú zdravotnú záťaž. Pri prísnom dodržiavaní navrhnutej organizácie dopravy, čistení komunikácií a udržiavaní bezchybného technického stavu všetkých vozidiel sa kumulatívne zdravotné riziká z dopravy spoľahlivo udržia na zanedbateľnej úrovni.

Ovzdušie a pachová záťaž

Pri spoločnom pôsobení jestvujúcej prevádzky a navrhovaných zmien nedôjde ku kumulatívnemu zhoršeniu imisnej situácie. Naopak, integrácia nových technológií prináša synergický benefit pre zdravie a životné prostredie. Prechodom kogeneračných jednotiek na spaľovanie zemného plynu sa úplne eliminuje produkcia formaldehydu (špecifická pre doterajšie spaľovanie bioplynu) a linkou LCO_2 sa aktívne znížia emisie skleníkových plynov. Čo sa týka pachovej záťaže, pri kumulatívnom pôsobení všetkých plošných a bodových zdrojov (súčasných spracovávaných surovín aj navýšeného objemu odpadov) predpokaldáme, že úrovne koncentrácií látok spôsobujúcich zápach budú mierne navýšené, zostanú však naďalej pod prahovými hodnotami. Zavedením prísnych preventívnych opatrení (okamžité prekrývanie surovín, uzavreté systémy) tak nedôjde k obťažovaniu obyvateľov okolia zápachom.

Hluková záťaž z technológií

Zavedením nových technologických agregátov, čerpadiel a kompresorov nedôjde k zásadnej a synergickej zmene existujúceho stavu v oblasti hlukovej záťaže pre najbližšiu obytnú zástavbu. Nové zdroje hluku sú strategicky umiestnené priamo vo vnútorných priestoroch objektov, v servisných pivniciach alebo v predmontovaných odhlučnených kontajneroch, a teda nebudú vo vonkajšom prostredí kumulatívne zvyšovať akustický tlak.

Kumulatívny vplyv

Všetky navrhované zmeny činnosti, zahŕňajúce výstavbu biometánovej stanice, linky na výrobu kvapalného CO_2 (LCO2), nového fermentora, príjmovej nádrže a dočasnej fotovoltickej elektrárne, budú realizované priamo vo vnútri existujúceho a trvalo prevádzkovaného areálu komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu sa vplyvy na obyvateľstvo hodnotia kumulatívne a synergicky so súčasnou prevádzkou. Vzhľadom na lokalizáciu v priemyselnej zóne, pričom najbližšia obytná zástavba je vzdialená severným smerom približne 0,5 km, je miestne obyvateľstvo dostatočne priestorovo separované a chránené pred priamymi prevádzkovými vplyvmi z areálu.

Z hľadiska hlukovej záťaže je dôležité upozorniť, že tieto najbližšie obytné objekty sú už v súčasnosti permanentne vystavované akustickému tlaku z dopravy na blízkej diaľnici D1. Intenzita hluku a vysoká frekvencia prejazdov vozidiel na tomto nadradenom líniovom koridore predstavujú dominantný zdroj hlukovej záťaže v záujmovom území, ktorý v oveľa väčšej miere a s neporovnateľne vyššou intenzitou ovplyvňuje životné prostredie obyvateľov než samotná prevádzka komplexu bioplynových staníc. Navrhovaná modernizácia a inštalácia nových technologických zariadení vo vnútri oploteného areálu nebudú zdrojom nadlimitného hluku a vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť nespôsobia žiadne

merateľné zvýšenie celkovej hlukovej záťaže nad úroveň súčasného akustického pozadia, ktoré je plne determinované práve diaľničnou dopravou.

Celkové zhodnotenie

Na základe komplexnej odbornej syntézy možno konštatovať, že kumulatívny vplyv navrhovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou na zdravie a pohodu obyvateľstva sa hodnotí ako prakticky nevýznamný až zanedbateľný (stupeň významnosti 0). Stav po realizácii zmien nepredstavuje neprimeranú záťaž a veľmi obmedzené nepriaznivé vplyvy sú v dostatočnej miere vyvážené a kompenzované celkovými dlhodobými prínosmi projektu v oblasti zhodnocovania odpadov a výroby udržateľnej energie pre dotknutý región.

Sumarizácia vplyvu
Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien nebudú mať priamy negatívny dopad na obyvateľstvo, a to najmä vďaka dostatočnej priestorovej separácii areálu od najbližšej obytnej zástavby. Sprostredkované vplyvy z dopravnej záťaže nepredstavujú nadlimitné zdravotné riziká a budú systematicky eliminované správnou organizáciou dopravy. Prípadné zvýšenie pachovej záťaže v dôsledku úpravy spracovávaných surovín bude účinne a systematicky tlmené prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Celkový a kumulatívny vplyv posudzovaných zmien na zdravie a pohodu obyvateľstva sa tak na základe komplexného posúdenia hodnotí ako prakticky nevýznamný.

Vplyv navrhovanej zmeny na obyvateľstvo teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na obyvateľstvo	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.8 Hodnotenie zdravotných rizík

Pri posudzovaní zdravotných rizík vyplývajúcich z realizácie a trvalej prevádzky navrhovanej činnosti je kľúčovým faktorom samotné umiestnenie areálu. Územie sa nachádza v existujúcej priemyselnej zóne, pričom najbližšia obytná zástavba je od miesta realizácie situovaná vo vzdialenosti približne 0,5 km. Vzhľadom na túto dostatočnú priestorovú separáciu nebudú obyvatelia priľahlých sídel priamo vystavení rizikám a negatívnym faktorom z vlastnej prevádzky zariadenia.

Zdravotné riziká pre obyvateľstvo

Pre obyvateľov okolitých obcí sa prípadné zdravotné riziká viažu predovšetkým na sprostredkované vplyvy, a to konkrétne na obslužnú a stavebnú dopravu na priľahlých prístupových komunikáciách. Zvýšená intenzita dopravy generuje hluk, prispieva k zhoršeniu kvality ovzdušia produkciou výfukových exhalátov a nesie so sebou teoretické riziko dopravných kolízií. Tieto sprostredkované riziká je však možné spoľahlivo a účinne minimalizovať udržiavaním všetkých nasadených vozidiel v dobrom technickom stave, dodržiavaním zákonných požiadaviek na prevádzku motorových vozidiel a správnym návrhom organizácie dopravy v danej lokalite. Celkové vplyvy pôsobiace na zdravie a pohodu

obyvateľov tak zostanú spoľahlivo pod úrovňou prísnych limitov súčasne platných legislatívnych noriem a predpisov v oblasti ochrany zdravia a životného prostredia.

Zdravotné riziká pre pracovníkov prevádzky

Na úrovni pracovníkov, ktorí sa bezprostredne podieľajú na výstavbe objektov a následnej obsluhe technológií, súvisia zdravotné riziká predovšetkým s organizáciou prác, obsluhou strojných zariadení a s dôsledným dodržiavaním podmienok pracovnej a technologickej disciplíny. V rámci prevádzky sú identifikované viaceré potenciálne zdroje ohrozenia, medzi ktoré patrí mechanické ohrozenie z pohyblivých častí strojov (nebezpečenstvo stlačenia, vtiahnutia či zachytenia), elektrické ohrozenie, tepelné ohrozenie (riziko popálenia), ohrozenie hlukom a vibráciami, ako aj nebezpečenstvo vyplývajúce z manipulácie s materiálmi a látkami.

Prevencia týchto pracovných rizík spočíva v striktnom dodržiavaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP). Každý pracovník musí byť riadne zaškolený, informovaný o potenciálnom nebezpečenstve a je povinný používať predpísané bezpečnostné zariadenia a osobné ochranné pracovné prostriedky, ako sú ochranný odev, prilba, ochrana sluchu či ochranná obuv. Okamžitú zodpovednosť za bezpečnosť pri práci nesie každý pracovník sám za seba, pričom kontrolu a dohľad nad dodržiavaním predpisov zabezpečuje príslušný vedúci zmeny a následne vedúci celej prevádzky. Zariadenia sa navyše nesmú obsluhovať, čistiť ani udržiavať počas ich chodu bez prijatia zodpovedajúcich bezpečnostných opatrení a je prísne zakázané demontovať akékoľvek ochranné prvky a bezpečnostné zábrany.

Riziká z havarijných situácií

Špecifickou oblasťou sú zdravotné riziká vyplývajúce zo vzniku nepredvídaných a neštandardných havarijných udalostí, akými sú požiar, únik bioplynu z technológií alebo únik ropných látok z nasadenej mechanizácie. Havárie môžu vzniknúť v dôsledku zlyhania technických opatrení, zlyhaním ľudského faktora (nedbalosťou) alebo pôsobením vonkajších prírodných síl. Následky takýchto nehôd môžu priamo viesť k poškodeniu zdravia až k smrti. Analýzy však ukazujú, že absolútna väčšina týchto rizík spočíva na úrovni osobnej zodpovednosti, správneho odhadu situácie a dodržiavania bezpečnostných zásad. Preto je fundamentálnou prevenciou vysoká úroveň vzdelania, odborná spôsobilosť personálu a neustále sledovanie bezpečnostných varovných systémov, ktorými sú moderné technologické linky vybavené.

Celkové zhodnotenie

Na základe komplexnej syntézy a hodnotenia vplyvov možno jednoznačne konštatovať, že pri zodpovednom dodržaní všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov sa nepredpokladá vznik situácií, ktoré by mali významný negatívny dopad na zdravie pracovníkov alebo obyvateľstva v širšom okolí. Z tohto dôvodu sú zdravotné riziká priamo či sprostredkovane spojené s navrhovanou činnosťou klasifikované ako prakticky nevýznamné (stupeň významnosti 0).

Kumulatívny vplyv

Pri posudzovaní zdravotných rizík je nevyhnutné hodnotiť navrhované zmeny (výstavba biometánovej stanice, linky na zachytávanie oxidu uhličitého, nového fermentora, príjmovej nádrže a dočasnej fotovoltickej elektrárne) synergicky a kumulatívne s doterajšou prevádzkou existujúceho komplexu bioplynových staníc. Vzhľadom na skutočnosť, že všetky nové stavebné a technologické objekty budú plne integrované do súčasného priemyselného areálu, zachováva sa v plnej miere dostatočná priestorová

separácia od najbližšej obytnej zástavby, ktorá je situovaná vo vzdialenosti približne 0,5 km severným smerom. Dotknuté obyvateľstvo tak ani pri kumulatívnom pôsobení oboch prevádzok nebude priamo exponované negatívnym faktorom zo samotného výrobného procesu komplexu.

Z hľadiska kumulatívnych zdravotných rizík pre obyvateľstvo širšieho okolia budú kľúčovým faktorom sprostredkované vplyvy vyplývajúce z obslužnej nákladnej dopravy. K existujúcej dopravnej záťaži, ktorá predstavuje prejazd približne 31 nákladných automobilov denne, sa synergicky pridruží zvýšená frekvencia zásobovacej dopravy. V dôsledku plánovaného navýšenia objemu prijímaných materiálov a expedície nových produktov (ako napríklad kvapalného CO2) sa predpokladá nárast frekvencie nákladnej dopravy na úroveň približne trojnásobku súčasného stavu. Tento kumulatívny nárast vytvorí dodatočný líniový zdroj generujúci sprievodné emisie výfukových plynov zo spaľovacích motorov (TZL, NOx, CO, VOC), sekundárnu prašnosť, hlukovú záťaž a so sebou prinesie aj zvýšené potenciálne riziko dopravných kolízií. Tieto sprostredkované zdravotné riziká však nebudú predstavovať nadlimitnú záťaž, keďže budú spoľahlivo a systematicky minimalizované správnym návrhom organizácie dopravy v danej lokalite, dôsledným čistením vnútroareálových a prístupových komunikácií a striktným vyžadovaním bezchybného technického a emisného stavu všetkých prichádzajúcich vozidiel. Emisné a pachové riziká plynúce z vlastnej prevádzky budú navyše kumulatívne tlmené zavedením inovatívnych technológií (prechod kogeneračných jednotiek na zemný plyn eliminuje emisie formaldehydu) a prísnou technologickou disciplínou pri manipulácii so surovinami.

Na úrovni vnútorného pracovného prostredia sa existujúce portfólio štandardných prevádzkových rizík, medzi ktoré patrí mechanické ohrozenie pohyblivými časťami strojov, úraz elektrickým prúdom, tepelné ohrozenie (riziko popálenia) či ohrozenie hlukom, kumulatívne rozšíri o obsluhu nových technologických celkov. Súčasná i navrhovaná prevádzka sa riadia prísnymi princípmi bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), pričom pracovníci sú chránení dôsledným školením, dodržiavaním pracovnej disciplíny, používaním predpísaných bezpečnostných zariadení a osobných ochranných pracovných prostriedkov. Z hľadiska vzniku nepredvídaných havarijných udalostí, akými sú požiar, únik bioplynu alebo kontaminácia prostredia ropnými látkami, je kumulatívne riziko poškodenia zdravia pracovníkov minimalizované zavedením viacstupňových ochranných prvkov. Nové aj existujúce skladovacie a fermentačné nádrže sú projektované s plynotesným vyhotovením, so zabezpečením proti preplneniu a s permanentným monitorovaním medziplášťového priestoru prostredníctvom senzorov indikujúcich prípadné priesaky, čím sa spoločne dosahuje mimoriadne vysoká úroveň prevádzkovej bezpečnosti celého komplexu.

Na základe komplexnej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou nepredstavuje nadlimitnú environmentálnu záťaž pre zdravie ľudí v dotknutom území. Celkové vplyvy pôsobiace na zdravie a pohodu obyvateľov i pracovníkov zostanú spoľahlivo a trvalo pod úrovňou prísnych limitov súčasne platných legislatívnych noriem a predpisov, a preto sa zdravotné riziká v dôsledku spoločného pôsobenia týchto činností hodnotia ako prakticky nevýznamné (stupeň významnosti 0).

Sumarizácia vplyvu

Realizácia a trvalá prevádzka navrhovaných zmien nepredstavujú pre dotknuté obyvateľstvo priame zdravotné ohrozenie, čo je zabezpečené dostatočnou priestorovou separáciou priemyselného areálu od najbližšej obytnej zástavby. Sprostredkované zdravotné riziká pre obyvateľov okolitých obcí súvisia výlučne so zvýšenou obslužnou a stavebnou dopravou na priľahlých komunikáciách, avšak tieto budú spoľahlivo minimalizované správnou organizáciou dopravy a striktným dodržiavaním zákonných požiadaviek na prevádzku vozidiel. Na úrovni vnútorného prostredia a samotných pracovníkov sú riziká poškodenia zdravia spojené najmä s obsluhou strojných zariadení a nepredvídanými havarijnými stavmi,

pričom ich prevencia spočíva v dôslednom dodržiavaní zásad bezpečnosti a pracovnej disciplíny. Z komplexného hľadiska zostanú všetky faktory pôsobiace na zdravie a pohodu bezpečne pod úrovňou prísnych legislatívnych limitov, a preto sa celkový vplyv činnosti na zdravotné riziká hodnotí ako prakticky nevýznamný.
Vplyv navrhovanej zmeny na zdravotné riziká teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na zdravotné riziká	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Pri komplexnom posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti (zahŕňajúcej novú biometánovú stanicu, linku na výrobu kvapalného CO_2, nový fermentor s podzemnou príjmovou nádržou, dočasnú inštaláciu fotovoltickej elektrárne a zmenu palivovej základne kogeneračných jednotiek na zemný plyn) na chránené územia a ich ochranné pásma je kľúčovým východiskom situovanie celej prevádzky. Všetky plánované investičné objekty budú budované výlučne v priestoroch existujúceho a využívaného priemyselného areálu, respektíve na priľahlých parcelách v katastrálnom území Veľké Bierovce.

Chránené územia a ochranné pásma podľa národnej legislatívy

Záujmové posudzované územie sa nachádza v regióne bez akejkoľvek územnej ochrany prírody. Priamo v dotknutom území ani v jeho užšom okolí nie je evidovaný výskyt žiadnych maloplošných chránených území, prírodných pamiatok, chránených areálov, chránených stromov ani vzácnych druhov rastlín a živočíchov. Územie taktiež svojou polohou nezasahuje do žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti, ktorá by podľa osobitných predpisov predstavovala významnú prirodzenú akumuláciu vôd. Vzhľadom na tieto parametre nevznikajú žiadne priame priestorové ani funkčné strety navrhovanej prevádzky s územiami chránenými podľa národnej legislatívy ochrany prírody a krajiny.

Sústava chránených území NATURA 2000

Vo vzťahu k európskej sústave chránených území NATURA 2000 je preukázané, že v bezprostrednej blízkosti záujmového územia sa nenachádzajú žiadne chránené vtáčie územia (CHVÚ). Najbližšie územia európskeho významu (ÚEV) sú situované až v širšom okolí, pričom ide o lokality SKUEV4016 – Bielokarpatské predhorie a SKUEV0575 – Prepadlisko. Vďaka dostatočnej priestovej separácii areálu od týchto území je akýkoľvek negatívny vplyv na ich celistvosť a predmety ochrany v dôsledku emisií, hluku alebo iných prevádzkových faktorov navrhovanej činnosti úplne vylúčený.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Z hľadiska zachovania ekologickej rovnováhy sa v blízkosti posudzovaného územia nenachádza žiadny významný prvok územného systému ekologickej stability, akými sú biocentrá, biokoridory alebo iné interakčné prvky lokálneho, regionálneho či nadregionálneho významu. Aj napriek nevyhnutnému záberu plôch pre novú infraštruktúru, vrátane realizácie rozsiahlych betónových plôch s výmerou 10

000 m2 a inštalácie fotovoltickej elektrárne na ploche približne 35 000 m2, nedôjde k nežiaducej fragmentácii krajiny. Tieto zmeny sa budú koncentrovať v už urbanizovanej a výrazne pozmenenej zóne priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti. Z tohto dôvodu sa predpokladá, že realizácia a prevádzka navrhovaných zmien do týchto prvkov nezasiahne a významne tak nezníži celkovú ekologickú stabilitu dotknutej krajiny.

Celkové zhodnotenie

Na základe odbornej syntézy skutočností a absentujúcej ochrany dotknutej lokality možno jednoznačne konštatovať, že navrhovaná činnosť ani jej kumulatívne pôsobenie so súčasnou prevádzkou nebudú mať žiadny priamy ani sprostredkovaný negatívny dopad na chránené územia a ich ochranné pásma. Vplyv na túto zložku životného prostredia sa hodnotí ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný (stupeň významnosti 0), a preto sa nepredpokladá potreba návrhu špecifických kompenzačných opatrení na ochranu prírody.

Kumulatívny vplyv

Všetky navrhované zmeny činnosti, ktoré zahŕňajú inštaláciu technológie na úpravu bioplynu na biometán, linky na výrobu kvapalného CO2, výstavbu nového fermentora s príjmovou nádržou a inštaláciu fotovoltickej elektrárne, budú realizované výlučne v priestoroch existujúceho a trvalo využívaného areálu komplexu bioplynových staníc. Z tohto dôvodu je vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma nevyhnutné hodnotiť synergicky a kumulatívne s doterajšou prevádzkou tohto zariadenia.

Chránené územia podľa národnej a európskej legislatívy

Samotná existujúca prevádzka sa nachádza v regióne, ktorý nepodlieha žiadnemu stupňu územnej ochrany prírody a nezasahuje do vyhlásených chránených vodohospodárskych oblastí. Kumulatívnym pôsobením výstavby a prevádzky nových objektov spoločne s existujúcou infraštruktúrou nedôjde k priamemu ani sprostredkovanému stretu s územiami chránenými národnou legislatívou, keďže v dotknutom území sa neeviduje výskyt žiadnych maloplošných chránených území, prírodných pamiatok ani chránených stromov. Vo vzťahu k európskej sústave NATURA 2000 sa v bezprostrednej blízkosti nenachádzajú žiadne chránené vtáčie územia a najbližšie územia európskeho významu (SKUEV4016 – Bielokarpatské predhorie a SKUEV0575 – Prepadlisko) sú situované až v širšom okolí. Vzhľadom na túto dostatočnú priestorovú separáciu je akýkoľvek kumulatívny nepriaznivý vplyv z prevádzky na ich celistvosť a predmety ochrany úplne vylúčený.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Z hľadiska zachovania ekologickej rovnováhy sa v blízkosti priemyselného komplexu nenachádza žiadny významný prvok územného systému ekologickej stability. Súčasná prevádzka a ani jej navrhované rozšírenie o nové stavebné a technologické celky nezasiahnu do lokálnych ani regionálnych biocentier či biokoridorov. Všetky stavebné aktivity a dočasné aj trvalé zábery plôch sú sústredené v už urbanizovanom priestore, čím sa preukázateľne nezníži celková ekologická stabilita dotknutej krajiny a nedôjde k jej kumulatívnej fragmentácii.

Celkové zhodnotenie

Na základe komplexnej odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv navrhovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou nebude mať na chránené územia a ich ochranné pásma absolútne žiadny negatívny dopad. Spoločné pôsobenie týchto činností do chránených území a

prvkov ekologickej stability nijako nezasahuje, a preto sa vplyv na túto zložku životného prostredia hodnotí ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný (stupeň významnosti 0). Uplatnenie špecifických kompenzačných opatrení na ochranu prírody z tohto dôvodu nie je opodstatnené.

Sumarizácia vplyvu
Realizácia a trvalá prevádzka navrhovaných zmien nebudú mať žiadny priamy ani sprostredkovaný negatívny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma. Samotný areál komplexu bioplynových staníc sa nachádza v území bez akejkoľvek územnej ochrany prírody a nezasahuje do vyhlásených chránených vodohospodárskych oblastí ani do významných prvkov územného systému ekologickej stability. Najbližšie chránené územia európskeho významu zo sústavy NATURA 2000 sú od lokality dostatočne priestorovo separované, čím je akýkoľvek nepriaznivý vplyv na ich celistvosť a predmety ochrany úplne vylúčený. Z tohto dôvodu sa celkový a kumulatívny vplyv posudzovanej činnosti na túto zložku životného prostredia hodnotí ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný.

Vplyv navrhovanej zmeny na chránené územia a ich ochranné pásma teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma	0	0

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.10 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky a náleziská

Urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť je situovaná v už existujúcej priemyselnej zóne obce Veľké Bierovce, v ktorej bezprostrednom okolí sa nachádzajú prevažne iné priemyselné prevádzky, areály zamerané na chov hydiny a poľnohospodársky využívaná pôda. Najbližšia obytná zástavba je od miesta realizácie situovaná severným smerom v bezpečnej vzdialenosti približne 0,5 km. Realizáciou posudzovaných zmien, ktoré zahŕňajú inštaláciu technológie na úpravu bioplynu na biometán, linky na výrobu kvapalného CO2, výstavbu nového fermentora, príjmovej nádrže a inštaláciu fotovoltickej elektrárne, nedôjde k narušeniu existujúceho funkčného využitia územia. Posudzované územie predstavuje typ kultúrnej krajiny, v ktorej je zastúpená urbanizovaná krajina reprezentovaná už existujúcim priemyselným areálom a okolitá poľnohospodárska krajina. Nové technologické a stavebné objekty sú účelne priestorovo a funkčne koncentrované do tohto jestvujúceho areálu komplexu bioplynových staníc, v dôsledku čoho sa predíde nežiaducemu rozširovaniu antropogénnej záťaže do nových nedotknutých oblastí.

Z hľadiska nárokov na využívanie zeme si výstavba vyžiada nevyhnutný záber plôch vo vnútri areálu a na priľahlých parcelách. Nová betónová plocha predstavuje záber 10 000 m2, samotný fermentor približne 400 m2, linka LCO2 približne 700 m2, biometánová stanica 100 m2 a nová príjmová nádrž 50 m2. Fotovoltická elektráreň, ktorá je z hľadiska svojho stavebného charakteru koncipovaná výhradne ako dočasná stavba, bude situovaná na voľnej ploche s výmerou približne 35 000 m2. Všetky tieto

navrhované zábery plne rešpektujú súčasný industriálny a poľnohospodársky ráz lokality a nepredstavujú žiaden rušivý zásah do štruktúry urbánneho komplexu priľahlých obcí.

Archeologické a paleontologické náleziská

Priamo v záujmovom území nie sú k dnešnému dňu zaznamenané a evidované žiadne archeologické nálezy. V prípade, že by počas realizácie nevyhnutných výkopových a zemných prác došlo k nepredvídanému objavu archeologických nálezov, budú o tejto skutočnosti bezodkladne informované príslušné inštitúcie (krajský pamiatkový úrad) a ďalší postup bude striktne podliehať platným legislatívnym normám v oblasti ochrany pamiatkového fondu. Z hľadiska geologických štruktúr sa na posudzovanom území a ani v jeho širšom okolí nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská či iné významné geologické lokality.

Kultúrne a historické pamiatky a hodnoty nehmotnej povahy

V mieste lokalizácie navrhovanej činnosti, ako aj v jej blízkom okolí, nie sú prítomné absolútne žiadne kultúrne pamiatky, historické pozostatky, pamätihodnosti ani pozoruhodnosti. Rovnako sa tu neevidujú kultúrne hodnoty nehmotnej povahy. Vzhľadom na charakter prevádzky a jej dostatočnú priestorovú separáciu od historických centier v regióne (napríklad pamiatkovej rezervácie mesta Trenčín), prevádzka navrhovaných zmien do tohto prostredia nezasiahne a nijakým spôsobom ho neovplyvní.

Celkové zhodnotenie

Na základe komplexného vyhodnotenia parametrov územia možno jednoznačne konštatovať, že realizácia a prevádzka posudzovanej činnosti, vrátane jej kumulatívneho pôsobenia s už existujúcou technológiou, nebude mať žiadny negatívny dopad na urbánny komplex, využívanie zeme, kultúrne hodnoty a archeologické či paleontologické dedičstvo. Vplyv na tieto zložky sa klasifikuje ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný (stupeň významnosti 0).

Kumulatívny vplyv

Urbánny komplex a využívanie zeme

Všetky navrhované zmeny činnosti, vrátane výstavby novej biometánovej stanice, linky na výrobu kvapalného CO2, nového fermentora s príjmovou nádržou a dočasnej inštalácie fotovoltickej elektrárne, budú realizované výlučne v priestoroch existujúceho a trvalo využívaného areálu komplexu bioplynových staníc, respektíve na priľahlých parcelách v priemyselnej zóne obce Veľké Bierovce,,. Súčasná prevádzka v tomto území už predstavuje etablovaný antropogénny zásah do štruktúry využívania krajiny, ktorá je tu definovaná prítomnosťou urbanizovanej priemyselnej infraštruktúry a okolitými plochami poľnohospodárskej výroby,.

Kumulatívnym pôsobením výstavby a trvalej prevádzky nových objektov spoločne s existujúcou technológiou nedôjde k narušeniu tohto funkčného využitia územia. Hoci si navrhované zmeny vyžiadajú dodatočný trvalý a dočasný záber plôch (predovšetkým 10 000 m2 pre nové betónové plochy a približne 35 000 m2 pre dočasnú fotovoltickú elektráreň,), tieto plošné zásahy sú účelne koncentrované priamo do existujúcej priemyselnej zóny. V dôsledku tejto priestorovej koncentrácie nedôjde k nežiaducemu rozširovaniu priemyselných aktivít do nových, nedotknutých oblastí a spoločné pôsobenie prevádzok nebude predstavovať rušivý zásah do štruktúry urbánneho komplexu priľahlých obcí.

Archeologické a paleontologické náleziská

Priamo v záujmovom území, na ktorom je situovaná súčasná prevádzka a kde sú plánované navrhované zmeny, nie sú k dnešnému dňu evidované žiadne archeologické nálezy. Rovnako sa v tomto posudzovanom priestore a ani v jeho širšom okolí nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská či iné významné geologické lokality. Kumulatívne pôsobenie prevádzky a nevyhnutných výkopových či zemných prác preto nepredstavuje hrozbu pre tieto zložky. V prípade nepredvídaného objavu archeologických nálezov počas stavebnej činnosti bude ďalší postup striktne podliehať platným legislatívnym normám v oblasti ochrany pamiatkového fondu.

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy a historické pamiatky

V mieste lokalizácie areálu komplexu, ako aj v jeho blízkom okolí, nie sú prítomné absolútne žiadne kultúrne a historické pamiatky, pamätihodnosti ani pozoruhodnosti. Územie nedisponuje ani evidovanými kultúrnymi hodnotami nehmotnej povahy. Vzhľadom na charakter prevádzky, jej umiestnenie v priemyselnej zóne a dostatočnú priestorovú separáciu od historických centier v regióne (napríklad mestskej pamiatkovej rezervácie v Trenčíne), je akýkoľvek kumulatívny nepriaznivý vplyv na kultúrne a historické dedičstvo úplne vylúčený.

Celkové zhodnotenie

Na základe komplexnej odbornej syntézy možno jednoznačne konštatovať, že kumulatívny vplyv posudzovaných zmien spoločne so súčasnou prevádzkou nebude mať na urbánny komplex, využívanie zeme, kultúrne hodnoty nehmotnej povahy a archeologické či paleontologické dedičstvo absolútne žiadny negatívny dopad. Spoločné pôsobenie týchto činností do chránených hodnôt nijako nezasahuje, neznižuje ich kvalitu a neobmedzuje využívanie zeme nad rámec už existujúceho stavu. Vplyv na tieto zložky sa preto klasifikuje ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný (stupeň významnosti 0),.

Sumarizácia vplyvu

Realizácia a trvalá prevádzka navrhovaných zmien nebude mať žiadny negatívny dopad na urbánny komplex, využívanie zeme, archeologické či paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy. Všetky navrhované objekty a s nimi spojené zábery plôch budú účelne koncentrované priamo v už existujúcom priemyselnom areáli a jeho bezprostrednom okolí, čím sa spoľahlivo predíde nežiaducemu rozširovaniu antropogénnej záťaže a nenaruší sa existujúce funkčné využitie krajiny. Priamo v posudzovanom území ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne evidované kultúrne a historické pamiatky, pamätihodnosti, ani významné archeologické a paleontologické lokality. Na základe týchto skutočností sa celkový a kumulatívny vplyv posudzovanej činnosti na spomenuté zložky prostredia hodnotí ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný (stupeň významnosti 0).

Vplyv navrhovanej zmeny na urbánny komplex a využívanie zeme, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy teda hodnotíme ako 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	0	0

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.11 Iné vplyvy

Rozvoj produkcie obnoviteľných a udržateľných zdrojov energie

Realizácia posudzovaného zámeru predstavuje zásadný prínos v oblasti výroby obnoviteľnej energie. Komplex bioplynových staníc primárne využíva anaeróbnu fermentáciu na produkciu bioplynu, ktorý sa následne energeticky zhodnocuje v kogeneračných jednotkách (KGJ) na výrobu elektrickej energie a tepla. Inštaláciou inovatívnej biometánovej stanice sa navyše surový bioplyn procesom viacstupňovej membránovej separácie upravuje na biometán. Oddelený metán, ktorý je plne vyčistený od nežiaducich prímesí, svojou kvalitou spĺňa prísne podmienky a môže byť priamo distribuovaný do verejnej siete zemného plynu. Energetické portfólio areálu významne rozšíri aj navrhovaná inštalácia dočasnej fotovoltickej elektrárne s inštalovaným výkonom 3 MW. Tento systém využije moderné bifaciálne monokryštalické moduly schopné generovať energiu aj zo zadnej strany (s prínosom až do 30 %), čím sa radikálne maximalizuje účinnosť zberu solárnej energie.

Zachytávanie skleníkových plynov a skvapalňovanie CO_2

Jedným z najvýraznejších pozitívnych environmentálnych vplyvov posudzovaných zmien je vybudovanie linky na skvapalňovanie oxidu uhličitého (LCO_2). Táto technológia aktívne zachytáva plynné emisie CO_2 s koncentráciou nad 98,5 %, ktoré sú oddelené ako vedľajší produkt pri čistení bioplynu na biometán. Systém zachytený plyn kontinuálne filtruje cez aktívne uhlie, komprimuje, vysušuje na rosný bod -50 °C a chladí na kvapalné skupenstvo pri teplote -30 °C. Vďaka tomuto procesu s projektovanou kapacitou skvapalňovania 1200 kg/h sa priamo zabraňuje uvoľňovaniu významného množstva skleníkových plynov do ovzdušia. Namiesto vypúšťania odpadových emisií do atmosféry sa tak z nich vytvára plnohodnotný a komerčne využiteľný produkt. Tento biogénny CO_2 slúži ako priama a ekologická náhrada priemyselne vyrábaného fosílneho CO_2, čím sa významne znižuje celková uhlíková stopa. Získaný kvapalný CO_2 je navyše v kolóne zbavený zvyškových prchavých látok, čím dosahuje vysokú potravinársku kvalitu (food-grade) využiteľnú v nápojovom a potravinárskom priemysle, v chladiarenstve alebo pri obohacovaní atmosféry v skleníkovom hospodárstve.

Výroba ekologických hnojív a podpora poľnohospodárstva

Sekundárnym, no rovnako dôležitým výstupom približne 120-dňového procesu dvojstupňovej anaeróbnej fermentácie biomasy a biologicky rozložiteľných odpadov je stabilizovaný digestát. Tento kvapalný zvyšok s obsahom sušiny približne 5 % sa skladuje v existujúcich lagúnach a novom koncovom sklade. Digestát predstavuje vysoko hodnotné organické hnojivo, ktoré je z hygienického a senzorického hľadiska bezpečné a po riadnom procese stabilizácie úplne zbavené nežiaduceho zápachu. Jeho cielenou aplikáciou (napr. prostredníctvom hadicových aplikátorov) na poľnohospodársky využívané pôdy sa zabezpečuje efektívna recyklácia cenných živín a trvalé zlepšovanie kvality pôdneho fondu.

Vplyvy na odpadové hospodárstvo

Zmena navrhovanej činnosti a trvalá prevádzka zariadenia majú priamy a preukázateľne pozitívny vplyv na sektor odpadového hospodárstva. Účelným zhodnocovaním biologicky rozložiteľných odpadov sa výrazne znižuje objem materiálu, ktorý by inak s najväčšou pravdepodobnosťou musel byť zneškodňovaný environmentálne nevhodným skládkovaním. Poskytovaním dostatočného odborného a technologického zázemia pre zhodnocovanie odpadov činnosť aktívne prispieva k plneniu prísnych strategických a environmentálnych cieľov Slovenskej republiky a Európskej únie.

Celkové zhodnotenie iných vplyvov

Z komplexného pohľadu realizácia navrhovaných zmien zásadným spôsobom podporuje princípy obehového hospodárstva. Vzhľadom na inštaláciu sofistikovaných environmentálnych technológií, aktívne zachytávanie CO_2 a produkciu čistých udržateľných výstupov (biometán, elektrina, organické hnojivo), sa príspevok posudzovanej činnosti k zhodnocovaniu odpadov a ochrane klímy klasifikuje ako významný priaznivý vplyv dlhodobého charakteru (stupeň významnosti +4).

Sumarizácia vplyvu
Realizácia navrhovaných zmien prinesie dôležité pozitívne vplyvy v oblasti udržateľnosti a environmentálnej ochrany. Inštaláciou technológie na úpravu bioplynu na biometán a dočasnej fotovoltickej elektrárne sa významne rozšíri a zefektívni domáca produkcia obnoviteľných zdrojov energie. Súbežné vybudovanie inovatívnej linky na výrobu kvapalného oxidu uhličitého zabezpečí priame zachytávanie a environmentálne bezpečné zhodnocovanie skleníkových plynov. Keďže procesom anaeróbnej fermentácie biologicky rozložiteľných odpadov trvalo vzniká aj stabilizovaný digestát využiteľný ako kvalitné organické hnojivo, prevádzka maximalizuje materiálové i energetické využitie vstupných surovín. Z komplexného hľadiska tak projekt aktívne prispieva k plneniu európskych aj národných environmentálnych cieľov v oblasti obehového hospodárstva, čo sa celkovo klasifikuje ako významný priaznivý vplyv dlhodobého charakteru.
Iné vplyvy navrhovanej zmeny teda hodnotíme ako +2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho rozsahu

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Iné vplyvy	0	+2

Legenda:
+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho rozsahu

4.12 Komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo

Požiadavky na vstupy a možné výstupy, ktoré sú charakterizované vyššie môžu priamo alebo nepriamo vplývať na životné prostredie. Komplexné posúdenie významnosti prípadných vplyvov na životné prostredie je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 3 - Súhrnný prehľad identifikovaných vplyvov

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Vplyvy počas výstavby	0	0

Vplyv na vodné pomery	0	0
Vplyv na ovzdušie	0	-1
Vplyv na pôdu a horninové prostredie	0	0
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	0	0
Vplyv na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny	0	0
Vplyv na obyvateľstvo	0	0
Vplyv na zdravotné riziká	0	0
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma	0	0
Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	0	0
Iné vplyvy	0	+2

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej zmeny činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka.

Tab. 4 - Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	***Hodnotenie***	
	Súčasný stav	***Stav po zmene***
Súhrnný vplyv	0	+1

S ohľadom na vyššie uvedené hodnotíme že navrhovaná činnosti bude mať mierne nepriaznivý vplyv na životné prostredie v danej lokalite, tento je však dostatočne kompenzovaný pozitívnym prínosom činnosti.

5 Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Názov:

Intenzifikácia a modernizácia Komplexu BPS Veľké Bierovce

Umiestnenie:

Kraj:	Trenčiansky
Okres:	Trenčín
Obec:	Veľké Bierovce
Katastrálne územie:	Veľké Bierovce
Parcelné čísla:	470/1, 470/2, 470/5, 470/6, 470/8, 470/14, 470/15, 470/16, 470/42, 470/103, 470/104, 470/114, 470/115, 470/116, 470/117, 470/118, 470/119, 470/120, 470/121, 470/133, 470/134, 470/135, 470/136, 470/144, 470/145, 470/148, 470/160, 470/162, 470/163, 470/164, 470/165, 470/166, 470/167, 470/168, 470/169, 470/170, 470/171, 470/172, 470/173, 470/174, 470/175, 470/183, 484/2, 485/2, 486/2, 487/1, 496/26

Kategorizácia navrhovanej činnosti:
V zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. je navrhovaná činnosť kategorizovaná nasledujúcim spôsobom:

Tabuľka č. 4. ENERGETIKA

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
10. - Tepelné elektrárne a ostatné spaľovacie zariadenia neuvedené v inej kapitole tejto prílohy s tepelným príkonom	od 50 MW vrátane	od 5 MW do 50 MW

Tabuľka č. 9. OSTATNÉ PRIEMYSELNÉ ODVETVIA A INÉ PROJEKTY

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
14. Ostatná výroba, neuvedená v iných kapitolách tejto prílohy so záberom plochy	-	od 3 000 m^2 vrátane

Tabuľka č. 11. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Položka	***Prahové hodnoty***

	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2.	od 200 000 t/rok vrátane	od 5 000 t/rok do 200 000 t/rok

Tabuľka č. 13. INFRAŠTRUKTÚRA

Položka	***Prahové hodnoty***	
	Časť A (Povinné hodnotenie)	***Časť B (Zisťovacie konanie***
10. Skladovanie (nadzemné a podzemné) zemného plynu alebo iných plynných médií s kapacitou	od 100 000 m^3 vrátane	od 50 000 m^3 do 100 000 m^3

Navrhovaná zmena činnosti podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, nakoľko už bola v minulosti predmetom zisťovacieho konania a v zmysle §18 ods. 2 písm. d) teda zmena podlieha zisťovaciemu konaniu.

Požiadavky na vstupy:

- Realizácia navrhovanej zmeny činnosti si vyžiada dodatočný trvalý záber pôdy v celkovom odhadovanom rozsahu približne 46 250 m^2. Tento novozabratý priestor bude slúžiť výhradne na umiestnenie navrhovaných technologických celkov a na vybudovanie prislúchajúcich prevádzkových plôch. Najvýznamnejší podiel z tohto plošného záberu bude predstavovať inštalácia fotovoltickej elektrárne a realizácia novej betónovej manipulačnej plochy.
- Počas etapy výstavby bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na sociálne a pitné účely pre stavebný personál, pričom spotreba úžitkovej vody bude v maximálnej miere minimalizovaná. V rámci samotnej prevádzky navrhovanej zmeny činnosti následne nevzniknú žiadne dodatočné nároky na spotrebu pitnej ani úžitkovej vody oproti súčasnému stavu.
- Energetické zdroje v procese výstavby navrhovaných objektov budú zabezpečené externe priamo dodávateľom stavby. Dodatočné prevádzkové nároky na spotrebu elektrickej energie a tepla, ktoré vzniknú inštaláciou nových technologických celkov, si navrhovateľ v plnej miere pokryje z vlastných zdrojov v rámci areálu. Tieto energetické potreby budú plynule saturované prostredníctvom existujúcich kogeneračných jednotiek s novou palivovou základňou na zemný plyn v kombinácii s novovybudovanou fotovoltickou elektrárňou s celkovým inštalovaným výkonom do 3 MW.
- V etape realizácie stavby budú všetky potrebné pracovné sily zabezpečené externe prostredníctvom dodávateľa stavby. Z hľadiska trvalej prevádzky si navrhovaná zmena nevyžiada žiadne dodatočné nároky na personálne kapacity a nepredpokladá tvorbu nových pracovných miest. Existujúci počet 10 zamestnancov zabezpečujúcich chod komplexu zostane plne zachovaný, pričom zmena nespôsobí jeho nárast ani pokles.
- Realizácia väčšiny navrhovaných objektov a technológií nezvýši súčasné dopravné zaťaženie, s výnimkou novej linky na výrobu kvapalného CO2, ktorá si vyžiada prejazd približne 2 nákladných vozidiel denne na odvoz produktu. Najvýraznejší vplyv na dopravu však bude mať

úprava množstva a skladby spracovávaných surovín, čo spôsobí nárast intenzity nákladnej dopravy na približne 30 nákladných automobilov oproti súčasnému stavu 12 vozidiel denne. Nároky na osobnú dopravu zamestnancov sa nezmenia a zostanú plne zachované na doterajšej úrovni.

- Počas etapy výstavby budú potrebné stavebné suroviny, ako sú štrky, kamenivo, betónové prvky či stavebné železo, zabezpečované v plnej miere externe dodávateľom stavby z komerčných zdrojov mimo posudzovaného územia. V rámci trvalej prevádzky komplexu bude základnou surovinou naďalej zmes organických poľnohospodárskych materiálov a biologicky rozložiteľných odpadov, pričom navrhovanou zmenou dôjde k úprave ich materiálovej skladby v prospech širšieho spektra odpadov bez navýšenia celkovej spracovateľskej kapacity zariadenia. Tieto hlavné vstupné materiály budú pre plynulý chod prevádzky a nových technológií doplnené o nevyhnutné prevádzkové chemikálie, čistiace prostriedky a dodávku zemného plynu pre kogeneračné jednotky.

Požiadavky na výstupy:

- Počas výstavby nebudú vznikať žiadne technologické odpadové vody a splaškové vody od stavebného personálu budú plynule odvádzané do existujúcich sociálnych zariadení komplexu. V rámci trvalej prevádzky je zariadenie z hľadiska technologických vôd plne bezodpadové, nakoľko všetky oplachové a zrážkové vody z manipulačných plôch sa zachytávajú v zbernej nádrži a následne sa prečerpávajú späť do procesu fermentácie. Celkové množstvo splaškových vôd od zamestnancov zostane po realizácii zmeny nezmenené a ich zneškodňovanie bude naďalej bezpečne zabezpečované prostredníctvom existujúcej vodotesnej žumpy.
- V etape výstavby dôjde iba k dočasnému zvýšeniu emisií sekundárnej prašnosti a výfukových exhalátov zo stavebných mechanizmov, ktorých vplyv bude prísne časovo obmedzený a minimalizovaný organizačnými opatreniami. Počas trvalej prevádzky zostanú dominantným zdrojom emisií stávajúce kogeneračné jednotky, pričom prechodom na novú palivovú základňu zemného plynu dôjde k úplnej eliminácii produkcie formaldehydu. Hoci navýšenie množstva vstupných surovín predstavuje teoretický predpoklad pre mierne zvýšenie pachovej záťaže, je pravdepodobné že príslušné úrovne koncentrácií zostanú výrazne pod prahovými hodnotami a budú dôsledne tlmené zavedenými prevádzkovými opatreniami. Inštalácia a prevádzka nových technologických uzlov, najmä biometánovej stanice a linky na výrobu kvapalného CO2, nepredstavuje žiadnu dodatočnú záťaž pre kvalitu ovzdušia, ale naopak prispeje k priamemu zníženiu, resp. úplnému zastaveniu celkových emisií zachytávaním produkovaného oxidu uhličitého.
- Počas etapy výstavby budú vznikať bežné druhy stavebných odpadov, za ktorých bezpečné zhromažďovanie a zneškodnenie prostredníctvom oprávnených organizácií bude plne zodpovedať dodávateľ stavby. V rámci trvalej prevádzky sa nepredpokladá vznik odlišných druhov ani množstiev odpadov v porovnaní so súčasným stavom, s výnimkou vzniku špecifického odpadu z vyradených fotovoltických panelov na konci ich životnosti. Všetky vyprodukované odpady z oboch fáz budú aj naďalej dôsledne triedené podľa jednotlivých druhov a kategórií a plynule odovzdávané na konečné zhodnotenie alebo zneškodnenie v prísnom súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva.
- V etape výstavby dôjde len k dočasnému a prísne lokalizovanému zvýšeniu hluku a vibrácií v dôsledku pohybu a prevádzky stavebných mechanizmov. Počas trvalej prevádzky bude hluková záťaž spojená predovšetkým s obslužnou nákladnou dopravou a činnosťou technologických zariadení, ktorých akustický prejav bude účinne eliminovaný ich umiestnením vo vnútorných priestoroch objektov, respektíve v odhlučnených kontajneroch. Vznik významných zdrojov vibrácií sa počas užívania nepredpokladá a celkovou realizáciou posudzovaných zmien nedôjde k zásadnej zmene jestvujúceho stavu hlukovej situácie v danej lokalite.
- Hoci navrhovaná zmena materiálovej skladby vstupných surovín prináša logický predpoklad pre pravdepodobné zvýšenie pachovej záťaže, tento potenciálny vplyv bude systematicky a účinne tlmený prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Existujúci stav v území, ktorý

bol posúdený v rámci predchádzajúcej odbornej rozptylovej štúdie, potvrdzuje, že úrovne koncentrácií látok spôsobujúcich zápach sa dlhodobo nachádzajú výrazne pod svojimi prahovými hodnotami. Priaznivú situáciu z hľadiska súčasnej prevádzky exaktne dokladá aj fakt, že dotknutá obec Veľké Bierovce neeviduje voči prevádzkovateľovi žiadne konania vo veci sťažností na zápach. V konečnom dôsledku tak možno konštatovať, že pri dôslednom dodržiavaní technologickej disciplíny sa nepredpokladá vznik obťažujúcich stavov a realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k zásadnému zhoršeniu jestvujúceho stavu v oblasti výskytu zápachu v dotknutej lokalite.

- Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien nevyvolá žiadne špecifické svetelné ani tepelné vplyvy, ktoré by predstavovali dodatočnú záťaž pre dotknuté okolie. Z hľadiska vizuálneho pôsobenia sa celkový charakter územia výrazným spôsobom nezmení, keďže všetky nové objekty budú účelne situované priamo v už existujúcom priemyselnom areáli komplexu. V súčasnej fáze prípravy projektu tak nie sú identifikované žiadne iné očakávané nepriaznivé vplyvy na životné prostredie a rovnako sa v tejto súvislosti neočakávajú ani žiadne vyvolané investície.

Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva:

- Vplyvy počas výstavby:

  Počas etapy výstavby dôjde len k dočasnému a prísne lokalizovanému ovplyvneniu okolitého prostredia, a to predovšetkým v dôsledku zvýšenej hlučnosti, sekundárnej prašnosti a výfukových exhalátov zo stavebných mechanizmov. Pôsobenie týchto vplyvov bude viazané na vlastný priestor staveniska situovaného vo vnútri existujúceho areálu, pričom sa prejaví iba miernym a nepravidelným zaťažením prístupových komunikácií. Riziko potenciálnej kontaminácie horninového prostredia bude účinne minimalizované udržiavaním dobrého technického stavu nasadenej techniky a pripravenosťou na okamžité použitie sorpčných materiálov. Vzhľadom na krátkodobý charakter realizačných prác a dodržiavanie všetkých zákonných podmienok sa nepredpokladá vznik významného negatívneho dopadu na zdravie či pohodu obyvateľstva. Celkovo sa preto nepriaznivé vplyvy spojené s procesom výstavby navrhovaných objektov hodnotia z hľadiska záťaže pre životné prostredie ako celkom nevýznamné.

- Vplyv na vodné pomery:

  Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien si nevyžiada zásadné zvýšenie nárokov na spotrebu pitnej ani úžitkovej vody a nebude produkovať žiadne nové technologické odpadové vody vypúšťané do okolitého prostredia. Všetky zachytené oplachové vody, ako aj vzniknutý kondenzát, budú plne recyklované a opätovne materiálovo zhodnotené priamo vo vnútornom cykle biologického fermentačného procesu. Hlavné teoretické riziko pre povrchové a podzemné vody spočíva v možnej havárii a poruche tesnosti skladovacích nádrží, čo je však systematicky eliminované návrhom nových dvojplášťových objektov s permanentnou indikáciou priesakov a kontrolnými drenážnymi systémami. Pri dôslednom dodržiavaní všetkých bezpečnostných a technologických podmienok prevádzkovania sa tak celkový vplyv posudzovanej činnosti na lokálne vodné pomery hodnotí zanedbateľný.

- Vplyv na ovzdušie:

  Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien prinesie z hľadiska stacionárnych zdrojov znečisťovania environmentálne benefity, a to najmä vďaka zavedeniu linky na zachytávanie oxidu uhličitého (LCO2) a prechodu kogeneračných jednotiek na spaľovanie zemného plynu, čím sa úplne eliminuje produkcia formaldehydu. V etape výstavby, ako aj v dôsledku súvisiacej nákladnej dopravy počas prevádzky, dôjde výlučne k uvoľňovaniu štandardných výfukových exhalátov a sekundárnej prašnosti, ktoré sa budú účinne tlmiť overenými organizačnými

opatreniami. Hoci spracovanie väčšieho objemu biologicky rozložiteľných odpadov predstavuje teoretický predpoklad pre zvýšenú produkciu pachových emisií, nepredpokladáme že by mohlo dôjsť k prekračovaniu ich stanovených prahových hodnôt. Pri dôslednom dodržiavaní podmienok prevádzkovania a technologickej disciplíny sa tak celkový vplyv na kvalitu ovzdušia hodnotí ako málo významný nepriaznivý vplyv, ktorý nepredstavuje pre dotknuté územie neprimeranú environmentálnu záťaž.

- Vplyv na pôdne pomery:
  Vplyvy navrhovanej činnosti na pôdu a horninové prostredie spočívajú predovšetkým v nevyhnutnom trvalom zábere plôch pre nové technologické objekty a dočasnom zábere pre fotovoltickú elektráreň, pričom všetky zmeny sa realizujú výlučne vo vnútri existujúceho priemyselného areálu. V etape realizácie stavebných a zemných prác je prítomné teoretické riziko kontaminácie prostredia ropnými látkami z nasadenej mechanizácie, ktoré bude účinne eliminované udržiavaním jej bezchybného technického stavu a pripravenosťou na okamžité nasadenie sorpčných prostriedkov. Riziko znečistenia podložia počas trvalej prevádzky je systematicky potlačené návrhom nových nádrží ako dvojplášťových systémov opatrených hydroizoláciou a permanentnou indikáciou prípadných priesakov v medziplášťovom priestore. Pri dôslednom dodržiavaní všetkých predpísaných bezpečnostných a technologických opatrení nepredstavuje posudzovaná činnosť významné riziko zhoršenia kvality dotknutého prostredia a jej kumulatívny vplyv sa hodnotí ako zanedbateľný..
- Vplyv na flóru, faunu a biotopy:
  Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien nepredstavuje závažný zásah do lokálnej fauny, flóry ani ich biotopov, keďže všetky objekty budú situované v už existujúcom priemyselnom areáli výrazne pozmenenom ľudskou činnosťou. Priamo v dotknutom území sa nevyskytuje žiadna cenná pôvodná vegetácia a neeviduje sa tu ani výskyt chránených či ohrozených druhov živočíchov. Prípadné nepriaznivé vplyvy sa obmedzia výlučne na dočasné vyrušovanie bežných druhov živočíchov (napríklad drobných hlodavcov) v bezprostrednom okolí staveniska v dôsledku stavebného ruchu počas fázy realizačných prác. Na základe týchto skutočností sa celkový a kumulatívny vplyv posudzovanej činnosti na biotu hodnotí ako zanedbateľný..
- Vplyv na krajinnú štruktúru a scenériu krajiny:
  Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien neprinesie žiadne nežiaduce vizuálne zásahy do dotknutého územia, keďže všetky nové technologické objekty budú účelne sústredené priamo v už existujúcom priemyselnom areáli. Vizuálne pôsobenie počas etapy výstavby bude prísne dočasné a obmedzené na stavebný ruch, pričom novovybudované nadzemné prvky plynule splynú s dominantným industriálnym a poľnohospodárskym rázom okolitej krajiny. Realizáciou posudzovaných činností nedôjde k nežiaducemu záberu a fragmentácii nedotknutých prírodných oblastí, ani k zásahu do prvkov územného systému ekologickej stability. Z tohto dôvodu sa celkový a kumulatívny vplyv na krajinnú štruktúru a scenériu hodnotí ako plne neutrálny a z hľadiska krajinného obrazu ako prakticky nevýznamný.
- Vplyv na obyvateľstvo:
  Realizácia a prevádzka navrhovaných zmien nebudú mať priamy negatívny dopad na obyvateľstvo, a to najmä vďaka dostatočnej priestorovej separácii areálu od najbližšej obytnej zástavby. Sprostredkované vplyvy z dopravnej záťaže nepredstavujú nadlimitné zdravotné riziká a budú systematicky eliminované správnou organizáciou dopravy. Prípadné zvýšenie pachovej záťaže v dôsledku úpravy spracovávaných surovín bude účinne a systematicky tlmené prísnymi technicko-organizačnými opatreniami. Celkový a kumulatívny vplyv posudzovaných zmien na

zdravie a pohodu obyvateľstva sa tak na základe komplexného posúdenia hodnotí ako prakticky nevýznamný.

- Zdravotné riziká:

  Realizácia a trvalá prevádzka navrhovaných zmien nepredstavujú pre dotknuté obyvateľstvo priame zdravotné ohrozenie, čo je zabezpečené dostatočnou priestorovou separáciou priemyselného areálu od najbližšej obytnej zástavby. Sprostredkované zdravotné riziká pre obyvateľov okolitých obcí súvisia výlučne so zvýšenou obslužnou a stavebnou dopravou na priľahlých komunikáciách, avšak tieto budú spoľahlivo minimalizované správnou organizáciou dopravy a striktným dodržiavaním zákonných požiadaviek na prevádzku vozidiel. Na úrovni vnútorného prostredia a samotných pracovníkov sú riziká poškodenia zdravia spojené najmä s obsluhou strojných zariadení a nepredvídanými havarijnými stavmi, pričom ich prevencia spočíva v dôslednom dodržiavaní zásad bezpečnosti a pracovnej disciplíny. Z komplexného hľadiska zostanú všetky faktory pôsobiace na zdravie a pohodu bezpečne pod úrovňou prísnych legislatívnych limitov, a preto sa celkový vplyv činnosti na zdravotné riziká hodnotí ako prakticky nevýznamný.

- Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma:

  Realizácia a trvalá prevádzka navrhovaných zmien nebudú mať žiadny priamy ani sprostredkovaný negatívny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma. Samotný areál komplexu bioplynových staníc sa nachádza v území bez akejkoľvek územnej ochrany prírody a nezasahuje do vyhlásených chránených vodohospodárskych oblastí ani do významných prvkov územného systému ekologickej stability. Najbližšie chránené územia európskeho významu zo sústavy NATURA 2000 sú od lokality dostatočne priestorovo separované, čím je akýkoľvek nepriaznivý vplyv na ich celistvosť a predmety ochrany úplne vylúčený. Z tohto dôvodu sa celkový a kumulatívny vplyv posudzovanej činnosti na túto zložku životného prostredia hodnotí ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný.

- Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky:

  Realizácia a trvalá prevádzka navrhovaných zmien nebude mať žiadny negatívny dopad na urbánny komplex, využívanie zeme, archeologické či paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy. Všetky navrhované objekty a s nimi spojené zábery plôch budú účelne koncentrované priamo v už existujúcom priemyselnom areáli a jeho bezprostrednom okolí, čím sa spoľahlivo predíde nežiaducemu rozširovaniu antropogénnej záťaže a nenaruší sa existujúce funkčné využitie krajiny. Priamo v posudzovanom území ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne evidované kultúrne a historické pamiatky, pamätihodnosti, ani významné archeologické a paleontologické lokality. Na základe týchto skutočností sa celkový a kumulatívny vplyv posudzovanej činnosti na spomenuté zložky prostredia hodnotí ako irelevantný, respektíve prakticky nevýznamný (stupeň významnosti 0).

6 Prílohy

6.1 Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona

Navrhovaná zmena bude predstavovať komplexnú modernizáciu Komplexu bioplynových staníc Veľké Bierovce. Máme teda zato že táto činnosť predstavu zmenu už posúdenej činnosti a teda v zmysle § 18 ods. 1, písm. f) podlieha zisťovaciemu konaniu ako zmena navrhovanej činnosti.
Výstavba komplexu bioplynových staníc bola pôvodne predmetom zisťovacieho konania v roku 2010, ktoré bolo ukončené rozhodnutím zo zisťovacieho konania č. OUŽP/2010/02558-020 z dňa 15.12.2010. V roku 2013 prebehlo zisťovacie konanie, ktorého predmetom bolo spracovanie odpadov v bioplynovej stanici Veľké Bierovce, ktoré bolo ukončené rozhodnutím zo zisťovacieho konania č. OU-TN-OSZP3-2013/00225-11 TBD z dňa 29.10.2013.
V roku 2013 zároveň prebehlo aj ďalšie zisťovacie konanie v súvislosti s administratívnym odčlenením bioplynovej stanice Veľké Bierovce I a II na dvoch prevádzkovateľov a teda ku vzniku vzájomne prepojeného komplexu bioplynových staníc, ktoré využívajú niekoľko spoločných objektov a zariadení. Uvedené zisťovacie konanie bolo ukončené rozhodnutím č. OU-TN-OSZP3-2013/00800-007 TBD z dňa 17.12.2013. Nasledujúcou zmenou, ktorá bola na prevádzke posúdená bola výstavba sušiacej a granulačnej linky, ktorá bola ukončená rozhodnutím zo zisťovacieho konania č. OU-TN-OSZP3-2020/025292-029 z dňa 8.10.2020.
Dňa 2.2.2023 taktiež nadobudlo právoplatnosť rozhodnutie zo zisťovacieho konania č. OU-TN-OSZP-2023/003986-022, ktorým bolo ukončené zisťovacie konanie pre projekt Biometánovej stanice Veľké Bierovce. Dňa 27.4.2023 rozhodnutím č. OU-TN-OSZP3-2023/014921-015 bolo ukončené zisťovacie konanie, ktorého predmetom bola zmena charakteru sušiacej a granulačnej linky z pôvodnej linky na sušenie separátu na sušiacu linku na sušenie drevnej štiepky. Posledným zisťovacím konaním, ktoré tu prebehlo bolo zisťovacie konanie s názvom „Navýšenie kapacity komplexu bioplynových staníc Veľké Bierovce“, ktoré bolo ukončené rozhodnutím zo zisťovacieho konania č. OU-TN-OSZP3-2024/008021-031 z dňa 23.7.2024. Súčasťou tohto zisťovacieho konania bola aj výstavba koncového skladu, ktorého poloha bola následne upravená v rámci zisťovacieho konania, ktoré bolo ukončené rozhodnutím č. OU-TN-OSZP3-2024/044324-011 z dňa 13.11.2024.

6.2 Mapové prílohy

- Mapová príloha č. 1: Situácia širších vzťahov (M 1:50 000)
- Mapová príloha č. 2: Umiestnenie navrhovanej činnosti (M 1:5000)
- Mapová príloha č. 3: Koordinačná situácia (M 1:1000)

6.3 Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Použitá literatúra (odborné publikácie a štúdie):

- Bezák, J., 1997: Slovensko – Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom – vybrané mestá Slovenskej republiky, orientačný IGP. Archív ŠGÚDŠ – Geofond, Bratislava
- Drdoš, J., Miklós, L., Kozová, M., Urbánek, J., 1995: Základy krajinného plánovania, TU vo Zvolene
- Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- Geobotanická mapa ČSSR, Veda, SAV BA, Michalko J. a kol., 1986

- Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ
- Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- Kolektív, 1991: Klimatické pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.33, Alfa, Bratislava
- Kozová, M. – Drdoš, J. – Pavličková. K. – Úradníček, Š. – Húsková, V. a kol., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel. Komentár ku krokom posudzovania vplyvov činností. ŠEVT Bratislava, 183 strán
- Maheľ M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska
- Martinovský, J. a kol., 1987: Kľúč na určovanie rastlín. Register vedeckých názvov rastlín. SPN Bratislava
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava
- Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- Petrovič, Šoltís, 1986: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.23, Alfa, Bratislava
- Národný zoznam navrhovaných vtáčích území, 2003
- Program odpadového hospodárstva SR, MŽP SR
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, MŽP SR, SAŽP,
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov, ŠÚ SR
- Šamaj, Valovič, 1988: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.14, Alfa, Bratislava
- Úradníček, Š. – Gašparíková, B. - Kozová, M., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). I. diel. Zákon s komentárom. ŠEVT Bratislava, 196 strán
- VKÚ Harmanec, 2005: Turistický atlas Slovenska M = 1 : 50 000

Online zdroje:

- Infostat – Štatistiky demografie a zdravotného stavu obyvateľstva. http://www.infostat.sk/vdc/sk/
- Ústredný zoznam pamiatkového fondu SR (ÚZPF) – databáza Pamiatkového úradu SR. www.pamiatky.sk
- Aplikačný portál ŠGÚDŠ – tematické mapy. http://apl.geology.sk/temapy/
- SHMÚ – emisné inventarizačné systémy (NEIS, REZZO). (uvedené v texte ako systémy SHMÚ)

Právne predpisy:

- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (EIA), vrátane príloh č. 8, č. 8a, č. 13.
- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.
- Vyhláška č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z.
- Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov.
- Nariadenie vlády SR č. 58/2013 Z. z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy (BPEJ).
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.
- Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu.
- Zákon č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyjadrenia, stanoviská, rozhodnutia (orgány verejnej správy):

- Rozhodnutie zo zisťovacieho konania č. OU-ZV-OSZP-2018/005768-023/Rozh z dňa 17.05.2018

7 Dátum spracovania

V Banskej Bystrici, september 2026

8 Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia

Autori: Mgr. Patrik Baliak
INECO, s.r.o.,
Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica

Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD.
(konateľ spoločnosti)
INECO, s.r.o.,
Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica

_____

Podpis

9 Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa

Ing. Juraj Musil, PhD.
(konateľ spoločnosti)
INECO, s.r.o.,
Mladých budovateľov 2,
974 11 Banská Bystrica

_____

podpis