

ZÁMER

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

BIOMETÁNOVÁ STANICA 4,0 MW ENG

Kraj : Prešovský
Okres : Stará Ľubovňa
Kataster : Šarišské Jastrabie

Jún 2025

Obsah

I.	ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI.....	4
I.1.	NÁZOV	4
I.2.	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	4
I.3.	SÍDLO.....	4
I.4.	MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TEL. ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	4
I.5.	MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TEL. ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE	4
II.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	4
II.1.	NÁZOV	4
II.2.	ÚČEL	4
II.3.	UŽÍVATEĽ	5
II.4.	CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
II.5.	UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo) ...	5
II.6.	PREHLÁDNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	7
II.7.	TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	8
II.8.	OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	8
II.9.	ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE	30
II.10.	CELKOVÉ NÁKLADY	31
II.11.	DOTKNUTÉ OBEC.....	31
II.12.	DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	31
II.13.	DOTKNUTÉ ORGÁNY	31
II.14.	POVOĽUJÚCI ORGÁN	31
II.15.	REZORTNÝ ORGÁN	31
II.16.	DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	31
II.17.	VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE.....	31
III.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	32
III.1.	CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ.....	32
III.2.	KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA.	50
III.3.	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	51
III.4.	SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA	55
	OBYVATEĽSTVA.....	55
IV.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE.....	61
IV.1	POŽIADAVKY NA VSTUPY	61
IV.2.	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	68
IV.3.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	78
IV.4.	HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK.....	84
IV.5.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA	85
IV.6.	POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO	

PRIEBEHU PÔSOBNIA A OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	85
IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE	90
IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI A ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ	90
IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	90
IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	90
IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVNÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA.....	93
IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI	94
IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	95
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	95
V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU	95
V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY	97
V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU	99
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	99
VII. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE K ZÁMERU	100
VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ BOLA POUŽITÁ PRE ZÁMER A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV	100
VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU	101
VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÉ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE ...	101
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	101
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	101
IX.1. SPRACOVATEĽ ZÁMERU	101
IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	102

Použité skratky

BMS	Biometánová stanica
EL	Emisné limity
CHVO	Chránená vodohospodárska oblasť
CHVU	Chránené vtáčie územie
NUS SR	Nízkoúhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky
POH SR	Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky
STTPaTOO	Súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení
UEV	Územie európskeho významu
ZL	Znečisťujúce látky
ŽP	Životné prostredie
DKP	Dopravno-kapacitné posúdenie
L'V	L'ahké vozidlá
ŤV	Ťažké vozidlá
S	Celková intenzita vozidiel za časový interval t (voz./24h)
TNV	Ťažké nákladné vozidlá

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

Fobos SWM energy s.r.o.

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

46 975 942

I.3. SÍDLO

Levočská 361/27, 064 01 Stará Ľubovňa

I.4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TEL. ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Meno a priezvisko: Viliam Švec, konateľ
e-mail: bms@fobosswmenergy.sk
tel. č.: +421 905 201 873

I.5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TEL. ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

Meno a priezvisko: Ľubomír Opina
tel.: +421 905 201 873
e-mail: bms@fobosswmenergy.sk – splnomocnený zástupca spoločnosti

Miesto na konzultácie: Levočská 361/27
064 01 Stará Ľubovňa

Meno a priezvisko: Ing. Andrea Kiernoszová
Tel.: +421 948 884 878
e-mail: andrea.kiernoszova@gmail.com – spracovateľ zámeru

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1. NÁZOV

Biometánová stanica 4,0 MW ENG

II.2. ÚČEL

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba novej biometánovej stanice s výkonom 4,0 MW ENG spoločnosťou Fobos SWM energy s.r.o., v katastrálnom území obce Šarišské Jastrabie. Navrhovaná činnosť bude úplne novou činnosťou v dotknutej lokalite. Prevádzka bude slúžiť na energetické spracovanie biomasy (kukuričnej siláže) a bioodpadu (len zelený biologicky rozložiteľný odpad a komunálny odpad biologicky rozložiteľný) k produkcii bioplynu a následne biometánu z obnoviteľných zdrojov energie.

Stavba uvedenej biometánovej stanice bude slúžiť na ekologické a účinne spracovanie biomasy (kukuričná siláž), k produkcii bioplynu a následne biometánu z obnoviteľných zdrojov energie. Vstupná biomasa bude vo fermentačných nádržiach spracovávaná anaeróbnym kvasením. Medziproduktom bude bioplyn, ktorý sa bude čistiť na kvalitu zemného plynu, t.j. biometán. Vstupom tak bude biometán, ktorý bude tlakovaný a následne vtláčaný do distribučnej plynárenskej siete zemného plynu SPP.

II.3. UŽÍVATEĽ

Fobos SWM energy s.r.o.
Levočská 361/27
064 01 Stará Ľubovňa

II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Navrhovaná činnosť je novou činnosťou v danej lokalite. Nosným výrobným programom prevádzky biometánovej stanice 4 MW ENG je energetické spracovanie biomasy z rastlinnej výroby (kukuričnej siláže) na bioplyn a z neho na biometán. Pre správne využívanie a technologický proces vstupnú surovinu budú dopĺňať biologické odpady. Biometán predstavuje jeden z najflexibilnejších a najuniverzálnejších obnoviteľných energií, keďže môže byť produkováný kontinuálne počas celého roka. Je priamo použiteľný v množstve sektorov a môže byť ľahko a pri nízkych nákladoch skladovaný počas dlhého obdobia. Bioplynové a biometánové stanice sú preto vhodným diverzifikačným a decentralizačným energetickým zdrojom a prispievajú tým k zníženiu závislosti od fosílnych palív.

V zmysle § 18 ods. 2 písm. c) zákona MŽP SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v platnom znení, táto činnosť je zaradená podľa prílohy č. 8 k zákonu v časti B:

2. Energetický priemysel: položka č. 14 činnosť – Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody so svetlosťou od 300 mm vrátane alebo súvislou dĺžkou od 5 km vrátane - časť B (zisťovacie konanie)

11. Odpadové hospodárstvo - Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2.

Prahová hodnota: časť B (zisťovacie konanie) – od 5 000 t/rok – 200 000 t/rok

Obec Šarišské Jastrabie vydalo pre navrhovateľa súhlasné záväzné stanovisko k vydaniu územného rozhodnutia a stavebného povolenia ešte v roku 2019 a to pod č. j. OcÚ 74/2019 – 13 zo dňa 15. 05. 2019. Navrhovateľ má uzatvorené zmluvy:

- s vlastníkom pozemku – zmluvu o prenájme pozemkov za účelom výstavby BMS,
- s SPP – distribúcia a. s. o pripojení zariadenia na výrobu metánu k distribučnej sieti.

II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)

Kraj: Prešovský
Okres: Stará Ľubovňa
Obec: Šarišské Jastrabie
Katastrálne územie: Šarišské Jastrabie

Hlavná stavba BMS bude realizovaná na parcele KN E 979, ktorá je súčasťou parcely

KN C 1350. Všetky uvádzané parcely sa nachádzajú na LV Slovenská republika – SPF a Obec Šarišské Jastrabie.

Parcela KN E	979	LV 1033
Umiestnenie pozemku	Mimo zastavaného územia obce	
Vlastník parcely KN E	Gréckokatolícka cirkev, farnosť Šarišské Jastrabie, 065 48 Šarišské Jastrabie, č. 128, SR,IČO 31952259	
Podiel	1/1	
Výmera parcely v m ²	26 516 m ²	
Druh pozemku	Orná pôda	
Umiestnenie pozemok	Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce	
Spoločná nehnuteľnosť	Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou	
Druh právneho vzťahu	Neevidovaný	
Parcela KN C:	1350	LV nezaložený
Výmera parcely v m ²	168 504 m ²	
Druh pozemku	Orná pôda	
Spôsob využívania pozemku:	Pozemok <u>využívaný pre rastlinnú výrobu</u> , na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu.	
Umiestnenie pozemku	Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce	
Spoločná nehnuteľnosť	Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou	
Druh právneho vzťahu	Neevidovaný	

Súčasťou zámeru sú aj vysokotlakové (ďalej VTL) prípojky plynu a elektrická vysokonapäťová (ďalej VN) prípojka od BMS k bodu pripojenia v katastrálnom území Šarišské Jastrabie a dopravné napojenie. To sa dotkne ďalších parciel v hodnotenom území.

Parcely pre infraštruktúru:

- p. č.: 723, 979, 757/2, 4745/1, 4749/2 (KN E)
- p. č.: 1342/1, 1350, 1351, 1420, 1421/1, 1510 (KN-C)
- z toho riešená „Úprava pripojenia na nadradený dopravný systém“
- p. č.: 4745/1, 4748/1 (KN E),
- p. č.: 1350, 1351, 1421/1, 1510 (KN C)
- z toho riešená „Úprava prístupovej cesty“
- p. č.: 723, 757/2, 979, 4745/1, 4749 (KN E),
- p. č.: 1342/1, 1350, 1420, 1421/1 (KN C)

Lokalita navrhovanej činnosti (BMS) sa nachádza v južnej časti katastrálneho územia Šarišské Jastrabie. Stavebník má s vlastníkom pozemku už od roku 2021 uzatvorenú zmluvu o budúcej zmluve na prenájom pozemku a nemá k dispozícii žiadnu inú lokalitu. Pri výbere navrhovanej lokality bola rozhodujúca poloha stavby a možnosti pripojenia na distribučné siete ako, súhlas obce Šarišské Jastrabie s navrhovanou činnosťou, výhodné napojenie na železničnú dopravu ako aj možnosť zabezpečenia vstupných surovín. Spoločnosť Fobos SWM energy s.r.o.má so spoločnosťou SPP – distribúcia, a. s. , Bratislava uzavretú Zmluvu pod č. 0476/25/SPPD/CE zo dňa 03/2025 o pripojení zariadenia na výrobu biometánu do distribučnej siete (Príloha č. 11)

Biometánová stanica bude umiestnená mimo zastavaného územia obce, južne vo vzdialenosti približne 1 200 m od centra obce (vzdušnou čiarou). Areál BMS bude situovaný v blízkosti cesty I/68 Prešov – Stará Ľubovňa, resp. účelových komunikácií vedených územím vedľa stavby a železničnej trate č. 185 Košice – Muszyna. Navrhované územie má výsostne poľnohospodársky charakter a navrhovaná stavba jeho charakter využíva.

Posudzovaná lokalita má z pohľadu umiestnenia činnosti nasledovné pozitíva:

- Všetky navrhované parcely mimo miesta stavby sa nachádzajú na LV Slovenská

republika – SPF a Obec Šarišské Jastrabie.

- Okresný úrad Stará Ľubovňa, pozemkový a lesný odbor vo svojom stanovisku k územnému konaniu stavby, stanoviskom zo dňa 19. 10. 2021 súhlasí s navrhovaným zámerom stavby na poľnohospodárskej pôde za predpokladu dodržania nimi stanovených podmienok.
- Územie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany vodného zdroja,
- Vzdialenosti ostatných objektov od navrhovaného objektu sú v súlade so Stavebným zákonom
- Posudzovaná lokalita má z pohľadu umiestnenia činnosti nasledovné mierne negatíva:
- Časťou samotného areálu BMS a jestvujúcou poľnou cestou, v budúcnosti prístupovou komunikáciou, zasahujeme do CHVÚ Čergov. Avšak Primeraným hodnotením (Príloha 5) sa nepreukázal významný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na toto územie. „Predmetná navrhovaná činnosť sa nachádza na juhozápadnej hranici SKCHVU052 Čergov, kde dôjde k trvalému záberu pôdy na výmere 165,49 m² (časť areálu BMS) a záberu existujúcej poľnej cesty na výmere 271,22 m² (spolu záber v CHVÚ 436,71 m²). Okrem veľmi malého fragmentu vegetácie krovitých vrb (*Salix* spp.) ide o antropogénne typy vegetácie (orná pôda, ruderálna vegetácia), kde nebola zistená ekologická nadviazanosť vybraných predmetov ochrany v podobe hniezdenia alebo miesta odpočinku alebo miesta hľadania potravy. Aj napriek tomu v rámci predbežnej opatrnosti hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na dva predmety ochrany ako mierne negatívny (-1), no pravdepodobne v skutočnosti bude vplyv minimálny až zanedbateľný v porovnaní s inými negatívnymi činnosťami, ktoré prebiehajú v súčasnosti v rámci samotného územia CHVÚ (intenzívne poľnohospodárstvo a pod.).“
- Navrhovanou činnosťou vznikne v území vizuálna bariéra, zmení sa pohľad na súčasnú prírodnú scenériu. Celkový krajinný obraz v tejto lokalite sa nenávratne zmení.

II.6. PREHL'ADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Obrázok č. 1: Umiestnenie navrhovanej činnosti



Zdroj: Projektová dokumentácia stavby BMS

II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín začatia výstavby:	09/2025
Termín ukončenia výstavby:	01/2026
Termín uvedenia prípojky do prevádzky:	01/2027
Predpokladaný dátum začiatku dodávky biometánu do distribučnej sústavy:	03/2027
Termín skončenia prevádzkovania navrhovanej činnosti:	v závislosti od životnosti zariadenia

II.8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Predpokladané technické a technologické riešenie vychádza z platných legislatívnych predpisov, technických a konštrukčných noriem a požiadaviek na ochranu životného prostredia.

II.8.1. Nulový variant

Nulový variant vychádza z predpokladu, že nebude vykonaná výstavba BMS. Plocha určená k výstavbe je v súčasnosti využívaná k poľnohospodárskym účelom a predpokladáme, že by sa aj naďalej využívala ako orná pôda. Blízke okolie obyvateľstva tak by nemalo možnosť energetického potenciálu prevažne z odpadových poľnohospodárskych surovín a čiastočne z biologických odpadov.

II.8.2. Technické a technologické riešenie

Stavba bioplynovej časti stanice bude slúžiť na ekologické a účinné spracovanie biomasy k produkcii bioplynu a následne biometánu z obnoviteľných zdrojov energie. Vstupná biomasa bude vo fermentačných nádržiach spracovávaná anaeróbnym kvasením. Medziproduktom bude bioplyn, ktorý sa bude čistiť na kvalitu zemného plynu, t. j. biometán. Výstupom tak bude biometán, ktorý bude tlakovaný a následne vtláčaný do distribučnej plynárenskej siete zemného plynu

Základnou surovinou pre výrobu plynu v navrhovanej činnosti je kukuričná siláž. Jej ročná potreba bude 83 095 t. V proces výroby biometánu môžu byť zhodnotené aj biologicky rozložiteľné odpady mimo kuchynského odpadu. Navrhovateľ v rámci procesu využije maximálne 5 000 t zeleného odpadu za rok. Katalógové číslo vstupných odpadov bude 20 02 01 a 02 01 03 s prevahou odpadov kategórie 20 a to sú komunálne odpady (biologicky rozložiteľné odpady).

Sfermentovaná hmota (stabilizovaný digestát) bude separovaná na tuhú (separát) a tekutú (fugát) časť, pričom fugát sa bude v prípade potreby používať k nariadeniu procesnej sušiny vo fermentoroch. Produkovaný fugát aj separát budú vyvážené do Poľskej republiky a následne použité ako ekologicky veľmi hodnotné organické hnojivá na pozemkoch poľnohospodárskych subjektov pre ďalšie pestovanie surovín (kukuričnej siláže). Podmienky dodávky vstupnej suroviny – biomasy a vývozu výstupného produktu – fugátu a separátu sú zakotvené v Kúpnej zmluve č. 048-2022-003 uzatvorenej medzi spoločnosťami WDA LEGOWO Sp z o.o. LEGOWO, Poľská republika, ako dodávateľom a navrhovateľom predmetnej činnosti, spoločnosťou Fobos SWM energy, s. r. o., Stará Ľubovňa, Slovenská republika.

Prevádzkou bioplynovej časti stanice však nebude dochádzať k vypúšťaniu bioplynu do

ovzdušia, pretože všetok vyprodukovaný bioplyn bude v celom objeme spracovaný v inštalovanej biometánovej časti stanice.

Technológia bioplynovej časti stanice (uzatvorená nízkotlaková technológia) je postavená na tzv. "mokrom" procese anaeróbnej fermentácie. Premena biomasy na bioplyn za pomoci mikroorganizmov - anaeróbne vyhnívanie sa považuje za najlepší z biochemických postupov. Koncovým produktom anaeróbného vyhnívania organického materiálu je bioplyn - zmes metánu, oxidu uhličitého a ďalších zložiek. Táto technológia je dôležitá pre ochranu životného prostredia z dôvodu znižovania emisií skleníkových plynov. Jedná sa o biologický proces. Organický materiál bez prístupu kyslíka premieňame na plyn, ktorý obsahuje energiu obsiahnutú v pôvodnom materiáli.

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia je navrhovaná BMS kategorizovaná ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia, t. j. **kategória 1. Palivovo-energetický priemysel, podkategória 1.5 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu od 100 t/deň (projekt: 192 t/deň).**

Kotolňa na výrobu tepla pre fermentory je v kategórii stredného zdroja znečisťovania ovzdušia.

Návrh dispozičného a funkčného riešenia

Návrh dispozičného a funkčného riešenia vychádza z prevádzkovania a potrieb daného areálu so zohľadnením platných STN a predpisov na území Slovenskej republiky.

Prevádzkové súbory

- PS 001 Skladovanie vstupných materiálov
- PS 002 Fermentačný proces
- PS 003 Spracovanie bioplynu na biometán
- PS 004 Skladovanie digestátu
- PS 005 Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- PS 006 Kotolňa
- PS 007 Potrubné rozvody
- PS 008 Systém riadenia, monitoring
- PS 009 Areálový rozvod plynu

Stavebné objekty

- SO 01 Sklad vstupných surovín
- SO 02 Fermentory
- SO 03 Zásobník vyfermentovaných zvyškov (koncový sklad)
- SO 04 Technická budova
- SO 05 Základy technologických zariadení
- SO 06 Trafostanica 630 kVA
- SO 07 Studňa /vodáreň/ vonkajší rozvod vody
- SO 08 Cestná váha
- SO 09 VTL prípojka plynu
- SO 10 Prípojka VN
- SO 11 Prípojka NN
- SO 12 Žumpa
- SO 12 Požiarna nádrž
- SO 14 Oplotenie
- SO 15 Úprava prístupovej cesty
- SO 16 Úprava pripojenia na nadradený dopravný systém
- SO 17 Komunikácia a spevnené plochy
- SO 18 Areálové rozvody
- SO 18.1 Splaškovej kanalizácie

SO 18.2 Dažďová kanalizácia a ORL
SO 18.3 NN rozvody
SO 18.4 Vonkajšie osvetlenie
SO 19 Kotelňa

Navrhovaná BPS pozostáva:

- z fermentorov: sú to betónové nádrže, osadené dávkovacím zariadením, plynojemom, miešadlami, čerpadlom substrátu, vykurovaním, odsírením, bioplynovou a substrátovou infraštruktúrou a potrebným príslušenstvom (ako snímač max. hladiny, priezory, atď.),
- zo skladovacích nádrží: sú to betónové nádrže, osadené plynojemom, miešadlami, čerpadlom substrátu, vykurovaním, odsírením, bioplynovou a substrátovou infraštruktúrou a potrebným príslušenstvom (ako snímač max. hladiny, priezory, atď.)
- zo vstupnej nádrže: je to betónová nádrž, osadená čerpadlom, snímačom max. hladiny.

OPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01 Sklad vstupných surovín

Objekt skladu vstupných surovín pozostáva z plôch určených na uskladnenie siláže, senáže a vstupnej nádrže na hnojovicu. Sú to plochy neprejazdné po obvode ohraničené opornými múrmi. Súčasťou objektu je aj riešenie spevnenej plochy v priestore skladov ako aj odvedenie zrážkovej vody a silážnych štiav do zberných nádrží. Celková plocha skladov je 6 250 m². Sklad vstupných surovín (silážny žľab) je celkovo riešený pre kapacitu cca 62 500 m³, čo je cca 50 000 t siláže.

Oporné deliace múry:

Nosné železobetónové monolitické konštrukcie tvaru obráteného T, výšky 9, 11 a 13 m. Z hľadiska zaťaženia je silážna hmota max. 800 kg/m³, max. dovolená skladovacia výška je od dna po hornú hranu oporných deliacich múrov. Dovoľený pojazd – kolesové nakladače (max 10 kN/m²). Navrhované konštrukcie sú z betónu. Povrch stien je navrhnutý ako hladký (pohľadový betón). Na hornej hrane deliacich stien je riešené bezpečnostné zábradlie v. 1,1 m. Konštrukcie oporných múrov sú delené na dilatčné celky. Dilatácie umožňujú horizontálne posuny, šmykové sily sú viazané – trne (jednostranne posuvne zabudované).

Zberné žľaby, prepádové potrubie a zberné nádrže:

Z plochy uskladnenej siláže dochádza k odtoku silážnych tekutín do zberných žľabov. Zberné žľaby sú riešené ako monolitické železobetónové tvaru U, konštantnej výšky priepustným poklopovaním. V žľabe je navrhnutý spádový betón v sklone 0,5 % k prepádovému potrubiu následne ústiaceho do zberných nádrží – 2 ks. Konštrukcie žľabov sú delené na dilatčné celky. Dilatácie umožňujú horizontálne posuny, šmykové sily sú viazané – trne (jednostranne posuvne zabudované). Navrhované konštrukcie sú z betónu. Povrch stien je navrhnutý ako hladký (pohľadový betón). Zberné nádrže na silážne šťavy sa vyrábajú ako prefabrikáty z betónu. Jednotlivé nádrže pozostávajú zo samotnej nádrže (vane) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu prítokového a odtokového potrubia zabudujú šachtové puzdrá s tesniacim krúžkom požadovaného priemeru (DN). Vnútorňý povrch zbernej nádrže je ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť splavených nečistôt na povrchu stien nádrže a tým uľahčuje jej čistenie. Zberná nádrž je prístupná na údržbu a kontrolu cez vstupný otvor 600x800 mm so vstupnou šachtou nachádzajúcou sa nad zákrytovou stropnou doskou. Do nádrže je prístup pomocou liatinového poklopu s odvetrávaním a oceľovými stúpadlami (rebríkom).

Z exteriérovej strany bude ako sekundárna ochrana podzemných vôd navrhnutá bitúmenová hydroizolácia. Prečerpávanie silážnych štiav z nádrže bude pomocou čerpadla, umiestneným v nádrži. Silážne šťavy budú prečerpávané prostredníctvom podzemného potrubného vedenia do nádrží na digestát „fermentorov“ na riedenie substrátu alebo do výstupných nádrží.

Vstupná nádrž – hnojovica:

Hnojovica je samostatná príjmová nádrž, kde je dočasne skladovaná hnojovica a potom je prečerpávaná do zmiešavacieho zásobníka. V priebehu plnenia nádrže sa môže objaviť aj zápach. Vstupná nádrž je navrhnutá s kruhovým pôdorysom, s vnútorným priemerom 5,959 m z prefabrikovaných betónových panelov. Konštrukčno-architektonické riešenie vstupnej nádrže vychádza z požiadaviek technologického procesu pri výrobe bioplynu. Hrúbka steny betónového panela bude 180 mm z betónu C35/45, stena bude z vonkajšej strany zateplená tepelnou izoláciou z minerálnej vlny, hr. 100 mm a finálne bude prekrytá trapézovým plechom T35. Vstupná nádrž bude uložená cca 0,95 m pod úrovňou terénu. Dno bude realizované z monolitického betónu STN EN 206-1/NA: C25/30-XC2-CI0,4-Dmax.22 (priemer betónového základu: 12,6 m). Základová doska je odizolovaná hydroizolačnou fóliou, hr. 1,5 mm zabraňujúcou prieniku obsahu vstupnej nádrže do horninového prostredia.

Spevnená plocha:

Skladovacie plochy (dna žľabov) sú riešené ako spevnené plochy so spádom 1,0 %. Plocha v priestore silážneho žľabu bude riešená z modifikovaného asfaltobetónu, pod ktorým sa zrealizuje vibrovaný štrk 15 cm, štrkodrva fr. 0-63 mm 25 cm a zhutnená pláň. Celková výška navrhovaných vrstiev je 57 cm.

SO 02 Fermentory

Fermentor je nádrž s kruhovým pôdorysom s vnútorným priemerom 32,08 m z prefabrikovaných betónových panelov. Konštrukčno-architektonické riešenie fermentorov vychádza z požiadaviek technologického procesu pri výrobe bioplynu. Steny betónového panela budú z betónu C35/45, stena bude z vonkajšej strany zateplená tepelnou izoláciou z minerálnej vlny, hr. 100 mm a finálne bude prekrytá trapézovým plechom T35. Fermentor bude uložený cca 1,0 m pod úrovňou terénu. Dno bude realizované z monolitického betónu C25/30. Základová doska je odizolovaná hydroizolačnou fóliou, hr. 1,5 mm zabraňujúcou prieniku obsahu fermentora do horninového prostredia. Fólia je vyvedená nad terén, pričom v mieste základovej dosky je zabudovaný kontrolný systém z PVC perforovaných rúr, ktoré budú v štyroch miestach po obvode nádrže vyvedené nad úroveň terén. Pod základovou škárou bude realizovaná vyrovnávacia štrkopiesková vrstva, na ktorú sa položí podkladová vrstva z prostého betónu a následne prevedie betonáž základových dosiek nádrže fermentora z vodostavebného betónu. Na hornej časti bude nainštalovaný membránový plynojem, ukotvený na stredovom stĺpiku. Zastrešenie bude riešené zosilnenou plynotesnou polyetylénovou plachtou, ktorá bude po obvode mechanicky kotvená do železobetónovej steny. Do priestoru medzi plachtami sa vháňa vzduch, ktorý udržiava tvar strechy v kupolovitom tvare. Atmosférické zrážky sú zvedené plachtou na odkvapnicu, umiestnenú na obvodovej stene, odkiaľ voda padá voľne na terén.

Prístup k technologickým zariadeniam nádrže je pomocou ocelevej plošiny, ku ktorej vedie oceľové schodisko. Nosné oceľové stĺpy sú kotvené do betónových základov C25/30 siahajúcich do hĺbky 1,3 m pod úrovňou terénu. Ku každej nádrži sú navrhnuté dve oceľové plošiny s prístupom pomocou oceľ. rebríka. Celkový počet navrhovaných fermentorov: 4 ks. Pre každý fermentor je navrhnutá recirkulačná šachta, ktorá slúži na vedenie recirkulačnej hmoty z fermentora do šachty cez prepádové potrubie. Recirkulačná šachta s plniacim objemom približne 1,3 m³ je navrhnutá ako PE nádrž s izoláciou a obložením z hliníkových plechov. Recirkulačná šachta je uložená na betónový základ z betónu C25/30, hr. 300 mm. Pod podkladný betón sa uloží vrstva zhutneného štrkového podsypu hr. 300 mm. Požadovaná miera zhutnenia štrkového lôžka: $E_{def2} > 80 \text{ MPa}$ a pri $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$

SO 03 Zásobník vyfermentovaných zvyškov (koncový sklad)

Konštrukčno-architektonické riešenie nádrže vyfermentovaných zvyškov vychádza z požiadaviek technologického procesu pri výrobe bioplynu. Ide o betónovú kruhovú nádrž o vnútornom priemere 32,08 m. Nádrž má betónové steny a základovú dosku z monolitického železobetónu. Steny sú vysoké cca 7,8 m. Nádrž je voľne otvorená, nie je prekrytá plachtou. Nádrže budú dodatočne zateplené odvetrávaným fasádnym systémom

s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny a fasádnou úpravou z oceľového trapézového plechu. Podlaha bude tvorená železobetónovou základovou doskou z vodostavebného betónu doskou kruhového priemeru. Doska bude zateplená polystyrénom XPS, hr. 80 mm. Základová doska bude odizolovaná hydroizolačnou fóliou, hr. 1,5 mm. Fólia bude vyvedená nad terén, pričom v mieste základovej dosky je navrhnutý kontrolný systém z PVC perforovaných rúr, ktoré budú v štyroch miestach po obvode nádrže vyvedené nad úroveň terénu. Celkový počet navrhovaných zásobníkov: 4 kusy.

SO 04 Technická budova

Technická budova je situovaná medzi plochou na uskladnenie siláže a fermentačnými nádržami. Technická budova je navrhnutá ako jednopodlažný objekt obdĺžnikového tvaru s maximálnymi vonkajšími rozmermi: 35,2x14,7 m. Pri budove je navrhnutá spevnená betónová plocha (6,0x35,0 m), na ktorej budú uložené dávkovacie zariadenia siláže. Maximálna výška objektu vo vrchole strechy je 9,79 m. Nosný systém budovy tvoria steny z murovacích tvárnic, hr. 300 mm, ktoré sú vo vrchnej časti stužené obvodovými železobetónovými vencami. Obvodové steny budovy budú zateplené tepelnou izoláciou z polystyrénu, hr. 100 mm. Objekt bude založený na betónových základových pásoch siahajúcich do nezámrznej hĺbky. Strecha budovy je pultová so sklonom 8°. Nosná krytina strechy pozostáva z drevenej krovovej konštrukcie, na ktorej je uložená strešná krytina z trapézového plechu. Zrážková voda je z dažďových strešných žľabov a odkvapových zvodov zvedená do terénu. Dispozícia budovy je vytvorená na základe požiadaviek technologickej prevádzky.

V objekte bude priestor pre zásobníky na vstupné suroviny, zmiešavanie zariadenie a podávacie dopravníky. V stenách sú navrhnuté montážne otvory pre manipuláciu s technologickými zariadeniami. V tomto priestore je navrhnuté zdvíhacie zariadenie s nosnou konštrukciou z oceľových nosníkov. Ďalšie priestory v objekte sú spojené s monitoringom prevádzky, obsluhou: šatňa, hygienické zariadenie, sklad, kompresorovňa, velín. Osvetlenie bude zaistené oknami a umelým osvetlením. Vetranie objektu bude zabezpečené prirodzeným vetraním-oknami a núteným vetraním-klimatizačnými jednotkami. Vodovodné potrubie bude dopravovať vodu pre technologické zariadenia (údržba a oplach), v celkovom množstve 1000 m³/rok (2,74 m³/deň) z objektu SO 07. Z objektu SO 07 bude voda slúžiť aj pre potreby sociálnych zariadení v objekte.

Odpadové vody z jednotlivých hygienických zariadení riešeného objektu Technickej budovy, budú odvádzané pomocou ležatých zvodov kanalizácie. Všetky jednotlivé zvody budú zvedené do navrhovanej areálovej kanalizácie. Rozvody vnútornej kanalizácie budú navrhované z plastového potrubia. Potrubie vnútornej splaškovej kanalizácie bude za riešeným objektom napojené na prípojku splaškovej kanalizácie. Splašková odpadová voda od hygienických zariadení (WC a umývadlá) z objektu SO 04 bude vedená pomocou kanalizačného potrubia do navrhovanej žumpy (objekt SO 12). Studená pitná voda bude pre obsluhu dovážaná.

SO 05 Základy technologických zariadení

Základ pre technický kontajner pozostáva z dvoch železobetónových základových pásov, dĺžky 16,5 m uložených do hĺbky -1,1 m pod úroveň terénu z betónu C25/30 a výstuže B500B.

Základ pre membránový kontajner pozostáva z dvoch železobetónových základových pásov, dĺžky 9,35 m uložených do hĺbky -1,1 m pod úroveň terénu z betónu a výstuže B500B.

Všetky základové konštrukcie musia byť napojené na uzemňovací systém.

SO 06 Trafostanica 630 kVA

Podľa vypracovaného stavebného projektu je navrhnutá nová trafostanica kioskového vyhotovenia typu Mzb1 22/630, koncová, Pi = do 1x 630 kVA (trafo do 630 kVA) vrátane svetelnej a zásuvkovej elektroinštalácie v TS. Navrhovaná trafostanica je s vonkajším ovládaním. Výber typu trafostanice urobí prevádzkovateľ na základe svojho interného výberu.

Základné technické údaje transformovne:

- Menovité napätie VN: 3 AC 22 kV 50 Hz
- Menovité napätie NN: 3/PEN AC 420/242 V 50 Hz / TN-C
- Frekvencia: 50 Hz
- Menovitý výkon transformátora: do 400 kVA (630 kVA)
- Menovitý prúd prípojnic NN: do 1 000 A
- Menovité izolačné napätie VN / NN rozvádzača: 24 kV / 1 000 V
- Menovitý krátkodobý / dynamický prúd rozvádzača VN: 16 kA / 40 kA
- Menovitý krátkodobý / dynamický prúd rozvádzača NN: do 25 kA / do 60 kA
- Krytie NN rozvádzača: IP 20
- Krytie celej stanice: IP 43
- Teplotný koeficient (trieda krytu): K 20
- Vonkajšie rozmery (d x š x v): 3 000x1 500x2 500 mm
- Hmotnosť prázdneho skeletu s dverami: cca 6 900 kg
- Expoz. Trieda pre vnútorné časti: XC1; pre vonkajšie časti: XC4, XF1, XA1
- Pracovné podmienky teplota okolia $-40^{\circ}\text{C} \leq t \leq +40^{\circ}\text{C}$
- nadmorská výška do 1 000 m n. m.

Transformátor - distribučný olejový transformátor typ aTOHn 359/22 (BEZ Transformátory)

Rozvádzač pre vysoké napätie - kompaktný VN rozvádzač typ TPM (ZPUE)

Rozvádzač pre nízke napätie - rozvádzač NN typ RN-W (ZPUE)

SO 07 Studňa a vonkajší rozvod vody

Podľa projektu je navrhovaná vítaná studňa. Pomocou navrhovaného čerpadla bude podzemná voda vo vrte dopravovaná do objektu úpravne vody. V objekte úpravne vody budú chemicko-technologické parametre zmenené tak, aby voda spĺňala požadované charakteristiky pre technologickú časť projektu a taktiež ako úžitková voda v objekte SO 04.

SO 08 Cestná váha

V areáli bioplynovej stanice je navrhnutá cestná váha. Konštrukcia cestnej váhy pozostáva z nosnej železobetónovej podzemnej vane z betónu. Dno bude vyspádované k odvodňovacej šachte, ktorá sa napojí na kanalizáciu. Pod podkladný betón sa uloží vrstva zhutneného štrkového podsypu, hr. 300 mm. Požadovaná miera zhutnenia štrkového lôžka: $E_{def2} > 80 \text{ MPa}$ a pri $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$. Rozmery cestnej váhy sú 15,65 m x 3,65 m.

Signály pre nové váhy budú pripojené do Technickej budovy (objekt SO 04). Napojenie novej cestnej váhy bude z rozvádzača technickej budovy samostatnými káblami uloženými v zemi. Mostová váha bude vybavená tenzometrickými snímačmi. Čelné dielce základovej vane sú vybavené odvodňovacími kanálkami, ktoré sa pripoja na kanalizáciu.

SO 09 VTL prípojka plynu

Vyvedenie biometánu bude realizované vysokotlakovou (VTL) prípojkou biometánu o svetlosti DN 50. Zaústenie biometánu bude do existujúceho VTL plynovou DN 200 PN25 „PL Plaveč-Kyjov“. Súčasťou prípojky bude:

1. Zvýšenie tlaku biometánu na tlak požadovaný prevádzkovateľom distribučnej siete, teda max. 2,45 MPa. Zvýšenie tlaku bude realizované VTL kompresorom. Kompresor bude pracovať v zapojení 1+1, teda 1 pracovný a jeden záskokový kompresor. Kompresor s príslušenstvom bude umiestnený v samostatnom objekte kompresorovej stanice. Kompresorová stanica bude tvoriť samostatný požiarly úsek. Objekt bude murovaný s ľahkou strechou. Okrem kompresorov bude v kompresorovni osadený vzdušník na tlmenie pulzácií v potrubí.
2. Meracia stanica biometánu. V meracej stanici bude umiestnené meranie prietoku biometánu dodávané do distribučnej siete a meranie kvality dodávaného biometánu.

Okrem toho tam bude pripravené miesto pre osadenie odorizačného zariadenia. Meranie prietoku bude zabezpečené plynomerom s rotačnými piestami. Plynomerná trať bude zdvojená. Pred prietokomermi bude osadená filtrácia plynu. Meranie prietoku bude opatrené prepočítavačom prietoku na normálne podmienky a vysokofrekvenčnými snímačmi impulzov. Výstup z merania prietoku bude opatrený výstupom pre diaľkový prenos údajov k prevádzkovateľovi distribučnej siete. Meranie kvality biometánu bude pozostávať z plynového chromatografu, merania vlhkosti a obsahu síry. V prípade, že kvalita biometánu nebude dosahovať parametre požadované prevádzkovateľom distribučnej siete, bude výtlak z kompresorov presmerovaný naspäť do fermentorov.

3. Ostatné príslušenstvo prípojky. Jedná sa o:

- Hlavný uzáver plynu. Hlavný uzáver plynu bude diaľkovo ovládaný guľový uzáver, ktorým môže prevádzkovateľ distribučnej siete uzatvoriť dodávky plynu pri porušení dohodnutých parametrov.
- Izolačný spoj. Slúži pre elektrické oddelenie prípojky od technológie výroby biometánu.
- Spätná klapka. Slúži pre zamedzenie spätného prúdenia v prípojke.
- Uzatváracia armatúra na prípojke VTL plynu.
- Dĺžka prípojky je 230 m.

SO 10 Elektrická prípojka VN

Elektrická prípojka VN, časť VSD

Predmetom tohto objektu bude návrh VN prípojky pre BMS, časť VSD – osadenie odbočného stĺpa VN vedenia, vrátane odpínača. Napojenie BMS sa zrealizuje cez nový betónový podporný bod, ktorý sa umiestni na mieste existujúceho stĺpa VN vedenia VN476_PŠJ6_11. Na nový stĺp sa osadí odpínač pre zvislú montáž OTE 25/400-32 so zvodíčkmi prepätia HDA24. Predmetom tohto objektu bude aj uzemnenie úsečníka a zvodíčov vedenia.

Elektrická prípojka VN, časť investora

V rámci tohto objektu sa bude riešiť prípojka VN k navrhovanej transformovni TS. Prepojovací VN kábel sa uloží voľne do výkopu, prechod pod komunikáciami sa zrealizuje v chráničkách. Predmetom tohto objektu je ukončenie prípojky VN v transformovni, kde je prípojka ukončená káblovými koncovkami RAYCHEM – POLT/22kV. Navrhovaný typ kábla je 3x20-NA2XS2Y 1x150/25 mm², dĺžka prípojky VN je cca 460 m.

Trasa VN káblov k navrhovanej transformovni je vedená vedľa prístupovej komunikácie. Projektované VN vedenie sa uloží do pieskového lôžka krytým PE doskou, pri vstupe do transformovne sa uloží do chráničiek - PE rúr. Prechod káblov do chráničiek sa utesní – ochrana proti zemnej vlhkosti. VN káble budú usporiadané v trojuholníku a označia sa štítkom.

Voľne trasy v rozvodniach sa uložia vedľa seba na rošt a upevnia sa nemagnetickými príchytkami. Všetky súběhy a križovania budú zrealizované v zmysle STN 73 6005.

Riešenie elektrickej prípojky VN bude rešpektovať technické podmienky distribútora - Východoslovenskej distribučnej, a. s.

Káblové prepojenia

Káblové prepojenia obsahujú prepojenie VN rozvádzača s transformátorom 24 kV káblom 20-N2XS2Y 3x1x35 mm² a prepojenie transformátora s NN rozvádzačom 1 kV káblami NYY do 240 mm².

V procese výroby sa káblové prepoje pre VN kontrolujú v každej etape, taktiež je možné vykonanie zaprotokolovaných testov TE čiastkových výbojov na vlastnej skúšobni, podľa

technických noriem VDE 0434, VDE 0472. Predpísaná hodnota podľa predpisov je $TE \leq 20$ pC. Skutočná dosahovaná hodnota je ≤ 5 pC.

SO 11 Elektrická prípojka NN

Predmetom tohto objektu bude vyvedenie výkonu z transformovne TS na jednotlivé objekty. Na káblové prepojenia sa použijú káble typu NAYY - J do 4x240. Káble budú uložené voľne vo výkope, križovanie ciest a inžinierskych komunikácií sa zrealizuje v chráničkách.

SO 12 Žumpa a prípojka splaškovej kanalizácie

Objekt žumpy bude tvorený zo železobetónovej prefabrikovanej nádrže, ktorý bude slúžiť na zachytávanie splaškových odpadových vôd z objektu SO 04 – Technická budova.

SO 13 Požiarna nádrž

Potreba požiarnej vody bude zabezpečená z podzemnej železobetónovej prefabrikovanej nádrže. Železobetónová nádrž bude zhotovená z vodostavebného betónu a ocele B500. Nádrž bude plnená z podzemného vodného zdroja cez objekt SO 07. Situovanie nádrže bude mimo spevnené plochy. Do nádrže je prístup pomocou dvoch liatinových poklopov s odvetrávaním a oceľovými stúpadlami (rebríkom). Pod podkladný betón sa uloží vrstva zhutneného štrkového podsypu, hr. 300 mm. Požadovaná miera zhutnenia štrkového lôžka: $E_{def2} > 80 \text{ MPa}$ a pri $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$. Požiarna nádrž bude vybavená trvalým saním, ktoré bude slúžiť pre napojenie mobilnej hasičskej techniky.

SO 14 Oplotenie

Oplotenie bude riešené okolo celého areálu bioplynovej stanice. Pozostáva z oceľových stĺpov a výplňou z plotových oceľových panelov. Výplň bude oceľová osadená do bočných stĺpov a podmurovku. Oceľové uzatvorené profily môžu byť natreté šedým emailovým náterom. Stĺpiky budú osadené do betónových základov siahajúcich do nezamrzajúcej hĺbky. Oceľová brána bude ukotvená závesmi do murovaných múrikov, oceľová brána bude posuvná, detailné riešenie bude riešené vo vyššom stupni PD.

SO 15 - Úprava prístupovej cesty

Súčasná prístupová cesta má charakter poľnej cesty a jej povrch je nevhodný pre pohyb nákladných automobilov. Existujúca poľná prístupová cesta sa rozširovať nebude. Bude ponechaná ako jednopruhovú cestu. Pridajú sa výhybne na každých 100m úseku cesty. Prístupová cesta sa potom zatriedi ako jednopruhovú prístupovú cestu P 4/30 s výhybňami s malou intenzitou dopravy podľa ON 73 6118. Cesta je navrhnutá nespevnená s krytom zo štrkodrvy.

Smerové a výškové vedenie

Prístupová cesta sa napája na existujúcu cestu I/68, dĺžka prístupovej komunikácie bude 1 091,56m. Na prístupovej ceste bude jednosmerná premávka. Výškové vedenie je v plnom rozsahu viazané na charakter územia a väčšinou kopíruje existujúci terén. Povrchové odvodnenie je riešené 2% priečnym spádovaním do okolitého terénu. Plocha prístupovej cesty je $3\,675 \text{ m}^2$.

Šírkové usporiadanie:
prístupová cesta 3,00m
výhybňa 3,00m
ochranné pásmo 0,50m

Konštrukcia prístupovej cesty:

štrkodrvina fr. 0-32mm	ŠD	150 mm STN EN 13242
podklad z kameniva fr. 32-63mm	PK	200 mm STN EN 13242
zhutnená zemná pláň $> 45 \text{ MPa}$		

Spolu 350 mm

Povrchové odvodnenie je riešené 2% priečnym spádovaním do okolitého terénu.

SO 16 - Úprava pripojenia na nadradený dopravný systém

Smerové a výškové vedenie:

Objekt SO 16 sa priamo napája na existujúcu cestu I/68, zakružovacie polomery $R=12\text{m}$, dĺžka úpravy pripojenia bude 51,25 m. Za napojením bude obojsmerná premávka. Výškové vedenie je v plnom rozsahu viazané na charakter územia a väčšinou kopíruje existujúci terén. Plocha úpravy pripojenia je 334m^2 . Povrchové odvodnenie je riešené rôznym priečnym a pozdĺžnym spádovaním do okolitého terénu.

Šírkové usporiadanie:

úprava pripojenia 6,00m
ochranné pásmo 0,50m

Konštrukcia pripojenia:

cementobetón	CB	200 mm STN EN 206-1
cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM	200 mm STN EN 14227-1
štrkodrvina	ŠD	200 mm STN EN 13242
zhutnená zemná pláň > 45Mpa		
Spolu		600 mm

Alternatíva konštrukcie

cestný panel		KZD 1-3000/2000
s vyplnením škár štrkodrvinou	CP	150 mm
štrkodrvina	ŠD	300 mm STN EN 13242
štrkodrvina	ŠD	150 mm STN EN 13242
zhutnená zemná pláň > 45Mpa		
Spolu		600 mm

Odvodnenie vozovky

Povrchové odvodnenie je riešené rôznym priečnym a pozdĺžnym spádovaním do okolitého terénu. Pripojenie na nadradený dopravný systém je v súčasnosti riešený formou poľnej cesty a jej povrch je nevhodný pre pohyb nákladných automobilov. Existujúce pripojenie poľnej prístupovej cesty sa bude rozširovať z jednopruhovej na dvojpruhovú a tiež sa upraví jej povrch. Areál bude mať jeden vstup pre pohyb vozidiel a tiež pre servis a údržbu zariadení na dopravu. Transport prevažného množstva, až cca 70 %, vstupnej suroviny – kukuričnej siláže a výstupného produktu bude realizovaný po železničnej trati č. 188 Košice – Muszyna resp. od železničnej stanice Plaveč do stanice Muszyna vagónovými cisternami. Zvyšné množstvo vstupnej suroviny – kukuričnej siláže a všetok biologicky rozložiteľný odpad bude prepravovaný automobilovou nákladnou dopravou. Uprednostňované budú trasy po poľných cestách mimo zastavané územie obcí a potom najkratšou cestou do areálu BMS.

Podiel dopravy – železničná sieť / cestná sieť predstavuje rozsah 70 % / 30 %. Na prekládku je navrhnutá prekládková stanica napr. Plaveč.

SO 17 – Komunikácie a spevnené plochy

Popis stavebného objektu

Samotné nové dopravné plochy, projektované v rámci stavby, budú dopravné sprístupňovať všetky objekty v rámci stavby. Komunikácie a spevnené plochy sú navrhnuté v šírke min. 6,00m (aby bol zabezpečený aj pohyb požiarnej techniky) a najmenší použitý vnútorný smerový polomer v smere pohybu vozidiel je $R=6,0\text{m}$; pre pohyb nákladnej dopravy $R=9,0\text{m}$.

Komunikácie a spevnené plochy sa zrealizujú ako cementobetónové.

Smerové a výškové vedenie

Prístup k BMS bude po prístupovej ceste, riešenej v samostatnom konaní, ktorá sa priamo napája na cestu I/68.

Výškové riešenie dopravných plôch bude koordinované s existujúcimi podzemnými rozvodmi na základe ich presného zamerania.

Konštrukcia

cementobetón	CB IV	200 mm STN EN 206-1
cementom stmelená		
zrnatá zmes	CBGM C16/20	200 mm STN EN 14227-1
štrkodrvina	ŠD	200 mm STN EB 13242
zhutnená zemná pláň > 45Mpa		

Spolu.....600 mm

Nutné je zabezpečiť parametre na konštrukčnej pláni pre možnosť budovania dopravných plôch, pričom (pod konštrukčnou skladbou vozovky) je požadované Edef,2 > 45 MPa, pri chodníkoch pre peších Edef,2 > 30 MPa. Pri nesplnení parametrov sa uvažuje s vápennou stabilizáciou alebo cementovou stabilizáciou, resp. geomrežami, ktoré budú použité v sendvičovej konštrukcii min. v hrúbke 400 mm. V prípade potreby bude úpravu podložia pod projektovanými dopravnými plochami riešiť geotechnik.

Rozsah spevnených plôch v rámci stavby bude mať výmeru: 5 243 m² (cementobetónové plochy), 5 023 m² (štrkové plochy medzi fermentormi a zásobníkmi vyfermentovaných zvyškov).

Bočnú oporu komunikácii bude tvoriť betónový obrubník 1000*150*260 mm do betónového lôžka C16/20 hr. 100mm.

Nové betónové spevnené plochy je nutné dilatovať rezanými dilatačnými škárami. Od-sadenie dilatačných škár v priečnom smere je 5m, v pozdĺžnom smere 4m.

SO 18 – Areálové rozvody

SO 18.1 – Splašková kanalizácia

Splašková odpadová voda z objektu SO 04 – Technická budova bude dopravovať splaškové odpadové vody pomocou kanalizačného potrubia do objektu SO12 – Žumpa.

SO 18.2 – Dažďová kanalizácia a ORL

Dažďová odpadová voda zo striech a navrhovaných spevnených plôch bude pomocou kanalizačných potrubí zvedená do navrhovaných vsakov. Cez záchytné žľaby bude zo spevnených plôch dažďová odpadová voda vedená a očistená pomocou odlučovačov ropných látok a následne vypúšťaná do navrhovaných vsakov.

Dažďová kanalizácia

Kanalizačná sieť je v celom rozsahu navrhovaná z hladkého potrubia PP DN 400 mm, v celkovej dĺžke 225,00 m, PP DN 300 mm, v celkovej dĺžke 62,50 m. Prípojky dažďovej kanalizácie sú v celom rozsahu navrhované z hladkého potrubia PP DN 200 mm, v celkovej dĺžke 75,00 m. Na navrhovaných trasách dažďovej kanalizácie sú navrhované 12 ks revízných šacht, DN 600 mm. Šachty sú navrhované kruhové plastové DN 600 mm, s liatinovým poklopom DN 600 mm, D400, pre triedu zaťaženia do 40 t. Šachty v zastavanom území budú osadené tak, aby poklop kopíroval terén. Trasa dažďovej kanalizácie je vedená v areálovej komunikácii. Na kanalizačnej sieti budú v celom rozsahu dodržané sklony podľa STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky.

Potrubie sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe, šírky 1,1 m do pieskového lôžka, hr. 150 mm, ktoré bude obsypané nesúdržnou zhutniteľnou zeminou, max. zrna 20 mm nad potrubie. Potrubie sa obsype nesúdržnou zeminou, max. zrno 20 mm, do výšky 300 mm nad potrubie. Zvyšok ryhy sa zasype výkopovým materiálom a v cestách štrkodrvou za súčasného zhutňovania zásypu po vrstvách, hr. max. 250 mm. Po zasypaní rýh sa terén upraví do pôvodného stavu.

Pre odvedenie povrchových vôd sú navrhnuté 15 ks uličných vpustov – UV1 – UV22 a 2 ks odvodňovacích žľabov, ktoré budú zvedené pomocou prípojok do navrhovaných zberných nádrží. Uličné vpusty tvorí korigovaná rúra kruhového priemeru DN 400 mm, z polypropylénu

PP. Súčasťou uličných vpustov je liatinová dažďová mreža 500x500 mm, s triedou zaťaženia D400 (do 40 t).

Navrhnutý typ vsakovacieho bloku: **Vsak 1**

Vsakovací blok bude zahŕňať dažďové vody z riešeného územia. Pred vsakovacím systémom bude osadená betónová filtračná šachta FŠ1, DN 1000 mm s liatinovým dierovaným poklopom kvôli odvetraniu, D400 - pre triedu zaťaženia do 40 t.

Vo vsakovacom systéme bude na začiatku osadená inšpekčná odvetrávacia šachta DN 425 mm.

Rozmery – 1200x600x400 mm

Objem – 288 l

Akumulačný koeficient > 95%

Pripojenie – DN 400 mm

Hmotnosť – 15 kg

Počet blokov (napr. Wavin Aquacell) – 608 ks

Rozmer vsakovacej zostavy – 11400x9600x1625 mm

Odlučovač ropných látok

Na potrubí dažďovej kanalizácie je navrhnutý odlučovač ropných látok ORL, riešený ako dve jednoliate betónové nádrže z vodostavebného betónu (alt. Envia TNC – Pureco), pôdorysného rozmeru 3000x2300 mm, pre odstránenie neemulgovaných ropných látok a olejov z dažďových odpadových vôd v riešenom území. Vstup je riešený cez vstupné komíny z betónových skruží a kónusov, na ktorých sú umiestnené kruhové liatinové poklopy, DN 600 mm, D400 - pre triedu zaťaženia do 40 t. ORL je rozdelený do troch základných častí:

- Sedimentačná časť (kalojem)
- Koalescenčné filtre
- Dočistovací člen

Dažďová kanalizácia

Kanalizačná sieť je v celom rozsahu navrhovaná z hladkého potrubia PP DN 400 mm, v celkovej dĺžke 137,00 m, PP DN 300 mm, v celkovej dĺžke 62,50 m. Prípojky dažďovej kanalizácie sú v celom rozsahu navrhované z hladkého potrubia PP DN 200 mm, v celkovej dĺžke 35,50 m.

Na navrhovaných trasách dažďovej kanalizácie sú navrhované 7 ks revízných šácht, DN 600 mm. Šachty sú navrhované kruhové plastové DN 600 mm, s liatinovým poklopom DN 600 mm, D400, pre triedu zaťaženia do 40 t. Šachty v zastavanom území budú osadené tak, aby poklop kopíroval terén.

Trasa a uloženie potrubia

Trasa dažďovej kanalizácie je vedená v areálovej komunikácii. Na kanalizačnej sieti budú v celom rozsahu dodržané sklony podľa STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky. Potrubie sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe, šírky 1,1 m do pieskového lôžka, hr. 150 mm, ktoré bude obsypané nesúdržnou zhutniteľnou zeminou, max. zrna 20 mm nad potrubie.

Potrubie sa obsype nesúdržnou zeminou, max. zrno 20 mm, do výšky 300 mm nad potrubie. Zvyšok ryhy sa zasype výkopovým materiálom a v cestách štrkodrvou za súčasného zhutňovania zásypu po vrstvách, hr. max. 250 mm. V území, kde sa predpokladá vysoká hladina podzemnej vody, je pred začatím výkopových prác potrebné zabezpečiť zníženie hladiny podzemnej vody a odvieť vodu odvodňovacími drenážami do čerpacích studní a vodu odčerpávať.

Po zmontovaní potrubia a vybudovaní šácht sa vykoná skúška vodonepriepustnosti podľa STN EN 1610 – Tlakové skúšky kanalizačných potrubí a stôk. Po zasypaní rýh sa terén upraví do pôvodného stavu.

Pre odvedenie povrchových vôd sú navrhnuté 7 ks uličných vpustov – UV1 – UV22. Uličné vpusty tvorí korigovaná rúra kruhového priemeru DN 400 mm, z polypropylénu PP.

Súčasťou uličných vpustov je liatinová dažďová mreža 500x500 mm, s triedou zaťaženia D400 (do 40 t).

Navrhnutý typ vsakovacieho bloku: **Vsak 2**

Vsakovací blok bude zahŕňať dažďové vody z riešeného územia. Pred vsakovacím systémom bude osadená betónová filtračná šachta FŠ1, DN 1000 mm s liatinovým dierovaným poklopom kvôli odvetraniu, D400 - pre triedu zaťaženia do 40 t. Vo vsakovacom systéme bude na začiatku osadená inšpekčná odvetrávacia šachta DN 425 mm.

Rozmery – 1200x600x400 mm

Objem – 288 l

Akumulačný koeficient > 95%

Pripojenie – DN 400 mm

Hmotnosť – 15 kg

Počet blokov (napr. Wavin Aquacell) – 608 ks

Rozmer vsakovacej zostavy – 11400x9600x1625 mm

Odľučovač ropných látok

Na potrubí dažďovej kanalizácie je navrhnutý odľučovač ropných látok ORL, riešený ako dve jednoliate betónové nádrže z vodostavebného betónu (alt. Envia TNC – Pureco), pôdorysného rozmeru 3000x2300 mm, pre odstránenie neemulgovaných ropných látok a olejov z dažďových odpadových vôd v riešenom území. Vstup je riešený cez vstupné komíny z betónových skruží a kónusov, na ktorých sú umiestnené kruhové liatinové poklapy, DN 600 mm, D400 - pre triedu zaťaženia do 40 t. ORL je rozdelený do troch základných častí:

- Sedimentačná časť (kalojem)
- Koalescenčné filtre
- Dočistovací člen

SO 18.3 – NN rozvody

V rámci tohto objektu sa bude riešiť Elektroinštalácia jednotlivých objektov, ktorá bude pozostávať z napojenia osvetlenia, napojenie zariadení /ovládanie vstupnej brány a pod./. Na káblové prepojenia budú použité káble typu CYKY.

SO 18.4 Vonkajšie osvetlenie

Vonkajšie osvetlenie komunikácie bude navrhnuté stožiarmi VO výšky 6 - 8 m od terénu. Na stožiaroch budú osadené LED svietidlá. Stožiare sú žiarovo zinkované. Napojenie VO je navrhnuté káblami typu AYKY-J 4x25 z rozvádzačov RVO. Rozvádzač RVO je plastového voľne stojaceho vyhotovenia HASMA s 2x kábovým a zemným dielom. Rozvádzače je umiestnený vedľa transformovne. Ovládanie osvetlenia je riešené automatické od čidla VO s možnosťou prepnutia do ručnej prevádzky. Káble VO sú ukončené v jednookruhových rozvodniciach typu EKM, v rozvodnici sa bod rozdelenia pripojí k uzemneniu stožiara. Svietidlá z rozvodnice sa napoja káblami CYKY-J 3x1,5. Ochrana pred bleskom stĺpov VO sa urobí uzemnením osvetľovacieho stožiarov vodičom FeZn ø10, resp. FeZn 30/4.

Zemné práce. Káblové vedenie sa uloží vo voľnom teréne do kábovej ryhy 35x80 cm do pieskového lôžka a zakryje výstražnou fóliou. Prechod pod komunikáciami a križovanie inžinierskych sietí sa urobí v chráničkách FXK s presahom 1m. Chráničky sa osadia na podkladný betón. Výkop pod komunikáciami je o rozmeroch 35x110 cm. Pred realizáciou zemných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí.

SO 19- KOTOLŇA

Kotolňa bude na stavbu dodaná vo forme kontajnera, ktorý má obvodové konštrukcie izolované tepelnou izoláciou. Kontajner sa uloží na pripravenú základovú dosku z betónu C 25/30. Vnútorne vystrojenie kotolne a dymovod rieši PS 006.

Popis technologického procesu

Z rozhodujúcich vstupných, vsádzkových surovín pri výrobe biometánu je kukuričná siláž. Kvalita vstupnej suroviny v požadovanej hmotnosti a čase sú predpokladom plynulej výroby biometánu pri optimálnych výrobných nákladoch.

Surovina, t.j. kukuričná siláž bude skladovaná v silážnych žlaboch. Suroviny budú dovážané a následne dávkované pomocou dávkovacích zásobníkov resp. vstupnej nádrže do fermentačných nádrží. Dávkovací zásobník je otvorené zariadenie, ktoré bude plnené denne. Z dávkovacieho zásobníka bude surovina dávkovaná v pravidelných intervaloch priamo do príslušného fermentora. Pevná biomasa bude v prípade potreby nariedovaná. V tabuľke 1 sú uvedené základné parametre BMS pre vstupné suroviny, vchádzajúce do procesu výroby biometánu – plynu.

Tabuľka č. 1: Základné parametre BMS - Vstupy:

Substrát	Množstvo t/a	Množstvo t/d	DM %	Odhadovaný výnos plynu Nm³/h FS
Kukuričná siláž*	82 900	227.1	62.0	1163
Hnojovica kŕmneho dobytky, 4-20 mesiacov	6 550	17.9	8.0	23
Hnojovica ošípané	6 550	17.9	8.0	19
Maštalný hnoj – výkrm býkov	2 250	6.2	22.0	74
Prevádzková voda/oplachovanie	200	2.7	0.0	
Celkom	98 645	269.7	100	

*** poznámka - Z objemu kukuričnej siláže uskladnenej v sklade vstupných surovín SO 001 treba uvažovať pre technologický proces dovoz do 5 000 t bioodpadu ročne /zelený odpad/**

Proces anaeróbnej fermentácie bude prebiehať v dvoch stupňoch. Primárne bude prebiehať v hermeticky uzavretých fermentoroch (zdržanie cca 41 dní pri mezofilnej teplote cca 45 °C) s následným dohnívaním v hermeticky uzavretých skladovacích nádržiach (zdržanie cca 180 dní pri mezofilnej teplote cca 45 °C). Zádržná doba kukuričnej siláže pre kompletne rozloženie v procese anaeróbnej fermentácie za daných podmienok je tak výrazne dlhšia než je podľa poznatkov potrebná (cca 35 dní). V priebehu fermentácie sa uvoľňuje bioplyn, ktorý bude zhromažďovaný v membránových plynojemoch. Odtiaľ prúdi plynovým potrubím k čisteniu na biometán.

Zo skladovacích nádrží pôjde vyfermentovaný digestát k separácii, odkiaľ bude tekutá časť (fugát) použitá primárne k riedeniu procesnej sušiny vo fermentoroch. Substrát vo fermentoroch a skladovacích nádržiach bude kontinuálne ohrievaný a temperovaný teplom z biometánovej časti stanice na určenú teplotu.

Vyfermentovaná biomasa je najčastejšie využívaná ako hnojivo, príp. ako substrát pre výrobu napr. kompostu, peletiek atd. Fermentáciou surovín dochádza k ich kvalitatívnemu zlepšeniu: výrazná redukcia zápachu, redukcia koncentrácie choroboplodných zárodkov, redukcia obsahu organického uhlíka, zlepšenie pomeru C:N.

Fermentáciou vyššie uvedených vstupných surovín v tabuľke č. 1 je možné vyprodukovať približne **18 545 558 m³/a** bioplynu s nasledovnými približnými špecifikáciami:

Menovitý prietok bioplynu¹: 2 117.0 m³/h

Teplota: > 20.0 °C

Obsah CH₄: > 53.0 obj. %

Obsah CO₂: < 46.6 obj. %

Obsah O₂ + N₂: < 0.4 obj.

Obsah H₂S: < 300 ppm

Tabuľka: č. 2: Výstupy z BMS

Výstupy z BMS	Jednotka	Množstvo
Produkcia bioplynu za hodinu	Nm ³ / h	2 498
Produkcia bioplynu za deň	Nm ³ / deň	59 953
Produkcia bioplynu za rok	Nm ³ / rok	21 883 005
Produkcia biometánu za hodinu	Nm ³ / h	1 279
Produkcia biometánu za deň	Nm ³ / deň	30 969
Produkcia biometánu za rok	Nm ³ / rok	11 204 040
Produkcia digestátu za deň	m ³ / deň	180
- z toho produkcia fugátu (tekutá zložka digestátu) za deň	m ³ / deň	155
- z toho produkcia separátu (tuhá zložka digestátu) za deň	ton / deň	25
Produkcia digestátu za rok	m ³ / rok	65 875
- z toho produkcia fugátu (tekutá zložka digestátu) za rok	m ³ / rok	56 625
- z toho produkcia separátu (tuhá zložka digestátu) za rok	m ³ / rok	9 250

Výstupom z výrobného procesu budú:

Kondenzát 1: zachytávaný v kondenzačnej šachte odvodnenie bioplynu (trasa fermentor-EnviThan). Kondenzát neobsahuje chemikálie a z toho dôvodu môže byť prečerpávaný späť do technologického procesu v BMS.

Kondenzát 2: tento kondenzát vzniká po stlačení bioplynu vyzrážaním v kompresore a môže obsahovať stopy oleja. Šachta na zber tohto kondenzátu musí byť zapojená cez odlučovač olejov s prečistením na 0,1 mg RL. Po vyčistení bude kondenzát odvedený do vsakov.

Fermentor

Je hermeticky zakrytá/zastrešená železobetónová monolitická kruhová nádrž o vnútornom priemere 22 m a výške 8 m, čiastočne zapustené do terénu (podľa hladiny spodnej vody), čo okrem iného slúži aj ako prirodzená izolácia. Uprostred nádrží budú vybudované stredové železobetónové podporné piliere s hríbovou hlavicom s rovnakou výškou ako je stena nádrže. Strop fermentačných nádrží je tvorený drevenou konštrukciou. Nosná časť pozostáva z drevených trámov po obvode uložených na oceľových konzolách a v strede na hlavici hríbového stĺpa. Na trámoch je položený doskový záklop. Nad drevenou konštrukciou je umiestnená a po obvode utesnená gumotextilná elastická EPDM membrána, ktorá tvorí vlastný integrovaný zberač plynu, t.j. plynojem. Vnútorný obvod nádrže v priestore pod hladinou náplne je osadený plastovým potrubím teplovodného ohrevu. Drevená konštrukcia rozdeľuje nádrž na dve časti.

V spodnej časti bude prebiehať fermentácia vstupných surovín a vyvíjanie bioplynu, ktorý bude skladovaný v hornej časti nádrže a bude membránu vydúvať do kupolovitého tvaru. Dno nádrží, rovnako ako zvislé vonkajšie steny nádrží sú po celom obvode zateplené tepelnou izoláciou. Vnútorný nadzemný plášť bude obložený trapézovým plechom. Fermentor je vybavený vstupným závitkovým dávkovačom biomasy so zásobníkom biomasy o objeme 50 m³. Ďalej bude mať v stene inštalované 3 pomalobežné lopatkové miešacie zariadenia a výstupné čerpadlo. Dávkovanie pevných vstupných surovín do fermentora zaisťuje závitkový dávkovač, čo je zariadenie zaisťujúce vkladanie suroviny do fermentora. Dávkovač disponuje nízkou spotrebou energie a bezúdržbovou prevádzkou, pretože biomasa bude v danom prípade zasiláňovaná a dostatočne narezaná, nie je nutné v zásobníku prevádzať premiešanie hmoty. Týmto je zaistená nízka spotreba energie pri nízkom opotrebovaní a vysoká životnosť zariadenia. Ďalšia výhoda zariadenia je inštalácia na vonkajšej strane fermentora. Pretože žiadna časť vkladacieho zariadenia nevstupuje do priestoru fermentora, nezabraňuje tak miešaciemu procesu vo fermentoroch a znižuje tak spotrebu energie. Ovládanie je zaistené centrálnym rozvádzačom, kde je nutné nastaviť dobu prevádzky a dobu pauzy. Lopatkové miešadlo je zariadenie vhodné pre fermentáciu substrátu s vysokým podielom vláknitých obnoviteľných surovín. Štyri rôzne naklonené lopatky vytvárajú rôzne smery pohybu fermentujúceho digestátu a podporujú jeho plné prefermentovanie. Lopatkové miešadlo spoľahlivo zabraňuje vzniku plávajúcej krusty na hladine, pomalá obvodová rýchlosť podporuje vznik baktérií a vedie k nízkej spotrebe

elektrickej energie. Uloženie vonku je riešené guľovými ložiskami, vo fermentore sú naopak osadené samomazné klzné ložiská. V nádrži je vybudovaná signalizácia maximálnej hladiny - tyčová sonda, ktorá je riadená počítačom a pri dotyku s hladinou informuje obsluhu BMS formou SMS o dosiahnutí maximálnej hladiny v nádržiach.

V zmysle vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Zb. sú fermentačné nádrže zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové - skupina A, písmeno a, b.

Vstupná nádrž

Je zberná nádrž biologicky znečistenej povrchovej vody. Bude slúžiť ako nádrž na zvedenie vôd z manipulačnej plochy u dávkovača ako aj nádrž zvedenej dažďovej vody zo spevnených plôch. Ide o novú nádrž kruhového tvaru priemeru 5 m a objemu 25 m³. Nádrž je zapustená do terénu.

Skladovacia nádrž pre skladovanie digestátu

Táto nádrž slúži pre skladovanie digestátu, aj na prídavné dofermentovanie substrátu. Ide o nádrž veľmi podobnú fermentoru, ktorá je hermeticky zakrytá/zastrešená a zateplená železobetónová monolitická kruhová nádrž o vnútornom priemere 36 m a výške 8 m, čiastočne zapustená do terénu (podľa hladiny spodnej vody), čo opäť slúži aj ako prirodzená izolácia. Uprostred nádrže je rovnako ako u fermentorov osadený stredový železobetónový podperný pilier s hríbovou hlavicom s rovnakou výškou ako je stena nádrže. Strop skladovacej nádrže je tvorený popruhmi, utiahnutými kurtovými spojmi od obvodového uchytenia po stredový stĺp. Nad konštrukciou je umiestnená a po obvodě utesnená PVC - textilná plynová membrána, tvoriaca vlastný integrovaný zberač plynu. Vnútorný obvod nádrže v priestore pod hladinou náplne je osadený plastovým potrubím teplovodného ohrevu. V spodnej časti bude prebiehať skladovanie digestátu a príp. dofermentácia organických surovín a vyvíjanie bioplynu, ktorý bude skladovaný v hornej časti nádrže a bude membránu vydúvať do kupolovitého tvaru. Dno nádrže, taktiež ako zvislá vonkajšia stena nádrže je po celom obvode zateplená tepelnou izoláciou. Vonkajší nadzemný plášť bude obložený trapézovým plechom. Skladovacia nádrž bude vybavená tromi vrtuľovými miešadlami a centrálnym čerpadlom pre dokonalé miešanie vyfermentovaného substrátu. V nádrži je vybudovaná signalizácia maximálnej hladiny - tyčová sonda, ktorá je riadená počítačom a pri dotyku s hladinou informuje obsluhu BPS formou SMS o dosiahnutí maximálnej hladiny v nádržiach.

V zmysle vyhlášky MPSVR č.508/2009 Zb. je skladovacia nádrž s funkciou do fermentora zaradená medzi vyhradené technické zariadenia plynové - skupina A, písmeno a, b.

Technologická miestnosť (medzišachta)

Technologická miestnosť, tzv. medzišachta, je osadená medzi fermentačnými nádržami. Táto šachta slúži pre inštaláciu technológie BPS. Vo vnútri šachty bude inštalovaný rozvádzač pre teplovodný ohrev, prepád pre výstupný produkt, zariadenie pre odsírenie a senzory systému merania a regulácie. Súčasne slúži táto šachta ako priestor pre inštaláciu čerpadiel. Nebude tu inštalované plynové potrubie. Tie sú inštalované nad strechou medzišachty, po ktorej sa obsluha môže pohybovať. Šachta je drobná stavba s plochou strechou, dverami a okennými otvormi. Je prevedená z muriva na základových pásoch, hutnenom štrkovom násype a bude prekrytá trámovým stropom s dreveným záklopom. Hydroizolačnú vrstvu strechy tvorí fólia. Časti stien zakryté terénom sú prevedené z betónových tvárnic.

Kontrola priesaku nádrží

Kontrola priesaku nádrží je zaistená vybudovaním potrubných šacht vizuálnej kontroly. Jedná sa o vrty vystužené PVC trubkou DN 200, siahajúcej až po úroveň dna nádrží, vzhľadom k úrovni pôvodného terénu. Vrchná časť šachty bude opatrená plastovým vekom.

Pre kontrolu priesaku budú použité závesné kontrolné nádoby. Šachty sú umiestené pri fermentačných a skladovacích nádržiach. Vstupné materiály, fermentovaný substrát ani koncový produkt (digestát) nie sú v zmysle zákona o vodnom hospodárstve nebezpečnými látkami. Aj tak bude bioplynová stanica vybavená týmto systémom kontroly prípadného priesaku.

Kondenzačná šachta

Kondenzačná šachta bioplynu je kruhová, železobetónová šachta zapustená do terénu. Je krytá a jej priemer je 1,0 m. Je osadená v najnižšom mieste potrubného plynového vedenia medzi plynojemom a čistiarňou bioplynu a slúži k odvedeniu kondenzátu z produkovaného bioplynu. Výbavou kondenzačnej šachty je čerpadlo vhodné do ex zóny. Pomocou čerpadla je kondenzát priebežne prečerpávaný do vstupnej nádrže. Ochranné pásmo kondenzačnej šachty je 3 m, z čoho čerpacia šachta je v 3 metrovej vzdialenosti od kondenzačnej šachty, do ktorej je zaústený prepád kondenzátu.

Odsírenie

Technológia tejto bioplynovej časti stanice používa 2-stupňové odsírenie bioplynu. Prvotné odsírenie surového bioplynu tak prebieha už vo fermentoroch a následne v skladovacích nádržiach, a to kontrolovaným pridávaním vzduchu do priestoru integrovaných zberačov plynu. Vzduch je privádzaný trojitým tlakovým potrubím do každej nádrže, pričom celkové množstvo vzduchu sa pohybuje na úrovni do 2% oproti množstvu produkovaného bioplynu za rovnakú časovú jednotku. Množstvo pridávaného vzduchu je regulované tak, aby bioplyn vychádzajúci z fermentora a skladovacej nádrže neobsahoval žiadny kyslík, pretože pri vyššej koncentrácii O_2 dochádza k zníženiu výťažnosti metánu.

Baktérie, oxidujúce sírovodík (H_2S), rastú na hladine substrátu, na vnútorných stenách a stropoch nádrží. Drevená konštrukcia stropu a trámy vytvárajú vhodné podmienky pre vzdušné zmiešané kultúry baktérií, spôsobujúce vyžarovanie elementárnej síry a síranu oxidáciou sírovodíka. Vyprodukovaná síra padá späť do fermentujúceho substrátu a odčerpáva sa spolu s odstráneným vyhnitým substrátom (digestátom). Týmto sa síra dostáva opätovne do pôdy, kde ako hnojivová zložka napomáha opätovnému rastu kultúrnych plodín.

Spevnené plochy, komunikácia

Vybudované budú spevnené plochy *manipulačné* a *dopravné*.

V napojení na navrhovanú prístupovú komunikáciu, bude vytvorená areálová komunikácia šírky 6,0 m.

Spevnená plocha pri objekte dávkovacieho zásobníka bude rozšírená tak, aby umožňovala bezpečné manévrovanie zásobovacích vozidiel. Manipulačné spevnené plochy budú opatrené izoláciou a voda z nich bude zvedená do vstupnej nádrže aby sa zabránilo únikom do životného prostredia. Voľné okraje spevnených plôch budú lemované štrkovou krajinou.

Odvodnenie spevnených plôch je navrhnuté pozdĺžnym a priečnym sklonom do terénu, odvodňovacích rigolov. Obsluha areálu bude vykonávaná nákladnými zásobovacími vozidlami skupiny N1, N2 a PN. V prevažnej miere bude využívaný automobilový park poľnohospodárskeho typu s využitím traktorov, prívesov s požadovanou nadstavbou (cisterna, valník). Zásobovanie bude vykonávané v priebehu pracovnej zmeny. Spevnené plochy vo vnútri areálu sú navrhnuté v dostatočnej šírke na manévrovanie predmetných vozidiel. Manipulácia a otáčanie vozidiel je možné na navrhovaných spevnených plochách. Bioplynová časť stanice nevyžaduje stálu obsluhu. Kontrola a údržba bude vykonávaná občasne.

Skriňový rozvádzač

Skriňový rozvádzač bioplynovej časti stanice môže byť umiestnený v samostatnom lodnom kontajneri alebo ako súčasť veľína biometánovej časti stanice. Z tohto rozvádzača je napojený rozvádzač pre riadenie technologického zariadenia (fermentory, ovládanie

čerpadiel, miešadiel, separátora atd.). Rozvádzač bude slúžiť pre vlastnú spotrebu ako je elektroinštalácia a riadenie technológie bioplynovej stanice. Odberateľská časť rozvádzača bude osadená vhodným ističom

Bleskozvod, uzemnenie a areálové osvetlenie

Rozvod elektrickej energie je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť, možnosť rýchleho odstránenia porúch, hospodárnosť rozvodu čo do investičných nákladov, strát a údržby.

Uzemnenie pod objektom výroby a pod nádržami bude urobený základovým zemným pásikom FeZn 30x4 mm, v mieste miešadiel spojený s nosnou oceľ. konštrukciou a vyvedený do ekvipot. svorkovníc vo veľine a medzišachte. Na uzemnenie sú ďalej pripojené kovové konštrukcie zariadení, oplechovanie nádrží, úkapy a plniace zariadenia.

Napájanie vonkajšieho osvetlenia sa navrhuje z rozvádzača. Vonkajšie osvetlenie bude ovládané súmrakovým snímačom. Súmrakový snímač bude umiestnený tak aby nebol ovplyvňovaný vonkajším osvetlením. Rozmiestnenie svietidiel, typy a ich krytie IP bude zrealizované podľa spracovanej výkresovej dokumentácie, resp. podľa požiadaviek investora. Vonkajšie osvetlenie je navrhnuté na $E_{pk} = 10 \text{Lx}$. Z hľadiska požiarnej ochrany je potrebné dodržať zákon SNR č.126/1987 Zb. o požiarnej ochrane v znení neskorších predpisov a zákona č. 288/2000 Zb.

Kontrolný režim prevádzky, technológie a procesu

V rámci prevádzky je potrebné vykonať kvalitatívnu kontrolu zloženia vstupov, ktorá bude doložená protokolmi o odbere a rozbere surovín v ukazovateľoch dôležitých pre kvalitu priebehu procesu, hlavne obsahu celkovej sušiny, jej biologicky rozložiteľné časti, obsahu rizikových prvkov v dusíkatých látkach a stopových prvkoch, kvalitatívny rozbor vsádzky (dennej), zahŕňajúci sledovanie pH, sušiny a organických látok, sledovanie teploty vo fermentoroch, doby zdržania, množstva vyskladneného substrátu, vedenie prevádzkovej evidencie hnojiva, separátu aplikovaného na poľnohospodárske pozemky, vykonávať zodpovedajúce technické kontroly stavu technologického zariadenia v objektoch a všetkých technologických zariadení, atď.

Nádrže budú vybavené signalizáciou proti preplneniu spolu s automatickým uzáverom proti ďalšiemu čerpaniu do nádrží v prípade dosiahnutia maximálnej hladiny. Nádrže budú vodotesné. Ku kolaudácii bude predložený dodávateľom stavby protokol o nepriepustnosti nádrží. Bude zaistené sledovanie kvality podzemných vôd v okolí nádrží, rozsah a početnosť monitoringu bude prejedaný s vodohospodárskym orgánom. Pri fermentoroch budú kontrolné šachty pre možnosť pravidelnej kontroly prenosným detektorom na amoniak. Silážne šťavy zo silážnych žlabov budú zachytávané v nepriepustných nádržoch, odkiaľ budú prečerpávané do vstupnej nádrže a následne spracované.

Prevenencia závažných havárií je riešená v rámci prevádzky a skúseností z prevádzky bioplynovej časti stanice. Pre každé zariadenie bude vypracovaný podrobný Miestny prevádzkový poriadok (MPP), ktorý rieši ako bežné prevádzkové postupy (napr. dávkovanie surovín), tak všetky nedovolené a havarijné stavy. Hlavný dôraz je v tomto dokumente kladený na dôslednú prevenciu, odstránenie aj drobných závad a výkyvov z bežného prevádzkového režimu, a tak predchádzaniu závažných havárií.

Súčasťou technológie je aj signalizácia havarijných stavov, ako napr. únik bioplynu, automatické uzatvorenie prívodu plynu, zavodenie vodnej uzávery, stúpnutie tlaku plynu v plynovom priestore fermentorov nad stanovenú hodnotu, stúpnutie teploty vykurovacej vody nad nastavenú hodnotu, stúpnutie tlaku vykurovacej vody na nastavenú hodnotu, vypnutie elektrickej energie, atd. Havarijné stavy sa zobrazia jednak na monitore a podľa stupňa

závažnosti aj zvukovou a svetelnou signalizáciou. Podľa dohody s prevádzkovateľom sú mimoriadne stavy hlásené aj na určené miesta v areáli alebo na určené telefónne čísla.

Najdôležitejším prvkom celého zariadenia fermentácie je garantovaná, nekolísajúca tvorba bioplynu v priebehu celého roku vrátane akosti bioplynu a udržiavanie procesov v optimálnych parametroch. Z tohto dôvodu je základným rizikovým faktorom zloženie a kvalita vstupného substrátu vrátane dávkovania a vytvorenie algoritmov zabezpečujúcich trvalý proces anaeróbnej fermentácie. Pri použití netradičných surovín je treba venovať zvýšenou pozornosť príprave a zloženiu substrátu pred fermentáciou i v priebehu fermentácie. Úpravu či zmenu množstva alebo druhu surovín je potrebné konzultovať s technologom akcie.

Primárne úniky bioplynu sú vylúčené. Prípadný sekundárny únik bioplynu, t.j. vznik nebezpečného priestoru, nastane len v prípadoch havárie technologického zariadenia, alebo porušení technologickkej disciplíny. Nebezpečné priestory vznikajú výnimočne krátkodobo taktiež v okolí vývodu odvodušňovacieho potrubia pri spustení technologického procesu, prípadne pri rekonštrukciách a opravách. Jedná sa teda o mimoriadne udalosti s minimálnou mierou početnosti. V priestore nebezpečných zón sú vylúčené všetky iniciačné zdroje. Všetky elektrické zariadenia umiestnené v týchto zónach musia byť v nevýbušnom prevedení.

Zabezpečenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany je riešené samostatným dokumentom Protipožiarna bezpečnosť stavby.

Vonkajší plynovod

Rozvod plynu PE DN150 od každého fermentora začína napojením na spojovacie potrubie fermentora a skladovacej nádrže nad strechou medzišachty. Potrubie je vedené po stene fermentora. V zemi je potrubie vedené vo výkope v hĺbke s krytím 0,8m až 1,2m, maximálne 1,5m. V zemi sa potrubie PE160 z dôvodu chladenia a čistenia plynu rozdeľuje. Obe potrubia sú vedené okolo fermentora v spáde minimálne 1% k najnižšiemu bodu potrubnej trasy, kde sú zhotovené odbočky ku kondenzačnej šachte. Potrubie je ďalej vedené k plynovému radu. Pred pripojením sa obe vetvy potrubia spájajú do jedného a potrubie je zároveň prepojené s potrubím. Pred pripojením na plynový rad sa na potrubí zhotoví odbočka, kde sa osadí klapka zo zaslepovacej prírubou. Tá sa v prípade potreby pripojí flexibilné potrubie mobilného poľného horáku.

Vytvorením sifónu v kondenzačnej šachte, steká kondenzát do prírodného potrubia a prírodným potrubím do najnižšieho bodu potrubnej trasy, kde sú zhotovené odbočky zvedené do kondenzačnej šachty. Z kondenzačnej šachty je kondenzát automaticky prečerpávaný pomocou čerpadla vhodného do ex prostredia do vstupnej nádrže.

Plynovod z PE bez ochrannej vrstvy sa ukladá súbežne s potrubím signalizačný vodič umožňujúci napojenie meracieho zariadenia. Prednostne sa používa medený vodič s minimálnym prierezom 4mm² s izoláciou do zeme. Vodič izolácia a spoje vodiča musia byť zaručene funkčné po celú životnosť plynovodu. Vývody signalizačného vodiča musia byť umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov.

Potrubie bude uložené vo výkope v pieskovom lôžku hrúbky 100 mm s pieskovým obsypom minimálne 200 mm pieskom vhodnej frakcie a označené výstražnou fóliou žltej farby 400 mm nad potrubím. Krytie potrubia bude 0,8m až 1,2m, maximálne 1,5m. Zásyp stavebných rýh je potrebné realizovať po vrstvách. Dôraz musí byť kladený na riadne vykonané hutnenie zásypových vrstiev. Po úspešnej tlakovej skúške pevnosti a tesnosti je možné zakryť celý plynovod.

Rozvod tepla

Bude realizovaný pre ohrev fermentačných nádrží (t.j. fermentory aj skladovacie nádrže). Potrebné teplo bude využité pre technológiu prevádzky. Potrubné vedenie bude prevedené podzemným dvojtrúbkovým predizolovaným teplovodným potrubím. Tak je zaistená minimalizácia strát tepelnej energie. Na vyhradených technických zariadeniach tlakových budú prevedené tlakové skúšky v zmysle vyhlášky 508/2009 Z. z. a zákona č. 124/2006 Z. z.

v znení neskorších predpisov v nadväznosti na článok 30 STN 73 4130:, 1987 a článok 32 STN 74 3305:1989.

TECHNICKÉ PARAMETRE

Parametre bioplynu

Anaeróbna fermentácia, spojená s výrobou bioplynu s jeho následným energetickým využitím má veľmi pozitívny vplyv na životné prostredie v dôsledku obmedzenia produkcie skleníkových plynov. Riadená anaeróbna fermentácia zabezpečí získavanie metánu (bioplynu) a jeho energetické využitie (zamedzenie úniku do atmosféry). Metán CH_4 , ako hlavná energetická zložka bioplynu vzniká i vo voľnej prírode pri samovoľnom rozklade organickej hmoty (tlení). Pritom je metán veľmi významným skleníkovým plynom ($1 \text{ t CH}_4 = 21 \text{ t CO}_2$). Riadenou anaeróbnou fermentáciou sa docieľi stabilizácia biomasy (zamedzenie ďalšieho rozkladu, odstránenie zápachu a hygienických rizík). Pri samovoľnom rozklade organickej hmoty dochádza ku značnej emisii pachových látok a existujú i ďalšie hygienické riziká (mikroorganizmy, hmyz).

Bioplyn je obnoviteľné palivo (jeho potenciál sa obnovuje prírodnými procesmi), to znamená, že pri energetickom využití bioplynu je bilancia spotrebovaného (pre rast biomasy) CO_2 a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO_2 neutrálna. Keďže bioplyn bude použitý pre následné čistenie na biometán, je nutné zabezpečiť jeho kvalitu, čo sa týka zloženia, vlhkosti a teploty:

Podiel metánu (CH_4)	50-65 % obj.
Zastúpenie amoniaku (NH_3)	max. 50 ppm
Zastúpenie sírovodíku (H_2S)	max. 100 ppm
Podiel vodíka (H_2)	max. 1 % obj.
Podiel kyslíka (O_2)	max. 0,1 % obj.
Zastúpenie kremíka	max. 0,15 mg/MJ
Výhrevnosť	cca 18-24 MJ/m ³
Relatívna vlhkosť	10 — 20 %

Systém na čistenie bioplynu Malmberg

Malmberg COMPACT™ GR s kapacitou surového plynu:

- 1) 2x = dvojitý kontajner
- 2) Zostávajúca kapacita v porovnaní s maximálnou konštrukčnou hodnotou, keď jeden kompresor / ventilátor je mimo prevádzky.
- 3) Čísla kapacity sú založené na: teplote surového plynu $< +40^\circ \text{C}$, vstupnom tlaku 20-100 mbar (g). Výnimka pre GR BAS 3, ktorá vyžaduje vstupný tlak 450 mbar (g) na dosiahnutie maximálnej konštrukčnej hodnoty (možne s ventilačnou stanicou), maximálna kapacita okrem toho vyžaduje aj teplotu plynu $< +20^\circ \text{C}$.
- 4) Maximálna hodnota závisí od prevádzkových podmienok
Výstupný tlak vyrobeného plynu je max. 5 bar (g) na prírubovej prípojke výstupného potrubia.

Rozsahy vyššie uvedených kapacít platia len pre sieť H-plynov.

Tabuľka: č. 3: Technický opis systému na čistenie bioplynu Malmberg

Malmberg COMPACT™	Dispozícia (1)	Kompresor/Dúchadlo Záloha (2)	Kapacita surového plynu (3)		
			Minimum Nm ³ /h	Projektová hodnota Nm ³ /h	Maximum (4) Nm ³ /h
GR20R	2x	3/2 75% / 70 %	700	900-2498	2498

Zdroj: Projektová dokumentácia stavby

Technická špecifikácia:

- Minimálny tlak surového plynu do systému musí byť 2 až 80 mbar (g) alebo 20 až 130 mbar (g) na príruke kontajnera. GR BAS ma požiadavku na tlak 20 až 130 mbar (g). Pri nižšom intervale tlaku na vstupe musí byť tlak konštantný bez pulzovania. Odporúča sa, aby plyn prichádzal zo zásobníka plynu.
- Ak je inštalovaná regeneračná tepelná oxidácia (RTO) na odstraňovanie H_2S a CH_4 v prúde odpadového plynu, táto jednotka bude potrebovať energiu pri spúšťaní a vypnutí pre udržiavanie tepla v lôžku.
- Systém na čistenie bioplynu Malmberg COMPACT™ pracuje podľa zadanej výkonovej špecifikácie v rozmedzí 50 - 100%. Pre situáciu pri štartovaní z nového AD závodu sa dá obsluhovať s inými pracovnými rozsahmi; dôležité je, že je tam prúd plynu, ktorý bude podporovať niekoľko hodín nepretržitej prevádzky sušenia (približne 5 - 6 hodín denne).
- Aby bolo možné nepretržite dosahovať požadovaný obsah metánu vo vyrobenom biometáne, kvalita surového bioplynu musí okrem metánu a oxidu uhličitého obsahovať len obmedzene množstvo ďalších látok, najmä látok, ako sú napríklad O_2 , N_2 a H_2 ktoré sa v procese neodstránia a môžu viesť k nižšej úrovni metánu vo vyrobenom plyne.
- Chladiaci systém Malmberg COMPACT™ je určený pre vonkajšiu teplotu max. 35 °C. Pri tejto vonkajšej teplote bude vnútorná teplota v kontajneri približne 40 °C. Vysoké teploty vo vnútri môžu poškodiť technické vybavenie a môžu viesť k dočasnému zníženiu kapacity. Malmberg ponúka voliteľný chladiaci roztok, ak vonkajšia teplota prekročí 35°C. Malmberg tiež ponúka možnosť "HOT", kde je chladiaci systém jednotky navrhnutý pre vonkajšiu teplotu max. 40 °C pri relatívnej vlhkosti 60%.

Prehľad parametrov

Prevádzkový tlak:	Absorpcia [bar] 4,6 – 6,5 bar
Prevádzkový tlak po „flash“ páliacej kolone [bar]:	približne 1,3 bar
Prevádzkový tlak na príruke po sušiarňi [bar]:	3 – 6 bar
Analýza plynu:	surový bioplyn CH_4 , O_2 , H_2S
Analýza plynu:	biometán* CH_4 , O_2 , CO_2 , H_2S ,
rosný bod	systém rekuperácie tepla pre maximálne využitie
Vstupná teplota:	43°C
Teplota okolia štandardná:	25 až 35°C
Maximálna teplota:	okolia so zvýšenou chladiacou kapacitou (voliteľne) 40°C

* Meranie H_2S vo vyrobenom plyne sa vykonáva manuálne.

Malmberg zahŕňa ručné čerpadlo accuro™, meranie výstupných bodov a 20 meracích trubiiek pre H_2S .

Parametre vstupujúceho surového bioplynu

Teplota:	
norm.	30,0 °C
min./max.	5,0 / 40,0 °C (vyššia teplota ovplyvňuje kapacitu)
Tlak, v systéme Malmberg:	
min./max.	20/130 mbar (štandard)
alternatíva 1:	
min./max.	2/80 mbar (voliteľná cena)
Zloženie [Obj.-%]:	
Metán CH_4	50 – 65%
Oxid uhličitý CO_2	35 – 50%
Sírovodík H_2S	Nominálna 300 ppm (0...1000ppm)
Vodík H_2	< 0,1%
Kyslík O_2	+ N_2 < 0,5 %**
Voda H_2O	80 – 100 % RH

V závislosti od výsledku posúdenia môže stroj pracovať pod tlakom do -30 mbar na prírupe kontajnera. V tomto prípade bude nainštalovaný prídavný senzor kyslíka a kyslíkové čerpadlo.

Množstvo N_2 , O_2 a H_2 ovplyvní koncentráciu metánu v čistom biometánovom plyne, pretože tieto latky nebudú v procese eliminovane.

Proces je schopný súčasne odstrániť sírovodík a oxid uhličitý. Ak je obsah sírovodíka dočasne vyšší ako 1000 ppm, ani zariadenie ani proces sa nepoškodí a to iste platí pre H_2S v biometánovom plyne. Ak obsah sírovodíka pravidelne presiahne 2000 ppm, zvýši sa opotrebovanie kompresorov a zníži sa životnosť stroja. H_2S v surovom bioplyne sa v procese premyje a uvoľňuje sa z desorpčnej kolóny spolu s oxidom uhličitým ako odpadový plyn. Z tohto dôvodu musí byť spracovanie odpadového plynu zvolené tak, aby zodpovedalo správnym hladinám H_2S . Ak bude hladina H_2S konštantne vyššia nad hodnotou uvedenou vyššie, bude potrebné upraviť nízku spotrebu vody v procese.

Prichádzajúci surový bioplyn nesmie obsahovať voľne kvapky vody. Ďalšie zložky ako siloxany a NH_3 budú čiastočne alebo úplne odstránené v systéme a môžu mať za následok vyššiu spotrebu vody, zápach a / alebo dávkovanie rozpúšťadla proti peneniu.

Parametre biometánu – vyrobeného plynu

Teplota: cca 15 až 30 °C
Tlak: cca 5 bar

Na požiadanie u výrobcu môže byť k dispozícii väčší tlak v závislosti od veľkosti stroja.

Zloženie [Obj.-%]:	
Metán CH_4	97,5 – 98% Táto hodnota bude nižšia pre L-plyn a bude potreba úspory energie. Metán sa bude rovnať 92-97% CH_4 alebo prezentovanej požadovanej hodnote na sieti
Oxid uhličitý CO_2	norm. 1,5 – 2% Táto hodnota bude vyššia pre L-plyn.
Sírovodík H_2S	< 5,0 mg/Nm ³
Dusík N_2	Zodpovedá prichádzajúcemu surovému bioplynu.
Kyslík O_2	Zodpovedá prichádzajúcemu surovému bioplynu.
Vodík H_2	Zodpovedá prichádzajúcemu surovému bioplynu.
Rosný bod	≤ -40°C pri 4 bar alebo ≤ 30 mg/Nm ³

Parametre odpadového plynu

Teplota:	cca 10 až 20 °C
Tlak:	cca atmosférický
Zloženie [Obj.-%]:	
Metán CH_4	cca 0,2%
Oxid uhličitý CO_2	cca 20%
Sírovodík H_2S	cca prichádzajúca koncentrácia vydelená cca 2,5, aby sa dosiahla nižšia koncentrácia.
Dusík N_2	cca 62%
Kyslík O_2	cca 16%
Voda H_2O	2,3

Objem surového bioplynu

Objem pri max., priemernom a min. prietoku – Nm³/h alebo ft³/h (0 °C, 1013 mbar):
maximálny = priemerný: 1761 Nm³/h, t. j. cca 15,43 mil. Nm³/r bioplynu

Kvalita surového bioplynu v percentách (%):

metán CH_4 ,	cca 52 % obj.
oxid Uhličitý CO_2 ,	cca 40-45 % obj.
ppm sírovodík H_2S ,	cca do 200 ppm

kyslík O ₂	cca 0-0,7 % obj.
dusík N ₂ ,NH ₃	do 100 ppm

Pôvod bioplynu	anaeróbna vyhnívacia nádrž
typ substrátu	kukurličná siláž

Tlak surového plynu do čistenia bioplynu:
tlak na vstupnom plynovom potrubí – psi alebo mbarg = -10 až +10 mbar (tj. bez dúchadla)

Kvalitatívne požiadavky na vyčistený bioplyn:
Zamýšľané využitie vyčisteného plynu: dodávka do siete zemného plynu

Tlak vo vyčistenom bioplyne:
Tlak vo výstupnom potrubí v distribučnom bode je upresnené v zmluve o pripojení k distribučnej sieti so spoločnosťou SPP - Distribúcia a.s.

Elektrina:
Voltage/ Napätie: 230 V a 380 V, 50 Hz

MOŽNOSŤ PRIPOJENIA BIOMEÁNOVEJ STANICE K DISTRIBUČNEJ SIETI

V mieste navrhovanej činnosti BMS sa nachádza plynárenská sieť, ktorá je schopná odobrať požadované množstvo produkcie biometánu. Jedná sa o VTL sieť, lokalizovanú juhozápadne od BMS, križujúca katastrálne územia obce Šarišské Jastrabie .

Biometán vstupujúci do VTL siete musí spĺňať podmienky určené Technickými podmienkami pripojenia (ďalej len „TPP“).

Pre určenie maximálnej hodinovej dodávky biometánu do DS siete (definovaná ako kritická dodávka) boli vykonané hydraulické prepočty, ktoré pre BMS stanovujú nasledujúce parametre:

Hodinový výkon:	956 m ³ /hod.
Denné maximum:	22 900 m ³ /deň
Ročná produkcia:	8 358 500 m ³ /rok

BMS bude umiestnená južne od obce Šarišské Jastrabie parcela č. 979 (E), vo vzdialenosti približne 1 200 m od centra obce (vzdušná čiara). Požadované množstvo produkovaného plynu 956 m³/hod. je možné, pri štandardnej prevádzke, v uvažovanej lokalite dodať do VTL plynovodu DN200 PN25 „PL Plaveč – Kyjov“.

Bod napojenia je v tesnej blízkosti parcely č. 979 (E) a závisí od vhodnosti terénu, možnosti prechodu (vysporiadania) cez parcely, nachádzajúce sa medzi hranicou pozemku a VTL plynovodom a pri dodržaní bezpečnostného pásma VTL plynovodu. Biometán vstupujúci do VTL plynovodu musí spĺňať podmienky určené Technickými podmienkami pripojenia.

Základné technické parametre pripojovacieho plynovodu spájajúceho ZPB s distribučnou sieťou **DN50 PN25** sú:

Miesto pripojenia:	DN200 PN25 „PL Plaveč – Kyjov“
Tlak na vstupe do VTL siete:	v intervale 1,8 až 2,5 MPag (pretlak)
Minimálny tlak v sieti:	1,8 MPag (pretlak)
Max. tlak v sieti:	2,45 MPag (pretlak)
Výkonový rozsah kompresora:	1,8 až 2,5 MPag (pretlak)
Hodinový výkon:	956 m ³ /hod
Ročná produkcia:	8 358 500 m ³
Parametre prípojky:	DN50 PN25
Dĺžka prípojky:	cca 130 m

II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Smernica európskeho parlamentu a rady č. 2009/28/ES z 23. apríla 2009 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc č. 2001/77/ES a č. 2003/30/ES podporuje výstavbu bioplynových staníc, aby znížila emisie skleníkových plynov, pomohla využívaniu obnoviteľných zdrojov z biomasy, čo prispieva okrem diverzifikácie zdrojov aj k rozvoju zamestnanosti vidieka a sektoru poľnohospodárstva.

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie ako domácich zdrojov zvyšuje bezpečnosť a diverzifikáciu dodávok energie a súčasne znižuje závislosť ekonomiky od nestabilných cien ropy a zemného plynu. Ich využívanie je založené na vyspelých a environmentálne šetrných technológiách, výrazne prispieva k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín.

Dôvodom realizácie stavby je dostatok vstupného biologického materiálu a možnosť dodávať biometán do distribučnej siete v správe SPP - distribúcia, a.s., prostredníctvom blízkeho VTL plynovodu, ktorý prechádza v blízkosti BMS.

Posudzovaná lokalita má z pohľadu činnosti nasledovné pozitíva:

- Lokalita, kde sa navrhuje činnosť má priaznivú polohu z hľadiska dopravného napojenia na existujúcu cestnú sieť. Okresný dopravný inšpektorát v Starej Ľubovni, z hľadiska bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky, v zmysle stanoviska k územnému konaniu zo dňa 02.11.2021, súhlasí s dopravným riešením navrhovanej stavby. Vyhradzuje si právo dodatočného stanovenia podmienok alebo zmeny uložených podmienok, ak si to vyžiada bezpečnosť cestnej premávky, alebo dôležitý verejný záujem.
- Lokalita má priaznivú polohu z hľadiska napojenia na existujúcu železničnú trať č. 188 Košice – Muszyna vedenú paralelne v blízkosti cesty I/68.
- Súhlasné stanovisko Slovenského pozemkového fondu, Centra stanovísk a vecných bremien k územnému konaniu stavby zo dňa 27. 01. 2022, kde sa uvádza, súhlas s vydaním územného rozhodnutia a stavebného povolenia pre stavbu Biometánová stanica 4,0 MW ENG, SO 15 Úprava prístupovej cesty za podmienky dodržania nimi daných podmienok.
- Súhlasné stanovisko SPP – distribúcia, a. s. k územnému konaniu stavby zo dňa 05.11.2021 k umiestneniu stavby Biometánová stanica 4,0 MW ENG za podmienky dodržania nimi daných podmienok,
- V danom území je vytvorená možnosť napojenia na elektrickú energiu, k elektrickému odbernému miestu, ktoré je písomne podporené aj prevádzkovateľom distribučnej sústavy, spoločnosťou VSD, a. s.,
- Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza v blízkosti štátnej hranice s Poľskou republikou, odkiaľ bude v zmysle zmluvy uzatvorenej medzi navrhovateľom s dodávateľom dovážaná kukuričná siláž, ktorá predstavuje nosnú časť vstupnej suroviny do BMS.
- BMS predstavuje environmentálne vhodné zhodnotenie biomasy.
- Na Slovensku je skoro 90%-ný podiel výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie pochádzajúci z vodných elektrární. Je žiaduce, aby sa využívali aj iné zdroje výroby obnoviteľnej energie, ako je napr. biomasa.
- Vstupnou surovinou do procesu fermentácie sú v nezanedbateľnej miere aj vybrané druhy biologicky rozložiteľných odpadov – navrhovaná činnosť je teda efektívna a predstavuje výrobu energetickej suroviny z odpadu, pričom vedľajším produktom je aj hodnotné organické hnojivo – digestát (resp. fugát/separát)
- Výroba biometánu priamo prispieva k šetreniu prírodných zdrojov, nakoľko je biometánom nahradzovaný štandardný zemný plyn.
- Biometán priamo prispieva k zníženiu závislosti Slovenskej republiky na dovoze

- energetických surovín (zemného plynu) z iných krajín.
- 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)

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

Celkové investičné náklady na stavbu predstavujú **cca 17 800 000 €**

II.11. DOTKNUTÉ OBEC

Šarišské Jastrabie

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Prešovský samosprávny kraj

II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Ministerstvo hospodárstva SR
Okresný úrad Stará Ľubovňa, Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Stará Ľubovňa, Odbor krízového riadenia
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru, Stará Ľubovňa
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Starej Ľubovni

II.14. POVOLUJÚCI ORGÁN

Obec Šarišské Jastrabie
Okresný úrad Stará Ľubovňa, odbor starostlivosti o životné prostredie
Regionálna veterinárna a potravinová správa Stará Ľubovňa

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

- Rozhodnutie o stavebnom zámere a kolaudačné osvedčenie podľa stavebného zákona č. 25/2025 Z. z. a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Povolenie podľa § 8 ods. 3 písm. i) bod 1 zákona č. 39/2007 Z. z. o veterinárnej starostlivosti v znení neskorších predpisov
- Súhlas na prevádzku zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z.
- Povolenie zdroja a užívanie zdroja podľa § 27 ods.1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší.

II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Z hľadiska vplyvov na životné prostredie navrhovaná činnosť nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

III.1.1. Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (*Atlas krajiny SR, 2002*) katastrálne územie Šarišské Jastrabie spadá do sústavy Alpsko – Himalájskej, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie západné Karpaty a do dvoch oblastí. Prevažná časť katastra, tiež riešené územie, spadá do Podhŕňno-magurskej oblasti a v rámci neho do celku Spišsko-šarišské medzihorie a do podcelku Ľubotínska pahorkatina. Severovýchodná časť katastra spadá do oblasti Východné Beskydy a celku Čergov.

Tabuľka č. 4: Geomorfologické členenie

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
Alpsko-Himalájska sústava	Karpaty	Západné Karpaty	Vonkajšie západné Karpaty	Podhŕňno-magurská	Spišsko-šarišské medzihorie	Ľubotínska pahorkatina
				Východné Beskydy	Čergov	-

Zdroj: *Atlas krajiny SR*

Základnou morfoštruktúrou severovýchodnej časti katastrálneho územia je morfoštruktúrna depresia peripieninského (pribradlového) lineamentu – negatívne a prechodné vrásovo-blokové a šupinové štruktúry. Základným typom erózne – denudačného reliéfu je reliéf erózných brázd. Základnou morfoštruktúrou juhozápadnej časti územia je vrásovo-bloková fatransko-tataranská morfoštruktúra – prechodné štruktúry centrálnokarpatských vrchovín, v ktorom základným typom erózne – denudačného reliéfu je vrchovinový reliéf.

Charakteristickým morfologicko – morfometrickým typom reliéfu katastra (*Atlas krajiny SR, 2002*) sú silne členité pahorkatiny, ktoré majú v území sklon reliéfu 2,6 – 6,0°, miestami 6,1 – 12°. Povrch územia navrhovanej činnosti je svahovitý s priemerným sklonom 7°.

Obec Šarišské Jastrabie leží na západných svahoch Čergovského pohoria, na brehoch potokov Vesné a Bane. Povrch širšieho záujmového územia má charakter nízkej, mierne zvlnenej pahorkatiny. Obec sa nachádza cca 25 km juhovýchodne od okresného mesta Stará Ľubovňa a cca 40 km severozápadne od krajského mesta Prešov, ku ktorému administratívne prislúcha. Pomerne blízko, cca 15 km je hraničný prechod do Poľska. Rozloha katastra obce je 2 139 ha, stred obce sa nachádza v nadmorskej výške 572 m n.m..

III.1.2. Geologické pomery

Geologická stavba

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát (*D. Vass et al., 1988*) je širšie hodnotené územie lokalizované v oblasti vnútrokarpatského paleogénu, podoblasti spišsko-šarišský paleogén, jednotka šarišský paleogén. Územie sa nachádza v pribraslovej oblasti pieninského a šarišského úseku bradlového pásma. Širšie územie je budované prevažne flyšovými horninami s premenlivým podielom pieskovcov, ílovcov, slieňovcov s pestrými ílovcami čerchovskej jednotky. V nadloží starších hornín sú kvartérne sedimenty.

Kvartér je v širšom záujmovom území zastúpený antropogénnymi, deluviálnymi, proluviálnymi a fluvialnymi sedimentami. Kvartérny pokryv posudzovaného územia (*Atlas krajiny SR, 2002*) reprezentujú ostatné bližšie geneticky nerozlíšené sedimenty – nečlenené predkvartérne podložie s nepravidelným pokryvom bližšie nerozlíšených svahovín a sutín.

Na území staveniska bol v roku 2020 realizovaný podrobný inžinierskogeologický, hydrogeologický prieskum a geologický prieskum životného prostredia. Záverečná správa je uvedená v Prílohe 3 Zámeru. V zmysle uvedeného prieskumu je „územie staveniska z geologického hľadiska budované kvartérnymi a paleogénnymi sedimentami, sporadicky aj horninami jury a kriedy. Kvartérne sedimenty sú zastúpené výlučne deluviálnymi sedimentmi. V miestach, kde sú podložné paleogénne sedimenty značne zvetrané až rozložené na íly je často veľmi ťažké určiť hranicu medzi kvartérom a paleogénom. Deluviálne sedimenty sa nachádzajú na povrchu územia v celom rozsahu staveniska. Podložné horniny nikde na povrch nevystupujú. V prevažnej časti staveniska dosahujú delúviá mocnosť 1,5 až 3,8m, jedine v južnej časti pozemku je ich hrúbka 5,0 až 5,2 m. Deluviálne íly sú relatívne dobre únosné, avšak vzhľadom na vyrovňovanie terénu do roviny budú odstránené (okrem spodnej časti).

Sedimenty paleogénu v mieste staveniska BMS boli prieskumnými prácami overené v hĺbke 1,5 až 5,2 m pod terénom. Horná vrstva paleogénnych sedimentov je slabo až značne zvetraná, je veľmi nerovnorodá (trieda R6). V niektorých častiach masívu majú charakter poloskalných hornín na rozhraní triedy R6-R5. V mieste staveniska dosahuje táto vrchná zvetraná zóna hrúbku 5,1 až 9,8 m. Spodná zóna navetraných až zdravých paleogénnych ílovitých bridlíc a siltovcov triedy R5, miestami až R4 sa nachádza v hĺbke 8,3 až 11,5m pod povrchom terénu. Na juhovýchodnej strane pozemku, sa navetrané bridlice a siltovce nachádzajú už v hĺbke 3,5 až 3,9 pod terénom. Táto vrstva je vhodná na zakladanie ťažkých objektov a na vrchnej strane staveniska po odkopaní a vyrovnaní terénu môže byť využitá na plošné zakladanie. V strednej a spodnej časti po odkopaní svahu sa však nachádzajú zvetrané bridlice a deluviálne íly, resp. štrkovité íly, preto v týchto miestach musia byť na zakladanie použité hĺbkové základy.

„Z geologického hľadiska sa územie nachádza v bradlovom pásme, ktoré je značne tektonicky prehnietené a porušené. Geologické pomery sú v tomto území značne nerovnorodé, čo preukázali aj realizované vrty hĺbky 6 až 14m.“

Inžiniersko-geologická rajonizácia

Podľa schémy inžinierskogeologickej regiónov Slovenska (*Atlas krajiny SR, 2002*) riešené katastrálne územie patrí do regiónu karpatského flyšu, do subregiónu vnútorných Karpát. Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie patrí katastrálne územie obce v rámci rajónu predkvartérnych hornín, prevažne do rajónu flyšoidných hornín s výskytom rajónov vápencovo-dolomitických horní.

Geodynamické javy

Z hľadiska náchylnosti územia na svahové pohyby sú na katastrálnom území Šarišské Jastrabie evidované rajóny stabilných, potenciálne nestabilných a rajóny nestabilných území (www.geology.sk). Najmä severne a severovýchodne od zastavaného územia obce sú evidované územia s aktívnymi zosuvmi a potenciálnymi zosuvmi. V juhozápadnej časti katastrálneho územia sú zmapované potenciálne stabilné a stabilizované zosuvné územia.

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza v území, v ktorom neboli zaznamenané žiadne svahové pohyby. Podľa výsledkov podrobného inžinierskogeologického prieskumu povrch územia navrhovanej výstavby nie je porušený žiadnymi geodynamickými procesmi, územie je stabilné.

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8 (Navrhovanie konštrukcii na seizmickú odolnosť) katastrálne územie Šarišské Jastrabie patrí do pásma s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia a $g_R = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$ pre návratovú periódu 475 rokov. Z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložia na seizmický pohyb je podložie zaradené do kategórie A.

Podľa Seizmotektonickej mapy Slovenska, ktorá tvorí prílohu technickej normy STN 73 0036 (Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií) skúmané územie patrí do oblasti, v ktorej sa v historicky známom období vyskytli seizmické otrasy o intenzite do 6° MSK-64. Táto hodnota zodpovedá taktiež 6. stupňu 12-stupňovej Európskej makroseizmickej stupnice (EMS-98) používanej dnes v európskych štátoch, vrátane Slovenska. V tomto

území nebudú potrebné žiadne protiseizmické opatrenia.

Radónové riziko

Podľa odvodenej mapy radónového rizika (*Atlas krajiny SR, 2002*), ktorá vychádza zo syntézy výsledkov terénnych meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu s plynopriepustnosťou hornín môžeme konštatovať, že pre katastrálne územie obce je charakteristické prevažne nízke radónové riziko, s minimálnym výskytom stredného radónového rizika. Presné údaje o úrovni radónového rizika je možné stanoviť na základe merania pôdneho vzduchu.

Pri riešení otázok spojených s ochrannými opatreniami z hľadiska výskytu radónu sa vychádza hlavne z normy STN 730601 „Ochrana stavieb proti radónu z podlažia“. Táto norma platí pre navrhovanie a prevedenie stavieb proti prenikaniu radónu z podlažia a vzťahuje sa na nové stavby.

Ložiská nerastných surovín

Legislatívnym nástrojom na ochranu horninového prostredia je zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na geologickú stavbu územia, ktorá ovplyvňuje štruktúru nerastných surovín, je územie Prešovského kraja chudobné na surovinové zdroje. V okrese Stará Ľubovňa sa nachádzajú nasledovné ložiská nerastných surovín:

Tabuľka č. 5: Výhradné ložiská s CHLÚ v okrese Stará Ľubovňa

ID ložiska	Názov ložiska	Nerast	Organizácia	Znak využiteľnosti
933	Stará Ľubovňa – Marmon	dekoračný kameň	bez právneho nástupcu	ložisko s predpokladom využívania zásob

Zdroj: www.geology.sk, www.hbu.sk

Tabuľka č. 6: Výhradné ložiská s DP v okrese Stará Ľubovňa

ID ložiska	Názov ložiska	Nerast	Organizácia	Znak využiteľnosti
930	Vyšné Ružbachy	dekoračný kameň – travertín	bez právneho nástupcu	ložisko so zastavenou ťažbou
931	Jarabina	stavebný kameň – vápenec	Podielnícke družstvo Poľana Jarabina	ťažné ložisko
928	Kamienka	stavebný kameň – vápenec	G.O. - Sand s.r.o. Ďurková	ložisko so zastavenou ťažbou
933	Stará Ľubovňa – Marmon	dekoračný kameň – kryštálický vápenec	bez právneho nástupcu	ložisko s predpokladom využívania zásob
932	Plaveč	štrkopiesky a piesky	CRH (Slovensko) a. s. Rohožník	ťažné ložisko
932	Plaveč I	štrkopiesky a piesky	bez právneho nástupcu	ložisko so zastavenou ťažbou

Zdroj: www.geology.sk, www.hbu.sk

Na katastrálnom území obce sa nenachádzajú žiadne ložiská nerastných surovín ani staré banské diela. Do riešeného katastrálneho územia nezasahujú žiadne dobývacie priestory (DP) ani chránené ložiskové územia (CHLÚ).

III.1.3.Voda

Povrchové vody

Z hydrologického hľadiska katastrálne územie obce Šarišské Jastrabie patrí do povodia Dunajca a Popradu (3-01). Rieka Poprad je hlavným tokom okresu Stará Ľubovňa. Vzniká sútokom Hincovho potoka a potoka Krupá. Medzi významnejšie pravostranné prítoky

v okrese Stará Ľubovňa patrí Jakubianka a Lubotínka, z ľavostranných to je Kamienka a Veľký Lipník. Rieka Dunajec je pravostranný prítok Visly, ktorá taktiež odvádza vody zo slovenského územia do Baltického mora. Vzniká sútokom riek Bieleho Dunajca a Čierneho Dunajca. Dunajec vytvára slovensko-poľskú štátnu hranicu od Lysej nad Dunajcom (okres Kežmarok) po Lesnicu (okres Stará Ľubovňa). Významným prítokom Dunajca na území okresu Stará Ľubovňa je tok Lipník.

Katastrálnym územím obce Šarišské Jastrabie preteká niekoľko bezmenných potokov a potoky: Bane, Hradlová, Chotárny potok, Olšavec, Pustopolský potok, Soliská, Vesné a Vlčí.

Vodné toky povodia Dunajca a Popradu je možné zaradiť do stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým režimom odtoku s nevýrazným až mierne výrazným podružným zvýšeným vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy. Najvyššie vodné stavy sú počas jari do začiatku leta v mesiacoch marec, apríl, máj a jún a najnižšie vodné stavy sú na začiatku jesene v septembri a októbri a počas zimy v januári a februári.

Podľa údajov SHMÚ je rok 2023 hodnotený ako zrážkovo veľmi vlhký rok, dôsledkom čoho v tomto roku patrilo čiastkové povodie Popradu medzi zrážkovo veľmi vlhké povodia (122 až 137 % príslušného normálu) v rámci SR. Ročné odtečené množstvo z povodia Poprad predstavovalo viac ako 100% dlhodobého priemeru.

Priemerné ročné prietoky v roku 2023 v povodí Popradu dosahovali hodnoty 119 až 145 %, v povodí Dunajca 109 až 120 % príslušného dlhodobého priemeru $Q_{a/1961-2000}$.

Maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané v povodí Dunajca a Popradu v auguste, v niektorých staniách aj vo februári, apríli a máji, pričom dosahovali hodnoty 102 až 446 % príslušných dlhodobých hodnôt.

Výskyt minimálnych priemerných mesačných prietokov v povodí Popradu a Dunajca bol zaznamenaný v rôznych mesiacoch - v januári, februári, v júli a októbri. Prietoky sa pohybovali od 41 do 170 % príslušných dlhodobých hodnôt.

Maximálne kulminačné prietoky v povodí Dunajca a Popradu sa vyskytli v auguste. 10-ročný prietok bol dosiahnutý na Mlynici (Svit), 5 až 10-ročný prietok bol dosiahnutý na Slavkovskom potoku (Poprad-Matejovce), 5-ročný prietok bol dosiahnutý na Velickom potoku (Poprad) a 2 až 5-ročný prietok bol dosiahnutý na Poprade (Matejovce, Kežmarok, Nižné Ružbachy). Na ostatných tokoch bol dosiahnutý 1 až 2-ročný prietok.

Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytli v januári, februári, v letných mesiacoch a v októbri. Prietoky sa pohybovali v rozpätí dlhodobých hodnôt $Q_{180-330d}$.

Prietokové pomery na vodných tokoch povodia Poprad boli v roku 2023 zisťované na 19 vodomerných staniách (VS) v správe SHMÚ.

Katastrálnym územím Šarišské Jastrabie nepreteká žiaden monitorovaný vodný tok. V blízkosti riešeného územia, severne, na vodnom toku Poprad, sa nachádza vodomerná stanica v správe SHMÚ. Vodomerná stanica č. 8320 Chmeľnica sa nachádza na riečnom kilometri 60,10 v nadmorskej výške 507,44 m n. m.

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti cca 400 m severovýchodne od najbližšieho povrchového toku, ktorým je potok Hradloválová. Vodný tok Vesné preteká cca 1 500 m severne a vodný tok Ľubotínka vo vzdialenosti cca 2 200 m severozápadne od lokality navrhovanej činnosti. Priamo navrhovaným areálom BMS nepreteká žiadny povrchový vodný tok.

Vodné plochy

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie sa nenachádzajú žiadne prirodzené ani umelé vodné plochy.

Vodárenské nádrže

Na dotknutom území sa nenachádza žiadna vodárenská nádrž.

Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery sú podmienené geologickou stavbou, úložnými, litologickými, klimatickými a geomorfologickými pomermi v území.

Podľa hydrogeologického členenia (*Malík a Švasta in Atlas krajiny SR, 2002*) prevažná

časť katastrálneho územia obce, tiež lokalita navrhovanej činnosti, patrí do hydrogeologického rajónu PQ 141 Paleogén Spišskej Magury, Ľubovnianskej vrchoviny a SZ časti Spišsko-šarišského medzihoria a Pienin. Malá, severozápadná časť katastrálneho územia zasahuje do hydrogeologického rajónu P 109 Paleogén Čergova. Určujúcim typom priepustnosti na území obidvoch rajónov je puklinová priepustnosť.

Využiteľné množstvo podzemných vôd v hydrogeologickom rajóne PQ 141 patrí medzi najnižšie v rámci SR a dosahuje len 0,20 – 0,49 l.s-1.km⁻². Z hľadiska hydrogeologickej produktivity v rámci rajónu PQ 141 má najväčší význam alúvium rieky Poprad, kde sú pre akumuláciu podzemných vôd priaznivé štrkovito – piesčité sedimenty v ktorých sa nachádza významné využiteľné množstvo podzemných vôd v rozsahu 5,00 – 9,99 l.s⁻¹.km⁻². V hydrogeologickom rajóne P 109 je využiteľné množstvo podzemných vôd o niečo vyššie ako v rajóne PQ 141, dosahuje úroveň 0,50 – 0,99 l.s-1.km⁻².

Hydrogeologická situácia územia navrhovanej lokality bola overená 13 prieskumnými vrtmi a je bližšie popísaná v záverečnej správe podrobného inžinierskogeologického prieskumu (Príloha 3), kde sa uvádza, že geologická stavba územia v mieste staveniska BMS v Šarišskom Jastrabom je komplikovaná a úložné pomery sú nerovnorodé. Hydrogeologické a filtračné pomery na stavenisku sú rôznorodé. Hĺbka podzemnej vody bola v lokalite zistená v hĺbke 3,5 až 7,7 m pod terénom. Po realizovaní odkopu bude nutné stavenisko dôkladne hĺbkovo odvodniť.

Chemické vlastnosti podzemnej vody v zmysle uvedenej správy preukázali, že podzemná voda nie je útočná na betón. Zaraďuje sa do najnižšieho stupňa – slabo agresívne prostredie označované v zmysle normy STN 731215 a STN EN 206 symbolom „la“. Avšak podzemná voda v mieste staveniska je veľmi vysoko agresívna na ocel (IV. stupeň agresivity) pre veľmi vysokú vodivosť.

Hĺbka podzemnej vody bola v lokalite zistená 3,5 až 7,7 m pod terénom a je značne tlaková.

Zdroje minerálnych vôd, pramene a pramenné oblasti

V monitorovacej sieti správy SHMÚ v roku 2020 je v celom povodí Popradu pozorovaných 11 objektov prameňov. Podľa evidencie SAŽP sa v okrese Stará Ľubovňa nachádza 71 minerálnych prameňov, z ktorých väčšina sa nachádza vo Vyšných Ružbachoch.

Žiadny z uvedených zdrojov sa nenachádza na katastrálnom území Šarišské Jastrabie.

V lokalite navrhovanej činnosti, ani v jej blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne pramene, minerálne pramene, ani pramenné oblasti.

Prírodné liečivé zdroje

Princíp ochrany prírodných liečivých zdrojov stanovuje zákona 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. Ochrana prírodných liečivých zdrojov pred činnosťami, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť chemické, fyzikálne, mikrobiologické a biologické vlastnosti vody, jej zdravotnú bezchybnosť, množstvo vody a výdatnosť prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov zabezpečujú ochranné pásma týchto zdrojov.

V hodnotenom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú prírodné liečivé zdroje ani kúpeľné miesta.

Zdroje geotermálnych vôd

Katastrálne územie Šarišské Jastrabie je súčasťou štruktúry geotermálnych vôd SV časti levočskej panvy (24), (Atlas krajiny SR, 2002). Táto štruktúra zaberá rozsiahle územie, jej celková plocha predstavuje 885 km². Kolektormi geotermálnych vôd sú predovšetkým triasové karbonáty krížňanského príkrovu, v menšej miere obalové mezozoikum tatrika. Tepelno – energetický potenciál zásob geotermálnej energie v hydrogeotermálnej štruktúre SV časti levočskej panvy je vyšší ako 1 000 MW_t.

Zdroj geotermálnych vôd ani minerálnych vôd sa na riešenom katastrálnom území nenachádza.

Ochrana vodných zdrojov

Ochranu vodných pomerov a vodárenských zdrojov stanovuje zákon č.364/2004 Z.z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. Chránenými územiami podľa zákona o vodách sú: územia s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu, územia s vodou vhodnou na kúpanie, územia s povrchovou vodou vhodnou pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb, chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd (chránené vodohospodárske oblasti), ochranné pásma vodárenských zdrojov, citlivé oblasti, zraniteľné oblasti a chránené územia a ich ochranné pásma podľa zákona č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Vodohospodársky chránené územia

Zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov na území SR ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov.

Vodohospodársky významnými tokmi sú hraničné vodné toky, vodné toky, ktoré sa využívajú ako vodárenské zdroje alebo sa môžu využívať ako vodárenské zdroje, vodné toky s plavebným využitím, vodné toky s významným odberom vody pre priemysel a poľnohospodárstvo, vodné toky využívané na iné účely, prípadne ich vodohospodársky ucelené úseky.

V zmysle vyššie uvedenej vyhlášky, katastrálnym územím Šarišské Jastrabie preteká jediný vodohospodársky významný vodný tok, Holumnický potok, tabuľka č. 7:

Tabuľka č. 7: Vodohospodársky významný vodný tok v k. ú. Šarišské Jastrabie

Názov toku	Číslo hydrologického poradia	Vodohospodársky významný vodný tok hraničný a úseku (km)
Holumnický potok	3-01-03-041	-

Zdroj: Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z.

Vodárenské vodné toky sú vodné toky alebo úseky vodných tokov, ktoré sa využívajú ako vodárenské zdroje alebo sa môžu využívať ako vodárenské zdroje na odber pre pitnú vodu.

Ich zoznam ustanovuje vyššie uvedená vyhláška, v zmysle ktorej sa na riešenom území nachádzajú nasledovné vodárenské vodné toky:

Tabuľka č. 8: Vodárenské vodné toky v okrese Stará Ľubovňa

Názov toku	Číslo hydrologického poradia	Vodárenský vodný tok v úseku	
		od km	do km
Lipník	3-01-01-039	1,85	14,80
Poprad	3-01-02-002	139,90	142,50
Lomnický potok	3-01-03-049	3,50	7,20
Jakubianka	3-01-03-075	10,00	21,10
Ľutinka	4-32-04-048	8,40	17,50

Zdroj: Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z.

Katastrálnym územím Šarišské Jastrabie nepreteká žiadny vodárenský vodný tok.

Vodné zdroje na zásobovanie pitnou vodou

VÚVH na katastrálnom území Šarišské Jastrabie eviduje jediný vodný zdroj (prameň), v správe Podtatranskej vodárenskej spoločnosti, a. s., ktorý slúži na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. V zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a vyhlášky č. 398/2002 Z. z. má tento zdroj určené ochranné pásmo 1. stupňa vodárenského zdroja s cieľom zabezpečiť ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vo vodárenskom zdroji. Výmera tohto ochranného pásma 1. stupňa ochrany má rozlohu

1,19 ha.

Predmetný vodný zdroj sa nachádza juhovýchodne od zastavaného územia obce. Je vybavený čerpacou stanicou a zemným vodojemom pitnej vody z uvedeného vodného zdroja (www.svp.sk). Od lokality navrhovanej činnosti je vzdialený cca 1 000 m severovýchodne.

Tabuľka č. 9: Vodný zdroj na zásobovanie pitnou vodou na k. ú. Šarišské Jastrabie

Kataster obce	Vodný zdroj		Druh	Výdatnosť prameňa	Výdatnosť po úprave
	Porad. č.	Názov		(l/s)	
Šarišské Jastrabie	81	prameň ČS Stav, Koščulné, Olenčina a Vesné	prameň	0,7	0,6

Zdroj: VÚVH

Chránená vodohospodárska oblasť (ďalej CHVO)

CHVO je územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, v ktorom je potrebné v maximálnej miere vylúčiť účinky nepriaznivo ovplyvňujúce kvalitatívny alebo kvantitatívny režim vôd. Územia CHVO SR a ich hranice stanovuje Nariadenie vlády SSR č. 527/2023 Z. z. z 20. decembra 2023, v zmysle ktorého katastrálne územie Šarišské Jastrabie nie je súčasťou žiadnej CHVO.

Chránené oblasti citlivé na živiny

Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti, za citlivé oblasti vyhlásené vodné útvary povrchových vôd, v ktorých dochádza alebo môže dôjsť v dôsledku zvýšenej koncentrácie živín k nežiaducemu stavu kvality vôd, ktoré sa využívajú ako vodárenské zdroje alebo sú využiteľné ako vodárenské zdroje a ktoré si vyžadujú v záujme zvýšenej ochrany vôd vyšší stupeň čistenia vypúšťaných odpadových vôd. Do citlivej oblasti je zaradené celé územie SR.

Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané pozemky, z ktorých odtekajú alebo vsakujú vody, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l⁻¹ alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť. V zmysle uvedeného poľnohospodársky využívané pozemky k. ú. Šarišské Jastrabie sú zaradené medzi zraniteľné oblasti.

III.1.4. Klimatické pomery

Katastrálne územie obce Šarišské Jastrabie patrí podľa Klimatickej klasifikácie podľa Končeka (obdobie pozorovania 1961 – 2010) do mierne teplej klimatickej oblasti (M), kde je priemerne menej ako 50 letných dní za rok (s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25^{\circ}\text{C}$), júlový priemer teploty vzduchu $\geq 16^{\circ}\text{C}$, do okrsku M6. Okrsok M6 je mierne teplý, vlhký, vrchovinový, kde júlové teploty sú $\geq 16^{\circ}\text{C}$, letných dní < 50 . Končekov index zavlaženia $I_z = 60$ až 120 (Klimatický Atlas Slovenska, 2015).

Priemerná ročná teplota vzduchu je 5 až 6°C (obdobie pozorovania 1961 – 2010). Priemerné teploty vzduchu v januári, ktorý je najchladnejším mesiacom, dosahujú -4 až -5°C. Priemerný ročný počet mrazových dní na hodnotenom území je 140 – 160 a priemerný ročný počet arktických dní je 2 – 3.

Najvyššie priemerné mesačné teploty vzduchu sú v mesiacoch júl a august. Priemerná teplota v júli dosahuje 15 – 16°C. Priemerný ročný počet letných dní je 50 – 60. Priemerný ročný počet tropických dní je 4 – 6 dní.

Najbližšia meteorologická stanica, klimatická a zrážkomerná, sa nachádza severne od riešeného územia v obci Podolíneček v nadmorskej výške 573 m n. m.

Zrážky

Priemerný úhrn zrážok v riešenom území je 701 – 800 mm (obdobie pozorovania 1981-2010). Priemerné úhrny zrážok na jar a na jeseň je 151 – 200 mm, v lete je 301 – 350 mm a v zime je 101 – 150 mm. Priemerné ročné maximá denných úhrnov zrážok v území je 46 –

50 mm. Pre hodnotené územie nie je charakteristické sucho, počet epizód sucha podľa hodnôt Palmerovho Z-indexu je 15 – 20.

Priemerný sezónny počet dní so snehovou pokrývkou je 91 – 105 dní a priemer sezónnych maxim výšky snehovej pokrývky je 20,1 – 40 cm.

Vlhkosť

Priemerná ročná relatívna vlhkosť vzduchu v hodnotenom území je v rozmedzí 75 – 77,5 % (obdobie pozorovania 1981-2010). Priemerný počet dní s dusným počasím sa pohybuje od 41 do 50 dní (Klimatický Atlas Slovenska, 2015).

Riešené územie patrí do oblasti zníženého výskytu hmiel – podhorské až horské svahové polohy, kde priemerný ročný počet dní s hmlou je v rozmedzí 20 až 50 dní v roku.

Veterné pomery

V hodnotenom území a jeho širšom zázemí prevláda západné prúdenie vzduchu, ktoré v závislosti od podmienok reliéfu sa lokálne mení. Priemerná ročná rýchlosť vetra v severnej časti katastrálneho územia dosahuje ≤ 2 m.s-1, v ostatnom území sa pohybuje v rozmedzí 2 – 3 m.s-1. Priemerná sezónna rýchlosť vetra na jar a v zime dosahuje 1–2 m.s-1, v lete a na jeseň ≤ 2 m.s-1. Pre územie je charakteristická ustálenosť prúdenia vzduchu. Predmetná oblasť je charakterizovaná indexom bezvetria 52 %.

Katastrálne územie obce sa nachádza v oblasti s mierne inverznými polohami. V posledných rokoch aj na Slovensku sú pozorované nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v podobe extrémnych prejavov počasia. Najvýraznejším prejavom zmeny klímy je globálne otepľovanie, ktoré sa prejavuje vo všetkých polohách a klimatických oblastiach.

Podľa údajov uvedených v Stratégii adaptácie SR na zmenu klímy, MŽP SR, aktualizácia 2018, za obdobie rokov 1881 – 2017 sa na Slovensku, tiež v riešenom území, pozoroval:

- rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,73 °C (k najrýchlejšiemu otepľovaniu dochádza v lete a na jar);
- priestorovo rozdielny trend ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere asi o 0,5 % (na severe a severovýchode SR ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 3 %);
- pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (na juhu Slovenska od roku 1900 doteraz o 5 %, na ostatnom území menej);
- pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m n. m. takmer na celom území Slovenska
- vzrast potenciálneho výparu a pokles vlhkosti pôdy
- zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov) – príkladom sú v krátkom časovom intervale striedajúce sa extrémne vlhké a suché roky: extrémne suchý rok 2003 a čiastočne aj 2007, extrémne vlhké roky 2010 a 2016 a mimoriadne suchý rok 2011 a čiastočne aj 2012.

Desaťrocie 1991 – 2000, ale aj obdobie 2001 – 2010 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, priblížilo k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov zmeny klímy pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 – 2000.

III.1.5. Pôda

Prehľad o štruktúre pôdneho fondu podľa spôsobu jeho využívania v okrese Stará Ľubovňa (k 01. 01. 2024) je uvedený v tabuľkách č. 10 a 11.

Tabuľka č. 10: Úhrnné hodnoty druhov pozemkov v okrese Stará Ľubovňa v hektároch

Okres	Poľnohosp. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera
(ha)						
Stará Ľubovňa	28 980	34 878	1 099	2 187	3 642	70 785

Tabuľka č. 11: Úhrnné hodnoty druhov pozemkov v okrese Stará Ľubovňa v hektároch

Okres	Orná pôda	Chmeľnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	TTP
	(ha)					
Stará Ľubovňa	8 240	0	0	458	34	20 248

Zdroj: Štatistická ročenka o pôdnom fonde. Bratislava, ÚGKaK SR

Dominantné zastúpenie v katastrálnom území má nepoľnohospodárska pôda, ktorá tvorí cca 58 %. Nepoľnohospodárske pôdy dotknutého územia reprezentujú prevažne lesy (cca 40 %) a zastavané plochy (cca 10 %), zvyšok tvoria ostatné plochy a vodné plochy.

Zastúpenie poľnohospodárskej pôdy v katastrálnom území predstavuje cca 42 % územia. Tvoria ju najmä orné pôdy (cca 20 %) a trvalý trávny porast (cca 20 %). Záhrady a ovocné sady sú zastúpené len v minimálnom rozsahu. Vinice a chmeľnice v celom riešenom území nemajú zastúpenie.

Pôdne typy katastrálneho územia Šarišské Jastrabie (*Atlas krajiny SR, 2002*) sú zastúpené nasledovne:

- Fluvizeme, s pôdnymi jednotkami: fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké; z nekarbonátových aluviálnych sedimentov
- Kambizeme, s pôdnymi jednotkami: kambizeme modálne kyslé, sprievodné kultizemné a rankre; zo zvetralín kyslých až neutrálnych hornín
- Kambizeme, s pôdnymi jednotkami: kambizeme podzolové, sprievodné podzoly kambizemné a rankre; zo zvetralín kyslých hornín
- Kambizeme, s pôdnymi jednotkami: kambizeme pseudoglejové nasýtené, sprievodné pseudogleje modálne a kultizemné, lokálne gleje; zo zvetralín rôznych hornín
- Rendziny, s pôdnymi jednotkami: rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín

Podľa prílohy č. 3 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy je poľnohospodárska pôda zaradená podľa kódu BPEJ do deviatich skupín kvality. Poľnohospodársky pôda katastrálneho územia je zaradená do kategórie BPEJ 5-7 a BPEJ 8-9. Osobitne chránené pôdy, t. z. poľnohospodárske pôdy zaradené do BPEJ 1–4, sa v celom katastrálnom území nenachádzajú.

Index poľnohospodárskeho potenciálu katastrálneho územia možno charakterizovať ako najnižší až stredný (zdroj: *Atlas krajiny SR, 2002*) zastúpený v približne v rovnakom pomere.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy v katastrálnom území Šarišské Jastrabie.

Lesy

Pre katastrálne územie obce Šarišské Jastrabie je charakteristická lesnatosť. Celková rozloha lesov je 923,12 ha, čo je cca 45 % nepoľnohospodárskej pôdy katastra. V území majú najvýznamnejšie zastúpenie hospodárske lesy. Minimálne sú zastúpené ochranné lesy. Lesy osobitného určenia sa v území nenachádzajú.

Podľa klasifikácie zdravotného stavu lesov, prevažnú časť lesov predstavujú zdravé lesné porasty, v menšej miere sa vyskytujú porasty s prvými príznakmi poškodenia resp. mierne poškodené porasty.

III.1.6. Fauna a flóra

Fauna

Z hľadiska zoografického členenia (*Čepelák, J., In: Atlas SSR, 1980*) územie okresu Stará Ľubovňa patrí do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, obvodu vonkajšieho, do okrsku beskydského, východného podokrsku.

Podľa najnovšieho zoogeografického členenia patrí územie do dvoch hlavných biocyklov. V rámci terestrického biocyklu patrí dotknuté územie do oblasti Palearktickej,

provincie listnatých lesov a do podkarpatského úseku (Jedlička & Kalivodová 2002ab). V limnickom biocykle je územie zaradené do Atlantickkej provincie a Popradského okresu (Hensel 2002, Hensel & Krno 2002). V rámci regionalizácie území európskeho významu Natura 2000 patrí územie okresu Stará Ľubovňa do Alpského bioregiónu (EEA).

V hodnotenom území je rôznorodosť biotopov malá. Zoocenóza je tu odrazom intenzívneho pôsobenia človeka v krajine, pri ktorom došlo k zmene jeho relatívne pôvodnej štruktúry. Zoocenóza je tu reprezentovaná spoločenstvami antropogénneho charakteru. Charakteristickými druhmi sú adaptabilné a všeobecne rozšírené druhy migrujúce územím. Najrozšírenejším typom biotopu v riešenom území sú zoocenózy orných pôd, druhovo sú tieto biocenózy veľmi chudobné, ale niektoré druhy bývajú veľmi hojne zastúpené. Zoocenóza polí zastúpená v poľnohospodárskej krajine hodnoteného územia je reprezentovaná prevažne hmyzožravcami (krt, piskor), hlodavcami, vtáky sú reprezentované v druhovej diverzite zodpovedajúcej zalietaniu druhov hniezdiacich na územiach chránených vtáčích území. Na otvorenú plochu s bylinnou vegetáciou sa viažu škovránok poľný (*Alauda arvensis*), prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), prhl'aviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), vrabec poľný (*Passer montanus*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), drozd červenkastý (*Turdus iliacus*), vrana popolavá (*Corvus corone cornix*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), chrček roľný (*Cricetus cricetus*), ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), hraboš poľný (*Microtus agrestis*).

V širšom zázemí hodnoteného územia, v okolí vodných tokov sú rozšírené zoocenózy vodných tokov a zoocenózy brehov vodných tokov. Miestne toky sú biotopmi niektorých chránených druhov: napr. bobor vodný, rak riečny a obojživelníky.

Pre účely posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie bol na vodných tokoch Hradová, Vesné a Ľubotínka, pretekajúcich v okolí riešeného územia, realizovaný ichtyologický prieskum v roku 2023. Vzhľadom na aktualizáciu navrhovaného projektu výstavby BMS bol tento prieskum vykonaný aj v roku 2025 (Príloha 6), a porovnaný s prieskum uskutočneným v roku 2023. V zmysle uvedeného bol jednoduchým inventarizačným prieskumom rybných spoločenstiev na vodných tokoch Hradová, Vesné a Ľubotínka v roku 2025 zistený výskyt štyroch druhov rýb: **mrena stredomorská** [karpatská, škvritá] (*Barbus meridionalis* (*B. carpathicus*, *B. petenyi*)), **slíž severný** (*Barbatula barbatula*), **čerebľa pestrá** (*Phoxinus phoxinus*) a **pstruh potočný** (*Salmo trutta morpha fario*). Medzi dominantné druhy patrila čerebľa pestrá (*Phoxinus phoxinus*), naopak medzi sprievodné druhy a subrecedentné patrí mrena stredomorská [karpatská, škvritá] (*Barbus meridionalis* (*B. carpathicus*, *B. petenyi*)), ktorá bola zistená na vodných tokoch Hradová a Ľubotínka v počte iba osem jedincov. Tento druh patrí medzi druhy európskeho významu a je uvedený v prílohe č. 5A Vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny ako chránený druh živočích.

Na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania bolo Vyhláškou MŽP SR č. 22/2008 Z. z. vyhlásené Chránené vtáčie územie Čergov, ktoré sa nachádza východne od lokality navrhovanej činnosti. Navrhovaná lokalita malou plochou zasahuje do CHVÚ Čergov.

V roku 2025 bol odborne spôsobilou osobou vykonaný v lokalite navrhovanej činnosti „Ornitologický prieskum vtákov a ich biotopov v blízkosti navrhovanej činnosti – Biometánová stanica 4,0 MW ENG (2025) ako podklad pre Primerané hodnotenie vplyvov na územia Natura 2000 - Biometánová stanica 4,0 MW ENG (2025). Predkladaný ornitologický prieskum nadväzuje na prvý ornitologický prieskum dotknutej lokality uskutočnený v mesiacoch apríl, máj a jún 2023, ktorý bol zameraný na zistenie druhového spektra vtákov a na biotopy vtákov v danej lokalite. Predkladaná správa aktualizuje a dopĺňa tieto údaje v úrovní roku 2025 (Príloha 4).

Druhové spektrum

Riešiteľ ornitologického prieskumu zaznamenával všetky druhy vtákov a zameral sa len na určenie prezencie (tzn. či daný vtáčí druh má ekologickú väzbu na danú lokalitu v podobe

hniezdenia, hľadania potravy alebo migrácie).

Prieskumom ornitofauny bolo v rokoch 2023 a 2025 zistených spolu 44 druhov vtákov, ktoré sa vyskytujú v blízkosti navrhovaného projektu. Z tohto počtu bolo vyhodnotených 12 druhov, ktoré v dotknutej lokalite pravdepodobne aj hniezdia a to: škovránok poľný (*Alauda arvensis*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*) a penica popolavá (*Sylvia curruca*). Jedná sa prevažne o bežné druhy otvorenej poľnohospodárskej krajiny, ktoré v okolí navrhovanej činnosti hniezdia vo vhodných typoch biotopov okrem druhu prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), pre ktorého sa vyhlasujú chránené územia.

Z predmetov ochrany CHVÚ Čergov bol zaznamenaný výskyt záletu v blízkosti dotknutej lokality len jedného druhu a to **tesára čierneho** (*Dryocopus martius*), ktorý migroval medzi svojím hniezdiskom a miestom hľadania potravy. K dotknutej lokalite nemá žiadnu ekologickú väzbu, nakoľko jeho potrava sa primárne nachádza v lesných porastoch resp. nelesnej drevinovej vegetácii.

Biotopy vtákov

V blízkosti navrhovanej činnosti v rámci CHVÚ Čergov sa nachádzajú nasledovné typy biotopov, na ktoré môžu byť ekologicky naviazané jednotlivé predmety ochrany: TTP – trvalé trávne porasty, OP – orná pôda, KR – kroviny, RV – ruderalná vegetácia a VO – vodná a mokraďová vegetácia. Najväčší podiel dosahuje OP, menší TTP, ďalej kombinácia TTP a KR. Najmenšie zastúpenie má RV.

Navrhovanou činnosťou môžu byť „mierne ohrozené“ najmä biotopy a predmety ochrany CHVÚ, ktoré sú ekologicky naviazané prevažne na otvorenú krajinu ako sú TTP (lúky, pasienky, kosienky a pod.), ďalej sprievodná nelesná drevinová vegetácia v podobe KR, ďalej mokraďová a KR, ktorá sa vyvinula v dolinke Bezmenného potoka v lokalite Strostavec a na koniec biotopy RV. Z tohto vyplýva, že mierne ohrozené môžu byť tieto predmety ochrany v CHVÚ Čergov:

- Hniezdne (úkrytové, rozmnožovacie) biotopy: prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), chrapkáč poľný (*Crex crex*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola* (*torquata*)) a penica jarabá (*Sylvia nisoria*);

- Lovné biotopy: orol skalný (*Aquila chrysaetos*), orol krikľavý (*Clanga* (*Aquila*) *pomarina*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) a bocian čierny (*Ciconia nigra*).

Z predmetných druhov bolo zistené pravdepodobné hniezdenie predmetov ochrany v okolí navrhovanej činnosti ale mimo CHVÚ resp. jeho tesnej blízkosti a to: v roku 2023 prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) v lokalite Pomirky a v roku 2025 prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*) medzi lokalitami Pomirky a Pod domky. Navrhovaná činnosť trvale zasahuje do potenciálnych biotopov druhov prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola* (*torquata*)) a penica jarabá (*Sylvia nisoria*) ako izolované a malé kroviny tvorené vrbou krehkou (*Salix fragilis*) a vrbou bielou (*Salix alba*). Navrhovaná činnosť môže minimálne ovplyvniť loviská druhov orol skalný (*Aquila chrysaetos*), orol krikľavý (*Clanga* (*Aquila*) *pomarina*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) ale mimo CHVÚ. Navrhovaná činnosť môže mierne ovplyvniť loviská druhu bocian čierny (*Ciconia nigra*) v CHVÚ.

Z predmetov ochrany CHVÚ Čergov bolo zistené pravdepodobné hniezdenie dvoch druhov ale mimo územia CHVÚ resp. v tesnej blízkosti: **prepelica poľná** (*Coturnix coturnix*) a **prhlaviar čiernohlavý** (*Saxicola rubicola*). Dotknutú lokalitu využívajú ako lovný biotop mimo územia CHVÚ druhy: **orol skalný** (*Aquila chrysaetos*) a **orol krikľavý** (*Clanga* (*Aquila*) *pomarina*).

Flóra

Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák, J., In: Atlas SSR, 1980) patrí okres Stará Ľubovňa do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), do obvodu východobeskydskej flóry (*Beschidikum occidentale*), do okresu Východné Beskydy

a podokresu Čergov.

Podľa mapy potenciálnej prirodzenej vegetácie (*Atlas krajiny SR, 2002*) by pôvodnú potenciálnu vegetáciu katastrálneho územia Šarišské Jastrabie a jeho okolia tvorili podhorské bukové lesy (Fs), bukové lesy na vápencových a dolomitových podložiach (Fc), karpatské dubovo-hrabové lesy (C), v južnej časti katastra sú to bukové a jedľovo-bukové lesy (F). Pozdĺž vodných tokov by pôvodnú potenciálnu vegetáciu záujmového územia tvorili jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov (Al).

Navrhovaná činnosť nemá nároky na lesný pôdny fond katastrálneho územia. Bude realizovaná na poľnohospodárskej pôde. V súčasnosti sa na dotknutom území nachádza reálna nelesná vegetácia, ktorá je výsledkom zmien, ktoré sú odrazom vplyvu človeka na prírodné pomery územia. Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii katastrálneho územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia bola z rôznych dôvodov odstránená napr. z dôvodov poľnohospodárskej výroby, neďalekej výstavby obytných objektov a tiež komunikácií v riešenom území. Plošne sú na riešených územiach a ich okolí zastúpené veľkoblukové orné pôdy a trvalé trávne porasty. Zastúpená je aj burinná vegetácia na ruderalných a nevyužívaných plochách. Širšie okolie riešeného územia tvoria krovinaté a lesné porasty.

Pôvodné rastlinné spoločenstvá sa zachovali len ostrovčekovite a v refúgiách mimo riešeného územia a v súčasnosti plnia významné krajinné-ekologické a stabilizačné funkcie v krajine.

III.1.7. Chránené územia prírody

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definuje územnú ochranu, druhovú ochranu a ochranu drevín.

Chránené územia národného významu

Veľkoplošné chránené územia – do severozápadnej časti okresu Stará Ľubovňa zasahuje východný okraj Pieninského národného parku (PIENAP), ktorý bol vyhlásený v roku 1967. Celková výmera NP je 3 749,6226 ha.

Do katastrálneho územia Šarišské Jastrabie nezasahuje žiadne veľkoplošné chránené územie.

Maloplošné chránené územia (MCHÚ) – v okrese Stará Ľubovňa eviduje ŠOP SR 12 MCHÚ, z toho 1 národná prírodná pamiatka (NPP), 1 národná prírodná rezervácia (NPR), 1 chránený areál (CHA), 1 prírodná rezervácia (PR) a 8 prírodných pamiatok (PP).

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie sa nachádzajú dve maloplošné chránené územia a to PP Okrúhly kopec a PP Rebrá. V blízkosti (cca 600 m južným smerom od riešenej lokality), v k. ú. Kyjov sa nachádza PR Slatina pri Šarišskom Jastrabí.

Tabuľka č. 12: Maloplošné chránené územia na k. ú. Šarišské Jastrabie

Katastrálne územie	Názov chráneného objektu	Kategória	Výmera (ha)	Poznámka
Šarišské Jastrabie	PP Okrúhly kopec	PP	5,488	-
Šarišské Jastrabie a Kyjov	PP Rebrá	PP	8,216	Súčasť KCHVU052 Čergov
Kyjov	PR Slatina pri Šarišskom Jastrabí	PR	2,1403	Súčasť KCHVU052 Čergov

Zdroj: www.sopsr.sk

Obrázok č. 2: Maloplošné chránené územia na k. ú. Šarišské Jastrabie – PP Okrúhly kopec a PP Rebrá



Zdroj: www.sopsr.sk

PP Okruhly kopec – vyhláškou MŽP SR č. 293/1996 Z. z. z 30. 09.1996, účinnou od 01. 11. 1996 bolo územie vyhlásené za prírodnú pamiatku. Predmetom ochrany je morfológicky nápadné, takmer pravidelné kruhové bradlo s nadmorskou výškou 628 m. Nachádza sa juhozápadne od obce Šarišské Jastrabie, cca 900 m severne od lokality navrhovanej činnosti. Na jeho zložení sa podieľajú biele a červené krinoidné vápence. Bohaté zastúpenie tu má vápnomilná kvetena s 2 druhmi úplne chránených rastlín – zvonček kľbkatý a ľan žltý. Na území PP platí 4. stupeň ochrany. Ochranné pásmo PP Okruhly kopec má rozlohu 6,84 ha.

PP Rebrá – vyhláškou MŽP SR č. 293/1996 Z. z. z 30. 09. 1996, účinnou od 01. 11. 1996 bolo územie vyhlásené za prírodnú pamiatku. Vyhlásená bola na ochranu výrazného bradlového geomorfologického útvaru a vysoko estetického krajinného fenoménu ojedinelého typu. PP Rebrá vystupujú juhovýchodne od obce Šarišské Jastrabie a cca 1 200 m juhovýchodne od lokality navrhovanej činnosti ako výrazný geomorfologický útvar a vysoko estetický krajinný fenomén ojedinelého typu. Koncentrujú sa tu bradlá pieninskej série s výskytom bohatých jursko – kriedových vrstiev, zastúpených škvrnitými ílovcami a slienitými vápencami. Jeho vysoká vedecká hodnota spočíva aj vo výskyte chránených rastlinných druhov a významných ohrozených karpatských malakocenóz. Na území PP platí 4. stupeň ochrany. Ochranné pásmo PP Rebrá má rozlohu 11,82 ha.

PR Slatina pri Šarišskom Jastrabí – vyhláškou MŽP SR č. 7/2003 z 9.4.2003, účinnou od 01.02. 2003 bolo územie vyhlásené za prírodnú rezerváciu. Predmet ochrany: PR je vyhlásená na ochranu zachovaných slatinných spoločenstiev so zriedkavými druhmi rastlín na vedeckovýskumné, náučné a kultúrnovýchovné ciele. Posledný zachovalý ekosystém svojho druhu v Ľubovnianskej vrchovine. Výmera chráneného územia je 21 403 m², Rok vyhlásenia: 1982, Na území PR Slatina platí 4. stupeň ochrany. PR nemá vyhlásené OP.

Navrhovaná stavba nebude zasahovať do územia uvedených PP, PR, ani iných MCHÚ.

Súvislá európska sústava chránených území Natura 2000:

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie (EÚ) a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov EÚ a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Sústavu Natura 2000 tvoria chránené vtáčie územia (CHVÚ) a územia európskeho významu (ÚEV). Územia Natura 2000 v širšom okolí navrhovanej činnosti sú nasledovné:

- **SKCHVÚ052 Čergov** - Projekt sa nachádza vo veľmi tesnej blízkosti CHVÚ resp. zasahuje trvalým záberom v juhozápadnej časti areálu BPS
- **SKUEV0331 Čergovský Minčol** – navrhovaná BMS sa nachádza 4 020 m východne od hraníc ÚEV
- **SKUEV0332 Čergov** – navrhovaná BMS sa nachádza 11 850 m východne od hraníc ÚEV
- **SKUEV0338 Plavečské štrkoviská** – navrhovaná BMS sa nachádza 4 790 m severozápadne od hraníc ÚEV
- **SKUEV0933 Valaská voda** – navrhovaná BMS sa nachádza 8 700 m západne od hraníc ÚEV
- **SKUEV0942 Bradlové pásmo** – navrhovaná BMS sa nachádza 2 980 m juhovýchodne od hraníc ÚEV
- **SKUEV0951 Stredný tok Popradu** – navrhovaná BMS sa nachádza 5 730 m severne od hraníc ÚEV
- **PLH120019 Ostoja Popradzka** – navrhovaná BMS sa nachádza 6 630 m severne od hraníc ÚEV (Príloha 5).

Chránené vtáčie územia (CHVÚ)

Do územia okresov Prešov, Bardejov, Sabinov a Stará Ľubovňa zasahuje **CHVÚ Čergov** (SKCHVU052), ktoré bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 28/2011. Účelom vyhlásenia CHVÚ je zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov sovy dlhochvostej, muchárika bieločrptého, muchárika červenohrdlého, jariabka hôrneho, penice jarabej, d'atľa bieločrptého, d'atľa čierneho, chriašteľa poľného, žlny sivej, kuvika vrabčieho, d'atľa trojprstého, kuvika kapcavého, lelka lesného, orla kriklavého, rybárika riečného, včelára lesného, bociana čierneho, tetra hŕňniaka, orla skalného, muchára sivého, prhl'aviara čiernohlavého, krutihlava hnedého, žltouchvosta lesného a prepelice poľnej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

CHVÚ Čergov má celkovú výmeru 35 849,7100 ha. V rámci okresu Stará Ľubovňa zasahuje do k. ú. Čirč, Kyjov, Ľubotín, Obručné, Ruská Voľa nad Popradom a **Šarišské Jastrabie**. Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie zahŕňa parcely č.: 1124, 1125, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136/1 - časť, 1137/1, 1137/2, 1137/3, 1138, 1139/1 - časť, 1139/4 - časť, 1139/5 - časť, 1139/21 - časť, 1139/22 - časť, 1140/1, 1140/2 - časť, 1140/3, 1140/4, 1140/5, 1141/1, 1141/2, 1141/3, 1142/1 - časť, 1143, 1144/1, 1144/2, 1145, 1146, 1147/1, 1147/2, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155 - časť, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188/1, 1188/2, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225/1, 1225/2, 1226/1, 1226/2, 1227/1, 1227/2, 1228/1, 1228/2, 1228/3, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233/1, 1233/2, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289,

1290, 1291/1 - časť, 1296, 1297, 1298, 1299 - časť, 1300 - časť, 1301/1, 1301/2, 1302, 1304/1 - časť, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325 - časť, 1341 - časť, **1342/1 - časť**, 1342/2, 1343, 1344/1, 1344/2, 1344/3, 1345, 1346, 1347, 1428 - časť, 1430 - časť, 1431, 1432 - časť, 1433, 1434, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444/1, 1444/2, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475/1, 1475/2, 1476, 1477, 1478, 1479/1, 1479/2, 1480, 1481/1, 1481/2, 1482, 1483, 1484/1, 1484/2, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491/1, 1491/2, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496/1, 1496/2, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502/1 - časť, 1503 - časť, 1504 - časť, 1505, 1508 - časť, 1512 - časť, 1514 - časť, 1515 - časť, 1516, 1517.

Navrhovaná činnosť sa nachádza vo veľmi tesnej blízkosti CHVÚ Čergov a len veľmi malou výmerou parcely č. 1342/1 zasahuje trvalým záberom v juhozápadnej časti areálu BPS do CHVÚ. Podiel k výmere CHVÚ = 0,0001%. Na tejto ploche CHVÚ platí 1. stupeň ochrany. Uvedená časť parcely bude zasiahnutá výstavbou infraštruktúry navrhovanej činnosti – úpravou súčasnej poľnej cesty ako prístupovej komunikácie potrebnej pre prevádzku BMS.

Obrázok č. 3: Chránené vtáčie územie Čergov



Zdroj: www.sopsr.sk

Podľa Programu starostlivosti o Chránené vtáčie územie Čergov na roky 2019 – 2048, ŠOP SR, 2018 „CHVÚ Čergov sa prekrýva s územiaми európskeho významu (ÚEV) SKUEV0331 Čergovský Minčol (4262,34 ha), SKUEV0332 Čergov (6029,5 ha), SKUEV0943 Livovská jelšina (31,88 ha) a SKUEV0968 Pod Misárňami (3,77 ha). Tieto ÚEV sú v celom rozsahu umiestnené v CHVÚ Čergov a tvoria 29,1 % jeho rozlohy. Ochrana predmetov ochrany týchto ÚEV nie je v rozpore s cieľmi ochrany Programu starostlivosti o CHVÚ Čergov na roky 2019-2048, naopak, ciele sa vzájomne vhodne dopĺňajú.“

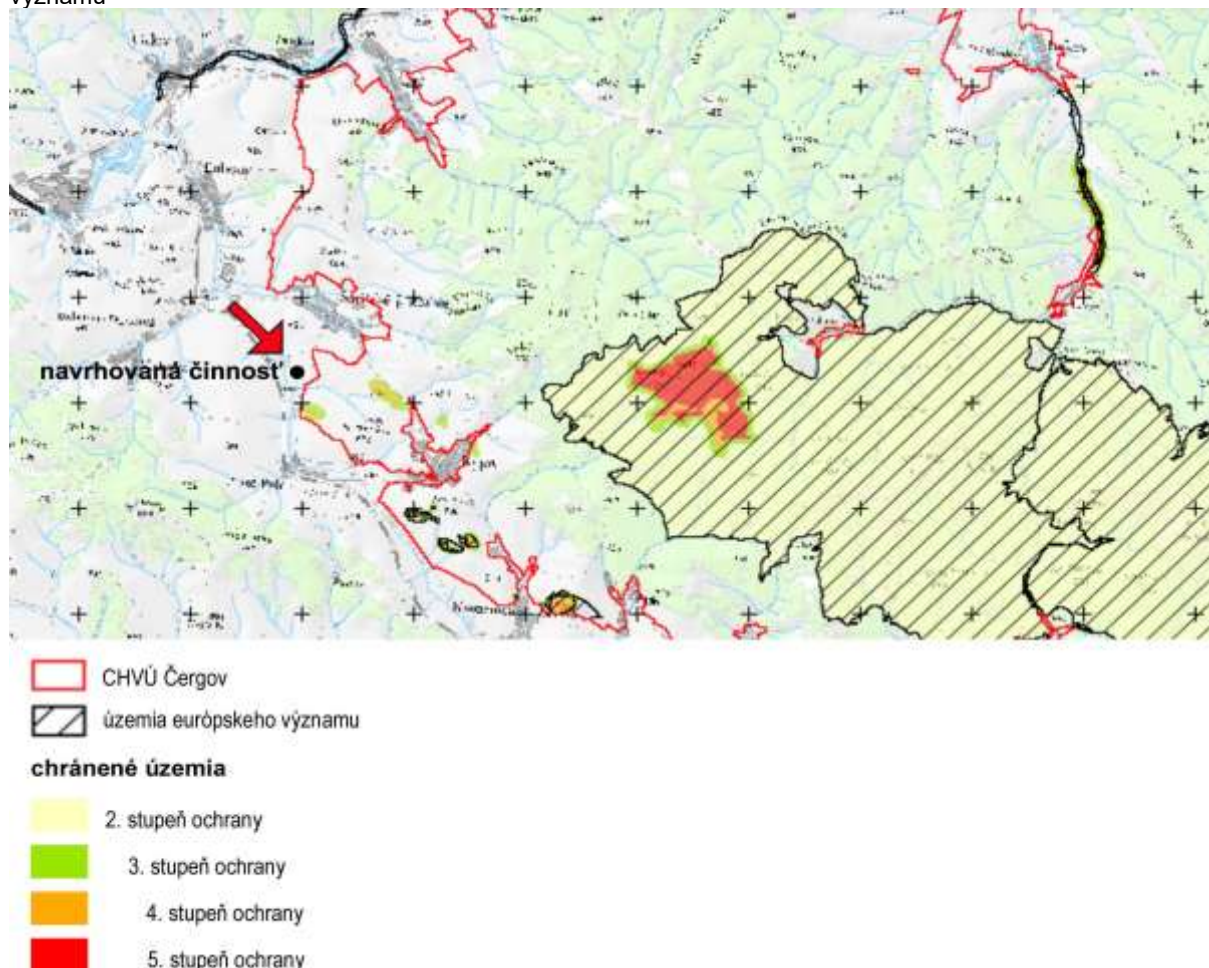
V rámci CHVÚ bolo vyhlásených 11 chránených území národnej sústavy:

- národná prírodná rezervácia Čergovská javorina s 5. stupňom ochrany, 1982
- národná prírodná rezervácia Hradová hora s 5. stupňom ochrany, 1981
- národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol s 5. stupňom ochrany, 1986
- národná prírodná rezervácia Pramenisko Tople s 5. stupňom ochrany, 2002
- súkromná prírodná rezervácia Vlčia s 5. stupňom ochrany, 2004
- prírodná rezervácia Livovská jelšina s 5. stupňom ochrany, 1986
- prírodná rezervácia Slatina pri Šarišskom Jastrabí so 4. stupňom ochrany.

- prírodná pamiatka Bradlové pásmo so 4. stupňom ochrany, 1989
- prírodná pamiatka Rebrá so 4. stupňom ochrany, 1989 (k. ú. Šarišské Jastrabie)
- prírodná pamiatka Lysá hora so 4. stupňom ochrany, 1989
- prírodná pamiatka Kyjovské bradielko so 4. stupňom ochrany, 1989.

V 1. stupni ochrany je 70,9 % výmery CHVÚ Čergov. Ďalších 27,8 % (9 943,05 ha) sa nachádza v 2. stupni ochrany, 0,5 % (183,65 ha) v 3. stupni ochrany, 0,2 % (63,46 ha) v 4. stupni ochrany a 0,64 % (227,86 ha) v 5. stupni ochrany.

Obrázok č. 4: Mapa prekryvu CHVÚ Čergov so stupňami ochrany chránených území a území európskeho významu



Zdroj: www.sopsr.sk

V dokumente primeraného hodnotenia vplyvov na územie Natura 2000, Príloha 5 Zámeru, je popísaná charakteristika dotknutého územia sústavy Natura 2000 – SKCHVU052 Čergov, v rámci ktorej je uvedený podrobný prehľad predmetov ochrany a ich parametrov ako aj prehľad predmetov ochrany a ich ekozozologický status v SKCHVU052 Čergov.

Územia európskeho významu (ÚEV)

Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu, spracovaný podľa smernice o biotopoch, bol schválený uznesením vlády SR č. 239/2004 dňa 17. marca 2004. Dňa 1. augusta 2004 nadobudol účinnosť výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo dňa 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu (ÚEV).

Najbližšie k hodnotenému územiu plánovanej výstavby BMS sa nachádzajú 3 ÚEV. Severozápadne (cca 4,8 km) je to ÚEV Plavečské štrkoviská, východne (cca 4,0 km) je to ÚEV Čergovský Minčol a juhovýchodne (cca 2,9 km) ÚEV Bradlové pásmo. Žiadne z uvedených ÚEV nezasahuje do katastrálneho územia Šarišské Jastrabie.

Tabuľka č. 13: ÚEV, ktoré sa nachádzajú v širšom okolí k. ú. Šarišské Jastrabie

Identifikačný kód	Názov územia	Stupeň ochrany	Rozloha (ha)	Okres
SKUEV0331	Čergovský Minčol	2, 3, 5	4 144,69	Bardejov, Sabinov, Stará Ľubovňa (k. ú. Kyjov)
SKUEV0942	Bradlové pásmo	2, 4	50,24	Sabinov
SKUEV0338	Plavečské štrkoviská	4	66,24	Stará Ľubovňa (Plaveč)

Zdroj: www.sopsr.sk

Predmetom ochrany v uvedených ÚEV sú nasledovné biotopy európskeho významu:

1. v ÚEV Čergovský Minčol: kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, kyslomilné bukové lesy, bukové a jedľové kvetnaté lesy, javorovo-bukové horské lesy a lipovo-javorové sutinové lesy.
2. v ÚEV Bradlové pásmo: porasty borievky obyčajnej, pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží, nížinné a podhorské kosné lúky, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou. a druhu európskeho významu syseľ pasienkový.
3. ÚEV Plavečské štrkoviská: horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so Salix eleagnos

Predmetom ochrany sú tiež nasledovné druhy európskeho významu:

1. v ÚEV Čergovský Minčol: kunka žltobruchá, vydra riečna, fúzač alpský, rys ostrovid, roháč obyčajný, podkovár malý, netopier obyčajný, medveď hnedý a vlk dravý,
2. v ÚEV Bradlové pásmo: syseľ pasienkový,
3. v ÚEV Plavečské Štrkoviská: hlaváč bielooplutvý, hlavátka podunajská, vydra riečna, bobor vodný a netopier pobrežný.

Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadneho ÚEV.

Obrázok č. 5: Územia európskeho významu



Zdroj: www.sopsr.sk

Ramsarské lokality

Dohovor o mokradiach majúci medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor) bol podpísaný 2. februára 1971 v Ramsare. Závazky určené dohovorom v právnej oblasti boli v SR zabezpečované zákonom NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, od 01. 01. 2003 zákonom

č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Do zoznamu medzinárodne významných mokradí, tzv. ramsarských lokalít bolo zaradených 12 lokalít v rámci SR, avšak do územia okresu Stará Ľubovňa nezasahuje žiadna z nich.

Podľa evidencie ŠOP SR sa v okrese Stará Ľubovňa nachádza 5 mokradí lokálneho významu, 3 mokrade regionálneho významu a 1 mokrad' národného významu, tabuľka č. 14. Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie sa nachádza mokrad' regionálneho významu Vengelský rybník a do katastra zasahuje mokrad' lokálneho významu Jakubianka ľavý breh.

Žiadna z uvedených mokradí sa nenachádza na lokalite navrhovanej činnosti ani v jej blízkom okolí.

Tabuľka č. 14: Zoznam mokradí v okrese Stará Ľubovňa

Por. č.	Názov mokrade	Plocha (m ²)	Názov obce	Kategória
1	Hniezdne, jazierko pri futbalovom ihrisku	30 000	Hniezdne	L
2	Jakubianka ľavý breh	15 000	Nová Ľubovňa, Stará Ľubovňa	L
3	Medzi Chmeľnicou a Hajtovkou	10 000	Chmeľnica	L
4	Silážna jama medzi Ružbachmi a Kamienkou	300	Lacková	L
5	Ľubovnianske kúpele, umelé jazierko	250	Nová Ľubovňa	L
6	Plaveč - Podpílie slepé rameno	120 000	Plaveč	R
7	Vengelský rybník	100 000	Stará Ľubovňa	R
8	Andrejovka	10 000	Orlov	R
9	Plavečské štrkoviská	1 500 000	Ľubotín, Plaveč	N

Zdroj: www.sopsr.sk

Vysvetlivky:

L mokrad' lokálneho významu

R mokrad' regionálneho významu

N mokrad' nadregionálneho významu

Chránené stromy

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, môžu byť vedecky, ekologicky, alebo inak mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny, vyhlásené všeobecne záväznou vyhláškou príslušného krajského úradu ŽP za chránené stromy, čím sa zabezpečí ich legislatívna ochrana.

Podľa štátneho zoznamu chránených stromov, Katalógu chránených stromov SR sú v okrese Stará Ľubovňa evidované tri chránené stromy, ktoré sa nachádzajú v k. ú.: Kamienka, Stará Ľubovňa a Veľká Lesná.

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie nie je evidovaný žiadny chránený strom.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémových zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu (definované v zákone č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov).

Rámec kostry ÚSES SR na nadregionálnej úrovni je definovaný Generelom nadregionálneho ÚSES SR schváleným uznesením vlády SR č. 319 dňa 27.4.1992. Generel nadregionálneho ÚSES SR (GNUSES) vytvára základ pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu SR a pre tvorbu dokumentov nižších úrovní ÚSES.

V roku 2019 bol vypracovaný Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Stará Ľubovňa v zmysle ktorého bol na katastrálnom území Šarišské Jastrabie vymedzený regionálny hydrický biokoridor RBK 20 Hradlová, ktorý je vzdialený od lokality navrhovanej činnosti cca 400 m južne.

V širšom zázemí navrhovanej činnosti boli v rámci RÚSES okresu vymedzené regionálne biocentrá:

- RBc (24) Čergov (lesné komplexy v kombinácii s trávnyimi porastami s rozptýlenou zeleňou)
- RBc (22) Vlčí potok (typické bučiny bez podrastu)
- RBc (21) Pod Hriňovou horou (bukové lesy dvojetážové nad 110 rokov)

V lokalitách navrhovanej činnosti vo variante I a II ani v ich blízkom okolí nie sú vymedzené žiadne prvky ÚSES.

III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA.

Súčasná krajinná štruktúra a funkčné využitie krajiny je dané výsledkom dlhodobého vplyvu človeka na jej systémy, je odrazom aktuálneho využitia zeme.

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) predstavuje komplex antropicko - biotických prvkov v krajine, ktoré tvoria súbory prirodzených a antropicky čiastočne resp. úplne pozmenených dynamických systémov resp. novoutvorených umelých prvkov.

Z hľadiska fyziognómie rozlišujeme v krajinnnej štruktúre riešeného územia tieto časti:

- urbánna štruktúra (sídlo, poľnohospodárska výroba, záhrady)
- poľnohospodárska štruktúra (poľnohospodárska krajina s ornou pôdou a trvalými trávnatými porastmi)
- prirodzená krajinnno-ekologická štruktúra (vodné toky, lúky, pasienky, brehové porasty, lesné celky, rozptýlená stromová a krovitá zeleň)
- technické prvky (líniový produktovod, elektrovedy, dopravné trasy).

Súčasnú krajinnú štruktúru katastra Šarišské Jastrabie tvorí prevažne nepoľnohospodárska pôda cca 54 %, z toho sú lesy 45%, zastavané plochy 3 %, ostatné plochy 5 % a vodné plochy 1 %. Poľnohospodárske pôdy predstavujú plochu cca 46 %, z toho TTP 30 %, orná pôda 15 %, zvyšok sú záhrady a ovocné sady. Chmeľnice a vinice sa v katastrálnom území nenachádzajú.

Celková rozloha lesov v katastrálnom území obce je 923,12 ha. Z toho hospodárske lesy predstavujú takmer celú plochu lesných porastov. Len 1 % lesov tvoria ochranné lesy. Lesy osobitného určenia sa na riešenom k. ú. nenachádzajú. Z hľadiska zdravotného stavu lesov, cca 50 % predstavujú zdravé lesné porasty, cca 37 % predstavujú porasty s prvými príznakmi poškodenia, cca 11 % sú lesy mierne poškodené a zvyšok v minimálnom rozsahu tvoria porasty stredne poškodené a porasty silne až veľmi silne poškodené.

Stabilita

Stupeň ekologickej stability územia vyjadruje plošný pomer medzi prirodzenými, poloprirodzenými až antropogénnymi prvkami v sledovanom území. Koeficient ekologickej stability odráža vzájomný pomer plôch relatívne stabilných (les, nelesná drevinová vegetácia, lúky, pasienky) a relatívne nestabilných (orná pôda, zastavaná pôda).

Ekologicky najstabilnejšie na posudzovanom území sú lesné porasty pôvodných spoločenstiev a brehové spoločenstvá. Ekologicky stredne stabilné sú plochy pasienkov a lúk. Najnižšiu ekologickú stabilitu má územie s vysokým podielom ornej pôdy a zastavané územie. Ekologickú stabilitu zastavaného územia zlepšujú záhrady.

Ekologickú kvalitu krajiny možno vyjadriť prostredníctvom koeficientu ekologickej stability územia, v rámci ktorého sa porovnáva podiel ekologicky pozitívne hodnotených resp. stabilných plôch k celkovej ploche obce. Podľa klasifikácie ekologickej stability cca 45 % katastrálneho územia predstavuje priestor ekologicky stabilný, cca 35 % priestor ekologicky stredne stabilný a cca 20 % priestor ekologicky nestabilný (*Atlas krajiny SR, 2002*).

Scenéria krajiny a krajinný obraz

Obec Šarišské Jastrabie leží na západných svahoch Čergovského pohoria, na brehoch potokov Vesné a Bane. Povrch širšieho záujmového územia má charakter nízkej, mierne zvlnenej pahorkatiny. Scenériu krajiny dotvárajú rozsiahle lesné spoločenstvá, plochy trvalých trávnych porastov, lúk, pasienkov a vodných tokov. V krajinnom priestore vystupuje zastavané územie obce, cestná sieť a železničná trať ako už zabudovaný prvok.

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza v južnej časti katastrálneho územia Šarišské Jastrabie. Povrch terénu v mieste staveniska má sklon k údolnej nive potoka Hradlová. Toto územie má výsostne poľnohospodársky charakter a navrhovaná stavba jej charakter využíva.

Po realizácii stavby novým vizuálnym prvkom v krajine bude areál BMS, ktorý bude situovaný v blízkosti cesty I. triedy Prešov – Stará Ľubovňa, resp. účelových komunikácií vedených územím vedľa stavby.

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

III.3.1. Obyvateľstvo



Obec Šarišské Jastrabie leží na západných svahoch Čergovského pohoria, na brehoch potokov Vesné a Bane. Obec vznikla na území panstva Kamenica. Prvá písomná zmienka o obci Šarišské Jastrabie pochádza z roku 1479, avšak obec ako sídlisko jestvovala už v roku 1435. V dokumentoch z 15. a 16. storočia sa uvádza pod názvom Jeztreb, neskôr ako Jestreb (1543), Jesstrabi (1786), Jastreb (1920), Jastrabie (1927), Šarišské Jastarbíe (1948); maďarsky Jesztreb, Felsőkánya. Od 16. storočia patrila obec Dessewffyovcom, v 19. storočí Szirmayovcom.

V roku 1787 mala obec 81 domov a 548 obyvateľov, v roku 1828 mala 112 domov a 828 obyvateľov. Pôvodné obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom, chovom dobytka a lesnými prácami. Obec mala poľnohospodársky ráz, ktorý si zachovala až do súčasnosti. V súčasnosti patrí obec Šarišské Jastrabie do Mikroregiónu Minčol, ktorý vznikol združením 11 obcí. Sú to obce: Čirč, Ďurková, Kyjov, Ľubotín, Obručné, Orlov, Plaveč, Pusté Pole, Ruská Voľa, Šarišské Jastrabie a Vislanka.

Podľa SODB v r. 2021 obec Šarišské Jastrabie má 1 492 obyvateľov, z toho 755 mužov a 737 žien. Podľa vekovej štruktúry 485 obyvateľov je vo veku 0-14 rokov, 833 obyvateľov je vo veku 15-64 rokov a 174 obyvateľov má viac ako 65 rokov. Počet ekonomicky aktívnych osôb je spolu 551. Hustota obyvateľstva je 69,76 obyvateľov na km². Priemerný vek obyvateľov je 30,62 rokov. Dlhodobý vývoj počtu obyvateľstva obce má od roku 2000 stúpajúcu tendenciu.

Podľa národnostnej štruktúry žije v obci 42,76 % obyvateľov slovenskej národnosti, 39,14 % rómskej, 12,94 % rusínskej, 0,07 % českej a 5,09 % ostatnej národnosti.

Väčšina obyvateľov 85,39 % je gréckokatolíckeho vierovyznania. Rímskokatolíckeho vierovyznania v obci je 5,97 % obyvateľov, apoštolská cirkev má 0,87 % obyvateľov, pravoslávneho vierovyznania je 0,34 % obyvateľov. K ostatnej cirkvi sa hlásilo 5,21 % obyvateľov. Bez vyznania je 2,14 %.

Väčšina obyvateľov býva v rodinných domoch. Celkový počet domov je 349, z toho rodinných domov je 328 a 4 bytové domy. Na okraji obce sa nachádza separovaná rómska osada.

Podľa odvetvia ekonomickej činnosti najviac obyvateľov obce pôsobí v oblasti špecializovaných stavebných prác, verejnej správy a obrany a pestovania plodín a chovu zvierat, poľovníctva a služieb s tým súvisiacich. Menej obyvateľov pôsobí v oblasti výroby kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení, inžinierskych stavieb a výstavby budov.

Infraštruktúru vzdelávania v obci predstavuje materská škola a základná škola. Za

vyšším vzdelaním dochádzajú študenti do okresného mesta Stará Ľubovňa, do krajského mesta Prešov, resp. ďalších miest.

Základnú zdravotnú starostlivosť pre obyvateľstvo obce zabezpečuje stredisková obec Ľubotín, vzdialená 5 km. Na území obce nepôsobí žiadne zdravotnícke zariadenie.

Sociálnu starostlivosť v obci zabezpečuje opatrovateľská služba. Okrem nej obec nemá žiadne účelové zariadenia sociálnej starostlivosti.

Služby v obci poskytujú: potraviny, rozličný tovar (2 predajne), dve pohostinstvá, predajňa textilu, autoservis. Chýbajúce služby využíva obyvateľstvo v strediskovej obci Ľubotín a v mestách Stará Ľubovňa a Lipany. Infraštruktúru obce tvorí kostol, fara, cintorín, dom smútku, pošta a požiarna zbrojnica. Pôsobí tu deväťčlenný dobrovoľný hasičský zbor. Na udržiavanie poriadku a bezpečnosti občanov v obci je zriadená rómska hliadka, ktorá sa skladá zo 4 členov z rómskej osady.

Kultúrne využitie v obci umožňuje kultúrny dom. Obyvatelia obce majú možnosť využívať obecnú knižnicu.

Športové aktivity umožňuje novovybudované multifunkčné ihrisko, tenisový kurt a futbalové ihrisko. V obci pôsobí Telovýchovná jednota „Minčol“.

Priemysel a poľnohospodárska výroba

Priemysel a priemyselná výroba nie je charakteristická pre obec. Obec nemá vytvorené potrebné zázemie pre priemysel, preto v obci neexistujú žiadne priemyselné podniky. V obci nie je zastúpená ani remeselná výroba.

V oblasti poľnohospodárstva pôsobí v obci spoločnosť SPOLAGRO s. r. o., ktorej činnosť je zameraná na rastlinnú a živočíšnu výrobu. Živočíšna výroba je v súčasnosti zameraná na chov hovädzieho dobytku (cca 300 kusov). Dominantné postavenie má výroba mlieka a hovädzieho mäsa. V rámci rastlinnej výroby obhospodaruje spoločnosť 820 hektárov poľnohospodárskej pôdy v obci. Okrem uvedenej spoločnosti pôsobia v oblasti poľnohospodárstva aj súkromne hospodáriaci roľníci.

III.3.2. Technická infraštruktúra a doprava

Zásobovanie elektrickou energiou

Prešovský kraj je zásobovaný elektrickou energiou z nadradenej elektrizačnej prenosovej sústavy, ktorá napája elektrické stanice Spišská Nová Ves 400/110 kV, Lemešany 400/220/110 kV a Voľa 220/110 kV. Zásobovanie obyvateľov elektrickou energiou zabezpečuje Prevádzka distribučných sietí VN a NN prostredníctvom svojich zariadení – elektrické vedenia v napäťovej hladine 110 kV, 22 kV, 10 kV a 0,4 kV a transformátorové stanice. Zásobovanie elektrickou energiou v okrese je zabezpečované prostredníctvom napájacieho uzla 400/110 kV Spišská Nová Ves, z ktorého je po 110 kV vedeniach vyvádzaný elektrický výkon do elektrickej stanice Lipany 110/22 kV, odkiaľ je územie okresu zásobované po distribučnej 22 kV sieti.

Obec Šarišské Jastrabie je zásobovaná elektrickou energiou z VN vedenia napájaného z ES 110/22 kV.

Lokalita navrhovanej činnosti nie je napojená na rozvod elektrickej energie.

Zásobovanie plynom

Územie Prešovského kraja je zásobované zemným plynom z nadradenej plynárenskej sústavy, zdrojom plynu je medzištátny plynovod VTL DN 700, PN 6,4 MPa. Na tento je napojený vysokotlaký plynovod DN 500/300, PN 4,0 MPa v trasách Haniska pri Košiciach – Drienovská Nová Ves – Tatranská Štrba, Rakovec – Strážske – Humenné – Snina. Okresy kraja sú zásobované vysokotlakými plynovodmi, tiež územie obce je zásobované zemným plynom z VTL plynovodu.

V zmysle Programu rozvoja obce Šarišské Jastrabie, v roku 2017 bol rozvod plynu v obci realizovaný s takmer 86% napojením.

Lokalita navrhovanej činnosti nie je napojená na rozvod plynu – VTL plynovod „PL Plaveč-Kyjov“.

Zásobovanie vodou

Prešovský kraj je zásobovaný pitnou vodou dvoma nadradenými vodárenskými spoločnosťami VVS, a. s. Košice a Podtatranská vodárenská spoločnosť, a. s. Poprad.

V obci Šarišské Jastrabie je vybudovaný obecný vodovod od roku 1983. Na vodovodnú sieť rozvodu pitnej vody je napojená väčšina nehnuteľností v obci (94 %), vrátane občianskej vybavenosti a iných odberateľov. Zbytok využíva vlastné studne.

Lokalita navrhovanej činnosti nie je napojená na obecný rozvod pitnej vody.

Kanalizácia

Miera odkanalizovania sídiel v Prešovskom kraji zaostáva za celoslovenským priemerom v počte obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu a ČOV. Najvyššia napojenosť je v okrese Poprad.

V obci Šarišské Jastrabie nie je vybudovaná kanalizačná sieť. Splaškové odpadové vody vznikajúce na území obce sú vedené do samostatných žump a septikov jednotlivých objektov.

Zásobovanie teplom

V obci je na vykurovanie rodinných domov a ostatných objektov vďaka vysokému percentu plynofikácie využívaný zemný plyn. Ďalším médiom je elektrická energia a tuhé palivo.

Telekomunikácie

V usporiadaní telekomunikačnej siete, Prešovský kraj spadá do sekundárneho centra (SC) Košice. V kraji sú zriadené štyri primárne oblasti (PO) a to PO Bardejov, PO Humenné, PO Poprad a PO Prešov. Pod jednotlivé primárne oblasti podliehajú uzlové telefónne obvody (UTO). Pre obec je príslušný UTO Stará Ľubovňa. Miestna telefónna sieť (MTS) je vybavená digitálnou automatickou telefónnou ústredňou, ktorá je umiestnená v objekte miestnej pošty.

Prenos dát a pod. je v území zabezpečované mobilnými operátormi ORANGE, O2 a T-Mobile.

Káblová televízia sa obci nenachádza. Obec má miestny rozhlas.

Doprava

Cestná doprava

Dopravnú kostru širšieho riešeného územia tvorí cesta I. triedy č. I/68 v trase Prešov – Sabinov – Stará Ľubovňa – štátna hranica SR/PL. Cesta I/68 patrí do hlavnej cestnej siete SR a z celoslovenského hľadiska je významnou komunikáciou nadregionálneho významu spájajúca jednotlivé regióny Slovenska.

Cestnú sieť katastrálneho územia obce Šarišské Jastrabie tvorí cesta I/68, ktorá prechádza západným okrajom katastrálneho územia v smere SZ-JV a cesta III. triedy č. 1335 v smere Kyjov – Šarišské Jastrabie, prostredníctvom ktorej je obec napojená na cestu I/68.

Lokalita areálu navrhovanej činnosti je z hlavnej cestnej siete I/68 dopravne prístupná prostredníctvom existujúcej poľnej cesty.

Železničná doprava

Katastrálnym územím obce Šarišské Jastrabie, jej západným okrajom, paralelne s cestou I/68, prechádza železničná trať III. kategórie č. 188 (Prešov – Sabinov – Ľubotín).

Prevádzka navrhovanej činnosti má priame väzby na železničnú dopravu.

Letecká doprava

Najbližšie medzinárodné letiská sa nachádzajú cca 45 km juhozápadne od obce Šarišské Jastrabie v Poprade, a cca 67 km juhovýchodne, v Košiciach. Využitie týchto letísk sa v súčasnosti orientuje na civilnú vnútroštátnu dopravu, medzinárodnú osobnú a nákladnú dopravu.

Najbližšie vnútroštátne, neverejné letiská sa nachádzajú v okrese Sabinov, v Ražňanoch a v Prešove. Letisko Sabinov – Ražňany sa využíva pre nepravidelné civilnú dopravu aerotaxi a poľnohospodárske účely.

Prevádzka navrhovanej činnosti nemá väzby na leteckú dopravu.

III.3.3. Kultúrohistorické hodnoty územia

Rekreácia a cestovný ruch

Geografická poloha, prírodné a kultúrne danosti územia predurčujú okres Stará Ľubovňa na pomerne rozsiahly a diferencovaný cestovný ruch a rekreáciu. Ťažiskovou základňou cestovného ruchu a rekreácie v tomto území je najmä chránené územie Pieninský národný park, kúpele Vyšné Ružbachy a Ľubovnianske kúpele.

Medzi významné krajinárske kultúrno-historické pamiatky v okolí obce Šarišské Jastrabie patrí Ľubovniansky hrad, ktorý je dominantou Ľubovnianskej kotliny. Jeho vznik sa datuje do druhej polovice 13. storočia, resp. na začiatok 14. storočia. Hrad vznikol ako hraničný strážny hrad, chrániaci obchodné cesty do Poľska. Ďalším hradom v okolí hodnoteného územia je zrúcanina Plavečského hradu, ktorý bol postavený okolo roku 1294 ako pohraničná pevnosť.

Podmienky pre mestský a kultúrno-poznávací cestovný ruch poskytuje okresné mesto Stará Ľubovňa, kde bola vyhlásená Mestská pamiatková zóna Stará Ľubovňa, neďaleká Mestská pamiatková zóna Hniezdne a trochu vzdialenejšia Mestská pamiatková rezervácia Podolíne.

Samotné katastrálne územie Šarišské Jastrabie a jeho širšie okolie charakterizujú dobré podmienky pre pobyt v lesnom prostredí, umožňujúci letnú a zimnú turistiku, poľovníctvo a okolité vodné toky aj rybolov. Severne od obce, na rieke Poprad sa nachádza štrkovisko Andrejovka, ktoré je tiež strediskom rybolovu. Prostredie samotnej obce poskytuje možnosti pre rozvoj agroturistiky založenom na tradičnom poľnohospodárstve.

Sakrálnou pamiatkou obce Šarišské Jastrabie je chrám Zosnutia Presv. Bohorodičky, postavený v klasicistickom štýle a neďaleká prícestná kaplnka v obci Kyjov.

V lokalite navrhovanej činnosti, ani v jej okolí sa plochy rekreácie nevyskytujú a nie sú ani plánované.

Pamiatkové územia

Podľa evidencie PÚ SR (www.pamiatky.sk) v rámci okresu Stará Ľubovňa bolo centrum mesta Stará Ľubovňa vyhlásená za pamiatkovú zónu. Pamiatková rezervácia v území okresu nebola vyhlásená.

Na k. ú. Šarišské Jastrabie je evidovaný 1 pamiatkových objektov (ďalej PO) zaradený do Registra nehnuteľných NKP, vid. tabuľka.

Tabuľka č. 15: Pamiatkový objekt v katastrálnom území Šarišské Jastrabie

Pamiatkový objekt	Zaužívaný názov PO	Blížšie určenie PO	Číslo ÚZPF	Parcela
Kostol	gr. k. chrám Zosnutia presvätej Bohorodičky	Gréckokatolícky klasicistický kostol Nanebovzatia Panny Márie	382/1	KN-C č.1 k. ú. Šarišské Jastrabie

Zdroj: PÚ SR

Uvedený pamiatkový objekt sa nenachádza v lokalitách navrhovanej činnosti, je situovaný v zastavanom území obce.

Archeologické náleziská

Najstaršie archeologické nálezy v okrese Stará Ľubovňa sa nachádzajú v obci Haligovce, je to osídlenie z obdobia paleolitu v jaskyni Aksamitka.

V Centrálnnej evidencii archeologických nálezísk Slovenskej republiky sú v katastrálnom území Šarišské Jastrabie evidované archeologické lokality:

1. Historické jadro obce – územie s predpokladanými archeologickými nálezmi z obdobia stredoveku až novoveku (1. písomná zmienka z roku 1479)
- Po severnej strane jestvujúceho grécko-katolíckeho kostola Panny Márie zaniknutý drevený kostol zachytený na druhom vojenskom mapovaní.

Ojedinelé a bližšie nelokalizované nálezy:

2. Poloha Dlhý kopec – nálezy pravekej kamennej industrie, črepov zo stredoveku až novoveku, hlinená novoveká fajka
3. Poloha Nad mlynom – nálezy pravekej kamennej industrie a novovekej keramiky

4. Poloha Hartlová – nálezy novovekej keramiky.

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie v súčasnosti nie je známe žiadne archeologické nálezisko.

V prípade výskytu archeologického náleziska počas výstavby, je stavebník povinný v zmysle § 40 pamiatkového zákona a § 127 zákona č. 50/1979 Zb. oznámiť každý archeologický nález Krajskému pamiatkovému úradu Prešov a urobiť nevyhnutné opatrenia, aby sa nález nepoškodil alebo nezničil.

Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Ochranu nerastov a skamenelín upravuje §38 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V dotknutom území nie sú známe paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

III.4. SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA OBYVATEĽSTVA

III.4.1. Znečistenie ovzdušia

Hodnotenie kvality ovzdušia vyplýva zo zákona 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia. Kritériá kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláške Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje SHMÚ na staniciach Národnej environmentálnej siete kvality ovzdušia. Na kvalitu ovzdušia majú podstatný vplyv emisná záťaž, meteorologické podmienky a rozptylové podmienky, ktoré ovplyvňuje najmä orografia.

Na kvalitu ovzdušia majú podstatný vplyv emisná záťaž, meteorologické podmienky a rozptylové podmienky, ktoré ovplyvňuje najmä orografia.

Podľa údajov SHMÚ, dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v zóne Prešovský kraj je dlhodobé vykurovanie domácností, najmä v menších obciach v hornej časti územia, kde je najvyšší podiel využitia palivového dreva v porovnaní s ostatnými oblasťami kraja. Najvýznamnejší podiel z vykurovania domácností na celkových emisiách v zóne Prešovský kraj majú najmä BaP, PM₁₀, PM_{2,5}, v menšej miere SO₂ a NO₂.

Ďalším zdrojom emisií v zóne Prešovský kraj je cestná automobilová doprava, ktorá zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov (najmä NO_x, CO, VOC) a sekundárnu prašnosť, čím je negatívne ovplyvňované ovzdušie v dýchacej zóne človeka pri obmedzených rozptylových podmienkach. Sekundárnou prašnosťou je negatívne ovplyvňované ovzdušie v dýchacej zóne človeka pri obmedzených rozptylových podmienkach.

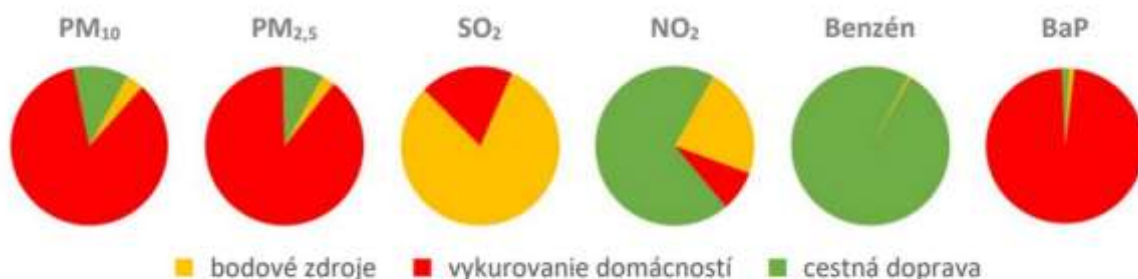
Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS v kraji sa najvýznamnejšie podieľajú na tvorbe SO₂ a NO₂, nepatrne na tvorbe PM₁₀, PM_{2,5}, BaP a benzénu.

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Prešovský kraj sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa tu môže prejavovať vplyv drevospracujúceho priemyslu a teplární. Prevádzkovatelia významných veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia, evidovaných v databáze NEIS, sa v rámci Prešovského kraja nachádzajú na území okresov: Bardejov, Humenné, Kežmarok, Levoča, Medzilaborce, Poprad, Prešov, Poprad, Snina, Svidník a Vranov nad Topľou. Na znečisťovaní ovzdušia v kraji sa podieľajú tiež zdroje znečisťovania ovzdušia nachádzajúce sa v okrese Stará Ľubovňa. Avšak na území okresu Stará Ľubovňa sa nenachádza žiadny významný veľký zdroj znečisťovania ovzdušia evidovaný v databáze NEIS.

Trend vývoja produkcie emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v Prešovskom kraji má od roku 1990 klesajúcu tendenciu. Postupne dochádzalo k poklesu priemyselnej výroby a spotreby energie, k nahrádzaniu tuhého paliva a vykurovacích olejov zemným plynom. Plynulý pokles množstva emisií bol zaznamenaný u všetkých základných znečisťujúcich látok. V posledných rokoch došlo k ustáleniu produkcie znečisťujúcich látok.

Podiel rôznych druhov zdrojov znečisťovania ovzdušia na celkových emisiách v zóne Prešovský kraj je znázornený na nasledovnom obrázku.

Obrázok č. 6: Podiel rôznych druhov zdrojov znečisťovania ovzdušia na celkových emisiách v zóne Prešovský kraj.



Poznámka: Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS sú označené pre tento účel ako „bodové zdroje“.

Zdroj: SHMÚ, 2023

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie je zdrojom emisií najmä vykurovanie. Zdrojom znečisťovania ovzdušia z automobilovej dopravy v širšom riešenom území je frekventovaná cesta I/68 v smere Prešov – Sabinov – Stará Ľubovňa, ktorá prechádza juhozápadnou časťou katastrálneho územia obce.

Imisná situácia sa na území vybraných miest SR monitoruje v rámci Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO) vo vlastníctve SHMÚ a prevádzkovateľov, prostredníctvom monitorovacích staníc (MS).

V Prešovskom kraji sa meranie znečistenia ovzdušia vykonáva na 9 MS v okresoch Humenné, Kežmarok, Prešov, Vranov nad Topľou a Bardejov po jednej MS. Po dve sú prevádzkované MS v okresoch Poprad a Snina. Všetky MS v kraji sú pozaďové stanice, iba v Prešove je to dopravná MS. Priemyselné MS sa v zóne Prešovský kraj nenachádzajú. Podľa typu monitorovanej oblasti sú v okresoch Humenné, Prešov a Vranov nad Topľou mestské MS (U). Predmestské MS (S) sú v okresoch Bardejov a Poprad. Ostatné MS sú vidieckeho / regionálneho typu.

Územie okresu Stará Ľubovňa sa z hľadiska znečistenia ovzdušia považuje za územie s nízkym stupňom zaťaženia, ktoré si nevyžaduje osobitnú ochranu ovzdušia, preto nemá zriadené centrálné monitorovacie stanice na meranie úrovne znečisťovania ovzdušia. Najbližšia monitorovacia stanica k riešenému územiu sa nachádza v Prešove.

V roku 2023 prišlo na všetkých AMS v Prešovskom kraji medziročne k zlepšeniu kvality ovzdušia meranej ročnými priemermi PM s výnimkou Starej Lesnej (rovnaká úroveň ako v r. 2022) a Popradu (rovnaká úroveň pre PM_{2,5}). Najvýraznejší pokles ročných koncentrácií PM₁₀, resp. PM_{2,5} bol zaznamenaný v Humennom, Bardejove a vo Vranove nad Topľou. K najväčšiemu medziročnému poklesu počtu prekročení denného limitu PM₁₀ prišlo v Prešove, nárast PM₁₀ zaznamenal len Bardejov. Trend znečistenia časticami PM má v zóne Prešovský kraj za posledné tri roky klesajúci charakter. Koncentrácie NO₂ v Prešove sú najvyššie z meraní AMS na Slovensku a mierne rastú, ostatné stanice si udržiavajú podobnú, nízku úroveň tejto znečisťujúcej látky v ovzduší.

V Prešovskom kraji nebolo v posledných štyroch rokoch namerané prekročenie limitnej ani cieľovej hodnoty pre žiadnu znečisťujúcu látku. Najvyššie hodnoty PM₁₀ boli pozorované v Prešove a Humennom. Obe lokality však zaznamenali medziročné zníženie koncentrácií tejto znečisťujúcej látky, hoci bol na nich evidovaný nárast trvania prekročenia informačného prahu, rovnako ako vo Vranove nad Topľou.

V zóne Prešovský kraj nebola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia.

SHMÚ na základe výsledkov matematického modelovania predpokladá, že v niektorých oblastiach sa vyššie hodnoty PM a benzo(a)pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných

mesiacoch v lokalitách s vyšším podielom tuhých palív na vykurovaní domácností, a to najmä pri zhoršených rozptylových podmienkach.

III.4.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Kvalita povrchových vôd

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Hlavnými príčinami znečistenia povrchových vôd je vypúšťanie znečistených splaškových odpadových vôd a priemyselných odpadových vôd do povrchových tokov. Dalším zdrojom znečistenia, v súčasnosti menej významným, je poľnohospodárska činnosť.

Kvalitatívne ukazovatele povrchovej vody v roku 2023 boli monitorované podľa schváleného „Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2022-2027 na rok 2023“. V čiastkovom povodí Dunajca a Popradu, v roku 2023 bolo monitorovaných celkom 32 miest. Základný monitoring bol vykonaný na 11 monitorovacích miestach, prevádzkový na 4, základný aj prevádzkový na 5 a v chránenej oblasti na 12 monitorovacích miestach.

Vodné toky pretekajúce katastrálnym územím obce Šarišské Jastrabie nie sú monitorované. Monitorovaným tokom v okolí hodnoteného územia je rieka Poprad, pretekajúca severne od hodnoteného územia. V roku 2023 boli najbližšie k lokalite navrhovanej činnosti umiestnené monitorovacie miesta (MM) Čirč (na rkm 39,00) a Leluchów (hranica SR-Poľsko), na rkm 38,4. Monitoring povrchových vôd bol realizovaný na MM prostredníctvom SHMÚ v rámci základného a prevádzkového monitoringu.

V roku 2023 hodnoty normou prípustných ukazovateľov neboli v súlade s požiadavkami na kvalitu vody podľa Prílohy č. 1 k NV č. 269/2010 Z. z. v nasledovných častiach:

- v časti A (všeobecné ukazovatele kvality vody) pre dusitanový dusík (N-NO_2) na obidvoch MM a pre adsorbovateľné organicky viazané halogény (AOX) na MM Leluchów. Požiadavky na všetky ostatné ukazovatele kvality vody v časti A boli na obidvoch MM splnené.

- v časti C (syntetické látky) bol ročný priemer B(a)P potenciálne nevyhovujúci požiadavkám na kvalitu vody na MM Leluchów. Požiadavky na všetky ostatné ukazovatele kvality vody v časti C boli na uvedenej MM splnené.

Požiadavky na všetky ukazovatele kvality vody v časti C boli splnené na MM Čirč.

Požiadavky na kvalitu povrchových vôd boli na obidvoch uvedených MM vodného toku Poprad splnené vo všetkých ukazovateľoch v časti B (nesyntetické látky) a D (ukazovatele rádioaktivity).

Kvalita podzemných vôd

Kvalitu podzemných vôd ovplyvňuje horninové prostredie a kvalita vody v povrchových tokoch. Znečistenie podzemných vôd odráža predovšetkým vplyvy priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti, čoho dôkazom sú zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, amónnych iónov, ťažkých kovov a organických látok.

Sledovanie kvality podzemných vôd je zabezpečované monitorovacou sieťou SHMÚ, ktorú tvoria vrty nachádzajúce sa v riečnych sedimentoch, kvartérnych a predkvartérnych sedimentoch. Výsledky monitoringu kvality podzemných vôd sú hodnotené podľa NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Riešené územie je súčasťou kvartérneho útvaru SK1001000P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych sedimentov Dunajca a Popradu a predkvartérneho útvaru SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu.

Dominantné zastúpenie kolektora v kvartérnom útware SK1001000P predstavujú glacigénne sedimenty (morény), glacifluviálne sedimenty – kamenité štrky, piesčité štrky, aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky a piesky stratigrafického zaradenia pleistocén – holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Útvar

je zaradený do zlého stavu s vysokou mierou spoľahlivosti zaradenia. Kvalita podzemných vôd v roku 2022, v tomto útvare, zistená v rámci základného monitorovania podzemných vôd, je uvedená v nasledovnej tabuľke č. 16.

Tabuľka č. 16: Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v kvartérnom útvare podzemných vôd

Útvár podzem. vôd	Základné F-CH ukazovatele	Vš. organ. látky	Terénne merania	Stopové prvky	Arom. uhľov.	Chlórov. rozp.	Polyaromatické uhľovodíky	Pesticídy
SK100100 OP	CL-, Fe, Mn	-	Vodiv, pH	-	-	-	-	-

Zdroj: SHMÚ

Dominantné zastúpenie kolektora v predkvartérnom útvare SK2004900F predstavuje najmä striedanie ílovcov a pieskovcov (flyš), slieňovce stratigrafického zaradenia paleogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová priepustnosť. V roku 2022 nedošlo v útvare k prekročeniu medznej hodnoty žiadneho zo sledovaných ukazovateľov.

III.4.3. Kontaminácia pôdy

Chemická degradácia

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastností, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplývať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantmi, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy.

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda. Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhľovodíkov, chlórovaných uhľovodíkov, pesticídov a iných).

Podľa mapy kontaminácie pôd (*Atlas krajiny SR, 2002*) na riešenom katastrálnom území sú evidované prevažne relatívne čisté pôdy a nekontaminované pôdy. Bodové kontaminácie v riešenom území nie sú evidované.

Fyzikálna degradácia

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie je erózia, odnos pôdných častíc z povrchu pôdy účinkom vody a vetra. V závislosti od podmienok sa prejavuje jednotlivo alebo v určitej kombinácii. Erózia pôdy patrí k stresovým faktorom, ktoré negatívne pôsobia na poľnohospodársky pôdny fond a na krajinu, a to ohrozením resp. narušením prirodzeného vývoja bioty.

V záujmovom území sa uplatňuje najmä vodná erózia. Potenciál vodnej erózie môžeme hodnotiť podľa stupňov eróznej ohrozenosti. Stredná vodná erózia poľnohospodárskej pôdy je na cca 35 % pôdy katastrálneho územia, silná erózia je na cca 20 % pôdy, zvyšok územia je bez vodnej erózie pôdy. V zmysle dokumentácie IGP územia sa erózia prejavuje ako „stredne hlboké až hlboké, aktívne erózne ryhy, ale aj ako široké erózne údolia. Pod ich vyústením do väčších údolí, ale aj pod eróznymi ryhami sa vyskytujú náplavové (proluviálne) kužele.“

Pre poľnohospodársku pôdu katastrálneho územia Šarišské Jastrabie nie je charakteristická veterná erózia, územie je bez veternej erózie poľnohospodárskej pôdy).

III.4.4. Odpady

V roku 2023 vzniklo v okrese Stará Ľubovňa celkom 103 159,15 t odpadov, z toho 85 842,6 t odpadov skupiny 01–19 Katalógu odpadov a 17 316,55 t komunálnych odpadov (skupina 20 Katalógu odpadov). Podiel okresu Stará Ľubovňa na celkovej tvorbe odpadu v roku 2023 v Prešovskom kraji bol 8,9 % a na tvorbe komunálnych odpadov 6,0 %. Najvyšší podiel na produkcii odpadov v rámci Prešovského kraja majú dlhodobé okresy Prešov a Poprad (www.enviroportal.sk).

Podľa spôsobu nakladania s nebezpečnými a ostatnými odpadmi v okrese, v roku 2023 prevládalo jeho zhodnocovanie na úrovni 77,1 %. Komunálne odpady boli prevažne zneškodňované skládkovaním a 41 % bolo zhodnotených.

Produkcia ostatných a nebezpečných odpadov v okrese má dlhodobú klesajúcu tendenciu, avšak produkcia komunálnych odpadov má stúpajúci trend.

Produkcia odpadov obce je zneškodňovaná podľa druhu odpadu na zariadeniach prevádzkovaných v zmysle platnej legislatívy nasledovne:

- Produkcia komunálnych odpadov je zneškodňovaná na území okresu Stará Ľubovňa, na skládke nie nebezpečných odpadov Skalka, ktorej prevádzkovateľom je spoločnosť EKOS, spol. s r. o. Stará Ľubovňa.
- Skládka odpadov na inertný odpad a skládka nebezpečných odpadov sa na území okresu Stará Ľubovňa nenachádza, ich produkcia je zneškodňovaná v susedných okresoch. Najbližšia skládka nebezpečných odpadov a skládka inertných odpadov sa nachádza v okrese Kežmarok. Je to skládka Úsvit, ktorej prevádzkovateľom je Tatranská odpadová spoločnosť, s. r. o. Žakovce.
- Zneškodňovanie nebezpečných odpadov spaľovaním v Prešovskom kraji vykonáva spoločnosť Fecupral, s. r. o. Prešov. Spaľovňa nemocničných odpadov sa v kraji nenachádza.

V obci je zavedený separovaný zber odpadov na základné komodity: papier, sklo, plasty a kovy. Autorizované zariadenie na zhodnocovanie odpadov sa obci nenachádza.

Na katastrálnom území obce Šarišské Jastrabie sa nenachádza prevádzkovaná skládka odpadov, spaľovňa odpadov, ani odkaliská a odvaly pochádzajúce z priemyselnej resp. ťažobnej činnosti.

Environmentálne záťaž

Podľa Informačného systému environmentálnych záťaží SR (www.enviroportal.sk) je v okrese Stará Ľubovňa evidovaných 10 pravdepodobných environmentálnych záťaží (Register A), 1 environmentálna záťaž (Register B) a 7 rekultivovaných lokalít (Register C). Z uvedených lokalít sa na katastrálnom území obce Šarišské Jastrabie nachádza 1 pravdepodobná environmentálna záťaž (Register A) a 1 sanovaná lokalita (Register C). Environmentálna záťaž zaradená do Registra B sa v tomto území nenachádza.

Tabuľka č. 17: Zoznam lokalít zaradených do Registra EZ nachádzajúcich sa v k. ú. Šarišské Jastrabie

Register	Názov EZ
Register A	SL (011) / Šarišské Jastrabie - skládka pri JRD
Register B	-
Register C	SL (006) / Šarišské Jastrabie - ČS PHM Hradlová

Zdroj: www.enviroportal.sk

Územie navrhovanej činnosti nie je v priamom kontakte s uvedenými lokalitami zaradenými do Registra EZ.

III.4.5. Hluk a vibrácie

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a vyhlášky č. 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007. Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku (LA_{eq}) resp. ako maximálna hladina hluku (LA_{max}). Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sa pohybujú v rozmedzí 45 – 70 dB

(A), podľa kategórie územia I až IV a korigujú sa podľa miestnych podmienok, denného obdobia a podľa povahy hluku.

Systematické sledovanie zaťaženia obyvateľstva hlukom sa na území SR nevykonáva. Dostupné sú len výsledky z meraní vykonaných z náhodných meraní. Vychádzajúc z uvedených kritérií hodnotenia možno uviesť, že nadmerným hlukom sú zasiahnuté obce ležiace najmä na radiálach frekventovaných ciest I. triedy a železničných tratí.

Automobilová doprava

Obytná časť obce Šarišské Jastrabie je situovaná vo vzdialenosti cca 900 m od cesty I/68 (Prešov – Sabinov – Stará Ľubovňa – PL) a nie je zaťažovaná hlukom z tranzitnej automobilovej dopravy na tejto ceste. Hlukovú záťaž obyvateľstva obce predstavuje iba málo frekventovaná automobilová doprava po miestnych komunikáciách obce a po ceste III/3135 v trase Kyjov – Šarišské Jastrabie – Ďurková, ktorá prechádza stredom obce.

Železničná doprava

Železničná trať č. 188 (Prešov – Sabinov – Ľubotín) vedie západným okrajom katastrálneho územia, paralelne s cestou I/68, vo vzdialenosti cca 1 200 m od zastavanej časti obce a nepredstavuje hlukovú záťaž pre obyvateľstvo obce Šarišské Jastrabie.

Statické zdroje hluku

Významný statický zdroj hluku sa na území obce nenachádza.

Zdrojom vibrácií do okolitých plôch v riešenom katastrálnom území je automobilová doprava a železničná doprava. Ich trasy sú však situované v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby obce, preto ich vplyv na obyvateľstvo obce je zanedbateľný.

III.4.6. Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov: sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti a životné prostredie. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame niektoré základné údaje zdravotnej starostlivosti v okrese Stará Ľubovňa v porovnaní s ukazovateľmi v okrese Prešov a v Prešovskom kraji.

Tabuľka č. 18: Prehľad zdravotnej starostlivosti

Územie	Pracovníci								
	Úhrn	Zdravot .prac. (celk.)	v tom					Nezdravot. spolu	Štátni
			Lekári	Zubní lekári	Farmac.	Sestr y	Pôrodné asistentky		
Prešovský kraj	14 832	11 324	2 519	408	597	4 456	288	3 337	171
Okres Prešov	4 487	3 675	742	125	284	1 411	106	779	33
Okres Stará Ľubovňa	862	617	140	19	28	252	16	227	18

Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR

Tabuľka č. 19: Všeobecná zdravotná starostlivosť

Územie	Všeobecné lekárstvo			Všeobecná starostlivosť o deti a dospelých		
	Počet ambulancií	Počet lekár. miest	na 100 000 obyvateľov (18 a viacroční)	Počet ambulancií	Počet lekár. miest	na 100 000 obyvateľov (0 až 26 roční)
Prešovský kraj	290	294,67	45,39	164	147,95	83,19
Okres Prešov	66	65,68	47,27	33	28,50	75,31
Okres Stará Ľubovňa	19	18,40	44,90	11	12,35	94,49

Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR

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

- stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti

v danom období. Vek dožitia sa v SR postupne zvyšuje (priemerný vek dožitia u mužov je 73,71 roka a u žien 80,41 roka).

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

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

V roku 2020 však aj v dôsledku infekcie koronavírusom zomrelo v SR 59 089 osôb, čo je o 11 % viac (+ 5 855 úmrtí) ako v roku 2019 (53 234). Infekcia COVID-19 zapríčinila 4 004 úmrtí a podieľala sa tak 6,8 % na celkovom počte úmrtí v roku 2020. Hrubá miera úmrtnosti (počet zomretých v prepočte na 1 000 obyvateľov) stúpila z 9,8 ‰ v roku 2019 na 10,8 ‰ v roku 2020, to predstavuje vzostup o 10,9 %. Hrubá miera úmrtnosti mužov (11,4 ‰) prevyšuje hrubú mieru úmrtnosti žien (10,3 ‰), avšak medziročný nárast v roku 2020 bol rovnaký u oboch pohlaví (o 10,9 %).

- počet ochorení – k najčastejšie diagnostikovaným chorobám obyvateľov okresu Stará Ľubovňa, podobne ako v celej SR, patria dlhodobo choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, diabetické ochorenia, psychické, psychosomatické choroby, choroby dýchacieho ústrojenstva, poranenia, otravy a niektoré vonkajšie príčiny chorobnosti.

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

IV.1 POŽIADAVKY NA VSTUPY

IV.1.1. Záber pôdy

Zámer bude situovaný v blízkosti cesty I. triedy Prešov – Stará Ľubovňa, resp. účelových komunikácií vedených územím vedľa stavby. Toto územie má výsostne poľnohospodársky charakter a navrhovaná stavba jeho charakter využíva. Pozemky, na ktorých bude realizovaná stavba sú využívané na poľnohospodársku činnosť a sú určené na pestovanie poľnohospodárskych plodín. Navrhovateľ uzatvoril nájomnú zmluvu s vlastníkom pozemkov, ktorý súhlasí s výstavbou biometánovej stanice. Na pozemkoch nachádzajúcich sa v trase plynovej prípojky budú zriadené vecné bremená v prospech SPP – distribúcia a.s. Podmienkou výstavby novej biometánovej stanice je trvalé odňatie z PPF. Všetky navrhované parcely mimo miesta stavby sa nachádzajú na LV Slovenská republika – SPF a Obec Šarišské Jastrabie. Okresný úrad Stará Ľubovňa, pozemkový a lesný odbor vo svojom stanovisku k územnému konaniu stavby, stanoviskom zo dňa 19. 10. 2021 súhlasí s navrhovaným zámerom stavby na poľnohospodárskej pôde za predpokladu dodržania nimi stanovených podmienok. Územie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany vodného zdroja. Vzdialenosti ostatných objektov od navrhovaného objektu sú v súlade so zákonom č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Predmetná navrhovaná činnosť sa nachádza na juhozápadnej hranici SKCHVU052

Čergov, kde dôjde k trvalému záberu pôdy na výmere 165,49 m² (časť areálu BMS) a záberu existujúcej poľnej cesty na výmere 271,22 m² (spolu záber v CHVÚ 436,71 m²). Okrem veľmi malého fragmentu vegetácie krovitých vrb (Salix spp.) ide o antropogénne typy vegetácie (orná pôda, ruderalna vegetácia), kde nebola zistená ekologická naviazanosť vybratých predmetov ochrany v podobe hniezdenia alebo miesta odpočinku alebo miesta hľadania potravy. Aj napriek tomu v rámci predbežnej opatrnosti hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na dva predmety ochrany ako mierne negatívny (-1), no pravdepodobne v skutočnosti bude vplyv minimálny až zanedbateľný v porovnaní s inými negatívnymi činnosťami, ktoré prebiehajú v súčasnosti v rámci samotného územia CHVÚ (intenzívne poľnohospodárstvo a pod.).“ (Príloha 5 – Primerané posúdenie)

IV.1.2. Ochranné pásma

Ochranné pásma ochrany prírody

Východne od lokality navrhovanej biometánovej stanice sa nachádza vyhlásené Chránené vtáčie územie Čergov, ktoré bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 22/2008 Z. z. Na hodnotenej lokalite napriek tomu nebol sledovaný alebo zaznamenaný trvalý výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov rastlín ani živočíchov. Na riešenom území obce platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území neboli zaznamenané významné biotopy európskeho ani národného významu. Lokalita navrhovanej činnosti plochou 436,71 m² zasahuje do chránených území Natura 2000. Výstavbou príjazdovej cesty - infraštruktúry potrebnej pre prevádzku BMS a časťou areálu BMS bude dotknutá parcela č. 1342/1 – časť, ktorá patrí do CHVÚ Čergov. Navrhovateľ zabezpečí, že preprava vozidiel bude počas pracovného týždňa a pracovnej doby.

Na základe toho nepredpokladáme priame ani nepriame negatívne vplyvy na vzácne spoločenstvá a chránené územia v širšom okolí.

Ochranné pásma infraštruktúry

Priamo cez pozemok určený na výstavbu navrhovanej biometánovej stanice nevedú žiadne podzemné inžinierske siete. Technologické zariadenie navrhovanej biometánovej stanice spĺňa požiadavky na zabezpečenie BAT technológií pre bezpečné a správne prevádzkovanie.

Pre potreby zabezpečenia prevádzky navrhovanej stavby bude potrebné realizovať pripojenia na nasledujúce zdroje energií a inžinierske siete :

- elektrická energia
- kanalizácia dažďová a splašková
- systém riadiacich, dátových a informačných rozvodov – pre začlenenie do systému riadenia prevádzky
- studňa / vodáreň + úpravňa vody/ a rozvody vody
- potrubné rozvody

IV.1.3. Vstupné suroviny

Základnou surovinou pre výrobu plynu v navrhovanej činnosti je kukuričná siláž. Jej ročná potreba bude 82 900 t. Pre správne využívanie a technologický proces bude ďalšou vstupnou surovinou biologicky rozložiteľný „zelený“ odpad. Navrhovateľ v rámci procesu využije maximálne 5 000 ton odpadu za rok, ktorý nahradí časť kukuričnej siláže.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. sú tieto odpady zaradené ako odpady kategórie O – ostatný odpad, t.j. odpady, ktoré nie sú nebezpečné:

Katalógové číslo	Názov odpadu	Kategória odpadu
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad – zelený odpad	O
02 01 03	Odpadové rastlinné pletivá	O

Vstupnými odpadmi budú prevažne odpady kategórie 20 a to sú komunálne odpady (biologicky rozložiteľné komunálne odpady). Navrhovateľ pre príjem týchto odpadov uzatvorí zmluvy s obcami, z ktorých tieto odpady budú dovezené na spracovanie.

IV.1.4. Voda

Voda, ako surovina pre výrobu, nie je potrebná. Jej využívanie v biometánovej stanici bude pre naplnenie vykurovacieho systému fermentorov a absorpčnej práčky zariadenia na úpravu bioplynu na biometán, na umývanie vonkajších plôch, pre potreby sociálneho zariadenia a požiarne účely. Pri začatí prevádzky bude potrebná voda na zriedenie vstupnej suroviny na miešateľnú konzistenciu (cca 12% tuhých zložiek). Počas prevádzky to bude zabezpečované dodávkou vytlačených štiav a vody zo záchytnej nádrže a cirkuláciou kvapalnej zložky z koncového skladu. Zdrojom vody bude vlastná studňa, SO 07, umiestnená v navrhovanom areáli. Požadovaná výdatnosť studne je cca 0,3 l/s. Vzhľadom k tomu, že biometánová stanica nebude vyžadovať trvalú obsluhu, pitná voda bude zabezpečená v plastových bareloch.

Pitná voda: Výpočet potreby vody podľa Ministerstva životného prostredia SR č. 684/2006 Z.z.:

Špecifická potreba vody: 50 l x os/deň

Denná potreba v jednej smene:

$$Q_p = 2 \text{ os.} \times 60 \text{ l} = 120 \text{ l.d}^{-1}$$

$$Q_{dm} 120 \times 1,25 = 150 \text{ l.d}^{-1}$$

Hodinová potreba:

$$Q_h = 50\% \text{ z } Q_d = 60 \text{ l.h}^{-1} = 0,017 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročná potreba:

$$Q_r = Q_p \times 260 = 120 \times 365 = 43\,800 \text{ l.r}^{-1} = 43,800 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}$$

Technologická voda:

Potreba technologickej vody v zmysle zadania technológie predstavuje 1 000 m³/rok

IV.1.5. Elektrická energia

Pre prevádzku biometánovej stanice sa uvažuje s inštalovaným príkonom elektrických zariadení $P_i = 800 \text{ kW}$. Elektrická káblová VN prípojka SO 10, bude privedená do trafostanice SO 06, kde po znížení napätia bude vedená vnútroareálovou NN prípojkou, SO 11 do elektrického rozvádzača v technickej budove SO 04.

IV.1.6. Zemný plyn

Pre nábeh biometánovej stanice je potrebné dodať tepelnú energiu na ohrev fermentora na naštartovanie procesu digestie. Technologické zariadenie ako i dodávku plynu bude zabezpečovať vybudovanými plynovými rozvodmi.

IV.1.7. Doprava

Transport prevažného množstva, až cca 70 %, vstupnej suroviny – kukuričnej siláže a výstupného produktu bude realizovaný po železničnej trati č. 188 Košice – Muszyna resp. od železničnej stanice Plaveč do stanice Muszyna vagónovými cisternami. Zvyšné množstvo

vstupnej suroviny – kukuričnej siláže a všetok biologicky rozložiteľný odpad bude prepravovaný automobilovou nákladnou dopravou. Automobilová nákladná doprava bude realizovaná veľkoobjemovými potravinovými cisternami s návesom (32 m³) a kamióňmi s veľkoobjemovým návesom (50 m³). Železničný transport bude realizovaný vagónovými cisternami.

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti predpokladáme navýšenie intenzity dopravy v predmetnej lokalite oproti súčasnému stavu, nakoľko dôjde k celkovému navýšeniu množstva dopravovaných materiálov.

Cestnú sieť katastrálneho územia obce Šarišské Jastrabie tvorí cesta I/68, ktorá prechádza západným okrajom katastrálneho územia v smere SZ-JV a cesta III. triedy č. 1335 v smere Kyjov – Šarišské Jastrabie, prostredníctvom ktorej je obec napojená na cestu I/68. Lokalita areálu navrhovanej činnosti je z hlavnej cestnej siete I/68 dopravne prístupná prostredníctvom existujúcej poľnej cesty. Riešená „Úprava pripojenia na nadradený dopravný systém“ sa nachádza v extraviláne katastrálneho územia Šarišské Jastrabie na pozemku parcelné číslo 4745/1, 4748/1 (KN-E), 1350, 1351, 1421/1, 1510 (KN-C) v k.ú Šarišské Jastrabie. Pripojenie na nadradený dopravný systém je v súčasnosti riešený formou poľnej cesty a jej povrch je nevhodný pre pohyb nákladných automobilov.

Súčasťou zámeru je *Dopravno-kapacitné posúdenie vypracované doc. Ing. Salaiovou, CSc. a doc. Ing. Mandulom, CSc v 05/2025 (Príloha 7)* pre stavbu „Biometánová stanica, Šarišské Jastrabie“, na základe objednávky od Fobos SWM energy s.r.o. Obsahom je vypracovanie modelu dopravného zaťaženia komunikačného systému územia, ktoré bude ovplyvnené dopravou generovanou pripravovanou investíciou a posúdenie kapacitných podmienok navrhovaného napojenia – z dopravno-kapacitného hľadiska posudzovaného ako križovatka - a dotknutých medzikrižovateľských úsekov. Cieľom DKP je objektivizácia a hodnotenie dopravnej situácie územia dotknutého navrhovanou činnosťou a návrhy riešení, ktoré by výrazne nezhoršovali súčasný stav a zároveň umožnili rozvoj aktivít v území. Navrhované napojenie, posudzované ako križovatka a dotknuté medzikrižovateľské úseky budú súčasťou cesty I/68 v k. ú. Šarišské Jastrabie - schéma označenia je na Obr. 2. - Schéma dopravného napojenia na nadradenú cestnú sieť a rozsah riešeného územia v DKP.

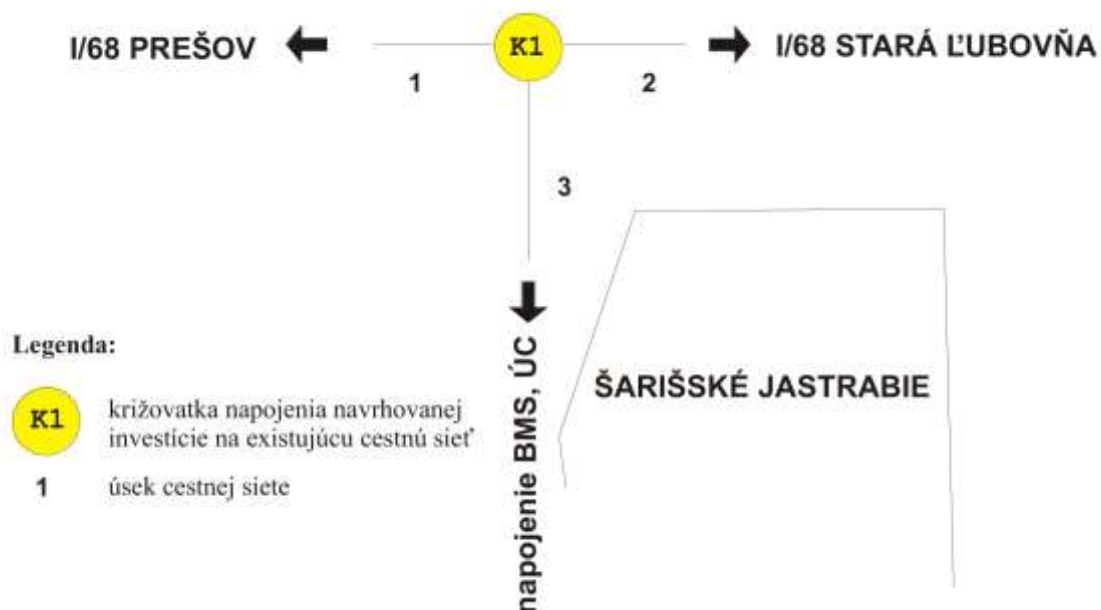
Účelom technického návrhu je návrh a posúdenie dopravného napojenia budúcej investície na cestu I/68. Navrhovaná investícia bude generovať ťažkú dopravu - dovoz kukuričnej siláže do cca 10 ťažkých vozidiel/deň a ľahké vozidlá pre obsluhu stanice.

Z výsledkov dopravného prieskumu možno konštatovať:

- celková intenzita v profile bola 3678 voz./12 h prieskumu,
- podiel ťažkej dopravy tvoril cca 6,1 % z celkovej dopravy,
- pomer smerov v priebehu sledovaných 12 h je približne 50,9 : 49,1,
- špičková dopoludňajšia hodina v reze bola v čase 830 – 930, celková intenzita v profile bola 368 voz./h (8,27 %),
- špičková popoludňajšia hodina bola v čase 14,15 – 15, 15, pričom celková intenzita v profile bola 335 voz./h (7,53 %),
- v špičkovej hodine dopoludnia prevládala intenzita v smere Stará Ľubovňa – Prešov bol pomer smerov 217 (smer 1) : 151 (smer 2),
- v špičkovej hodine popoludní prevláda intenzita v smere Prešov - Stará Ľubovňa, pomer smerov 140 (smer 1) : 195 (smer 2).

Dotknuté úseky cesty I/68 sú zrejmé z nasledovného obrázku

Obrázok č.7: Schéma dopravného napojenia na nadradenú cestnú sieť a rozsah riešeného územia



Zdroj: DKP (Príloha 7 Zámeru)

1. „ZÚ“ – „K1“ cesta I/68, číslo sčítacieho úseku 00889 [2]
2. „K1“ – „KÚ“ cesta I/68
3. „K1“ – „KÚ“ navrhovaná ÚC, budúce napojenie plánovanej investície

Tabuľka č. 21: Súčasné intenzity na dotknutých úsekoch komunikácie – rok 2025

Úsek č.	Popis úseku	Cesta	S (voz/24hod)	LV (voz/24hod)	TV (voz/24hod)
1	„ZÚ“ – „K1“	I/68	4334	3549	785
2	„K1“ – „KÚ“	I/68	4334	3549	785
3	„K1“ – „KÚ“ pripravovaná ÚC	ÚC	-	-	-

Tabuľka č. 22: Intenzity na dotknutých úsekoch ciest - stav 0 - rok 2036

Úsek č.	Popis úseku	Cesta	S (voz/24hod)	LV (voz/24hod)	TV (voz/24hod)
1	„ZÚ“ – „K1“	I/68	5043	4135	908
2	„K1“ – „KÚ“	I/68	5043	4135	908
3	„K1“ – „KÚ“ pripravovaná ÚC	ÚC	-	-	-

Tabuľka č. 23: Intenzity na dotknutých úsekoch ciest - stav 0 - rok 2046

Úsek č.	Popis úseku	Cesta	S (voz/24hod)	LV (voz/24hod)	TV (voz/24hod)
1	„ZÚ“ – „K1“	I/68	5688	4669	1019
2	„K1“ – „KÚ“	I/68	5688	4669	1019
3	„K1“ – „KÚ“ pripravovaná ÚC	ÚC	-	-	-

Prognóza dopravy

Dopravno-kapacitné posúdenie má umožniť zhodnotiť vplyv navrhovanej investície na dopravnú situáciu v dotknutom území, resp. navrhnúť dopravné riešenie v území tak, aby doprava, generovaná navrhovanou investíciou nezhoršovala súčasný stav, ani nebránila ďalšiemu rozvoju investícií v území.

Preto je prognóza v DKP spracovaná pre 2 stavy:

Stav 1 – s navrhovanou investíciou :

rok 2026 – rok odovzdania stavby do prevádzky

rok 2036 – 10 rokov po odovzdaní stavby do prevádzky

rok 2046 – 20 rokov po odovzdaní stavby do prevádzky

Stav 1 popisuje stav s realizáciou navrhovanej investície. Doprava by bola vedená po existujúcej ceste v usporiadaní ako pri súčasnom stave (popísané vyššie), pri náraste dopravy na nej vo výhľade a navýšení od dopravy, generovanej navrhovanou investíciou.

Stav 0 – bez navrhovanej investície :

rok 2026 – rok odovzdania stavby do prevádzky

rok 2036 – 10 rokov po odovzdaní stavby do prevádzky

rok 2046 – 20 rokov po odovzdaní stavby do prevádzky

Stav 0 popisuje stav, ktorý by nastal, ak by sa investícia nezrealizovala. Doprava by zostala na existujúcej ceste v usporiadaní ako pri súčasnom stave (popísané vyššie), avšak pri náraste dopravy vo výhľade. Prognóza dopravy – výpočet výhľadového zaťaženia - je spracovaný na základe súčasného dopravného zaťaženia (základná doprava), predpokladaného rastu dopravy pre základnú dopravu a pri stave 1 aj predpokladaného priťaženia v dôsledku navrhovanej investície podľa [1]. Základná doprava je reprezentovaná súčasným dopravným zaťažením posudzovanej cesty I/68 zisteným z dopravného prieskumu – kap.3.3 DKP a zohľadnení výsledkov podľa [2]. Pre výpočet výhľadového zaťaženia pre posudzované výhľadové roky – 2026, 2036 a 2046 boli použité prepočítané koeficienty rastu dopravy, odvodené z koeficientov rastu podľa [3] – matematickou interpoláciou, resp. extrapoláciou.

Pre stav 1 bolo modelované priťaženie v dôsledku navrhovanej investície na základe deklarovaného možného počtu ťažkých nákladných vozidiel a osobných vozidiel pre obsluhu stanice za deň [1] a predpokladaného podielu vozidiel na vstupe a výstupe z riešeného územia pre špičkové hodiny navrhovaného napojenia na cestu I/68 – tabuľky 24 a 25
Počet ciest cieľovej (príjazd) a zdrojovej (odjazd) dopravy pre špičkovú dopoludňajšiu a popoludňajšiu hodinu.

Tabuľka č. 24: Počet ciest cieľovej (príjazd) a zdrojovej (odjazd) dopravy pre špičkovú dopoludňajšiu hodinu

BMS	Príjazd (DP3 + DP7)	Odjazd (DP4 + DP6)
Dovoz materiálu + obsluha stanice	LV + TNV (voz./h)	LV + TNV (voz./h)
	4+4	4+4

Tabuľka č. 25: Počet ciest cieľovej (príjazd) a zdrojovej (odjazd) dopravy pre špičkovú popoludňajšiu hodinu

BMS	Príjazd (DP3 + DP7)	Odjazd (DP4 + DP6)
Dovoz materiálu + obsluha stanice	LV + TNV (voz./h)	LV + TNV (voz./h)
	4+4	4+4

Tabuľka č. 26: Intenzity na dotknutých úsekoch ciest - stav 1- rok 2026

Úsek č.	Popis úseku	Cesta	S (voz/24hod)	LV (voz/24hod)	TV (voz/24hod)
1	„ZÚ“ – „K1“	I/68	4414	3611	802
2	„K1“ – „KÚ“	I/68	4414	3611	802
3	„K1“ – „KÚ“ pripravovaná ÚC	ÚC	32	20	12

Tabuľka č. 27: Intenzity na dotknutých úsekoch ciest - stav 1- rok 2036

Úsek č.	Popis úseku	Cesta	S (voz/24hod)	LV (voz/24hod)	TV (voz/24hod)
1	„ZÚ“ – „K1“	I/68	5059	4145	914
2	„K1“ – „KÚ“	I/68	5059	4145	914
3	„K1“ – „KÚ“ pripravovaná ÚC	ÚC	32	20	12

Tabuľka č. 28: Intenzity na dotknutých úsekoch ciest - stav 1- rok 2046

Úsek č.	Popis úseku	Cesta	S (voz/24hod)	LV (voz/24hod)	TV (voz/24hod)
1	„ZÚ“ – „K1“	I/68	5704	4679	1025
2	„K1“ – „KÚ“	I/68	5704	4679	1025
3	„K1“ – „KÚ“ pripravovaná ÚC	ÚC	32	20	12

Pri uvažovaní intenzity na dotknutých úsekoch ciest predstavuje bilancia dopravy pri realizácii navrhovanej činnosti cca **12 ťažkých vozidiel a 20 ľahkých vozidiel počas pracovných dní.**

Predpokladáme, že prevádzkovateľ bude klásť vysoký dôraz na zabezpečenie naplnenia užitočnej kapacity prepravných vozidiel pri transporte privezeného materiálu a následne odvozu výstupného produktu.

Zhodnotenie medzikrižovateľských úsekov a križovatky z hľadiska dopravnokapacitného posúdenia

Analýza zaťaženia a posúdenie výkonnosti medzikrižovateľských úsekov a kapacity a stupňa kvality navrhovaného napojenia - križovatky „K1“ - v posudzovanom území ukázalo, že:

- **v súčasnosti**, v existujúcom stavebnom usporiadaní, medzikrižovateľské úseky cesty I/68 z hľadiska kapacity vyhovujú,
- v prípade **nerealizácie navrhovanej investície - stav 0**, by v súčasnom stavebnom usporiadaní úseky cesty I/68 pri prirodzenom náraste intenzít dopravy taktiež vyhoveli,
- v prípade **realizácie navrhovanej investície - stav 1** (zrealizovanie navrhovanej investície), by medzikrižovateľské úseky na ceste I/68 aj navrhované napojenie - križovatka „K1“ - pri navrhovanom stavebnom usporiadaní vyhoveli.

Celkový vplyv vyvolaného dopravného zaťaženia je možné považovať za málo významný až nevýznamný.

Pre dovoz ostatného spotrebného materiálu potrebného pre chod prevádzky ako aj doprava zamestnancov počas prevádzky sa uvažuje s prepravou osobnými motorovými vozidlami, resp. vozidlami do 3,5 t.

IV.1.8. Nároky na pracovné sily

Výstavbu biometánovej stanice budú zabezpečovať externí dodávatelia. Počet zamestnancov bude v tomto období premenlivý. Biometánová stanica bude prevádzkovaná v automatickom režime s občasou kontrolou, okrem navážania siláže a jej vkladanie do plniaceho zariadenia. Na jej obsluhu budú potrební dvaja pracovníci.

IV.1.9. Nároky na zastavané územie

Výstavba biometánovej stanice bude na bývalej ornej pôde, nedôjde k záberu existujúceho zastavaného územia.

IV.2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

(napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)

Údaje o výstupoch – zhrnutie

Ovzdušie – navrhovaná technologická činnosť úpravy bioplynu na biometán bude do ovzdušia uvoľňovať permeát tvorený prevažne oxidom uhličitým

Odpadové vody – navrhovaná zmena činnosť nebude produkovať technologické odpadové vody

Odpady - pri prevádzke navrhovanej zmeny sa predpokladá vznik odpadov z bežnej údržby zariadení

Hluk a vibrácie - nakoľko však technologické celky budú umiestnené v odhlučnenom kontajnery, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia.

Zápach a iné výstupy - Počas prevádzky sa nepredpokladá vznik tepla, žiarenia, zápachu a ani iných podobných výstupov.

Iné vplyvy - v súčasnej fáze projektu nie sú známe žiadne iné očakávané vplyvy, resp. vyvolané investície.

IV.2.1. Vyrobené produkty

Splyňovacia stanica biomasy bude vyrábať bioplyn a jeho zušľachtovaním sa získa biometán s vlastnosťami zemného plynu. Vedľajším produktom je fugát. Tuhá zložka digestátu, separát sa bude odovzdávať na ďalšie spracovanie (napr. granulovanie, briketovanie). V tabuľke č. 29 sú uvedené projektované výstupné hodnoty zo spracovania biomasy.

Tabuľka č. 29: Projektované výstupové hodnoty zo spracovania biomasy

Produkcia bioplynu za hodinu	Nm ³ / h	2 498
Produkcia bioplynu za deň	Nm ³ / deň	59 953
Produkcia bioplynu za rok	Nm ³ / rok	21 883 005
Produkcia biometánu za hodinu	Nm ³ / h	1 279
Produkcia biometánu za deň	Nm ³ / deň	30 969
Produkcia biometánu za rok	Nm ³ / rok	11 204 040
Produkcia digestátu za deň	m ³ / deň	180
- z toho produkcia fugátu (tekutá zložka digestátu) za deň	m ³ / deň	155
- z toho produkcia separátu (tuhá zložka digestátu) za deň	ton / deň	25
Produkcia digestátu za rok	m ³ / rok	65 875
- z toho produkcia fugátu (tekutá zložka digestátu) za rok	m ³ / rok	56 625
- z toho produkcia separátu (tuhá zložka digestátu) za rok	ton / rok	9 250

Výstupom z výrobného procesu budú:

Kondenzát 1: zachytávaný v kondenzačnej šachte odvodnenie bioplynu (trasa fermentor-EnviThan). Kondenzát neobsahuje chemikálie a z toho dôvodu môže byť prečerpaný späť do technologického procesu v BMS.

Kondenzát 2: tento kondenzát vzniká po stlačení bioplynu vyzrážaním v kompresore

a môže obsahovať stopy oleja. Šachta na zber tohto kondenzátu bude zapojená cez odlučovač olejov s prečistením na 0,1 mg RL. Následne môže byť kondenzát po vyčistení odvedený do vsakov.

IV.2.2. Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia

Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia v priebehu realizácie stavby

Počas výstavby navrhovanej biometánovej stanice, najmä pri realizácii výkopových prác a pohybe stavebných mechanizmov, bude areál staveniska dočasným plošným zdrojom znečistenia ovzdušia (prašnosť a emisie z nákladnej dopravy). Množstvo emisií bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť od priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať predovšetkým vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcim bez zrážkovom období. Územie okresu Stará Ľubovňa sa z hľadiska znečistenia ovzdušia považuje za územie s nízkym stupňom zaťaženia, ktoré si nevyžaduje osobitnú ochranu ovzdušia, preto nemá zriadené centrálné monitorovacie stanice na meranie úrovne znečisťovania ovzdušia. Najbližšia monitorovacia stanica k riešenému územiu sa nachádza v Prešove.

Predmetnú výrobu bioplynu možno v zmysle prílohy č. 7 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., zaradiť na základe spracovávaných materiálov ako priemyselnú, t.j. pôjde o spracovanie materiálov z poľnohospodárskej prvovýroby rastlinného pôvodu, kukuričná siláž, zelený odpad, hnoj a hnojovica. V navrhovanej prevádzke sa nebude spracovávaný napr. jatočný odpad, krv, tuk, mäsokostná múčka a iné biologicky rozložiteľné odpady z rôznych priemyselných výrob (napr. z chemického a farmaceutického priemyslu) alebo kaly z priemyselných čistiarní odpadových vôd a ani podiely biologicky rozložiteľného kuchynského komunálneho odpadu (napr. odpad z kuchýň a jedální, odpad z domácností) alebo kaly z komunálnych čistiarní odpadových vôd.

Stacionárnym zdrojom znečisťovania ovzdušia je výroba bioplynu. Výroba bioplynu je v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia zakategorizovaná ako:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.5.1. Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou:
množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu ≥ 100 t/deň

Projektovaná spotreba vstupných surovín predstavuje ≥ 100 t/deň. (269,7 t/deň). Na základe projektovaného množstva spracovanej suroviny navrhovaná činnosť je *veľký zdroj znečisťovania ovzdušia*.

Znečisťujúce látky:

- pri výrobe bioplynu vznikajú *pachové látky*

Väčšina rastlinnej biomasy a odpadov z rastlinných výrob, ktorá nie je spracovávaná silážovaním je pri správnom uskladnení úplne bez zápachu. Pachové látky sú emitované zo vstupných surovín, ktorými sú hlavne hnoj, hnojovica, kurací trus. Digestát z dobre fungujúcej BPS je stabilizovaný, ďalej sa nerozkladá a výrazne nezapácha.

Oblasti riadnej prevádzky BPS s rizikom zápachu:

- znečistenie plôch na príjme vstupných surovín,
- únik pachových látok z dávkovacích zariadení vstupných surovín/odpadov
- únik pachových látok z nedostatočne zreagovaného digestačného zvyšku.

Potenciálnym rizikom úniku pachových látok môžu byť aj poruchy na technologických zariadeniach, nedodržanie výrobného postupu, zlyhanie riadiaceho systému, havarijné

situácie spojené s prírodnými silami.

Zamedzenie šírenia pachových látok bude zabezpečené stanovenými technickými požiadavkami a podmienkami prevádzkovania v súlade s vyhláškou č. 248/2023 Z. z.

Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania – výroba bioplynu

V prípade výroby bioplynu sú aktuálne technické požiadavky a podmienky prevádzkovania na činnosti:

1. nakladanie so surovinami, ktoré môžu byť zdrojom zápachu
2. fermentáciu
3. nakladanie s výstupmi
4. dávkovanie a prečerpávanie surovín a fermentačných zvyškov, ktoré môžu byť zdrojom zápachu
5. preprava zapáchajúcich materiálov
6. obmedzovanie zápachu

1. Nakladanie so surovinami, ktoré môžu byť zdrojom zápachu

- 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 znečisťujúcich látok musia byť odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.
- Hygienizácia potrebná pri spracovaní určitých vedľajších živočíšnych produktov musí byť vykonávaná v uzavretých priestoroch zabezpečených proti úniku emisií pachových znečisťujúcich látok.

❖ *Riešenie požiadavky: Hlavným zdrojom zápachu môže byť prijímacia nádrž na dávkovanie surovín. Prijímacia nádrž je uzavretá a opatrená poklopom na elimináciu zápachu. Obmedzovanie zápachu bude dosiahnuté včasným uzatváraním poklopu prijímacej nádrže ihneď po každom dávkovaní.*

V BPS sa neuvažuje so spracovávaním živočíšnych produktov.

2. Fermentácia

- Fermentačná nádrž musí byť plynotesná a hermeticky uzavretá.
- 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 m³ reaktora za jeden deň.
- 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 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 - Čl. 10 a príloha V nariadenia Komisie (EÚ) č. 142/2011 z 25. februára 2011, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu, a ktorým sa vykonáva smernica Rady 97/78/ES, pokiaľ ide o určité vzorky a predmety vyňaté spod povinnosti veterinárnych kontrol na hraniciach podľa danej smernice (Ú. v. EÚ L 54, 26. 2. 2011) v platnom znení.

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

❖ *Riešenie požiadavky: Fermentačné nádrže a dofermentor sú plynotesne a hermeticky uzavreté.*

V rámci projektovej prípravy nových objektov a zariadení ako nových vstupných surovín/odpadov je navrhnutá technológia a proces výroby bioplynu tak, aby boli splnené vyššie uvedené technické požiadavky a podmienky prevádzkovania. Vyššie uvedené požiadavky zabezpečujú správny chod BPS a výrobu bioplynu.

3. Nakladanie s výstupmi

➤ **Bioplyn**

- Primárne opatrenie na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne ešte pred jeho spaľovaním musí byť zabezpečené, ak je to nákladovo primerané k environmentálnemu prínosu.

Riešenie požiadavky: V procese fermentácie vznikajú zlúčeniny síry v bioplyne. Ešte pred procesom spaľovania je zabezpečené zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne. Technológia tejto BMS stanice používa 2-stupňové odsírenie bioplynu. Prvotné odsírenie surového bioplynu tak prebieha už vo fermentoroch a následne v skladovacích nádržiach, a to kontrolovaným pridávaním vzduchu do priestoru integrovaných zberačov plynu. Vzduch je privádzaný trojitým tlakovým potrubím do každej nádrže, pričom celkové množstvo vzduchu sa pohybuje na úrovni do 2% oproti množstvu produkovaného bioplynu za rovnakú časovú jednotku. Množstvo pridávaného vzduchu je regulované tak, aby bioplyn vychádzajúci z fermentora a skladovacej nádrže neobsahoval žiadny kyslík, pretože pri vyššej koncentrácii O₂ dochádza k zníženiu výťažnosti metánu. Baktérie, oxidujúce sírovodík (H₂S), rastú na hladine substrátu, na vnútorných stenách a stropoch nádrží. Drevená konštrukcia stropu a trámy vytvárajú vhodné podmienky pre vzdušné zmiešané kultúry baktérií, spôsobujúce vyzrážanie elementárnej síry a síranu oxidáciou sírovodíka. Vyprodukovaná síra padá späť do fermentujúceho substrátu a odčerpáva sa spolu s odstráneným vyhnitým substrátom (digestátom). Týmto sa síra dostáva opätovne do pôdy, kde ako hnojivová zložka napomáha opätovnému rastu kultúrnych plodín.

- Pri spaľovaní bioplynu na poľnom horáku platia požiadavky (ustanovené v prílohe č. 7, šiestej časti, 8. bode vyhlášky č. 248/2023 Z. z.):

POLNÉ HORÁKY - technické požiadavky a podmienky prevádzkovania

Technické požiadavky na konštrukčné riešenia pre povoľovanie zariadení

- Pri povoľovaní dávať prednosť asistovaným horákom, ktoré majú konštrukčnú možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania.
- Ak ide o spaľovanie
 - o bioplynu a odpadového plynu zo spracovania odpadov, prevádzková teplota musí byť $\geq 1\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- Ak je potrebné s odpadovým plynom spoluspaľovať stabilizačné palivo z dôvodu kolísania výhrevnosti alebo množstva odpadového plynu, spaľovacie zariadenie je potrebné vybaviť reguláciou na stálu optimalizáciu pomeru stabilizačného paliva, spaľovacieho vzduchu a odpadového plynu.
- Ako stabilizačné palivo možno použiť výlučne ZP alebo skvapalnené uhľovodíkové plyny.

❖ *Riešenie požiadavky: Bezpečnostný vonkajší horák – poľný horák je pripojený na rozvod plynu a zapaľuje sa v prípade údržby alebo v prípade poruchy zariadení využívajúcich bioplyn. Poľný horák bioplynu je schopný zlikvidovať všetko vyrobené množstvo bioplynu. Je*

zapojený na plynovod a zapaluje sa automaticky pri prekročení povoleného tlaku v plynojeme. Vylučuje samovoľné uvoľňovanie bioplynu.

V prípade bioplynu nie je potrebné spoluspaľovať stabilizačné palivo, bioplyn je dobrým čistým palivom, nakoľko jeho výhrevnosť je dostatočná a v zásade konštantná.

Výrobcovia horákov využívajú pri spaľovaní bioplynu asistované horáky a vedia garantovať splnenie požadovanej prevádzkovej teploty $\geq 1\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$.

➤ **Fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu**

- Skladovací priestor na fermentačné zvyšky (digestát, ktorý zahŕňa separát - tuhý podiel digestátu) a fugát - tekutý podiel digestátu), ktoré môžu byť zdrojom zápachu, musí byť uzavretý a účinne utesnený alebo zakrytovaný a emisie pachových ZL odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.

- 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.

❖ *Riešenie požiadavky: V procese fermentácie vznikajú fermentačné zvyšky (digestát). Skladovací priestor na fermentačné zvyšky - fugát, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, je navrhovaný ako uzavretý a účinne utesnený. Na skladovanie fugátu sú navrhované 2 ks nádrže, každá s objemom $10\,000\text{ m}^3$. Tieto pokryjú šesťmesačnú produkciu. Do tejto kapacity sa nezarátava časť digestátu, ktorá sa po odseparovaní ukladá ako kompost.*

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

- Pri nakládke a vykládke surovín alebo fermentačných zvyškov musia byť vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie zápachu v čo najväčšom rozsahu.

- Zariadenia na dávkovanie surovín a odber fermentačných zvyškov musia byť v uzatvorenom priestore s účinným tesnením a emisie pachových znečisťujúcich 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.

- Ak ide o tekuté látky v nehermetizovanej nádrži, musia byť dávkované alebo prečerpávané do nádrže podhľadino.

- Hadice na prečerpávanie kvapalných surovín musia mať automatické uzatváranie pri rozpájaní.

❖ *Riešenie požiadavky: Pri nakládke a vykládke surovín alebo fermentačných zvyškov sú navrhnuté opatrenia na obmedzovanie zápachu v čo najväčšom rozsahu. Vstupná nádrž na dávkovanie surovín, je opatrená poklopom na elimináciu zápachu. Obmedzovanie zápachu bude dosiahnuté včasným uzatváraním poklopu po prečerpaní surovín. Výnimkou tvorí len čas nevyhnutne potrebný na dávkovanie tuhých materiálov do zariadenia a na jeho vyprázdnenie. Kvapalné látky sú dávkované alebo prečerpávané do prijímacej nádrže podhľadino. Hadice na prečerpávanie kvapalných surovín sú navrhované s automatickým uzatváraním pri rozpájaní.*

5. Preprava zápachajúcich materiálov

- Surovinu a fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, možno prepravovať len v transportnej nádobe, uzavretom kontajneri alebo prekryté tak, že nedochádza k úniku pachov prepravovanej látky.

- 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.

- Čistenie a dezinfekciu prostriedkov použitých na prepravu možno vykonávať len na spevnenej ploche. Odpadová voda sa musí odvádzajú na čistenie alebo použiť v procese fermentácie.

❖ *Riešenie požiadavky: Preprava zápachajúcich surovín/odpadov a fermentačných zvyškov, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, bude zabezpečená iba v transportných nádobách, uzavretých kontajneroch alebo prekryté tak, aby nedochádzalo k úniku pachov prepravovanej látky. Prostriedky použité na prepravu budú bezodkladne po použití vyčistené tak, aby neboli zdrojom zápachu. Taktiež je potrebné bezodkladne vyčistiť aj surovinami a fermentačnými zvyškami znečistenú manipulačnú plochu a dopravnú cestu. Čistenie a dezinfekcia prostriedkov použitých na prepravu bude vykonávané iba na spevnenej ploche na to určenej. Touto plochou bude zberná nádrž (plocha) na zachytávanie pri prípadných únikov s objemom 11 m³, ktorá je vyspádovaná a odtok je zaústený do prijímacej nádrže.*

6. Obmedzovanie zápachu

- Prevádzka BPS 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.
- Únik pachových znečisťujúcich látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky monitorovania zaznamenávané.
- 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 znečisťujúcich látok a striktné dodržiavať pracovnú disciplínu.
- Vyššiu stabilitu digestátu pri spracovaní živočíšnych zvyškov možno dosiahnuť viacstupňovou fermentáciou.
- Čistením vzdušiny s pachovými znečisťujúcimi látkami sa rozumie odstraňovanie pachových znečisťujúcich látok zo vzdušiny v biofiltri alebo iným účinným odlučovaním. Zneškodnením sa rozumie ich spaľovanie napríklad v kogeneračnej jednotke alebo na poľnom horáku.
- Činnosť biofiltra musí byť kontinuálna.
- Voda z procesu – fugát – musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese alebo odvádzaná na čistenie.
- Musia byť vykonané opatrenia na zabránenie priesakov odpadovej vody a iných kvapalných odpadov do pôdy.
- Aplikácia a zapracovanie digestátu (ako sekundárneho zdroja živín) do pôdy podľa požiadaviek „Aplikácia a zapracovanie iných hnojív organického pôvodu, sekundárnych zdrojov živín alebo kompostu“ (ustanovených v prílohe č. 7, šiestej časti bode 10.5. vyhlášky č. 248/2023 Z. z.):
 - Pri aplikácii a zapracovaní iných hnojív organického pôvodu, sekundárnych zdrojov živín alebo kompostu do ornej pôdy a trávnych porastov je potrebné využiť nízkoemisné metódy a techniky.
 - Pri aplikácii iných hnojív organického pôvodu, sekundárnych zdrojov živín alebo kompostu na ornú pôdu, okrem ornej pôdy v zraniteľných oblastiach je potrebné zapracovanie do pôdy najneskôr do 24 hodín od aplikácie.

❖ *Riešenie požiadavky: Spôsob nakladania zápachajúcich surovín/odpadov pri preprave, prečerpávanie a následné čistenie prepravných prostriedkov, postup pri výrobe, čistení bioplynu a úprave na biometán budú súčasťou prevádzkového poriadku. Prevádzkovateľ veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia musí mať pred uvedením do prevádzky vypracovaný (podľa § 34 ods. 2 písm. g) bod 1 zákona č. 146/2023 Z. z.) súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení (STPPaTOO), kde súčasťou budú aj technicko-organizačné opatrenia na elimináciu zápachu v čo najväčšom rozsahu pri bežnej prevádzke aj pri havarijných a poruchových stavoch. Podľa § 34 ods. 2 písm. h) zákona č. 146/2023 Z. z. môže povoľujúci orgán vyzvať prevádzkovateľa na vypracovanie Plánu*

riadenia zápachu a predložiť ho na schválenie. Vyššia stabilita digestátu je dosiahnutá viacstupňovou fermentáciou. V prípade zápachu z digestátu, bude jeho eliminácia zabezpečená upravením skladby surovín/odpadov, prípadne znížením objemového zaťaženia reaktora organickou sušinou, alebo predĺženou zdržnou dobou fermentácie. Voda z procesu – fugát – bude zachytávaná a opätovne využívaná v procese. Pre zamedzenie priesakov odpadovej vody a iných kvapalných odpadov do pôdy je okolo každého fermentora v zemi uložené potrubie s meracími šachtami, z ktorých je možné odoberať vzorky a ich analýzou zisťovať priesaky odpadových vôd. Okolo trojkomorového silážneho žľabu je navrhnuté v zemi drenážne potrubie s kontrolnými šachtami pre odber vzorky. Vývoz a aplikácia zložiek digestátu bude v období jar a jeseň (cca 200 dní) v rámci hnojného plánu odoberateľov týchto zložiek. Aplikácia jednotlivých zložiek digestátu ako sekundárneho zdroja živín sa bude riadiť ustanoveniami zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách a jeho súvisiacej legislatívy. Aplikáciu nebude vykonávať prevádzkovateľ BMS ale zmluvný odberateľ digestátu.

Mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia je prevádzka motorových vozidiel – nákladná doprava vstupných surovín a odvoz digestátu, osobná doprava zamestnancov (statická a dynamická doprava), manipulácia so surovinami / odpadmi.

Pri doprave bude dochádzať k emisiám znečisťujúcich látok – CO, NO_x, TOC, SO₂ a TZL z prichádzajúcich a odchádzajúcich motorových vozidiel spaľujúcich palivá.

IV.2.3. Odpadové vody

Pri prevádzke BMS budú vznikať tieto odpadové vody:

- splaškové odpadové vody zo sociálneho zariadenia pre obsluhu, ktoré sú zhromažďované v podzemnej plastovej žumpe,
- nekontaminované vody z povrchového odtoku odvádzané do vsakovacích žľabov pri okraji spevnených plôch.

Splaškové odpadové vody budú po naplnení žumpy odvážané cisternou na fekálie do zmluvnej čistiarny odpadových vôd.

Neznečistené vody z povrchového odtoku budú odvádzané drenážnym systémom a rigolmi na terén v okolí BMS, kde vsiaknu do podlažia. Povrchová voda z cestných komunikácií bude odvedená do drenáže a z nej na voľný terén.

Odpadné vody splaškové sú 100% z vypočítanej potreby vody:

$$Q_p = 2 \text{ os.} \times 60 \text{ l} = 120 \text{ l.d}^{-1}$$

$$Q_{dm} = 120 \times 1,25 = 150 \text{ l.d}^{-1}$$

Hodinové množstvo:

$$Q_h = 50\% \text{ z } Q_d = 60 \text{ l.h}^{-1} = 0,017 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročné množstvo:

$$Q_r = Q_p \times 260 = 120 \times 365 = 43\,800 \text{ l.r}^{-1} = 43,800 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}$$

Hydrotechnický výpočet množstva dažďových vôd:

$$Q_{15} = q_{15} \cdot A \cdot \psi \text{ (l/s)}$$

Kde

Q je najväčší prietok zrážkových vôd z povrchového odtoku v l/s

ψ je bezrozmerný súčiniteľ odtoku

q₁₅ je výdatnosť dažďa s časom trvania 15 minút v l/s. ha (Kežmarok)

A je plocha (pôdorysný priemet) v ha

- Zastavaná plocha: komunikácia – 1 522 m²

- Zastavaná plocha: komunikácia – 3 784 m²

- Spolu: 5 306 m²

$$A = 5\,306 \text{ m}^2$$

$q_{15} = 192,635 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ ($0,0192635 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$); periodičita výpočtových zrážok – 0,2 (priemyselný areál)

$$\psi = 0,9$$

$$Q_{15} = q_{15} \cdot A \cdot \psi \text{ (l/s)}$$

$$Q_{15} = 0,0192635 \cdot 5\,306 \cdot 0,9$$

$$Q_{15} = 91,99 \text{ l/s}$$

Celkové množstvo odvádzanej dažďovej vody z riešeného územia je = 91,99 l/s.

Navrhovateľ pri nakladaní so znečisťujúcimi látkami v súlade s § 39 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších právnych predpisov je povinný vykonávať také opatrenia, aby nedošlo k ohrozeniu povrchových a podzemných vôd. Priestory nádrží, technickej miestnosti a trafostanice budú spĺňať podmienky zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, budú vykonané pred uvedením do prevádzky tesnostné skúšky, ktoré budú počas prevádzky periodicky opakované.

IV.2.4. Odpady

Navrhovaná biometánová stanica je stavba výrobného charakteru. Jej vplyv na životné prostredie je potrebné hodnotiť z dvoch hľadísk. Prvé je časové vplyvy počas výstavby a počas prevádzkovania.

V priebehu búrania a výstavby na objektoch vzniknú predovšetkým odpady, ktoré patria do skupiny 17 – stavebné odpady a odpady z demolácií. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je predpoklad vzniku druhov odpadov uvedených v tabuľke:

Tabuľka č. 30: Zoznam odpadov z výstavby zariadenia

Kód druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu (t)	Spôsob nakladania s odpadmi
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,2	R3
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,1	R3
15 01 06	Zmiešané obaly	O	0,1	R1, D1
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (po maliarskych a tesniacich a izolačných prácach)	N	0,1	R1, D1
17 01 01	Betón	O	2	R5
17 02 01	Drevo	O	0,5	R3
17 02 03	Plasty	O	0,1	R3
17 04 05	Železo a oceľ	O	2	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	1	R4
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	1000	Terénne úpravy, vedľajší produkt
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	15,00	R5, D1
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	1	D10

O – odpad zaradený do kategórie ostatné odpady

N – odpad zaradený do kategórie nebezpečných odpadov

R1 – využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom

R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)

R4 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R5 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

R12 – úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 – R12

D1 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)

Presnejšie množstvá jednotlivých druhov odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii výstavby, budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Stavebné odpady je nutné triediť podľa druhov a uprednostniť materiálové zhodnotenie pred uložením na skládku. Bilancia odpadov bude spresnená v ďalšom stupni PD. Každý držiteľ odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia § 14 zákona NR SR č.79/2015 Z. z. o odpadoch a Hierarchiu odpadového hospodárstva, vyhl. 344/2022 Z. z. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi upravuje § 25 zákona o odpadoch a § 8 vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z.

Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby–podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba–podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú (§ 77 zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch). Zároveň budú vznikať odpady z obalov, ktoré sú podľa druhov materiálu zaradené podľa Katalógu odpadov do podskupiny 15 01 - obaly vrátane odpadových obalov z triedeného zberu komunálnych odpadov. Z čistiacich prác budú vznikať absorbenty a obaly znečistené škodlivinami.

Odpad bude triedený a zhromažďovaný voľne na ploche alebo kontajnerov, ktorých odvoz bude zaisťovať pôvodca odpadu, resp. zhotoviteľ (podľa zmluvne dohodnutých podmienok), na vlastné náklady do zariadení na zber, zhodnocovanie alebo na zneškodňovanie odpadov. Materiálové využitie bude mať prednosť pred ich uložením na skládke, v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva. O nakladaní s jednotlivými druhmi odpadov sa bude viesť dielčia evidencia, ktorá bude spolu s vážnymi lístkami podkladom pre vypracovanie Evidenčných listov odpadov a Ohlásenia o vzniku odpadu a nakladaní s ním, podľa vzoru vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti, v znení n.p.

Pri nakladaní so stavebnými odpadmi je nutné dodržiavať súlad s legislatívou v odpadovom hospodárstve a s VZN o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území obce Šarišské Jastrabie. Držiteľ odpadov je povinný ich odovzdať iba osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch (s min. vydanou registráciou podľa § 98 zákona o odpadoch). Odpady vzniknuté počas výstavby, budú oddelene zhromažďované podľa druhov na stavenisku, ktoré bude oplotené a strážené.

Druhotné suroviny (17 04 05, 17 04 07, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03) budú oddelene zhromažďované v mieste vzniku v obaloch na to určených do doby odvozu oprávnenou spoločnosťou, ktorá má registráciu (§ 98 zákona o odpadoch) alebo súhlas na zber alebo zhodnotenie druhotných surovín (§ 97 zákona o odpadoch).

Jednotlivé druhy odpadov, ktoré nebude možné využiť na materiálové zhodnotenie budú zneškodnené na najbližšej skládke odpadov (17 01 07, 17 09 04). Nebezpečné druhy odpadov ako sú absorbenty a obaly znečistené nebezpečnými látkami budú zhromažďované v označených uzavretých kontajneroch do doby odvozu oprávnenou spoločnosťou za účelom zneškodnenia.

Počas výstavby je potrebné zabrániť vzniku nepovoleným skládkam a odpady triediť v mieste vzniku a následne ich zhromažďovať vo veľkoobjemových kontajneroch. Nazhromaždené odpady je potrebné pravidelne odvážať oprávnenou organizáciou za účelom zhodnotenia resp. zneškodnenia do zariadenia nato určenom.

Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby BMS

budú dokumentované pri kolaudačnom konaní na základe vedenej evidencie pôvodcu odpadov.

Nebezpečné odpady budú zneškodňované prednostne pred ostatnými s oprávnenou organizáciou na základe uzavretej zmluvy.

Zakazuje sa zmiešavať nebezpečný odpad kat. č. 15 01 10 s odpadmi z obalov, ktoré nie sú kontaminované.

Tuhé a kvapalné odpady - fáza prevádzky

Tuhý materiál po anaeróbnej fermentácii je možné využiť ako hnojivo pre poľnohospodársku pôdu. Nejedná sa o odpad, ale o druhotnú surovinu pre ďalšie použitie. Tento materiál bude pred prvým použitím otestovaný na obsah ťažkých kovov v sušine v súlade s Prevádzkovým poriadkom. Materiál bude pred ďalším využitím skladovaný v skladovacej nádrži, odkiaľ bude postupne odvážaný k uvedenému využitiu. Okrem toho bude vznikať komunálny odpad z prevádzky objektu, obalové a prepravné materiály. Kvapalné odpady nevznikajú počas prevádzkovania.

Počas prevádzkovania zariadenia budú vznikať odpady uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 31: Zoznam odpadov vznikajúcich z prevádzkovania zariadenia – pôvodca odpadov

Kat. číslo	Druh odpadu	Kategória
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty	N
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Odpady vznikajúce z prevádzkovania biometánovej stanice budú odovzdané zmluvným oprávneným spoločnostiam v oblasti odpadového hospodárstva na zhodnotenie, príp. zneškodnenie odpadov. Na nebezpečné odpady bude mať prevádzkovateľ vyčlenený samostatný uzamykateľný sklad – miesto zhromažďovania odpadov, ktorý bude riadne označený a zabezpečený voči vonkajším poveternostným vplyvom. Odpady budú zhromažďované samostatne podľa katalógových čísel v samostatných označených obaloch. Odpadové oleje budú uložené v sudoch na záchytnej vani s roštom.

Nakladanie s odpadmi v súvislosti s navrhovanou činnosťou bude riešené v súlade s platnou legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva, kde princípmi sú: prevencia vzniku, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov. Držiteľ odpadov je povinný plniť povinnosti uvedené v § 14 zákona o odpadoch. Nakladanie so zmesovým komunálnym odpadom bude vykonávané v súlade s platným znením zákona o odpadoch a Všeobecne záväzným nariadením príslušnej obce.

IV.2.5. Zdroje hluku a vibrácií

Spôsob hodnotenia zdrojov hluku a vibrácií sa delí na dve fázy:

1. Hluk a vibrácie pri výstavbe zariadenia:

V priebehu stavebných prác možno krátkodobo očakávať zvýšené zaťaženie územia hlukom zo stavebných strojov, zvlášť pri realizácii zemných prác — terénne úpravy, výkop

základov atď. Tieto činnosti budú vykonávané výhradne v dennej dobe (od 06,00 hod. do 22,00 hod.). Nepredpokladá sa stavebná činnosť v nočnej dobe, v dňoch pracovného pokoja a počas sviatkov. Vzhľadom k rozsahu stavby a ku krátkym termínom výstavby nebude tento zdroj hluku pre posudzované územie významným negatívnym javom.

2. Hluk a vibrácie počas prevádzkovania BMS:

Dominantnými zdrojmi hluku navrhovaného činnosti sú predovšetkým aeračné zariadenia, miešadlá, elektromotory, čerpadlá a pod. Ďalej odvoz digestátu, separátu, fugátu na pole, podľa aktuálnych klimatických podmienok a potreby hnojenia, manipulácia s materiálom na území prevádzky, realizovaná kolovým nakladačom. Z hľadiska vplyvu na okolité prostredie sú relevantnými zariadeniami produkujúcimi emisie hluku do okolitého prostredia uvedené zdroje hluku. Počet vozidiel súvisiacich s uvažovanou prevádzkou biometánovej stanice prechádzajúcich po prístupovej komunikácii je natoľko malý, (výhradne v dennej dobe), že hluk v okolí komunikácie neovplyvní a nespôsobí prekročenie hygienických limitov hluku v okolí tejto komunikácie.

Maximálne hodnoty hluku neprekročia hodnoty stanovené zákonom NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

IV.2.6. Žiarenia a iné fyzikálne polia, teplo, zápach a iné výstupy

Počas výstavby ani prevádzky navrhovanej plynovej stanice sa nepredpokladá vznik elektromagnetického žiarenia ani iných fyzikálnych polí. Pri dodržiavaní prevádzkových postupov v uzatvorenom zariadení BMS a bez náhodných udalostí nebude zdrojom zápachov ani iných podobných výstupov.

IV.2.7. Vyvolané investície

Výstavba BMS je výstavbou nového zariadenia v neobývanej zóne na poľnohospodárskych pozemkoch. Predpokladaná suma je: 16 850 000 €.

IV.3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMÝCH A NEPRIAMÝCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

IV.3.1. Vplyv na horninové prostredie a reliéf

Z charakteru navrhovanej činnosti, jej umiestnenia a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by ovplyvnili stav a stabilitu horninového prostredia a reliéfu. Počas výstavby bude priamy vplyv spočívať vo vyťažení substrátu a ornice na miestach zakladania objektov. Pri výkopových prácach budú vzniknuté jamy odvodnené tak, aby nedošlo k zavodneniu horninového prostredia. Zakladanie stavby – areálu BMS v lokalite navrhovanej činnosti vyžaduje značné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia. Dôvodom je skutočnosť, že povrch terénu v mieste staveniska je uklonený k údolnej nive potoka Hradlová, teda cca 7° na ZJZ, areál BMS bude mať veľkú zastavanú plochu (257 x 126 m) a pre lokalitu je charakteristická nerovnorodosť geologických pomerov. Stavba bude realizovaná na vyrovnanom teréne do jednej roviny. Jednotlivé projektované objekty sa budú zakladať do takto vytvorenej jednej úrovne. Na vyrovnanie terénu budú v lokalite výstavby realizované odrezy a násypy. Na vrchnej strane staveniska vznikne odrez výšky cca 12 m a na južnej strane staveniska len 7-8 m. Vzhľadom na existujúce IG a HG pomery a náročnosť objektov, v strednej a spodnej časti staveniska sa bude stavba zakladať na hĺbkových základoch – pilótach (zdroj: Inžinierskogeologický, hydrogeologický prieskum a

geologický prieskum životného prostredia – Príloha 3 Zámeru).

Na hodnotenom území sa nenachádzajú žiadne ložiská nerastných surovín ani staré banské diela. Do riešeného katastrálneho územia nezasahujú žiadne dobývacie priestory ani chránené ložiskové územia. V súvislosti s výstavbou navrhovanej činnosti sa neočakáva vznik geodynamických javov, ako zosuvov a pod. Možné riziko počas výstavby z hľadiska znečistenia horninového prostredia predstavuje havarijný únik ropných látok zo stavebných mechanizmov a nákladných automobilov počas výstavby objektov. Vzhľadom na rozsah výkopových prác a skutočnosť, že uvedený vplyv má iba povahu možného rizika viazaného na fázu výstavby hodnotíme daný vplyv ako málo významný.

Prevádzka navrhovanej biometánovej stanice nebude mať vplyv na horninové prostredie s výnimkou nepredvídateľných havarijných únikov ropných látok z nákladných automobilov. Uvedené vplyvy majú iba povahu možných rizík spojených s daným typom prevádzky, takže ich považujeme len za málo významné. Havarijné stavy ako aj nepredvídateľné úniky ropných látok bude riešiť prevádzková dokumentácia ktorej súčasťou je Havarijný plán.

IV.3.2. Vplyvy na ovzdušie

Jednotlivé zdroje znečisťovania ovzdušia pôsobiace počas prevádzky navrhovanej BMS sú popísané v rámci údajov o výstupoch v kapitole IV.2.2 Pri výstavbe zariadenia budú vznikať dočasné emisie, ktorých intenzita bude zameraná len počas pracovnej doby. Po ukončení stavby, tento zdroj znečisťovania ovzdušia nebude ovplyvňovať okolie. Prevádzka zariadenia BMS bude samostatným veľkým zdrojom znečisťovania ovzdušia. Činnosť prevádzky prejde schvaľovacím procesom úradmi životného prostredia, ktorá stanoví limity v zmysle vykonávacích predpisov pre toto zariadenie. Zariadenie bude mať vypracované dokumenty k správne prevádzkovaní, čím sa zabezpečí plynulosť a bezpečnosť prevádzky.

Podľa prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. odporúčanou odstupovou vzdialenosťou pre výrobu bioplynu s kapacity nad 0 t/d spracovanej suroviny alebo bioodpadu je 300 m od územia citlivého receptora. (vzdialenosť od najbližšej obytnej zóny je cca 900 m)

Táto vzdialenosť je dostatočnou vzdialenosťou, aby nedochádzalo k obťažovaniu obyvateľstva prípadným zápachom z BPS a teda je umiestnená vhodne voči citlivým receptorom.

Biometán je produkováný 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)

Fyzikálnym princípom vlastného zariadenia na tzv. „upgrade“ bioplynu produkovaného v procese anaeróbnej fermentácie na biometán je zvyšovanie podielu metánu v produkovanom plyne procesom oddeľovania CO₂ prítomného v tomto plyne (spolu s ďalšími čiastkovými procesmi odstraňovania nečistôt ako H₂S) je nevyhnutným vedľajším materiálovým výstupným prúdom aj prúd tohto CO₂, ktorý sa (v podobe tzv. „odfuku“) vo vyčistenej podobe (t.j. prakticky ako čistý CO₂) vypúšťa do vonkajšieho ovzdušia. Aj napriek skutočnosti, že ide o čistý CO₂, t.j. z pohľadu kvality ovzdušia o neškodný plyn, ide zároveň o skleníkový plyn a takýto organizovaný „odfuk“ napĺňa definíciu výduchu v zmysle platnej terminológie zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia. Na takýto ofduk sa následne v ďalšej etape povoľovacieho procesu nadväzujú povinnosti jeho kategorizácie a povolenia ako zdroja znečistenia ovzdušia. Zároveň platí, že kontinuálne, organizované vypúšťanie akejkoľvek plynnej zložky do vonkajšieho ovzdušia je nutné hodnotiť ako vplyv posudzovanej technológie na životné prostredie,

Platia nasledovné skutočnosti :

- plyn vypúšťaný uvedený ofdukom má charakter vysoko čistého CO₂, t.j. plynnej zložky, ktorá sa vo vonkajšom ovzduší vyskytuje prirodzene

- celkové množstvo vypúšťaného CO₂ bude zodpovedať cca 20 – 40% objemového podielu z celkového objemu spracovaného bioplynu a bude teda (z pohľadu vplyvov na vonkajšie ovzdušie) na akceptovateľnej úrovni
- samotný princíp anaeróbnej fermentácie s následným energetickým využitím vznikajúceho biometánu (a s tým spojenou konverziou na CO₂) predstavuje z pohľadu vplyvu na klimatickú zmenu vysoko pozitívny vplyv, keďže ide o konverziu ktorá znižuje negatívny skleníkový potenciál (jednak z dôvodu spomínanej konverzie a jednak z dôvodu náhrady fosílnych zdrojov energie zdrojom obnoviteľným) je možné **celkový vplyv CO₂ vypúšťaného cez uvedený odfuk do vonkajšieho ovzdušia považovať v kumulatívnom hodnotení za zanedbateľný, resp. dokonca priamo za pozitívny.**

Nakladanie so surovinami, ktoré môžu byť zdrojom zápachu

- 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.

Fermentácia

- Fermentačná nádrž musí byť plynotesná a hermeticky uzavretá.
- 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 m³ reaktora za jeden deň.
- 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 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.

Nakladanie s výstupmi

Bioplyn

- Primárne opatrenie na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne ešte pred jeho spaľovaním musí byť zabezpečené, ak je to nákladovo primerané k environmentálnemu prínosu.

Fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu (digestát)

- 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.
- Kapacita skladovacieho priestoru na fermentačné zvyšky musí pokryť najmenej štvormesačnú produkciu digestátu. Do tejto kapacity sa nezaráta časť digestátu, ktorý sa bezodkladne ďalej spracúva.

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

- Pri nakládke a vykládke surovín alebo fermentačných zvyškov musia byť vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie zápachu v čo najväčšom rozsahu.

- 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.
- Ak ide o tekuté látky v nehermetizovanej nádrži, musia byť dávkované alebo prečerpávané do nádrže podhľadnovo.
- Hadice na prečerpávanie kvapalných surovín musia mať automatické uzatváranie pri rozpájaní.

Preprava zápachajúcich materiálov

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

Obmedzovanie zápachu

- 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.
- 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 striktné dodržiavať pracovnú disciplínu.
- Voda z procesu – fugát – musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese alebo odvádzaná na čistenie.

Navrhovaná činnosť pri výrobe bioplynu je navrhnutá tak, že bude plniť všetky vyššie uvedené technické požiadavky a podmienky prevádzkovania. Celý proces výroby bioplynu je zabezpečený tak, že nebude dochádzať k únikom pachových ani iných látok do ovzdušia; výnimkou bude len doba nevyhnutná pre dávkovanie vstupnej suroviny do zásobníka biomasy.

Vplyv na ovzdušie a obyvateľstvo bude pri zabezpečení všetkých vyššie uvedených technických požiadavkách a podmienkach prevádzkovania málo významný.

Z tohto dôvodu nepredpokladáme výrazné vplyvy a preto ich hodnotíme ako málo významné.

IV.3.3. Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti cca 400 m severovýchodne od najbližšieho povrchového toku, ktorým je potok Hradlová. Vodný tok Vesné preteká cca 1 500 m severne a vodný tok Ľubotinka vo vzdialenosti cca 2 200 m severozápadne od lokality navrhovanej činnosti. Priamo navrhovaným areálom BMS nepreteká žiadny povrchový vodný tok.

K znečisteniu podzemných alebo povrchových vôd môže dôjsť pri vykonávaní stavebných prác a súvisiacej doprave – pohybom nákladných áut a mechanizmov po stavenisku. Mechanizmy, ktoré sa budú pohybovať na stavenisku preto musia byť v dobrom technickom stave.

V etape prevádzky za riadneho prevádzkového režimu nebudú ovplyvňované povrchové, ani podzemné vody. Všetky nádrže vrátane navrhovaných nádrží na digestát - fugát budú zabezpečené kontrolným systémom proti úniku. Všetky záchytné nádrže, chladiace rozvody, technológie budú v pravidelných zákonom stanovených intervaloch kontrolované a pred ich uvedením do prevádzky budú vykonané skúšky tesnosti.

Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby spĺňala podmienky zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Dodržiavaním prevádzkových a manipulačných predpisov možno eliminovať vznik situácií ohrozujúcich kvalitu podzemných a povrchových vôd.

Prevádzka BMS neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého prostredia, nebude mať vplyv na výšku hladiny podzemnej vody ani na výdatnosť vodných zdrojov.

Dodržiavaním prevádzkových a manipulačných predpisov pri prevádzkovaní zariadení BMS, nepredpokladáme vplyvy na povrchové ani podzemné vody. Technickým opatrením (dvojitý betónový plášť sedimentačných a akumulačných nádrží, umelá betónová hrádza na juhozápadnom okraji areálu a pod.) bude zabezpečené, aby v prípade havárie alebo neočakávanej udalosti sa uskladnený a nahromadený digestát nevyliel von z areálu navrhovanej činnosti. Pri prečerpávaní digestátu do cisterny bude nutné zabezpečiť priestor pred prípadným únikom napr. vybudovaným betónovej zádržnej vane alebo bazénom alebo iným technickým zariadením, ktoré dokáže odčerpať prebytočný digestát naspäť do akumulačných nádrží.“

Vzhľadom na tieto povinnosti a správne prevádzkovanie zariadenia, nepredpokladáme vplyvy na povrchové a podzemné vody pri dodržaní technických a technologických postupov.

IV.3.4. Vplyvy na pôdy

Výstavba navrhovaného zariadenia sa vykoná na poľnohospodárskej pôde, na základe schváleného projektu a na základe súhlasu zmluvného vlastníka pôdy. Pri výstavbe a spôsobe odťaženia ornej pôdy sa bude postupovať podľa Metodického usmernenia MP SR č.277/2000-620 na zabezpečenie účelného využitia poľnohospodárskej pôdy odnímanej z poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF).

Aplikácia digestátu/fugátu z bioplynových staníc je oblasť, ktorá je na území Slovenskej republiky v ustálenej a z pohľadu vplyvov na pôdu a životné prostredie uspokojivej podobe upravovaná platnou legislatívou (predovšetkým zákon č. 136/2000 Z.z. o hnojivách). Plnenie požiadaviek vyplývajúcich z tejto právnej normy navyše (opäť v ustálenej a uspokojivej podobe) kontroluje a vymáha Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky ako poverený orgán štátnej správy.

Z hľadiska znečistenia pôd prípadnými havarijnými únikmi počas výstavby, ako aj počas prevádzky BMS, platia obdobné vplyvy ako u horninového prostredia.

IV.3.5. Vplyvy na mikroklimu

Klimatická zmena je najväčšou hrozbou súčasnosti, ovplyvňuje nielen problematiku životného prostredia, ale aj iné oblasti nášho života. Hlavnou príčinou globálneho otepľovania je nadmerná produkcia skleníkových plynov, medzi najzávažnejšie patria oxid

uhličitý a metán, a stále sa zmenšujúca schopnosť globálneho ekosystému tieto plyny zachytávať.

Metán sa podieľa až 25 % na globálnom otepľovaní. Emisie metánu, ktorý má až 80-krát väčší skleníkový vplyv ako oxid uhličitý, sú najmä z ropného a plynárenského priemyslu a z poľnohospodárstva. Preto práve znižovanie jeho emisií aj v poľnohospodárstve je jedným z významných mitigačných opatrení.

Emisie amoniaku vznikajú napr. z nakladania s maštalným hnojom, hnojovicou. Závisia od spôsobu ustajnenia zvierat, uskladnenia hnoja, aplikácie do pôdy. Navrhovaná zmena počítá s navýšením množstva vstupných surovín ako je hnoj a hnojovica hospodárskych zvierat, ale aj rozšírenie o biologicky rozložiteľné rastlinné tkanivá a odpady v BPS, ktoré budú skladované a spracovávané v hermeticky uzatvorených zariadeniach a zároveň sa zhodnotia a vyrobí sa z nich energia, (bio)palivo a hnojivo.

Činnosť výroby biometánu z obnoviteľných zdrojov je v podmienkach a situácii kedy nadobúdajú na význame problémy spojené s klimatickou zmenou ako aj problémy spojené s energetickou krízou (vyvolanou vojnovým konfliktom na Ukrajine) činnosťou s extrémne vysokým pozitívnym prínosom k riešeniu resp. minimalizácii vyššie uvedených problémov modernej doby.

Na základe uvedeného navrhovaná činnosť má pozitívny vplyv na tvorbu skleníkových plynov a tým na zmenu klímy.

Nahradenie existujúceho vegetačného krytu novými objektami a spevnenými manipulačnými plochami spôsobí len minimálne zmeny v mikroklimé dotknutého územia bez merateľného vplyvu na širšie okolie.

V.3.6. Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny

Areál BMS bude situovaný v poľnohospodárskej krajine, v blízkom kontakte s CHVÚ Čergov a neďalekého potoka Hradlová. Technickým prvkom v blízkom okolí budúcej stavby je cesta I/68 resp. poľné cesty a železničná trať č. 188. Povrch terénu v mieste staveniska má sklon cca 7° smerom k údolnej nive potoka Hradlová.

Vnímanie nového prvku v krajine bude závislé od subjektívnych pocitov pozorovateľov. Každá stavba a každá zmena v krajine mení jej obraz – usporiadanie krajinskej štruktúry a následne jej ráz – zmena vzťahov pôvodného charakteru krajiny. Výstavbou navrhovanej činnosti sa v území zväčší podiel zastavaných plôch, vzniknú nové prvky v štruktúre krajiny. Realizáciou zmeny činnosti sa zmení lokálna priestorová štruktúra krajiny, tento vplyv je možné považovať za trvalý a málo významný.

Rozdielne môže byť vnímaný areál BMS priamo z cesty I/68 (zmenená scenéria) a z obce (málo významná zmena scenérie vzhľadom na vzdialenosť).

Navrhovaná činnosť na uvedenej lokalite vstupuje do územia bez nadväznosti na existujúcu zástavbu, do krajiny so zvýšenou estetickou hodnotou, jedinečnou na území okresov Stará Ľubovňa a Sabinov, tvorenou poľnohospodárskou krajinou v bradlovom pásme. **Celkový krajinný obraz v tejto lokalite sa nenávratne zmení.**

V tomto prípade bude vhodné zabezpečiť zmierňujúce opatrenie a to vysadením vzrastlej zelene okolo navrhovanej činnosti aj z južnej strany, aby navrhovaná činnosť nepôsobila rušivo v danom území a aby sa vytvorila vegetačná clona medzi samotnou navrhovanou činnosťou a príjazdovou komunikáciou.

IV.3.7. Vplyvy na obyvateľstvo

Obyvatelia obce nebudú priamo dotknutí navrhovanou stavbou a prevádzkou BMS, nakoľko navrhovaná činnosť bude vzdialená od zastavanej časti obce cca 900 m. **Navrhovanou činnosťou nedôjde k narušeniu pohody a zdravotného stavu najbližšieho obyvateľstva.** Navrhovaná činnosť, tak ako je uvedená v zámere emituje len minimálne pachové látky, nakoľko sa jedná o uzatvorenú nízkotlakovú technológiu. Táto

technológia je dôležitá pre ochranu životného prostredia z dôvodu znižovania emisií skleníkových plynov. Už samotná anaeróbna fermentácia znižuje emisie metánu a čpavku, ktoré sú charakteristické pri bežnom skladovaní biomasy. Počas výstavby sa v rámci vplyvov na obyvateľstvo predpokladá zvýšená sekundárna prašnosť, zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky, zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov. Tieto vplyvy sú však dočasné. Počas prevádzky BMS nastane nárast hlučnosti a emisií z dopravných prostriedkov, ktoré budú zabezpečovať dovoz vstupných surovín a odvoz digestátu. Doprava spojená s prevádzkou nebude prechádzať cez zastavanú časť obce Šarišské Jastrabie. Údaje o doprave a jej intenzite pri najnepriaznivejšom stave sú uvedené v kapitole IV.1.7. Podiel dopravy – železničná sieť / cestná sieť predstavuje rozsah 70 %/ 30 %. Na prekládke je navrhnutá prekládková stanica napr. Plaveč. Zvýšená intenzita dopravy sa prejaví hlavne v letných mesiacoch. Exponovaní budú hlavne obyvatelia bývajúci v blízkosti využívaných komunikácií.

Vplyvy z dopravy na obyvateľstvo považujeme za negatívne, lokálneho charakteru, málo významné.

Medzi pozitívne vplyvy na obyvateľstvo patrí dodávanie biometánu do verejnej distribučnej siete. Taktiež budú vytvorené pracovné miesta, predovšetkým na zabezpečenie vstupných surovín.

IV.3.8 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Prakticky jediným možným vplyvom na najbližší prvok ÚSES (ktorým je hydrický biokoridor regionálneho významu RBk 20 Hradlová) je riziko znečistenia v dôsledku prípadného havarijného úniku digestátu. Za predpokladu prijatia doplnkových bezpečnostných opatrení v podobe terciárneho bariérového prvku – oplotenia areálu so súvislým betónovým múrikom je možné aj tento ***vplyv považovať za zanedbateľný.***

IV.3.9 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Negatívne vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme sa nepredpokladajú.
Výroba biometánu priamo prispieva k šetreniu prírodných zdrojov, nakoľko je biometánom nahradzovaný štandardný zemný plyn.

IV.3.10 Vplyvy na archeologické náleziská, Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality, Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Navrhovaná činnosť sa priamo ani nepriamo nedotýka žiadneho z uvedených kultúrnych prvkov.

IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Výstavba navrhovanej biometánovej stanice, vzhľadom na lokalizáciu staveniska mimo obytných častí obce, neovplyvní zdravotný stav obyvateľstva. Vzdialenosti ostatných objektov od navrhovaného objektu sú v súlade so Stavebným zákonom č.25/2008 Z.z. Významnejším vplyvom, z hľadiska pôsobenia na zdravie obyvateľov, môžu byť prejazdy nákladných automobilov, ktoré budú spojené s hlukom a prašnosťou a produkciou emisií výfukových plynov) do ovzdušia. Uvedené vplyvy budú dočasné, viazané len na obdobie výstavby. Vzhľadom k uvedenému predpokladáme len narušenie pohody a kvality bývania dotknutých obyvateľov, z hľadiska zdravia nepredpokladáme jeho významné ovplyvnenie. Rovnaké vplyvy, ako vyššie spomenuté, budú relevantné aj v súvislosti s prevádzkou navrhovanej biometánovej stanice, pričom v rámci prevádzky pôjde už o vplyvy trvalé, v

dôsledku čoho rastie aj ich významnosť. Z hľadiska stacionárnych zdrojov nebude prevádzka navrhovanej biometánovej stanice produkovať emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší voči existujúcim obytným zónam. Navrhovaná činnosť nebude produkovať znečistené vody ani iné škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva. Na základe porovnania a analýzy všetkých dostupných údajov o jednotlivých ohrozeniach zdravia pri prevádzkovaní bioplynových staníc, ktoré boli identifikované v procese hodnotenia zdravotných rizík, je možné konštatovať, že pri prevádzke bioplynovej stanice nebude dochádzať k masívnym emisiám chemických látok do ovzdušia. Žiadna z chemických látok, ktoré budú produkované pri činnosti biometánovej stanice, nie je na základe dnešných poznatkov klasifikovaná ako látka s karcinogénnymi účinkami. Z hľadiska systémovej alebo orgánovej toxicity sa s ohľadom na koncentráciu látok v ovzduší nepredpokladá negatívny dopad na verejné zdravie.

IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovaný zámer je situovaný v extraviláne obce Šarišské Jastrabie. V blízkosti navrhovanej stavby sa nachádza vyhlásené Chránené vtáčie územie Čergov, ktoré bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 22/2008 Z. z. Na hodnotenej lokalite napriek tomu nebol sledovaný alebo zaznamenaný trvalý výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov rastlín ani živočíchov. Na riešenom území obce platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území neboli zaznamenané významné biotopy európskeho ani národného významu. Lokalita navrhovanej činnosti plochou 436,71 m² zasahuje do chránených území Natura 2000. Výstavbou príjazdovej cesty - infraštruktúry potrebnej pre prevádzku BMS a časťou areálu BMS bude dotknutá parcela č. 1342/1 – časť, ktorá patrí do CHVÚ Čergov. Navrhovateľ zabezpečí, že preprava vozidiel bude počas pracovného týždňa a pracovnej doby. Navrhovateľ zabezpečí dodržiavanie prípadných obmedzení vo výstavbe, ktoré budú len dočasné, v dobe migrácie a hniezdenia chránených druhov vtákov v zmysle podmienok ŠOP SR.

Na základe toho nepredpokladáme priame ani nepriame negatívne vplyvy na vzácné spoločenstvá a chránené územia v širšom okolí.

IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA A OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia vychádza z posúdenia vplyvov počas výstavby prevádzky a z posúdenia vplyvov počas prevádzkovania zariadenia BMS.

Medzi negatívne vplyvy počas výstavby patrí predovšetkým záber poľnohospodárskej pôdy, zvýšená hlučnosť a prašnosť z dopravy stavebných mechanizmov, vznik stavebných a iných odpadov, potenciálny vznik kolíznych stretov medzi nákladnými vozidlami a stavebnými mechanizmami, pri ktorých môže dôjsť k úniku znečisťujúcich látok do zložiek ŽP. Tieto vplyvy je možné minimalizovať vopred vypracovanými organizačno – technickými opatreniami a postupmi, prevádzkovými a bezpečnostnými opatreniami.

Významné negatívne vplyvy prevádzky neboli počas zámeru identifikované.

Vplyv dopravy je predpokladaný pri výstavbe aj pri samotnej prevádzke zariadenia. Nárast plyných a tuhých exhalátov bude trvalý, ale únosný pre životné prostredie

v dotknutej lokalite, pretože sa jedná o málo frekventovanú lokalitu z hľadiska dopravného zaťaženia. Najviac sa bude využívať železničná doprava, ktorá sa považuje za priaznivejšiu z hľadiska ochrany ŽP. Transport prevažného množstva, až cca 70 %, vstupnej suroviny – kukuričnej siláže a výstupného produktu bude realizovaný po železničnej trati č. 188 Košice – Muszyna resp. od železničnej stanice Plaveč do stanice Muszyna vagónovými cisternami. Zvyšné množstvo vstupnej suroviny – kukuričnej siláže a všetok biologicky rozložiteľný odpad bude prepravovaný automobilovou nákladnou dopravou.

Hlukové a imisné zaťaženie z jednotlivých stacionárnych zdrojov bude trvalé, ale únosné pre jednotlivé zložky ŽP a obyvateľov najbližšej obytnej zóny, ktorá je v dostatočnej vzdialenosti od navrhovanej činnosti.

Obťažovanie zápachom bude významne minimalizované blízkosťou vstupných surovín pri nádržiach BMS. Už samotná anaeróbna fermentácia znižuje emisie metánu a čpavku, ktoré sú charakteristické pri bežnom skladovaní biomasy. Všetky fermentory, zásobníky vyfermentovaných zvyškov, koncový sklad SO 03, všetky technologické zariadenia a vedenia, ktorými je vyrábaný alebo vedený bioplyn sú hermeticky uzavreté tak do ovzdušia, ako aj do zeme (pôdy). Fermentory a všetky zásobníky na digestát a vyfermentované zvyšky sú stavebne riešené dvojitém železobetónovým plášťom, kde medzi jednotlivými plášťami bude inštalovaná elektronická signalizácia prípadného poškodenia, alebo iného narušenia vnútorného plášťa. To znamená, že nie je predpoklad vzniku negatívnych vplyvov.

Pri bežnej prevádzke nie je predpoklad ohrozenia podzemných vôd, pretože odpadové technologické vody nevzniknú, vznik odpadov bude bežný pre takýto typ prevádzky.

Scenéria krajiny sa zmení, v poľnohospodárskom území vzniknú nové objekty, predovšetkým fermentory, sklady vstupných materiálov a sklad digestátu. Vhodným riešením umiestnenia objektov však nebude vizuálne pôsobenie negatívnym javom.

Medzi významné priaznivé vplyvy navrhovanej činnosti môžeme zaradiť:

- redukcia produkcie skleníkových plynov,
- znížená spotreba a závislosť na fosílnych palivách,
- zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu,
- produkcia kvalitného hnojiva,
- vznik nových pracovných príležitostí,
- kvalitný prírodný potenciál v území – zdroj plynu,
- zvýšenie intenzity poľnohospodárskej výroby vyvolané dopytom po vstupných surovinách,
- zníženie pachových látok v okolí chovu dobytky.

Správne naprojektovaná, vhodne umiestnená, kvalitne postavená a zodpovedne prevádzkovaná biometánová stanica nepredstavuje riziko pre životné prostredie ani pre obyvateľov v jej blízkosti. Skúsenosti z krajín, ktoré majú väčší počet bioplynových staníc, potvrdzujú ich pozitívne vplyvy. Najpozorovateľnejšie sú v stabilizácii vidieka a poľnohospodárstva, kde zaisťujú nový a stabilný zdroj príjmov a udržiavanie krajiny. Tiež vo vytvorení nových pracovných miest a vo výrobe environmentálne priaznivej energie a hnojiva. Bioplynové a biometánové stanice sú preto vhodným diverzifikačným a decentralizačným energetickým zdrojom a prispievajú tým k zníženiu závislosti od fosílnych palív. Zlepšujú lokálnu ekonomiku a zvyšujú zamestnanosť a udržiavanie krajiny.

Vybudovanie a realizácia BMS znamená environmentálne priaznivejšie riešenie zápachu a emisií skleníkových plynov zo živočíšnej výroby.

Pre porovnanie nového variantu s nulovým variantom boli použité kritéria podľa ich významnosti v škále negatívnych - / pozitívnych + vplyvov od žiadneho až po veľmi významný vplyv:

- | | |
|-------------------------------|---|
| 0. bez vplyvu | žiadnym spôsobom neovplyvní zložky životného prostredia a obyvateľstvo |
| 1. málo významný vplyv | vplyv, ktorého pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska nízke, lokálny vplyv, vnímateľnosť vplyvu je nízka |
| 2. stredne významný vplyv | dosah na širšie okolie, jeho vnímateľnosť je stredná |
| 3. významný vplyv | dosah na širšie okolie, jeho vnímateľnosť je značná |
| 4. veľmi významný vplyv zmeny | vnímateľnosť je vysoká až veľmi vysoká, spôsobí nezvratné zmeny |

Porovnanie významnosti vplyvov variantu č. 1 s nulovým variantom je uvedené v tabuľke č. 32

Tabuľka č. 32: Očakávané vplyvy navrhovaného zámeru počas výstavby a prevádzky

Vplyv	priamy	nepriamy	krátkodobý	dlhodobý	dočasný	trvalý	významnosť
Vplyvy počas výstavby							
Vplyvy na obyvateľstvo a zdravie ľudí							
Vplyv hluku z výstavby	X		X				-1
Vplyv hluku z dopravy	X		X				-1
Znečisťovanie ovzdušia (zápach, emisie, imisie ZL)	X		X				-1
Vplyvy na prírodné prostredie a zdroje							
Spotreba vody	X		X				-1
Spotreba energetických zdrojov	X		X				-1
Tvorba odpadov (vznik odpadov)	X					X	-1
Tvorba odpadových vôd	X		X				-1
Vplyv na povrchové vody							0
Vplyv na podzemné vody							0
Znečisťovanie ovzdušia	X	X	X				-1
Vplyvy na zmenu klímy							0
Vplyv na krajinu	x		x				-1
Záber vzácnych biotopov							0
Vplyvy na ÚSES a biodiverzitu	X		X				-1
Ovplyvnenie chránených území a území Natura							-1
Návrh Vplyv na pôdu a horninové prostredie							-1
Vplyvy počas prevádzky							
Vplyvy na obyvateľstvo a zdravie ľudí							
Vplyv hluku z činnosti	X				X		-1
Vplyv hluku z dopravy	X				X		-2
Vplyv na kvalitu ovzdušia	X				X		-1
Vplyvy na prírodné prostredie a zdroje							
Záber poľnohospodárskej pôdy	X					X	-1
Spotreba vody	X				X		-1
Spotreba energetických zdrojov	X				X		+1
Tvorba odpadov (vznik	X	X				X	-1/+2

odpadov / zhodnocovanie odpadov)							
Tvorba odpadových vôd	X				X		-1
Vplyv na povrchové vody							0
Vplyv na podzemné vody							0
Znečisťovanie ovzdušia/zápach	X	X				X	-1
Vplyvy na zmenu klímy (vegetačný kryt / skleníkové plyny)	X	X			X		0/+1
Vplyv na krajinu	X					X	-2
Záber vzácných biotopov							0
Vplyvy na ÚSES a biodiverzitu	X					X	-1
Ovplyvnenie chránených území a území Natura		X					-1

Všetky možné identifikované vplyvy na životné prostredie sú podrobne popísané v jednotlivých kapitolách tohto zámeru. Výraznejšie nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sa neočakávajú.

Tabuľka č. 33: Porovnanie očakávaných vplyvov s platnými právnymi predpismi

Ochrana ovzdušia - Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia	Súlad Prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde v jej okolí k zvýšenej prašnosti a zápachu. Čo sa týka znečisťovania ovzdušia navrhovaná činnosť v danom území výrazne neovplyvní pomery obytných území z hľadiska hygieny ovzdušia. Stacionárnym zdrojom znečisťovania ovzdušia je výroba bioplynu. Projektovaná spotreba kukuričnej siláže a vstupného zeleného biologicko-rozložiteľného odpadu predstavuje 192 t/deň. Na základe projektovaného množstva spracovanej suroviny navrhovaná činnosť bude veľký zdroj znečisťovania ovzdušia. Zdroj bude plniť stanovené všeobecné a špecifické technické požiadavky a podmienky prevádzkovania. Ovzdušie – navrhovaná technologická činnosť úpravy bioplyn na biometán bude do ovzdušia uvoľňovať permeát tvorený prevažne oxidom uhličitým.
Ochrana vôd -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) -Vyhl. 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 -NV č.174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti	Súlad Navrhovaná činnosť svojim riešením zohľadňuje požiadavky legislatívy platnej pre ochranu vôd. Technickým opatrením (dvojitý betónový plášť sedimentačných a akumulačných nádrží, umelá betónová hrádza na juhozápadnom okraji areálu a pod.) bude zabezpečené, aby v prípade havárie alebo neočakávanej udalosti sa uskladnený a nahromadený digestát nevyliaval von z areálu navrhovanej činnosti; - Pri prečerpávaní digestátu do cisterny bude nutné zabezpečiť priestor pred prípadným únikom napr. vybudovaným betónovej zádržnej vane alebo bazénom alebo iným technickým zariadeným, ktoré dokáže odčerpať prebytočný digestát naspäť do akumulačných nádrží.“
Verejné zdravie, hluk a vibrácie	Súlad

-Zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov -Vyhláška MZ SR č.549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení Vyhl. MZ SR č.237/2009 Z.z.	Navrhovaná činnosť je situovaná mimo zastavaného územia obce, v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zóny, cca 900 m, nie je predpoklad vplyvu na zdravie a pohodu obyvateľov.
Odpady	Súlad
-Zákon č.79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov -Vyhl. MŽP SR č.371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov -Vyhl. MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení Vyhl. MŽP SR č. 320/2017 Z. z. -Vyhl. MŽP SR č.366/2015 Z.z. o evidencnej a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov	Navrhovaná činnosť je riešená v súlade s právnymi predpismi platnými pre oblasť odpadového hospodárstva. Počas stavebných prác je nutné odpady triediť podľa druhov a zabezpečiť 70 % recykláciu stavebných odpadov. V rámci zámeru sú navrhnuté vyhradené miesta na zhromažďovania nebezpečných aj ostatných odpadov tak aby spĺňali legislatívne požiadavky. Všetky druhy odpadov budú oddelene zhromažďované podľa jednotlivých druhov a následne vyvážené zmluvným partnerom za účelom zhodnotenia resp. zneškodnenia v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva. Samotné zariadenie bude zhodnocovať biologicky rozložiteľný odpad.
Ochrana prírody	Súlad
-Zákon č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov -Vyhl. MŽP SR č.170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov	Časť samotného areálu BMS a jestvujúca poľná cesta, v budúcnosti prístupová komunikácia, zasahujeme do CHVÚ Čergov. Avšak Primeraným hodnotením (Príloha 5) sa nepreukázal významný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na toto územie. „Predmetná navrhovaná činnosť sa nachádza na juhozápadnej hranici SKCHVU052 Čergov, kde dôjde k trvalému záberu pôdy na výmere 165,49 m² (časť areálu BMS) a záberu existujúcej poľnej cesty na výmere 271,22 m² (spolu záber v CHVÚ 436,71 m²). Okrem veľmi malého fragmentu vegetácie krovitých vrb (Salix spp.) ide o antropogénne typy vegetácie (orná pôda, ruderalná vegetácia), kde nebola zistená ekologická naviazanosť vybratých predmetov ochrany v podobe hniezdenia alebo miesta odpočinku alebo miesta hľadania potravy. Navrhovaná činnosť bude rešpektovať zákon o ochrane prírody a krajiny berúc do úvahy hospodárske potreby a regionálne a miestne pomery.
Územné plánovanie	Súlad
-Zákon č.25/2025 Z.z. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov -Vyhl. MŽP SR č.55/2001 Z.z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii	Obec Šarišské Jastrabie nemá vypracovaný územný plán. Obec súhlasí s navrhovanou činnosťou, čo potvrdila vo vydanom súhlasnom záväznom stanovisku pod č.j.Ocú 74/2019-13 zo dňa 15.05.2019 za účelom výstavby a prevádzky novej BMS
Priemyselné havárie	
-Zákon č.128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Navrhovaná činnosť nespadá pod zákon č.128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania	
-Zákon č.39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov	Navrhovaná činnosť nespadá pod zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia

IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vplyv posudzovanej činnosti na životné prostredie nebude presahovať cez štátne hranice.

IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI A ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ

V procese posúdenia zámeru nie sú známe ďalšie súvislosti ani ďalšie možné riziká.

IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Výstavba navrhovanej činnosti bude realizovaná na základe spracovanej projektovej dokumentácie, ktorá zohľadňuje všetky požiadavky vyplývajúce pre prevádzkovanie biometánovej stanice. Samotné prevádzkovanie BMS je podmienené povolovacími procesmi v zmysle slovenskej legislatívy a právnych noriem, preto nepredpokladáme ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti. Všetky možné riziká a následné opatrenia sú uvedené v jednotlivých kapitolách zámeru.

IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Navrhovaný zámer je v jednom variantnom riešení. Navrhovaná činnosť bola hodnotená v predchádzajúcich kapitolách, ktoré obsahujú aj návrhy a opatrenia, aby navrhovaná činnosť, v čo najmenšej miere spôsobila negatívne vplyvy v danej lokalite. Navrhovateľ zabezpečí všetky opatrenia, ktoré budú predchádzať znečisťovaniu životného prostredia a zabezpečí všetky legislatívne požiadavky k platnej legislatíve pre energetické zariadenie, k platnej legislatíve súvisiacej s ochranou životného prostredia, k ochrane ovzdušia a vôd, k bezpečnosti pri práci a hygieny práce.

Územnoplánovacie opatrenie

- navrhované nová činnosť musí byť v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou obce Šarišské Jastrabie

Technické, technologické, organizačné a prevádzkové opatrenia

- Pred samotnou realizačnou fázou navrhovanej činnosti bude potrebné zabezpečiť územnotechnické podmienky, ktoré sú spojené s činnosťami v oblastiach prípravno-organizačnej a technickej.
- Počas prípravy projektu zabezpečiť informácie o evidencii prípadných archeologických pamiatkach na katastrálnom území Šarišské Jastrabie.
- Pri zakladaní stavby zabezpečiť dôslednú spoluprácu medzi projektantom, statikom a geológom resp. geotechnikom (v zmysle odporúčania IG a HGP).
- Počas výstavby bude potrebné vykonať opatrenia na zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky na ceste I/68, ktorá bude využívaná ako hlavná cesta pre stavebné dopravné prostriedky, príslušnými dopravnými značkami (obmedzenie rýchlosti, vjazdu a pod.),
- zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach,
- realizovať vyňatie z PPF,
- vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy odnímanej natrvalo a zabezpečiť jej hospodárne a účelné využitie na základe bilancie skrývky humusového horizontu,
- v prípade úniku ropných látok a oleja na terén realizovať zneškodnenie zasiahnutej zeminy podľa zásad nakladania so znečisťujúcimi látkami,

- zabezpečiť v priebehu výstavby dodržiavanie bezpečnostných predpisov a technických noriem pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel,
- počas výstavby prísne dodržiavať bezpečnostné a hygienické normy a dôsledne dodržiavať všetky právne predpisy a nariadenia týkajúce sa zhodnocovania a zneškodňovania odpadov, ktorý vznikne počas výstavby,
- prevádzkovateľ je povinný maximálne obmedziť manipulačné práce so suchými prašnými materiálmi na voľnom priestranstve za nepriaznivých meteorologických podmienok a podmienok okolia,
- zamedziť prašnosti pravidelným kropením prašných miest a poľnej cesty,
- prepravovať prašné stavebné materiály prekryté, resp. v paletách,
- pred plánovanými stavebnými prácami s predpokladanými vysokými hladinami A zvuku (viac ako 70 dB vo vonkajšom chránenom priestore), informovať obyvateľov o plánovanom čase ich uskutočňovania,
- stavebné práce vyznačujúce sa vyššími hladinami hluku vykonávať len v doobedňajších hodinách,
- prednostne používať stavebné stroje a zariadenia s akustickými parametrami v zmysle požiadaviek uvedených v Nariadení vlády SR č. 79/2019 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore, v platnom znení,
- poučiť všetkých dodávateľov na stavbe, na potrebu ochrany okolia stavby pred hlukom z ich činnosti,
- odpady zo stavby odovzdať oprávnenej osobe na zhodnotenie resp. zneškodnenie alebo využiť pri stavbe,
- zemina potrebná pre opätovné použitie a zásypy sa budú ukladať v priestore staveniska (napr. pozdĺž výkopov, resp. na ďalšej voľnej ploche) a následne sa použije, nepožitú zeminu odovzdať oprávnenej spoločnosti,
- na stavbe dodržiavať právne a technické normy na ochranu podzemných vôd pre manipulácie s ropnými látkami,
- stavebné práce vykonávať podľa pokynov ŠOP SR (ročné obdobie, mimohniezdne obdobie, atď.),
- pri pohybe stavebných mechanizmov vo zvýšenej miere predchádzať kolíziám s migrujúcimi terestrickými druhmi živočíchov,
- po výstavbe vhodnou a rýchlou úpravou ciest resp. prostredia zamedziť šíreniu ruderalných a nepôvodných druhov flóry,
- dočasné zábery územia realizovať tak, aby boli čo najmenej narušené okolité biotopy, všetkých typov.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na geomorfologické pomery a horninové prostredie

- Vhodnými technickými a technologickými opatreniami zamedziť ohrozeniu podzemných vôd, odkopy a násypy v danej lokalite vybudovať tak, aby s maximálnou mierou spĺňali požiadavky na ochranu spodných vôd.
- Po realizovaní odkopu dôkladne hĺbkovo odvodniť stavenisko (podľa IG a HGP).
- Po realizovaní odkopu a vyrovnaní terénu v mieste ťažkých kruhových nádrží realizovať doplnkový prieskum v rozsahu cca 7 dynamických penetračných sond (podľa IG a HGP). Vo vybraných miestach zvýšiť únosnosť podložia - v strednej a spodnej časti staveniska zakladať objekty na hĺbkových základoch – pilótach (podľa IG a HGP).
- Vykonať stabilizačné opatrenia pri realizácii odkopu, oporný múr musí byť v každom prípade kotvený a dokonale odvodnený (podľa IG a HGP).

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na pôdy

- Dočasne zabraté plochy prinavrátiť po skončení stavebných prác do pôvodného stavu navezením ornice a následným zatrávením, resp. zazelenaním.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na vody

- Dopĺňovať PHM alebo prevádzať údržbu používaných stavebných strojov a zariadení, na stavbe možno zásadne len v priestoroch „Zariadení stavenísk“. Tieto musia byť vybavené

tak, aby manipuláciou so znečisťujúcimi látkami nemohlo dôjsť k ohrozeniu kvality vôd.

- Vypracovať plán havarijných opatrení pre etapu realizácie stavebných prác.
- Povrchové aj podpovrchové odvodňovacie systémy vybudovať s dostatočnou kapacitou pre navrhované objekty.
- V prípade znečistených odpadových vôd ropnými látkami alebo inými nečistotami zabezpečiť pred ich vypustením do recipientov alebo voľne na terén ich prečistenie v odlučovačoch ropných látok alebo v lapačoch nečistôt.

Opatrenia z hľadiska ochrany ovzdušia

- Počas prepravy prašných materiálov musí byť prepravovaný materiál zakrytý, ak nie je prašnosť obmedzená dostatočnou vlhkosťou prepravovaného materiálu.
- Dráhu pádu pri sypaní prašných materiálov je potrebné obmedziť, napríklad sypaním pomocou vodiacich plechov.
- Dopravné cesty a manipulačné plochy je potrebné pravidelne čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť povrchov na zabránenie rozprašovaniu alebo obmedzenie rozprašovania.
- Pri skladovaní prašných materiálov na stavenisku resp. na plochách na to zriadených je potrebné zakryť povrch skladovaných prašných materiálov/odpadov resp. udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu uskladnených prašných materiálov/odpadov.
- Zabezpečiť pravidelnú údržbu a kontrolu technologických zariadení a výrobných uzlov, ktoré môžu byť zdrojom zápachu a v prípade poruchy bezodkladne vykonať nápravu.

Opatrenia počas prevádzky

V čase prevádzky navrhovaného zariadenia odporúčame aplikovať overené organizačné a prevádzkové opatrenia s dôrazom na:

- Citlivo vstupovať do biotopov a zasiahnuté biotopy správnymi manažérskymi zásahmi navrátiť do pôvodného stavu (orná pôda).
- Ako prístupové cesty využívať dnes existujúce poľné cesty.
- Zabezpečenie preberania vhodných odpadov.
- Vylúčenie vykonávania hlučných činností vo vonkajších priestoroch počas nočnej prevádzky.
- Zabezpečenie pravidelnej údržby a servisu inštalovanej technológie a používaných zariadení.
- Zabezpečenie pravidelnej údržby a čistenia prevádzkových priestorov.
- Prijímanie organizačných a logistických opatrení vedúcich k minimalizácii frekvencie cestnej prepravy počas rannej a poobednej dopravnej špičky.
- Zabezpečenie všetkých potrebných prevádzkových, havarijných a servisných poriadkov a ďalšej internej prevádzkovej dokumentácie v zmysle osobitých právnych predpisov.
- vypracovať (podľa vyhlášky č. 254/2023 Z. z.) STPPaTOO, kde súčasťou budú aj technicko-organizačné opatrenia na elimináciu zápachu v čo najväčšom rozsahu pri bežnej prevádzke aj pri havarijných a poruchových stavoch,
- suroviny a fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, možno prepravovať len v transportnej nádobe, uzavretom kontajneri alebo prekryté tak, že nedochádza k úniku pachov prepravovanej látky.
- Vedenie podrobnej prevádzkovej evidencie.
- V prípade vykonávania prepravy v zámere uvedeného komunálneho odpadu katalógové číslo 20 02 01 - odpady zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov na území obce musí mať prevádzkovateľ uvedeného zariadenia na zhodnocovanie odpadov pred začatím vykonávania činnosti uzatvorenú zmluvu na vykonávanie tejto činnosti s príslušnou obcou.
- Použitie digestátu na pôde podľa zákona č. 136/2000 Z.z. o hnojivách v znení neskorších predpisov je podmienené vydaním právoplatného povolenia pre jeho aplikáciu na poľnohospodársku pôdu Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym.
- Pravidelné preškoľovanie pracovníkov z prevádzkových a havarijných predpisov.
- V prípade znečistených odpadových vôd ropnými látkami alebo inými nečistotami zabezpečiť pred ich vypustením do recipientov alebo voľne na terén ich prečistenie v

odlučovačoch ropných látok alebo v lapačoch nečistôt.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na faunu, flóru a biotopy

- V dokumentácii Primeraného hodnotenia vplyvu na územia NAURA 2000 sú definované zmierňujúce opatrenia zamerané hlavne na zmiernenie vplyvu navrhovanej činnosti na jednotlivé predmety ochrany pre konkrétne CHVÚ.

1. Opatrenia zamerané na podporu hniezdných možností vtákov

1.1. „Opatrenia zamerané na predmety ochrany: prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola* (torquata)) na zlepšenie hniezdných podmienok

- Zabezpečiť vysadenie krovinatých porastov napr. slivka trnková (*Prunus spinosa*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), baza čierna (*Sambucus nigra*), vrba (*Salix* spp.) po celom hornom (severnom) a východnom okraji prístupovej komunikácie v dĺžke približne 350 metrov a šírke min. 10 – 15 metrov, tak aby sa vytvorila vegetačná clona medzi samotnou navrhovanou činnosťou a hranicou CHVÚ.

- Odstraňovať (kosiť, mulčovať a pod.) ruderalnú vegetáciu z blízkosti prístupovej komunikácie, medzí resp. v blízkosti poľnohospodárskych plodín a polí len v mimo hniezdnom období tzn. september – február príslušného kalendárneho roka.

- Zabezpečiť manažment osvetlenia BMS počas noci/tmy, napr. vypínať v určitých intervaloch (napr. od polnoci do 4,00 hod.), farba a intenzita osvetlenia by mala byť max. 2700 K (LED), zabezpečiť osvetlenie s kolmým lúčom smerom nadol s ostrým uhlom resp. s vhodným tienidlom (percento vyžarovania do priestoru ULR=0 %).

1.2. Opatrenia zamerané na predmety ochrany: prepelica poľná (*Coturnix coturnix*)

- V okolí navrhovanej činnosti odstraňovať (kosiť, mulčovať a pod.) travinobylinnú vegetáciu len v mimo hniezdnom období tzn. september – február príslušného kalendárneho roka alebo formou kosenia od „stredu plochy k jej okraju“ resp. „z jedného konca na druhý;

- Zabezpečiť manažment osvetlenia BMS počas noci/tmy, napr. vypínať v určitých intervaloch (napr. od polnoci do 4,00 hod.), farba a intenzita osvetlenia by mala byť max. 2700 K (LED), zabezpečiť osvetlenie s kolmým lúčom smerom nadol s ostrým uhlom resp. s vhodným tienidlom (percento vyžarovania do priestoru ULR=0 %).“

2. Opatrenia zamerané na ochranu povrchových vôd

„Opatrenia zamerané na predmety ochrany: bocian čierny (*Ciconia nigra*) na ochranu lovných biotopov v CHVÚ ale aj mimo CHVÚ v Bezmennom potoku a potoku Hradlová

- Technickým opatrením (dvojitý betónový plášť sedimentačných a akumulčných nádrží, umelá betónová hrádza na juhozápadnom okraji areálu a pod.) zabezpečiť aby v prípade havárie alebo neočakávanej udalosti sa uskladnený a nahromadený digestát nevyliel von z areálu navrhovanej činnosti;

- Pri prečerpávaní digestátu do cisterny, zabezpečiť priestor pred prípadným únikom napr. vybudovaným betónovej zádržnej vane alebo bazénom alebo iným technickým zariadením, ktoré dokáže odčerpať prebytočný digestát naspäť do akumulčných nádrží.

- Zabezpečiť, aby všetky skladovacie priestory, manipulačné plochy a priestory, kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami a obalmi zo znečisťujúcich látok, boli zabezpečené tak, aby nedošlo k úniku do povrchových a podzemných vôd.

IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVNÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V prípade, ak by sa navrhovaný zámer nerealizoval v hodnotenom území by aj naďalej pôda bola využívaná pre poľnohospodársku činnosť. Každá poľnohospodársky využívaná plocha predstavuje zároveň biotop, ktorý okrem základného existenčného priestoru pre rôzne druhy živočíchov, vrátane pôdných druhov, poskytuje navyše aj rôzne ďalšie možnosti (potravínové, hniezdne, oddychové, úkrytové, migračné a iné). V prípade nerealizácie

navrhovanej činnosti ostane tento biotop zachovaný. Nerealizáciou činnosti sa nezmení vizuálne vnímanie krajiny a scenéria okolitej prírody.

Z hľadiska dotknutého obyvateľstva by nedošlo k vytvoreniu nových pracovných miest, na druhej strane, kvalita a pohoda bývania obyvateľov by ostala nezmenená, t.j. nebola by výstavbou a následne ani prevádzkou navrhovanej činnosti negatívne ovplyvnená.

I keď má prevádzka aj negatívne vplyvy pre danú oblasť je prínosom. Výroba biometánu priamo prispieva k zníženiu závislosti Slovenskej republiky na dovoze energetických surovín (zemného plynu) z iných krajín. Biometán je produkováný ekologickým spôsobom, ktorý produkuje minimálne emisie do ovzdušia.

Vzniknú nové pracovné príležitosti pre obec ale aj pre blízky región, nevyužitú poľnohospodársku plodinu (biomasy) a vhodné biologické odpady, nájdú druhotné využitie a ich spracovaním vznikne alternatívne palivo a energia, ktorá k svojej výrobe nevyužije prvotnú surovinu z nerastného bohatstva.

IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠIMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Obec Šarišské Jastrabie nemá vypracovaný územný plán. Obec súhlasí s navrhovanou činnosťou, čo potvrdila vo vydanom súhlasnom záväznom stanovisku za účelom výstavby a prevádzky novej BMS, ktorá bude slúžiť na energetické spracovanie biomasy z rastlinnej výroby na bioplyn a z neho na biometán. K navrhovanej činnosti vydal PSK, Úrad Prešovského samosprávneho kraja záväzné stanovisko pod č. 07015/2023/DuPaZP-2 zo dňa 21.06.2023 v ktorom je uvedené, že PD pre navrhovanú činnosť akceptujú a nemajú k nej z hľadiska platného ÚPN PSK pripomienky. (viď. príloha 9)

Európska zelená dohoda (EZD) v sebe zahŕňa viacero nosných prvkov. Medzi najdôležitejšie patria výrazné **zvýšenie ambícií Európskej únie v oblasti zmeny klímy** pre roky 2030 a 2050, ako aj zabezpečenie dodávok **čistej a cenovo dostupnej energie**, pričom sa EÚ podľa EZD bude sústreďovať na **posilňovanie produkcie energie z obnoviteľných zdrojov**, rozširovanie medzinárodnej spolupráce pri zlepšovaní energetickej infraštruktúry či na boj proti energetickej chudobe. – zdroj: <https://www.minzp.sk/ezd/>

So zvyšovaním podielu biometánu v energetickom mixe ráta aj Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030. Bioplynové stanice by podľa dokumentu mali spracúvať predovšetkým biomasu, ktorá pochádza z odpadov z rastlinnej a živočíšnej produkcie, z biologicky rozložiteľnej časti komunálneho odpadu a odpadov z čističiek odpadových vôd. Pridaná hodnota biometánu je podľa Integrovaného plánu aj v tom, že na jeho distribúcie je možné využiť existujúcu plynárenskú infraštruktúru. Pre výrobu tepla je vo veľkej miere využívaný zemný plyn, kde SR parí k štátom s najväčším pokrytím zásobovania. Postupné zvyšovanie podielu biometánu je v synergii s opatreniami EÚ.

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).

Navrhovaná činnosť na základe vyššie spomenutého umožní efektívne plnenie cieľov stanovených v oblasti nakladania s odpadmi v Slovenskej republike pre uvedené časové

obdobie.

Súlada s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050.

Medzi opatrenia v NUS SR na dosiahnutie stanovených cieľov klimateckej neutrality patrí aj podpora OZE aj vo forme bioplynu/biometánu.

Napr. medzi dodatočné opatrenia na dosiahnutie cieľa do roku 2050 v sektore energetika patrí aj:

- Nastavenie dlhodobej podpory zvyšovania podielu dekarbonizovaných plynov (bioplyn, biometán, vodík, syntetický metán).

Navrhovaná činnosť je plne v súlade s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2021 až 2025 ako aj v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050.

Nadalej bude potrebné podporovať výstavbu alebo modernizáciu bioplynových a biometánových staníc zameraných na zhodnocovanie kuchynských a reštauračných odpadov.

IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

V predchádzajúcich bodoch zámeru boli vyhodnotené všetky vplyvy navrhovanej činnosti so spôsobom riešení.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (vrátane porovnania s nulovým variantom)

Zámer navrhovanej činnosti je vypracovaný v jednom variante a preto môže byť porovnaný len s nulovým variantom.

V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Zámer je predložený v jednom variante, ktorý predstavuje najvhodnejší možný variant. Zámer obsahuje teda jeden variant a nulový variant.

Pre určenie optimálneho variantu sa zohľadňovala miera významnosti vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva v danom území. Kritériom boli vplyvy:

- vplyv horninové prostredie a reliéf
- vplyv na pôdu – záber druhu pozemku, kvalita pôdy,
- vplyv na ovzdušie – vznik nových zdrojov znečisťovania ovzdušia a emisií,
- vplyv na podzemné a povrchové vody – ohrozenosť podzemných a povrchových vôd,
- vplyvy na klímu – tvorba skleníkových plynov,
- vplyvy na biotu – vplyv na faunu a flóru, ohrozenosť vzácnych biotopov,
- vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny – zmena charakteristického vzhľadu krajiny,
- vplyv na ÚSES,
- vplyv na kultúrne pamiatky a kultúrne hodnoty,
- vplyv na obyvateľstvo – zaťaženie hlukom, emisiami znečisťujúcich látok, ohrozenie zdravotného stavu

- vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme
- Vplyvy na archeologické a paleontologické náleziská
- vplyv na chránené územia – Natura 2000, chránené vodohospodárske oblasti.

Z dôvodu blízkosti územia spadajúceho do Natura 2000 a za účelom detailnejšieho posúdenia vplyvov na chránené územia Natura 2000 boli vypracované odborne spôsobilými osobami štúdie:

- Primerané hodnotenie vplyvu na územia Natura 2000
- Ornitologický prieskum vtákov a ich biotopov v blízkosti navrhovanej činnosti
- Ichtyologický prieskum v blízkosti navrhovanej činnosti

Štúdie boli vypracované v júni 2025 spol. OTONYCTERIS s. r. o., Prostredná Môlča 32, SK-974 01 Môlča a sú súčasťou prílohovej časti zámeru.

Ako bolo uvedené vyššie v texte pre hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti sa hodnotí okrem nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala) aj variant navrhovanej činnosti.

Pretože niektoré kritériá nie je možné kvantitatívne oceniť, súvislosti predmetu a vzťahov navrhovaných činností sme posúdili numericky systémom relatívneho hodnotenia ich predpokladaných účinkov. Súbory kritérií boli vybrané tak, aby charakterizovali ich možné spektrum a očakávanú významnosť.

Tabuľka č. 34: Prehľad hodnotenia významnosti očakávaných vplyvov

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-2	Významný negatívny vplyv
-1	Mierne negatívny vplyv
0	Bez vplyvu
+1	Mierne pozitívny vplyv
+2	Významný pozitívny vplyv

Typ dopadu	Dopad kladný	Žiadna a minimálna úprava súčasného stavu	Dopad záporný	Dopad kladný	Žiadna a minimálna úprava súčasného stavu	Dopad záporný
	0. variant			variant I		
Krajina		0				-1
Flóra a fauna, územia NATURA 2000			-1			-1
Doprava		0				-1
Pôda		0				-2
Hydrogeológia		0				-1
Kvalita ovzdušia – emisie z dopr.			-1			-1
Kvalita ovzdušia – skleníkové plyny		0		+1		
Zdravie obyvateľstva		0		+1		

Akustické a vibračné hľadisko			-1		0	
Voda		0			0	
Odpady		0		+2		
Ekonomická náročnosť – realizácia stavby		0				-1
Využitie obnoviteľných zdrojov energie		0		+2		
Kompatibilita s európskymi smernicami		0		+2		
Bezpečnosť pri práci		0			0	
Obsluha, manipulácia so surovinami		0		+1		
Znížené riziko havárie		0				-1
Vyhodnotenie		0	-3	+9	0	-9

Pre jednotlivé predmety ochrany území siete Natura 2000 boli identifikované pravdepodobné vplyvy projektu BMS na základe vstupov a výstupov, ktoré vyplynuli zo štúdie, z dokumentácie hodnotenia vplyvov činnosti na životné prostredie.

Pre každý vplyv bol určený jeho rozsah, intenzita a celkový dopad na dotknuté biotopy a populácie druhov. Vyhodnotená bola tiež miera významnosti jednotlivých vplyvov na základe kritérií uvedených v spomínanom metodickom odporúčaní (kvantitatívnych a kvalitatívnych údajoch o biotopoch/druhoch). Použitá bola vyššie uvedené stupnica významnosti vplyvov.

V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

NULOVÝ VARIANT

Nulový variant je stav, ak by sa zámer navrhovanej činnosti neuskutočnil. V takomto prípade, by sa pôda aj parcely naďalej využívali pre poľnohospodársku činnosť a pôda by ostala ornou pôdou. Nedošlo by k zmene extravilánu ani pohľadových zmien krajiny scenérie.

Pre obyvateľov Šarišského Jastrabia, to znamená, že by nedošlo k žiadnym predpokladaným vplyvom, tak, ako je to uvedené v zámere navrhovanej činnosti. Ale zároveň to znamená, že obyvatelia by nemali možnosť pracovných príležitostí, ako aj využitia energetického potenciálu navrhovanej technológie.

NAVRHOVANÝ VARIANT

Navrhovaný variant predstavuje zámer navrhovanej novej činnosti, jej výstavbu a prevádzkovanie biometánovej stanice na princípe mokrej fermentácie s využitím primárnej biomasy - kukuričnej siláže a „zeleného“ odpadu. Stavba uvedenej bioplynovej časti stanice bude slúžiť na ekologické a účinné spracovanie biomasy (kukuričná siláž), k produkcii bioplynu a následne biometánu z obnoviteľných zdrojov energie. Vstupná biomasa bude vo fermentačných nádržiach spracovávaná anaeróbnym kvasením. Medziproduktom bude bioplyn, ktorý sa bude čistiť na kvalitu zemného plynu, t.j. biometán. Výstupom tak bude biometán, ktorý bude tlakovaný a následne vtlačaný do distribučnej plynárenskej siete zemného plynu SPP.

Spracovaním biomasy vznikajú dva produkty – bioplyn a z procesu fermentácie digestát. Z pohľadu ochrany životného prostredia v samej podstate z biologického odpadu získame biometán ako obnoviteľný zdroj a hnojivo pre poľnohospodárske účely, čím šetríme primárne zdroje, ako je napr. uhlie, ropa alebo zemný plyn. Smernica európskeho parlamentu a rady č. 2009/28/ES, z 23.apríla 2009, o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc č. 2001/77/ES a č. 2003/30/ES, podporuje aj výstavbu bioplynových staníc, aby znížila emisie skleníkových plynov, pomohla využívaniu obnoviteľných zdrojov z biomasy, čo prispieva okrem diverzifikácie zdrojov aj k rozvoju zamestnanosti vidieka a sektoru poľnohospodárstva. Výsledným produktom navrhovanej činnosti bude bioplyn, ktorý po úprave bude odvádzaný do distribučnej plynárenskej siete a z vyfermentovaného tekutého zvyšku - digestátu sa získa kvalitné dusíkaté hnojivo na prírodnej báze. Výroba biometánu priamo prispieva k šetreniu prírodných zdrojov, nakoľko je biometánom nahradzovaný štandardný zemný plyn.

Výroba biometánu priamo prispieva k zníženiu závislosti Slovenskej republiky na dovoze energetických surovín (zemného plynu) z iných krajín. Biometán je produkováný ekologickým spôsobom ktorý produkuje minimálne emisie do ovzdušia.

Biomasa má nezastupiteľnú úlohu v znižovaní skleníkových plynov, z ktorých najvýznamnejší je CO₂. Realizáciou zámeru dôjde z hľadiska ovzdušia k zníženiu produkcie amoniaku a metánu a ďalších pachových látok z hnojísk poľnohospodárskych družstiev. Vstupná surovina sa energeticky zhodnotí na biometán, s následným napojením do energetickej siete a výsledný produkt - digestát je biologicky stabilizovaný materiál, ktorý nezapácha a je vynikajúcim hnojivom.

Realizáciou stavby dôjde k miernemu zvýšeniu hlukových hladín a k zmene kvality ovzdušia predovšetkým vplyvom dopravy. Dopravné zaťaženie bude počas prevádzkovania zariadenia obmedzené na blízke okolie, pretože výhodou je dostupnosť zdroja biomasy a možnosť jej dopravy po poľných cestách so spevneným povrchom mimo zastavené územia obcí. Navýšenie intenzity dopravy na jestvujúcich cestách bude minimálne čo preukázalo Dopravno - kapacitné posúdenie. Prekročenie platných limitov na úseku ochrany ovzdušia a verejného zdravotníctva sa nepredpokladá. Pri realizácii stavby dôjde k trvalému záberu ornej pôdy, ale k pozitívom zámeru patrí dostupnosť a blízkosť zdroja vstupnej biomasy - kukuričnej siláže ako obnoviteľného zdroja energie. Pozitívom je aj optimálne priame dopravné napojenie navrhovanej lokality na cestu I/68 a železničnú dopravu. Pri štandardnej prevádzke nie je predpoklad negatívneho vplyvu na podzemné vody a pôdu.

Navrhovaná činnosť tak isto nemá vplyv na dosiahnutie stanovených cieľov jednotlivých predmetov ochrany. Vplyv na integritu území európskeho významu Natura 2000 sme neidentifikovali, nakoľko u žiadneho z predmetov ochrany nebol vyhodnotený významný negatívny vplyv (-2) v zmysle článku 6.3 Smernice o biotopoch. (*Primerané hodnotenie vplyvu na Natura 2000, OTONYCTERIS s.r.o., Prostredná Môlča 32, SK-974 01 Môlča, 06/2025*)

Prevedeným posudzovaním vplyvov bolo zistené, že navrhovaná činnosť nebude pôsobiť významne negatívne na žiadnu zložku životného prostredia, zdravie a bezpečnosť obyvateľstva. Všetky vplyvy sú lokálne a málo významné. V navrhovanej lokalite nie sú

žiadne kultúrne, architektonické ani historické pamiatky, nie sú známe ani archeologické a paleontologické náleziská. Navrhovaný zámer neovplyvní odtokové a hydrogeologické pomery v krajine a tiež nedôjde k ohrozeniu územného systému ekologickej stability. Navrhovaná činnosť na uvedenej lokalite vstupuje do územia bez nadväznosti na existujúcu zástavbu, do krajiny so zvýšenou estetickou hodnotou, jedinečnou na území okresov Stará Ľubovňa a Sabinov, tvorenou poľnohospodárskou krajinou v bradlovom pásme. Celkový krajinný obraz v tejto lokalite sa nenávratne zmení. V tomto prípade bude vhodné zabezpečiť zmierňujúce opatrenie a to vysadením vzrastlej zelene okolo navrhovanej činnosti aj z južnej strany, aby navrhovaná činnosť nepôsobila rušivo v danom území a aby sa vytvorila vegetačná clona medzi samotnou navrhovanou činnosťou a príjazdovou komunikáciou.

Pozitívnym vplyvom bude vznik pracovných miest, využiteľnosť energetického potenciálu pre obec a pre poľnohospodársku činnosť. Realizácia biometánovej stanice je v súlade s Energetickou politikou SR ako aj Programom odpadového hospodárstva SR.

Pri dodržiavaní pracovných, technologických postupov a navrhovaných opatrení počas prevádzkovania navrhovanej činnosti podľa navrhovaného variantu, biometánová stanica sa pre región stane ekologickým, ekonomickým a sociálnym prínosom.

V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Navrhovaný variant spĺňa požiadavky optimálneho variantu, nakoľko všetky identifikované vplyvy v tejto etape sú únosné pre zložky životného prostredia a akceptovateľné pre zdravie ľudí.

Zvážili sa všetky riziká navrhovaného variantu z hľadiska vplyvu na životné prostredie a zdravie obyvateľov na základe čoho bolo preukázané, že navrhovanú činnosť je možné realizovať v navrhovanom variante uvedenom v zámere za predpokladu dodržania všetkých navrhovaných opatrení.

Realizácia navrhovanej zmeny v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok práve naopak, využíva surovinové zdroje vyprodukované okolitými prevádzkami a bude sociálno-ekonomickým a najmä ekologickým prínosom v energetike vzhľadom na podporu obnoviteľných zdrojov energie.

Obnoviteľné zdroje energie sú perspektívne energetické zdroje domáceho pôvodu s minimálnym dopadom na životné prostredie.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Prílohy:

- Príloha 1 Záujmové územie
- Príloha 2 Objektová skladby BMS
- Príloha 3 Inžinierskogeologický, hydrogeologický prieskum a geologický prieskum životného prostredia, Záverečná správa, INECO GEO Poprad, február 2020
- Príloha 4 Ornitologický prieskum vtákov a ich biotopov v blízkosti navrhovanej činnosti Biometánová stanica 4,0 MW ENG, Inventarizačný prieskum vo vzťahu k vtákom a navrhovanej činnosti (2025) ako podklad pre primerané hodnotenie, OTONYCTERIS, s. r. o., Môlča, jún 2023
- Príloha 5 Biometánová stanica 4,0 MW ENG, Primerané hodnotenie vplyvu na územia Natura 2000, OTONYCTERIS, s. r. o., Môlča, jún 2025
- Príloha 6 Ichtyologický prieskum v blízkosti navrhovanej činnosti Biometánová stanica 4,0 MW ENG, OTONYCTERIS, s. r. o., Môlča, júl 2025
- Príloha 7 Biometánová stanica 4,0 MW ENG, Dopravno - kapacitné posúdenie pre DÚR, EDOS plus, s. r. o. Košice, máj 2025
- Príloha 8 Protokol o rozbere vody, EL spol. s r. o., Spišská Nová Ves, jún 2023
- Príloha 9 Vyjadrenie PSK k PD pre územné konanie, jún 2023
- Príloha 10 Závazné stanovisko obce Šarišské Jastrabie, máj 2019

Príloha 11 Zmluva o pripojení zariadenia na výrobu biometánu do distribučnej siete,
03/2025

Príloha 12 Fotodokumentácia

VII. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE K ZÁMERU

VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ BOLA POUŽITÁ PRE ZÁMER A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

Zoznam použitej literatúry

- Atlas krajiny Slovenskej republiky – 1. vydanie, MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 2002
- Atlas Slovenskej socialistickej republiky, Bratislava, 1980
- Baroš D.: Inžinierskogeologický, hydrogeologický prieskum a gaologický prieskum životného prostredia, Záverečná správa, INECO GEO Poprad, február 2020
- Biometánová stanica 4,0 MW ENG, Primerané hodnotenie vplyvu na územia Natura 2000, OTONYCTERIS, s. r. o., Môlča, jún 2025
- Ichtyologický prieskum v blízkosti navrhovanej činnosti. Inventarizačný prieskum vo vzťahu k rybám a navrhovanej činnosti (2025) ako podklad pre primerané hodnotenie, BMS 4,0 MW ENG, OTONYCTERIS, s. r. o., Môlča, jún 2025
- Klimatický Atlas Slovenska, SHMÚ, 2015
- Ornitologický prieskum vtákov a ich biotopov v blízkosti navrhovanej činnosti, Biometánová stanica 4,0 MW ENG, Inventarizačný prieskum vo vzťahu k vtákom a navrhovanej činnosti (2023) ako podklad pre primerané hodnotenie, OTONYCTERIS, s. r. o., Môlča, jún 2025
- Program rozvoja obce Šarišské Jastrabie 2017 – 2024, Inštitút pre lokálny rozvoj a vzdelávanie, apríl 2017
- Projektová dokumentácia stavby
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Stará Ľubovňa, ESPRIT, s. r. o. Banská Štiavnica, 2019
- Správa o hodnotení Šarišské Jastrabie, Biometánová stanica 4 MW, 2023
- Stavba „Biometánová stanica, Šarišské Jastrabie“ Dopravno – kapacitné posúdenie pre DÚR, EDOS plus, s. r. o. Košice, máj 2025
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy, Aktualizácia 2018, MŽP SR
- Územný plán veľkého územného celku Prešovského kraja, Slovak Medical Company, a. s. august 2019
- Vodný plán Slovenska, Plán manažmentu správneho územia povodia Visly, MŽP SR, 2020
- Zámer Šarišské Jastrabie, Biometánová stanica 4 MW, 2021

Webové stránky

www.enviroportal.sk, www.enviro.gov.sk, www.vuvh.sk, www.geology.sk, www.mapy.atlas.sk,
www.minzp.sk, www.nczisk.sk, www.pamiatky.sk, www.podnemapy.sk, www.sazp.sk,
www.sarisskejastrabie.sk, www.shmu.sk, www.sopsr.sk, www.statistics.sk, www.upsvar.sk,
www.uzis.sk

NIEKTORÁ SÚVISIACA LEGISLATÍVA

- Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov.
- Zákon NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia
- Zákon NR SR č. 39/2007 Z. z. o veterinárnej starostlivosti

- Zákon NR SR č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení neskorších predpisov.
- Smernica európskeho parlamentu a rady č. 2009/28/ES, z 23.apríla 2009, o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc č. 2001/77/ES a č. 2003/30/ES,
- a i.

VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

Pred vypracovaním predmetného zámeru boli k navrhovanej činnosti vyžiadané nasledujúce stanoviská a Zmluva :

- súhlasné záväzné stanovisko obce pod č. OcÚ 74/2019-13 – vid' Príloha 10
- súhlasné záväzné stanovisko Úradu PSK z hľadiska súladu s ÚPD PSK – vid' Príloha 9
- zmluva o pripojení zariadenia na výrobu biometánu do distribučnej siete – vid' Príloha 11

VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Predpokladané vplyvy na životné prostredie spôsobené vplyvom výstavby a prevádzky Biometánovej stanice 4,0 MW ENG sú podrobnejšie popísané v predchádzajúcich častiach zámeru.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

V Košiciach, jún 2025

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

IX.1. SPRACOVATEĽ ZÁMERU

ENVIRO-KIERNOSZOVA, s.r.o., Ing. Andrea Kiernoszová, odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na ŽP podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších právnych predpisov,
 č. osvedčenia: 532/2010/OHPV
 e-mail: andrea.kiernoszova@gmail.com
 tel.: +421 948 884 878

Spoluriešitelia:

RNDr. Peter Bačkor, PhD. – Primerané hodnotenie vplyvu na NATURA 2000, Ornitológický prieskum

RNDr. Dušan Baroš – Inžiniersko – geologický prieskum

Ing. Pavol Berinšter – Projektová dokumentácia

Ing. Valéria Bočková, odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na ŽP podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších právnych predpisov, č. osvedčenia: 573/2012/OEP

PaedDr. Jakub Fedorčák, PhD. – Ichtyologický prieskum

Ing. Marián Jasík - Primerané hodnotenie vplyvu na NATURA 2000

doc. Ing. Ján Mandula, CSc. – dopravno – kapacitné posúdenie

doc. Ing. Brigita Salaiová, CSc. – dopravno – kapacitné posúdenie

IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Oprávnený zástupca spracovateľa:

Ing. Andrea Kiernoszová, konateľka

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ľubomír Opina
zástupca štatutára na základe plnej moci