

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

Šarišské Jastrabie BIOMETÁNOVÁ STANICA 4,0 MW ENG

Kraj : Prešovský
Okres : Stará Ľubovňa
Kataster : Šarišské Jastrabie

Druh činnosti: 2. Energetický priemysel
Položka č. 14 – Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody

November 2021

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 KONSULTÁCIE | 4 |
| II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 4 |
| II.1. NÁZOV | 4 |
| II.2. ÚČEL..... | 4 |
| II.3. UŽÍVATEĽ | 4 |
| II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... | 4 |
| II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)..... | 5 |
| II.6. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 7 |
| II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... | 7 |
| II.8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA | 7 |
| II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE | 27 |
| II.10. CELKOVÉ NÁKLADY | 27 |
| II.11. DOTKNUTÉ OBEC | 27 |
| II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ | 27 |
| II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY | 28 |
| II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN | 28 |
| II.15. REZORTNÝ ORGÁN..... | 28 |
| II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 28 |
| II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE..... | 28 |
| III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA..... | 28 |
| III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ..... | 28 |
| III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA..... | 40 |
| III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA | 41 |
| III.4. SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA OBYVATEĽSTVA | 44 |
| IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE | 50 |
| IV.1 POŽIADAVKY NA VSTUPY | 50 |
| IV.2. POŽIADAVKY NA VÝSTUPY | 52 |
| IV.3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE | 58 |
| IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK | 61 |
| IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA | 62 |

| | |
|--|----|
| IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HLADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA A OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE | 62 |
| IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE..... | 65 |
| IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI A ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ..... | 65 |
| IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 65 |
| IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE | 65 |
| IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVNÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA | 65 |
| IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI | 66 |
| IV.13.ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV | 66 |
| V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU | 66 |
| V.1. NULOVÝ VARIANT..... | 66 |
| V.2. VARIANT 1..... | 67 |
| VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA..... | 67 |
| VII. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE K ZÁMERU | 68 |
| VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá bola použitá pre zámer zoznam hlavných použitých materiálov..... | 68 |
| VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred..... | 69 |
| vypracovaním zámeru | 69 |
| VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej | 69 |
| činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie..... | 69 |
| VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU | 69 |
| IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV | 69 |
| IX.1. Spracovateľ zámeru..... | 69 |
| IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa | 70 |

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

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

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

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 spoločnosti Fobos SWM energy s.r.o., v katastrálnom území obce Šarišské Jastrabie. Navrhovaná činnosť bude novou činnosťou v hodnotenom území. Prevádzka bude slúžiť na energetické **spracovanie biomasy (kukuričnej siláže) a bioodpadu k produkcii bioplynu a následne biometánu** z obnoviteľných zdrojov energie.

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 4,0 MW ENG (BMS), bude slúžiť na energetické spracovanie biomasy z rastlinnej výroby (kukurickej siláže) a bioodpadu na bioplyn a z neho na biometán. 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

Prahová hodnota: časť B (zistovacie konanie) – bez limitu

Na základe žiadosti navrhovateľa Okresný úrad Stará Ľubovňa, odbor starostlivosti o ŽP listom číslo OU-SL-OSZP-2021/007299-002 zo dňa 29.09.2021 upustil od požiadavky variantného riešenia a preto je v zámere navrhovaná činnosť posudzovaná v jednom variantnom riešení a je porovnaná s nulovým variantom, to je stavom, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Obec Šarišské Jastrabie vydalo pre navrhovateľa súhlasné záväzné stanovisko k vydaniu územného rozhodnutia a stavebného povolenia, č. j. OcÚ 74/2019 – 13 zo dňa 15. 5. 2019. Navrhovateľ má uzatvorené zmluvy:

- s vlastníkom pozemku zmluvu o prenájme pozemkov za účelom výstavby biometánovej stanice,
- 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)

Biometánová stanica (ďalej len BMS) by mala byť umiestnená južne od obce Šarišské Jastrabie parcela č. 979 (E), vo vzdialenosti približne 1 200 m od centra obce (vzdušná čiara).

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

Parcelné čísla pre biometánovú stanicu:

| | | |
|---------------------------------|--|---------------|
| Parcela C KN : | 1350 | LV nezaložený |
| Právny vzťah k parcele C: | Nie je evidovaný na liste vlastníctva | |
| Výmera parcely v m ² | 168 504 | |
| 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 | |
| Údaje platné k dátumu: | 09. 05. 2020 | |
| Parcela E KN | 979 | LV 1033 |
| Umiestnenie pozemku: | Mimo zastavaného územia obce | |
| Vlastník parcely E KN: | Gréckokatolícka cirkev, farnosť Šarišské Jastrabie, 065 48 Šarišské Jastrabie, č. 128, SR, IČO 31952259 | |
| Podiel: | 1/1 | |
| Číslo listu vlastníctva: | 1033 | |
| Výmera parcely v m ² | 26 516 m ² | |

| | |
|------------------------|--|
| Druh pozemku: | Orná pôda |
| Umiestnenie pozemku: | Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce |
| Spoločná nehnuteľnosť: | Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou |
| Druh právneho vzťahu: | Neevidovaný |
| Údaje platné k dátumu: | 09. 05. 2020 |

Parcelné čísla pre infraštruktúru:

| | | |
|---------------------------------|---|---------------|
| Parcela C KN: | 1420 | LV nezaložený |
| Právny vzťah k parcele C | Nie je evidovaný na liste vlastníctva | |
| Výmera parcely v m ² | 5824 | |
| Druh pozemku: | Zastavaná plocha a nádvorie | |
| Spôsob využívania pozemku: | Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, <u>poľná cesta</u> , chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti | |
| Umiestnenie pozemku: | Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce | |
| Spoločná nehnuteľnosť: | Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou | |
| Druh právneho vzťahu: | Neevidovaný | |
| Údaje platné k dátumu: | 09. 05. 2020 | |
| Parcela C KN: | 1421/1 | LV nezaložený |
| Právny vzťah k parcele C: | Nie je evidovaný na liste vlastníctva | |
| Výmera parcely v m ² | 7614 | |
| Druh pozemku: | Zastavaná plocha a nádvorie | |
| Spôsob využívania pozemku: | Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, <u>poľná cesta</u> , chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti | |
| Umiestnenie pozemku: | Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce | |
| Spoločná nehnuteľnosť: | Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou | |
| Druh právneho vzťahu: | Neevidovaný | |
| Údaje platné k dátumu: | 09. 05. 2020 | |

Súčasťou zámeru sú aj VTL prípojka plynu a elektrická VN prípojka od BMS k bodu pripojenia v katastrálnom území Šarišské Jastrabie. To sa dotkne ďalších parciel v hodnotenom území:

723, 757/2, 4745/1, 4749/2 (KN-E),

1342/1, 1350, 1351, (KN-C)

4748/1 úprava napojenia na nadradený dopravný systém

Všetky uvedené parcely sa nachádzajú na LV Slovenská republika – SPF a Obec Šarišské Jastrabie.

II.6. PREHL'ADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Obr. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



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

| | |
|---|---------------------------------------|
| Termín začatia výstavby: | 05/2022 |
| Termín ukončenia výstavby: | 05/2023 |
| Termín začatia výroby: | 06/2023 |
| 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 biometánovej stanice. 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 z odpadových poľnohospodárskych surovín. Vzhľadom na potrebu budovania zariadení s energetickým využitím prírodných surovín **nulový variant vylučujeme.**

II.8.2. Technické a technologické riešenie - Variant 1

Územie areálu BMS sa nachádza v poľnohospodárskej oblasti obce Šarišské Jastrabie, katastrálne územie Šarišské Jastrabie.

Stavba uvedenej bioplynovej časti stanice bude slúžiť na ekologické a účinné spracovanie biomasy (kukuričná siláž) a zeleného biologicky rozložiteľného odpadu 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.

Sfermentovaná hmota (stabilizovaný digestát) bude separovaná na tuhú (separát) a tekutú (fugát) časť, pričom fugát sa bude v prípade potreby používať k nariedovaniu procesnej sušiny vo fermentoroch. Produkovaný fugát aj separát budú následne použité ako ekologicky veľmi hodnotné organické hnojivá na pozemkoch zmluvne dohodnutých lokálnych poľnohospodárskych subjektov pre ďalšie pestovanie surovín (kukuričnej siláže). 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 anaeróbneho 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. 410/2012 Z.z. v platnom znení, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, 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).**

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. Dovolenoé vozidlo – 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 – trné (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 – trné (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). Vnútorý povrch zbernej nádrže je ošetrovaný 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 žlabov) sú riešené ako spevnené plochy so spádom 1,0 %. Plocha v priestore silážneho žlabu 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 vyrovnávací 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 oceľovej 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 ocel'. 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 : Edef2>80MPa a pri Edef2/Edef1<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 ocelového 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 žlabov 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 ocelových 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.

SO 06 Trafostanica 630 kVA

Podľa vypracovaného stavebného projektu je navrhnutá trafostanica kioskového vyhotovenia typu Mzb1 22/630, koncová, Pi = do 1x630 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.

SO 07 Studňa a vonkajší rozvod vody

Podľa projektu je navrhovaná vŕtaná 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 prietokomerami 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.

SO 10 Elektrická prípojka VN

Predmetom tohto objektu je návrh VN prípojka pre BMS. Prípojka VN je navrhnutá ako káblová z existujúceho VN vzdušného vedenia VSD. Napojenie sa zrealizuje cez nový betónový podperný bod, kde sa umiestni vonkajší odpínač, z neho vzdušným vedením na stĺp v areáli a z neho káblom uloženom v zemi do trafostanice. Riešenie bude rešpektovať technické podmienky distribútora EE - Východoslovenskej distribučnej, a.s.

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 (SO12) 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 nezamrzenej 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 1091,56m. 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 spádom do okolitého terénu. Plocha prístupovej cesty je 3675m².

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 > 45Mpa | | | |

SO 16 - Úprava pripojenia na nadradený dopravný systém

Zhodnotenie súčasného stavu

Pripojenie na nadradený dopravný systém je v súčasnosti riešené 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. Keďže na predmetnej ceste bude malá intenzita dopravy (max. 10 nákladných áut za 24 hod – podľa informácií od objednávateľa), môže sa navrhovaná povrchová úprava pripojenia z cementobetónu vymeniť za cestné panely.

Smerové a výškové vedenie:

Objekt SO 16 sa priamo napája na existujúcu cestu I/68, zakružovacie polomery R=12m, 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 334m². Povrchové odvodnenie je riešené rôznym priečnym a pozdĺžnym spádom 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 | | | |

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 | | | |

SO 17 – Komunikácie a spevnené plochy

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

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 navrhovaných odlučovačov ropných látok (3 ks) a následne vypúšťaná do navrhovaných vsakov.

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

q_{15} 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 l/s. m²); periodicita 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.

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 zasypu 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
- Dočist'ovací 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 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 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 zásypania 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 odviešť vodu odvodňovacími drenážami do čerpacích studní a vodu odčerpávať.

Po zmontovaní potrubia a vybudovaní šacht 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

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
- Dočist'ovací 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 káblovým 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 kábelmi CYKY-J 3x1,5. Ochrana pred bleskom stĺpov VO sa urobí uzemnením osvetľovacieho stožiara vodičom FeZn \varnothing 10, resp. FeZn 30/4.

Zemné práce. Kábelové vedenie sa uloží vo voľnom teréne do kábelovej ryhy 35x80 cm do pieskového lôžka a zakryje výstražnou fóliou. Prechod pod komunikáciami a križovanie inžinierskych sietí sa urobí v chráničkach 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 vytyčenie 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 žľaboch. 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 narietovaná. V tabuľke 1 sú uvedené základné parametre BS pre vstupné suroviny, vchádzajúce do procesu výroby biometánu – plynu.

Tabuľka: Základné parametre BMS - Vstupy:

| Substrát | Množstvo t/a | Množstvo t/d | DM % | Odhadovaný výnos plynu Nm ³ /h FS |
|--|---------------|--------------|------------|--|
| Kukuričná siláž* | 82 900 | 227.1 | 62.0 | 1163 |
| Hnojovica kŕmneho dobytko, 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 | |

*K objemu kukuričnej siláže uskladnenej v sklade vstupných surovín SO 001 treba uvažovať pre technologický proces s dovozom do 5 000 ton zeleného bioodpadu (biologický odpad zo záhrad a parkov, biologicky rozložiteľný komunálny odpad mimo kuchynského).

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 dohňovaním 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 1 je možné vyprodukovať približne **21 883 005 m³/a** bioplynu s nasledovnými približnými špecifikáciami:

Menovitý prietok bioplynu¹: 2 498.0 m³/h

| | |
|---|---------------|
| Teplota: | > 20.0 °C |
| Obsah CH ₄ : | > 53.0 obj. % |
| Obsah CO ₂ : | < 46.6 obj. % |
| Obsah O ₂ + N ₂ : | < 0.4 obj. |
| Obsah H ₂ S: | < 300 ppm |

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 hlavicoou 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. Vnútrotný nadzemný plášť bude obložený trapézovým plechom. Fermentor je vybavený vstupným závitovkovým 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 závitovkový dávkovač, čo je zariadenie zaisťujúce vkladanie suroviny do fermentora. Dávkovač disponuje nízkou spotrebou energie a bezúdržbovou prevádzkou, pretože biomasa bude v danom prípade zasilávaná 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 miešadlá 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 o priemere pôdorysu 5 m, o pracovnom objeme 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 hlavicou 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 obvode utesnená PVC - textilná plynová membrána, tvoriaca vlastný integrovaný zberač plynu. Vnútrotný 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 vrtý 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 čistiarnou 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 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 vyžrážanie 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 a oplotenie

Vybudované budú spevnené plochy. Spevnené plochy delíme na manipulačné a dopravné. V napojení na navrhovanú prístupovú komunikáciu, bude vytvorená areálová komunikácia šírky 4,0 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.

Bioplynová stanica bude vybavená systémom merania, riadenia a regulácie, ktorý umožní prevádzkovanie s občasnou kontrolou odbornej obsluhy. Bioplynová stanica nevyžaduje stálu obsluhu. Obsluha bude využívať osobné motorové vozidlo, ktoré pri výkone obsluhy odstaví na vytvorenú spevnenú plochu. Navrhovaná výstavba produkuje osobnú a nákladnú motorovú dopravu. Manipulácia s materiálom na území prevádzky bude realizovaná kolesovým nakladačom. Dovoz suroviny bude realizovaný nákladnými vozidlami skupiny N1, N2 a PN. BPS bude obsluhovať 2 zamestnanci v jednozmennej prevádzke na celý úväzok.

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 atď.). 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. svorkovnic vo veľíne 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 $E_{pk} = 10Lx$. 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 šľavy zo silážnych žlabov budú zachytávané v nepriepustných nádržiach, odkiaľ budú prečerpávané do vstupnej nádrže a následne spracované.

Prevencia 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, atď. 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.

Úprava či zmena množstva alebo druhu surovín je potrebné konzultovať s technológom akcie. Primárne úniky bioplynu sú vylúčené. Prípadný sekundárny únik bioplynu, t.j. vznik nebezpečného priestoru, nastane len v prípadoch havárie technologického zariadenia, alebo porušení technologickú disciplínu. Nebezpečné priestory vznikajú výnimočne krátkodobu 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 rozvojuje. 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. Ta sa v prípade potreby pripojí flexibilné potrubie mobilného poľného horáku.

Vytvorením sifónu v kondenzačnej šachte, steká kondenzát do prívodného potrubia a prívodným potrubím do najnižšieho bodu potrubnej trasy. V najnižšom bode potrubnej trasy sú zhotovené odbočky, ktoré sú 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, ktorý musí byť pripevnený na vrch potrubia a oba konce ukončené konektorom umožňujúcim napojenie meracieho zariadenia. Prednostne sa používa medený vodič s minimálnym prierezom 4 mm² 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 0,8 m až 1,2 m, maximálne 1,5 m. Zásyp stavebných rýh je potrebné realizovať po vrstvách. Dôraz musí byť kladený na riadne vykonané hutnenie zásypových vrstiev. Zásyp bude realizovaný zeminou z výkopu mimo spojov, ktorých tesnosť je nutné skontrolovať. Po úspešnej tlakovej skúške pevnosti a tesnosti je možné zakryť celý plynovod. Vyťažené zeminy pri realizovaní plynovodu je vhodné použiť do násypov.

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 CH₄, ako hlavná energetická zložka bioplynu vzniká i vo voľnej prírode pri samovoľnom rozklade organickej hmoty (tlení). Pritom je metán veľmi významným skleníkovým plynom (1 t CH₄ = 21 t CO₂). Riadenou anaeróbnou fermentáciou sa docieli 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) CO₂ a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO₂ neutrálny. 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 ₂ S) | 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 ° 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: Technický opis systému na čistenie bioplynu Malberg

| 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 |

Technická špecifikácia:

- Minimálny tlak surového plynu do systému musí byť 2 až 80 mbar (g) alebo 20 až 130 mbar (g) na prírubu 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 H₂S a CH₄ 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 O₂, N₂ a H₂ 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 dočasnemu 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 prírubu po sušiarňi [bar]: | 3 – 6 bar |
| Analýza plynu: | surový bioplyn CH ₄ , O ₂ , H ₂ S |
| Analýza plynu: | biometán* CH ₄ , O ₂ , CO ₂ , H ₂ S, rosný bod systém rekuperácie tepla pre maximálne využitia 43°C |
| Teplota okolia štandardná: | 25 až 35°C |
| Maximálna teplota: | okolia so zvýšenou chladiacou kapacitou (voliteľne) 40°C |

* Meranie H₂S vo vyrobenom plyne sa vykonáva manuálne.

Malmberg zahŕňa ručné čerpadlo accuro™, meranie výstupných bodov a 20 meracích trubiek pre H₂S.

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 (voliteľna cena) |
| Zloženie [Obj.-%]: | |
| Metán CH ₄ | 50 – 65% |
| Oxid uhličitý CO ₂ | 35 – 50% |
| Sírovodík H ₂ S | Nominálna 300 ppm (0...1000ppm) |
| Vodík H ₂ | < 0,1% |
| Kyslík O ₂ | + N ₂ < 0,5 %** |
| Voda H ₂ O | 80 – 100 % RH |

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

Množstvo N₂, O₂ a H₂ ovplyvní koncentráciu metánu v čistom biometánovom plyne, pretože tieto látky nebudú v procese eliminované.

Proces je schopný súčasne odstrániť sírovodík a oxid uhličitý. Ak je obsah sírovodíka dočasne vyšší ako 1000 ppm, ani zariadenie ani proces sa nepoškodia a to iste platí pre H₂S v biometánovom plyne. Ak obsah sírovodíka pravidelne presiahne 2000 ppm, zvýši sa opotrebovanie kompresorov a zníži sa životnosť stroja. H₂S 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 H₂S. Ak bude hladina H₂S 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 NH₃ 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% Tato 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% Tato hodnota bude vyššia pre L-plyn. |
| Sírovodík H ₂ S | < 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 ₂ S | cca prichádzajúca koncentrácia vydelená cca 2,5, aby sa dosiahla nižšia koncentrácia. |
| Dusík N ₂ | cca 62% |
| Kyslík O ₂ | cca 16% |
| Voda H ₂ O | 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, tj. 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 ₂ S, | 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 | kukuričná 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 biometánovej stanice k distribučnej sieti

V mieste navrhovanej činnosti biometánovej stanice (ďalej len „BS“) sa nachádza plynárenská sieť, ktorá je schopná odobrať požadované množstvo produkcie biometánu. Jedná sa o vysokotlakovú sieť (ďalej len „VTL“), lokalizovanú juhozápadne od BS, 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: | 1 339 m ³ /hod. |
| Denné maximum: | 32 136 m ³ /deň |
| Ročná produkcia: | 11 729 640 m ³ /rok |

BS by mala byť 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,
- v okolí miesta navrhovanej činnosti sa nachádzajú poľnohospodárske družstvá, ktoré produkujú vstupné suroviny vhodné do biometánovej stanice, pričom sa vo výstupnom digestáte, ktorý sa využíva ako organické hnojivo, zachovávajú potrebné látky na výživu rastlín,
- v danom území je vytvorená možnosť napojenia na elektrickú energiu,
- biometánová stanica 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 využíval aj iné zdroje výroby obnoviteľnej energie, ako je napr. biomasa.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

16 850 000 eur

II.11. DOTKNUTÉ OBEC

Šarišské Jastrabie

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Prešovský samosprávny kraj

II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Okresný úrad Stará Ľubovňa,
odbor starostlivosti o životné prostredie
odbor krízového riadenia
Ministerstvo hospodárstva SR
Okresné riaditeľstvo HaZZ
Regionálny úrad verejného zdravotníctva

II.14. POVOLUJÚCI ORGÁN

Obec Šarišské Jastrabie
Okresný úrad Stará Ľubovňa, ŠVS
odbor starostlivosti o životné prostredie

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva SR

II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Realizácia navrhovanej činnosti podlieha zisťovaciemu konaniu podľa zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, vydaniu územného rozhodnutia o umiestnení stavby v zmysle zák. č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a následne stavebných povolení.

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 (*Mazúr, E., Lukniš, M., 1986, In: 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 spadá do Podhôrno-magurskej oblasti a v rámci neho do celku Spišsko-šarišské medzihorie a podcelku Ľubotínska pahorkatina. Severovýchodná časť katastra spadá do oblasti Východné Beskydy a celku Čergov.

Tab.: Geomorfologické členenie

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

Zdroj: Atlas krajiny SR

Základnou morfoštruktúrou severovýchodnej časti územia je morfoštruktúrna depresia peripieninského (pribradlového) lineamentu – negatívne a prechodné vrásovo-blokové a šupinové štruktúry. Základným typom erózo – 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 erózo – denudačného reliéfu je vrchovinový reliéf.

Charakteristickým morfológicko – 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 obec 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 priboraslovej 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 fluviálnymi 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 inžiniersko-geologický prieskum (13 prieskumných sond hĺbky 6 až 14m). Prevádzka má vypracovanú Záverečnú správu podrobného inžiniersko-geologického prieskumu územia. 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 sedimentami. 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. Sedimenty paleogénu v mieste staveniska BMS v Šarišskom Jastrabom boli prieskumnými prácami overené v hĺbke 1,5 až 5,2m pod terénom.“

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 obce Šarišské Jastrabie evidované rajóny stabilných, potenciálne nestabilných a rajóny nestabilných území. 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 mapy seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickkej intenzity (*Atlas krajiny SR, 2002*) katastrálne územie obce Šarišské Jastrabie, tiež záujmové územie, patrí do oblasti, kde maximálne očakávané seizmické účinky môžu dosiahnuť hodnotu 5-6° MSK-64. V rámci

územia SR ide o stredné resp. nižšie hodnoty seizmického ohrozenia. Na takomto území nie sú potrebné 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.

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:

Tab.: 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

Tab.: 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 – kryštalický 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 ani chránené ložiskové územia.

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, Vesné, 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 2019 hodnotený ako zrážkovo vlhký rok, dôsledkom čoho v tomto roku patrilo čiastkové povodie Poprad medzi zrážkovo vlhké povodia (114 až 117 % príslušného normálu) v rámci SR. Ročné odtečené množstvo z povodia Poprad predstavovalo 98% normálu.

Priemerné ročné prietoky v roku 2019 v povodí Popradu dosahovali hodnoty 81 až 118 %, v povodí Dunajca 90 až 118 % príslušného dlhodobého priemeru $Q_{a/1961-2000}$.

Maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané v povodí Dunajca v máji, Popradu v máji a novembri. V povodí Dunajca dosahovali hodnoty 113 až 215 % a v povodí Popradu 113 až 225 % príslušných dlhodobých hodnôt $Q_{ma1961-2000}$.

Výskyt minimálnych priemerných mesačných prietokov v povodí Popradu bol zaznamenaný v januári, februári a prietoky sa pohybovali v rozpätí 36 až 106 % príslušných dlhodobých hodnôt. V povodí Dunajca minimálne priemerné mesačné prietoky boli dosiahnuté vo väčšine v januári, niekde aj v októbri a decembri ich hodnoty sa pohybovali v rozpätí 43 až 107 % príslušných dlhodobých hodnôt.

Maximálne kulminačné prietoky v povodí Popradu a Dunajca sa vyskytli v máji, júli, septembri a novembri. Najvýznamnejšie kulminácie s významnosťou 2 až 5 - ročného prietoku boli dosiahnuté na Javorinke (Podspády), Bielej vode (Lysá Poľana) a na Slavkovskom potoku (Poprad-Matejovce), 2 - ročný prietok bol dosiahnutý na Skalnatom potoku (Veľká Lomnica), 1 až 2 - ročný prietok bol dosiahnutý na Lipníku a Dunajci (Červený Kláštor). Na ostatných tokoch nebol dosiahnutý ani 1 - ročný prietok.

Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytovali v januári, februári, októbri a novembri a pohybovali sa v rozpätí dlhodobých hodnôt Q_{270d} až Q_{364d} .

Prietokové pomery na vodných tokoch povodia Poprad boli v roku 2019 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..

Územie navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti cca 600 m severovýchodne od najbližšieho povrchového toku, ktorým je potok Hradlová. Potok na katastrálnom území Šarišské Jastrabie preteká severojužným smerom. V bezprostrednej blízkosti navrhovanej činnosti sa nenachádza žiadny povrchový tok, ktorý by mohol byť predmetnou činnosťou ovplyvnený.

Vodné plochy

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

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 riešené územie, 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.km². 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.km².

Hydrogeologická situácia územia navrhovanej lokality bola overená 13 prieskumnými vrtmi a je bližšie popísaná v záverečnej správe podrobného inžiniersko-geologického prieskumu, kde sa uvádza: „Nakoľko je geologická stavba územia v mieste staveniska BMS v Šarišskom Jastrabom značne komplikovaná a úložné pomery sú veľmi nerovnorodé, sú aj hydrogeologické a filtračné pomery na stavenisku veľmi rôznorodé. Z hľadiska projektovanej stavby ich hodnotíme ako nepriaznivé.“

Chemické vlastnosti podzemnej vody v zmysle uvedenej správy preukázali, že podzemná voda nie je útočná na betón. Zaraduje 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 oceľ (IV. stupeň agresivity) pre veľmi vysokú vodivosť.

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

Pramene a pramenné oblasti

Podľa evidencie SHMÚ sa v povodí Dunajca a Popradu nachádza v súčasnosti 12 prameňov, z ktorých žiaden sa nenachádza v katastrálnom území Šarišské Jastrabie.

Podľa evidencie SAŽP sa v okrese Stará Ľubovňa nachádza 71 minerálnych prameňov, z ktorých väčšina je vo Vyšných Ružbachoch. V lokalite navrhovanej činnosti, ani v jej blízkosti 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 obce 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

Vodohospodársky významnými vodnými 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.

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. V zmysle uvedeného katastrálnym územím Šarišské Jastrabie preteká jediný vodohospodársky významný vodný tok, Holumnický potok, viď. tabuľka:

Tab.: 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 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:

Tab.: 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 | 4-21-05-099 | 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

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie sa nachádza 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.

Tab.: Vodný zdroj na zásobovanie pitnou vodou na k. ú. Šarišské Jastrabie

| Kataster obce | Vodný zdroj | | Druh | Výdatnosť prameňa | Výdatnosť po úprave |
|--------------------|-------------|--|--------|-------------------|---------------------|
| | Porad. č. | Názov | | | |
| Šarišské Jastrabie | 81 | prameň ČS Stav, Koščulné, Olenčina a Vesné | prameň | 0,7 | 0,6 |

Zdroj: VÚVH

Chránená vodohospodárska oblasť (ďalej CHVO) je územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd. Územia CHVO SR stanovuje Nariadenie vlády SSR č.13/1987 Z. z zo 6.2.1987, v zmysle ktorého do katastrálneho územia obce Šarišské Jastrabie nezasahuje žiadna CHVO.

Chránené oblasti citlivé na živiny

Podľa NV SR č. 617/2004 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 k. ú. Šarišské Jastrabie nepatrí do zraniteľnej 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. Okrskom 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 Podolíneč 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 $\leq 2 \text{ m.s}^{-1}$, v ostatnom území sa pohybuje v rozmedzí 2 – 3 m.s^{-1} . Priemerná sezónna rýchlosť vetra na jar a v zime dosahuje $1\text{--}2 \text{ m.s}^{-1}$, v lete a na jeseň $\leq 2 \text{ m.s}^{-1}$. 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.

III.1.5. Pôda

Štruktúra pôdneho fondu v okrese Stará Ľubovňa (k 1.1.2020), do ktorého spadá hodnotené územie podľa spôsobu jeho využívania je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Výmera druhov pozemkov

| Okres | Poľnohosp. | Lesné | Vodné | Zastavané | Ostatné | Celková |
|---------------|------------|---------|--------|-----------|---------|----------|
| | pôda | pozemky | plochy | plochy | plochy | |
| | (ha) | | | | | |
| Stará Ľubovňa | 29 030 | 34 844 | 1 101 | 2 160 | 3 652 | 70 78745 |

Tab.: Výmera druhov pozemkov poľnohospodárskej pôdy

| Okres | Orná pôda | Chmeľnice | Vinice | Záhrady | Ovocné sady | TTP |
|---------------|-----------|-----------|--------|---------|-------------|--------|
| | (ha) | | | | | |
| Stará Ľubovňa | 8 262 | 0 | 0 | 464 | 33 | 20 271 |

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

Prevládajúcimi pôdnymi typmi k. ú. Šarišské Jastrabie sú:

- 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. Na riešenom k. ú. sa nenachádza poľnohospodárska pôda zaradená do BPEJ 1–4 (osobitne chránené pôdy). Kategória BPEJ 5-7 predstavuje plochu cca 20 % a BPEJ 8-9 plochu cca 25 % poľnohospodárskej pôdy. Do kategórie ostatné (zastavané územia, lesy, vodné plochy) patrí 55 % pôd katastrálneho územia. Index stredného poľnohospodárskeho potenciálu je 53 % a najnižšieho poľnohospodárskeho potenciálu je 47 %.

Lesy

Pre katastrálne územie obce Šarišské Jastrabie je charakteristická lesnatosť. Celková rozloha lesov je 923,12 ha, čo je cca 45 % nepoľnohospodárskej pôdy katastra. Z toho hospodárske lesy predstavujú cca 99 %, zvyšok tvoria ochranné lesy. Lesy osobitného určenia sa v území nenachádzajú.

Podľa klasifikácie zdravotného stavu lesov, prevažnú časť lesov, cca 50 % predstavujú zdravé lesné porasty, cca 38 % porasty s prvými príznakmi poškodenia a 11 % tvoria mierne poškodené porasty. 1 % tvoria porasty stredne, silne až veľmi silne poškodené.

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.

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*), pŕhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), pŕhl'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.

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.

Na dotknutej lokalite nebol sledovaný, alebo zaznamenaný trvalý výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov rastlín ani živočíchov.

Flóra

Podľa fyto geografického 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.

Potenciálna vegetácia

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).

Reálna vegetácia

Reálna nelesná vegetácia je vegetácia, ktorá sa v súčasnosti nachádza na dotknutom území. 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 výstavby objektov, komunikácií a v riešenom území z dôvodov poľnohospodárskej výroby. Plošne sú na riešenom území a jeho okolí zastúpené veľkoblkové orné pôdy a v širšom okolí trvalé trávne porasty. Zastúpená je aj burinná vegetácia na ruderalných a nevyužívaných plochách. 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 a 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 sa nachádza 13 MCHÚ, z toho 1 národná prírodná pamiatka (NPP), 1 národná prírodná rezervácia (NPR), 1 obecné chránené územie (OcCHÚ), 1 chránený areál (CHA), 1 prírodná rezervácia (PR) a 8 prírodných pamiatok (PP). Žiadne z uvedených MCHÚ sa nenachádza na katastrálnom území Šarišské Jastrabie, ani do jeho územia nezasahuje.

Najbližšie k hodnotenému územiu, na k. ú. Kyjov, sa nachádza PR Slatina pri Šarišskom Jastrabí a PP Kyjovské bradielko.

Do katastrálneho územia Šarišské Jastrabie nezasahuje žiadne MCHÚ.

Súvislá európska sústava chránených území NATURA 2000:

Sústavu NATURA 2000 tvoria chránené vtáče územia a územia európskeho významu.

Chránené vtáče územia (CHVÚ)

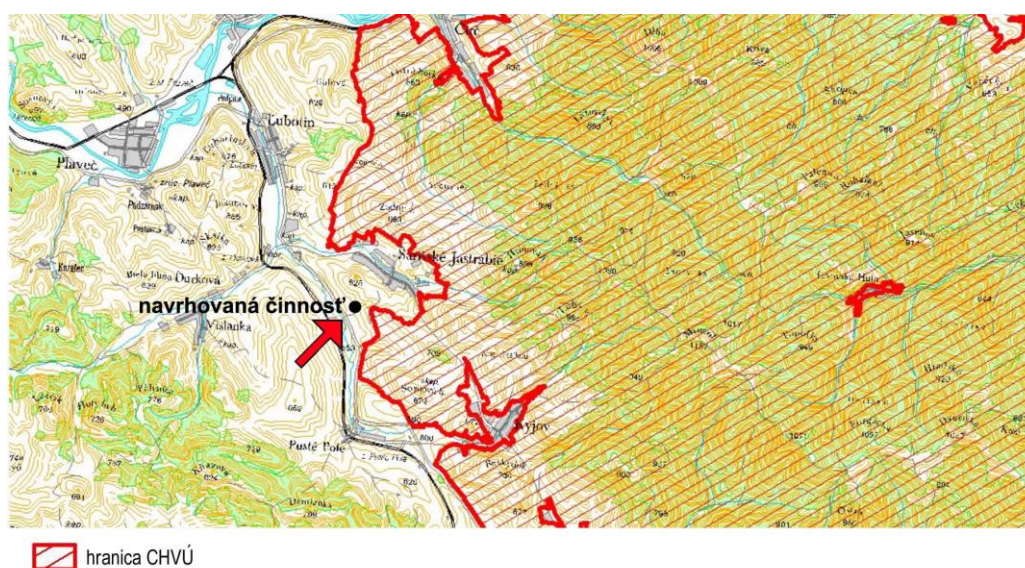
Do územia okresov Prešov, Bardejov, Sabinov a Stará Ľubovňa zasahuje CHVÚ Čergov (SKCHVU052), ktoré bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 28/2011. Účelom vyhlásenia CHVÚ je zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov sovy dlhochvostej, muchárika bieločrkého, 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 krikl'avého, rybárika riečneho, včelára lesného, bociana čierneho, tetra hól'niaka, orla skalného, muchára sivého, pŕhľaviara 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.

Parcela navrhovanej činnosti nezasahuje do CHVÚ Čergov. Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti cca 200 m od západnej hranice CHVÚ Čergov.

Výstavbou infraštruktúry (úpravou súčasnej poľnej cesty ako prístupovej komunikácie) potrebnej pre prevádzku BMS bude dotknutá parcela č. 1342/1 – časť, ktorá patrí do CHVÚ Čergov.

Obr. CHVÚ Čergov



Zdroj: ŠOP SR

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 katastrálnemu územiu sa nachádzajú 3 ÚEV. Severozápadne (cca 5,7 km) je to ÚEV Plavečské štrkoviská, východne (cca 4,6 km) je to ÚEV Čergovský Minčol a juhovýchodne (cca 3,8 km) ÚEV Bradlové pásmo. Žiadne z uvedených ÚEV nezasahuje do katastrálneho územia Šarišské Jastrabie.

Tab.: 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: ŠOP SR

Predmetom ochrany v uvedených ÚEV sú nasledovné biotopy európskeho významu:

- v ÚEV Čergovský Minčol: kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpskeho stupňa, kyslomilné bukové lesy, bukové a jedľové kvetnaté lesy, javorovo-bukové horské lesy a lipovo-javorové sutinové lesy.
- 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 vápniťom podloží, nížinné a podhorské kosné lúky, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou. a druhu európskeho významu syseľ pasienkový.
- v ÚEV Plavečské štrkoviská: horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so Salix eleagnos.

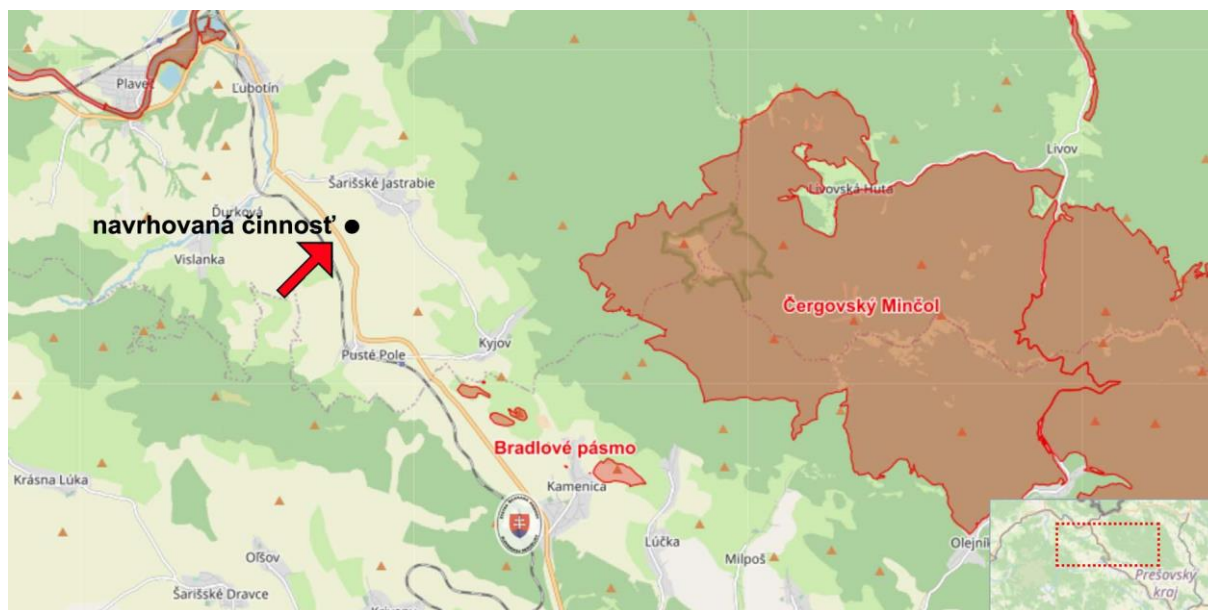
Predmetom ochrany sú tiež nasledovné druhy európskeho významu:

- v ÚEV Čergovský Minčol: kunka žltobruchá, vydra riečna, fúzač alpský, rys ostrovid, roháč obyčajný, podkovár malý, netopier obyčajný, medveď hnedý a vlk dravý.
- v ÚEV Bradlové pásmo: syseľ pasienkový.

3. v ÚEV Plavečské Štrkoviská: hlaváč bieloplutvý, hlavátka podunajská, vydra riečna, bobor vodný a netopier pobrežný.

Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadneho ÚEV.

Obr.: Územia európskeho významu



Zdroj: ŠOP SR

Ramsarské lokality

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 nachádzajú 4 mokrade lokálneho významu a 2 mokrade regionálneho významu. Žiadna z nich sa nenachádza na katastrálnom území Šarišské Jastrabie.

Chránené stromy

Podľa štátneho zoznamu chránených stromov, Katalógu chránených stromov SR sú v okrese Stará Ľubovňa evidované tri chránené stromy, ktoré sa nachádzajú v k. ú.: Kamenica, Stará Ľubovňa a Veľká Lesná. Na k. ú. Šarišské Jastrabie nie je evidovaný žiaden chránený strom.

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 monitorované žiadne významné biotopy európskeho ani národného významu. Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do chránených území NATURA 2000. Výstavbou infraštruktúry potrebnej pre prevádzku BMS bude dotknutá parcela č. 1342/1 – časť, ktorá patrí do CHVÚ Čergov.

Realizácia navrhovanej činnosti nevyžaduje výrub žiadneho stromu.

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).

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 boli na katastrálnom území Šarišské Jastrabie vymedzené nasledovné územia prvkov ÚSES:

1. regionálny biokoridor RBk 20 Hradlová

V širšom zázemí navrhovanej činnosti sú to 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 lokalite navrhovanej činnosti ani v jej 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.

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

Ekologickú kvalitu krajiny možno vyjadriť prostredníctvom koeficientu ekologickej stability (KES) 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.

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. Zdravotný stav lesov je nasledovný: cca 50 % predstavujú zdravé lesné porasty, cca 37 % predstavujú porasty s prvými príznakmi poškodenia, cca 11 % sú lesy mierne poškodené a zvyšok tvoria porasty stredne poškodené a porasty silne až veľmi silne poškodené.

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza na južnej časti katastrálneho územia Šarišské Jastrabie. Povrch terénu je v mieste staveniska má sklon k údolnej nive potoka Hradlová. Areál BMS 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.

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



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 Jastarbie (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 dobytky 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. 2011 obec Šarišské Jastrabie má 1 284 obyvateľov, z toho 634 mužov a 650 žien. V produktívnom veku je 745 (58,00 %) a v poproduktívnom veku 141 (11,00 %) obyvateľov. Počet ekonomicky aktívnych osôb je spolu 414 (55,4 %), z toho 259 (68,4 %) mužov a 155 (42,1 %) žien. Priemerný vek obyvateľov je 31,99 rokov. Dlhodobý vývoj počtu obyvateľstva obce má od roku 2000 stúpajúcu tendenciu.

Podľa národnostnej štruktúry žije v meste 663 obyvateľov slovenskej národnosti, 359 rómskej, 149 rusínskej, 2 českej a 111 nezistenej národnosti.

Väčšina obyvateľov je gréckokatolíckeho vierovyznania (1 122). Rímskokatolíckeho vierovyznania v obci je 49 obyvateľov a pravoslávneho vierovyznania je 12 obyvateľov. Bez vyznania je 5 obyvateľov a 96 bolo nezisteného vyznania.

Väčšina obyvateľov býva v rodinných domoch. Celkový počet domov je 281. Z toho je 29 neobývaných. Na okraji obce sa nachádza separovaná rómska osada.

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

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 vyžitie 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

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.

Poľnohospodárska výroba a lesné hospodárstvo

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.

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 je zásobovaná elektrickou energiou z VN vedenia napájaného z ES 110/22 kV. Lokalita navrhovanej činnosti nie je napojená na rozvod elektrickej energie.

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. MTS pokrýva celé územie obce. Káblová televízia sa obci nenachádza. Obec má miestny rozhas.

Mobilná sieť

Poskytovanie telekomunikačných služieb ako hovorová služba, prenos dát a pod. je v území zabezpečované mobilnými operátormi ORANGE, O2 a T-Mobile.

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 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.

Zásobovanie vodou a kanalizácia

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.

Areál navrhovanej činnosti nie je napojený na skupinový vodovod obce.

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 septikových jednotlivých objektov.

Areál navrhovanej činnosti nie je napojený na verejnú kanalizáciu.

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 nemá 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 nepravidelnú civilnú dopravu aerotaxi a poľnohospodárske účely.

Prevádzka navrhovanej činnosti nemá väzby na leteckú dopravu.

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 Podolíneec.

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.

III.3.1. Kultúrnohistorické hodnoty územia

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 (viď. tabuľka), ktorý sa však nenachádza v lokalite navrhovanej činnosti, ani v jej blízkosti.

Tab.: Pamiatkové objekty v k. ú. Šarišské Jastrabie

| Pamiatkový objekt | Zaužívaný názov PO | Bližšie určenie PO | Číslo ÚZPF |
|-------------------|--------------------------------------|---|------------|
| Kostol | chrám Zosnutia presvätej Bohorodičky | Gréckokatolícky klasicistický kostol Nanebovzatia Panny Márie | 382 |

Zdroj: PÚ SR

Archeologické náleziská

V okrese Stará Ľubovňa sú zaznamenané archeologické nálezy v obciach Plaveč a Vyšné Ružbachy, kde sa nachádza osídlenie z paleolitu. Najstaršie archeologické nálezy v okrese sa nachádzajú v obci Haligovce, je to taktiež osídlenie z obdobia paleolitu v jaskyni Aksamička. Ďalším náleziskom v obci je neolitové sídlisko bukovohorskej kultúry.

Na katastrálnom území Šarišské Jastrabie sa nenachádza žiadne archeologické nálezisko.

III.4. SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO POSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA OBYVATEĽSTVA

III.4.1. Znečistenie ovzdušia

Hodnotenie kvality ovzdušia vyplýva zo zákona 137/2010 Z. z. o ovzduší. 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.

Emisná situácia – podľa údajov SHMÚ, dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Prešovskom kraji je vykurovanie domácností a cestná doprava. Automobilová doprava 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.

Na riešenom katastrálnom území 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 Šarišské Jastrabie.

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia v Prešovskom kraji sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. Na znečisťovaní ovzdušia v Prešovskom kraji sa podieľajú tiež veľké, stredné a malé zdroje znečisťovania ovzdušia nachádzajúce sa v okrese Stará Ľubovňa. Avšak na území okresu Stará Ľubovňa sa nenachádza žiaden významný veľký zdroj znečisťovania ovzdušia evidovaný v databáze NEIS. V nasledovnej tabuľke sú uvedené emisie základných znečisťujúcich látok vypustených z veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia za rok 2019 v okrese Stará Ľubovňa v porovnaní s produkciou emisií v SR.

Tab.: Základné znečisťujúce látky vypustené z veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia za rok 2019 v okrese Stará Ľubovňa

| Okres | Emisie (t) | | | |
|---------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|
| | TZL | SO ₂ | NO _x | CO |
| Stará Ľubovňa | 2,856 | 0,250 | 20,605 | 6,519 |
| SR | 3 539,758 | 14 220,000 | 23 394,315 | 102 509,888 |

Zdroj: SHMÚ

Prevádzkovatelia významných veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia, evidovaní 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.

Trend vývoja produkcie emisií zo stacionárnych zdrojov 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.

Imisie

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.

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.

Na území Prešovského kraja sa v rámci NMSKO v roku 2019 vykonávalo meranie znečistenia na 7 monitorovacích staniciach vo vlastníctve SHMÚ v okresoch: Humenné, Kežmarok, Poprad, Prešov, Snina (2 stanice) a Vranov nad Topľou. Najbližšia monitorovacia stanica k riešenému územiu sa nachádza v Prešove.

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. Ďalším zdrojom znečistenia, v súčasnosti menej významným, je poľnohospodárska činnosť.

V rámci celoslovenskej monitorovacej siete povrchových vôd bola v roku 2019 v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu sledovaná kvalita povrchových vôd v tokoch:

- Biela voda v Bielovodskej doline,
- Dunajec v lokalite Červený kláštor,
- Poprad, nad Mlynicou
- Studený potok, nad Starou Lesnou
- Biela, Bušovce – ústie do Popradu
- Poprad v lokalitách pod Podolíncom a v Hniezdom a na štátnych hraniciach s Poľskom v lokalitách Leluchów a Pivniczna.

Vodné toky pretekajúce katastrálnym územím obce Šarišské Jastrabie nie sú monitorované. Najbližšie k hodnotenému územiu, cca 20 km západne, preteká rieka Poprad, ktorá bola v roku 2019 monitorovaná v rámci celoslovenskej monitorovacej siete kvality povrchových vôd prostredníctvom SHMÚ na monitorovacom mieste v Hniezdom, na rkm 69,7. Hodnoty normou prípustných ukazovateľov nie sú v súlade s požiadavkami na kvalitu vody podľa Prílohy č. 1 k NV č. 269/2010 Z. z. na vodnom toku Poprad, na odbernom mieste Hniezdne, v časti A (všeobecné ukazovatele kvality vody) pre dusitanový dusík (N-NO₂). Požiadavky na všetky ostatné ukazovatele kvality vody v časti A a všetky ukazovatele v častiach B, C, D a E sú splnené.

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 útvare SK1001000P predstavujú glaciénne sedimenty (morény), glaciáluálne 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 2019, v tomto útvare, zistená v rámci základného monitorovania podzemných vôd, je uvedená v nasledovnej tabuľke.

Tab.: Ukazovatele prekračujúce **medznú hodnotu v kvartérnom** útvare podzemných vôd

| Útvar podzem. vód | Základné F-CH ukazovatele | Vš. organ. látky | Terénne merania | Stopové prvky | Arom. uhľov. | Chlórov. rozp. | Polyaromatické uhľovodíky | Pesticídy |
|-------------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------|--------------|----------------|---------------------------|-----------|
| SK1001000P | CL-, Fe, Mn, CHSKMn | TOC | Vodiv, pH | - | - | - | Naftalén | - |

Zdroj: SHMU

Dominantné zastúpenie kolektora v predkvartérnom útvare SK2004900F predstavuje najmä striedanie ílovcov a pieskocov (flyš), slieňovce stratigrafického zaradenia paleogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová priepustnosť. V roku 2019 nedošlo v útvare k prekročeniu medznej hodnoty žiadneho zo sledovaných ukazovateľov. Ukazovatele prekračujúce prahové a limitné hodnoty v jednotlivých objektoch pre útvar

podzemných vôd SK2004700F je uvedený v tabuľke.

Tab.: Ukazovatele prekračujúce prahové a limitné hodnoty v predkvartérnom útvare podzemných vôd

| Typ monitorovania podzemných vôd | Názov objektu | Prahová hodnota | Limitná hodnota |
|----------------------------------|---------------|---|--|
| PM (prevádzkový monitoring) | Kežmarok | As, Fe, Fe ²⁺ , Mn | Fe, Fe ²⁺ , Mn |
| | Veľká Lomnica | Fe, Fe ²⁺ , Mn, TOC | Fe, Fe ²⁺ , Mn, TOC |
| | Poprad | Fe | Fe |
| ZM (základný monitoring) | Jarabina | H ₂ S, NH ₄ ⁺ , Na | H ₂ S, NH ₄ ⁺ |

Zdroj: SHMÚ

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 vplyvať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, 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 relatívne čisté pôdy na ploche cca 80 % a nekontaminované pôdy (resp. mierne kontaminované pôdy), na ploche cca 20 %, kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni, V) nedosahuje limitné hodnoty A. Bodové kontaminácie v riešenom území nie sú evidované.

Fyzikálna degradácia

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie je erózia, odnos pôdných častíc z povrchu pôdy účinkom vody a vetra. V záujmovom území sa uplatňuje *najmä vodná erózia*. Potenciál vodnej erózie môžeme hodnotiť podľa stupňov erózneho ohrozenia. 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 (100 % územia je bez veternej erózie poľnohospodárskej pôdy).

III.4.4. Odpady

V roku 2019 vzniklo v okrese Stará Ľubovňa celkom 116 761,74 t odpadov, z toho 99 836,17 t odpadov skupiny 01–19 Katalógu odpadov a 16 925,57 t komunálnych odpadov (skupina 20 Katalógu odpadov). Podiel okresu Stará Ľubovňa na celkovej tvorbe odpadu v roku 2019 v Prešovskom kraji bol 8 % a na tvorbe komunálnych odpadov 6 %. Najvyšší podiel na produkcii odpadov v rámci Prešovského kraja majú dlhodobo okresy Prešov, Poprad a Kežmarok (www.enviroportal.sk).

Podľa spôsobu nakladania s nebezpečnými a ostatnými odpadmi v okrese, bolo 12 % odpadov zneškodnených najmä skládkovaním a 74 % bolo zhodnotených. Komunálne odpady boli prevažne zneškodňované skládkovaním a 41 % bolo zhodnotených.

Produkcia ostatných a nebezpečných odpadov v okrese má 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, uzavretá 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 (viď. tabuľka).

Tab.: 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

Priečmo na území navrhovanej činnosti, ani v jej okolí, sa žiadna z uvedených lokalít zaradených do Registra EZ nenachádza.

III.4.5. Hluk

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a vyhlášky č. 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007. Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku (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.

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 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.

Významný statický zdroj hluku sa v na území mesta nenachádza.

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. Úroveň zdravotníckej starostlivosti v okrese Stará Ľubovňa je uvedená v porovnaní s krajskou úrovňou zdravotníckej starostlivosti v nasledovných tabuľkách:

Tab.: Prehľad zdravotnej starostlivosti

| Územie | Pracovníci | | | | | | | | |
|---------------------|------------|------------------------|--------|--------------|---------|--------|--------------------|------------------|--------|
| | Úhrn | Zdravo t.prac. (celk.) | v tom | | | | | Nezdravot. spolu | Štátni |
| | | | Lekári | Zubní lekári | Farmac. | Sestry | Pôrodné asistentky | | |
| Prešovský kraj | 14 632 | 14 632 | 11 256 | 2 522 | 396 | 4 443 | 298 | 3 216 | 160 |
| Okres Stará Ľubovňa | 882 | 625 | 148 | 18 | 30 | 253 | 19 | 240 | 17 |

Zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2019

Tab.: Všeobecná zdravotnícka 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 | 303 | 281,17 | 43,31 | 173 | 155,93 | 88,04 |
| Okres Stará Ľubovňa | 18 | 17,37 | 42,43 | 110 | 12,35 | 94,85 |

Zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2019

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

- stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období. V porovnaní s predošlými rokmi možno zaznamenať v SR mierny nárast strednej dĺžky života.

- 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 obidvoch pohlaví sú nádorové ochorenia. Najčastejšími príčinami sú nádory priedušnice, priedušiek a pľúc, ako aj zhubný nádor žalúdka a hrubého čreva. Na tretie miesto sa u mužov dostala úmrtnosť v dôsledku poranení a otráv s úmrtnosťou u mužov takmer 4 krát vyššou ako u žien. Tretie miesto u žien predstavujú choroby dýchacej sústavy. Trend úmrtnosti podľa uvedených príčin smrti je ustálený.

- počet ochorení – k najčastejšie diagnostikovaným chorobám obyvateľov okresu Stará Ľubovňa, podobne ako v celej SR, patria 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

Navrhovateľ uzatvoril nájomnú zmluvu s vlastníkom pozemkov, ktorý súhlasí s výstavbou biometánovej stanice. Pozemky v súčasnej dobe sa využívali ako orná pôda. 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.

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, vzácných 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 monitorované žiadne významné biotopy európskeho ani národného významu. Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do chránených území NATURA 2000. Výstavbou príjazdovej cesty - infraštruktúry potrebnej pre prevádzku 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 vzácnu spoločnosť 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.

IV.1.3. Vstupné suroviny

Základnou surovinou pre výrobu plynu v navrhovanej činnosti je kukuričná siláž. Jej ročná

potreba bude 70 100 t. Pre správne využívanie a technologický proces bude ďalšou vstupnou surovinou biologicky rozložiteľný „zelený“ odpad. Navrhovateľ v rámci procesu využije maximálne 4 900 ton odpadu za rok. 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:

Tabuľka 1: Zoznam odpadov vstupujúcich do procesu

| 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 digescie. Technologické zariadenie ako i dodávku plynu bude zabezpečovať vybudovanými plynovými rozvodmi.

IV.1.7. Doprava

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 riešené formou poľnej cesty a jej povrch je nevhodný pre pohyb nákladných automobilov. Existujúce pripojenie poľnej prístupovej cesty sa bude rozširovať z jednopruhovvej na dvojpruhovú a tiež sa upraví jej povrch. Keďže na predmetnej ceste bude malá intenzita dopravy (max. 10 nákladných áut za 24 hod), môže sa navrhovaná povrchová úprava pripojenia z cementobetónu vymeniť za cestné panely.

IV.1.8. Telekomunikácie

Na stavenisku bude počas výstavby používané telefonické spojenie cez mobilnú sieť. Telekomunikačné napojenie areálu počas prevádzky bude zabezpečovať telefónna linka, ktorou bude diaľkovo kontrolovaný technologický proces.

IV.1.9. 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 občasnou kontrolou, okrem navážania siláže a jej vkladanie do plniaceho zariadenia. Na jej obsluhu budú potrební dvaja pracovníci.

IV.1.10. Nároky na zastavané územie

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

IV.2. POŽIADAVKY NA VÝSTUPY

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 4 sú uvedené projektované výstupné hodnoty zo spracovania biomasy.

Tabuľka 2: Výstupy z BMS

| | | |
|--|-----------------------|------------|
| 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 | 180 |
| - 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.

Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia počas prevádzky biometánovej stanice

Stacionárnym zdrojom znečisťovania ovzdušia je výroba bioplynu. Výroba bioplynu je v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov kategorizovaná ako:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.5. Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou:

množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu ≥ 100 t/deň

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**.

Predmetnú výrobu bioplynu možno v zmysle prílohy č. 7 vyhlášky č. 410/2012 Z. z., zaradiť na základe spracovávaných materiálov ako poľnohospodársku, t.j. pôjde o spracovanie materiálov z poľnohospodárskej prvovýroby rastlinného pôvodu, napríklad cielene pestované plodiny, zelené rastlinné odpady, biologicky rozložiteľné komunálne odpady alebo pozberové zvyšky.

V navrhovanej prevádzke nebudú spracovávané vedľajšie živočíšne produkty (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.

Zdrojom znečisťovania ovzdušia pri prevádzke stacionárneho zdroja budú pachové látky. Ďalším zdrojom znečisťovania ovzdušia bude plynová kotolňa s príkonom 800 kW, ktorá bude slúžiť pre zabezpečenie ohrevu vody do fermentora a ako hlavný zdroj tepla. Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v platnom znení, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, je navrhovaná kotolňa **kategorizovaná ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia**.

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

Pri doprave bude dochádzať k emisiám znečisťujúcich látok – CO, NO_x, organických látok (celkový organický uhlík - TOC), SO₂ a tuhých znečisťujúcich látok (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 žlabov pri okraji spevnených plôch.

Splaškové odpadové vody budú po naplnení žumpy odvázané cisternou na fekálie do zmluvnej čistiarne 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

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

$q_{15} = 192,635 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ ($0,0192635 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$); periodicita 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 s nebezpečnými 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 3: Zoznam odpadov z výstavby zariadenia

| Kat.číslo | Druh odpadu | Kateg |
|-----------|--|-------|
| 15 01 01 | Obaly z papiera a lepenky | O |
| 15 01 02 | Obaly z plastov | O |
| 15 01 03 | Obaly z dreva | O |
| 15 01 10 | Obaly obsahujúce zvyšky NL alebo kontaminované nebezpečnými látkami | N |
| 15 02 02 | Absorbenty | N |
| 17 01 01 | Betón | O |
| 17 01 02 | Drevo | O |
| 17 01 07 | Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O |
| 17 04 05 | Železo a oceľ | O |
| 17 04 07 | Zmiešané kovy | O |
| 17 04 11 | Káble iné ako uvedené v 17 04 10 | O |
| 17 05 04 | Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 04 10 | O |
| 17 05 06 | Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 | O |
| 17 06 04 | Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | 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 |

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

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti vzniknú predovšetkým odpady, ktoré patria podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení n.p. (ďalej len Katalóg odpadov) do skupiny 17 – stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane

výkopovej zeminy z kontaminovaných miest. 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 ukladaný do odpadových nádob alebo kontajnerov, ktorých odvoz bude zaisťovať pôvodca odpadu, resp. staviteľ (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 MZP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti, v znení n.p.

Za nakladanie s odpadom počas výstavby (zhromažďovanie, zabezpečenie prepravy, zhodnotenia resp. zneškodnenia) zodpovedá podľa § 77 zákona o odpadoch pôvodca, ktorým je právnická osoba alebo fyzická osoba - podnikateľ, pre ktorú sa stavebné a demolačné práce v konečnom štádiu vykonávajú (teda investor). Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a plní si povinnosti podľa § 14 (povinnosti držiteľa).

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 4: 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 uzamykatelný sklad – miesto zhromažďovania odpadov, ktorý bude riadne označený. 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 PRIAMYCH A NEPRIAMYCH 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. Navrhovaná činnosť bude realizovaná na povrchu rovinatého reliéfu, bez hlbokých výkopov a vysokých násypov. 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 zavodeniu horninového prostredia.

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 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.

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.

V zmysle prílohy č. 7 vyhlášky č. 410/2012 Z. z. navrhovaná činnosť pri výrobe bioplynu musí plniť nasledovné **technické požiadavky a podmienky prevádzkovania**:

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

Preprava zapáchajúcich 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 surovinami 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 úniku pachových ani iných látok do ovzdušia; výnimkou bude len doba nevyhnutná pre dávkovanie vstupnej suroviny do zásobníka biomasy. Najbližšia obytná zástavba od navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti cca 900 m. Táto vzdialenosť je dostatočnou vzdialenosťou, aby nedochádzalo k obťažovaniu obyvateľstva prípadným zápachom z navrhovanej činnosti.

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

Biometánová stanica je navrhnutá tak, aby spĺňali 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 vôd. Navrhovaná prevádzka biometánovej stanice neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého prostredia, nebude mať vplyv na výšku hladiny podzemnej vody ani na výdatnosť vodných zdrojov. Všetky záchytné nádrže, chladiace rozvody, technológie budú v pravidelných zákonom stanovených intervaloch kontrolované a budú vykonané pred ich uvedením do prevádzky tesnostné skúšky.

Vzhľadom na tieto povinnosti a správne prevádzkovanie zariadenia, nepredpokladáme vplyvy na povrchové a podzemné vody.

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).

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

IV.3.5. Vplyvy na mikroklimu

Nahradenie existujúceho trvalého i dočasného vegetačného krytu v predpokladanom

rozsahu 50 % výrobným objektom a spevnenými manipulačnými plochami spôsobí len minimálne zmeny v mikroklimá dotknutého územia bez merateľného vplyvu na širšie okolie.

IV.3.6. Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny

Vnímanie nového prvku v krajine bude závislé od subjektívnych pocitov pozorovateľov. Navrhovaný areál nebude obsahovať výrazné vertikálne prvky, čím významne nezmení scenériu dotknutého územia oproti pôvodnej poľnohospodárskej ploche bez existencie bariér vo vizuálnom vnímaní krajiny. Navrhovaný areál, vzhľadom na výšku a rozmery jednotlivých objektov (nádrže, silážny žľab, technologické kontajnery), *nebude pôsobiť rušivo, resp. ako vizuálna bariéra vo vnímaní krajiny.*

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

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, čo je dostatočná vzdialenosť nato, aby došlo k narušeniu pohody a zdravotného stavu 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. Medzi pozitívne vplyvy na obyvateľstvo patrí dodávanie biometánu do verejnej distribučnej siete. Taktiež budú vytvorené pracovné miesta, predovšetkým na zabezpečenie vstupných surovín.

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 Zákonom č.50/1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon), v znení zákona č.237/2000 Z.z. a vykonávacích predpisov. 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, vzácných 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 monitorované žiadne významné biotopy európskeho ani národného významu. Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do chránených území NATURA 2000. Výstavbou príjazdovej cesty - infraštruktúry potrebnej pre prevádzku 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 vzácne 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 plynných a tuhých exhalátov bude trvalý, ale únosný pre životné prostredie v dotknutej lokalite, pretože sa jedná o málo frekventovanú lokalitu z hľadiska dopravného zaťaženia.

Hlukové a imisné zaťaženie z jednotlivých stacionárnych zdrojov bude trvalé, ale únosné pre jednotlivé zložky ŽP a obyvateľov najbližšej obytnej zóny.

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.

Pri bežnej prevádzke nie je predpoklad ohrozenia podzemných vôd, pretože odpadové technologické vody nevzniknú, vznik odpadov bude minimálny.

Scenéria krajiny sa významným spôsobom nezmení, v území vzniknú nové objekty, predovšetkým fermentory a sklad digestátu. Vhodným riešením umiestnenia objektov však nebude vizuálne pôsobenie negatívnym javom.

Medzi významné priaznivé vplyvy navrhovanej činnosti môžeme zaradiť:

- 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 dobytká

Realizácia navrhovanej činnosti nepredstavuje záťaž pre jednotlivé zložky ŽP a zdravie obyvateľstva, naopak realizáciou činnosti zabezpečíme elektrickú energiu a teplo z alternatívneho zdroja pre ďalšie prevádzky. 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 | → vnímateľnosť je vysoká až veľmi vysoká, pôsobí nezvratné |

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

Tab.: Porovnanie významnosti vplyvov

| | nulový variant | variant č. 1 |
|---|----------------|--------------|
| Vplyv | významnosť | |
| Vplyvy na obyvateľstvo a zdravie ľudí | | |
| Vplyv hluku z činnosti | 0 | -1 |
| Vplyv hluku z dopravy | 0 | -1 |
| Znečisťovanie ovzdušia | 0 | -1 |
| Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti | 0 | +2 |
| Vplyvy na prírodné prostredie a zdroje | | |
| Záber pôdy | 0 | -1 |
| Spotreba vody | 0 | -1 |
| Spotreba energetických zdrojov | 0 | -1 |
| Využitie energetických zdrojov | 0 | +2 |
| Odpadové hospodárstvo | 0 | +1 |
| Tvorba odpadových vôd | 0 | -1 |
| Vplyv na povrchové vody | 0 | 0 |
| Vplyv na podzemné vody | 0 | -1 |
| Znečisťovanie ovzdušia | 0 | -1 |
| Vplyvy na zmenu klímy | 0 | 0 |
| Vplyv na krajinu | 0 | -1 |
| Záber vzácných biotopov | 0 | 0 |
| Vplyvy na ÚSES a biodiverzitu | 0 | 0 |
| Ovplyvnenie chránených území a území Natura | 0 | 0 |
| Rozvoj priemyselných a regionálnych aktivít | 0 | +2 |

Tab. Porovnanie očakávaných vplyvov s platnými právnymi predpismi

| | |
|--|--|
| Ochrana ovzdušia -Zákon č.137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov -Vyhl. MŽP SR č.410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov - Vyhl. MŽP SR 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. Zdroj plní a bude plniť stanovené všeobecné a špecifické technické požiadavky a podmienky prevádzkovania. |
| 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. |
| Verejné zdravie, hluk a vibrácie -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. | Súlad 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 -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 | Súlad Navrhovaná činnosť je plne v súlade so zákonom o odpadoch a navrhovateľ si bude plniť všetky povinnosti vyplývajúce zo zákona o odpadoch a nadväzujúcich vyhlášok. |
| Ochrana prírody -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 | Súlad Parcela navrhovanej činnosti nezasahuje do CHVÚ Čergov. Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti cca 200 m od západnej hranice CHVÚ Čergov. Navrhovaná činnosť bude rešpektovať zákon o ochrane prírody a krajiny berúc do úvahy hospodárske potreby a regionálne a miestne pomery. |
| Územné plánovanie -Zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov -Vyhl. MŽP SR č.55/2001 Z.z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii | Súlad 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 | Navrhovaná činnosť nespadá pod zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia |
| -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 | |

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.

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.

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 pôdnych druhov, poskytuje navyše aj rôzne ďalšie možnosti (potravinové, hniezdne, oddychové, úkrytové, migračné a iné). V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti ostane tento biotop zachovaný.

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 prevádzke aj negatívne vplyvy pre danú oblasť je prínosom. Vzniknú nové pracovné príležitosti pre obec ale aj pre blízky región, nevyužitie poľnohospodárske plodiny (biomasy) a vhodné biologické odpady, nájdú druhotné využitie a ich spracovaním vznikne alternatívne palivo a energia, ktorá k svojej výrobe nevyužije prvotnú suroviny z nerastného bohatstva.

IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI 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. Navrhovaná činnosť je v súlade s Energetickou politikou SR a POH SR na roky 2016-2020.

V záväznej časti Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 až 2020 sa uvádzajú nasledujúce opatrenia:

O17: podporovať financovanie projektov zameraných na budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať v prevažnej miere z kuchynských a reštauračných komunálnych biologicky rozložiteľných odpadov;

O21: Podporovať financovanie projektov zameraných na budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať výlučne alebo v prevažnej miere z biologicky rozložiteľných odpadov;

Cieľom stratégie v zmysle článku 5(1) smernice o skládkach odpadu je realizácia obmedzenia množstva biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu ukladaného na skládky odpadov s návrhom opatrení na dosiahnutie cieľov ustanovených v článku 5(2) smernice, najmä prostredníctvom recyklácie, kompostovania, produkcie bioplynu alebo využitia odpadu ako zdroja druhotných surovín a energie; *Okrem uvedených základných opatrení zabezpečujúcich odklon biologicky rozložiteľných odpadov od skládkovania, bude potrebné zabezpečiť naplnenie aj nasledovných opatrení: o podporiť budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať z odpadov a vyrobený bioplyn buď priamo premieňať na elektrickú energiu a teplo v kogeneračných jednotkách ako súčasť technológie alebo ďalej spracovávať na výrobu bio-metánu,*

Nadalej bude potrebné podporovať výstavbu alebo modernizáciu bioplynových 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

Zámer navrhovanej činnosti je vypracovaný v jednom variante a preto môže byť porovnaný len s nulovým variantom.

V.1. 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 krajinskej scenérie.

Pre obyvateľov Šarišského Jastrabia, to znamená, že by nedošlo k žiadnym predpokladaným vplyvom, tak, ako je to uvedené v posudzovanom zámere. Ale zároveň to znamená, že obyvatelia by nemali možnosť pracovných príležitostí, ako aj využitia energetického potenciálu navrhovanej technológie.

V.2. VARIANT 1

Variant 1 predstavuje zámer navrhovanej a hodnotenej činnosti, jej výstavbu a prevádzkovanie biometánovej stanice na princípe mokrej fermentácie s využitím primárnej biomasy - kukuričnej siláže. Spracovaním biomasy vznikajú dva produkty – bioplyn a z procesu fermentácie digestát. Z pohľadu ochrany životného prostredia v samej podstate z biologického odpadu získame elektrickú energiu 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.

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. Prekročenie platných limitov na úseku ochrany ovzdušia a verejného zdravotníctva sa nepredpokladá. Pri realizácii stavby dôjde k trvalému záberu ornej pôdy, ale k pozitívnemu 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. Pri štandardnej prevádzke nie je predpoklad negatívneho vplyvu na podzemné vody a pôdu.

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. Realizáciou zámeru nedôjde k výrazným zmenám, ktoré by významne ovplyvnili celkový krajinný obraz.

Pozitívnym vplyvom bude vznik pracovných miest, využiteľnosť energetickeho 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 Variantu 1, biometánová stanica sa pre región stane ekologickým, ekonomickým a sociálnym prínosom.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

- Príloha 1: Situácia záujmového územia
- Príloha 2: Objektová skladba

VII. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE K ZÁMERU

VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá bola použitá pre zámer zoznam hlavných použitých materiálov

Zoznam použitej literatúry

- Atlas krajiny Slovenskej republiky – 1.vydanie, MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 2002
- Atlas SSR, 1980
- Baroš D., Baroš P.: Podrobný inžiniersko-geologický prieskum, Záverečná správa, Poprad, február 2020
- Klimatický Atlas Slovenska, SHMÚ, 2015
- POH Prešovského kraja na roky 2016 – 2020
- 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
- Zmeny a doplnky Územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja 2009, SAŽP

Webové stránky

- www.beiss.sk, www.e-obce.sk, www.enviroportal.sk, www.enviro.gov.sk,
www.geology.sk, www.mapy.atlas.sk, www.nczisk.sk, www.pamiatky.sk,
www.podnemapy.sk, www.shmu.sk, www.sazp.sk, www.sopsr.sk, www.statistics.sk,
www.upsvar.sk, www.uzis.sk, www.vuvh.sk

Prílohy:

- Príloha 1: Situácia záujmového územia
- Príloha 2: Objektová skladba
- Príloha 3: Súhlasné záväzné stanovisko obce
- Príloha 4: Upustenie od variantu

Právne predpisy

- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- 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,
- Vyhl. č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,
- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov,
- Vyhl.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,
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších právnych predpisov,
- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- 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,
- Zákon č. 315/2001 Z.z. o hasičskom a záchrannom zbere a súvisiacich predpisov,

- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
- NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku,
- NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

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

Pred vypracovaním predmetného zámeru nebolo k navrhovanej činnosti vyžiadané žiadne stanovisko.

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, november 2021

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

IX.1. Spracovateľ zámeru

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 :

Ing. Valéria Bočková

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

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Andrea Kiernoszová

Oprávnený zástupca spracovateľa:

Ing. Andrea Kiernoszová