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

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

Zámer činnosti

vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Modernizácia a transformácia komplexu bioplynových staníc Želovce

SELU s.r.o.
JURIKY s.r.o.
VOSTOK s.r.o.
Želovce 802, 991 06 Želovce

Banská Bystrica, október 2024

Obsah

Úvod **6**
1. Základné údaje o navrhovateľovi **11**
1.1 Názov 11
1.2 Identifikačné číslo 11
1.3 Sídlo 11
1.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 11
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 11
2. Základné údaje o navrhovanej činnosti **12**
2.1 Názov 12
2.2 Účel 12
2.3 Užívateľ 12
2.4 Charakter navrhovanej činnosti 13
2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti 15
2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 15
2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 15
2.8 Opis technického a technologického riešenia 16
2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 29
2.10 Celkové náklady 29
2.11 Dotknutá obec 29
2.12 Dotknutý samosprávny kraj 30
2.13 Dotknuté orgány 30
2.14 Povoľujúci orgán 30
2.15 Rezortný orgán 30
2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 30
2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 30
3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia **32**
3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 32
3.1.1 Geomorfológia 32
3.1.2 Geologické pomery 32
3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika 33
3.1.4 Geodynamické javy 33
3.1.5 Ložiská nerastných surovín 33
3.1.6 Hydrogeologické pomery 34
3.1.7 Klimatické pomery 35
3.1.8 Minerálne a geotermálne vody 35
3.1.9 Pôdne pomery 36
3.1.10 Fauna, flóra a biotopy 36
3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny 38
3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 39
3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra 39
3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES) 40
3.2.3 Ochrana prírody 40
3.2.4 Krajinná scenéria 40
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 41
3.3.1 Demografia 41
3.3.2 Sídla 42
3.3.3 Poľnohospodárska výroba, lesné hospodárstvo, priemysel 43
3.3.4 Technická infraštruktúra 44
3.3.5 Služby 46

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia ... 47
3.4.1 Ovzdušie ... 47
3.4.2 Vodstvo ... 49
3.4.3 Pôdy ... 49
3.4.4 Radónové riziko ... 50
3.4.5 Hluk a vibrácie ... 50
3.4.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva ... 50
4. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie ... 52
4.1 Požiadavky na vstupy ... 52
4.1.1 Záber pôdy ... 52
4.1.2 Surovinové zabezpečenie ... 52
4.1.3 Energetické zdroje ... 58
4.1.4 Voda ... 59
4.1.5 Plyn a zásobovanie teplom ... 59
4.1.6 Dopravná a iná infraštruktúra ... 60
4.1.7 Nároky na pracovné sily ... 61
4.2 Údaje o výstupoch ... 62
4.2.1 Emisie do ovzdušia ... 62
4.2.2 Hluk a vibrácie ... 72
4.2.3 Odpadové vody ... 74
4.2.4 Odpady ... 74
4.2.5 Materiálový výstup ... 77
4.2.6 Žiarenie a iné fyzikálne polia ... 79
4.2.7 Teplo a zápach ... 79
4.2.8 Doplňujúce údaje ... 83
4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie ... 83
4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie ... 84
4.3.2 Vplyvy na krajiny a scenériu ... 88
4.3.3 Vplyvy na obyvateľstvo ... 89
4.3.4 Vplyv na odpadové hospodárstvo ... 91
4.3.5 Vplyv na energetiku ... 91
4.3.6 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme ... 92
4.3.7 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky ... 92
4.3.8 Vplyvy na archeologické náleziská ... 92
4.3.9 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality ... 92
4.3.10 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície) ... 93
4.4 Hodnotenie zdravotných rizík ... 93
4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia ... 94
4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia ... 94
4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice ... 96
4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území ... 96
4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti ... 96
4.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie ... 97
4.10.1 Opatrenia počas výstavby ... 97
4.10.2 Opatrenia počas prevádzky ... 98
4.10.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia ... 99
4.10.4 Iné opatrenia ... 99
4.10.5 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení ... 99

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala . 99
4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 100
4.12.1 Súlad s územnoplánovacou dokumentáciou 100
4.12.2 Súlad s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2021 až 2025 100
4.13 Ďalší postup hodnotenie vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 100
5. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu vrátane porovnania s nulovým variantom 101
5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 101
5.2 Zdôvodnenie variantného riešenia posudzovanej činnosti a návrhu na jej realizáciu 101
5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 101
6. Mapová a iná obrazová dokumentácia 102
6.1 Mapové prílohy 102
6.2 Textové prílohy a dokumentácia 102
7. Doplňujúce informácie k zámeru 103
7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov 103
7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru 105
7.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 105
8. Miesto a dátum vypracovania zámeru 106
9. Potvrdenie správnosti údajov 106
9.1 Spracovatelia zámeru 106
9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa 106

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Stručné porovnanie jestvujúceho stavu v areáli komplexu BPS Želovce so stavom po realizácii navrhovanej činnosti 7
Tab. 2 Základné údaje o navrhovateľovi 11
Tab. 3 Technické parametre KGJ JGS 320 GS – B.L. 18
Tab. 4 Technické parametre sušiacej a peletovacej linky 19
Tab. 5 Prehľad navrhovaných zmien 19
Tab. 6 Predpokladané technické parametre teplovodného kotla 28
Tab. 7 Nakladanie s odpadom v okrese Veľký Krtíš a v Banskobystrickom kraji pre rok 2020 (http://cms.enviroportal.sk/) 46
Tab. 8 Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Veľký Krtíš (https://neisrep.shmu.sk) . 47
Tab. 9 Materiálová bilancia pre každú z posudzovanej BPS 53
Tab. 10 Návrh zhodnocovaných odpadov po realizácii navrhovanej činnosti 54
Tab. 11 Zoznam prevádzok BPS zhodnocujúcich navrhovaný sortiment odpadov alebo rozsahom obdobný sortiment 56
Tab. 12 Opatrenia proti zápachu v rámci prevádzky komplexu BPS 57
Tab. 13 Bilancia dopravy – jestvujúci stav (dokopy BPS SELU a BPS JURIKY) 60
Tab. 14 Bilancia nákladnej dopravy – stav po realizácii navrhovanej činnosti (dokopy BPS SELU a BPS JURIKY) 61
Tab. 15 Bilancia nákladnej dopravy – stav po realizácii navrhovanej činnosti (Sušiaca a peletovacia linka – kotolňa na biomasu) 61
Tab. 16 Údaje o spôsobe vypúšťania emisií do ovzdušia pre každú z komplexu BPS Želovce 64

Tab. 17 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(KGJ JGS 320 GS – B.L. – výduch V2) – BPS JURIKY** 64
Tab. 18 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(Nádrž hydrolýzy – výduch V1) – BPS JURIKY**..... 65
Tab. 19 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(KGJ JGS 320 GS – B.L. – výduch V2) – BPS SELU** 65
Tab. 20 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(Nádrž hydrolýzy – výduch V1) – BPS SELU**..... 66
Tab. 21 Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií (Sušiaca a peletovacia linka) 69
Tab. 22 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(výduch V2) – Sušiaca a peletovacia linka** 70
Tab. 23 Maximálna krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok 71
Tab. 24 Priemerná ročná koncentrácia znečisťujúcich látok 71
Tab. 25 Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti..... 75
Tab. 26 Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky komplexu BPS navrhovanej činnosti ... 75
Tab. 27 Obsah sušiny vo vstupnej biomase..... 77
Tab. 28 Priemerné zloženie digestátu..... 77
Tab. 29 Produkcia digestátu – jestvujúci stav (BPS SELU a BPS JURIKY)..... 78
Tab. 30 Produkcia digestátu – stav po realizácii navrhovanej činnosti (BPS SELU a BPS JURIKY) 78
Tab. 31 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu 85
Tab. 32 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery 86
Tab. 33 Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie 88
Tab. 34 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu..... 88
Tab. 35 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu..... 89
Tab. 36 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo 90
Tab. 37 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo 91
Tab. 38 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov v oblasti energetiky 92
Tab. 39 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia..... 93
Tab. 40 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné rizika 94
Tab. 41 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma..... 94
Tab. 42 Sumarizácia identifikovaných vplyvov 95
Tab. 43 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti 95

Zoznam obrázkov

Obr. 1 Rozdielne rýchlosti prechodu jednotlivých zložiek plynu cez membránu..... 22
Obr. 2 Princíp membránovej separácie..... 22
Obr. 3 Princíp činnosti membránového modulu..... 23
Obr. 4 Kontajner s technológiou úpravy bioplynu (ilustračný obrázok)..... 24
Obr. 5 Počet obyvateľov obce Želovce (2002 – 2023) (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)..... 41
Obr. 6 Indexy vekového zloženia obce Želovce (2003 – 2023)..... 42
Obr. 7 Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Veľký Krtíš (NEIS) 48
Obr. 8 Vývoj strednej dĺžky života pri narodení v Banskobystrickom kraji (2016-2022) 51
Obr. 9 Vývoj celkovej úmrtnosti v okrese Veľký Krtíš (2012-2023)..... 51

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. zámer pre navrhovanú činnosť **„Modernizácia a transformácia komplexu bioplynových staníc Želovce“** predstavuje prvú dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej (predprojektovej) fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom zámeru je poskytnúť základnú informáciu o 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. Zámer 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. Uvedený zámer pre navrhovanú činnosť **„Modernizácia a transformácia komplexu bioplynových staníc Želovce“** je vypracovaný na základe prílohy č. 9 zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Predmetom posudzovania je modernizácia bioplynovej stanice (ďalej ako „BPS“) SELU a transformácia BPS JURIKY na biometánovú stanicu (ďalej ako „BMS“), ktorej účelom je čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia, do kvality vhodnej na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete.

Zároveň je predmetom navrhovanej činnosti navýšenie, ako aj doplnenie sortimentu zhodnocovaných odpadov v komplexe BPS Želovce, pričom dôjde k navýšeniu celkovej spracovateľskej kapacity. Do zoznamu zhodnocovaných odpadov oproti súčasne povoleným, budú doplnené aj odpady vyžadujúce proces hygienizácie pred ich aplikáciou do komplexu BPS.

Realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky dodržiavania hierarchie odpadového hospodárstva v zmysle § 6 zák. č. 79/2015 Z.z. zákona o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, čo môžeme charakterizovať ako environmentálny prínos pre zvyšovanie podielu zhodnocovania odpadu, ktorý patrí k jedným z hlavných cieľov odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, ako aj k spoločným environmentálnym cieľom Slovenskej republiky a Európskej únie.

Súčasťou areálu je aj samostatný objekt sušiacej a peletovacej linky, ktorý v súčasnosti využíva odpadové teplo z komplexu BPS. Zdroj tepla, ktoré je dodávané do objektu sušiacej a peletovacej linky sa uvažuje nahradiť teplom z kotolne, ktorá bude spaľovať biomasu v podobe drevnej štiepky, pilín. Vzhľadom na komplexné posúdenie navrhovanej činnosti sa však investor rozhodol toto zaradiť do predkladaného zámeru pre objektívne posúdenie všetkých relevantných vplyvov v areáli komplexu BPS na životné prostredie a ľudské zdravie.

Tab. 1 Stručné porovnanie jestvujúceho stavu v areáli komplexu BPS Želovce so stavom po realizácii navrhovanej činnosti

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Stav po realizácii navrhovanej činnosti
Modernizácia BPS SELU	Objekty bioplynových staníc sú opísané v kapitole ***2.8.1 Popis technológie (súčasný stav); 2.8.1.1 Bioplynové stanice.***	Účelom je modernizácia existujúcej technológie a nahradenie opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia. Súčasťou modernizácie BPS SELU je aj vybudovanie nového koncového skladu.
Transformácia BPS JURIKY		V rámci transformácie BPS JURIKY pribudne objekt biometánovej stanice. Okrem samotnej technológie výroby a vtláčania biometánu je potrebné realizovať aj úpravy existujúcich technológií výroby bioplynu, resp. nahradenie opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia.
Sušiaca a peletovacia linka – kotolňa na biomasu	Technológia sušiacej a peletovacej linky je popísaná v kapitole ***2.8.1 Popis technológie (súčasný stav); 2.8.1.2 Sušiaca a peletovacia linka.*** Zdrojom tepla pre sušiacu a peletovaciu linku je komplex BPS.	Predmetom navrhovanej činnosti je vybudovanie nového zdroja tepla – kotolne na výrobu tepla z biomasy, ako napr. drevná štiepka, piliny) s menovitým tepelným výkonom cca 2 MW, nakoľko teplo produkované BPS SELU a BPS JURIKY bude predovšetkým využité pre ich vlastne potreby. Technológia sušiacej a peletovacej linky ostane nezmenená.
Kategorizácia zdroja znečistenia ovzdušia	**Komplex BPS**	
	Stredný zdroj znečisťovania (kapacita cca 54,85 t.deň$^{-1}$ každej BPS) s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t.deň$^{-1}$ ≥ 1 ale ≤ 100 súčasťou je **stredný zdroj znečisťovania** (stacionárne piestové spaľovacie motory na spaľovanie bioplynu) s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom (0,3 MW< P <50 MW)	**Bez zmeny** Aj napriek navýšeniu celkovej spracovateľskej kapacity každej BPS, navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na súčasnú kategorizáciu stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia.
	Sušiaca a peletovacia linka	
	Stredný zdroj znečisťovania s projektovanou výrobnou kapacitou: mechanické spracovanie dezintegrovanej drevnej hmoty, ako sú piliny, stružliny, triesky, štiepky, s projektovaným množstvom spracovania ≥ 100 m^3/deň	Súčasťou bude **stredný zdroj znečisťovania** palivovo-energetické zariadenie (kotolňa na biomasu) potrebné ako zdroj tepla pre sušiacu a peletovaciu linku s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom (0,3 MW< P <50 MW) **Bez zmeny** Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na súčasnú kategorizáciu stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia.
Vstupy		
Záber pôdy	Komplex BPS Želovce sa nachádza v existujúcom výrobnom areáli na pozemkoch kategorizovaných ako	Realizáciou navrhovanej činnosti (umiestnenie technológie BMS, nového koncového skladu a kotolne na biomasu) dôjde k trvalému záberu pôdy charakteru zastavaných plôch a nádvorí alebo ostatných plôch v rámci už existujúceho

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Stav po realizácii navrhovanej činnosti
	zastavaná plocha a nádvorie, ostatná plocha.	areálu komplexu BPS Želovce. Nedôjde k záberu poľnohospodárskej a lesníckej pôdy. V prípade realizácie výstavby plynového potrubia na distribúciu biometánu pôjde len o dočasný záber pôdy, nakoľko pôda bude prinavrátená do pôvodného stavu.
Surovinové zabezpečenie	Každá z bioplynových staníc v súčasnosti spracováva sortiment rôznych poľnohospodárskych surovín a surovín na báze odpadov: **Biomasa:** 17 520 t/rok **Odpady:** 2 500 t/rok **Spolu:** 20 020 t/rok	Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k navýšeniu a doplneniu sortimentu zhodnocovaných odpadov, pričom do zoznamu zhodnocovaných odpadov oproti súčasne povoleným, budú doplnené aj odpady vyžadujúce proces hygienizácie pred ich aplikáciou do komplexu BPS. Tiež dôjde k navýšeniu celkovej spracovateľskej kapacity na približne 35 500 t/rok. Suroviny na báze odpadov čiastočne nahradia neodpadové vstupné suroviny – biomasu na úroveň max. 17 500 t/rok pre každú BPS. Samotná biometánová stanica bude navyše vyžadovať niektoré špecifické vstupné suroviny uvedené v príslušnej kapitole ***4.1.2 Surovinové zabezpečenie.*** Prevádzka technológie novej kotolne bude vyžadovať pre výrobu tepla biomasu vo forme drevnej štiepky, pilín.
Energetické zdroje	Komplex BPS vyrába elektrickú a tepelnú energiu z obnoviteľných zdrojov. Vyrobená elektrická energia je odvádzaná do distribučnej siete na základe zmluvnej dohody s odberateľom. Tepelná energia je čiastočne využívaná pre vlastnú potrebu technológie BPS, pričom prebytočná tepelná energia sa ďalej dodáva do samostatného objektu sušiacej a peletovacej linky, ktorá je súčasťou areálu komplexu BPS.	Navrhovaná činnosť bude predstavovať inštaláciu zariadenia na výrobu biometánu z bioplynu. Toto zariadenie bude vyžadovať energetické zdroje vo forme elektrickej energie. V prípade potreby bude teplo dodávané pomocou kogeneračnej jednotky. Zdrojom bioplynu bude existujúca bioplynová stanica. Pri inštalácii nového kotla na biomasu tepelného výkonu 2 MW je predpoklad výroby tepla približne 8 800 MWh/rok. Nová kotolňa bude napojená na elektrickú energiu, ktorá bude využívaná na chod technológie kotolne.
Voda	V súčasnosti je voda používaná na sociálne a úžitkové účely. Pitná voda je zabezpečená prevádzkovateľom formou balenej vody.	**Bez zmeny** Realizáciou navrhovanej činnosti sa nároky na zásobovanie vodou nezmenia.
Plyn a zásobovanie teplom	Kogeneračné jednotky inštalované na prevádzke komplexu BPS sú producentom zvyškového tepla, ktoré sa využíva pre vlastné účely v areáli prevádzky. Zemný plyn sa na prevádzke BPS nevyužíva.	Navrhovaná činnosť je cielená na to, aby bolo možno produkovaný bioplyn transformovať na biometán využiteľný odberateľmi pomocou distribučnej siete plynu. Výroba elektrickej energie a tepla pre vlastné technologické potreby ostane zachovaná i naďalej.
Dopravná a iná infraštruktúra *	Súčasné intenzity prejazdov týkajúce sa dovozu vstupných surovín a vývozu digestátu sa pohybujú na úrovni pre BPS SELU a BPS JURIKY dokopy: **Počet NA/deň:** 17 **Počet jázd/deň:** 34	Dôjde k nárastu dopravného zaťaženia v predmetnej lokalite o približne 26 prejazdov nákladných vozidiel za deň do/z areálu komplexu BPS týkajúce sa dovozu vstupných surovín a vývozu digestátu. **Počet NA/deň:** 30 **Počet jázd/deň:** 60

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Stav po realizácii navrhovanej činnosti
		Nárast dopravy možno očakávať aj v súvislosti s prevádzkou kotolne na biomasu. **Počet NA/deň:** 3 **Počet jázd/deň:** 6
Nároky na pracovné sily	V rámci komplexu BPS a sušiacej a peletovacej linky: 17 zamestnancov	**Bez zmeny**
Výstupy		
Emisie do ovzdušia	BPS SELU a BPS JURIKY plnia súčasné legislatívne stanovené emisné limity, vo väčšine ukazovateľov znečisťujúcich látok s výraznou rezervou vzhľadom na príslušný emisný limit a hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z., viď Tab. 17 – Tab. 20 v kapitole ***4.2.1 Emisie do ovzdušia***.	Pri prevádzke navrhovanej činnosti bude do ovzdušia vypúšťaný zvyškový permeát po čistení bioplynu obsahujúci najmä oxid uhličitý. Transformáciou časti bioplynu na biometán sa zníži množstvo spaľovaného bioplynu v KGJ a teda aj s tým spojené emisie. Predpokladáme, že zmena surovinových vstupov o odpadové materiály neovplyvní sledované emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia. Prevádzka kotolne predstavuje bodové (spaliny z kotla), plošné (prašnosť pri manipulácii s biomasou) a líniové (doprava) zdroje znečistenia ovzdušia.
Hluk a vibrácie	Zdrojom hluku a vibrácií počas prevádzky sú technologické zariadenia komplexu BPS Želovce a doprava vstupných surovín a výstupného materiálu (digestát) do/z predmetného areálu.	Emisie hluku v súvislosti s inštaláciou BMS sa nepredpokladajú, nakoľko technologické zariadenia budú umiestnené v odhlučnenom kontajneri. Očakáva sa, že zásadným spôsobom sa nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov a vibrácií v dotknutom území a jeho okolí, aj napriek uvažovanému nárastu dopravy. ****** Pri reálnej prevádzke bude intenzita dopravy s určitosťou signifikantne nižšia, a teda aj úmerne tomu budú aj zodpovedajúce emisie hluku a vibrácií. Počas prevádzky kotolne na biomasu môžu byť zdrojmi hluku dopravník paliva a manipulácia s palivom. Mobilnými zdrojmi hluku budú automobily dovážajúce biomasu a odvážajúce popol.
Odpadové vody	V súčasnosti prevádzka komplexu BPS neprodukuje **technologické odpadové vody**. **Splaškové odpadové vody** sú zo sociálnych zariadení odvádzané do žumpy na splaškové odpadové vody. **Vody z povrchového odtoku** zo spevnených plôch sú odvádzané vnútroareálovou kanalizáciou cez odlučovače ropných látok.	Z technologického procesu biometánovej stanice bude vznikať kondenzát, ktorý bude z nádrže na kondenzát prečerpávaný do nádrže na vstupné suroviny a následne do fermentora. Vody z povrchového odtoku budú odvádzané do dvoch prečerpávacích šácht a odtiaľ budú čerpadlami dopravené do zásobných nádrží bioplynových staníc. Splaškové odpadové vody budú zo sociálnych zariadení odvádzané do žumpy na splaškové odpadové vody aj naďalej.
Odpady	Produkcia odpadov súvisí s prevádzkou a údržbou komplexu BPS Želovce.	Počas prevádzky BMS bude vznikať určité množstvo nebezpečných odpadov, výlučne pri bežnej údržbe (servise) strojov a zariadení, napr. pri výmene svietidiel, prevádzkových kvapalín, oleja, olejových filtrov a pod. Počas prevádzky kotolne na biomasu bude vznikať predovšetkým popol zo spaľovania

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Stav po realizácii navrhovanej činnosti
		biomasy, ktorý možno klasifikovať do kategórie odpadov „O“. Odpad bude tiež vznikať z údržby a čistenia technologických zariadení.
Materiálový výstup	Bioplynové stanice v súčasnosti produkujú hlavne digestát ktorý je delený na jeho pevnú zložku – separát a kvapalnú zložku – fugát. Bioplynové stanice ďalej produkujú bioplyn z ktorého je v kogeneračných jednotkách vyrábaná elektrická energia a teplo.	Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde pravdepodobne k navýšeniu produkcie digestátu v dôsledku navýšenia celkovej spracovateľskej kapacity prevádzok BPS, ako aj v dôsledku čiastočnej náhrady klasickej biomasy odpadmi, ktoré všeobecne obsahujú vyšší podiel vody. Podľa prevádzkových podmienok môže dôjsť k zníženiu množstva produkovanej elektrickej energie a tepla v kogeneračných jednotkách, nakoľko časť bioplynu bude namiesto spaľovania čistená a dodávaná do distribučnej siete ako biometán.
Žiarenie a iné fyzikálne polia	Nevzniká	**Bez zmeny**
Teplo a zápach	Komplex BPS je zdrojom pachových látok najmä z celého procesu výroby bioplynu (emisie NH_3), spaľovanie bioplynu (emisie formaldehydu) a hydrolýzy (acetaldehyd, kyselina octová).	**Bez zmeny** Navrhovaná činnosť nebude zdrojom **nového** zápachu. Predpokladáme, že aj napriek doplneniu sortimentu a navýšeniu množstva zhodnocovaných odpadov budú požiadavky na detekčné prahy pachových látok splnené plnením technických požiadaviek, podmienok prevádzkovania BPS a opatrení proti zápachu viď Tab. 12 v kapitole ***1.4.1.1 Spôsob nakladania so vstupnými surovinami a odpadmi z hľadiska opatrení proti zápachu.*** Týmto spôsobom bude zabezpečená účinná eliminácia pachovej záťaže spojenej s prevádzkovaním navrhovanej činnosti.
Doplňujúce údaje	Nie sú identifikované	**Bez zmeny**

* pri uvážení fondu pracovnej doby pre dovoz materiálov na úrovni 250 dní, užitočné zaťaženie vozidiel na prepravu materiálov uvažujeme na úrovni 25 ton v prípade dovozu vstupných surovín, v prípade vývozu digestátu uvažujeme maximálnu kapacitu nákladného automobilu - cisterny 18 ton a bilanciu vývozu digestátu 180 disponibilných dní v roku

** pri dopravnej bilancii posudzujeme najnepriaznivejší stav realizácie navrhovanej činnosti na úrovni maximálnej hornej hranice množstva zhodnocovaných odpadov t.j. 35 000 t/rok pre obidve BPS dokopy

1. Základné údaje o navrhovateľovi

Navrhovaná činnosť predstavuje spoločné posudzovanie činností (jestvujúcich prevádzok bioplynových staníc Želovce a prevádzky sušiacej a peletovacej linky) v priestorovej a prevádzkovej súvislosti v zmysle § 20 ods. 2, citovaného zákona. Z uvedeného dôvodu sú údaje o navrhovateľovi – jednotlivých prevádzkach v areáli komplexu BPS Želovce sumarizované v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 2 Základné údaje o navrhovateľovi

Vlastník (navrhovateľ)			
Obchodné meno	**Prevádzkovaný subjekt**	**Sídlo spoločnosti**	**IČO**
SELU s.r.o.	BPS SELU	Želovce 802, 991 06 Želovce	46 549 048
JURIKY s.r.o.	BPS JURIKY		46 549 145
VOSTOK s.r.o.	Sušiaca a peletovacia linka		47 165 057

1.1 Názov

Pozri Tab. 2

1.2 Identifikačné číslo

Pozri Tab. 2

1.3 Sídlo

Pozri Tab. 2

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

Meno a priezvisko:	Ing. Juraj Musil (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. Základné údaje o navrhovanej činnosti

2.1 Názov

„Modernizácia a transformácia komplexu bioplynových staníc Želovce“

2.2 Účel

Účelom navrhovanej činnosti je modernizácia BPS SELU a transformácia BPS JURIKY na biometánovú stanicu.

Prioritou modernizácie prevádzky BPS SELU je zvýšenie uskladňovacej kapacity bioplynovej stanice a zefektívnenie využívania vyrobeného bioplynu. To sa dá docieliť jedine úpravami technológie. Modernizácia bude predstavovať výmenu zariadení za podobné, nové zariadenia, a výstavbu nového koncového skladu kvapalného produktu anaeróbnej digescie – digestátu. Pri realizácii týchto zmien nedôjde k zmene charakteru ani intenzity vplyvov činnosti na životné prostredie.

Princípom transformácie BPS JURIKY je čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia do kvality, ktorá je vhodná na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete. Výroba biometánu je zhodná s výrobou bioplynu a to formou anaeróbnej fermentácie v bioplynových staniciach. Ide o ekologickú produkciu biometánu z obnoviteľných zdrojov získavaním energie z biomasy, vedľajších materiálov zo živočíšnej a inej výroby a biologicky rozložiteľných odpadov. Pre dosiahnutie cieľov v oblasti obnoviteľných zdrojov energie je nevyhnutné využiť všetky dostupné možnosti, pričom jeden z najväčších potenciálov je v rozvoji zhodnocovania biologicky rozložiteľných materiálov na kvalitné hnojivo a v produkcii bioplynu/biometánu. Výroba biometánu spočíva v inštalácii zariadenia membránovej separácie a inštalácii sprievodných technologických zariadení ako napríklad kompresor, merná stanica, plynová prípojka a iné objekty. V prípade zámeru transformácie BPS na biometánovú stanicu je okrem samotnej technológie výroby a vtláčania biometánu potrebné realizovať aj úpravy existujúcich technológií výroby bioplynu, resp. nahradenie opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia. Výroba tepla a elektrickej energie z bioplynu ostane pre vlastné technologické potreby zachovaná.

Zároveň účelom navrhovanej činnosti je doplnenie a navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov, ktoré sa v súčasnosti, v rámci bežnej praxe, zhodnocujú viacerými prevádzkami BPS na území Slovenskej republiky.

Súčasťou areálu je aj samostatný objekt sušiacej a peletovacej linky, ktorý v súčasnosti využíva odpadové teplo z komplexu BPS. V rámci komplexného posúdenia celého areálu komplexu BPS Želovce je v zámere navrhovanej činnosti zahrnutý aj nový zdroj tepla, kotolňa na biomasu, pre sušiacu a peletovaciu linku.

2.3 Užívateľ

SELU s.r.o.
JURIKY s.r.o.
VOSTOK s.r.o.

2.4 Charakter navrhovanej činnosti

V zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. je navrhovaná činnosť v závislosti od jej parametrov kategorizovateľná nasledujúcim spôsobom:

Tabuľka č. 2: „Energetický priemysel“

- ***Položka č. 13:*** *Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 a 12*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
od 50 [MW]	od 5 do 50 [MW]

<u>Vyhodnotenie:</u> Uvedená prahová hodnota nemôže byť plánovanou činnosťou v žiadnom prípade prekročená. V zmysle porovnania parametra pre riešenú činnosť s prahovými hodnotami, táto nespadá pod zisťovacie konanie v zmysle uvedenej kategorizácie.

- ***Položka č. 14:*** *Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	bez limitu

<u>Vyhodnotenie:</u> v zmysle odpovede MŽP SR na žiadosť o metodické usmernenie č. sp. 10881/2023-11.1.1./šm zo dňa 10.11.2023 (priložené ako príloha zámeru) sa projekty biometánových staníc už pod túto položku nezaraďujú.

Tabuľka č. 8: „Ostatné priemyselné odvetvia“

- ***Položka č. 10:*** *Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 – 9 s výrobnou plochou*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	od 1 000 [m^2]

<u>Vyhodnotenie:</u> V prípade samotného zariadenia BMS, ktoré bude dodané a inštalované majoritne v kontajnerovom vyhotovení nebude prekročená výrobná plocha 1000 m^2 (predpokladá sa rozloha približne 159 m^2). V zmysle porovnania parametra pre riešenú činnosť s prahovými hodnotami, táto nespadá pod zisťovacie konanie v zmysle uvedenej kategorizácie. V prípade výstavby koncového skladu nejde o zariadenie s plochou klasifikovanou ako výrobná, avšak aj napriek tomu, rozloha plochy bude s určitosťou pod 1 000 m^2 (predpokladá sa rozloha približne 784 m^2). Je potrebné konštatovať, že ani hygienizačné zariadenie nemá výrobný charakter. Ide o kompaktné zariadenie s relatívne malými priestorovými nárokmi. Pre samotnú technológiu je potrebný priestor rozmeru cca 8 x 15 m + manipulačné plochy.

Tabuľka č. 9: „Infraštruktúra“

- ***Položka č. 13:*** *Nadzemné sklady s kapacitou*
  a) zemného plynu a iných plynných médií

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
od 100 000 [m^3]	od 50 000 do 100 000 [m^3]

<u>Vyhodnotenie:</u> V prípade zariadenia BMS nebudú inštalované zásobníky s objemom, ktorý by sa blížil prahovej hodnote pre zisťovacie konanie. Túto zďaleka nedosahuje ani samotný plynojem v rámci komplexu BPS (platí aj pre výstavbu koncového skladu, ktorého inštalovaný zásobník bude s objemom max. 3 350 m^3). V zmysle porovnania parametra pre riešenú činnosť s prahovými hodnotami, táto nespadá pod zisťovacie konanie v zmysle uvedenej kategorizácie.

<u>Navrhovaná činnosť – modernizácia BPS SELU a transformácia BPS JURIKY o biometánovú stanicu v zmysle vyššie uvedeného nepodlieha zisťovaciemu konaniu podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Vzhľadom na komplexné posúdenie navrhovanej činnosti sa však investor rozhodol toto zaradiť do predkladaného zámeru, ktorý je predmetom zisťovacieho konania podľa položky uvedenej nižšie v texte, pre objektívne posúdenie všetkých relevantných vplyvov komplexu BPS na životné prostredie a ľudské zdravie.</u>

Zároveň sa uvažuje s navýšením celkovej spracovateľskej kapacity v komplexe BPS zo súčasných 5 000 t/rok zhodnocovaných odpadov kategórie „O“ na úroveň 35 000 t/rok (17 500 t/tok pre každú BPS), pričom do zoznamu zhodnocovaných odpadov oproti súčasne povoleným, budú doplnené aj odpady vyžadujúce proces hygienizácie pred ich aplikáciou do komplexu BPS.

Z pohľadu EIA je táto činnosť kategorizovaná nasledovne:

Tabuľka č. 9: „Infraštruktúra“

- ***Položka č. 6:*** *Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	od 5 000 [t/rok]

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom teda spĺňa limity pre **zisťovacie konanie,** podľa vyššie uvedenej tabuľky v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Banskobystrický
Okres: Veľký Krtíš
Obec: Želovce
Katastrálne územie: Želovce
Parcelné čísla: C-KN č.: 1788/6; 1788/7; 1788/8; 1788/9; 1788/10; 1788/11; 1788/12; 1788/13; 1788/14; 1788/15; 1788/16; 1788/17; 1788/18; 1788/19; 1788/20; 1788/23; 1788/24; 1788/25; 1788/26; 1788/27; 1788/28; 1788/29; 1788/31; 1788/32; 1788/33; 1788/34; 1788/35; 1788/36; 1788/37; 1788/38; 1788/39; 1788/40; 1788/41; 1788/43; 1788/54; 1788/55; 1788/56; 1788/57; 1788/58; 1788/59; 1788/61; 1788/62; 1788/63; 1788/64; 1788/66; 1788/68; 1788/69; 1788/70; 1788/71; 1788/72; 1788/73; 1788/74; 1788/75; 1788/1

Trasovanie plynovej prípojky

C-KN č.: 1788/72; 1788/73; 1788/75; 1788/16; 1788/17; 1788/66; 1788/8; 1788/9; 1788/10; 1788/11; 1788/1 (E-KN č. 672/311; 672/32; 672/33; 672/34; 672/35); 1522/1 (E-KN č. 1320/2); 1795/1 (E-KN č. 1031/1; 1031/2; 1031/3; 1033/1; 1033/2; 1033/3)

Z hľadiska katastrálnej evidencie ide o parcely evidované ako „zastavaná plocha a nádvorie“ a „ostatná plocha“, ktoré predstavujú areál a jednotlivé prevádzkové stavebné objekty komplexu BPS Želovce a „orná pôda“, cez ktorú bude vedená plynová prípojka k napojeniu sa na sieť.

Územie sa nachádza v extraviláne obce Želovce v severozápadnej časti k. ú. Želovce. Lokalita je dobre prístupná zo štátnej cesty II. triedy č. 527, ktorá spája obce južnej časti okresu s Maďarskom a tvorí severojužnú kompozičnú os obce. Posudzované územie je prístupné po vlastnej príjazdovej ceste. Najbližšie trvale osídlené objekty sa nachádzajú vo vzdialenosti približne 161 m južne od navrhovanej činnosti.

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti je zachytená na mapových prílohách č. 1, 2, 3 a 4.

2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia výstavby: Po nadobudnutí právoplatnosti potrebných povolení.

Termín ukončenia výstavby: Nie je stanovené.

2.8 Opis technického a technologického riešenia

2.8.1 Popis technológie (súčasný stav)

2.8.1.1 Bioplynové stanice

Komplex BPS vyrába elektrickú a tepelnú energiu z obnoviteľných zdrojov. Súčasne napomáha materiálovému využívaniu biologicky rozložiteľných surovín, pretože výstupom zo zariadení je okrem energií tiež certifikované organické hnojivo (digestát, fugát, separát). Sfermentovaná hmota (stabilizovaný digestát) je používaná ako ekologicky neškodné, veľmi hodnotné a kvalitné hnojivo, ktorého parametre a kvalita sú podľa legislatívy pravidelne sledované rozbormi v akreditovaných laboratóriách.

Vstupná biomasa je vo fermentačných nádržiach (fermentoroch) spracovávaná anaeróbnym kvasením. Medziproduktom je bioplyn, použitý k pohonu kogeneračných jednotiek (KGJ). Výstupom je elektrická energia a teplo. Vyrobená elektrická energia je odvádzaná do distribučnej siete na základe zmluvnej dohody s odberateľom. Tepelná energia je čiastočne využívaná pre vlastnú potrebu, na ohrev fermentorov a nádrží hydrolýzy vo vlastnej prevádzke a prebytočná tepelná energia sa ďalej dodáva do samostatného objektu sušiacej a peletovacej linky, ktorá je súčasťou areálu komplexu BPS.

V rámci funkčného a priestorového celku sú obidve bioplynové stanice BPS SELU a BPS JURIKY identické, hoci majú rozdielnych prevádzkovateľov.

Každú z bioplynových staníc, BPS SELU aj BPS JURIKY tvoria nasledujúce objekty: fermentor, koncový sklad s výdajným miestom, prečerpávacia jednotka, technický kontajner s kogeneráciou – kogeneračná jednotka, teplovod, nádrž hydrolýzy, nádrž na silážne šťavy a kontaminované vody, separátor, technická pivnica, dávkovacie zariadenie tuhých látok, silážny žľab, poľný horák, trafostanica.

Dávkovacie zariadenie tuhých látok

Ide o dávkovacie zariadenie BIODOSER s rozmermi 12,2 x 5,2 x 4,4 m. Slúži k podávaniu tuhých látok a umožňuje jednoduché dávkovanie plniacim vozidlom. Následne sú vstupné materiály prepravené pomocou šnekového dopravníka do fermentačnej nádrže. Dávkovacie zariadenie je vybavené automatickým vážnym systémom pre sledovanie hmotnosti materiálu naloženého do dávkovača a tým aj hmotnosti materiálu dopravovaného do procesu.

Objem dávkovača: 70 m^3

Konštrukcia: oceľový kontajner s podávacími šnekmi

Nádrž na silážne šťavy a kontaminované vody

Príjmová nádrž slúži na zber silážnych štiav zo silážnych plôch. Zároveň slúži aj na tekutú zložku odseparovaného digestátu (fugát). Je to kruhová betónová nádrž vnútorných rozmerov priemeru 8 m a výšky 4 m. Nádrž je prekrytá železobetónovou, kruhovou doskou. Nádrž je osadená na železobetónovej doske. Pod doskou je navrhnutý kontrolný systém prieniku znečisťujúcich látok do podložia, ktorý je tvorený z izolačnej fólie Fatrafol hr 1,2 mm a geotextílie na oboch stranách fólie. Nepriepustná fólia je vyvedená po obvode nádrže až nad terén. Rúra kontrolného systému je vyvedená nad terén a zakrytá poklopom. Celkový objem nádrže je 200 m^3 .

Nádrž hydrolýzy

Uzatvorená, železobetónová, kruhová nádrž sčasti zapustená do terénu slúži na zmiešanie tekutých vstupných surovín do BPS v predpísanom množstve. Objekt je opatrený kontrolným systémom prieniku znečisťujúcich látok do podložia. Tento pozostáva z vodonepriepustnej fólie Fatrafol 803, umiestnenej pod konštrukciou nádrže. Fólia je chránená z oboch strán geotextíliami Tatratex. Pri prieniku znečisťujúcich látok cez konštrukciu nádrže sa tieto zachytia na fólii a cez drenážne trubky po obvode nádrže odtečú do kontrolných šácht.

S nádržou prevádzkovo súvisí objekt biofiltra. Objekt biofiltra je umiestnený severne od nádrže hydrolýzy, uložený na základovej betónovej doske hr. 250 mm z betónu C 16/20, XC2, XF1, vystuženého pri obidvoch okrajoch zvarovanou sieťovinou KARI ø 8 oká 150/150 mm. Krytie výstuže je 30 mm.

Pôdorysný rozmer: ø 8,00 m
Výška nádrže: 5,00 m

Fermentor

Ide o železobetónovú kruhovú nádrž, sčasti zapustenú do terénu, ktorá je prekrytá dvojmembránovou fóliou kužeľového tvaru, kde sa tvorí a zachytáva bioplyn. Fermentor je zateplený tepelnou izoláciou – podlaha hr. 100 mm a steny hr. 80 mm. Nádrž je vybavená kontrolným systémom prieniku znečisťujúcich látok do podložia. Tento pozostáva z umiestnenia izolačnej PVC fólie, Fatrafol, hr. 1,5 mm pod konštrukciu nádrže, ktorá zachytí prípadný únik obsahu nádrže a cez drenážne trubky je zvedená do 2 kontrolných šácht umiestnených po obvode nádrže. Fermentor je vybavený snímačom hladiny, teploty.

Pôdorysný rozmer: ø 26,00 m +2 x (0,23 + 0,10)
Výška nádrže: 7,00 m
Zastavaná plocha: 559,620 m^2
Kubatúra: 3 290,01 m^3

Koncový sklad s výdajným miestom

Výdajné miesto je betónová plocha. Znečistené vody z výdajnej plochy sú zachytávané v šachte umiestnenej v ploche a prečerpávané do koncového skladu.

Koncový sklad je kruhová železobetónová nádrž čiastočne zapustená do terénu o rozmere Ø 30 m, výška steny je 6 m. Nádrž je zakrytá dvojmembránovou PVC fóliou kužeľového tvaru, kde sa uskladňuje plyn. Nádrž je zateplená tepelnou izoláciou hr. 80 mm a izolovaná proti únikom kvapalných látok hydroizoláciou Fatrafol 803. Nádrž koncového skladu je vybavená kontrolným systémom prieniku znečisťujúcich látok do podložia. Tento pozostáva z PVC fólie, odolnej proti chemickým vplyvom, ktorá je uložená pod samotnú konštrukciu nádrže a vyvedená do výšky 1,0 m na obvodovú stenu. Fólia je chránená voči poškodeniu geotextíliou z vrchnej aj spodnej strany. Po obvode základovej dosky nádrží je uložená zberná drenážna rúra DN 100, ktorá je zaústená do kontrolných šachtičiek z plastových rúr DN 300. Šachtičky sú dve a sú prístupné z terénu okolo nádrží a sú prekryté poklopmi. Koncový sklad je vybavený snímačom hladiny, teploty.

Pôdorysný rozmer: Ø 30,00 m + 2 x (0,23 + 0,12)
Zastavaná plocha: 739,855 m^2
Objem nádrže: 3 885 m^3

Separátor

Separátor je kontajner umiestnený pri spevnenej ploche. Separátor zabezpečuje odseparovanie tuhej a tekutej zložky digestátu. Digestát z koncového skladu sa prečerpáva do prípravnej nádrže nad separátorom a po odseparovaní sa tekutá časť prečerpáva do koncového skladu. Tuhá časť prepadáva na betónovú plochu z troch strán lemovanou betónovou stenou. Plocha pre odseparovanú hmotu, je prekrytá oceľovou konštrukciou. Požiadavky na plochu a priestor (pre separátory obidvoch častí):
Pôdorysný rozmer: 2 x 3 500 x 2 500 mm + betónová plocha 8 000 x 5,000 mm
Zastavaná plocha: 17,500 m² + 40,000 m^2
Výška objektu: oceľovej konštrukcie – 2,560 m + kontajner 3,40 = 6,00 m
Prekrytie plochy: 4,820 m

Silážny žľab

Žľaby sú umiestnené v západnej časti areálu na ploche lichobežníkového tvaru. Ide o štyri jednotlivé komory obdĺžnikového tvaru rozdelené do časti SELU a časti JURIKY. Žľaby sú o celkovej kapacite pre časť SELU 19 408 m^3 a pre časť JURIKY 19 420 m^3 so skladovacou výškou 4,5 m. Žľaby sú vyspádované v priečnom aj pozdĺžnom smere 1,5 % spádom. Vstupná, otvorená strana žľabov je z východnej strany.

Silážne žľaby majú vybudovaný kontrolný systém voči úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia, ktorý pozostáva z nepriepustnej fólie, geotextílie, flexibilných drenážnych trubiek zaústených do kontrolných šachiet. Fólia je z obidvoch strán chránená geotextíliou TATRATEX PP 300, ktorá je umiestnená pod konštrukciou silážnych žľabov.

Technický kontajner s kogeneráciou

Ide o technický kontajner s kogeneráciou typu JGS 320 GS – B.L. Pozostáva z plynového štvortaktného piestového zážihového motora s turbodúchadlom so synchrónnym elektrickým generátorom StamfordkW typ PE 734 C2 s elektrickým výkonom max 999 kW pri 1 500 otáčkach za minútu.

Tab. 3 Technické parametre KGJ JGS 320 GS – B.L.

Technické parametre	Hodnota parametra
Typ kogeneračnej jednotky	JGS 320 GS – B.L.
Počet otáčok	1 500 min^{-1}
Palivo	Bioplyn
Druh motora	4-taktný piestový zážihový
Výkon motora	999 kW
Menovitý tepelný príkon	2 219 kW
Menovitý elektrický výkon	999 kW

Súčasťou BPS je poľný horák – fléra na spaľovanie prebytočného bioplynu, výška fléry je 4,515 m. Bezpečnostný vonkajší horák (v situácii označený NH) je pripojený na rozvod plynu a zapaľuje sa v prípade nábehu kogeneračnej jednotky, údržby alebo mimo prevádzky kogeneračnej jednotky v prípade poruchy. V prípade poruchy je jeho úlohou zabezpečenie likvidácie vyrobeného bioplynu, pričom je dimenzovaný na spaľovanie dvojnásobného množstva bioplynu v porovnaní so spotrebou spaľovacieho motora.

2.8.1.2 Sušiaca a peletovacia linka

Spracúvaná drevná hmota sa redlerovým dopravníkom dopravuje do drviča – kladivkového mlyna, kde sa podrví na frakciu o zrnitosti cca 8 mm. Podrvená surovina sa presúva pomocou dopravníkov do zásobníka pásovej sušiarne. Nečistoty sú gravitačne odseparované. Pásová sušiareň využíva na sušenie pilín odpadové teplo z bioplynových staníc umiestnených v areáli. Odpadové teplo vo forme horúcej vody sa privedie do dvoch výmenníkov. Celú činnosť sušiarne riadi samostatný elektrorozvádzač. Množstvo sušiaceho vzduchu cez výmenníky a pásy zabezpečujú dva ventilátory. Vzduch na sušenie sa nasáva cez bočnú stenu haly, prechádza výmenníkmi a po odovzdaní tepla sa vypúšťa do okolitého ovzdušia tiež cez bočnú stenu haly. Usušené piliny prechádzajú do akumulačného zásobníka, v ktorom sa odležané piliny homogenizujú. Zhomogenizované piliny sú v šrotovníku rozomleté na jemnú frakciu cca 2 – 6 mm. Cez kondicionér na úpravu vlhkosti je surovina rovnomerne dávkovaná do lisovacieho ústrojenstva peletovacieho lisu. Lisovacie zariadenie lisuje surovinu cez otvory v matrici. Po vylisovaní sú pelety zahriate na cca 80 °C a sú dopravníkom presunuté do protiprúdneho chladiča. Schladené pelety sa vysýpajú do triediča na odseparovanie nežiaduceho odrolu a cez korčekový elevátor sa vedú do expedičného zásobníka.

Výrobná kapacita linky je 1,2 až 2,0 t peliet za hodinu, čo pri trojzmennej prevádzke predstavuje výrobu 28,8 – 48 t peliet za deň. Pri predpokladanej vyťaženosti linky na úrovni 88 % je kapacita linky 25,3 – 42,2 t peliet za deň. Skutočná produkcia je závislá od druhu a vlhkosti privezených pilín. Množstvo spracovanej suroviny je cca 151 – 251 m^3/deň.

Tab. 4 Technické parametre sušiacej a peletovacej linky

Technické parametre	Hodnota parametra
Typ zariadenia	Pásová sušiareň s nepriamym ohrevom
Označenie	PS 201
Výrobná kapacita	1,8 – 2 t/h
Sušiaca plocha	Cca 42 m^2
Maximálna teplota textilného pásu	120 °C
Typ zariadenia	**Peletovací lis**
Výrobná kapacita	1,8 – 2 t/h

2.8.2 Popis navrhovanej zmeny

Stručný prehľad navrhovaných zmien je uvedený v nasledujúcej tabuľke (Tab. 5):

Tab. 5 Prehľad navrhovaných zmien

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Stav po realizácii navrhovanej činnosti
Modernizácia BPS SELU	Objekty bioplynových staníc sú opísané v kapitole ***2.8.1 Popis technológie (súčasný stav); 2.8.1.1 Bioplynové stanice.***	Účelom je modernizácia existujúcej technológie a nahradenie opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia. Súčasťou modernizácie BPS SELU je aj vybudovanie nového koncového skladu.
Transformácia BPS JURIKY		V rámci transformácie BPS JURIKY pribudne objekt biometánovej stanice. Okrem samotnej technológie výroby a vtláčania biometánu je potrebné realizovať aj úpravy existujúcich technológií výroby bioplynu, resp. nahradenie

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Stav po realizácii navrhovanej činnosti
		opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia.
Doplnenie a navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov – hygienizačná jednotka	V súčasnosti je v komplexe BPS povolené množstvo zhodnocovaných odpadov na úrovni 5 000 t/rok (2 500 t/rok pre každú BPS). Ide o odpady nevyžadujúce proces hygienizácie.	V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s navýšením množstva zhodnocovaných odpadov v komplexe BPS na úroveň 35 000 t/rok (17 500 t/tok pre každú BPS), pričom do zoznamu zhodnocovaných odpadov oproti súčasne povoleným, budú doplnené aj odpady vyžadujúce proces hygienizácie pred ich aplikáciou do komplexu BPS.
Sušiaca a peletovacia linka – kotolňa na biomasu	Technológia sušiacej a peletovacej linky je popísaná v kapitole ***2.8.1 Popis technológie (súčasný stav); 2.8.1.2 Sušiaca a peletovacia linka.*** Zdrojom tepla pre sušiacu a peletovaciu linku je komplex BPS.	Predmetom zmeny je vybudovanie novej kotolne na výrobu tepla z biomasy, ako napr. drevná štiepka, piliny) s menovitým tepelným výkonom cca 2 MW, nakoľko teplo produkované BPS SELU a BPS JURIKY bude predovšetkým využité pre ich vlastne potreby. Technológia samotnej sušiacej a peletovacej linky ostane nezmenená.

Nižšie uvedený text popisuje základný opis navrhovanej činnosti, ktorý vzhľadom na počiatočnú (predprojektovú) fázu jej prípravy je potrebné chápať ako orientačný, pričom jeho hlavnou úlohou je poskytnúť o navrhovanej činnosti základné informácie a prehľad.

Presný opis architektonicko-stavebného riešenia navrhovanej činnosti bude upresnený v nasledujúcom procese povoľovania navrhovanej činnosti, s ohľadom na podmienky, ktoré budú vyplývať z rozhodnutia vydaného v zisťovacom konaní.

2.8.2.1 Modernizácia BPS SELU

Ide o modernizáciu existujúcej technológie. Realizáciou modernizácie BPS SELU dôjde k zvýšeniu celkovej účinnosti prevádzky BPS a zároveň k zníženiu strát a nákladov na výrobu elektriny na úrovni 15 %. To sa dá docieliť jedine úpravami technológie. Zmeny budú predstavovať výmenu zariadení za podobné, nové zariadenia. Navrhovaná činnosť zahŕňa aj zvýšenie uskladňovacej kapacity bioplynovej stanice a zefektívnenie využívania vyrobeného bioplynu.

Optimálnymi opatreniami na zvýšenie efektívnosti prevádzky BPS SELU sú:

1. V rámci modernizácie výroby elektriny **bude pôvodná kogeneračná jednotka GE Jenbacher 320 25C vymenená za novú**. Moderné KGJ majú oproti pôvodnému konceptu nižšiu spotrebu paliva, teda vyššiu účinnosť, minimálne emisie, dvojstupňové chladenie zmesi a sú veľmi odolné.

2. Pôvodný dávkovač biomasy Biodoser 70 bude nahradený novým zariadením s kapacitou 85 m^3. Výmenou dôjde k zvýšeniu kapacity, čo zabezpečí stabilnejšie dodávky vstupných surovín v priebehu dňa. Nový dávkovač bude vyhotovený v nerezovom prevedení, čo výrazne zvýši jeho životnosť, ako aj čistotu v okolí dávkovania surovín.

3. Fermentor

3.1 V rámci modernizácie fermentora sa aplikuje **nový plynotesný náter**.

3.2 Miešacia technika sa vymení za novú a zároveň doplní, čím výrazne klesne poruchovosť, zvýši sa produkcia bioplynu a zlepší sa homogenita premiešavanej zmesi.

3.3 Strecha - plynojem vrátane všetkých súčastí (stredový stĺp, laná, odsírovacia sieť, dvojmembránový plynojem) bude vymenený za nový. Nový plynojem výrazne zníži riziko porúch a zabezpečí požadovanú plynotesnosť, čo bude mať pozitívny vplyv nielen na životné prostredie, ale zvýši sa aj celkový objem využiteľného bioplynu.

3.4 Nový systém vykurovania bude nainštalovaný na vnútornej stene nádrže. Oproti pôvodnému riešeniu, kde bol vykurovací okruh integrovaný v stene, sa výrazne zvýši prestup tepla z teplovodného média do nádrže. Nové vykurovanie zabezpečí, že požadovaná teplota substrátu sa bude dať dosiahnuť celoročne. Výroba bioplynu bude stabilnejšia.

4. Koncový sklad – v rámci modernizácie koncového skladu budú realizované opatrenia obdobné ako v prípade fermentora:

4.1 Aplikácia plynotesného náteru

4.2 Modernizácia miešacej techniky

4.3 Modernizácia strechy

4.4 Inštalácia systému vykurovania – novým vykurovacím systémom dôjde k zmene skladovacej nádrže na dofermentačnú nádrž, čím dôjde k navýšeniu produkcie bioplynu pri zachovaní objemu vstupov o 15 %.

5. Zvýšenie účinnosti odsírenia bioplynu sa dosiahne **inštaláciou oxygenátora**, ktorý bude slúžiť na primárne odsírenie. Dočistenie bioplynu následne zabezpečí nádrž s aktívnym uhlím.
6. Modernizácia riadiaceho systému výmenou za nový systém. Na nové riadenie sa napoja všetky súčasti bioplynovej stanice, ktoré doposiaľ neboli súčasťou spoločného riadiaceho systému. Zlepší sa efektivita riadenia. Moderná vizualizácia a podrobné štatistiky pomôžu obsluhe pri každodennej údržbe, ako aj pri identifikácii možných porúch.
7. Vybudovaním skladu tekutých hnojív (koncový sklad) dôjde k rozšíreniu skladovacej kapacity fermentačných zbytkov a zachyteniu zbytkového plynu z digestátu, ktorý bude namiesto úniku do ovzdušia využitý v kogeneračnej jednotke. Rozloha plochy koncového skladu sa predpokladá približne 784 m^2 s inštalovaným plynojemom s objemom max. 3 350 m^3.

Bližšia špecifikácia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov v rámci modernizácie BPS SELU bude opísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Presný typ komponentov bude definovaný v čase realizácie.

2.8.2.2 Transformácia BPS JURIKY

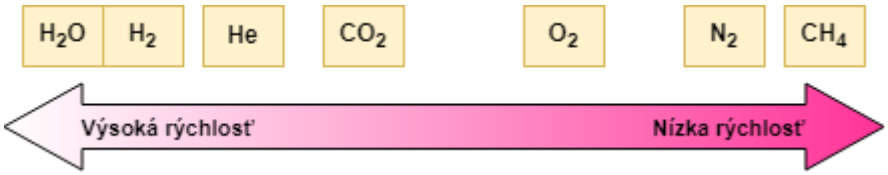
V rámci BPS JURIKY dôjde k transformácii na biometánovú stanicu, pričom výroba elektrickej energie a tepla z bioplynu ostane pre vlastné potreby zachovaná. Realizáciou transformácie BPS dôjde k zvýšeniu celkovej účinnosti výroby bioplynu potrebného na výrobu biometánu a elektriny pre zabezpečenie prevádzky. Zároveň dôjde k zníženiu strát a nákladov na výrobu elektriny na úrovni 15 %.

Navrhovaná činnosť predstavuje pridanie nového technologického celku, ktorého cieľom bude zaistiť výrobu biometánu z bioplynu. Uvedený celok bude doplnením súčasnej technológie bioplynovej stanice. Upravený biometán, ktorý bude spĺňať všetky stanovené požiadavky, bude distribuovaný užívateľom na rovnaké využitie ako sa v súčasnosti používa zemný plyn, a to všetko v kontexte zachovania existujúcej plynárenskej infraštruktúry.

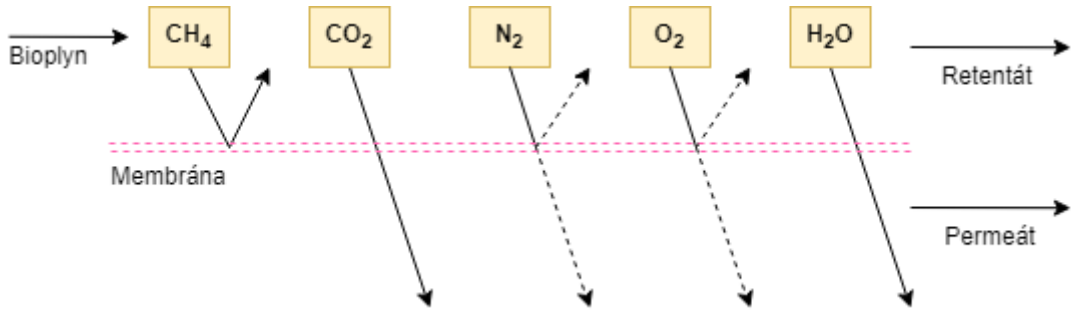
Zariadenie na úpravu bioplynu na biometán

Technologický princíp

Technologický proces úpravy bioplynu na biometán je založený na fyzikálno-chemickom procese membránovej separácie. Tento proces využíva rozdielne správanie sa molekúl prítomných v plynnej zmesi pri prechode membránou. Správnym zvolením typu membrány je možné dosiahnuť rozdielne rýchlosti prúdenia jednotlivých zložiek plynu cez ňu a tým pádom efektívne rozdelenie zložiek zmesi.



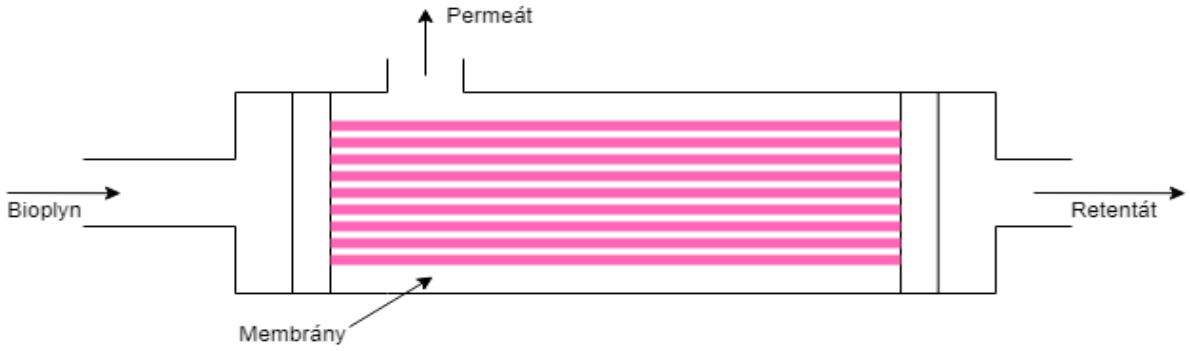
Obr. 1 Rozdielne rýchlosti prechodu jednotlivých zložiek plynu cez membránu



Obr. 2 Princíp membránovej separácie

Ako je znázornené na obrázkoch vyššie, v procese membránovej separácie je zvolená polyamidová membrána, ktorá umožňuje prechod nežiadúcich zložiek plynnej zmesi vyššou rýchlosťou, ako umožňuje pre metán. Výsledkom je vyššia koncentrácia metánu na strane vstupu a naopak vyššia koncentrácia ďalších zložiek na výstupe. Frakciu, ktorá obsahuje metán a teda neprestupuje membránou, resp. ňou prestupuje výrazne nižšou rýchlosťou ako iné zložky, nazývame retentát. Druhú frakciu, ktorá membránou prestupuje nazývame permeát.

V praxi sa bežne využívajú takzvané membránové moduly, ktoré pozostávajú z veľkého množstva dutých polymérových vláken, z ktorých každé slúži ako membrána. Takéto vyhotovenie poskytuje veľmi efektívne riešenie, nakoľko je možné za sebou reťaziť viacero takýchto modulov, čím je možné dosiahnuť veľmi vysokú úroveň separácie, a teda čistoty výsledného retentátu.



Obr. 3 Princíp činnosti membránového modulu

Technologické riešenie

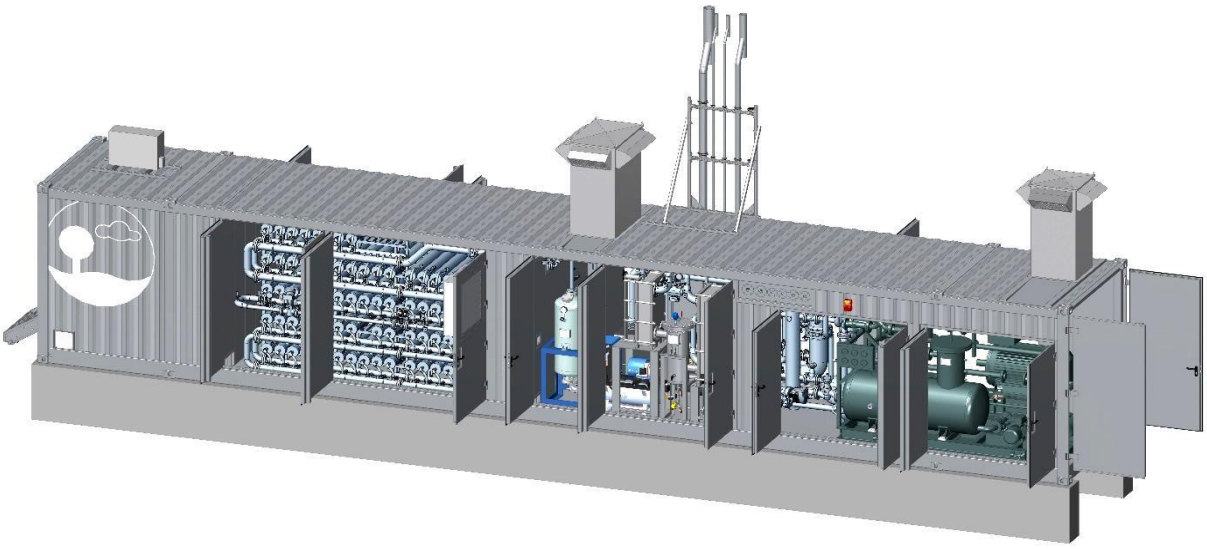
Predúprava bioplynu

Predúprava pozostáva z niekoľkých technologických činností:

- Chladenie bioplynu – vychladením a odvodnením dôjde k odstráneniu vlhkosti z bioplynu, ktorá sa odvedie ako kondenzát. Chladenie zabezpečuje chladiaca jednotka, ktorá je predmontovaná na ráme. Vyprodukovaný kondenzát musí byť odvedený do kondenzačnej šachty podľa platnej legislatívy.
- Aby bolo možné plyn dopraviť do technológie úpravy bioplynu, musí byť zvýšený tlak plynu. Zvýšenie plynu zabezpečí kompresor kontrolovaný frekvenčným meničom.
- Za plynovým kompresorom je inštalovaný prietokomer plynu priamo v plynovom potrubí a meria prietok plynu dodaného z fermentora.
- Za účelom ochrany membrán sa štandardne využíva filter s aktívnym uhlím na odfiltrovanie sírovodíka z bioplynu. Za týmto účelom sa používa špeciálne aktívne uhlie, ktoré sa pravidelne mení podľa potreby.
- Bioplyn je dodávaný do analyzátora na meranie cez bypasové potrubie inštalované na plynové potrubie, pred a za filtrom s aktívnym uhlím. Zariadenie sa používa na monitoring procesu a je súčasťou bezpečnostného vybavenia. Zariadenie meria nasledovné zložky v bioplyne: metán, sírovodík a kyslík. Namerané hodnoty sa zobrazia na obrazovke analyzátora, a tiež vo vizualizácii riadiaceho systému. V prípade prekročenia hodnôt sa aktivuje bezpečnostná reťaz a zapne sa alarm.

Technológia úpravy bioplynu

Technológia úpravy bioplynu je dodávaná v predmontovanom technickom kontajneri, ktorý je vo výrobnom závode otestovaný v skúšobnej prevádzke. Kontajner sa inštaluje na betónové základové pásy, ktoré sú zhotovené na mieste inštalácie. Spojovacie potrubia medzi technologickými časťami, ako aj diely pre elektro zapojenie sú dodané priamo na miesto dodania a inštalované na mieste. Surový bioplyn, ktorý prešiel procesom predúpravy je potrubím pripojeným na prírubu kontajneru odvádzaný do technológie na úpravu bioplynu pod malým dopravným tlakom. Biometán je dodávaný na výstupe po úprave na požadované parametre pod tlakom. Jednotlivé miestnosti v kontajneri sú vybavené zariadeniami na detekciu požiaru, hlásičom úniku plynu za účelom zabezpečenia vysokej bezpečnosti prevádzky pre operátora.



Obr. 4 Kontajner s technológiou úpravy bioplynu (ilustračný obrázok)

Úprava bioplynu v biometánovej stanici bude podľa súčasných predpokladov projektu prebiehať v nasledujúcich krokoch:

- Plynový kompresor stláča na požadovaný tlak privádzaný bioplyn, a tiež čiastočne spätný tok z procesu. Kompresor je inštalovaný v technologickej miestnosti. Ide o olejom mazaný kompresor. Olej je skladovaný vo veľkom olejovom zásobníku a je dávkovaný do kompresoru podľa potreby. Olej slúži okrem mazania aj na chladenie kompresoru, a tiež ako vnútorné tesnenie, čo umožňuje dosiahnuť lepšiu účinnosť. Olej je chladený na požadovanú teplotu vo výmenníku voda/olej glykol chladiacou zmesou. Chladenie zabezpečuje stolový chladič, navrhnutý na plnú kapacitu chladenia aj v prípade, ak by odpadné teplo nebolo využívané. Kompresor má kontrolu rýchlosti frekvenčným meničom. Týmto spôsobom, je nastaviteľná hodnota vyprodukovaného plynu na výstupe.
- Po tom ako je plyn stlačený dochádza k jeho schladeniu v platňovom výmenníku. Chladivo voda-glykol mix) cirkuluje v uzavretom okruhu a plyn je chladený v dvoch stupňoch. K hlavnému schladeniu plynu dochádza pomocou chladiča. Z dôvodu úspory energie na opätovné chladenie chladiva je doskový výmenník tepla navrhnutý tak, aby pracoval v najväčšom možnom rozsahu teploty chladiva. Vzniknutý kondenzát je zberaný v špeciálne navrhnutom odlučovači s meraním hladiny. Kondenzát je následne odvedený cez spodný otvor s pákovým ventilom bez tlaku, pričom musí byť ďalej odvedený do kondenzačnej šachty.
- Po zbavení sa vlhkosti v plyne, je plyn opätovne zohrievaný na optimálnu procesnú teplotu pomocou platňového výmenníka tepla, pričom sa využíva odpadné teplo od kompresora.
- Olej vstrekovaný za účelom optimálnej prevádzky kompresora musí byť odstránený z plynu. Väčšie množstvo oleja je odstránené hneď za kompresorom, pričom ostane cirkulovať v kompresore. Avšak malé množstvo oleja sa môže dostať ďalej s prúdením plynu. Tento olej je odstránený v trojstupňovom cykle filtrov.
    - Filter 1 – olejový filter ako vymeniteľná patróna na separáciu olejového aerosólu, zachytený olej je vrátený späť do olejového zásobníka cez recirkulačný systém.
    - Filter 2 – filter s aktívnym uhlím na separáciu olejovej hmly.
    - Filter 3 – filter častíc ako výmenná patróna na separáciu prachu.
    - Filter 1 a 3 majú rozdielny monitoring tlaku.

- Ďalším krokom je samotná membránová separácia.
- Vyrobený biometán prúdi zo zariadenia k analýze plynu cez obtokové vedenie, ktoré bude do rozvodu plynu nainštalované. Toto zariadenie slúži k meraniu koncentrácie metánu (CH_4) a oxidu uhličitého (CO_2) vo vyprodukovanom plyne. Namerané hodnoty sa zobrazujú na monitore meracieho zariadenia a vo vizualizácii. V prípade prekročenia parametrov spracovávaných plynov sa spustí alarm.
- Objem meraného plynu sa meria prietokomerom. Meranie prebieha na vortex princípe. Meracia trubica obsahuje vírové teleso, za ktorým vzniká vír. Kompenzácia tlaku a teploty je integrovaná.

Súčasťou technológie úpravy bioplynu sú zároveň doplnkové technologické zariadenia:

- **Vákuová pumpa** v prúdení permeátu v druhom stupni zabezpečí lepšiu prevádzkovú flexibilitu. Vákuová pumpa generuje podtlak do -500 mbar a jej výkon je kontrolovaný frekvenčným meničom.
- **Generátor kyslíka na odsírenie** – kyslík spotrebúvajú baktérie redukujúce síru v bioplyne, čím sa biologicky znižuje obsah sírovodíka. Obsah kyslíka v bioplyne v plynojeme nesmie presiahnuť 3 % objemu, a preto sa monitoruje v kombinácii s potrebnými bezpečnostnými zariadeniami.
- Zariadenie na úpravu bioplynu má **kontrolný systém**, ktorý je inštalovaný v klimatizovanej kontrolnej miestnosti v technickom kontajneri. Jeho súčasťou je centrálny riadiaci systém (PLC) plynového kompresoru, celého systému úpravy na biometán. Zahrnutý je minimálny počet snímačov vyžadovaných predpismi a potrebných k ovládaniu zariadenia.
- **Kondenzačná šachta** je zariadenie určené k odvádzaniu kondenzátu. Úpravou bioplynu na nižšiu teplotu vzniká kondenzát v ležatom plynovom potrubí v zemi. Obsah kondenzu sa po naplnení šachty čerpadlom prečerpá automaticky do šachty na vstupné tekuté suroviny (šachta na riedenie tekutín) a odtiaľ do fermentačných nádrží.
- **Skladovacie nádrže propánu** – ide o plynotesné skladovacie nádrže stlačeného propánu.

Pripojenie biometánovej stanice do rozvodnej siete

Pripojenie biometánovej stanice k rozvodnej sieti bude realizované nasledujúcim spôsobom:

- V kompresorovej jednotke bude riešené stláčanie biometánu medzi zdrojom a meracou stanicou. Kompresor bude osadený v typizovanom kontajneri.
- Meracia stanica bude slúžiť na meranie kvality a množstva biometánu, ktorý je dodávaný do distribučnej siete. V meracej stanici bude taktiež umiestnené odorizačné zariadenie, ktoré zabezpečí odorizáciu biometánu prúdiaceho do siete.
- VTL prípojka zabezpečí distribúciu biometánu do distribučnej siete. Jej súčasťou bude hlavný uzáver plynu, izolačný spoj a spätná klapka.

V prípade zámeru transformácie BPS JURIKY na biometánovú stanicu je okrem samotnej technológie výroby a vtláčania biometánu potrebné realizovať aj úpravy existujúcich technológií výroby bioplynu, resp. nahradenie opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia.

Optimálnymi opatreniami na efektívnu prevádzku biometánovej stanice sú:

1. Kogeneračná jednotka GE Jenbacher 320 25C bude vymenená za novú.
2. Pôvodný dávkovač biomasy Biodoser 70 bude nahradený novým zariadením s kapacitou 85 m^3.

3. Fermentor

3.1 V rámci úpravy fermentora sa aplikuje **nový plynotesný náter**.

3.2 Miešacia technika sa vymení za novú a zároveň doplní, čím výrazne klesne poruchovosť, zvýši sa produkcia bioplynu a zlepší sa homogenita premiešavanej zmesi.

3.3 Strecha - plynojem vrátane všetkých súčastí (stredový stĺp, laná, odsírovacia sieť, dvojmembránový plynojem) bude vymenený za nový. Nový plynojem výrazne zníži riziko porúch a zabezpečí požadovanú plynotesnosť, čo bude mať pozitívny vplyv nielen na životné prostredie, ale zvýši sa aj celkový objem využiteľného bioplynu.

3.4 Nový systém vykurovania bude nainštalovaný na vnútornej stene nádrže. Oproti pôvodnému riešeniu, kde bol vykurovací okruh integrovaný v stene, sa výrazne zvýši prestup tepla z teplovodného média do nádrže. Nové vykurovanie zabezpečí, že požadovaná teplota substrátu sa bude dať dosiahnuť celoročne. Výroba bioplynu bude efektívnejšia a stabilnejšia.

4. Koncový sklad – v rámci úpravy koncového skladu budú realizované opatrenia obdobné ako v prípade fermentora:

4.1 Aplikácia plynotesného náteru

4.2 Výmena miešacej techniky

4.3 Rekonštrukcia strechy

4.4 Inštalácia systému vykurovania – novým vykurovacím systémom dôjde k zmene skladovacej nádrže na dofermentačnú nádrž, čím dôjde k navýšeniu produkcie bioplynu pri zachovaní objemu vstupov o 15 %.

5. Zvýšenie účinnosti odsírenia bioplynu sa dosiahne **inštaláciou oxygenátora**, ktorý bude slúžiť na primárne odsírenie. Dočistenie bioplynu následne zabezpečí nádrž s aktívnym uhlím.
6. Výmena riadiaceho systému výmenou za nový systém. Na nové riadenie sa napoja všetky súčasti bioplynovej stanice, ktoré doposiaľ neboli súčasťou spoločného riadiaceho systému. Zlepší sa efektivita riadenia. Nová vizualizácia a podrobné štatistiky pomôžu obsluhe pri každodennej údržbe, ako aj pri identifikácii možných porúch.
7. Výroba biometánu. Bioplynová stanica bude po transformácii generovať biometán a vtláčať ho do rozvodnej siete zemného plynu. V prípade samotného zariadenia BMS, ktoré bude dodané a inštalované majoritne v kontajnerovom vyhotovení sa predpokladá rozloha približne 159 m^2.

Bližšia špecifikácia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov v rámci transformácie BPS JURIKY bude opísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Presný typ komponentov bude definovaný v čase realizácie.

2.8.2.3 Doplnenie a navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov – hygienizačná jednotka

V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s navýšením zhodnocovaných odpadov v komplexe BPS zo súčasných 5 000 t/rok zhodnocovaných odpadov kategórie „O“ na úroveň 35 000 t/rok (17 500 t/tok pre každú BPS), pričom do zoznamu zhodnocovaných odpadov oproti súčasne povoleným, budú doplnené aj odpady vyžadujúce proces hygienizácie pred ich aplikáciou do komplexu BPS. Návrh

sortimentu zhodnocovaných odpadov po realizácii navrhovanej činnosti je uvedený v ***kapitole 4.1.2 Surovinové zabezpečenie*** v ***Tab. 10***.

Hygienizácia biologického odpadu je proces, pri ktorom sa pôsobením vysokej teploty a času odstraňujú, patogénne mikroorganizmy a tým aj zdravotné riziká spojené s aplikáciou produktov vyrobených z tohto biologického odpadu. Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 o vedľajších živočíšnych produktoch (ďalej len nariadenie) sa stanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa živočíšnych vedľajších produktov neurčených pre ľudskú spotrebu. Nariadenie určuje pravidlá pre nakladanie s týmito produktmi. Toto nariadenie definuje pravidlá pre spracovanie materiálov obsahujúcich živočíšne a rastlinné produkty v zariadeniach na výrobu bioplynu.

Pasterizačnú/hygienizačnú jednotku nemožno obísť, ak BPS prijíma surový (nespracovaný) kuchynský, biologický, živočíšny, rastlinný, odpad priamo alebo ak odoberá už hygienizovaný odpad z iného zariadenia, môže ísť priamo na transformáciu. Parametre transformácie, ktorá prebieha v technológii haly pred fermentorom bioplynovej stanice:

a) maximálna veľkosť častíc pred vstupom do reaktora: 12 mm;
b) minimálna teplota všetkého materiálu v jednotke: 70 °C;
c) minimálny čas v jednotke bez prerušenia: 60 minút.

Hygienizačné jednotky sú štandardne vyhotovené z ušľachtilej ocele s plášťom z pozinkovanej ocele. Zariadenie je vyhotovené dvojplášťovo s vyhrievacím priestorom pre teplonosné médium. Na tento účel je štandardne využívaná voda. Teplo pre tento proces bude zabezpečené z rozvodov tepla v areáli komplexu BPS. Zdrojom tohto tepla je kogeneračná jednotka spaľujúca produkovaný bioplyn.

Zvážaná surovina/odpad (napr. kuchynské odpady, tuky, oleje, biologicky rozložiteľné odpady, ktoré musia prejsť procesom hygienizácie) je skladaná z nákladného automobilu do vstupnej násypky s vynášacím šnekom. Konštrukčné prevedenie násypky je také, že umožňuje tekutej zložke odpadu prejsť cez sito v spodnej časti násypky a odviesť túto tekutú zložku do záchytnej nádrže. Z tejto nádrže bude surovina prečerpávaná do hygienizačných nádrží, kalovým dopravným čerpadlom.

Dovážaný môže byť aj tekutý odpad / suroviny priamo v cisterne. Za týmto účelom bude inštalované dopravné kalové čerpadlo, ktoré surovinu prečerpá do hygienizačného zariadenia.

Tuhé zložky odpadu – surovina zo vstupnej násypky so zabudovaným šnekom) sú cez ďalší šnekový dopravník dopravované na pásový dopravník. Nad týmto dopravníkom je umiestnený magnetický separátor, ktorý slúži na zachytenie prípadných kovových častí ktoré by sa mohli v surovine vyskytovať. Z pásového dopravníka potom surovina padá to dvojrotorového drviča, kde dôjde k 1-stupňovému rozrušeniu konzistencie na požadovaný maximálny rozmer 12 x 12 mm.

Takto podrvená surovina je následne cez prečerpávaciu nádrž dopravovaná dopravným kalovým čerpadlom do hygienizačného zariadenia. Zariadenie je vybavené miešadlom pre homogenizáciu suroviny, a je riešené ako dvojplášťové a izolované, kde je privedený z jestvujúcej BPS vykurovací okruh o teplote 90 °C a tlaku 5 bar. V tomto zariadení je odpad ohrievaný na požadovanú teplotu min. 70 °C. V tejto teplote min. 70 °C biologický odpad zotrvá jednu hodinu, ktorá je zaznamenávaná riadiacim systémom. Po tomto čase je surovina odčerpaná čerpadlom do príjmovej nádrže BPS.

Keď je surovina spotrebovaná, dochádza k procesu čistenia okruhu, kde zo zásobnej nádrže na čistiaci prostriedok, sa čerpá čistiaci prostriedok do všetkých zariadení hygienizačnej linky.

Materiálové prevedenie všetkých strojných časti, ktoré budú v styku so surovinou bude nerezové, aby nedochádzalo ku korózii.

Bioplynová stanica, resp. proces hygienizácie musí spĺňať hlavne nasledujúce požiadavky:

a) maximálna veľkosť častíc pred vstupom do reaktora: 12 mm;
b) minimálna teplota všetkého materiálu v jednotke: 70 °C;

c) minimálny čas v jednotke bez prerušenia: 60 minút.

V tejto fáze projektu nemožno záväzne definovať či každá z BPS komplexu Želovce bude mať vlastnú hygienizačnú jednotku. Bližšia špecifikácia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov pasterizačnej/hygienizačnej jednotky bude opísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Presný typ komponentov bude definovaný v čase realizácie.

2.8.2.4 Sušiaca a peletovacia linka – kotolňa na biomasu

V rámci komplexného posúdenia celého areálu komplexu BPS Želovce je v zámere navrhovanej činnosti zahrnutý aj nový zdroj tepla, kotolňa na biomasu, pre sušiacu a peletovaciu linku. Technológia samotnej sušiacej a peletovacej linky ostáva nezmenená.

Kotolňa je uvažovaná ako samostatný objekt mimo haly sušiacej a peletovacej linky. Ide o automatický teplovodný kotol pre spaľovanie rôznorodého vstupného paliva ako piliny, drevná štiepka až do 55 % relatívnej vlhkosti paliva v kontinuálnom režime.

Predpokladaná zostava technológie teplovodného kotla:

- **Kúrenisko** – ide o kompletne tepelne izolovaný celok so vzduchovými radiálnymi ventilátormi, so žiaruvzdornou výmurovkou zhotovenou zo špeciálnych šamotových tehál a tvaroviek do 1 300 °C, pohyblivým, vodou chladeným liatinovým roštom a samozhášacím zariadením proti prípadnému zahorievaniu paliva, s automatickým odpopolovaním roštu a priestoru pod roštom. Nad roštovou časťou je v druhom ťahu umiestnená vymurovaná dohorievacia komora s recirkuláciou palív pre ekologické spaľovanie so zvýšenou účinnosťou a možnosťou riadenia vstupnej teploty do výmenníka.
- **Teplovodný výmenník –** žiaruvzdorný, dvojťahový tepelne izolovaný celok. Výmenník je opatrený automatickým čistením spalinových ťahov za pomoci stlačeného vzduchu s následným odprášením v multicyklónovom odlučovači za výmenníkom.
- **Predzásobník paliva (štandardne objem cca 1 m^3) –** s vodou chladenou dvojplášťovou kompresnou zónou s mechanizmom pre nútené vtlačovanie paliva do spaľovacej komory.
- **Elektro + MaR –** ide o prvky nutné pre prevádzku, istenie a ovládanie jednotlivých komponentov kotla sú umiestnené v skrinkových rozvádzačoch. Riadenie kotla je riešené prostredníctvom plne programovateľného PLC SIEMENS Simatic.
- **Spalinový ventilátor –** slúži pre odťah spalín z kotla a generovaním podtlaku pre spaľovanie.
- **Recirkulačný ventilátor –** pre znovunavrátenie spalín z výstupu za výmenníkom do dohorievacej komory kotla.
- **Predohrev spaľovacieho vzduchu –** pre spaľovanie vlhkých palív je primárny vzduch nasávaný do spaľovacej komory predhrievaný.

Základné predpokladané technické parametre sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tab. 6):

Tab. 6 Predpokladané technické parametre teplovodného kotla

Technické parametre	Hodnota parametra
Menovitý tepelný výkon	2 MW
Možné spaľované palivo	piliny, drevná štiepka, drevná kôra, drevné odrezky
Spotreba paliva	896 kg/hod
Ročná spotreba tepla	8 800 MWh

Bližšia špecifikácia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov uvažovanej kotolne na biomasu bude opísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Presný typ komponentov bude definovaný v čase realizácie.

2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Procesy výroby energie čelia veľkým výzvam, akými sú udržateľnosť, náklady, bezpečnosť a kolísanie trhových cien. Okrem toho, zvyšovanie povedomia verejnosti o danej problematike a uplatňovanie prísnejších predpisov v oblasti životného prostredia prispieva k vývoju alternatívnych, udržateľných a obnoviteľných zdrojov energie.

Realizáciou modernizácie BPS SELU a transformácie BPS JURIKY na biometánovú stanicu dôjde k zvýšeniu celkovej účinnosti prevádzky komplexu BPS a zároveň k zníženiu strát a nákladov na výrobu elektriny na úrovni 15 %.

Bioplynové stanice dokážu mimoriadne šetrne spracovať organický odpad za vzniku bioplynu na vykurovanie i výrobu elektrickej energie. Ak bioplyn prejde v biometánovej stanici dostatočným čistením, získame biometán totožný so zemným plynom a môžeme ho použiť rovnako. Biometán je najuniverzálnejším obnoviteľným zdrojom energie. Úprava bioplynu predstavuje udržateľný spôsob jeho výroby z biologicky rozložiteľného odpadu.

Efektívnym využívaním energie vyprodukovanej bioplynovými a biometánovými stanicami sa významne zvýši energetická nezávislosť a zredukujú sa negatívne dopady energetických kríz. Navrhovaná činnosť bude prispievať k dekarbonizácii slovenskej energetiky. Zníži sa závislosť od elektrickej energie produkovanej z jadrových elektrárni a potreby výstavby uhoľných elektrárni, ktoré negatívne ovplyvňujú zdravie obyvateľstva. V porovnaní s konvenčnými zdrojmi energie, výroba biometánu poskytuje výhody v oblasti životného prostredia. Technológia je podstatne bezpečnejšia a ponúka riešenie mnohých environmentálnych a sociálnych problémov spojených s fosílnymi a jadrovými palivami.

Potrebné je aj uviesť, že využívaním biologicky rozložiteľných odpadov v procese výroby bioplynu sa zabezpečí využitie maximálnej kapacity fermentorov a energetické zhodnotenie odpadov tejto kategórie, v rámci ktorej je hlavným cieľom ich odklonenie z obchodnej siete od skládkovania, nakoľko ich skládkovanie má výrazné negatívny environmentálne vplyvy (Program odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025).

Navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ktoré sú implementované v ich legislatívnych zneniach.

2.10 Celkové náklady

Celkové náklady: Bližšie špecifikované v ďalších stupňoch povoľovania.

2.11 Dotknutá obec

Dotknutá obec: Želovce

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

Dotknutý samosprávny kraj: Banskobystrický

2.13 Dotknuté orgány

Dotknuté orgány:

- Obecný úrad Želovce
- Okresný úrad Veľký Krtíš – odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru vo Veľkom Krtíši
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom vo Veľkom Krtíši

2.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúci orgán: Obecný úrad Želovce
Okresný úrad Veľký Krtíš – odbor starostlivosti o životné prostredie

2.15 Rezortný orgán

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie, stavebné povolenie a kolaudačné rozhodnutie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Povolenie na zmenu používaných surovín a palív a na zmeny existujúcich technologických zariadení podľa § 27 ods. (13) písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z.
- Súhlas na prevádzku zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z
- Súhlas na vydanie prevádzkového poriadku podľa § 97 ods. 1 písm. e) zákona č. 79/2015 Z.z.

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice SR, nakoľko nepriaznivé vplyvy identifikované v procese posudzovania vplyvov tejto činnosti na životné prostredie sú sústredené do blízkeho okolia od umiestnených technologických celkov. Vplyvy

na životné prostredie (predovšetkým dopravné zaťaženie, hluk, emisie prašnosti a riziko úniku ropných látok zo stavebných mechanizmov) budú svojim územným rozsahom a intenzitou obmedzené prakticky výlučne na vlastnú dotknutú lokalitu a prístupovú komunikáciu k nej.

3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Pre účely predkladaného zámeru sa pod pojmom „posudzované územie“ rozumie plocha, na ktorom bude navrhovaná činnosť umiestnená, pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ t.j. oblasť približne do 1 km, územie priľahlých oblastí. Pojem „širšie okolie posudzovaného územia“ t.j. oblasť 3 až 5 km od navrhovaného zámeru a zahŕňa územie obce Sklabiná, Obeckov, Nová Ves, Olováry, Záhorce, Kiarov.

3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.1.1 Geomorfológia

Posudzované územie možno z hľadiska geomorfologického členenia Slovenska (MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 2002: Geomorfologické jednotky. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) charakterizovať a zaradiť do nasledujúcich geomorfologických jednotiek:

- Sústava: Alpsko-himalájska
  - Podsústava: Karpaty
    - Provincia: Západné Karpaty
      - Subprovincia: Vnútorné Západné Karpaty
        - Oblasť: Lučensko-košická zníženina
          - Celok: Juhoslovenská kotlina
            - Podcelok: Ipeľská kotlina
              - Časť: Pôtorská pahorkatina

V rámci užšieho okolia posudzovaného územia bude navrhovaná činnosť umiestnená v severozápadnej časti k. ú. Želovce.

Obec Želovce leží v nadmorskej výške 154 m n.m. vo východnej časti Ipeľskej kotliny v nive vodného toku Krtíš. Prevažná časť katastra sa nachádza na rovine, v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine.

3.1.2 Geologické pomery

V rámci geologických pomerov je užšie okolie posudzovaného územia podľa MAGLAYA J. (2007) (Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js) popísané ako štrkovo-piesčité fluviálne akumulácie nižších stredných terás niektorých väčších tokov sú najmä v pahorkatinných úsekoch nížin, ale aj vo vnútrohorských kotlinách a kotlinách južného Slovenska, pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálneho, eolického, eolicko-deluviálneho až deluviálno-fluviálneho materiálu. Smerom k povrchu fluviálnych sedimentov nižších stredných terás sa jednotlivé frakcie zjemňujú. Pribúdajú drobné žltosivé piesčité štrčíky (Ø 1 – 2 cm) a piesčitá frakcia, ktorá u nižších stredných terás nížinných tokov a tokov kotlín južného Slovenska (Ipeľ, Rimava) dosahuje až 50 % celkového objemu hmoty. Ďalej v nadloží sú piesky spravidla prekryté tenkou polohou deluviálnych splachov. Jedná sa o bližšie nerozlíšené hliny alebo preplavenú spraš. Na iných miestach tvoria povrch terás plošne

rozsiahlejšie ilovité piesky a ich nadložie tvorí prachovito až jemnopiesčitá vápnitá hlina - močiarna spraš, sprašová hlina a typická spraš. U nížinných tokov sa vyskytuje varieta, kde v nadloží zakrytých piesčito-štrkových fluviálnych sedimentov nižších stredných terás vystupujú ílovité, slabo jemnopiesčité, zväčša nevápnité, povodňové hliny sivej až sivozelenej farby s hnedými až červenohnedými a sivozelenými až škvrnitými zátekmi. Nad touto vrstvou sa môže vyskytovať aj nahnedlá, siltovito-ílovitá, slabo vápnitá až nevápnitá hlina. Hrúbka tejto fácie môže výrazne varírovať. Nad uvedenými hlinami sa nachádzajú svetložlté, ílovito-prachovité, až slabo piesčité vápnité hliny typických spraší. Na ostatných tokoch sú terasy pokryté piesčitými nevápnitými žlto-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi.

3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika

Na základe inžiniersko-geologickej rajonizácie (HRAŠNA, M., KLUKANOVÁ, A., 2002: Inžinierskogeologická rajonizácia. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) možno zhodnotiť, že posudzované územie patrí do typu rajóna kvartérnych sedimentov a kombinovaných rajónov a inžiniersko-geologický rajón predstavuje rajón údolných riečnych náplavov a rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách.

3.1.4 Geodynamické javy

Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Posudzované územie na základe mapového podkladu Atlas máp stability svahov Slovenskej republiky (Atlas máp stability svahov Slovenskej republiky M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2006. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlassd/) sa rozprestiera v rajóne stabilných území. Územia prevažne stabilné, resp. územia s veľmi nízkym stupňom náchylnosti ku vzniku svahových deformácií (v morfologicky priaznivých územiach s nedostatočnou preskúmanosťou sa sporadická existencia svahových deformácií ako aj lokálny vznik nových svahových deformácií menších rozmerov nedajú vylúčiť).

Posudzované územie podľa seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity Slovenskej republiky (SCHENK, V., SCHENKOVÁ, Z., A KOL., 2002: Seizmické ohrozenie v hodnotách makroseizmickej intenzity. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) dosahuje ohrozenie územia 6° podľa Medvedejevovej-Sponheuerovej-Kárnikovej stupnice [°MSK - 64].

Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží dosahuje na predmetnom území 0,80 – 0,99 $m.s^{-2}$ (SCHENK, V., SCHENKOVÁ, Z., A KOL., 2002: Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

3.1.5 Ložiská nerastných surovín

Posudzované územie **nie je súčasťou** chráneného ložiskového územia.

3.1.6 Hydrogeologické pomery

Podzemné vody

Na základe hlavných hydrogeologických regiónov (MALÍK, P., ŠVASTA, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) možno zhodnotiť, že posudzované územie patrí do hydrogeologického regiónu neogén Ipeľskej kotliny s medzizrnovou priepustnosťou.

Podľa dostupnej mapy hydrologických máp (Hydrogeologické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2008. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/hydrogeol) umiestnenie navrhovanej činnosti je v území, ktoré je popísané ako komplex piesčitých štrkov, pieskov, hlín prekrytých sprašmi a stredných terás; priepustnosť medzizrnová.

Povrchové vody

V blízkosti približne 880 m od umiestnenia navrhovanej činnosti preteká vodný tok Krtíš. Je to pravostranný prítok Ipľa, má dĺžku 36,5 km a odvodňuje územie veľké 238,79 km. Pramení v Krupinskej planine pod Vrsáčom v nadmorskej výške okolo 580 m n. m. na území okresu Zvolen. Okresom Veľký Krtíš preteká stredom prevažne južným smerom. Za katastrálnym územím obce Želovce sa jeho smer mení na juhozápadný a neďaleko obce Slovenské Ďarmoty ústi do Ipľa.

Ipeľ patrí k tretej najdlhšej rieke Slovenka. Ide o ľavostranný prítok Dunaja, ktorý pramení vo Veporských vrchoch naďaleko Lomu nad Rimavicou (okres Brezno) vo výške okolo 1 050 m n. m. Celková dĺžka rieky je 232,5 km, z toho 140 km tvorí hranicu s Maďarskom. Prietok vody je nestály, priemerný prietok v ústi je $m^{3}.s^{-1}$. V okrese Veľký Krtíš tečie juhozápadným smerom. K jeho významným prítokom v záujmovom území patri vodný tok Krtíš, Tisovník a Čebovský potok a potok Veľký.

Veľký potok je pravostranným prítokom rieky Ipeľ. Pramení v Krupinskej planine v okrese Veľký Krtíš v podcelku Modrokamenské úbočie na severnom úpätí Jaseňového vrchu v nadmorskej výške cca 460 m n. m. Na hornom toku ma juhozápadný smer, južne od obce Hrušov sa stáča na juhovýchod a za obcou Kosihy nad Ipľom tečie južným smerom, kde v nadmorskej výške okolo 133 m n. m. ústi do rieky Ipeľ.

Čebovský potok pramení v Krupinskej planine v záujmovom území v podcelku Modrokamenské úbočie na severozápadnom úpätí Španieho lazu v nadmorskej výške cca 555 m n. m. Jeho dĺžka je okolo 21,9 km. Na hornom toku preteká Zbojníckou dolinou prevažne severojužným smerom. Medzi obcami Čebovce a Bátorová nevýrazné meandruje a jeho smer je juhovýchodný. Od osady Iliašov je vybudovaná ochranná hrádza a smer toku je viac-menej južný. Do Ipľa ústi východne od obce Koláre v nadmorskej výške okolo 137,5 m n. m.

Tisovník je rieka dlhá 41 km s plochou povodia 441,1 km^{2}. Pramení v pohorí Javorie na severozápadnom svahu Javoria v nadmorskej výške približne 860 m n. m. v okrese Detva. Územím okresu Veľký Krtíš preteká v jeho severovýchodnej časti a meandruje skoro celým územím okresu. Po okraj obce Senné tečie južným smerom, postupne sa stáča na juhovýchod a vteká do Ipeľskej kotliny. V katastrálnom území obce Muľa ústi do Ipľa v nadmorskej výške cca 159 m n. m.

Z hydrologického hľadiska územie okresu patrí do oblasti povodia Dunaja, do čiastkového povodia Ipeľ (číslo hydrologického povodia 4-24). Väčšia východná časť záujmového územia spadá do povodia Ipeľ od Babského a Krivánskeho potoka pod Krtíš (číslo hydrologického poradia 4-24-02), menšia západná časť okresu do povodia Ipeľ od Krtíša po ústie do Dunaja (číslo hydrologického poradia 4-24-03).

Vodné toky vo vymedzenom území môžeme zaradiť do vrchovinno – nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým režimom odtoku. Najvyššie vodné stavy sú začiatkom jari v mesiacoch február, marec a apríl,

najnižšie vodné stavy sú koncom leta a na začiatku jesene v mesiaci september (RÚSES okres Veľký Krtíš, 2019).

3.1.7 Klimatické pomery

Okres leží v južnej časti stredného Slovenska, kde prevažuje kontinentálnejšie podnebie. Celé územie spadá do mierneho podnebného pásma – atlanticko-kontinentálnej oblasti.

Vzhľadom na malú členitosť územia je klíma okresu Veľký Krtíš dosť monotónna. Takmer celé územie patrí do teplej klimatickej oblasti (T), len vyššie časti Krupinskej planiny – časť Dačolomská planina radíme do mierne teplej oblasti (M) (RÚSES okres Veľký Krtíš, 2019).

Umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v okrsku, ktorý je charakterizovaný ako teplý, suchý, s miernou zimou. Klimatické znaky pre daný okrsok sú charakterizované s januárovými teplotami -3°C a s letnými dňami nad 50, lz = -20 až -40. (LAPIN, M., A KOL., 2002: Klimatické oblasti. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Najteplejší mesiac je júl, ktorého priemerná teplota je 19-20°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná teplota vzduchu v júli. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Priemerné teploty najchladnejšieho mesiaca (januára) sú okolo -2 až -3°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná teplota vzduchu v januári. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Zrážkové pomery závisia v našich zemepisných šírkach od charakteru reliéfu, hlavne výškových pomerov a členitosti reliéfu. Sú v súvislosti s prevládajúcim prúdením vzduchu a s ním súvisiacou zrážkovou expozíciou rozhodujúcimi faktormi pre priestorovú diferenciáciu zrážok. Na základe mapového podkladu Priemerné ročné úhrny zrážok (FAŠKO, P., ŠŤASTNÝ, P., 2002: Priemerné ročné úhrny zrážok. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) je predmetné územie s priemerným ročným úhrnom zrážok od 550 až 600 mm, pričom absolútne mesačné maximu zrážok je < 200 mm (FAŠKO, P., ŠŤASTNÝ, P., 2002: Absolútne maximum mesačných a denných úhrnov zrážok. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

3.1.8 Minerálne a geotermálne vody

Minerálne vody. Zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozlišuje minerálnu vodu na:

- minerálnu vodu,
- prírodnú liečivú vodu,
- prírodný liečivý zdroj,
- prírodnú minerálnu vodu,
- prírodný minerálny zdroj.

Okres Veľký Krtíš je pomerne bohatý na minerálne vody, využíva sa len malá časť (Bušince, Muľa, Sklabiná, Vinica, Želovce a termálne pramene v Dolnej Strehovej). Podľa teploty možno rozlíšiť v okrese studené minerálne s teplotou do 20 °C a teplé alebo termálne minerálne vody s teplotou nad 20 °C, no nie vyššou ako 50 °C.

Do územia okresu Veľký Krtíš zasahuje útvar podzemných geotermálnych vôd SK 300260 FK (karbonáty Hornostrhársko-trenčskej prepadliny) (RÚSES okres Veľký Krtíš, 2019).

3.1.9 Pôdne pomery

Pôda je zložka prírody, v ktorej sa stretáva vplyv živého a neživého a preto predstavuje významný analytický údaj rozhodujúci pre evaluácie ale aj propozície v rámci ekologického plánovania krajiny (MIKLÓS, BEDRNA, HRNČIAROVÁ, KOZOVÁ, 1990, BEDRNA, MIKLOS, IZAKOVIČOVÁ, ŠTEFFEK A KOL. 1992). Pôdne pomery vybraného územia možno hodnotiť pomocou viacerých fyzikálno – chemických charakteristík. Analýza pôdnych pomerov bola zameraná najmä na identifikáciu pôdnych typov až na úroveň pôdneho subtypu, pôdneho druhu – na základe zrnitosti, skeletnatosti a hĺbky pôdy.
Na základe mapového podkladu (ŠÁLY, R., ŠURINA, B., 2002: Pôdne typy a jednotky. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) môžeme konštatovať, že riešené územie sa nachádza na type pôd fluvizeme, resp. pôdnej jednotke – fluvizeme glejové, sprievodné gleje – G; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov a hnedozeme, resp. pôdnej jednotke – hnedozeme luvizemné a luvizeme; zo sprašových hlín.

Z hľadiska zrnitosti ide o hlinité pôdy (ČURLÍK, J., ŠÁLY, R., 2002: Zrnitosť pôdy. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) so strednou až veľkou retenčnou schopnosťou a strednou priepustnosťou (CAMBER, B., REHÁK Š., 2002: Priepustnosť a retenčná schopnosť pôd. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

3.1.10 Fauna, flóra a biotopy

Flóra

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia patrí územie záujmovej lokality do nasledujúceho členenia (PLESNÍK, P. 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*):

- Zóna: dubová
  - Podzóna: horská
    - Oblasť: sopečná
      - Okres: Juhoslovenská kotlina
        - Podokres: Ipeľská kotlina
          - Obvod: -

Potencionálna prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste bez vplyvu ľudskej činnosti.

Záujmová lokalita spadá do oblasti dubové a cerovo-dubové lesy a tiež do oblasti karpatské dubovo-hrabové lesy (MAGLOCKÝ, Š. 2002: Potencionálna prirodzená vegetácia. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*), ktoré na základe Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002) môžeme charakterizovať:

Dubové a cerovo-dubové lesy

Porasty dubov s výraznejšou účasťou cera na kyslejších ilimerizovaných hnedozemiach, na sprašových príkrovoch alebo na degradovaných čiernozemiach na sprašiach. Typické sú ťažšie, ílovité pôdy, ktoré sú na jar vlhké, v lete alebo v období väčšieho sucha presychajú. Krovinové poschodie je spravidla dobre vyvinuté. Bylinnú synúziu tvoria druhy znášajúce zamokrenie a vysychanie pôd, mezofilné a acidofilné druhy, významne sa uplatňujú teplomilné a lesostepné prvky.

Druhové zloženie: Acer campestre, Cornus mas, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Quercus cerris, Q. petraea agg., Q. robur agg., Swida sanguinea, Carex montana, Lathyrus niger, Lembotropis nigricans, Luzula luzuloides, Lychnis coronaria, Melica picta, Melittis melissophyllum, Poa angustifolia, Potentilla alba, Primula veris, Pulmonaria murini, Serratula tinctoria, Vicia cassubica, Veronica officinalis, Waldsteinia geoides.

Výskyt: Na území Slovenska dosahujú severnú hranicu rozšírenia. Nachádzajú sa v nížinách a pahorkatinách južného Slovenska, ako je Bodvianska pahorkatina, Cerová vrchovina, Chvojnická pahorkatina, Ipeľská kotlina, Košická kotlina, Krupinská planina, Lučenská kotlina, Malé Karpaty, Myjavská pahorkatina, Podunajská rovina, Pohronský Inovec, Považský Inovec, Rimavská kotlina, Štiavnické vrchy, Tribeč a Zemplínske vrchy.

Karpatské dubovo-hrabové lesy

Ide o porasty duba zimného a hraba, najčastejšie s prímesou buka, menej ďalších drevín, na rôznorodých geologických podložiach a hlbších pôdach typu kambizemí s dostatkom živín. Podrast má „travinný“ charakter, výrazne sa uplatňuje Carex pilosa, prítomné sú mezofilné druhy, druhy typické pre bučiny, ako aj druhy dubín.

Druhové zloženie: Acer campestre, Cerasus avium, Carpinus betulus, Corylus avellana, Fagus sylvatica, Lonicera xylosteum, Quercus petraea agg., Swida sanguinea, Tilia cordata, Ajuga reptans, Anemone nemorosa, Campanula rapunculoides, C. trachelium, Carex digitata, C. pilosa, Convallaria majalis, Cruciata glabra, Dactylis polygama, Dentaria bulbifera, Festuca drymeja, F. heterophylla, Fragaria vesca, Galeobdolon luteum agg., Galium odoratum, G. schultesii, G. sylvaticum, Lathyrus niger, L. vernus, Melampyrum nemorosum, Melica uniflora, Melittis melissophyllum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Pulmonaria officinalis agg., Ranunculus auricomus agg., Securigera elegans, Stellaria holostea, Symphytum tuberosum, Tithymalus amygdaloides, Veronica chamaedrys, Viola reichenbachiana, Waldsteinia geoides.

Výskyt: Nížiny, pahorkatiny, nižšie vrchoviny a kotliny až do výšky 600 m n. m. Jednotka sa viaže na celky Beskydské predhorie, Biele Karpaty, Bodvianska pahorkatina, Borská nížina, Bukovské vrchy, Burda, Cerová vrchovina, Čierna hora, Horehronské podolie, Hornádska kotlina, Hornonitrianska kotlina, Hronská pahorkatina, Chvojnická pahorkatina, Ipeľská kotlina, Ipeľská pahorkatina, Javorie, Javorníky, Košická kotlina, Kremnické vrchy, Krupinská planina, Kysucká vrchovina, Laborecká vrchovina, Lučenská kotlina, Malé Karpaty, Muránska planina, Myjavská pahorkatina, Nitrianska pahorkatina, Ondavská vrchovina, Ostrôžky, Pliešovská kotlina, Pohronský Inovec, Poľana, Považské podolie, Považský Inovec, Revúcka vrchovina, Rimavská kotlina, Rožňavská kotlina, Slanské vrchy, Slovenský kras, Spišsko -Šarišské medzihorie, Stolické vrchy, Štiavnické vrchy, Strážovské vrchy, Šarišská vrchovina, Vtáčnik, Tribeč, Trnavská pahorkatina, Turčianska kotlina, Vihorlat, Volovské vrchy, Zemplínske vrchy, Zvolenská kotlina, Žiar, Žiarska kotlina, Žilinská kotlina a Žitavská pahorkatina.

Fauna

Faktormi, ktoré determinujú charakter a druhové zloženie živočíchov v okrese Veľký Krtíš sú geomorfologické, geologické, hydrologické a klimatické podmienky stanovíšť. V rámci okresu môžeme vyčleniť viacej typov krajiny: pahorkatinovú v strednej a severnej časti okresu (Krupinská plania a Ostrôžky) a kotlinovú prevažne bezlesú alebo s fragmentmi lesnej drevinovej vegetácie so značne pozmeneným drevinovým zloženým, kde sa vyskytujú rôzne agrozoocenózy, kultúrozoocenózy a antropozoocenózy, ktoré miestami prechádzajú do kultúrnej stepi. Miestami môžeme v úzkych malých

dolinách v Krupinskej planine alebo Ostrôžkach nájsť aj typické podhorské druhy živočíchov. V otvorených dolinách nájdeme spoločenstvá živočíchov naviazané na nivy rieky Ipeľ a jeho prítokov, vrátane umelých vodných ekosystémoch, kde sa vyskytujú hlavne druhy naviazané na trvalú alebo periodickú vodu napr. ichtyocenózy, hydrofilné avicenózy, akvatické a semiakvatické druhy živočíchov. Výrazným a plošne hojne zastúpeným segmentom krajiny sú lúky, pasienky a trávne úhory vyskytujúce sa hlavne v Krupinskej planine, Ostrôžkach a Juhoslovanskej kotline. Tieto stanovištia sú početne zastúpené hlavne bezstavovcami zo skupín motýle (Lepidoptera), rovnokrídlovce (Odonata), chrobáky (Coleoptera), blanokrídlovce (Hymenoptera) a pod.

Na základe zoogeografického členenia Slovenska patri hodnotené územie do panónskeho úseku, provincie stepí (JEDLIČKA L., KALIVODOVÁ E., 2002: Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Biotopy

Riešené územie predstavujú najmä antropogénne biotopy, t.j. človekom vytvorené alebo obhospodarované biotopy v kultúrnej krajine. Porasty prirodzenej vegetácie boli nahradené synantropnou vegetáciou ako výsledok urbanizácie, výstavby dopravných stavieb alebo poľnohospodárskej činnosti. Možno konštatovať, že na riešenom území, na ktorom má byť realizovaná navrhovaná činnosť, sa vyskytujú biotopy antropogénneho charakteru.

Vzhľadom na charakter biotopov v dotknutom území je výskyt rastlín a živočíchov chránených podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, málo pravdepodobný.

3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny

Územná ochrana prírody

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany. Posudzovaná lokalita a ani bližšie okolie sa **nenachádza** v žiadnom chránenom území ani jeho ochrannom pásme. V zmysle zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny tu **platí I. stupeň ochrany**, t. j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana.

Do územia okresu Veľký Krtíš nezasahuje žiadne veľkoplošné chránené územie. Na území okresu je vyhlásených 14 maloplošných chránených území z toho 9 prírodných rezervácií, 3 prírodné pamiatky a 2 chránené areály. Územie okresu spadá pod Správu CHKO Štiavnické vrchy.

Areál navrhovanej činnosti sa **nenachádza** na území s osobitnou ochranou.

V širšom okolí posudzovaného územia sa vyskytujú nasledujúce chránené územia (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/):

- **Prírodná rezervácia (PR) Seleštianska stráň** – výmera územia 0,94 ha, IV. stupeň ochrany – vzdialená približne 3,8 km južne od umiestnenia navrhovanej činnosti,
- **Prírodná rezervácia (PR) Kiarovský močiar** – výmera územia 16,38 ha, V. stupeň ochrany – vzdialená približne 3,3 km juhovýchodne od umiestnenia navrhovanej činnosti,

NATURA 2000

NATURA 2000, predstavuje sústavu chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok.

Areál navrhovanej činnosti **nie je** umiestnený na území európskeho významu/chráneného vtáčieho územia.

V širšom okolí posudzovaného územia sa vyskytujú nasledujúce chránené územia európskeho významu, resp. chránené vtáčie územia (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/):

- **Územie európskeho významu Seleštianska stráň (SKUEV0052)** – vzdialené približne 3,8 km južne od navrhovanej činnosti,
- **Územie európskeho významu Kiarovský močiar (SKUEV0053)** – vzdialené približne 3,3 km juhovýchodne od navrhovanej činnosti,
- **Územie európskeho významu Stredný tok Ipľa (SKUEV0958)** – vzdialené približne 4,7 km južne od navrhovanej činnosti.

Chránené stromy

V blízkosti riešeného územia sa chránené stromy **nenachádzajú.**

V širšom okolí posudzovaného územia sa vyskytujú nasledujúce chránené stromy (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/):

- Topoľ v Selešťanoch – vzdialený približne 4,7 km južne od navrhovanej činnosti.

Ramsarský dohovor

Skúmané územie **nezasahuje** do Ramsarkej lokality

V širšom okolí posudzovaného územia sa nevyskytujú Ramsarské lokality (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/).

Chránené vodohospodárske oblasti

Navrhovaná činnosť (jej územie) **nezasahuje** do zdrojov podzemných vôd (vodárenských zdrojov, prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov), ani do ich ochranných pásiem.

V širšom okolí posudzovaného územia sa nevyskytujú chránené vodohospodárske oblasti (Webový mapový portál SVP, š.p. [online]. Dostupné na internete: https://www.svp.sk/sk/mapovy-portal/).

3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra

Súčasná krajinná štruktúra je tvorená usporiadaním štruktúry krajinného povrchu, ktorý je výsledkom postupných zmien pôvodnej prírodnej krajiny pod vplyvom človeka. Spôsob využívania územia, kultivácia poľných a lesných častí, vytváranie nových urbanizovaných a mechanizovaných prvkov určili ráz súčasnej krajiny. V širšom chápaní je charakterizovaná druhmi pozemkov so spôsobom ich využívania. Podľa zákona č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) a vyhlášky ÚGKK SR č. 647/2004 Z. z. sú plochy, ktoré

pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov. Katastrálny zákon člení pozemky do 10 druhov.

Krajinnú štruktúru širšieho okolia posudzovaného územia tvoria z veľkej časti antropogénne prvky ako zástavba samotnej obce Želovce, prípadne aj okolitých obcí alebo cestné komunikácie

Krajinný obraz dotknutého územia a jeho užšieho okolia tvoria prírodné prvky tvorené vegetáciou prislúchajúcou k vodnému toku a líniovou vegetáciou, poľnohospodársky obrábaná pôda a prvky antropogénnej činnosti (zástavba).

3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Koncepcia územného systému ekologickej stability bola prijatá na Slovensku v roku 1991 (Uznesenie vlády SR č. 394 zo dňa 23. júla 1991). Problematika ÚSES sa následne implementovala do legislatívnych predpisov v SR. Územný systém ekologickej stability (ÚSES) vznikol ako potreba riešiť celoplošné zabezpečenie ekologickej stability krajiny na Slovensku, prepojenie prírodných území a ochranu biotopov a reprezentatívnych druhov v ich prirodzenom prostredí.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny je dokumentácia ÚSES dokumentáciou ochrany prírody a krajiny a vytváranie a udržiavanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Zákon definuje ÚSES nasledovne: ÚSES je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Biocentrum ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

Biokoridor priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Umiestnenie navrhovanej činnosti, **nezasahuje** do prvkov ÚSES-u.

3.2.3 Ochrana prírody

Ochrana prírody posudzovaného územia, resp. jeho užšieho a širšieho okolia je vykonávané zmysle zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a sním súvisiacich vyhlášok MŽP, ako aj vyhláškou MZ SR č. 392/2007 Z.z. z 15.8.2007, ktorými sa dlhodobo zabezpečuje zachovanie prírodnej rovnováhy a ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života, prírodných hodnôt a krás a utváranie podmienok na trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov a na poskytovanie ekosystémových služieb, berúc do úvahy hospodárske, sociálne a kultúrne potreby, ako aj regionálne a miestne pomery. Jednotlivé chránené prírodné územia sú vymenované v kapitole **3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny.**

3.2.4 Krajinná scenéria

Dotknuté územie má charakter fungujúcej prevádzky bioplynových staníc. Nachádzajú sa na ňom stavby súvisiace s výrobou a produkciou bioplynu. V areáli komplexu BPS sa nachádza aj objekt sušiacej a peletovacej linky na výrobu peliet. Krajinná scenéria posudzovaného územia je

charakterizovaná výrobnou činnosťou. Územie je silno poznačené antropogénnou činnosťou. Prírodné prvky nachádzajúce sa na tomto území zastupuje prevažne ruderálna vegetácia.

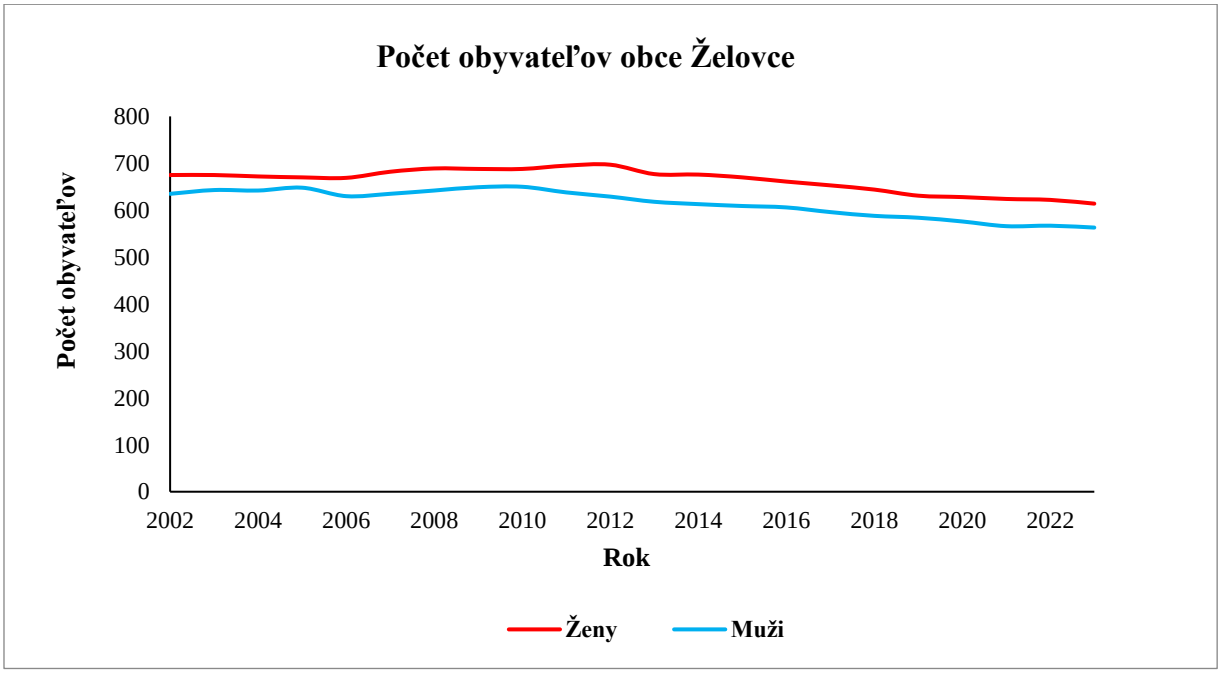
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

3.3.1 Demografia

Posudzované územie sa nachádza v k. ú. Želovce (obec Želovce). Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (http://datacube.statistics.sk/). V prípade, že údaje na úrovni obce Želovce nie sú dostupné, bude popisovaná situácia v okrese Veľký Krtíš, poprípade Banskobystrického samosprávneho kraja.

Podľa posledného sčítania obyvateľom (k 31.12.2023) má obec Želovce 1 177 obyvateľov, z toho 563 mužov a 614 žien. Hustota obyvateľstva obce Želovce sa pohybuje na úrovni 63,07 obyvateľov na km^2 (k 31.12.2023).

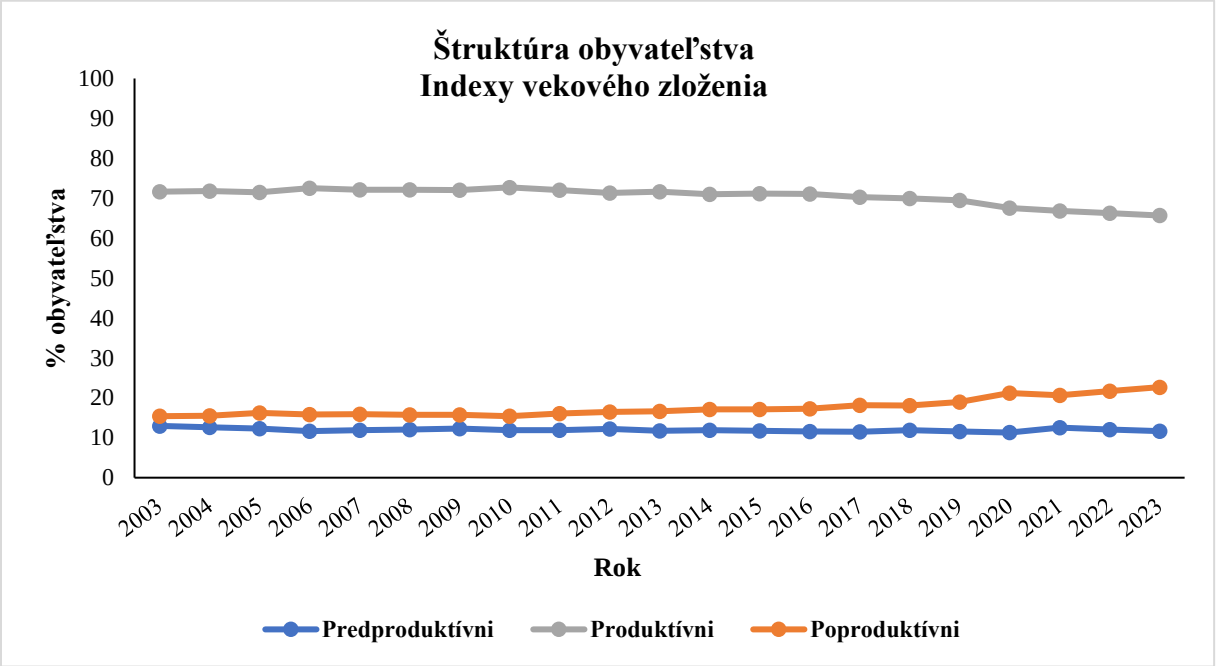
Na základe nižšie uvedeného grafu (Obr. 1) môžeme konštatovať, že obec Želovce má, z pohľadu počtu obyvateľov, mierne klesajúci trend a v uvedenom období (rok 2002 – 2023) sa nevyskytol dramatický pokles/nárast obyvateľstva. Rovnako môžeme konštatovať, že zloženie obyvateľstva na základe pohlavia v sledovanom období je rovnomerné, resp. s minimálnymi odchýlkami.



Obr. 5 Počet obyvateľov obce Želovce (2002 – 2023) (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)

V obci Želovce boli za rok 2023 uzavreté 4 sobáše. Počet živonarodených detí predstavuje 5, počet zomretých bolo 15 obyvateľov. Prirodzený prírastok v obci Želovce je na úrovni - 10 obyvateľov.

Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Z vekového zloženia obyvateľstva obce Želovce, podľa indexov vekových skupín, je viditeľné starnutie obyvateľstva, resp. narastajúci trend poproduktívneho obyvateľstva na úkor predproduktívneho a produktívneho obyvateľstva.



Obr. 6 Indexy vekového zloženia obce Želovce (2003 – 2023)

Národnostné zloženie okresu Veľký Krtíš tvorí cca 73,61 % obyvateľov slovenskej národnosti. Zvyšok tvoria občania maďarskej, rómskej, ukrajinskej a inej národnosti.

3.3.2 Sídla

História obce Želovce

Najstaršie osídlenie obce je dokázané už z obdobia eneolitu. Na vrchu Mankóhegy sa našli nálezy matrianskej kultúry z doby Kvádov, na vrchu Istenhegy to zas boli črepy keramiky z rímskych čias a v doline Fingó sa našlo pohrebisko z obdobia avarského kaganátu zo 6.-8. storočia. Zaniknutá stredoveká osada pochádza z 13. – 14. storočia.

Obec sa vyvinula zo staršieho osídlenia patriaceho kráľovskému hradu Hont. Spomína sa r. 1327 ako Zel a Zeel, ale už v 2. polovici 13. storočia sa stala majetkom rodu Balassovcov.

Na začiatku 14. storočia ich majetky obsadil Máté Csák a na krátky čas prešli do rúk jeho stúpencov Kácsikovcov ale neskôr ich Balassovci získali späť. Želovce sa stali súčasťou panstva Modrý Kameň patriaceho Balassovcom ako ich neveľmi významná poddanská obec. Situácia sa zmenila keď v roku 1526 do oslabeného Uhorska vtrhli Turci.

Od roku 1559 sa stala obec poplatnou Turkom, v rokoch 1562-1563 bola lénnym majetkom Ali Diváne. V roku 1594 boli oslobodené novohradské hrady z područia Turkov a okolité obce im prestali byť poplatné. Hradné panstvá Divín a Modrý Kameň sa vrátili do rúk Balassovcov.

16. júl 1686 je významný deň histórie obce, keď cisár Leopold prepustil panstvo za 53 000 zlatých grófovi Istvánovi Zichymu. V roku 1772 dal v obci gróf Ferenc Zichy postaviť kaštieľ a z nevýznamnej poddanskej dediny sa razom stalo stredisko ich panstva. Potom tu bol postavený kostol a nové budovy, prisťahovalo sa obyvateľstvo, aby slúžilo panstvu, absolútne podriadené Zichyovcom.

V roku 1828 bolo v Želovciach 124 domov a žilo 885 obyvateľov, ktorí sa zaoberali poľnohospodárstvom a vinohradníctvom. V roku 1862 vyhorela celá obec. Obyvateľstvo predávalo

svoje lúky občanom zo Stracín. Prisťahovali sa sem obyvatelia aj z iných dedín. Medzi nimi aj Slováci evanjelického náboženského vyznania. Neskôr gróf Ábel Zichy vlastnoručne navrhol usporiadanie obce na spôsob dedín Dolnej zeme s krížiacimi sa kolmými ulicami. Každý obyvateľ dostal parcelu na stavbu domu s hospodárskymi objektmi. V obci bol zriadený evanjelický a židovský cintorín.

V rokoch 1914 – 1918 vypukla I. svetová vojna. Na bojiskách padlo 9 tunajších občanov. Koniec vojny znamenal prevratnú zmenu v živote obce, stala sa súčasťou novovzniknutej I. ČSR. Želovce sa stali prihraničnou obcou.

Postupne sa rozvíja autodoprava, závlahové záhradníctvo, poľnohospodárstvo a obchod. V roku 1926 bol založený kultúrny a športový spolok Viktória. Pôsobil tu divadelný krúžok, futbalové mužstvo, poriadali sa kabarety, udržiavali sa ľudové tradície. Po Viedenskej arbitráži 2. novembra 1938 sa obec znova stala súčasťou Maďarska. Počiatočný sľubný rozvoj zabrzdilo vypuknutie II. svetovej vojny (1940-1945). V marci 1945 bol v dome Vilmosa Kellera zriadený hlavný stan maršala Malinovského. Vojna sa v obci skončila 30. decembra 1944, sovietski vojaci odtiahli v lete 1945. Obec sa znova stala súčasťou Československa. V roku 1947 sa začala oprava celej obce. V roku 1949 bolo založené JRD. V tom roku bola obec elektrifikovaná, zavádzali sa pravidelné autobusové linky. V roku 1950 bolo zriadené obvodné zdravotné stredisko a stanica národnej bezpečnosti.

V roku 1974 bola vodná nádrž Želovce zarybnená, v roku 1975 dostavaná nová školská budova a začalo sa so stavbou nového kultúrneho domu a zdravotného strediska. V rokoch 1980-1982 bol postavený nový dom smútku. V roku 1983 bola verejnosti odovzdaná do užívania časť novej stavby spoločenského domu. Po roku 1990 sa rozšírilo súkromné podnikanie (obchody, reštaurácie), v roku 1993 bol zriadený klub mladých, v roku 1995 sa začalo s budovaním obecného vodovodu a stavba OZS prešla do rúk obecného úradu. V roku 1998 sa začalo s plynofikáciou obce, ktorá bola ukončená v roku 2002 okrem obecného úradu, zdravotného strediska, materskej školy a základnej školy (PSHR obce Želovce, 2023).

3.3.3 Poľnohospodárska výroba, lesné hospodárstvo, priemysel

Poľnohospodárska výroba

Poľnohospodárstvo má v obci najväčšiu tradíciu. Celková výmera poľnohospodárskeho pôdneho fondu v obci tvorí 1 257 ha, čo predstavuje 67 % z celkovej výmery obce. Celková výmera obce je 1 876 ha, vrátane poľnohospodárskej pôdy, lesných pozemkov, vodných plôch a zastavaných plôch.

Pomerne rovnocenný podiel rastlinnej a živočíšnej výroby na objeme poľnohospodárskej výroby sa v posledných rokoch (od r. 1991) narušil prudkým znížením objemu živočíšnej výroby. Obec je z hľadiska pestovaných plodín charakteristická pestovaním obilovín a vinohradníctvom. Rastlinná výroba je zameraná na výrobu obilnín (ozimná pšenica, jarný jačmeň, kukurica na zrno, ozimný jačmeň, ovos). Ďalej je to slnečnica na semeno, horčica na seno, hrach siaty, lucerka na semeno, sója, zemiaky, konzumná zelenina a strukoviny. Z jednoročných krmovín na ornej pôde sa pestuje kukurica na siláž a obilno-strukovinové miešanky a z viacročných krmovín lucerka. Ďalej sa nachádzajú TTP rôznej intenzity, sady (jablká) a vinohrady so stolovými odrodami (t. č. zdevastované). Živočíšna výroba je zameraná na chov hovädzieho dobytka.

Lesné hospodárstvo

V záujmovom území lesy pokrývajú viac ako štvrtinu jeho rozlohy (26,22 %) pričom sú sústredené predovšetkým v jeho juhovýchodnej časti. Podľa kategorizácie lesov môžeme lesy v riešenom území zadeliť nasledovne:

- lesy hospodárske (98 % porastovej plochy v katastrálnom území, agát, cér, dub, borovica čierna, jaseň, lipa, jelša, javor)
- lesy ochranné (agát, hrab a cér, jelša lepkavá, osika)
- lesy osobitného určenia (agát, hrab, cér a javor poľný)

Drevinová skladba porastov je diferencovaná vzhľadom na nadmorskú výšku, expozíciu a ďalšie prírodné podmienky. Najčastejšie sa vyskytujúce dreviny v predmetnom území sú: agát biely, dub cerový, dub letný, hrab obyčajný. Na území obce sa v súčasnosti nachádza viacero tzv. „bielych plôch“, t. j. plôch porastených lesnými drevinami, avšak v evidencii katastra nehnuteľností evidovaných ako poľnohospodársky pôdny fond. Vďaka tomu, že sa na tieto plochy nevzťahuje lesnícka legislatíva nevykonávajú sa na nich žiadne hospodárske opatrenia. Okrem toho sa v území nachádza množstvo ďalších lokalít, ktoré sa už poľnohospodársky nevyužívajú a dochádza na nich k postupnej sukcesii – zarastajú krovinami a drevinami. Na dosiahnutie kvalitného lesa a drevnej hmoty by však bolo potrebné tieto lokality umelo zalesniť.

Priemysel

Okres Veľký Krtíš patrí v rámci Banskobystrického kraja, ale aj v rámci Slovenskej republiky medzi okresy s nízkou mierou industrializácie. Priemyselná výroba je v zásade lokalizovaná len do sídla okresu, mesta Veľký Krtíš, kde ju reprezentujú podniky strojárskeho, potravinárskeho a textilného priemyslu. V poslednom období sa etablovalo aj niekoľko zahraničných spoločností na území mesta Veľký Krtíš. Okrem toho tu pôsobia menšie výrobné prevádzky na báze živnostenského podnikania a remeselných činností, prípadne miestne filiálne prevádzky ďalších podnikov sídliacich mimo okresu, nepresahujúce lokálny, nanajvýš regionálny význam. Popri veľkom priemysle sa už v súčasnosti vytvára skupina malých a stredných podnikov a drobných živnostníkov, orientovaných predovšetkým na uspokojovanie potrieb vlastného regiónu a na rozširovanie a spestrovanie ponuky najmä spotrebného a potravinárskeho tovaru na vnútornom trhu (PSHR obce Želovce, 2023).

3.3.4 Technická infraštruktúra

Dopravné väzby riešeného územia

Obec Želovce sa rozprestiera na území okresu Veľký Krtíš. Urbanizačnou osou veľkokrtíšskeho okresu je os Zvolen – Veľký Krtíš – hranica Maďarskej republiky, na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny. Základ dopravného skeletu predstavuje súčasná trasa cesty I/75 a II/527 - cesta I/75, Levice – Veľký Krtíš – Lučenec, smer západ – východ a cesta II/527 v smere Zvolen – Veľký Krtíš – Slovenské Ďarmoty (hranica s MR) – Šahy.

V hodnotenom území sa nenachádza železničná trať – železničná doprava.

Verejná hromadná doprava

Hromadnú autobusovú dopravu pre obec zabezpečuje SAD autobusovými spojmi s priamym spojením obce so sídelnými útvarmi Veľký Krtíš, Lučenec, Šahy a Bratislava. Počet spojov v pracovných dňoch je postačujúci. Z časového hľadiska absentujú spoje po 17,30 hod. v pracovných dňoch a v dňoch pracovného pokoja počas celého dňa. V obci sa nachádzajú tri obojsmerné autobusové zastávky s vyhovujúcou pešou dostupnosťou pre obyvateľov. Vzhľadovo autobusové zastávky sú nevyhovujúce, sú zastaralé a znehodnotené. Autobusová doprava je výlučnou hromadnou dopravou zabezpečenia spojenia obce s mestami s vyššou vybavenosťou. Zlepšenie autobusovej dopravy v obci predpokladá najmä nasadenie väčšieho počtu menších autobusov a koordináciu spojov tak, aby sa dosiahol priemerný štandard dostupnosti obce počas víkendových dní a v pracovných dňoch po 17,30 hod.

Statická doprava

V obci sú vybudované parkovacie plochy pri objektoch občianskej vybavenosti – obecný úrad, školy, obchody, kultúrny dom, cintorín, pošta. Väčšina má nekvalitný povrch a nezapadajú harmonicky do týchto priestorov. Vzhľadom na charakter bytovej zástavby formou IBV je parkovanie a garážovanie riešené priamo na pozemkoch. Na krátkodobé parkovanie sa používajú obslužné komunikácie.

Pešia doprava

Pešia doprava je vzhľadom na intenzitu dopravy na ceste II/527 najnebezpečnejšia v obci na ulici Krtíšskej. Popri ceste je len čiastočne vybudovaný peší chodník. Z dôvodu bezpečnosti peších chodcov na frekventovanej ulici vzniká akútna potreba dobudovať chodník pre peších lemujúci tento hlavný cestný ťah.

Zásobovanie pitnou vodou

Obec Želovce sa nachádza v území s nevyhovujúcou akosťou podzemných vôd pre pitné účely. Obec Želovce má vybudovaný obecný vodovod pripojený na SKV Plachtince (stavba ukončená v r. 2007, dokončenosť 100 %). Verejný vodovod v obci je v správe Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s., Banská Bystrica.

Odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd

V obci Želovce sú splaškové odpadové vody zachytávané v žumpách. Likvidácia kalu je riešená vyvážaním na skládky, pre poľnohospodárske účely. V súčasnosti v obci nie je vybudovaný kanalizačný systém. V súčasnosti je ukončená výstavba verejného vodovodu a obec plánuje vybudovanie kanalizačného systému s pripojením na ČOV, pričom je potrebné budovať obecnú ČOV. Prečistené vody budú následne vypúšťané do Krtíšskeho potoka.

Zásobovanie obce elektrickou energiou

Riešeným územím severozápadne od sídelného útvaru Želovce prechádza hlavné zásobovacie distribučné vedenie a to vzdušná linka VN 22 kV č. 338. Táto linka vychádza zo 110 / 22 kV transformátorovne vo Veľkom Krtíši a pokračuje v smere Ipeľské Predmostie - Šahy. Z tohto vedenia sú prevedené vzdušné VN odbočky do riešeného územia a samotného sídelného útvaru Želovce.

Plynofikácia, zásobovanie teplom

Južnými okresmi Banskobystrického kraja (Lučenec, Revúca, Rimavská Sobota a Veľký Krtíš) vedie sústava štyroch línií tranzitného plynovodu pre medzinárodnú dopravu zemného plynu. V blízkosti obce Veľké Zlievce je kompresorová stanica uvedenej sústavy KS 03. Medzištátny plynovod „Bratstvo“ s veľmi vysokým tlakom je vedený po samostatnej trase a prechádza okresmi Krupina, Lučenec, Revúca, Veľký Krtíš a Rimavská Sobota.

V obci nie je vybudovaný systém centrálneho zásobovania teplom s centrálnym zdrojom tepla. Jednotlivé objekty sú zásobované teplom pre vykurovanie a prípravu TÚV z kotolní na zemný plyn alebo pevné palivo, čiastočne na báze elektrickej energie.

Informačná infraštruktúra

Spojenie je prevádzané diaľkovými telekomunikačnými káblami, ktoré prechádzajú cez okresné sídlo Veľký Krtíš a z ktorého paprštekovite je rozvetvená telekomunikačná sieť v okrese. V obci sa nachádzajú dva verejné telefóny.

V rámci pokrytia územia Slovenska signálom Verejnej rádiotelefonickej siete sú vybudované základňové stanice pre šírenie signálu VRS systémom GSM 900 MHz a GSM 1800 MHz. V súčasnosti

pôsobia na Slovenskom trhu traja mobilní operátori – Orange Slovensko, a.s. Bratislava, spoločnosť T-mobile a Telefonica O2. Pokrytie obce je na požadovanej úrovni (PSHR obce Želovce, 2023).

3.3.5 Služby

Odpadové hospodárstvo

V juhozápadnej časti obce v bývalom areáli hospodárskeho dvora sa nachádza zber druhotných surovín, ktorý prevádzkuje súkromná spoločnosť. Pevný komunálny odpad z obce sa odváža na regionálnu skládku vo Veľkom Krtíši (ÚPN obce Želovce, 2008).

Tab. 7 Nakladanie s odpadom v okrese Veľký Krtíš a v Banskobystrickom kraji pre rok 2020 (http://cms.enviroportal.sk/)

Nakladanie s odpadom	Okres Veľký Krtíš [t]	Banskobystrický kraj [t]
Materiálové zhodnocovanie	7 308,34	61 236,87
Energetické zhodnocovanie	0,20	90 264,40
Ostatné zhodnocovanie	120,15	60 749,49
Zneškodňovanie skládkovaním	8 692,63	313 838,55
Zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia	49,24	1 429,35
Ostatné zneškodňovanie	11,48	19 508,48
Iné spôsob nakladania	4 544,14	196 258,92
Σ	20 726,17	1 543 286,07

Školstvo

Z predškolských zariadení sa v obci nachádza materská škola. Školské zariadenie predstavuje 9 triedna základná škola. Základná škola má vybudovanú družinu. Zo školských zariadení vyššieho typu sa v obci nachádza: Združená stredná škola poľnohospodárska, Odborné učilište poľnohospodárske internátneho typu (ÚPN obce Želovce, 2008).

Zdravotná a sociálna starostlivosť

Zdravotné stredisko má kapacitu 5 lekárskych miest. V súčasnosti sa tu nachádzajú ambulancie všeobecného lekára, stomatológa, pediatra, gynekológa a internistu. Slúži nielen pre potreby obyvateľov obce Želovce, ale aj pre potreby obyvateľov z okolitých obcí, ktoré sa nachádzajú v dostupnej časovej vzdialenosti. Obvod zdravotného strediska je takmer totožný so školským obvodom. V spoločnom objekte sa nachádza aj lekáreň o kapacite 90 m^2 úžitkovej plochy (ÚPN obce Želovce, 2008).

Kultúra

V obci sa nachádza kultúrny dom a historické a národopisné múzeum. V spoločnom objekte s obecným úradom sa nachádza aj knižnica (ÚPN obce Želovce, 2008).

Pamätihodnosti v obci:

- Rímskokatolícky kostol sv. Imricha z roku 1771
- Barokovo klasicistický kaštieľ z roku 1772
- Kuriálna stavba zo začiatku 19. storočia
- Evanjelická zvonica z roku 1846
- Božia muka z roku 1860
- Božia muka postavená v polovici 19. storočia
- Prícestný kríž z roku 1907

Rekreácia a cestovný ruch

Obec Želovce má reálny potenciál predovšetkým pre rozvoj vidieckej turistiky vrátane agroturistiky (ktorá je forma vidieckej turistiky poskytovaná podnikateľmi v poľnohospodárskej výrobe a slúži im ako dodatočný alebo ďalší finančný zdroj k udržaniu alebo rozšíreniu hlavného podnikateľského programu). Tieto aktivity sú bezprostredne späté s prírodou, krajinou a vidieckym prostredím, prispievajú k celkovému rozvoju obce najmä tým, že umožňujú zhodnotiť danosti vidieckeho prostredia (vinohradníctvo, rybárčenie), a to i pri pomerne nízkej finančnej náročnosti, vytvoria nové pracovné príležitosti a napomáhajú obnove a rozvoju obce. Cez vidiecky turizmus sa do procesu turizmu a rekreácie zapája vidiecke osídlenie, a to:

- zabezpečením vybavenosti a služieb pre CR priamo v obciach,
- zabezpečením rekreačného pobytu v obciach a osadách, pričom tieto môžu získať aj funkciu rekreačného útvaru,
- poznávaním vidieckeho spôsobu života až aktívnou prácou v rámci tzv. agroturistiky.

Obec Želovce má ešte potenciál v oblasti rozvoja cestovného ruchu v rekonštrukcii kaštieľa na komplexné kongresové centrum s možnosťou ubytovania a v obnove tradície kúpeľníctva v neďalekých bývalých vaňových kúpeľoch. Tiež je určitý potenciál vo využití vodnej nádrže na letnú rekreáciu (PSHR obce Želovce, 2023).

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

3.4.1 Ovzdušie

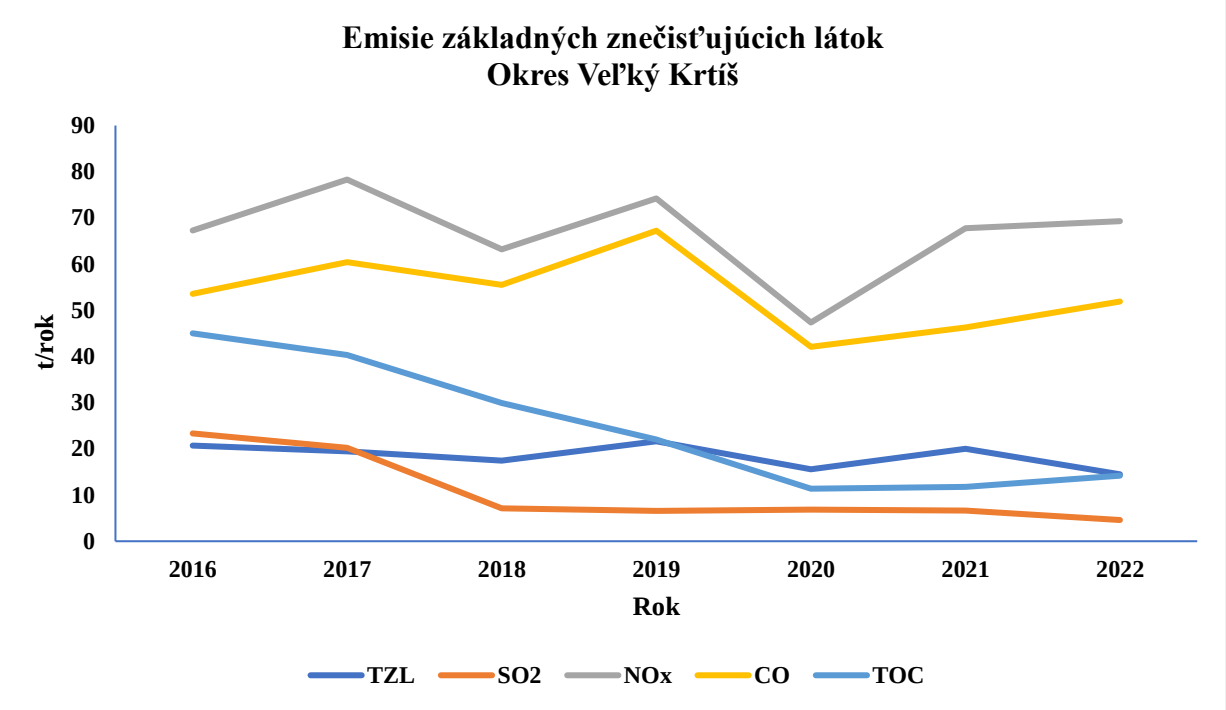
Lokálne znečistenia ovzdušia

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorá sa spracováva za jednotlivé okresy na príslušných úradoch životného prostredia. Ako možno vidieť v nasledujúcej tabuľke (Tab. 8), vývoj emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia) je v okrese Veľký Krtíš pozitívny, nakoľko množstvo tuhých znečisťujúcich látok (14,493 t za rok 2022), oxidu siričitého (4,592 t za rok 2022) klesá, avšak čiastočné zvýšenie môžeme spozorovať u ostatných základných znečisťujúcich látok (NEIS, 2021).

Tab. 8 Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Veľký Krtíš (https://neisrep.shmu.sk)

Rok	Emisie [t/rok]				
	TZL	SO_2	NO_X	CO	TOC
2016	20,725	23,339	67,297	53,555	45,011
2017	19,428	20,240	78,305	60,405	40,293
2018	17,423	7,119	63,176	55,490	29,945
2019	21,635	6,548	74,199	67,230	22,039
2020	15,584	6,815	47,359	42,092	11,374
2021	20,040	6,605	67,786	46,250	11,753
2022	14,493	4,592	69,326	51,901	14,176

*Pozn. TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO_2 – oxid siričitý, NO_X – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý, TOC – celkový organický uhlík



Obr. 7 Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Veľký Krtíš (NEIS)

Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Banskobystrickom kraji je vykurovanie domácností, najmä v oblastiach s vyšším podielom sociálne slabšieho obyvateľstva, kde je podiel využitia palivového dreva najvyšší. Lokálne najmä vo väčších mestách sa prejavuje aj vplyv cestnej dopravy. Podľa celoštátneho sčítania dopravy v r. 2015 najvyššiu intenzitu dosahuje v okrese Banská Bystrica – na diaľnici R1 (denne ňou v priemere prechádza 40 011 vozidiel, z toho 4 644 nákladných a 35 174 osobných áut) a na ceste č. 66 (34 559 vozidiel, z toho 2 740 nákladných a 31 719 osobných áut). Významnou z hľadiska zaťaženosti komunikácií je cesta č. 50 v okrese Zvolen, Žiar nad Hronom a Detva – vo Zvolene s úrovňou 29 988 vozidiel (19 % nákladných), v Žiari nad Hronom 16 707 vozidiel (23 % nákladných áut) a v Detve 14 357 vozidiel (11 % nákladných áut) – a cesta č. 66 v okresoch Zvolen (14 715 vozidiel, z toho 2 534 nákladných áut a 12 135 osobných áut) a Brezno (12 289 vozidiel, z toho 1 659 nákladných a 10 559 osobných áut). V okrese Lučenec sú dôležitými cesty č. 585, č. 50 a č. 75, pričom najhustejšia premávka je na prvej z nich (13 815 vozidiel, z toho 1 387 nákladných a 12 370 osobných áut).

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Banskobystrický kraj sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa v tejto zóne môže prejaviť aj vplyv teplární. Významným zdrojom znečistenia ovzdušia v tomto kraji je vykurovanie domácností v prípade tuhých častíc a BaP, ale aj cestná doprava v prípade NO_2 a benzénu.

V roku 2022 v zóne Banskobystrický kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO_2, NO_2, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10}. Limitná hodnota pre priemernú dennú koncentráciu PM_{10} bola prekročená na monitorovacej stanici Jelšava, Jesenského. Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu $PM_{2,5}$ bola tiež prekročená na monitorovacej stanici v Jelšave. Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu bola prekročená na stanici NMSKO v Jelšave, Žarnovici a na monitorovacej stanici v Banskej Bystrici na Štefánikovom nábreží. Priemerná ročná koncentrácia benzo(a)pyrénu na monitorovacej stanici v

Banskej Bystrici na Zelenej ulici ostala na rozdiel od roku 2021 tesne pod cieľovou hodnotou. Na základe výsledkov matematického modelovania môžeme predpokladať, že v zóne Banskobystrický kraj sa vysoké koncentrácie PM a benzo(a)pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných mesiacoch aj v ďalších oblastiach, ktoré boli vymedzené ako rizikové, najmä v horských údoliach s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív na vykurovaní domácností (Správa o kvalite ovzdušia v SR 2022, Príloha Hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Banskobystrický kraj, 2023).

3.4.2 Vodstvo

Povrchové vody

Ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je zlý. Dobrý ekologický stav dosahujú len Tisovník (SKI0012), Stará rieka (SKI0014) a Litava (SKI0025). Dobrý chemický stav nedosahuje horný tok Litavy (SKI0024), všetky ostatné útvary dosahujú dobrý chemický stav.

Znečistenie z komunálnych odpadových vôd

Organické znečistenie obsiahnuté vo vodách je dôsledkom kontaminácie vody organickými látkami pochádzajúcimi z prirodzených a antropogénnych zdrojov. Organické látky prirodzene sa vyskytujúce vo vode pochádzajú hlavne z erózie pôd, rozkladných procesov odumretej fauny a flóry. Sú relatívne nerozpustné a pomaly rozložiteľné. Organické zložky pochádzajúce z rozličných ľudských aktivít patria k najčastejšie sa vyskytujúcim znečisťujúcim látkam vypúšťaným do povrchových vôd. Znečisťovanie vôd organickým znečistením sa uskutočňuje priamym vypúšťaním odpadových vôd do recipientov a tiež difúznym spôsobom.

Znečistenie povrchových vôd živinami z bodových zdrojov znečistenia je dôsledkom vypúšťania nedostatočne čistených alebo nečistených odpadových vôd z aglomerácií, priemyslu a poľnohospodárstva. V súvislosti s redukovaním živín z odpadových vôd má mimoriadnu významnosť technológie ČOV.

Znečistenie z významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia

Medzi významného znečisťovateľa na území okresu Veľký Krtíš patrila Baňa Dolina, ktorá bola jednou z historicky najstarších baní na Slovensku so zameraním na ťažbu hnedého uhlia a lignitu.

Znečistenie z poľnohospodárstva

Medzi kľúčové poľnohospodárske zdroje organického znečistenia a znečistenia živinami patrí vypúšťanie odpadových vôd zo zariadení intenzívneho chovu hydiny a ošípaných do povrchových vôd prípadne šírenie znečistenia difúznym spôsobom pôsobením klimatických faktorov. Ďalším významným zdrojom znečistenia živinami je používanie minerálnych a organických hnojív, ktoré významne prispieva k znečisťovaniu vôd živinami - difúznym odtokom (prostredníctvom drenáže), vplyvom vetra pri postrekoch a povrchovým odtokom (RÚSES okresu Veľký Krtíš, 2019).

3.4.3 Pôdy

Základnými zdrojmi znečistenia pôd v riešenom území sú (PSHR obce Želovce, 2023):

- poľnohospodárstvo,
- veľkoplošné hospodárenie so sprievodnými javmi (ťažká mechanizácia, chemizácia, nafta, poľné hnojiská, meliorácie) spôsobuje zmeny štruktúry pôdy a jej biologickú degradáciu,

- vytváraním veľkých osevných plôch došlo k odstráneniu rozptýlenej krajinnej vegetácie, čím sa zvyšuje riziko vodnej aj veternej erózie,
- osídlenie so svojimi sprievodnými javmi,
- odpady,
- stavebná činnosť,
- odpadové vody,
- doprava,
- rekreácia,
- lesné hospodárstvo.

3.4.4 Radónové riziko

Na celkovej radiačnej záťaži obyvateľstva sa podieľa kozmické žiarenie a prirodzená rádioaktivita hornín, hydrosféry a atmosféry. K tomuto pristupujú umelé zdroje (používanie umelých rádioizotopov v medicíne, produkty jadrového odpadu, havárie jadrových elektrární apod.). Najnebezpečnejším z prírodných zdrojov žiarenia je radón, presnejšie jeho dcérske produkty, ktoré sa zachytávajú na prachových časticiach vo vzduchu a následne sú vdychované do pľúc, kde sa usadzujú a ožarujú pľúcne tkanivá. V súčasnosti sa venuje pozornosť monitoringu radónového ohrozenia v pôdach, stavebných materiáloch, vodách aj budovách. Požiadavky na obmedzenie radónového ožiarenia sú zakotvené aj v právnych normách.

Riešené územie má nízku alebo strednú úroveň radónového rizika (PSHR obce Želovce, 2023).

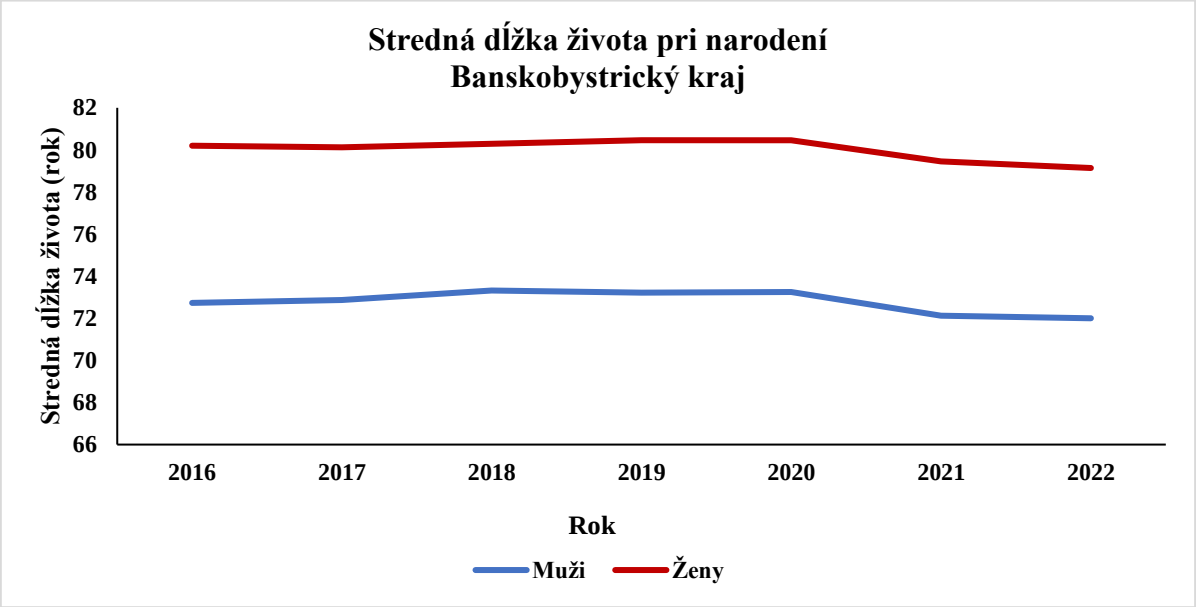
3.4.5 Hluk a vibrácie

Hluk a vibrácie zhoršujú kvalitu životného prostredia a negatívne pôsobia nielen na zdravie ľudí, ale aj na flóru a faunu. Nebezpečnosť ich pôsobenia spočíva v tom, že v porovnaní s inými negatívnymi faktormi (napr. chemikálie) nezanechávajú žiadne merateľné rezíduá. Stresové pôsobenie hluku sa prejavuje najmä ako sprievodný jav automobilovej dopravy v intraviláne sídla. Riešením je navrhovaný obchvat štátnej cesty mimo obce. Zodpovedajúca hladina hluku na ceste II/527 predstavuje hodnotu 65,4 dB(A). Izofóna hluku 60 db(A) je vo vzdialenosti 28 m od osi komunikácie pre zastavané územie (PSHR obce Želovce, 2023).

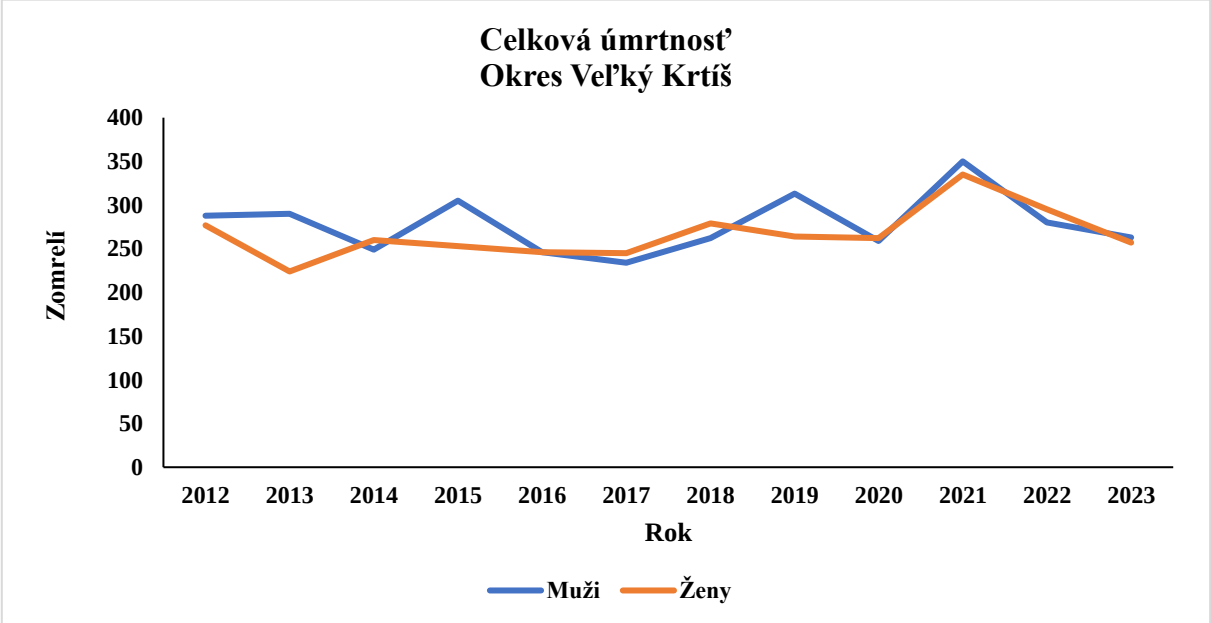
3.4.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Pri charakterizovaní zdravotného stavu obyvateľstva používame údaje štatistické úradu Slovenskej republiky, konkrétne databázy DATAcube (http://datacube.statistics.sk/).

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj stavu životného prostredia. Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaraďujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie.



Obr. 8 Vývoj strednej dĺžky života pri narodení v Banskobystrickom kraji (2016-2022)



Obr. 9 Vývoj celkovej úmrtnosti v okrese Veľký Krtíš (2012-2023)

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

4.1 Požiadavky na vstupy

Navrhovaná činnosť 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.

4.1.1 Záber pôdy

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada trvalý záber pôdy, na ktorej bude umiestnená technológia úpravy bioplynu na biometán – inštalácia zariadení kontajnerovým spôsobom v rámci transformácie BPS JURIKY, koncový sklad v rámci modernizácie BPS SELU, hygienizačná jednotka a kotolňa na biomasu ako nový zdroj tepla pre sušiacu a peletovaciu linku. Pozemky súvisiace s navrhovanou činnosťou sú evidované ako „zastavaná plocha a nádvorie“ alebo „ostatná plocha“ a tvoria už existujúci areál komplexu BPS Želovce. Nedôjde tak k novému záberu poľnohospodárskeho alebo lesníckeho pôdneho fondu.

Plynové potrubie určené na dodávku biometánu do vysokotlakového plynovodu bude uložené pod zemským povrchom a teda k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, lesných pozemkov nedôjde, pričom po realizácii navrhovanej činnosti je možné využívať pôdu obdobne ako pred uskutočnením navrhovanej činnosti.

Zhodnotenie a nulový variant	**Pôda – záber pôdy**
Realizáciou navrhovanej činnosti (umiestnenie technológie BMS, výstavba koncového skladu, umiestnenie hygienizačnej jednotky a výstavba kotolne na biomasu) dôjde k trvalému záberu pôdy charakteru zastavaných plôch a nádvorí alebo ostatných plôch v rámci jestvujúceho areálu komplexu BPS Želovce. V prípade realizácie výstavby plynového potrubia pôjde len o dočasný záber pôdy, nakoľko pôda bude prinavrátená do pôvodného stavu. V prípade, že sa navrhovaná činnosť v predmetnej lokalite nebude realizovať, je pravdepodobné, že stav riešených pozemkov zostane nezmenený.	

4.1.2 Surovinové zabezpečenie

Etapa výstavby

Pri výstavbe navrhovanej činnosti bude potrebný stavebný a konštrukčný materiál, ktorý bude zabezpečený dodávateľsky, resp. subjektom zabezpečujúcim výstavbu a inštaláciu predmetu navrhovanej činnosti (umiestnenie BMS, výstavba plynového potrubia, výstavba koncového skladu, doplnenie hygienizačnej jednotky, výstavba kotolne na biomasu).

Prevádzka navrhovanej činnosti

Hlavnou vstupnou surovinou navrhovanej technológie biometánovej stanice v rámci transformácie BPS JURIKY bude bioplyn, ktorý je produkovaný komplexom BPS Želovce. Celkové množstvo bioplynu výrazne záleží na charaktere vstupných surovín a prevádzkových nastaveniach fermentačného procesu, najmä teploty (mezofilný, resp. termofilný systém).

Prebytočný bioplyn ktorý nebude čistený na biometán bude naďalej spaľovaný v kogeneračných jednotkách súčasným spôsobom pri súčasných podmienkach. Špecifickou vstupnou surovinou budú technické plyny (hlavne propán) pridávané k biometánu za účelom úpravy jeho vlastností tak, aby ho bolo možné distribuovať pomocou rozvodnej siete. Propán bude skladovaný v takom množstve, ktoré nie je rizikové a nebude spadať pod legislatívu zákona č. 128/2015 Z. z. o závažných priemyselných haváriách, kde skladovacia kapacita pre propán-bután je pre podnik kategórie A 50 ton. Spotreba týchto plynov nie je v súčasnosti bližšie špecifikovaná, záleží na požiadavkách prevádzkovateľa distribučnej siete a bude teda upresnená v skúšobnej prevádzke zariadenia.

Efektívnosť prevádzky komplexu BPS závisí od stabilnej dodávky vhodnej vstupnej suroviny. Hlavnou vstupnou surovinou pre každú z komplexu BPS je biomasa ako napr. kukuričná siláž, ciroková siláž, senáž, repné odrezky a doplnkovou vstupnou surovinou sú odpady biologického typu, vhodné na fermentáciu. Kukuričná siláž je navážaná do BPS pomocou kolesového nakladača zo silážnych jám umiestnených v areáli. Vstupná kontrola odpadov sa vykonáva nasledovne: váženie vstupných odpadových surovín je zabezpečené pomocou nákladnej váhy umiestnenej pri vstupe do areálu komplexu BPS, zodpovedný pracovník vykoná vizuálnu kontrolu dovezeného odpadu. Overí sa či charakter a množstvo odpadu zodpovedá údajom uvedeným v dokumentácii. V prípade, že odpad nevyhovuje, bude vrátený dodávateľovi.

Vstupné odpady sa v komplexe BPS nezhromažďujú, ale hneď po dovoze a vstupnej kontrole v rámci povinností vyplývajúcich zo zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a udelených povolení, sú dávkované do procesu cez príslušné dávkovacie zariadenia. V prípade väčšieho množstva sa na nevyhnutný čas uskladnia do vyčleneného priestoru silážneho žľabu, z ktorého sa následne kolesovým nakladačom nadávkujú do kŕmneho voza. Tekuté odpady sa ihneď po dovezení dávkujú priamo z cisternového vozidla do procesu, konkrétne priamo do nádrže hydrolýzy. Tekuté odpady sa na prevádzke nebudú zhromažďovať.

Navrhovaná činnosť tiež uvažuje s doplnením sortimentu zhodnocovaných odpadov a s navýšením množstva zhodnocovaných odpadov zo súčasných 5 000 t/rok (2 500 t/rok pre každú BPS) na úroveň maximálne 35 000 t/rok (max. 17 500 t/rok pre každú BPS). Zároveň dôjde k navýšeniu celkovej spracovateľskej kapacity prevádzky komplexu BPS. Jednotlivé množstvá predstavujú hornú hranicu. V praxi však môžu byť tieto čísla (17 500 t/rok pre každú BPS) **podstatne nižšie**, nakoľko niektoré odpady, ktoré sú spracovávané v komplexe BPS majú vysokú energetickú hodnotu, čo znižuje ich spotrebu.

Parametre navrhovanej činnosti z hľadiska materiálovej bilancie procesu komplexu BPS opisuje nasledovná tabuľka (Tab. 9):

Tab. 9 Materiálová bilancia pre každú z posudzovanej BPS

Parameter	Jestvujúci stav	Stav po zmene
Kapacita zhodnocovaných odpadov	max. 2 500 t/rok	max. 17 500 t/rok
Kapacita spracovávanej biomasy	17 520 t/rok	18 000 t/rok
Podiel zhodnocovaných odpadov na celkovej kapacite BPS	0 až 12,5 % hm. vstupu	0 až 49 % hm. vstupu
Spolu [Σ]	**max. 54,85 t/deň 20 020 t/rok**	**do 97 t/deň 35 500 t/rok**

Zhodnotiteľné odpady môžu zároveň slúžiť aj ako náhrada za vstupnú (neodpadovú) surovinu – biomasu (napr. kukuričnú a cirokovú siláž, senáž) tzn. že dôjde k produkcii bioplynu aj z odpadov, pričom kvalita bioplynu sa týmto nezmení. V prípade navýšenia množstva zhodnocovaných odpadov, toto nepresiahne hodnotu do 100 t/deň, nakoľko ide o prahovú kapacitu tejto činnosti v zmysle zákona

č. 39/2013 Z.z., zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, táto hodnota nebude v žiadnom prípade prekročená.

To, aké suroviny vstupujú do fermentačného procesu ovplyvňuje kvantitatívne množstvo t.j. výťažnosť bioplynu avšak nie jeho kvalitatívne vlastnosti. Uvedená skutočnosť už bola v praxi overená na viacerých prevádzka BPS na území SR, ale aj vo svete, kde sa navrhovaný sortiment odpadov bežne pre tieto účely používa.

Návrh celkovej skladby odpadov, ktoré budú po realizácii navrhovanej činnosti spracovávané (zhodnocované) v prevádzke dokumentuje nasledujúca tabuľka, v ktorej sú zároveň farebne vyznačené aj zhodnocované odpady súčasne povolené (Tab. 10).

Tab. 10 Návrh zhodnocovaných odpadov po realizácii navrhovanej činnosti

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 Odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva, hydropónie a z výroby a spracovania potravín)		
02 01 Odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva		
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 02 odpady z prípravy a spracovania mäsa, rýb a ostatných potravín živočíšneho pôvodu		
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
02 02 04*****	Kaly zo spracovania odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 Odpady zo spracovania ovocia, zeleniny, obilnín, jedlých olejov, kakaa, kávy, čaju a tabaku, odpad z konzervárenského a tabakového priemyslu, výroby kvasníc a kvasničného extraktu, prípravy melasy a fermentácie		
02 03 01	Kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	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 Odpady z cukrovarníckeho priemyslu		
02 04 01	Zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	Uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
02 04 03	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste ich vzniku	O
02 05 Odpady z priemyslu mliečnych výrob		
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 Odpady z pekárskeho a cukrárenského priemyslu		
02 06 01	Materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 03	Kaly zo spracovanie kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojov		
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 Odpady zo spracovania dreva a z výroby papiera, lepenky, celulózy, reziva a nábytku		

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
03 01 O Odpady zo spracovania dreva a z výroby reziva a nábytku		
03 01 01	Odpadová kôra a korok	O
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 Odpady z výroby a spracovania celulózy, papiera a lepenky		
03 03 11	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	
04 Odpady z kožiarskeho, kožušníckeho a textilného priemyslu		
04 02 Odpady z textilného priemyslu		
04 02 10	Organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky	O
07 Odpady z organických chemických procesov		
07 05 Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania farmaceutických výrobkov		
07 05 14	Tuhé odpady iné ako uvedené v 07 05 13	O
07 06 Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania tukov, mazív, mydiel, detergentov, dezinfekčných a kozmetických prostriedkov		
07 06 12	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 06 11	O
16 Odpady inak nešpecifikované v tomto katalógu		
16 03 výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality		
16 03 06	Organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	O
16 10 vodné kvapalné odpady určené na spracovanie mimo miesta ich vzniku		
16 10 02	Vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01	O
16 10 04	Vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03	O
19 Odpady zo zariadení na úpravu odpadu, z čistiarní odpadových vôd mimo miesta ich vzniku a z úpravní pitnej vody a priemyselnej vody		
19 05 Odpady z aeróbnej úpravy tuhých odpadov		
19 05 01	Nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 05 02	Nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 05 03	Kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 06 Odpady z anaeróbnej úpravy odpadu		
19 06 03	Kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 04	Zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 05	Kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 06 06	Zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 Odpady z čistiarní odpadových vôd inak nešpecifikované		
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09*****	Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	
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 Komunálne odpady		
20 01 Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 08*****	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25*****	Jedlé oleje a tuky	O
20 02 Odpady zo záhrad a z parkov vrátane odpadu z cintorínov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 Iné komunálne odpady		

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
20 03 02	Odpad z trhovísk	O

***Pozn.:** Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú tlakovú sterilizáciu. Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 3 (VŽP KAT 3) podľa čl. 14 písm. f) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, **vyžadujú hygienizáciu.**

Navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov, ktorý je predmetom zisťovacieho konania je možné považovať za štandardný rozsah odpadov, ktoré sa v súčasnosti zhodnocujú v rámci prevádzok bioplynových staníc inštalovaných na území SR. Spoločnosť INECO, s.r.o., ktorá je spracovateľom tohto zámeru, poskytuje environmentálny servis a konzultačné služby pre viac ako 30 prevádzok bioplynových staníc na území SR. Medzi prevádzky bioplynových staníc, ktoré zhodnocujú totožný alebo obdobný sortiment odpadov, zaraďujeme prevádzky uvedené v zozname (Tab. 11).

Tab. 11 Zoznam prevádzok BPS zhodnocujúcich navrhovaný sortiment odpadov alebo rozsahom obdobný sortiment

Názov prevádzky	Okres
BPS Detva	Detva
BPS Šamorín	Dunajská Streda
BPS Šurany - Kostolný Sek	Nové Zámky
BPS Tvrdošín	Tvrdošín
BPS Veľké Uherce	Partizánske
BPS Malý Cetín	Nitra
BPS Hontianske Moravce	Krupina
BPS Ladzany	Krupina
BPS Moldava nad Bodvou	Košice – okolie
BPS Nová Ves nad Žitavou	Nitra
BPS Jelšava	Revúca
BPS Horovce	Púchov
BPS Čečejovce	Košice-okolie
BPS Borcová	Turčianske Teplice

1.4.1.1 Spôsob nakladania so vstupnými surovinami a odpadmi z hľadiska opatrení proti zápachu

Doplnenie sortimentu vstupných surovín o ďalšie zhodnocované odpady v rámci riešenej prevádzky komplexu BPS a navýšenie ich množstva nebude mať za následok skladovanie týchto surovinových vstupov fermentačného procesu v rámci areálu komplexu BPS. Tieto suroviny sa budú privážať od externých dodávateľov a okamžite po prijatí budú aplikované do technologického procesu (príslušného dávkovacieho, resp. spracovateľského zariadenia) BPS. V nevyhnutnom prípade sa suroviny krátkodobo uskladnia do vyčleneného priestoru silážnych žľabov, z ktorého sa následne kolesovým nakladačom nadávkujú do kŕmneho voza.

V rámci prevádzky komplexu BPS sú prijaté nasledujúce opatrenia vyplývajúce z legislatívnych povinností pre prevádzkovateľov BPS v zmysle prílohy č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z. z., časť I., bod 6 na zamedzenie šírenia zápachu, ktoré dokumentuje Tab. 12.

Tab. 12 Opatrenia proti zápachu v rámci prevádzky komplexu BPS

Zdroj zápachu	Činnosť	Zariadenie	Opatrenie
Vstupné suroviny – odpady kategórie „O“	Doprava vstupných surovín	Dopravné prostriedky	• Prekrytie dopravovaných tuhých vstupných materiálov, ktoré sú kritické z hľadiska zápachu počas prepravy na nákladných vozidlách. • Prepravovanie kvapalných odpadov v uzavretých cisternách. • Pravidelná údržba vozidiel spočívajúca v čistení znečistených častí vozidla, ktoré by počas prepravy mohli spôsobovať zápach.
	Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačné plochy	• Zabezpečenie pravidelného čistenia manipulačných plôch prevádzky.
	Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie na tuhé materiály	• Dávkovacie zariadenie je zdrojom zápachu len v čase nevyhnutnom pre dávkovanie surovín do procesu výroby bioplynu.
		Nádrž hydrolýzy a nádrž na kontaminované vody a silážne šťavy	• Plnenie vstupných kvapalných surovín z mobilného zariadenia do zásobného zariadenia vstupných surovín vykonať podhladinovo, hadicou s prírubovými spojeniami a účinným tesnením. • V čase keď neprebieha prečerpávanie vstupných materiálov uzavrieť príslušnú nádrž/zariadenie poklopom (nádrže/zariadenia sú otvorené len v čase nevyhnutnom pre dávkovanie surovín do procesu výroby bioplynu). Nádrž hydrolýzy je vybavená biofiltrom.
Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	• Zabezpečiť dodržiavanie prevádzkového poriadku, z ktorého vyplýva určenie správneho pomeru vstupných surovín (dodržanie pomeru C/N). • Dodržiavať prísne riadený fermentačný proces (teplota) s dostatočnou zdržnou dobou v závislosti od pomeru vstupných surovín na zabezpečenie úplnej stabilizácie digestátu. • Zabezpečiť dostatočné rozloženie organického zaťaženia pri fermentácii na zabezpečenie vzniku kvalitnejšieho a stabilnejšieho digestátu.
	Skladovanie digestátu	Koncový sklad	• Skladovací priestor na digestát je uzavretý.
	Preprava digestátu	Dopravné prostriedky	• Zabezpečiť pravidelné čistenie dopravných prostriedkov. • Digestát prepravovať len v uzatvorenom cisternovom vozidle.
	Aplikácia digestátu na poľnohospodársku pôdu	Poľnohospodárska mobilná technika	• Po aplikácii digestátu na pôdu zabezpečiť jeho okamžité zapracovanie do pôdy.

V prípade dávkovania odpadov do procesu fermentácie, ktoré vyžadujú hygienizáciu/pasterizáciu, komplex BPS bude vybavený hygienizačnou/pasterizačnou jednotkou. Požadované parametre hygienizácie/pasterizácie (v zmysle požiadaviek Prílohy V nariadenia EK č. 142/2011) sú nasledovné:

- Homogenizácia vstupnej suroviny: ϕ častíc 12 mm

- Teplota ohrevu: min. 70 °C
- Doba ohrevu: min. 1 hod
- Spôsob monitorovania parametrov: centrálny ovládací systém BPS

Takto budú komplikácie spojené so zápachom eliminované na najnižšiu možnú mieru.

Prevádzka technológie novej kotolne bude vyžadovať pre výrobu tepla ako surovinu biomasu – ako napríklad drevná štiepka, piliny. Pri hodinovej spotrebe paliva cca 896 kg, ide o množstvo cca 7 880 ton biomasy ročne.

Zhodnotenie a nulový variant	**Surovinové zabezpečenie**
Prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde k zmene v nakladaní s vyprodukovaným bioplynom, ktorý je vstupnou surovinou (medziproduktom) pre ďalšie procesy. K súčasnému spôsobu nakladania s ním – spaľovanie v kogeneračnej jednotke za účelom výroby elektrickej energie a tepla pribudne možnosť výroby biometánu a jeho dodávanie do rozvodnej siete. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde rovnako k navýšeniu a doplneniu sortimentu zhodnocovaných odpadov s možnosťou, že odpady budú do zariadenia BPS vstupovať aj ako náhrada za primárnu vstupnú surovinu – biomasu (kukuričná siláž, ciroková siláž, senáž a pod.) zo súčasných 5 000 t/rok (2 500 t/rok pre každú BPS) na úroveň 35 000 t/rok (17 500 t/rok pre každú BPS). Navrhovaná činnosť uvažuje s navýšením celkovej spracovateľskej kapacity prevádzky komplexu BPS. Prevádzka technológie novej kotolne bude vyžadovať pre výrobu tepla ako surovinu biomasu – ako napríklad drevná štiepka, piliny. Pri hodinovej spotrebe paliva cca 896 kg ide o množstvo cca 7 880 ton biomasy ročne. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti bude prevádzka komplexu BPS naďalej prevádzkovaná súčasným spôsobom – výroba elektrickej energie a tepla so súčasným množstvom zhodnocovaných odpadov. Zdrojom tepla pre sušiacu a peletovaciu linku bude i naďalej odpadové teplo produkované komplexom BPS.	

4.1.3 Energetické zdroje

Etapa výstavby

Predpokladané nároky na energetické zdroje predstavuje spotreba pohonných hmôt pre dopravné a stavebné mechanizmy a spotreba elektrickej energie pre stavebnú mechanizáciu a stavenisko počas výstavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť transformácie BPS JURIKY na biometánovú stanicu bude predstavovať inštaláciu zariadenia na výrobu biometánu z bioplynu. Toto zariadenie bude vyžadovať energetické zdroje vo forme elektrickej energie. V prípade potreby bude teplo dodávané pomocou kogeneračnej jednotky. Spotreba bioplynu v tomto zariadení závisí na vonkajších a prevádzkových podmienkach a nie je možné ju dopredu odhadnúť. Zdrojom bioplynu bude existujúca bioplynová stanica.

Nová kotolňa bude napojená na elektrickú energiu, ktorá bude využívaná na chod kotolne, osvetlenie vonkajších a vnútorných priestorov.

Celková spotreba elektrickej energie sa na prevádzke čiastočne navýši aj v dôsledku inštalácie a prevádzky nového hygienizačného zariadenia.

Elektrická energia, ako aj teplo, sú kryté z prevádzky komplexu BPS.

Zhodnotenie a nulový variant	Energetické zdroje
V rámci navrhovanej činnosti transformácie BPS JURIKY na biometánovú stanicu vznikne nárok na spotrebu energetických zdrojov a bližšie nešpecifikované množstvo surového bioplynu spaľovaného v zariadení na tepelnú reguláciu procesu. Nová kotolňa bude napojená na elektrickú energiu, ktorá bude využívaná na chod kotolne, osvetlenie vonkajších a vnútorných priestorov. Celková spotreba elektrickej energie sa na prevádzke čiastočne navýši v dôsledku inštalácie a prevádzky nového hygienizačného zariadenia. Elektrická energia, ako aj teplo, sú kryté z prevádzky komplexu BPS. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedeným spotrebám energetických zdrojov.	

4.1.4 Voda

Etapa výstavby

V čase výstavby stavebných objektov a inštalácie potrebného vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov/kontajnerov a montované priamo na mieste, pričom si ich inštalácia nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec.

Prevádzka navrhovanej činnosti

V súvislosti s navrhovanou činnosťou sa nepredpokladá s vysokým nárastom spotreby vody. V súčasnosti sa pri prevádzke komplexu BPS využíva úžitková voda. Spotreba vody, ktorá je potrebná na činnosť pôvodnej prevádzky komplexu BPS nebude navrhovanou zmenou významným spôsobom dotknutá.

Voda pre úžitkové, sociálne a hygienické účely bude zabezpečená z existujúcich zdrojov, nebudú budované nové sociálne a hygienické zariadenia. Pitná voda je zabezpečená prevádzkovateľom formou balenej vody. Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná činnosť nebude predstavovať zmenu počtu zamestnancov nepredpokladáme významnú zmenu v množstve vody určenej pre ich spotrebu.

Zhodnotenie a nulový variant	Voda - odber vody
Voda pre úžitkové, sociálne a hygienické účely bude zabezpečená z existujúcich zdrojov, nebudú budované nové sociálne a hygienické zariadenia. Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá s vysokým nárastom spotreby vody oproti súčasnému stavu. Navrhovaná činnosť nebude v tomto ohľade odlišná od nulového variantu.	

4.1.5 Plyn a zásobovanie teplom

Kogeneračné jednotky inštalované na prevádzke komplexu BPS sú producentom zvyškového tepla, ktoré sa využíva pre vlastné účely prevádzky. Zemný plyn sa na prevádzke komplexu BPS nevyužíva. Naopak, práve navrhovaná činnosť je cielená na to, aby bolo možno produkovaný bioplyn transformovať na biometán využiteľný odberateľmi pomocou distribučnej siete plynu.

V prípade sušiacej a peletovacej linky bude ako zdroj tepla slúžiť navrhovaná kotolňa na biomasu.

Zhodnotenie a nulový variant	Plyn a zásobovanie teplom
Cieľom transformácie BPS JURIKY je produkcia biometánu, ktorý bude využiteľný odberateľmi pomocou distribučnej siete plynu, avšak produkcia elektrickej energie a tepla pre vlastné technologické potreby ostane zachovaná. Zdrojom tepla pre sušiacu a peletovaciu linku bude navrhovaná kotolňa na biomasu. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedenej produkcii biometánu.	

4.1.6 Dopravná a iná infraštruktúra

Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru

Územie je prístupné po vlastnej príjazdovej ceste, ktorá odbáča zo štátnej cesty II/527, Veľký Krtíš – Slovenské Ďarmoty. Trasovanie dopravy k umiestneniu navrhovanej činnosti je graficky znázornené na priloženej mapovej prílohe.

Statická doprava

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na súčasný počet zamestnancov prevádzky BPS a teda nedôjde ani k zmene súčasného stavu statickej dopravy v tomto areáli. Vzhľadom na uvedené, nie je bližšie analyzovaná ani osobná doprava súvisiaca s prevádzkou BPS.

Bilancia nákladnej dopravy

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti predpokladáme navýšenie intenzity dopravy v predmetnej lokalite oproti súčasnému stavu, nakoľko dôjde k navýšeniu množstva zhodnocovaných odpadov. V záujme posúdenia najnepriaznivejšieho stavu navrhovanej činnosti budeme uvažovať pri dopravnej bilancii na úrovni maximálnej hornej hranice množstva zhodnocovaných odpadov t.j. 35 000 t/rok a celkovej spracovateľskej kapacity pre obidve BPS dokopy.

Maximálna spracovacia kapacita pri jestvujúcom stave sa pohybuje na úrovni približne 17 520 ton neodpadového materiálu ročne a 2 500 ton odpadového materiálu ročne pre každú BPS.

Pri konzervatívnom uvažovaní maximálnej kapacity nákladných automobilov dovážajúcich materiál na úrovni 25 ton (neodpadový materiál) a 25 ton (odpadový materiál), predstavuje súčasná bilancia nákladnej dopravy približne 7 nákladných automobilov denne (pri uvážení fondu pracovnej doby pre dovoz materiálov na 250 dní).

Aj v súvislosti s odvozom materiálu (digestátu) predpokladáme navýšenie intenzity dopravy (uvažujeme s najnepriaznivejším stavom t.j. že sa všetok digestát vyvezie mimo komplexu BPS). Uvedené, ale závisí od druhu odpadu a celkovej skladby vstupov pri „kŕmení“ fermentorov, čo je značne variabilné. Súčasné intenzity prejazdov v súvislosti s odvozom digestátu sa pohybujú na úrovni približne 10 nákladných automobilov denne pre obidve BPS dokopy (pri uvažovaní maximálnej kapacity nákladného automobilu - cisterny 18 ton a bilancii vývozu digestátu 180 disponibilných dní v roku). V nasledujúcich tabuľkách je výpočet matematického priemeru dopravy.

Tab. 13 Bilancia dopravy – jestvujúci stav (dokopy BPS SELU a BPS JURIKY)

	Množstvo suroviny [t]	**Nosnosť vozidla [t]**	**Počet dní v roku na prepravu**	**Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]**	**Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]**
Dovoz biomasy	35 040	25	250	6	12
Dovoz odpadov	5 000	25	250	1	2
Vývoz digestátu	30 780	18	180	10	20
Spolu [Σ]	**70 820**	**-**	**-**	**17**	**34**

Tab. 14 Bilancia nákladnej dopravy – stav po realizácii navrhovanej činnosti (dokopy BPS SELU a BPS JURIKY)

	Množstvo suroviny [t]	**Nosnosť vozidla [t]**	**Počet dní v roku na prepravu**	**Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]**	**Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]**
Dovoz biomasy	36 000	25	250	6	12
Dovoz odpadov	35 000	25	250	6	12
Vývoz digestátu	58 500	18	180	18	36
Spolu [Σ]	**129 500**	**-**	**-**	**30**	**60**

Podotýkame, že uvedená bilancia 30 nákladných vozidiel za deň zodpovedá najnepriaznivejšiemu stavu, ktorý vychádza z maximálneho množstva zhodnocovaných odpadov a celkovej spracovateľskej kapacity. Taktiež je potrebné zdôrazniť, že niektoré odpady, majú vysokú energetickú hodnotu, čo v konečnom dôsledku znižuje ich spotrebu.

V súvislosti s prevádzkou kotolne na biomasu, pri konzervatívnom uvažovaní maximálnej kapacity nákladných automobilov dovážajúcich materiál (biomasa – drevná štiepka, piliny) a odvážajúci materiál (popol) na úrovni 20 ton, predstavuje bilancia nákladnej dopravy približne 3 nákladné automobily denne (pri uvážení fondu pracovnej doby pre dovoz/vývoz materiálov na 250 dní).

Tab. 15 Bilancia nákladnej dopravy – stav po realizácii navrhovanej činnosti (Sušiaca a peletovacia linka – kotolňa na biomasu)

	Množstvo suroviny [t]	**Nosnosť vozidla [t]**	**Počet dní v roku na prepravu**	**Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]**	**Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]**
Dovoz biomasy	7 880	20	250	2	4
Vývoz popola	2 000	20	250	1	2
Spolu [Σ]	**12 311,2**	**-**	**-**	**3**	**6**

Zhodnotenie a nulový variant **Dopravné zaťaženie**
V súvislosti s predmetom navrhovanej činnosti, ktorým je doplnenie a navýšenie sortimentu zhodnocovaných odpadov dôjde k zvýšeniu transportu vstupných/výstupných materiálov do/z prevádzky komplexu BPS. Súčasné intenzity nákladných automobilov týkajúce sa dovozu vstupných surovín a vývozu digestátu sa pohybujú na úrovni približne 17 denne (dokopy BPS SELU a BPS JURIKY). Bilancia nákladnej dopravy po realizácii navrhovanej činnosti sa bude pohybovať na úrovni približne 30 nákladných automobilov denne (dokopy BPS SELU a BPS JURIKY), čo zodpovedá najnepriaznivejšiemu stavu, ktorý vychádza z maximálnej hornej hranice množstva zhodnocovaných odpadov a spracovateľskej kapacity. Pri prevádzke kotolne na biomasu bude bilancia nákladnej dopravy približne 3 nákladných áut denne. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k uvedenému nárastu dopravného zaťaženia.

4.1.7 Nároky na pracovné sily

Etapa výstavby

Stavebné práce a inštaláciu navrhovanej činnosti bude realizovať vybraný dodávateľ disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov o požadovanej profesijnej skladbe, ktorí budú využívaní predovšetkým na zemné, betonážne a inštalačné práce.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Samotná prevádzka BMS, koncového skladu, hygienizačnej jednotky, kotolne na biomasu je automatická a bez potreby stálej obsluhy. Občasné pracovné úkony, zabezpečenie údržby, pravidelné kontroly a servis, ktoré tieto zariadenia budú vyžadovať, budú realizované prostredníctvom súčasnej obsluhy v areáli komplexu BPS.

Realizácia navrhovanej činnosti si nevyžiada žiadne zmeny z hľadiska súčasnej bilancie počtu zamestnancov prevádzky komplexu BPS Želovce a sušiacej a peletovacej linky.

Zhodnotenie a nulový variant	Nároky na pracovné sily
Navrhovaná činnosť nebude v tomto ohľade odlišná od nulového variantu.	

4.2 Údaje o výstupoch

Požiadavky na údaje o výstupoch sú prezentované len pre realizačný variant a nulový variant, tzn. stav kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

4.2.1 Emisie do ovzdušia

Etapa výstavby

Emisie v etape výstavby biometánovej stanice a plynového potrubia, koncového skladu, inštalácie hygienizačnej jednotky, kotolne na biomasu budú predovšetkým súvisieť s realizáciou zemných prác, ako aj so zvýšeným prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov, dôsledkom čoho bude dochádzať k zvýšenej prašnosti v riešenom území a v jeho okolí. Miera prašnosti bude závisieť od okamžitých poveternostných pomerov – rýchlosti a smere prúdenia vetra.

Uvedené zdroje emisií do ovzdušia možno charakterizovať ako líniové zdroje, ktoré v celej fáze výstavby nemožno spoľahlivo predikovať, možno ich však efektívne zmierniť vhodnými organizačnými opatreniami (napr. kropenie staveniska, čistenie prístupových komunikácií, čistenie kolies dopravných prostriedkov pred výjazdom na verejné komunikácie a pod.).

Za dočasný plošný zdroj znečistenia ovzdušia je možné považovať vlastný priestor staveniska, ktorý môže byť zdrojom sekundárnej prašnosti. Ide predovšetkým o niektoré druhy prác – napr. skrývkové práce, či dočasné skládky sypkých materiálov. Pre tieto zdroje s ohľadom na ich charakter je náročné stanoviť množstvo emitujúcich látok, či dobu ich pôsobenia. Vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti a rozsah stavebných a zemných prác bude príspevok výstavby k zníženiu kvality ovzdušia v dotknutom území ako málo významný, avšak výrazne časovo obmedzený po dobu nevyhnutnú k realizácii navrhovanej činnosti.

Prevádzka bioplynových staníc

Kategorizácia stacionárneho zdroja

V súčasnosti je každá z BPS Želovce stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. BPS produkujú bioplyn s následným využitím jeho tepelného obsahu spálením v zariadení KGJ za účelom výroby elektrickej energie a tepla.

Takéto zariadenia majú charakter palivovo-energetických zariadení, ktorých súčasťou je piestový motor na spaľovanie bioplynu a sú v zmysle platných predpisov (prílohy č. 1 k vyhláške

č. 248/2023 Z. z.) kategorizované na základe množstva spracovanej suroviny alebo bioodpadu v tonách za deň nasledovne:

1 Palivovo-energetický priemysel

1.5 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t.deň$^{-1}$ ≥ 1 ale ≤ 100

1.5.2 Stredný zdroj znečisťovania

Súčasťou prevádzky BPS sú stacionárne piestové spaľovacie motory na spaľovanie bioplynu, ktoré by boli samostatne kategorizované nasledovne:

1 Palivovo-energetický priemysel

1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW

1.1.2 Stredný zdroj znečisťovania (0,3MW< P <50MW).

V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu oxidu uhličitého prítomného v surovom bioplyne (približne 44 %) od využiteľnej frakcie metánu (približne 55 %). Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímesí (najmä NH_3, H_2S) technológiou adsorpcie na aktívnom uhlíku. Takto predupravený bioplyn bude následne podrobený membránovej separácii v jadre samotnej technológie. Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom metánu) a permeát (frakcia s vysokým obsahom oxidu uhličitého). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát tvorený oxidom uhličitým bude vypúšťaný do ovzdušia. V technologickom procese predúpravy a úpravy bioplynu na biometán bude vstupný plyn zbavený prímesí, a teda permeát by mal na výstupe obsahovať prakticky čistý oxid uhličitý. Nakoľko na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity, technické požiadavky ani podmienky prevádzkovania možno na základe definície v zmysle §2 ods. (1) písm. n) zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší: *„Zariadením stacionárneho zdroja je celok, na ktorý sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania“* uvažovať, že v tomto prípade nepôjde o zariadenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia. V praxi je však možné predpokladať, že permeát bude obsahovať malé množstvo prímesí, ktoré technologický postup nebol schopný odstrániť. Na základe predbežnej konzultácie s odborne spôsobilou osobou v oblasti emisno – technologického posudzovania predpokladáme, že tieto prímesi v permeáte budú pod úrovňou detekčného limitu metód a prístrojov všeobecne používaných pri oprávnených meraniach emisií, a teda budú prakticky zanedbateľné.

Jestvujúci stav

Pre každú z komplexu BPS Želovce sú inštalované tri organizované výduchy odpadových plynov do ovzdušia. Údaje o spôsobe vypúšťania emisií do ovzdušia zobrazuje nasledujúca tabuľka (Tab. 16).

Tab. 16 Údaje o spôsobe vypúšťania emisií do ovzdušia pre každú z komplexu BPS Želovce

Miesto vypúšťania emisií	Označenie výduchu	Umiestnenie	Znečisťujúca látka
Nádrž hydrolýzy	V1	Umiestnený pred fermentorom	acetaldehyd
			kyselina octová
Plynový štvortaktný piestový zážihový motor KGJ JGS 320 GS – B.L. MTP 2 219 kW	V2	Nad strechou budovy kogenerácie	TZL
			SO_2
			NOx
			CO
			TOC
			formaldehyd
Poľný horák	V3	V rámci areálu min. 15 m od stavebných objektov	TZL
			SO_2
			NOx
			CO
			TOC

Súčasťou každej z komplexu BPS je bezpečnostný horák (tzv. fléra), ktorý je pripojený na rozvod plynu a zapaľuje sa v prípade nábehu KGJ, údržby alebo mimo prevádzky KGJ v prípade poruchy.

V prípade poruchy je úlohou fléry zabezpečenie zneškodnenia vyrobeného bioplynu, pričom je dimenzovaná na spaľovanie dvojnásobného množstva bioplynu v porovnaní so spotrebou spaľovacieho motora. Na bezpečnostné horáky (bezpečnostný prvok bioplynových staníc slúžiaci pre núdzové spaľovanie bioplynu) sa nevzťahujú emisné limity.

Prehľad plnenia emisných limitov z nádrže hydrolýzy (výduch V1) a zo spaľovania bioplynu v KGJ (výduch V2), na základe údajov posledných vykonaných oprávnených meraní emisií autorizovanou meracou skupinou (Správa o oprávnenom meraní emisií č. 11/011/2024 (BPS JURIKY) a č. 11/012/2024 (BPS SELU) z dňa 02.04.2024, vypracované Národnou energetickou spoločnosťou a.s. - Laboratórium emisných meraní) je k dispozícii v nasledujúcich tabuľkách:

Tab. 17 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(KGJ JGS 320 GS – B.L. – výduch V2) – BPS JURIKY**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3] [1)]	Maximum (koncentrácia) [mg/m^3][1)]	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m^3][1) 2)]	Režim s najvyššími emisiami [4)] [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad[3)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Kogeneračná jednotka (výduch V2)** / samostatný oceľový komín – vyústenie 10,5 m nad terénom			
Prevádzka:			bioplyn 100 %; MAX - prevádzka pri menovitom zaťažení (elektrický výkon 999 kW)			
TZL	3	0,9	0,9	-	áno	-
CO	5	121	122	500	áno	súlad
NO_X	5	120	120	190	áno	súlad
SO_2	5	26,4	26,7	-	áno	-
TOC	5	241	242	-	áno	-
formaldehyd[5)]	3	0,234	0,251	25	áno	súlad
Prevádzka:			bioplyn 100 %; MIN – prevádzka pri najnižšom povolenom zaťažení			
CO	5	81,8	82,2	500	áno	súlad
NOx	5	125	126	190	áno	súlad

Vysvetlivky:
1) Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O_2 ref: 15 % objemu 2) Emisný limit, podmienky jeho platnosti sú ustanovené v tabuľke bodu 5.2 V. časti prílohy č.4 k Vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z.z 3) Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. 4) podľa bodu 6 časti B prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 5) Výsledky stanovenia ZL sú spracované v prílohe č. 2 na základe analýzy ZL v odobratých vzorkách, ktorá bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom laboratóriu: EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17/2763, 040 01 Košice, IČO 31 684 165. Protokol o skúške č. 1505/2024 zo dňa 16.3.2024, vyhotovila Ing. Katarína Sopková, originál protokolu je v príslušnej zložke RIZ 12, kópia protokolu v prílohe č. 6 N – počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa tabuľky časti E prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Tab. 18 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(Nádrž hydrolýzy – výduch V1) – BPS JURIKY**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3] 1)	Maximum (koncentrácia) [mg/m^3]1)	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m^3]1) 2)	Režim s najvyššími emisiami 4) [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad3)
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Nádrž hydrolýzy (výduch V1)** / samostatný výduch z plastového potrubia – výška vyústenia 10,5 m nad terénom			
Čas prevádzky:			Menovitá kapacita			
Acetaldehyd5)	3	< 0,034	< 0,034	20	áno	súlad
Kyselina octová5)	3	< 0,35	< 0,36	100	áno	súlad

Vysvetlivky:
1) Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 2) Emisný limit, podmienky jeho platnosti sú ustanovené pre: - Kyselina octová - v tab. I. časti prílohy č. 3 k Vyhláške MŽP SR č.248/2023 Z. z. pre ZL zaradené do 4. skupiny, 2. podskupiny - Acetaldehyd - v tab. I. časti prílohy č. 3 k Vyhláške MŽP SR č.248/2023 Z. z. pre ZL zaradené do 4. skupiny, 1. podskupiny 3) Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. 4) podľa bodu 6 časti B prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 5) Výsledky stanovenia ZL sú spracované v prílohe č. 2 na základe analýzy ZL v odobratých vzorkách, ktorá bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom labo ratóriu: EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17/2763, 040 01 Košice, IČO 31 684 165. Protokol o skúške č. 1503/2024 a 1504/2024 zo dňa 16.3.2024, vyhotovila Ing. Katarína Sopková, originál protokolu je v príslušnej zložke RIZ 12, kópia protokolu v prílohe č. 6 N – počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa tabuľky časti E prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Tab. 19 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(KGJ JGS 320 GS – B.L. – výduch V2) – BPS SELU**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3] 1)	Maximum (koncentrácia) [mg/m^3]1)	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m^3]1) 2)	Režim s najvyššími emisiami 4) [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad3)
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Kogeneračná jednotka (výduch V2)** / samostatný oceľový komín – vyústenie 10,5 m nad terénom			
Prevádzka:			bioplyn 100 %; MAX - prevádzka pri menovitom zaťažení (elektrický výkon 999 kW)			
TZL	3	0,9	0,9	-	áno	-
CO	5	205	203	500	áno	súlad
NO_X	5	138	139	190	áno	súlad
SO_2	5	56,5	57	-	áno	-
TOC	5	416	418	-	áno	-
formaldehyd5)	3	0,017	0,080	25	áno	súlad
Prevádzka:			bioplyn 100 %; MIN – prevádzka pri najnižšom povolenom zaťažení			
CO	5	121	121	500	áno	súlad

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3] 1)	Maximum (koncentrácia) [mg/m^3]1)	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m^3]1) 2)	Režim s najvyššími emisiami 4) [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad3)
NOx	5	113	114	190	áno	súlad

Vysvetlivky:

1) Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O_2 ref: 15 % objemu 2) Emisný limit, podmienky jeho platnosti sú ustanovené v tabuľke bodu 5.2 V. časti prílohy č.4 k Vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z.z 3) Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. 4) podľa bodu 6 časti B prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249⁄2023 5) Výsledky stanovenia ZL sú spracované v prílohe č. 2 na základe analýzy ZL v odobratých vzorkách, ktorá bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom laboratóriu: EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17/2763, 040 01 Košice, IČO 31 684 165. Protokol o skúške č. 1508/2024 zo dňa 16.3.2024, vyhotovila Ing. Katarína Sopková, originál protokolu je v príslušnej zložke RIZ 12, kópia protokolu v prílohe č. 6 N – počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa tabuľky časti E prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249⁄2023 Z. z.

Tab. 20 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(Nádrž hydrolýzy – výduch V1) – BPS SELU**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3] 1)	Maximum (koncentrácia) [mg/m^3]1)	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m^3]1) 2)	Režim s najvyššími emisiami 4) [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad3)
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Nádrž hydrolýzy (výduch V1)** / samostatný výduch z plastového potrubia – výška vyústenia 10,5 m nad terénom			
Čas prevádzky:			Menovitá kapacita			
Acetaldehyd5)	3	< 0,034	< 0,035	20	áno	súlad
Kyselina octová5)	3	< 0,35	< 0,36	100	áno	súlad

Vysvetlivky:

1) Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 2) Emisný limit, podmienky jeho platnosti sú ustanovené pre: - Kyselina octová - v tab. I. časti prílohy č. 3 k Vyhláške MŽP SR č.248/2023 Z. z. pre ZL zaradené do 4. skupiny, 2. podskupiny - Acetaldehyd - v tab. I. časti prílohy č. 3 k Vyhláške MŽP SR č.248/2023 Z. z. pre ZL zaradené do 4. skupiny, 1. podskupiny 3) Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. 4) podľa bodu 6 časti B prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249⁄2023 5) Výsledky stanovenia ZL sú spracované v prílohe č. 2 na základe analýzy ZL v odobratých vzorkách, ktorá bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom laboratóriu: EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17/2763, 040 01 Košice, IČO 31 684 165. Protokol o skúške č. 1506/2024 a 1507/2024 zo dňa 16.3.2024, vyhotovila Ing. Katarína Sopková, originál protokolu je v príslušnej zložke RIZ 12, kópia protokolu v prílohe č. 6 N – počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa tabuľky časti E prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249⁄2023 Z. z.

Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Rozšírenie materiálovej základne o nové vybrané druhy zhodnotiteľných odpadov, ktoré sa doplnia ku v súčasnosti zhodnocovaným odpadom a navýšenie množstva týchto zhodnocovaných odpadov v rámci jestvujúcej prevádzky nebude mať vplyv na v súčasnosti používaný technologický proces výroby bioplynu v rámci komplexu BPS, ani nedôjde k zmenám na technologickom zariadení zdroja znečisťovania ovzdušia. V prípade zariadenia hygienizačnej linky nedochádza k produkcii organizovane vypúšťaných emisií. Ide len o potenciálne málo významné fugitívne emisie.

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá ani zmena charakteristiky emisií znečisťujúcich látok, nakoľko bioplyn pre aplikáciu do motorov KGJ musí vyhovovať požiadavkám na toto zariadenie a bez ohľadu na druh spracovávanej suroviny, nakoľko plynové motory KGJ vyžadujú stálu dodávku bioplynu približne konštantného zloženia. Výmenou starých KGJ za nové, vrátane

nových komponentov a katalyzátorov môžeme očakávať nižšie emisie, nakoľko pôjde o moderné KGJ, ktoré majú nižšiu spotrebu paliva, a teda aj vyššiu účinnosť.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv ani na súčasnú kategorizáciu stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia.

Jedným zo spôsobov ako preukázať, že navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov nebude mať nepriaznivý vplyv na okolité prostredie, resp. zdravie a pohodu ľudí, je prostredníctvom dodržiavania emisných limitov, ktoré sa v stanovených intervaloch preukazujú na zariadeniach BPS, v tomto prípade konkrétne vo výduchoch komínov kogeneračných jednotiek (v spalinách zo spaľovania produkovaného bioplynu) a z výduchu nádrže hydrolýzy (vzduch z prevzdušňovania biomasy).

Po zmene vstupných surovín bude prevádzkovateľ povinný preukázať dodržanie emisných limitov na jednotlivých organizovaných výduchoch diskontinuálnym oprávneným emisným meraním.

Je potrebné podotknúť, že navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov, ktorý je predmetom zisťovacieho konania je možné považovať za štandardný rozsah odpadov, ktoré sa v súčasnosti zhodnocujú v rámci prevádzok bioplynových staníc inštalovaných na území SR, pričom tieto sú schopné z navrhovaného sortimentu zhodnotiteľných odpadov efektívne a environmentálne prijateľne produkovať bioplyn kvality zodpovedajúcej požiadavkám pre motory kogeneračných jednotiek, z ktorého po spálení sú produkované emisie znečisťujúcich látok pod hranicou legislatívne požadovaných emisných limitov.

1.4.1.2 Súlad navrhovanej činnosti so všeobecnými podmienkami prevádzkovania zdroja

Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia na výrobu bioplynu nie sú určené, určené sú všeobecné podmienky pre stacionárne piestové spaľovacie motory, ktoré už boli diskutované v predchádzajúcom texte.

Pre dopaľovací resp. poľný horák sú v platnom predpise - príloha č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. VII. časť bod 8. uvedené Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania pre nové zdroje. Všeobecne sa uvádza nasledovné: „Poľný horák je zariadenie na znižovanie množstva alebo škodlivosti emisií znečisťujúcich látok spaľovaním, ktoré sa využíva:

a) pri havarijnom odvode odpadových plynov,
b) pri prechode odpadových plynov rozhraním medzi technologickým priestorom a ovzduším,
c) pri trvalej tvorbe inak ťažko spracovateľných odpadových plynov.“

ďalej sa v spomínaných Technických požiadavkách na konštrukčné riešenia pre povoľovanie stacionárnych zdrojov v tomto bode uvádza (sú citované len aktuálne požiadavky), že:

- má sa dávať prednosť asistovaným horákom, ktoré majú konštrukčnú možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania,
- prevádzková teplota má dosiahnuť pre spaľovanie bioplynu a odpadové plyny zo spracovania odpadov najmenej 1 000 °C.

V prípade bioplynu nie je potrebné spoluspaľovať stabilizačné palivo, nakoľko jeho výhrevnosť je dostatočná a v zásade konštantná. Podobne aj asistenčné zariadenie na ovplyvňovanie množstva privádzaného vzduchu a teploty spaľovania nie je v danom prípade nevyhnutné práve z dôvodu rovnomernosti vlastností bioplynu najmä zloženia a výhrevnosti, takže bude postačovať aj horák s konštantne nastavenými spaľovacími pomermi (pomer vzduch : palivo).

Z dôvodu prerušovaného chodu alebo „občasnosti“ jeho činnosti a tým aj vypúšťaných emisií nie je aktuálne vyžadovať preukázanie dodržania teploty spaľovania 1 000 ^{0}C (podľa dodávateľa je teplota plameňa 1 050 ^{0}C), pretože pri uvedení do činnosti je potrebný určitý čas na jej dosiahnutie, pri dlhšom spaľovaní má bioplyn s obsahom metánu cca 50 až 55 % dostatočnú výhrevnosť na jej dosiahnutie (teplota plameňa v prípade spaľovania zemného plynu dosahuje cca 1 550 ^{0}C).

V riešenej prevádzke, sa manipuluje s materiálmi obsahujúcimi určitý stupeň vlhkosti (biomasa, po realizácii činnosti aj navrhované odpady) a preto nie sú pre tento zdroj aktuálne Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky (príloha č.3 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.) - tuhé látky vo forme prachu nebudú vo významnejšom množstve vznikať a s práškovými materiálmi sa nebude nakladať.

Z organických plynov a pár je na prevádzke komplexu BPS aktuálny predovšetkým metán (CH_4) a tiež medziprodukty rozkladu organickej rastlinnej hmoty baktériami – mastné kyseliny, aldehydy (formaldehyd), alkoholy, fenol a podobne.

Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov emitujúcich organické plyny a pary ukladajú povinnosť využiť všetky technicky dostupné opatrenia s prihliadnutím na primeranosť nákladov, množstvo manipulovanej látky a jej vlastnosti na zamedzenie ich úniku do ovzdušia. V prípade prevádzok BPS sú aktuálne Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia pachovými látkami (príloha č. 3 k vyhláške č. 248/2023 Z.z., II. časť bod 4), ktoré určujú povinnosť vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie ich emisií do ovzdušia s prihliadnutím na objemový prietok odpadových plynov, hmotnostný tok zapáchajúcej látky, miestne rozptylové podmienky, trvanie emisií a vzdialenosť zariadenia od najbližšej zástavby.

Na obmedzovanie emisií pachových látok sú realizované opatrenia:

- fermentor je plynotesne uzatvorený, koncová skladovacia nádrž vyfermentovaných zvyškov je zatvorená,
- substrát je manipulovaný a dopravovaný v technologickom zariadení potrubnými systémami pomocou čerpadiel,
- miešadlá (homogenizátory), ktoré môžu spôsobovať únik médií sú umiestnené vo vnútri zásobníkov,
- nevyhnutné otvory (najmä manipulačné), sú za bežnej prevádzky uzatvorené,
- plnenie fermentora surovinami je realizované závitovkou (šnekom) ponorenou do substrátu pod hladinu, vyprázdňovanie vyfermentovanej hmoty do koncového zásobníka sa vykonáva tiež čerpaním v uzatvorenom prestrešenom priestore,
- KGJ je konštruovaná s dostatočnou kapacitou tak, aby nároky na palivo (bioplyn) boli väčšie ako je jeho vznik, čím sa vylúči možnosť prebytku a vypúšťania bioplynu do poľného horáka. Únik bioplynu do okolitého ovzdušia vrátane súvisiaceho vplyvu na jeho čistotu a zápalnosť je prakticky vylúčený,
- v prípade poruchy motora KGJ prípadne iného mimoriadneho stavu je vyrábaný bioplyn zachytávaný do plynojemu nad fermentačnou nádržou a nie je potrebné ho spaľovať núdzovo v poľnom horáku.

V rámci modernizácie BPS SELU bude vybudovaná nová skladovacia nádrž (koncový sklad), ktorý bude prekrytý a plynotesne uzatvorený, čo zamedzí jednak úniku zvyškového bioplynu do ovzdušia a tento sa využije v KGJ resp. v biometánovej stanici a tiež sa eliminujú prípadné zápachy.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde aj k inštalácii hygienizačnej jednotky. V zariadení sa bude nakladať s biologicky rozložiteľnými odpadmi, ktoré podliehajú povinnosti hygienizácie. Tento druh odpadov je spojený s rizikom uvoľňovania zapáchajúcich látok, avšak tieto budú procesnými podmienkami (vysoká teplota a zdržný čas) prakticky eliminované. Pri manipulácii s takto hygienizovanými odpadmi v areáli BPS teda neprichádza do úvahy únik zápachov, odpady vyžadujúce hygienizáciu sa budú navyše okamžite po navezení do areálu aplikovať do procesu (nebude prebiehať ich skladovanie).

Prevádzka sušiacej a peletovacej linky

Kategorizácia stacionárneho zdroja

V súčasnosti je sušiaca a peletovacia linka stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Zariadenie možno v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. klasifikovať nasledovne:

6 Ostatný priemysel a zariadenia

6.9 Priemyselné spracovanie dreva:

b) mechanické spracovanie dezintegrovanej drevnej hmoty, ako sú piliny, stružliny, triesky, štiepky, s projektovaným množstvom spracovania v m^3/d

6.9.2 Stredný zdroj znečisťovania (≥ 100 m^3/deň – množstvo spracovávanej suroviny je cca 151 – 295 m^3/deň)

Jestvujúci stav

Pre sušiacu a peletovaciu linku je inštalovaných päť organizovaných výduchov emisií do ovzdušia. Prehľad plnenia emisných limitov z jednotlivých výduchov na základe údajov posledného vykonaného oprávneného merania emisií autorizovanou meracou skupinou (Správa o oprávnenom meraní emisií č. 04/1609/22-ME z dňa 14.10.2022, vypracované spoločnosťou MM Team s. r. o.) je k dispozícii v nasledujúcej tabuľke (Tab. 21)

Tab. 21 Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií (Sušiaca a peletovacia linka)

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m^3; g/h] [1)]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m^3; g/h][1)]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m^3; g/h][1)] [2)]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad[3)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Odsávanie drviča štiepky a pilín, výduch V1**			
TZL	3	3[1)]; 4	3[1)]; 4	20[1)]; -	áno	súlad[2)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Odsávanie zásobníka peliet, triedič peliet a baliacej linky, výduch V4**			
TZL	3	17[1)]; 43	18[1)]; 46	20[1)]; -	áno	súlad[2)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Odsávanie peletovacieho lisu a protiprúdového chladiča, výduch V5**			
TZL	3	16[1)]; 45	17[1)]; 45	20[1)]; -	áno	súlad[2)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Pásová sušiareň PS 201, výduch V2**			
TZL	3	1[1)]; 23	1[1)]; 25	10[1)]; -	áno	súlad[3)]
TOC	5	11[1)]; 245	12[1)]; 265	150[1)]; -	áno	súlad[3)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Pásová sušiareň PS 201, výduch V3**			
TZL	3	1[1)]; 18	1[1)]; 22	10[1)]; -	áno	súlad[3)]
TOC	5	7[1)]; 171	8[1)]; 186	150[1)]; -	áno	súlad[3)]

1) Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn. 2) Požiadavka dodržania emisného limitu podľa § 32 ods. 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov. Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené prílohou č. 7, časť II. F., bod 1.1. tabuľka B (činnosti s možnosťou vzniku TZL) k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov. 3)Požiadavka dodržania emisného limitu podľa § 32 ods. 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov. Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené prílohou č. 7, časť II. F., bod 1.1. tabuľka B (sušiarne triesok a pilín s nepriamym ohrevom – ostatné technológie) k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Prehľad plnenia emisných limitov z výduchu V2 na základe údajov zo Správy o diskontinuálnom meraní emisií č. 05/BB/2024, ktorá bola vypracovaná Slovenskou inšpekciou životného prostredia, útvar inšpekcie ochrany ovzdušia dňa 26.04.2024, zobrazuje nasledujúca tabuľka (Tab. 22):

Tab. 22 Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne **(výduch V2) – Sušiaca a peletovacia linka**

Meraná zložka	**N[4)]**	**Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3] [1)]**	**Porovnávaná hodnota (koncentrácia) [mg/m^3][1) 3)]**	**Emisný limit (koncentrácia) [mg/m^3][1) 2)]**	**Režim s najvyššími emisiami [5)] [áno/nie]**	**Upozornenie na súlad/nesúlad**
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**Sušiaca a peletovacia linka / Sušiaca a peletovacia linka, výduch V2**			
Čas (režim) prevádzky:			Prevádzka: 3-zmenná prevádzka Technológia: emisne jednorežimová; kontinuálne emisne ustálená			
TZL	2	1	1	10	áno	súlad
TOC	3	7	9	150	áno	súlad

Vysvetlivky:

1) Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 ºC, 101,3 kPa, suchý plyn, 2) Hodnoty a podmienky platnosti emisného limitu: Príloha č. 7, časť VI , kapitola 1, tab.1.1 (sušiarne triesok a pilín s nepriamym procesným ohrevom) k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 3) Porovnávaná hodnota. Požiadavka dodržania EL: každá hodnota emisnej veličiny ≤ EL, § 34 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 4) Počet jednotlivých meraní danej meranej zložky, 5) Menovitý výkon.

Na základe nameraných výsledkov možno konštatovať, že parametre palív a surovín a technicko-prevádzkové parametre výrobno-technologických zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými orgánom ochrany ovzdušia a súčasne zodpovedajú bežným hodnotám.

Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Súčasťou sušiacej a peletovacej linky ako stredného zdroja znečisťovania sa stane palivovo-energetické zariadenie (kotol na biomasu) potrebné ako zdroj tepla pre sušiacu a peletovaciu linku s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW< P <50 MW, nakoľko súčasný zdroj tepla (odpadové teplo z komplexu BPS) bude komplex BPS využívať pre vlastné technologické potreby. Kotol na biomasu sa samostatne kategorizuje ako stredný zdroj znečisťovania **1.1.2 „*Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW*“.** Teplo bude i naďalej využívané na nepriamy procesný ohrev. Z hľadiska spôsobu pôsobenia na kvalitu ovzdušia budú v súvislosti s prevádzkou kotolne pôsobiť bodové (spaliny z kotla na biomasu) a plošné (prašnosť pri manipulácii so štiepkou) zdroje znečistenia ovzdušia. Kotol na biomasu bude okrem iného disponovať aj filtračným zariadením pre tuhé častice.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na súčasnú kategorizáciu stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia, nakoľko nedôjde k zmene technológie samotnej sušiacej a peletovacej linky.

Emisie z dopravy

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k navýšeniu jestvujúceho stavu v oblasti emisií z dopravy, vyplývajúcej s prevádzkovaním komplexu BPS Želovce a sušiacej a peletovacej linky.

Vyhodnotenie príspevku navrhovanej činnosti

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná rozptylová štúdia odborne spôsobilou osobou Ing. Viliamom Carachom, PhD. (viď textové prílohy), ktorej cieľom bolo zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti. Nasledujúce tabuľky (Tab. 23 a Tab. 24) zobrazujú maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie znečisťujúcich látok na súčasnej úrovni a na úrovni po realizácii navrhovanej činnosti.

Tab. 23 Maximálna krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µ/m^3]				
	Súčasná úroveň	Úroveň po realizácii navrh. činnosti	LH_k	Medza hod.	
				Horná	Dolná
PM_{10}	23,317	25,464	50 (24h)	35	25
$PM_{2,5}$	16,554	17,964	-	-	-
SO_2	6,102	6,102	350 (1h)	-	-
NO_2	18,520	22,925	200 (1h)	140	100
CO	768,69	779,73	10000 (8h)	7 000	5 000
TOC	151,90	153,07	200 (1h)	-	-
Formaldehyd	0,215	0,215	25 (1h)	-	-
NH_3	0,669	2,997	200 (1h)	-	-
H_2S	0,0	0,775	3 (1h)	-	-
CH_3SH	0,0	0,125	50 (1h)	-	-
Acetaldehyd	0,00015	0,00015	10 (1h)	-	-
Kys. octová	0,081	0,081	100 (1h)	-	-

Pozn: Podľa priemerných hodnôt zo zvolených referenčných bodov

Tab. 24 Priemerná ročná koncentrácia znečisťujúcich látok

ZL	Priemerná ročná koncentrácia [µ/m^3]				
	Súčasná úroveň	Úroveň po realizácii navrh. činnosti	LH_k	Medza hod.	
				Horná	Dolná
PM_{10}	21,188	21,367	40	28	20
$PM_{2,5}$	15,126	15,244	20	17	12
SO_2	2,267	2,267	-	-	-
NO_2	8,683	9,083	40	32	26
CO	751,843	753,323	-	-	-
TOC	10,920	11,036	-	-	-
Formaldehyd	0,0139	0,0139	-	-	-
NH_3	0,2026	0,4019	-	-	-
H_2S	0,0	0,062	-	-	-
CH_3SH	0,0	0,0101	-	-	-
Acetaldehyd	0,00001	0,00001	-	-	-
Kys. octová	0,0052	0,0052	-	-	-

Pozn: Podľa priemerných hodnôt zo zvolených referenčných bodov

Na základe výsledkov štúdie je možné konštatovať, že predmetná navrhovaná činnosť je realizovaná z dôvodu vytvorenia podmienok na zvýšenie kapacity zhodnocovaných odpadov, spracovávanej biomasy ako aj zvýšenie podielu zhodnocovaných odpadov v bioplynových staniciach, čoho výsledkom je zvýšenie emisií NH_3, H_2S a CH_3SH oproti súčasnému stavu. Zdrojom týchto emisií je proces hygienizácie. Režim hygienizačných zariadení je špecifický (emisie sa generujú počas hygienizácie a

do vonkajšieho prostredia sú vypúšťané až pri vyprázdňovaní jednotky v relatívne krátkom čase niekoľkokrát denne a počas následnej hygienizácie emisie nevznikajú). Na základe uvedeného príspevok tohto zdroja je platný v danej hodine vyprázdňovania a následne počas nasledujúcej hygienizácie nie sú emitované emisie. Minimálny nárast emisií PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, CO a TOC súvisí s kotolňou na biomasu. Ostatné monitorované ZL nie sú priamo závislé na spracovávanom množstve ako napr. kogeneračné jednotky a v prípade týchto zdrojov (výmena starých zariadení za nové) uvažujeme s totožnými emisiami ako v prípade súčasného stavu.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k miernemu zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia najmä v parametroch NH_3, H_2S a CH_3SH, ktoré súvisia priamo s kapacitou výrobného zariadenia. V rámci uvedeného konštatovania je potrebné uviesť, že štúdia hodnotí emisne najnepriaznivejší stav konzervatívnym spôsobom, t.j. súbežná prevádzka všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia na úrovni najvyšších emisií ZL. V praxi je tento stav možný, ale v skutočnosti sú celkové príspevky v danom čase nižšie ako modelom vypočítané teoreticky maximálne.

Zhodnotenie a nulový variant	**Ovzdušie**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zaťaženiu dotknutého územia navýšením emisií z nákladnej dopravy počas výstavby a inštalácie BMS a plynového potrubia, koncového skladu, hygienizačnej jednotky a kotolne na biomasu. Pri prevádzke biometánovej stanice bude do ovzdušia vypúšťaný zvyškový permeát po čistení bioplynu obsahujúci najmä oxid uhličitý, pričom na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity. Samotnou výrobou biometánu pomocou BMS dochádza k takmer nulovým emisiám oproti fosílnym palivám, ktoré sú zdrojom emisií skleníkových plynov. Navýšením spracovateľskej kapacity prevádzky BPS, resp. množstva zhodnocovaných odpadov predpokladáme navýšenie intenzity dopravy. Predpokladáme, že zmena surovinových vstupov o odpadové materiály (Tab. 10) významne neovplyvní sledované emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia, čo je v praxi preukázané jestvujúcimi prevádzkami BPS na území SR s rovnakými, príp. obdobnými vstupnými odpadovými surovinami. Proces hygienizácie bude zdrojom emisií NH_3, H_2S a CH_3SH. Režim hygienizačných zariadení je špecifický (emisie sa generujú počas hygienizácie a do vonkajšieho prostredia sú vypúšťané až pri vyprázdňovaní jednotky v relatívne krátkom čase niekoľkokrát denne a počas následnej hygienizácie emisie nevznikajú). Súčasťou sušiacej a peletovacej linky bude stredný zdroj znečisťovania, palivovo-energetické zariadenie (kotol na biomasu) s menovitým tepelným výkonom cca 2 MW. Z hľadiska spôsobu pôsobenia na kvalitu ovzdušia budú v súvislosti s prevádzkou kotolne pôsobiť bodové (spaliny z kotla na biomasu) a plošné (prašnosť pri manipulácii so štiepkou) zdroje znečistenia ovzdušia. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k tvorbe permeátu a jeho následného vypúšťaniu do ovzdušia. Taktiež nedôjde k navýšeniu intenzity dopravy či už v prípade výstavby technologických zariadení biometánovej stanice a plynového potrubia, koncového skladu, hygienizačnej jednotky a kotolne na biomasu alebo v prípade navýšenia kapacity komplexu BPS resp. množstva zhodnocovaných odpadov či prevádzky kotolne na biomasu.	

4.2.2 Hluk a vibrácie

Etapa výstavby

Hluk

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry.

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom na premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa.

V zmysle 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. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB.

Vibrácie

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie vibrácií spôsobené stavebnou činnosťou. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Hluk

Pri prevádzke navrhovanej technológie BMS je oprávnený predpoklad, že by tu mohol vznikať hluk pri prevádzke kompresorov a iných technologických zariadení. Nakoľko však technologické celky budú umiestnené v odhlučnenom kontajneri, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia.

Jedným z hlavných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti bude aj nárast nákladnej dopravy, avšak predpokladom je, že tento bude pre dané územie akceptovateľný, nakoľko pri hodnotení vplyvu dopravy v súvislosti s predkladaným zámerom je tiež potrebné podotknúť, že tento zámer posudzuje najnepriaznivejší stav pri maximálnej spracovateľskej kapacite zhodnocovaných odpadov oboch BPS (bližšie je toto opísané v kapitole ***4.1.6 Doprava a iná infraštruktúra***). Pri reálnej prevádzke bude intenzita dopravy s určitosťou signifikantne nižšia a teda aj úmerne tomu budú aj zodpovedajúce emisie hluku. Máme za to, že hluk v okolí areálu komplexu BPS Želovce neovplyvní a nespôsobí prekročenie hygienických limitov.

Počas prevádzky kotolne na biomasu môžu byť zdrojmi hluku dopravník paliva, manipulácia s palivom na spevnených plochách. Hluk produkovaný navrhovanou prevádzkou bude však nepravidelný a nebude nadmerný mimo areál navrhovateľa.

Vibrácie

V súvislosti s navrhovanou činnosťou sa nepredpokladá s nárastom vibrácií v porovnaní s neuskutočnením navrhovanej činnosti.

Zhodnotenie a nulový variant	**Hluk a vibrácie**
Nakoľko technologické celky a zariadenia spojené s inštaláciou BMS budú umiestnené v odhlučnenom kontajneri, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia. Predpokladáme, že hluk generovaný nárokmi na dopravu vstupných/výstupných materiálov do/z komplexu BPS Želovce nebude presahovať prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre denný referenčný interval v predmetnej oblasti, nakoľko tento zámer posudzuje najnepriaznivejší stav pri maximálnej spracovateľskej kapacite zhodnocovaných odpadov oboch BPS (bližšie je toto opísané v kapitole ***4.1.6 Doprava a iná infraštruktúra***). Pri reálnej prevádzke bude intenzita dopravy s určitosťou signifikantne nižšia a teda aj úmerne	

tomu budú aj zodpovedajúce emisie hluku. Počas prevádzky kotolne na biomasu môžu byť zdrojmi hluku dopravník paliva, manipulácia s palivom na spevnených plochách. Hluk produkovaný navrhovanou prevádzkou bude nepravidelný a nebude nadmerný mimo areál navrhovateľa. Uskutočnenie navrhovanej činnosti nepredpokladá nárast vibrácií. Nerealizáciou činnosti nedôjde k zmene hluku a vibrácii v danej lokalite.

4.2.3 Odpadové vody

Etapa výstavby

Realizáciou výstavby nebudú vznikať technologické odpadové vody. Splaškové odpadové vody sa počas výstavby budú zhromažďovať v mobilnom WC určenom pre stavebný personál. Obsah bude zneškodňovaný spôsobom uvedeným v § 36 ods. 4, zákona o vodách, a to odvozom do čistiarne odpadových vôd. Do úvahy tiež pripadá využitie jestvujúceho hygienického zázemia, ktoré má prevádzka komplexu BPS k dispozícii.

Realizácia navrhovanej činnosti

Realizačný variant v produkcii, zneškodňovaní splaškových odpadových nie je odlišný od nulového variantu. Vody z povrchového odtoku budú odvádzané do dvoch prečerpávacích šácht a odtiaľ budú čerpadlami dopravené do zásobných nádrží bioplynových staníc.

Prevádzka navrhovanej činnosti (koncový sklad, kotolňa na biomasu, hygienizačné zariadenie) nebude produkovať technologické odpadové vody. Z technologického procesu biometánovej stanice je zrejmé, že tu bude vznikať kondenzát, ktorý bude z nádrže na kondenzát prečerpávaný do nádrže na vstupné suroviny a následne do fermentora.

Zhodnotenie a nulový variant	**Hluk a vibrácie**
Z vyššie uvedeného textu je zrejmé, že z hľadiska porovnania s nulovým variantom nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k signifikantným zmenám v produkcii odpadových vôd.	

4.2.4 Odpady

Etapa výstavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre terénne úpravy a stavebnú činnosť spojenú s inštaláciou BMS, výstavbou koncového skladu, inštaláciou hygienizačnej jednotky a výstavbou kotolne na biomasu v areáli prevádzky. Vzhľadom na predpokladaný rozsah terénnych úprav a rozsah tejto stavebnej činnosti sa predpokladá vznik odpadov v tejto fáze.

V rámci modernizácie BPS SELU sa predpokladá vznik odpadov v súvislosti s výmenou, resp. nahradením opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia. Vznik odpadov sa predpokladá aj v rámci transformácie BPS JURIKY na biometánovú stanicu, nakoľko okrem samotnej technológie výroby a vtláčania biometánu je potrebné realizovať aj úpravy existujúcich technológií výroby bioplynu.

Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Nezhodnotiteľný odpad bude zneškodňovaný na základe platných právnych predpisov, predovšetkým na riadenej skládke odpadu príslušnej kategórie. Za nakladanie so vzniknutými odpadmi v súlade s platnou legislatívou v čase výstavby bude plne zodpovedať dodávateľ stavebných prác.

Bližšia špecifikácia a množstvo vzniknutých odpadov, budú definované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Tab. 25 Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
17 01 02	Drevo	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek a keramiky	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	O
17 05 04	Zemina a kamenivo	O
17 04 11	Kabeláž	O
17 05 06	Výkopová zemina	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii	O
17 06 04	Izolačné materiály	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Prevádzka navrhovanej činnosti

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov pri danej činnosti vznikajú odpady zaradené do kategórie ostatných („O“) a nebezpečných odpadov („N“). Určité množstvo nebezpečných odpadov uvedených v tabuľke (Tab. 26), vzniká výlučne pri bežnej údržbe (servise) strojov a zariadení prevádzky, napr. pri výmene oleja, olejových filtrov a pod. Tieto odpady sa počas prevádzky produkujú už v súčasnosti a realizácia zámeru nebude mať zásadný vplyv na ich množstvá, resp. druhové zloženie.

Jednotlivé odpady sú oddelene zhromažďované a umiestnené na vyznačenom mieste vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Nebezpečné odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia sú priebežne odovzdávané oprávnenej organizácii zabezpečujúcej zhodnotenie alebo zneškodnenie nebezpečných odpadov. Presné množstvo týchto odpadov nie je možné v tejto fáze projektu kvantifikovať.

Tab. 26 Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky komplexu BPS navrhovanej činnosti

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
06 13 02	Použité aktívne uhlie okrem 06 07 02	N
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N
13 02 06	Syntetické 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 NL alebo kontaminované NL	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov	N
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako 16 02 09, 16 02 13 (bez PCB, azbestu)	O
16 10 01	Kondenzát z kompresorov	N

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Prevádzkovateľ bude so vznikajúcimi odpadmi nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi, vznikajúcimi v rámci činnosti a prevádzky, spočíva v ich triedení v mieste vzniku, zhromažďovaní v uzatvárateľných a nepriepustných nádobách, v dočasnom skladovaní v zhromažďovacom mieste nebezpečných odpadov pred ich následným zneškodňovaním alebo zhodnocovaním v zmysle záväzných právnych predpisov v odpadovom hospodárstve, v zariadeniach u oprávnených zneškodňovateľov alebo zhodnocovateľov odpadov s príslušným oprávnením.

Ostatné vznikajúce odpady („O“) z navrhovanej prevádzky budú bežného prevádzkového charakteru, a vzhľadom k počtu zamestnancov budú minimalizované. S ostatným odpadom kat. 20 03 01 bude prevádzkovateľ nakladať v súlade s príslušným všeobecne záväzným nariadením obce o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi. Pri nakladaní s odpadmi vznikajúcimi počas navrhovanej prevádzky budú striktne dodržiavané ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. Platná legislatíva v oblasti odpadov bude dodržiavaná na úrovni všeobecne záväzných právnych noriem aj všeobecne záväzných nariadení na úrovni samosprávy.

Počas prevádzky kotolne na biomasu bude produkovaný popol zo spaľovania biomasy – nekontaminovanej drevenej štiepky, ktorý možno klasifikovať do kategórie odpadov „O“. Predpokladá sa možná aplikácia popola do pôdy pre zlepšenie jej kvality, čo predchádza vykonávaniu rozborov, ktoré preukážu jeho nezávadnosť a možnú aplikáciu do pôdy. Ďalšou možnosťou je odvoz na skládku inertného odpadu.

Zhodnotenie a nulový variant	**Odpady**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k minimálnej produkcii odpadových materiálov v etape výstavby (predovšetkým stavebný odpad, zemina a pod.). V rámci modernizácie BPS SELU sa predpokladá vznik odpadov v súvislosti s výmenou, resp. nahradením opotrebovaných technologických zariadení za nové, parametrovo podobné zariadenia. Vznik odpadov sa predpokladá aj v rámci transformácie BPS JURIKY na biometánovú stanicu, nakoľko okrem samotnej technológie výroby a vtláčania biometánu je potrebné realizovať aj úpravy existujúcich technológií výroby bioplynu. V etape prevádzky navrhovanej činnosti bude vznikať určité množstvo nebezpečných odpadov, výlučne pri bežnej údržbe (servise) strojov a zariadení, napr. pri výmene svietidiel, prevádzkových kvapalín, oleja, olejových filtrov a pod. Ide v podstate o obdobný sortiment odpadov, ktorý sa produkuje už v súčasnosti a možno konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti nebude mať zásadný vplyv na ich množstvá, resp. druhové zloženie. Jednotlivé odpady budú oddelene zhromažďované a umiestnené na vyznačenom mieste vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Nebezpečné odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia budú priebežne odovzdávané oprávnenej organizácii zabezpečujúcej zhodnotenie alebo zneškodnenie nebezpečných odpadov. Dôležitým pozitívom navrhovanej činnosti je však zhodnocovanie významného množstva biologicky rozložiteľného odpadu. Počas prevádzky kotolne na biomasu bude produkovaný popol zo spaľovania biomasy – nekontaminovanej drevenej štiepky, ktorý možno klasifikovať do kategórie odpadov „O“. Predpokladá sa možná aplikácia popola	

Zhodnotenie a nulový variant	Odpady
do pôdy pre zlepšenie jej kvality, čo predchádza vykonávaniu rozborov, ktoré preukážu jeho nezávadnosť a možnú aplikáciu do pôdy. Ďalšou možnosťou je odvoz na skládku inertného odpadu. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k produkcii vyššie zmienených odpadov, produkované budú, ale naďalej odpady súvisiace s prevádzkou a údržbou komplexu BPS. Množstvo a sortiment zhodnocovaných odpadov ostane nezmenené.	

4.2.5 Materiálový výstup

Vzhľadom na predmet navrhovanej činnosti je potrebné oblasť produkcie digestátu riešiť pre „jestvujúci stav“ a následne pre „stav po realizácii navrhovanej činnosti“.

Jestvujúci stav

Výstupom z technologického procesu z riešenej prevádzky komplexu BPS je digestát. Digestát predstavuje zvyšok fermentačného procesu vznikajúci anaeróbnou fermentáciou pri výrobe bioplynu. Vyznačuje sa nízkym obsahom sušiny (obyčajne v rozmedzí 1 – 8 %), vysokým obsahom vody, obsahuje zložky anorganických živín (napr. dusík, fosfor). Hmota digestátu je anaeróbne stabilizovaná s neutrálnym pH, má zníženú klíčivosť semien, znížený obsah patogénov a je prakticky nezapáchajúca. Digestát je vhodný pre aplikáciu na poľnohospodárske pôdy ako organické hnojivo. Digestát v komplexe bioplynových staníc Želovce môže byť ešte ďalej spracovaný na zabezpečenie vyššej kvality (napr. pridaním iných látok) alebo vyššej koncentrácie živín (napr. separácia). Najčastejšie sa upravuje separáciou na **tuhú časť** (tzv. separát) a **tekutú časť** (tzv. fugát), ktorá aj zjednodušuje jeho použitie.

Produkcia digestátu je závislá od vlastností vstupných surovín (obsah sušiny), produkcie bioplynu a ich úrovne odbúrateľnosti sušiny. Úroveň odbúrateľnosti sušiny sa štandardne v BPS pohybuje na úrovni 80 až 85 %. Zvyčajný obsah sušiny vo vstupných substrátoch je uvedený v nasledujúcej tabuľke (Tab. 27):

Tab. 27 Obsah sušiny vo vstupnej biomase

Vstupná surovina	Obsah sušiny [%]
Kukuričná siláž	33
Trávna senáž	36
Kurací trus	48
Maštaľný hnoj	27
Cukrovarnícke rezky	19

Zloženie digestátu je dané predovšetkým vlastnosťami vstupných surovín a druhom použitej technológie, priemerne možno uvažovať s nasledujúcimi hodnotami:

Tab. 28 Priemerné zloženie digestátu

Ukazovateľ	Hodnota
Dusík	0,4 – 0,7 %
P_2O_5	0,15 – 0,25 %
K_2O	0,3 – 0,5 %
Sušina	6 – 9 %
pH	7 – 9
Hustota	970 až 990 kg/m^3

Ukazovateľ	Hodnota
Pomer C:N	< 10 (priemerne 5 až 6)

V rámci prevádzok BPS je digestát chápaný ako sekundárny zdroj živín, keďže ide o vysoko kvalitné organické hnojivo. Prevádzka komplexu BPS Želovce má zabezpečený odvoz digestátu jednotlivými odberateľmi. Tie ho aplikujú na poľnohospodárske plochy ako hnojivo v súlade s aktuálnym plánom hnojenia.

Množstvo vyprodukovaného digestátu je dané množstvom materiálových vstupov do procesu fermentácie. Na základe údajov o súčasnej spotrebe vstupných surovín uvedených v kapitole ***4.1.2 Surovinové zabezpečenie*** tohto dokumentu, bola vypočítaná súčasná produkcia digestátu v rámci prevádzky komplexu BPS Želovce, ktorá je dokumentovaná v tabuľke (Tab. 29):

Tab. 29 Produkcia digestátu – jestvujúci stav (BPS SELU a BPS JURIKY)

Pôvod digestátu	Množstvo na vstupe [t/rok]	Produkcia digestátu [t/rok]
Biomasa	35 040	26 280
Zhodnocované odpady	5 000	4 500
Spolu [Σ]	**40 040**	**30 780**

Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Realizáciou navrhovanej činnosti spočívajúcej v navýšení množstva a doplnení sortimentu zhodnocovaných odpadov a tiež v navýšení celkovej spracovateľskej kapacite v komplexe BPS Želovce sa zvýši aj produkcia digestátu oproti jestvujúcemu stavu.

Pre účely zistenia najnepriaznivejšieho stavu uvažujeme maximálnu spotrebu odpadov, ktoré sa v rámci navrhovanej činnosti plánujú zhodnocovať, na úrovni max. 35 000 t/rok (každá BPS 17 500 t/rok). Uvedené dokumentuje nasledujúca tabuľka (Tab. 30).

Tab. 30 Produkcia digestátu – stav po realizácii navrhovanej činnosti (BPS SELU a BPS JURIKY)

Pôvod digestátu	Množstvo na vstupe [t/rok]	Produkcia digestátu [t/rok]
Biomasa	36 000	27 000
Zhodnocované odpady	35 000	31 500
Spolu [Σ]	**71 000**	**58 500**

Porovnaním údajov uvedených v tabuľkách (Tab. 29 a 30) možno konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k navýšeniu produkcie digestátu v rámci prevádzky komplexu BPS Želovce o približne 90 % oproti jestvujúcemu stavu.

Digestát ako výstupný produkt z prevádzky komplexu BPS sa skladuje v koncových skladoch, ktoré disponujú dostačujúcou skladovacou kapacitou pre zabezpečenie skladovania digestátu po dobu, kedy nie je možné digestát aplikovať do pôdy, či už z dôvodu zamŕzania pôdy v mimo-vegetačnom období alebo počas vegetačného obdobia od vyklíčenia rastlín do žatvy. Z koncových skladov je digestát vyvážaný na pozemky ako organické stabilizované hnojivo zbavené zápachu. V rámci modernizácie BPS SELU dôjde k rozšíreniu skladovacej kapacity vybudovaním nového koncového skladu.

Potrebné je uviesť, že digestát (resp. aj separát a fugát) predstavuje vyhľadávaný materiál hlavne v poľnohospodárskej praxi, kde je využívaný ako hnojivo. V prípade že sa prevádzkovateľ komplexu BPS rozhodne tento materiál využívať v poľnohospodárstve, resp. poskytovať tento materiál subjektom, ktoré ho budú v poľnohospodárstve vyžívať je prevádzkovateľ povinný zaregistrovať používanie tohto materiálu ako sekundárneho zdroja živín. Súčasťou registrácie, ktorú vykonáva Ústredný a kontrolný úrad poľnohospodársky je zároveň aj fyzikálnochemický a biologický rozbor. Vlastnosti digestátu sú teda pomerne dôkladne a pravidelne zdokumentované.

Možno konštatovať, že rozšírenie materiálovej základne v rámci riešenej BPS neovplyvní kvalitatívne vlastnosti digestátu, nakoľko tieto boli overené v praxi niekoľkými prevádzkami BPS, ktoré už v súčasnosti na území SR takéto odpady spracúvajú, resp. zhodnocujú.

Zhodnotenie a nulový variant	**Materiálový výstup (digestát)**
Realizáciou navrhovanej činnosti sa zvýši produkcia výstupu prevádzky BPS (digestátu) o približne 90 %, pričom sme vychádzali z najnepriaznivejšieho stavu, a to z maximálnej spotreby odpadov, ktoré sa v rámci navrhovanej činnosti plánujú zhodnocovať, na úrovni max. 35 000 t/rok (každá BPS 17 500 t/rok). V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, produkcia digestátu ostane na rovnakej úrovni.	

4.2.6 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V rámci navrhovanej činnosti nebudú používané alebo inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia.

Zhodnotenie a nulový variant	**Žiarenie a iné fyzikálne polia**
Vzhľadom na popísaný stav nepredpokladáme vznik žiarenia, resp. iných fyzikálnych polí.	

4.2.7 Teplo a zápach

Etapa výstavby

Počas realizácie stavby bude vznikať zápach unikajúci z výfukových plynov zo zážihových a vznetových motorov do ovzdušia v obmedzenom rozsahu. Počas realizácie stavby pôjde o vplyv časovo obmedzený, celkové množstvo bude pomerne nízke.

Prevádzka navrhovanej činnosti

S aplikáciou odpadov do procesu BPS je vo všeobecnosti spojený potenciál vzniku a šírenia zápachov do okolia. V súčasnej legislatíve žiadne emisné ani imisné limity pre zapáchajúce látky nie sú ustanovené.

Miera zápachu sa najčastejšie vyjadruje pomocou jednotky zápachu (OU_E/m^3). Je to jednotka merania koncentrácie zápachu a v Európskej únii sa definuje nasledovne:

> *Jedna OU_E (European Odour Unit) predstavuje množstvo aromatizujúcich látok, ktoré sa pri štandardných podmienkach odparujú do jedného kubického metra neutrálneho plynu a vyvolávajú fyziologickú odpoveď u skupiny špeciálne vyškolených osôb, ktoré spĺňajú vopred určené kritériá opakovateľnosti a presnosti. Táto odpoveď (prah detekcie) zodpovedá fyziologickej odpovedi vyvolanej 1 EROM (ide o európsku referenčnú mieru zápachu).*
>
> *Hmotnosť 1 EROM zodpovedá 123 µg n-butanolu. Subjekty sú štandardizované na n-butanol, ktorý je referenčným materiálom. 1 EROM ≡ 123 µg n-butanolu ≡ 1 OU_E pre zmes zapáchajúcich látok.*

Zápach pochádzajúci z prevádzok BPS má obdobnú podstatu ako napr. zápach z prevádzok skládok odpadov. Zapáchajúce látky nie sú vo všeobecnosti spájané s negatívnymi účinkami na ľudské zdravie, avšak ich účinky sú často spojené s podráždením očí a bolesťami hlavy, predovšetkým pri expozícii vyšším koncentráciám týchto látok. Pri koncentrácii pachových látok 1 OU_E/m^3 50% respondentov môže takýto zápach vnímať, avšak nemôže byť jednoznačne rozpoznaný (identifikovaný). V literatúre uvádzaná koncentrácia zapáchajúcich látok, kedy môže byť pach identifikovaný, sa pohybuje na úrovni 5 OU_E/m^3 v závislosti od hedonického tónu. Koncentrácia >5 OUE/m^3 môže byť pri dlhodobej expozícii obťažujúca. V niektorých krajinách EÚ sú do legislatívy implementované pachové imisné limity napr. Dánsko a Nórsko (5-10 OU_E/m^3), Holandsko (5 OU_E/m^3) a Maďarsko (3 OU_E/m^3)[1].

V danej súvislosti je potrebné konštatovať, že v legislatíve ochrany ovzdušia Slovenskej republiky momentálne absentuje spoľahlivá metodika hodnotenia pachových imisií. Naproti tomu napr. v Českej republike bol modelovací softvér SYMOS odporúčaný Ministerstvom životného prostredia Českej republike pre imisno-prenosové modelovanie modifikovaný pre pachové látky. Potrebné je ale aj v tomto prípade uviesť, že výpočet takéhoto modelovania je obmedzený len na jediný zdroj pachových emisií, nakoľko v prípade výpočtov pre viacero zdrojov nie je možné pri zápachu uplatniť sčítavanie vypočítaných koncentrácií. Vo vzťahu ku potenciálnemu hodnoteniu zápachu z prevádzky BPS ide o značne limitujúci aspekt, nakoľko BPS predstavuje komplex viacerých činností, z ktorých každá môže pri určitých okolnostiach prispievať k celkovej miere šírenia zápachov do okolitého prostredia, proces modelovania by pri tom mal rešpektovať tzv. konzervatívny prístup tzn. hodnotenie všetkých zdrojov v najnepriaznivejšom stave a ich vzájomný kumulatívny efekt.

Zamedzenie šírenia potenciálnych zápachov zo zhodnocovaných odpadov na prevádzke komplexu BPS Želovce bude zabezpečené plnením prísnych požiadaviek a povinnosti prevádzok BPS vo vzťahu k opatreniam na obmedzenie pachovej záťaže v súlade s prílohou č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z. z., časť I., bod 6, ktorých znenie je nasledovné:

6.1 Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania

6.1.1 Nakladanie so surovinami, ktoré môžu byť zdrojom zápachu

6.1.1.1 Priestory na príjem a dávkovanie surovín, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, nádrže a priestory na ich skladovanie, dotriedenie, úpravu a homogenizačná nádrž musia byť uzavreté s účinným tesnením a emisie pachových látok musia byť odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.

6.1.1.2 Ak je bioplynová stanica pridruženou činnosťou chovu hospodárskych zvierat, na skladovanie exkrementov z daného chovu platia požiadavky podľa druhej časti písm. F bodu 9.2.3.

6.1.1.3 Hygienizácia potrebná pri spracovaní určitých vedľajších živočíšnych produktov musí byť vykonávaná v uzavretých priestoroch zabezpečených proti úniku emisií pachových látok.

6.1.2 Fermentácia

6.1.2.1 Fermentačná nádrž musí byť plynotesná a hermeticky uzavretá.

6.1.2.2 Fermentačná nádrž musí byť dimenzovaná na optimálne využitie podľa druhu a množstva spracúvanej suroviny na základe výpočtu objemového zaťaženia fermentora; objemové zaťaženie fermentora je množstvo organickej sušiny použitého substrátu (v kg alebo v t), ktoré je dodávané na 1 m^3 reaktora za jeden deň.

6.1.2.3 Fermentačný proces musí byť riadený a musí viesť k dostatočnému rozloženiu organických látok tak, že výsledný digestát je stabilizovaný produkt s nízkym podielom biologicky rozložiteľných

[1] Cseh M. et al. 2010. Odor setback distance calculations around animal farms and solid waste landfills. In *Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service*. Vol. 114. No. 4, pp.303-318.

organických látok bez zápachu. Prevádzkové parametre určené na fermentáciu podľa druhu suroviny musia zabezpečiť

a) optimálne objemové zaťaženie fermentora organickou sušinou podľa druhu suroviny,
b) správnu teplotu (mezofilný proces v rozsahu najmä 20 °C – 45 °C, termofilný proces najmä v rozsahu 45 °C – 75 °C),
c) dostatočnú zdržnú dobu na fermentáciu podľa druhu vstupných surovín a použitej technológie,
d) ak ide o spracovanie vedľajších živočíšnych produktov, požiadavky podľa osobitného predpisu.

6.1.2.4 Pri zmene surovín sa na základe výsledkov skúšobnej/overovacej prevádzky prehodnotia prevádzkové parametre vrátane zdržnej doby a kapacity fermentačnej nádrže vzhľadom na odporúčané objemové zaťaženie fermentora.

6.1.3 Nakladanie s výstupmi

Bioplyn

6.1.3.1 Primárne opatrenie na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne ešte pred jeho spaľovaním musí byť zabezpečené, ak je to nákladovo primerané k environmentálnemu prínosu.
6.1.3.2 Pri spaľovaní bioplynu na poľnom horáku platia požiadavky ustanovené v druhej časti písm. F bode 8.

Fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu
Fermentačné zvyšky sú digestát, ktorý zahŕňa separát (tuhý podiel digestátu) a fugát (tekutý podiel digestátu).
6.1.3.3 Skladovací priestor na fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, musí byť uzavretý a účinne utesnený alebo zakrytovaný a emisie pachových látok odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.
6.1.3.4 Kapacita skladovacieho priestoru na fermentačné zvyšky musí pokryť najmenej štvormesačnú produkciu digestátu. Do tejto kapacity sa nezarátava časť digestátu, ktorý sa bezodkladne ďalej spracúva, napríklad fugát odvádzaný na čistenie odpadových vôd.
6.1.3.5 Ak bioplynová stanica je v rámci jedného priemyselného areálu spojená s výrobou a spaľovaním/spoluspaľovaním energokompostu získaného z digestátu, o dostatočnej skladovacej kapacite rozhodne orgán ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 3 písm. c) zákona.

6.1.4 Dávkovanie a prečerpávanie surovín a fermentačných zvyškov, ktoré môžu byť zdrojom zápachu

6.1.4.1 Pri nakládke a vykládke surovín alebo fermentačných zvyškov musia byť vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie zápachu v čo najväčšom rozsahu.
6.1.4.2 Zariadenia na dávkovanie surovín a odber fermentačných zvyškov musia byť v uzatvorenom priestore s účinným tesnením a emisie pachových látok odvádzané na čistenie, recirkuláciu pár alebo iné zneškodnenie. Výnimkou môže byť len čas nevyhnutne potrebný na dávkovanie tuhých materiálov do zariadenia a na jeho vyprázdnenie.
6.1.4.3 Ak ide o tekuté látky v nehermetizovanej nádrži, musia byť dávkované alebo prečerpávané do nádrže podhladinovo.
6.1.4.4 Hadice na prečerpávanie kvapalných surovín musia mať automatické uzatváranie pri rozpájaní.

6.1.5 Preprava zapáchajúcich materiálov

6.1.5.1 Suroviny a fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, možno prepravovať iba v transportnej nádobe, uzavretom kontajneri alebo prekryté tak, aby nedochádzalo k úniku pachov prepravovanej látky.

6.1.5.2 Prostriedok použitý na prepravu musí byť bezodkladne po použití vyčistený tak, aby nebol zdrojom zápachu; požiadavka na bezodkladné vyčistenie sa vzťahuje aj na surovinami a fermentačnými zvyškami znečistenú manipulačnú plochu a dopravnú cestu.

6.1.5.3 Čistenie a dezinfekciu prostriedkov použitých na prepravu možno vykonávať iba na spevnenej ploche. Odpadová voda sa musí odvádzať na čistenie alebo použiť v procese fermentácie.

6.1.6 Obmedzovanie zápachu

6.1.6.1 Prevádzka bioplynovej stanice musí mať prijaté účinné technicko-organizačné opatrenia na elimináciu zápachu v čo najväčšom rozsahu pri bežnej prevádzke aj pri havarijných a poruchových stavoch. Opis prijatých opatrení na obmedzovanie zápachu musí byť súčasťou prevádzkového poriadku.

6.1.6.2 Únik pachových látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky monitorovania zaznamenávané.

6.1.6.3 Ak skladovanie digestátu alebo jeho aplikácia na pôdu spôsobuje v okolí intenzívny zápach, znamená to, že fermentačný proces nie je dostatočne kvalitný. Vtedy sa musí prehodnotiť technologický proces fermentácie, najmä upraviť skladbu surovín, znížiť objemové zaťaženie reaktora organickou sušinou, predĺžiť zdržnú dobu fermentácie, hermetizovať skladové priestory, zabezpečiť účinnejšie čistenie emisií pachových látok a striktne dodržiavať pracovnú disciplínu.

6.1.6.4 Vyššiu stabilitu digestátu pri spracovaní živočíšnych zvyškov možno dosiahnuť viacstupňovou fermentáciou.

6.1.6.5 Čistením vzdušniny s pachovými látkami sa rozumie odstraňovanie pachových látok zo vzdušniny v biofiltri alebo iným účinným odlučovaním. Zneškodnením sa rozumie ich spaľovanie napríklad v kogeneračnej jednotke alebo na poľnom horáku.

6.1.6.6 Činnosť biofiltra musí byť kontinuálna.

6.1.6.7 Voda z procesu – fugát – musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese alebo odvádzaná na čistenie.

6.1.6.8 Musia byť vykonané opatrenia na zabránenie priesakov odpadovej vody a iných kvapalných odpadov do pôdy.

Plnením vyššie uvedených technických požiadaviek, podmienok prevádzkovania BPS a opatrení proti zápachu (viď Tab. 12) bude zabezpečená účinná eliminácia pachovej záťaže spojenej s prevádzkovaním navrhovanej činnosti.

Komplex BPS je zdrojom pachových látok najmä z celého procesu výroby bioplynu (emisie NH_3), spaľovanie bioplynu (emisie formaldehydu) a hydrolýzy (acetaldehyd, kyselina octová). Rozptylová štúdia (viď textové prílohy) analýzou pachových látok deklaruje nasledovné:

Čuchový prah pre **formaldehyd** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od **300 – 360 µ/m^3**. Maximálne úrovne krátkodobých koncentrácií formaldehydu v referenčných bodoch sú v súčasnosti na úrovni **0,231 µg/m^3**. Realizáciou navrhovanej činnosti sú predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v referenčných bodoch na úrovni **0,231 µg/m^3**. Uvedené hodnoty sú nižšie ako dolná hranica prahu zápachu.

Čuchový prah pre **amoniak** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od **30 až 1 100 µg/m^3**. Maximálne úrovne krátkodobých koncentrácií amoniaku v

referenčných bodoch sú v súčasnosti na úrovni **0,789 µg/m³**. Realizáciou navrhovanej činnosti sú predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v referenčných bodoch na úrovni **3,763 µg/m³**. Uvedené hodnoty sú nižšie ako dolná hranica prahu zápachu.

Čuchový prah pre **sulfán** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu cca **14 µg/m³**. Maximálne úrovne krátkodobých metylmerkaptánu v referenčných bodoch sú v súčasnosti na úrovni **0,0 µg/m³**. Realizáciou navrhovanej činnosti sú predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v referenčných bodoch na úrovni **1,006 µg/m³**. Uvedené hodnoty sú nižšie ako dolná hranica prahu zápachu.

Čuchový prah pre **metylmerkaptán** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od cca **4 µg/m³**. Maximálne úrovne krátkodobých metylmerkaptánu v referenčných bodoch sú v súčasnosti na úrovni **0,162 µg/m³**. Realizáciou navrhovanej činnosti sa predpokladanú maximálne krátkodobé koncentrácie v referenčných bodoch na úrovni **0,162 µg/m³**. Uvedené hodnoty sú nižšie ako dolná hranica prahu zápachu.

Čuchový prah pre **acetaldehyd** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od **45 mg/m³**, resp. **45 000 µg/m³**. Maximálne úrovne krátkodobých koncentrácií formaldehydu v referenčných bodoch sú v súčasnosti na úrovni **0,00018 µg/m³**. Realizáciou navrhovanej činnosti sú predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v referenčných bodoch na úrovni **0,00018 µg/m³**. Uvedené hodnoty sú nižšie ako dolná hranica prahu zápachu.

Čuchový prah pre **kyselina octovú** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od **2,5 mg/m³ – 12 mg/m³**, resp. **2 500 µg/m³ – 12 000 µg/m³**. Maximálne úrovne krátkodobých koncentrácií kyseliny octovej v referenčných bodoch sú v súčasnosti na úrovni **0,100 µg/m³**. Realizáciou navrhovanej činnosti sú predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v referenčných bodoch na úrovni **0,100 µg/m³**. Uvedené hodnoty sú nižšie ako dolná hranica prahu zápachu.

Odstupová vzdialenosť od najbližších hygienicky chránených objektov (od hranice pozemku po najbližší obytný dom) je približne 161 m, ktorú môžeme považovať za dostatočnú z hľadiska vnímania zápachu.

Na základe výsledkov odborných posudkov obidvoch BPS, predpokladáme, že aj napriek doplneniu sortimentu a navýšeniu množstva zhodnocovaných odpadov budú požiadavky na detekčné prahy pachových látok splnené.

Zhodnotenie a nulový variant	**Teplo a zápach**
Z hľadiska šírenia tepla do okolia prevádzky BPS možno realizačný a nulový variant hodnotiť ako totožné. Z hľadiska hodnotenia možnosti emisie zápachu možno vzhľadom na prijaté opatrenia, ktoré musí prevádzka BPS spĺňať, odstupovú vzdialenosť prevádzky od okolitých sídelných objektov hodnotiť realizačný a nulový variant za prakticky totožné.	

4.2.8 Doplňujúce údaje

Nie sú.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

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 zámeru 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

V tabuľkách nižšie je k dispozícii porovnanie jednotlivých variantov navrhovanej činnosti prostredníctvom uvedenej stupnice pre všetky riešené varianty:

- realizačný variant – spočíva v realizácii navrhovanej činnosti
- nulový variant – reprezentuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie

Horninové prostredie a pôdu

Pri častých prejazdoch motorových vozidiel a stavebných mechanizmov, ktoré sú spojené s výstavbou, možno očakávať negatívne vplyvy na kvalitu a stabilitu pôdy a jej vlastností. Pri stavebných prácach bude dochádzať k vplyvom na pôdu v súvislosti s výstavbou plynovej prípojky a osadenia technických a technologických zariadení biometánovej stanice, s výstavbou koncového skladu, s inštaláciou hygienizačnej jednotky a s výstavbou kotolne na biomasu.

Výstavba plynového potrubia nebude zároveň vyžadovať trvalý záber pôdy, nakoľko ide o podzemné vedenia. Po ukončení stavebných prác bude dotknutý pôdny fond prinavrátený do pôvodného stavu a možno ho bežne užívať.

Z hľadiska kontaminácie horninového prostredia a pôdy, rizikový činiteľ predstavuje predovšetkým zlyhanie techniky a mechanizácie, v dôsledku ktorého by mohlo dôjsť k úniku ropných látok, resp. vo všeobecnosti látok znečisťujúcich vody (napr. nafty, motorového oleja, hydraulického oleja,...) z palivových a prevádzkových nádrží prevádzkovej techniky. Do istej miery tiež za rizikové možno

považovať zlyhanie ľudského faktora, pričom uvedený vplyv, vyplývajúci s prevádzkovaním navrhovanej činnosti, je totožný s nulovým variantom.

V prípade manipulácie s tekutými odpadmi ide o rizikovú činnosť, pri ktorej môže potenciálne dôjsť k úniku týchto látok do pôdy a horninového prostredia. Rizikový činiteľ predstavuje predovšetkým zlyhanie techniky pri dovoze alebo čerpaní odpadov tekutého charakteru. Ku kontaminácii horninového prostredia môže tiež dôjsť vplyvom zlyhania dopravných prostriedkov zabezpečujúcich dovoz a vývoz surovín v rámci riešeného areálu, v dôsledku ktorého by mohlo dôjsť k úniku ropných látok z palivových nádrží týchto mechanizmov.

Zaistením dobrého technického stavu jestvujúcich objektov a zariadení, ako aj správnych postupov pri dovoze a čerpaní odpadov (predovšetkým tekutého charakteru) sa uvedené riziko zníži na prijateľnú mieru. Tento vplyv preto hodnotíme ako nevýznamný na úrovni bežného rizika spojeného prakticky s akoukoľvek priemyselnou činnosťou.

Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie alebo geodynamické, či geomorfologické javy.

Tab. 31 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0			0	
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		1		
Kontaminácia pôd		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vodné pomery

Prevádzka navrhovanej činnosti nie je umiestnená v ochrannom pásme vodného toku podľa zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách, v chránenej vodohospodárskej oblasti, ani v ochrannom pásme vodného zdroja, zdroja termálnych vôd, ani zdroja minerálnych vôd, nezasahuje do ochranného pásma prameňov prírodných liečivých vôd.

Dodržaním technických a technologických postupov výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov, vozidiel a zariadení, vrátane pravidelných kontrol ich technického stavu, nepredstavuje významnejšie nebezpečenstvo ohrozujúce kvalitu podzemných a povrchových vôd. Predpoklad ohrozenia resp. znečistenia podzemných a povrchových vôd je minimálny.

Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie posudzovanej činnosti existuje v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií a havárií – uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel a stavebných mechanizmov následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a technologických zariadení a podobne. Počas výstavby navrhovanej činnosti je potrebné zabezpečiť, aby nedochádzalo k únikom kvapalných znečisťujúcich látok do pôdy a k následnému znečisteniu podzemných vôd.

Vplyvy prevádzky navrhovanej činnosti na vodné pomery sú prakticky identické ako vplyv na horninové prostredie a pôdu. V súvislosti s prevádzkou koncového skladu sú tieto vplyvy charakterovo obmedzené prakticky výlučne na závažné havárie a poruchy tesností nádrže. Pre takýto prípad je najlepšie vykonávať prevenciu formou pravidelných technických prehliadok a skúšok tesností nádrže.

Pri dodržaní všetkých bezpečnostných a technologických podmienok prevádzkovania pokladáme potenciálny vplyv prevádzky na vodné pomery za negatívny vplyv malého územného rozsahu.

Biometánová stanica nebude signifikantne vplývať na vodné pomery, nakoľko počas prevádzky nebude dochádzať k produkcii technologických odpadových vôd. Vznikajúci kondenzát bude zhromažďovaný v na to určenej šachte, a podľa potreby bude prečerpávaný do nádrže na vstupné suroviny a následne do fermentora. Pre prípad malých havarijných únikov bude prevádzka biometánovej stanice vybavená havarijnou súpravou. V súvislosti s plynovým potrubím, nie je dôvod predpokladať možnosť znečistenia podzemných a povrchových vôd, nakoľko sa nejde o distribúciu kvapalných znečisťujúcich látok.

Na riešenie potenciálnych havarijných únikov znečisťujúcich látok má BPS SELU a BPS JURIKY vypracovaný Havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Tento bude po realizácii navrhovanej činnosti aktualizovaný. Prípadný únik kontaminácie v rámci riešenej prevádzky bude obmedzený takmer výlučne na spevnené plochy, pričom sa okamžite pristúpi k sanácii a zamedzeniu ďalšieho šírenia úniku kontaminácie (v súlade s Havarijným plánom).

Pri prevádzke kotolne na biomasu nedôjde k manipulácii so znečisťujúcimi látkami, a teda možnosť znečistenia podzemných a povrchových vôd je vylúčená.

Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za málo významný nepriaznivý vplyv.

Tab. 32 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na vodné pomery		0		1		

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Ovzdušie

Vplyvom výstavby navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému navýšeniu intenzity nákladnej dopravy. Znečisťujúce látky budú mať charakter odpadových plynov zo spaľovania motorovej nafty, prípadne benzínu, alebo LPG/CNG. Vplyvom výstavby navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému a krátkodobému navýšeniu dopravy v dotknutom území. Úmerne k tomu sa teda zvýši aj koncentrácia znečisťujúcich látok v ovzduší. Vzhľadom na predpokladaný malý rozsah príspevku navrhovanej činnosti k súčasnému dopravnému zaťaženiu, je možné hodnotiť toto navýšenie ako málo významné. Vhodnou organizáciou stavebných prác a údržbou je možné negatívny dopad týchto vplyvov obmedziť na minimum.

V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu oxidu uhličitého prítomného v surovom bioplyne (približne 44 %) od využiteľnej frakcie metánu (približne 55 %). Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímesí (najmä NH_3, H_2S) technológiou adsorpcie na aktívnom uhlíku. Takto predupravený bioplyn bude následne podrobený membránovej separácii v jadre samotnej technológie. Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom metánu)

a permeát (frakcia s vysokým obsahom oxidu uhličitého). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát obsahujúci oxid uhličitý bude vypúšťaný do ovzdušia.

V technologickom procese predúpravy a úpravy bioplynu na biometán bude vstupný plyn zbavený prímesí a permeát by mal na výstupe obsahovať čistý oxid uhličitý. Nakoľko na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity, technické požiadavky ani podmienky prevádzkovania možno na základe definície v zmysle §2 ods. (1) písm. n) zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší: *„Zariadením stacionárneho zdroja je celok, na ktorý sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania“* uvažovať, že v tomto prípade nepôjde o zariadenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia.

V praxi je však možné predpokladať, že výstupný plyn bude obsahovať malé množstvo prímesí, ktoré technologický postup nebol schopný odstrániť. Na základe predbežnej konzultácie s odborne spôsobilou osobou v oblasti emisno-technologického posudzovania predpokladáme, že tieto prímesi v odpadovom plyne budú pod úrovňou detekčného limitu metód a prístrojov všeobecne používaných pri oprávnených meraniach emisií, a teda budú prakticky zanedbateľné.

Realizáciou navrhovanej činnosti taktiež dôjde na istej úrovni k zníženiu celkových emitovaných znečisťujúcich látok zo súčasnej bioplynovej stanice do ovzdušia, a to z dôvodu spotreby časti bioplynu na výrobu biometánu namiesto jeho spaľovania v kogeneračnej jednotke. Úroveň zníženia však závisí na celkovom rozdelení využívania surového bioplynu a jeho tvorbe, a teda nie je dopredu vyčísliteľná. Z objektívneho hľadiska je taktiež potrebné poznamenať, že vyrobený biometán bude v konečnom dôsledku spaľovaný v iných spaľovacích zariadeniach konečných zákazníkov. Tieto sú však v prevažnej miere domáce plynové spaľovacie zariadenia a samostatne nepredstavujú významné zdroje znečisťovania ovzdušia.

Samotný biometán má technické parametre porovnateľné s technickými parametrami zemného plynu v súlade s definíciou v § 2 ods.1 písm. f) zákona c. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Navýšením spracovateľskej kapacity prevádzky komplexu BPS, resp. množstva zhodnocovaných odpadov predpokladáme navýšenie intenzity dopravy. Očakávame, že zmena surovinových vstupov o odpadové materiály (Tab. 10) neovplyvní sledované emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia, čo je v praxi preukázané jestvujúcimi prevádzkami BPS na území SR s rovnakými, príp. obdobnými vstupnými odpadovými surovinami.

Navýšením celkového množstva spracovávaných odpadov vzniká oprávnený predpoklad že by v tomto prípade mohlo dôjsť k zvýšeniu pachovej záťaže v okolí prevádzky. Potenciálny zápach z biologicky rozložiteľných odpadov bude eliminovaný vhodnými technicko-organizačnými postupmi nakladania s odpadom na prevádzke, resp. samotným procesom hygienizácie, ktorý účinne odstraňuje emisie zápachu. V súvislosti s týmto faktorom bola v príprave projektu vypracovaná aj rozptylová štúdia, ktorá sa zápachom zaoberá a nachádza sa v plnom texte v prílohe tohto dokumentu.

Nárast bilancie dopravy sa predpokladá aj s prevádzkou kotolne na biomasu v súvislosti s dovozom biomasy ako paliva pre výrobu tepla a odvozom popola. Podotýkame, že technológia samotnej sušiacej a peletovacej linky a jej kapacita ostáva nezmenená, a teda vplyv na ovzdušie nebude v tomto ohľade odlišný od jestvujúceho stavu. Kotol na biomasu bude vybavený filtračným zariadením eliminujúcim emisie TZL do okolitého prostredia.

Vplyv na ovzdušie hodnotíme za prakticky málo významný.

Tab. 33 Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie	1			1		

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

Flóra, fauna a ich biotopy

Druhové zloženie fauny a flóry v posudzovanom území, kde bude realizovaná výstavba biometánovej stanice a plynovej prípojky, koncového skladu, inštalácia hygienizačnej jednotky a výstavba kotolne na biomasu, nepatrí medzi významné lokality, v ktorých sa nachádzajú hodnotné biotopy.

Vplyv na genofond, biodiverzitu a biotu sa očakáva počas výstavby v súvislosti s výkopovými prácami a uložením plynového potrubia pod zemský povrch. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadové úpravy s cieľom zachovať vegetáciu v čo najväčšom možnom rozsahu. Počas výstavby plynovej prípojky dôjde k vplyvu na živočíšstvo hlukom (dopravné a stavebné mechanizmy) a prašnosťou. Ide však o časovo krátkodobý a prakticky nevýznamný vplyv.

Priamo na dotknutom území, kde bude umiestnená biometánová stanica, koncový sklad, hygienizačná jednotka či kotolňa na biomasu sa pôvodná fauna ani flóra nevyskytuje. Ide o územie výrazne pozmenené ľudskou činnosťou a využívané na priemyselnú resp. poľnohospodársku činnosť. Vyskytujú sa tu prevažne bežné druhy trávnatého porastu. Z fauny sa tu nachádzajú hlavne hlodavce a iné živočíchy typické pre územia tohto druhu.

Rušivým elementom počas výstavby navrhovanej činnosti bude hluk, čo bude znamenať dočasnú alebo trvalú migráciu najmä vtákov a drobných cicavcov do vzdialenejších lokalít.

Zmenou sortimentu a navýšením množstva zhodnocovaných odpadov nepredpokladáme významný vplyv na flóru, faunu a ich biotopy. Predpokladá sa nárast bilancie nákladnej dopravy a s tým spojená hluková záťaž. Vplyv hluku na živočíchy dôsledkom navrhovanej činnosti nie je však v posudzovanom území novým faktorom. Určitá intenzita hluku je spôsobená samotnou prevádzkou komplexu BPS, objektom sušiacej a peletovacej linky, ktorý sa nachádza v predmetnom areáli a automobilovou dopravou, nakoľko približne 60 m západne od navrhovanej činnosti prechádza štátna cesta II. triedy č. 527.

Vplyv navrhovanej činnosti na faunu a flóru hodnotíme ako zanedbateľný, nakoľko nedôjde k odstráneniu pôvodnej vegetácie a nevyskytujú sa tu žiadne vzácne biotopy ani chránené druhy.

Tab. 34 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.2 Vplyvy na krajiny a scenériu

Štruktúra krajiny, využívanie krajiny, scenéria krajiny

Súčasná scenéria krajiny v posudzovanom území umiestnenia navrhovanej činnosti je významne ovplyvnená ľudskou činnosťou. Najvýznamnejšími krajinotvornými prvkami v dotknutom území sú

existujúce budovy, spevnené plochy a poľnohospodársky obhospodarované plochy. Výstavbou navrhovanej technológie biometánovej stanice, koncového skladu, inštaláciou hygienizačnej jednotky a výstavbou kotolne na biomasu sa výrazným spôsobom nezmení charakter územia ani jeho krajinná štruktúra, nakoľko objekty budú realizované v existujúcom areáli komplexu BPS. Realizáciou navrhovanej činnosti, inštaláciou BMS, výstavbou koncového skladu, inštaláciou hygienizačnej jednotky a výstavbou kotolne dôjde k zmene scenérie krajiny, ktorú vzhľadom na súčasný stav (územie charakteristické priemyselnou činnosťou) hodnotíme ako neutrálnu. Výstavbou plynového potrubia nebude ovplyvnená štruktúra krajiny, resp. scenéria, nakoľko potrubie bude uložené pod terénom.

Zmenou sortimentu a navýšením množstva zhodnocovaných odpadov sa nezmení charakter územia, jeho krajinná štruktúra, či krajinná scenéria dotknutého územia.

Ekologická stabilita a ochrana krajiny

Lokalita navrhovaná pre realizáciu navrhovanej činnosti nie je súčasťou území, ktoré sú predmetom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Dotknuté územie sa nenachádza v chránenej oblasti, ani v ochrannom pásme chránených oblastí (viď kapitolu ***3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny***).

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať prakticky žiadny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma.

Predpokladá sa, že realizácia navrhovanej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny, nakoľko navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na prvky ÚSES.

Tab. 35 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyvy na ekologickú stabilitu a ochranu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.3 Vplyvy na obyvateľstvo

Dotknuté obyvateľstvo

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v obci Želovce vo vzdialenosti najbližšieho sídelného objektu cca 161 m južne od riešeného územia.

Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je popisované v nasledujúcom texte možno konštatovať, že dotknuté obyvateľstvo nebude v súvislosti s realizáciou činnosti dotknuté významným spôsobom.

Vplyv hluku na obyvateľstvo

Nakoľko technologické celky a zariadenia spojené s inštaláciou BMS budú umiestnené v odhlučnenom kontajneri, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia.

Predpokladáme, že hluk generovaný nárokmi na dopravu vstupných/výstupných materiálov do/z komplexu BPS Želovce nebude presahovať prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre denný referenčný interval v predmetnej oblasti, nakoľko tento zámer posudzuje najnepriaznivejší stav pri maximálnej

spracovateľskej kapacite zhodnocovaných odpadov oboch BPS (bližšie je toto opísané v kapitole ***4.1.6 Dopravná a iná infraštruktúra***). Pri reálnej prevádzke bude intenzita dopravy s určitosťou signifikantne nižšia a teda aj úmerne tomu budú aj zodpovedajúce emisie hluku. Nepredpokladáme, že navrhovaná činnosť môže mať významný negatívny dopad na zdravie obyvateľstva, a to aj vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti a vzdialenosť od najbližšej obytnej zóny, ktorá predstavuje cca 161 m.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa tak zásadným spôsobom nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov v dotknutom území, jeho okolí a teda realizačný, tak aj nulový variant, hodnotíme ako málo významný nepriaznivý vplyv.

Vplyv na socio-ekonomické vplyvy

Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá s vplyvom na socioekonomickú oblasť.

Vplyv zápachu a imisií na obyvateľstvo

Inštalácia BMS nie je zdrojom zápachu a iných výstupov v takej podobe a intenzite, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody zamestnancov a dotknutého obyvateľstva. Pri prevádzke navrhovanej činnosti v súvislosti s BMS bude do ovzdušia vypúšťaný zvyškový permeát po čistení bioplynu obsahujúci najmä oxid uhličitý, pričom na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity.

S aplikáciou odpadov do procesu BPS je vo všeobecnosti spojený potenciál vzniku a šírenia zápachov do okolia. Zamedzenie šírenia potenciálnych zápachov zo zhodnocovaných odpadov na prevádzke komplexu BPS Želovce bude zabezpečené plnením prísnych požiadaviek a povinnostíprevádzok BPS vo vzťahu k opatreniam na obmedzenie pachovej záťaže v súlade s prílohou č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. (viď kap. ***4.2.7 Teplo a zápach***). Odpady podliehajúce hygienizácii sa v komplexe BPS nebudú skladovať a ihneď budú spracovávané v hygienizačnom zariadení, čím zápach bude eliminovaný na najmenšiu možnú mieru.

Na základe výsledkov imisno-prenosového posúdenia vplyvov stredného zdroja znečisťovania ovzdušia podľa matematického modelu analýzy pachových látok je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu aj napriek zmene sortimentu a navýšení množstva zhodnocovaných odpadov. Súčasne je potrebné podotknúť, že imisno-prenosovým posudzovaním bol hodnotený emisne najnepriaznivejší stav, t.j. emisný profil na základe aktuálneho stavu zdrojov znečisťovania a súbežnej prevádzky všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia (zdroje bioplynovej stanice SELU a JURIKY a susediace zdroje Sušiacej a peletizačnej linky prevádzkovateľa VOSTOK s.r.o.)

Vzhľadom na uvedené realizačný variant hodnotíme bez významného negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti na ovzdušie.

Tab. 36 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo	1			1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo	1			1		
Vplyv na socio-ekonomické vplyvy		0			0	
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

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

4.3.4 Vplyv na odpadové hospodárstvo

Využívaním biologicky rozložiteľných odpadov v procese výroby bioplynu sa zabezpečí využitie maximálnej kapacity fermentorov a energetické zhodnotenie odpadov tejto kategórie, čo je v súlade s Hierarchiou odpadového hospodárstva SR. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nebude možné takto účinne a environmentálne prijateľne prispieť ku znižovaniu celkového podielu biologických odpadov zneškodňovaných skládkovaním.

Environmentálnu prijateľnosť zhodnocovania navrhovaného sortimentu odpadov možno odôvodniť predovšetkým nasledovnými argumentmi:

- pri skládkovaní biologicky rozložiteľných odpadov vzniká skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán (CH_4), spôsobujúci problém skleníkového efektu. Spôsobuje výrazný zápach, navyše je vysoko horľavý, čo zvyšuje riziko jeho vznietenia.
- rozkladom organických odpadov v telese skládky vzniká odpadová voda s vysokým obsahom rozpustených látok, s negatívnymi agresívnymi vlastnosťami.

Súčasne sa realizáciou navrhovanej činnosti dosiahne pozitívny ekonomický efekt a rozšírením materiálovej základne sa zabezpečí lepšia rentabilita a stabilita prevádzky z hľadiska zásobovania surovinovými vstupmi. V prípade ak by bola prevádzka komplexu BPS naďalej prevádzkovaná ako BPS poľnohospodárskeho typu (prevažujúce spracovávanie biomasy) znamenalo by to tiež zníženie miery konkurencie schopnosti tejto prevádzky vzhľadom na skutočnosť, že väčšina BPS na Slovensku už v súčasnosti odpady zhodnocuje alebo intenzifikuje množstvo spracovávaných odpadov na úkor biomasy. V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti, ktorá je nutná vzhľadom k zmene a sprísňovaniu požiadaviek na spracovanie odpadov či vzhľadom k znižovaniu emisií CO_2, by mohlo dôjsť až k zastaveniu výroby a k vzniku brownfieldu na dotknutom území.

Tab. 37 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zvýšený podiel energetického zhodnocovania odpadov		0				2
Ekonomický efekt prevádzky		0				1

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru

4.3.5 Vplyv na energetiku

Realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky na dosiahnutie environmentálnych cieľov Slovenskej republiky a Európskej únie. Prispeje k naplneniu cieľov znižovania emisií skleníkových plynov, k trvalo udržateľnému rozvoju energetiky SR a k naplneniu záväzku SR dosiahnuť do roku 2050 uhlíkovú neutralitu. Podporí prechod na „regeneratívne“ hospodárstvo, ktorého energetický systém je založený na obnoviteľných zdrojoch energie. Cieľom je rozvoj zdrojovo efektívneho, zeleného a konkurencieschopného hospodárstva. Kľúčovou stratégiou je dosiahnuť lepšiu kvalitu životného prostredia a udržateľné hospodárstvo založené na konzekventnej ochrane zložiek životného prostredia, čo vedie k zlepšeniu zdravia obyvateľstva.

Biometán je vnímaný ako jedna z kľúčových možností dekarbonizácie slovenského plynárenstva, nakoľko má identické vlastnosti ako zemný plyn. Výhoda biometánu medzi obnoviteľnými zdrojmi ekologickej zelenej energie je jeho široké spektrum využitia, vybudovaná infraštruktúra a aj bohaté praktické skúsenosti s používaním zemného plynu, ktorý je biometán schopný nahradiť v každom smere. Náhrada zemného plynu biometánom prinesie okrem zníženia závislosti od fosílnych palív aj zníženie emisií do ovzdušia.

Medzi hlavné výhody navrhovanej technológie radíme nasledujúce skutočnosti:

- Vstupnou surovinou do procesu fermentácie sú v nezanedbateľnej miere aj vybrané druhy biologicky rozložiteľných odpadov – navrhovaná činnosť teda efektívne predstavuje výrobu energetickej suroviny z odpadu, pričom vedľajším produktom každej bioplynovej stanice je aj hodnotné organické hnojivo – digestát (resp. fugát/separát).
- Výroba bioplynu a jeho čistenie na biometán priamo prispieva k šetreniu prírodných zdrojov, nakoľko je biometánom nahradzovaný štandardný zemný plyn.
- Výroba bioplynu a jeho čistenie na biometán priamo prispieva k zníženiu závislosti Slovenskej republiky na dovoze energetických surovín (zemného plynu) z iných krajín.
- Bioplyn, a po prečistení biometán je produkovaný ekologickým spôsobom ktorý produkuje minimálne emisie do ovzdušia (v prípade štandardnej bioplynovej stanice produkuje emisie do ovzdušia najmä kogeneračná jednotka, ktorá pri výrobe a distribúcii biometánu nie je potrebná).

Vplyv navrhovanej činnosti na plnenie environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti energetiky s ohľadom na uvedené skutočnosti hodnotíme ako priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho rozsahu a dlhodobejšieho charakteru.

Tab. 38 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov v oblasti energetiky

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na energetiku		0				3

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.3.6 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Z hľadiska urbánneho komplexu a využívania zeme nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k žiadnym negatívnym vplyvov v tejto oblasti.

4.3.7 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Vplyv navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky sa neočakáva.

4.3.8 Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe archeologické náleziská. Na posudzovanom území ani v jeho užšom okolí sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská.

4.3.9 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na riešenom území sa paleontologické náleziská ani významné geologické lokality nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4.3.10 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy nie sú známe. K dotknutému územiu sa nevzťahujú žiadne miestne tradície, nenachádzajú sa na nich pamätné miesta ani iné kultúrne alebo historické hodnoty.

Tab. 39 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontoligické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziká na úrovni pracovníkov podieľajúcich sa na prevádzke súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny. Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní významným spôsobom tieto pracovné postupy. Pri dodržaní platných pracovných postupov a požiadaviek BOZP však uvedené riziko hodnotíme ako nevýznamné.

Obyvatelia žijúci v priľahlých častiach situovaných v blízkom, ako aj v širšom okolí dotknutého územia budú ovplyvnení malým zvýšením hladiny hluku v dôsledku nárastu intenzity automobilovej dopravy (nákladné vozidlá), a miernym zhoršením emisnej situácie. Realizácia navrhovanej činnosti nepredpokladá negatívny vplyv na oblasť zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva. Jedinými možnými aspektmi sú v tomto ohľade nárast intenzity nákladnej dopravy a s tým súvisiaci alikvotný nárast hlukovej záťaže a vibrácií, prípadne emisií exhalátov výfukových plynov spaľovacích motorov vozidiel. Predpokladaný nárast intenzity dopravy súvisiaci s navrhovanou činnosťou však nie je na úrovni, ktorá by mohla spôsobiť zdravotné komplikácie. Navyše tento bude zaznamenaný výhradne v etape realizácie navrhovanej činnosti. Pri preprave však bude nevyhnutné rešpektovať max. nosnosť prepravných vozidiel, využívať výhradne vozidlá vyhovujúceho technického stavu a striktne rešpektovať hodiny nočného kľudu.

Navrhovaná činnosť počas prevádzky nebude mať vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Charakter a rozsah činnosti nepredstavuje zvýšenú produkciu emisií, ktoré by viedli k prekročeniu noriem kvality životného prostredia a zaťažili obyvateľov v akejkoľvek lokalite. S ohľadom na tento fakt, nepriamo šetrí náklady na zdravotnú starostlivosť. V porovnaní s tepelnými elektrárňami spaľujúcimi fosílne palivo, ktoré majú významný negatívny vplyv nielen na kvalitu ovzdušia, ale aj na zdravie obyvateľov dôsledkom produkcie nebezpečných látok spôsobujúcich skleníkový efekt.

V konečnom dôsledku, vplyv navrhovanej činnosti na zdravotné riziká hodnotíme ako nevýznamný vplyv.

Tab. 40 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné rizika

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zdravotné riziká		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Realizácia navrhovanej činnosti nie je umiestňovaná v chránených územiach alebo ich ochranných pásmach. Z tohto dôvodu vplyvy hodnotíme ako irelevantné.

Tab. 41 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

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

- **realizačný variant**
- **nulový variant**

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole 4., ktoré majú rozhodujúci vplyv na navrhovanú činnosť. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaca škála od -5 do +5 (bližšie pozri kap. 4.3). Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Variant s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad -5 > -10) je možné hodnotiť ako optimálnejší.

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného variantu vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tab. 42 Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Celkové vplyvy na horninové prostredie a pôdu		**0**		**1**		
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0			0	
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		1	0	
Potenciál kontaminácie pôdy		0			0	
Erózia pôd		0			0	
Celkové vplyvy na vodné pomery		**0**		**1**		
Vplyv na vodné pomery		0		1		
Celkové vplyvy na ovzdušie	**1**			**1**		
Vplyv na ovzdušie	1	0		1		
Celkové vplyvy na biotu		**0**			**0**	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	
Celkové vplyvy významnosti na krajinu		**0**			**0**	
Vplyv na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Celkové vplyvy na obyvateľstvo	**2**			**2**		
Vplyv hluku na obyvateľstvo	1			1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo	1			1		
Vplyv na socio-ekonomické vplyvy		0			0	
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	
Celkové vplyvy na odpadové hospodárstvo		**0**				**3**
Zvýšený podiel energetického zhodnocovania odpadov		0				2
Ekonomický efekt prevádzky		0				1
Celkové vplyvy na energetiku		**0**				**3**
Vplyv na energetiku		0				3
Celkové vplyvy na kultúrno-historické danosti územia		**0**			**0**	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontoligické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Celkové vplyvy na zdravotné riziká		**0**			**0**	
Zdravotné riziká		0			0	
Celkové vplyvy na biodiverzitu a chránené územia		**0**			**0**	
Vplyvy na chránené územie a ich ochranné pásma		0			0	

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka (Tab. 43) pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tab. 43 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv [Σ]	**- 3**	**+ 1**

Na základe uvedeného za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti pre prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnotíme **realizačný variant**, pri ktorom súčet jednotlivých vplyvov v rámci

sledovaných kritérií dosiahol nižší počet negatívnych vplyvov ako nulový variant, a celkovo bolo pre realizačný variant identifikovaných viac pozitívnych vplyvov ako v prípade nulového variantu.

Ide predovšetkým o pozitívny vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy, vplyv na energetickú bezpečnosť a v tomto dôsledku aj pozitívne socioekonomické vplyvy. Prinesie investície do regiónu a pri rovnomernom plošnom rozšírení zabezpečí v rámci distribučnej sústavy stabilnú a dobre predpovedateľnú produkčnú krivku.

Realizácia navrhovanej činnosti umožní ekologickú výrobu energie, čím sa zníži zaťaženie životného prostredia a zlepší sa jeho kvalita v regióne. Prispeje k energetickej sebestačnosti a podporí udržateľný rozvoj obnoviteľnej energetiky na Slovensku. Výroba biometánu nie je ovplyvnená dopytom a ponukou fosílnych palív, a teda nepodlieha ich takmer neustálemu cenovému rastu. S ohľadom na tieto skutočnosti, navrhovaná činnosť zníži závislosť Slovenska od dovozu fosílnych palív a jadra zo zahraničia.

Pri nulovom variante by došlo k produkcii elektrickej energie environmentálne menej prijateľnými spôsobmi.

V neposlednom rade realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky dodržiavania hierarchie odpadového hospodárstva v zmysle § 6 zák. č. 79/2015 Z.z. zákona o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, čo môžeme charakterizovať ako environmentálny prínos pre zvyšovanie podielu zhodnocovania odpadu, ktorý patrí k jedným z hlavných cieľov odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, ako aj k spoločným environmentálnym cieľom Slovenskej republiky a Európskej únie.

4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri realizácii navrhovaných činností nedôjde k priamym ani nepriamym vplyvom presahujúcim štátne hranice Slovenskej republiky.

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

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie, ako aj kultúrnych pamiatok.

4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

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

- zlyhanie technických opatrení (havárie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, porušenie tesnosti izolačných vrstiev, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe,...),
- sabotáže, vlámania a krádeže,

- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

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

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Vo všeobecnosti prevenčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie havarijných plánov a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

4.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

4.10.1 Opatrenia počas výstavby

Ochrana ovzdušia

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

Ochrana pred hlukom

- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby stavebné úpravy dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy,
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku resp. v riešenom území neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou,
- hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny,
- stavebné práce budú realizované tak, aby nebol rušený nočný pokoj.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd

- pri vypracovaní projektovej dokumentácie a realizácii stavby je investor povinný dodržať zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do pôdy, či vody,

- zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, metly, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia),
- pri stavebných prácach bude potrebné v rámci preventívnych opatrení vypracovať plán havarijných opatrení, v zmysle platnej legislatívy (nariadenie vlády SR č. 269/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd).

Nakladanie s odpadmi

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

Ochrana bioty

- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie, prípadne výsadbu zelene v posudzovanom území,
- zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska,
- dodržiavať povinnosti pri všeobecnej ochrany prírody v zmysle § 3 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a všeobecnú ochranu rastlín a živočíchov v zmysle § 4 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Iné opatrenia

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

4.10.2 Opatrenia počas prevádzky

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

Všeobecné opatrenia

- dodržiavanie legislatívnych požiadaviek,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologického zariadenia.

Ochrana ovzdušia

Pre minimalizáciu vplyvu na ovzdušie navrhovanej činnosti sa navrhujú nasledovné technické opatrenia:

- emisie z dopravy minimalizovať optimálnym vyťažením dopravných kapacít nákladných vozidiel,
- zabezpečiť dostatočný rozptyl emisií znečisťujúcich látok zo zariadenia kotla na biomasu
- plnenie požiadaviek a podmienok legislatívy vzťahujúcich sa na prevádzky BPS v oblasti minimalizácie šírenia zápachov do okolia,
- požadovať od prepravcu zabezpečenie dobrého technického stavu vozidiel, aby sa predišlo únikom látok ropnej povahy,
- pravidelná kontrola stavu zariadení a komponentov prevádzky,
- rešpektovanie opatrení proti zápachu (Tab. 12).

Nakladanie s odpadmi

- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas údržby, opráv;
- viesť a uchovávať evidenciu o odpadoch prevzatých na zhodnocovanie a ohlasovať ustanovené údaje z evidenciu v súlade s ustanoveniami vyhlášky;
- s odpadmi vznikajúcimi pri prevádzke ďalej nakladať v súlade so zákonom o odpadoch a ich zhodnocovanie alebo zneškodňovanie zabezpečiť cestou oprávnených zmluvných partnerov;
- počas prevádzky vznikajúci odpad v maximálnej možnej miere separovať a prednostne zhodnocovať;
- vznikajúce nebezpečné odpady uskladňovať v uzavretých a označených priestoroch a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy.

4.10.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia

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

4.10.4 Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti ako aj protipožiarne opatrenia počas prípravy aj prevádzky.

4.10.5 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky technické a technologické opatrenia prijaté na prevádzke sú ekonomicky realizovateľné.

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Ak by sa navrhovaná činnosť v areáli komplexu BPS Želovce nerealizovala, tak sa v tomto priestore bude vykonávať činnosť totožného charakteru (výroba bioplynu a jeho následnej transformácie na elektrickú a tepelnú energiu z už v súčasnosti povolených surovín).

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by teda územie zostalo v rovnakom stave v akom je v súčasnosti a pravdepodobne by nedošlo k napĺňaniu cieľov v oblasti energetiky a odpadového

hospodárstva SR a Európskej únie. Nerealizáciou navrhovanej činnosti, ktorá je nutná vzhľadom k zmene a sprísňovaniu požiadaviek na spracovanie odpadov či vzhľadom k znižovaniu emisií CO_2, by mohlo dôjsť až k zastaveniu výroby a k vzniku brownfieldu na dotknutom území.

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

4.12.1 Súlad s územnoplánovacou dokumentáciou

Nesúlad navrhovanej činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou obce Želovce sme neidentifikovali.

4.12.2 Súlad s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2021 až 2025

Na základe POH SR 2021 – 2025 sú reprezentované Všeobecné politiky odpadového hospodárstva, kde sa uvádza vypracovanie dlhodobej Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050, ktorá je podmienená čl. 15 nariadenia EP a Rady (EÚ) 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy a zohľadňuje Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030, pričom poukazuje na dodatočné opatrenia resp. efektívne spracovanie odpadu z rastlinnej a živočíšnej produkcie a použitie bioplynu ako lokálneho zdroja energie.

V dokumente je vyzdvihnutá možnosť využitia biomasy pri výrobe bioplynu (Stratégia energetickej bezpečnosti SR, MH SR, 10/2018 schválená uznesením vlády SR č. 732/2008).

V záväznej časti Programu predchádzanie vzniku odpadu Slovenskej republiky na roky 2019 až 2025 v POH SR 2021 – 2025 sa uvádza nasledujúce opatrenie:

- O.34. Zavedenie povinného používania opakovane použiteľných a kompostovateľných riadov príborov a pohárov na verejných podujatiach (v dočasne zriadených stánkoch), povinný triedený zber biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a povinné zabezpečenie ich spracovania (kompostáreň, bioplynová stanica).

Navrhovaná činnosť na základe vyššie spomenutého umožní efektívne plnenie cieľov stanovených v oblasti nakladania s odpadmi v Slovenskej republike pre uvedené časové obdobie. Navrhovanú činnosť teda hodnotíme plne v súlade s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2021 až 2025, resp. v ňom spomenutých stratégií.

4.13 Ďalší postup hodnotenie vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

O dotknutom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už existujúcou legislatívou, v samotnom technickom riešení stavby, alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na navrhovanú činnosť, navrhujeme ukončiť posudzovanie predloženým zámerom tzn. v zisťovacom konaní.

5. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu vrátane porovnania s nulovým variantom

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

5.2 Zdôvodnenie variantného riešenia posudzovanej činnosti a návrhu na jej realizáciu

Vzhľadom na výsledky bodového hodnotenia jednotlivých identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti, ktoré bolo vykonané v kapitolách 4.3, 4.4, 4.5 za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti hodnotíme **realizačný variant.**

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto zámeru činnosti považujeme realizáciu navrhovanej činnosti v predkladanom realizačnom variante za environmentálne prijateľnú a realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné.

Nulový variant predstavuje budúci stav, kedy by sa navrhovaná činnosť v danej lokalite nerealizovala.

Na základe komplexného porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom odporúčame realizáciu zámeru v realizačnom variante.

V porovnaní s nulovým variantom realizácia zámeru prinesie tieto pozitíva:

- ekologickú výrobu energie z obnoviteľných zdrojov,
- efektívne plnenie cieľov stanovených v oblasti nakladania s odpadmi v SR
- príspevok k energetickej sebestačnosti SR,
- pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia,
- znižovanie tvorby skleníkových plynov,
- redukciu uhlíkovej stopy,
- podporu rozvoja udržateľnej obnoviteľnej energetiky na Slovensku,
- podporu zvyšovania energetickej bezpečnosti SR z domácich zdrojov ako náhrada zemného plynu
- príspevok k naplneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ.

6. Mapová a iná obrazová dokumentácia

6.1 Mapové prílohy

- Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov (1 : 50 000)
- Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti – dotknuté parcely (1 : 3 000)
- Mapová príloha č. 3 – Trasovanie plynovej prípojky – dotknuté parcely (1 : 10 000)
- Mapová príloha č. 4 – Trasovanie dopravy (1 : 50 000)

6.2 Textové prílohy a dokumentácia

- Textová príloha č. 1 – Odpoveď MŽP SR na žiadosť o metodické usmernenie č. sp. 10881/2023-11.1.1./šm zo dňa 10.11.2023
- Textová príloha č. 2 – Rozptylová štúdia pre navrhovanú činnosť „Modernizácia a transformácia komplexu bioplynových staníc Želovce“ (Ing. Carach Viliam, PhD., 10/2024)

7. Doplňujúce informácie k zámeru

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

Textová a grafická dokumentácia vypracovaná pre zámer

- 🕮 Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov (1 : 50 000)
- 🕮 Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti – dotknuté parcely (1 : 3 000)
- 🕮 Mapová príloha č. 3 – Trasovanie plynovej prípojky – dotknuté parcely (1 : 10 000)
- 🕮 Mapová príloha č. 4 – Trasovanie dopravy (1 : 50 000)
- 🕮 Textová príloha č. 1 – Odpoveď MŽP SR na žiadosť o metodické usmernenie č. sp. 10881/2023-11.1.1./šm zo dňa 10.11.2023
- 🕮 Textová príloha č. 2 – Rozptylová štúdia pre navrhovanú činnosť „Modernizácia a transformácia komplexu bioplynových staníc Želovce“ (Ing. Carach Viliam, PhD., 10/2024)

Použitá literatúra

- 🕮 Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- 🕮 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
- 🕮 Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- 🕮 Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js
- 🕮 Hensel K., Krno I. Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus. In Atlas krajiny SR. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR a Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s. ISBN 80-88833-27-2.
- 🕮 Informácia o kvalite ovzdušia a o podiele jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní v Žilinskom kraji za rok 2020
- 🕮 Jedlička, J., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus. In Atlas krajiny Slovenskej republiky
- 🕮 Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- 🕮 Kočický, D. a kol., 2013: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Turčianske Teplice. SAŽP Banská Bystrica
- 🕮 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
- 🕮 Lapin, M., Faško, P., a kol. 2002: Klimatické oblasti. In Atlas krajiny Slovenskej republiky
- 🕮 Malík, P. - Švasta, J.: Hlavné hydrogeologické regióny [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlaskrajiny
- 🕮 Mazúr, E., Lukniš, M., 2002: Geomorfologické jednotky. In Atlas krajiny Slovenskej republiky)

- Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja 2015-2022, 2015
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Rimavská Sobota, 2019
- Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike, 2019
- Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike, 2021
- 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
- http://apl.geology.sk/mapportal/
- http://cms.enviroportal.sk/
- http://datacube.statistics.sk/
- http://datacube.statistics.sk/)
- https://www.geology.sk/
- https://www.mapy.cz/
- https://www.minzp.sk/
- https://neisrep.shmu.sk/main_gui.php
- https://www.sazp.sk/
- https://www.shmu.sk/sk/?page=1
- https://www.sopsr.sk/web
- https://www.zelovce.sk/

Použité právne predpisy

- Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 396/1990 Zb. o uzavretí Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor).
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- Vyhláška MZ SR č. 392/2007 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia
- Vyhláška č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 275/2007 Z.z., zákona č. 454/2007 Z.z., zákona č. 287/2008 Z.z. , zákona č. 117/2010 Z.z., zákona č. 145/2010 Z.z. , zákona č. 258/2011 Z. z. a zákona č. 408/2011 Z.z.
- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
- Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. *372/1990 Zb.* o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Vyhláška č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Pre potreby vypracovania zámeru navrhovanej činnosti neboli vyžiadané vyjadrenia a stanoviská.

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

V predloženom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

8. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, október 2024

9. Potvrdenie správnosti údajov

9.1 Spracovatelia zámeru

Riešitelia: Ing. Veronika Krajčiová
(projektový manažér)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

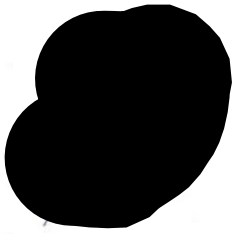
Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD.
(konateľ spoločnosti)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.
Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

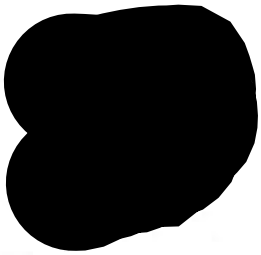
Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za spracovateľa



.....
Ing. Juraj Musil, PhD.

Za navrhovateľa



.....
Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci