Mondi SCP, a.s.

Optimalizácia procesu bioplynovej stanice ČOV PS19 v Mondi SCP, a.s. Ružomberok

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov

BRATISLAVA
MÁJ 2024

Spracovateľ

EKOS PLUS

OBSAH:

NIEKTORÉ POUŽITÉ SKRATKY A POJMY 4
I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
I.1. NÁZOV 5
I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO 5
I.3. SÍDLO 5
I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA 5
I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A ADRESA 5
II. NÁZOV ZMENY 6
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
III.1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
III.2. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA NAVRHOVANEJ ZMENY, VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY A ÚDAJOV O VÝSTUPOCH ČINNOSTI PO REALIZÁCII NAVRHOVANEJ ZMENY 6
III.2.1. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA NAVRHOVANEJ ZMENY 8
III.2.2. POŽIADAVKY NA VSTUPY 10
III.2.2.1. ZÁBER PÔDY 10
III.2.2.2. SPOTREBA VODY 10
III.2.2.3. SUROVINOVÉ ZDROJE 11
III.2.2.4. ENERGETICKÉ ZDROJE 13
III.2.2.5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU 14
III.2.2.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY 15
III.2.3. ÚDAJE O VÝSTUPOCH 15
III.2.3.1. ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA 15
III.2.3.2. ODPADOVÉ VODY 22
III.2.3.3. ODPADY 23
III.2.3.4. HLUK A VIBRÁCIE 24
III.2.3.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA 25
III.2.3.6. ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY 25
III.2.3.7. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE 26
III.3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHĽADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLÓGIE 26
III.4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV 27
III.5. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE 28
III.6. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVONÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ 28
III.6.1. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 28
III.6.2. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY 28
III.6.3. GEOLOGICKÉ POMERY 29
III.6.4. KLIMATICKÉ POMERY 31
III.6.5. ZNEČISTENIE A ZNEČISŤOVANIE OVZDUŠIA 32
III.6.6. HYDROLOGICKÉ POMERY 38
III.6.7. PEDOLOGICKÉ POMERY 41
III.6.8. BIOTICKÉ POMERY 43
III.6.9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA 45

III.6.10. HLUK A VIBRÁCIE 50
III.6.11. SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA A VPLYV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA NA ČLOVEKA 50
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA, VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH VPLYVOV 52
IV.1. VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO 52
IV.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY 53
IV.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY 54
IV.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE 55
IV.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY 60
IV.6. VPLYVY NA PÔDU 60
IV.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY 61
IV.8. VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA 62
IV.9. VPLYVY NA KRAJINU A JEJ EKOLOGICKÚ STABILITU 62
IV.10. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME 63
IV.11. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY 63
IV.12. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ 64
IV.13. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY 64
IV.14. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY 64
IV.15. INÉ VPLYVY 64
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 65
VI. ZOZNAM PRÍLOH 69
VII. MIESTO A DÁTUM SPRACOVANIA OZNÁMENIA O ZMENE 69
VIII. SPRACOVATEĽ OZNÁMENIA O ZMENE 70
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 71

NIEKTORÉ POUŽITÉ SKRATKY A POJMY:

ADR	- Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí
ČOV	- čistiareň odpadových vôd
EIA	- Environmental Impact Assessment
CHKO	- chránená krajinná oblasť
CHVU	- chránené vtáčie územie
IP / IPKZ	- integrované povolenie / integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
KB	- kotol na biomasu
LPF	- lesný pôdny fond
MČOV	- mechanická čistiareň odpadových vôd
MsČ	- mestská časť
NA	- nákladné auto
NL	- nebezpečné látky
NP	- národný park
ORL	- odlučovač ropných látok
PPF	- poľnohospodársky pôdny fond
PS	- papierenský stroj
RK	- regeneračný kotol
SČOV	- Spoločná čistiareň odpadových vôd
TOC	- celkový organický uhlík
TRS	- totálna redukovaná síra
UEV	- územie európskeho významu
USES	- územný systém ekologickej stability
ZL	- znečisťujúce látky
ZZO	- zdroj znečisťovania ovzdušia

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

Mondi SCP, a.s.

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

31 637 051

I.3. SÍDLO

Tatranská cesta 3
Ružomberok 034 17

I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

Ing. Marianna Matajová – vedúca oddelenia životného prostredia

TEL: +421 (0)44 436 3351
MOBIL: +421 (0) 910 555 751
e-mail: marianna.matajova@mondigroup.com

I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A ADRESA

Ing. Marianna Matajová – vedúca oddelenia životného prostredia

TEL: +421 (0)44 436 3351
MOBIL: +421 (0) 910 555 751
e-mail: marianna.matajova@mondigroup.com

KONTAKTNÁ ADRESA : Mondi SCP, a.s., Tatranská cesta 3, 034 17 RUŽOMBEROK

II. NÁZOV ZMENY

Optimalizácia procesu bioplynovej stanice ČOV PS19 v Mondi SCP, a.s. Ružomberok

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj:	Žilinský
Okres:	Ružomberok
Obec:	Lisková
Katastrálne územie:	Lisková
Parcelné čísla (register C):	2602/111, 2663/2, 2602/27, 2602/112, 2643, 2602/25, 2602/28, 2602/33, 2602/38, 2602/39, 2663/1, 2620/1 [1]

Uvedené parcely sú dotknuté umiestnením ČOV PS19, a ako súčasť areálu výrobnej prevádzky navrhovateľa v jeho vlastníctve sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria.

III.2. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA NAVRHOVANEJ ZMENY, VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY A ÚDAJOV O VÝSTUPOCH ČINNOSTI PO REALIZÁCII NAVRHOVANEJ ZMENY

V roku 2021 navrhovateľ - spoločnosť Mondi SCP, a.s. Ružomberok – spustila do skúšobnej prevádzky nový papierenský stroj PS19 určený k výrobe obalového kartónu z recyklovaného papiera.

Súčasťou prevádzky papierenského stroja PS19 je aj čistiareň odpadových vôd ČOV PS19 určená k predčisteniu odpadových vôd z prevádzky papierenského stroja a prislúchajúcej OCC linky[2] pred ich odkanalizovaním na SČOV Hrboltová. ČOV PS19 je tohto času v predĺženej skúšobnej prevádzke.[3]

Vzhľadom k charakteristikám vznikajúcich odpadových vôd ČOV PS19 disponuje nie len aeróbnym stupňom čistenia odpadových vôd, ale aj anaeróbnym stupňom čistenia odpadových vôd za produkcie bioplynu (tzv. bioplynovou stanicou).

Súčasťou bioplynovej stanice v súlade s obvyklou praxou je aj horák zvyškového plynu (tzv. fakľa na bioplyn), ktorý je určený k bezpečnej likvidácii prebytkov bioplynu a bioplynu nevyhovujúcej kvality pre jeho energetické využitie v hlavných zariadeniach na jeho

[1] vyčlenené novým geometrickým plánom
[2] Linka na prípravu vstupnej suroviny pre papierenský stroj PS19 z papiera a kartónu určeného na recykláciu.
[3] Investícia bola ako celok stavebne povolená Rozhodnutím IPKZ č. 5731-30227/2018/Pat/77620718 zo dňa 17.09.2018. Papierenský stroj PS19 bol do trvalej prevádzky skolaudovaný Rozhodnutím IPKZ č. 8702/77/2023-34380/2023/770620718/KR2-IP, Z2 zo dňa 3.11.2023. Pre ČOV PS19 bola predĺžená skúšobná prevádzka Rozhodnutím IPKZ č. 8703/77/2023-36448/2023/770620718/SkP3-IP, Z2 zo dňa 3.11.2023.

spaľovanie (kotol na biomasu a regeneračný kotol RK2). Toto zariadenie bolo v súlade so svojim určením v procese EIA posúdené a následne povolené ako záskokové zariadenie s maximálnym ročným fondom prevádzkových hodín 240 hod/rok.

Uvedené vyplývalo z očakávania ustálenej, celoročnej prevádzky papierenského stroja PS19, ktorá sa však v dôsledku ekonomických a trhových mechanizmov silne ovplyvnených v posledných rokoch pandémiou a ekonomickou krízou na výrobnom zariadení nepraktizuje, a aj pre nastávajúce obdobie sa javí ako len málo pravdepodobná.

V dôsledku „kampaňovitej" prevádzky papierenského stroja PS19 sú v prevádzkovej praxi prítomné častejšie nábehy a odstávky papierenského stroja PS19, ktoré majú vplyv nie len na samotnú kvalitu / zloženie vznikajúceho bioplynu, ale aj na jeho proces úpravy / čistenia, ktorý zahŕňa chemicko-biologickú jednotku odsírovania, čím sa zvyšujú nároky na prevádzkový čas fakle na bioplyn počas roka.

Z uvedených dôvodov tak navrhovateľ plánuje predložiť do procesu povoľovania žiadosť o zmenu Rozhodnutia IPKZ pre papierenský stroj PS19 s cieľom zvýšiť počet prevádzkových hodín predmetnej fakle na bioplyn pre trvalú prevádzku ČOV PS19 na 3 000 hod/rok, čo bezpečne pokryje kolísajúce nároky na zariadenie závislé na každoročne premenlivom počte kampaní v prevádzke papierenského stroja PS19.

Na základe uvedeného sa jedná o zmenu jestvujúcej činnosti, ktorá je zakategorizovaná v zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako:

Kapitola č. 10 Vodné hospodárstvo,
Položka č. 6 Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete

, kde vzhľadom k spracovateľskej kapacite ČOV PS19 (332 500 EO) podlieha povinnému hodnoteniu (prahová hodnota 100 000 EO).

Samotný papierenský stroj PS19, ktorý je ako činnosť v zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. kategorizovaný ako

Kapitola č. 5 Drevospracujúci, celulózový a papierenský priemysel,
Položka č. 4 b) Priemyselné prevádzky na výrobu papiera a lepenky,

kde vzhľadom k svojej výrobnej kapacite (max. 1 120 t/deň - vyjadrené pre typ papiera RCB 120) podlieha povinnému hodnoteniu (prahová hodnota 200 t/deň), nie je navrhovanou zmenou priamo dotknutý.

Navrhovaná zmena si nevyžaduje žiadne úpravy predmetného zariadenia – fakle na bioplyn, t.j. jej uplatnenie je možné okamžite po vydaní potrebných povolení a súhlasov.

III.2.1. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA NAVRHOVANEJ ZMENY

Predmetné zariadenie – fakľa na bioplyn – je súčasťou anaeróbneho stupňa čistenia odpadových vôd na ČOV PS19 (tzv. bioplynovej stanice ČOV PS19), do ktorého vstupujú odpadové vody po ich ochladení a prechode preacidifikačnou nádržou, ktorá slúži k vyrovnávaniu odchýlok v kvalite prichádzajúcich odpadových vôd, a tiež k fermentácii (čiastočnému rozkladu) prítomných organických zložiek.[4]
V preacidifikačnej nádrži (event. v prívode do anaeróbneho reaktora) sú do odpadových vôd pridávané makronutrienty (dusík, fosfor) potrebné pre nasledujúci anaeróbny rozklad. Preacidifikačná nádrž je prekrytá a vzdušnina z týchto priestorov je vedená do aeróbneho stupňa čistenia odpadových vôd na ČOV PS19.
Pred vstupom do anaeróbneho stupňa čistenia je upravované aj pH odpadovej vody pridávaním hydroxidu sodného (optimálne pH pre metanogénne mikroorganizmy je v oblasti 6,5 – 7,5).

Anaeróbny stupeň zahŕňa dva paralelné anaeróbne reaktory Econvert-IR® (2x 1026,5 m^3, priemer 6,5 m, výška 32 m), pričom na úpravu vody sa bežne používajú oba anaeróbne reaktory.[5] K vyrovnávaniu tlakov medzi reaktormi slúži stojaca kovová nádoba valcovitého tvaru.
V reaktoroch dochádza k zmiešaniu odpadných vôd s anaeróbnym granulovaným kalom, pričom reaktory sú naplnené odpadovou vodou do výšky cca 27 m a zvyšnú časť vypĺňa vznikajúci bioplyn.

V reaktoroch prebieha prostredníctvom prítomných mikroorganizmov (pri zabezpečení optimálnej teploty a bez prístupu kyslíka) anaeróbny rozklad organických zlúčenín obsiahnutých v odpadových vodách.[6] Konečnými produktmi rozkladu sú biomasa / granulovaný kal, nerozložiteľný zvyšok organickej hmoty a bioplyn.

Po spracovaní v anaeróbnych reaktoroch prechádza odpadová voda zabudovanými separátormi vo vrchnej časti reaktorov a takto vyčistená je odvádzaná do aeróbneho stupňa čistenia odpadových vôd.[7] V závislosti od podmienok zaťaženia anaeróbneho reaktora je v prípade potreby výstup z reaktora prečerpávaný do prívodu reaktora (externá recirkulácia).

Inštalované reaktory sú vybavené dvojstupňovým usadzovaním (2x settler), t.j. dvomi komorami s rôznou rýchlosťou prietoku odpadovej vody. Biomasa (granulovaný kal) sa nachádza najmä v spodnej časti (expandovanom lôžku), kde sa menia prítomné organické zlúčeniny na bioplyn.
Nadbytočné množstvo vznikajúceho anaeróbneho kalu je z reaktorov v prípade potreby odťahované a skladované v samostatnej nádrži anaeróbneho kalu (640 m^3) pre použitie ako

[4] S cieľom zníženia koncentrácie vápnika v čistených odpadových vodách je do preacidifikačnej nádrže privádzaná aj aeróbne vyčistená voda, ktorá má riediaci efekt.
[5] V závislosti od zaťaženia odpadových vôd však môže byť použitý aj len jeden reaktor.
[6] Prebiehajúce biochemické procesy / fázy rozkladu sú hydrolýza, acidogenéza, acetogenéza a metanogenéza.
[7] Aeróbny stupeň, ktorý nie je navrhovanou zmenou dotknutý, zahŕňa 4 ks sériovo prevádzkovaných aktivačných nádrží. Aktivačné nádrže majú prevzdušňovanie riešené mechanickým miešaním a ponoreným zdrojom prevzdušňovacieho vzduchu. Vzduch do aktivácie je dodávaný súpravou dúchadiel, pričom prietok vzduchu je nastavený podľa spotreby kyslíka. Časť dodávaného vzduchu pochádza z odsávania preacidifikačnej nádrže a z prevádzky odsírovacej jednotky pre bioplyn.

záložná zásoba aktívnej biomasy, event. je odvážaný na ďalšie zhodnotenie alebo likvidáciu externou organizáciou.

Vzniknutý bioplyn sa zhromažďuje vo vrchnej časti reaktora, z ktorej je odvádzaný do biologicko-chemickej odsírovacej jednotky, ktorá je tvorená práčkou bioplynu s bioreaktorom.
V tomto zariadení bioplyn protiprúdne prechádza cez scrubber tvorený pre zvýšenie efektívnej plochy plastovými pallovými krúžkami, kde je skrápaný alkalickou procesnou kvapalinou z bioreaktora, ktorá je rozprašovaná na náplň kolóny pomocou rozprašovacej dýzy. Pre prevádzku bioreaktora, resp. produkciu procesnej kvapaliny je dodávaná voda, živiny, vzduch a NaOH. Výstupom čistiaceho procesu je sírny kal, ktorý je na základe prevádzkových parametrov zariadenia odťahovaný do aeróbneho stupňa čistenia ČOV PS19.

Odsírený bioplyn prechádza sušičkou bioplynu (zariadením pozostávajúcim z dvoch výmenníkov tepla a chladiča), ktoré slúži na zníženie vlhkosti bioplynu[8], a následne odlučovačom kondenzátu, pričom zachytený kondenzát je skladovaný v zásobnej nádrži.
Upravený bioplyn môže byť vedený do zásobníka bioplynu (340 m^3), t.j. plynojemu s dvojitou membránou slúžiacemu k akumulácii bioplynu a k regulácii / vyrovnávaniu jeho tlaku, alebo môže byť priamo vedený cez kompresor bioplynu, ktorý zvyšuje tlak bioplynu na požadovanú úroveň potrebnú pre prepravu plynu, k jeho spaľovaniu v jednom z dvoch hlavných spaľovacích zariadení, ktorými sú kotol na biomasu[9] a regeneračný kotol RK2[10].

V prípade prebytku bioplynu v jeho zásobníku[11], v prípade produkcie bioplynu nevyhovujúcej kvality, ktorá je spojená s etapami nábehu a odstávok zariadení bioplynovej stanice[12], alebo v prípade poruchy odsírovacej jednotky alebo kompresora, eventuálne jeho blokácie v dôsledku sledovaných parametrov bioplynu, je bioplyn spaľovaný na fakle na bioplyn.

Fakľa na bioplyn je samostatné zariadenie vybavené 2-stupňovým horákom, ktorý zabezpečuje vysokú flexibilitu a stabilitu spaľovacieho procesu. Teplota spaľovania v predmetnom zariadení je min. 1000 °C. Zariadenie disponuje automaticky regulovaným prívodom vzduchu podľa optimálnej teploty spaľovania. Menovitý výkon zariadenia je 8,5 MW, maximálny prietok bioplynu do zariadenia je 950 Nm^3/hod a minimálny prietok bioplynu je 200 Nm^3/hod.

---

[8] zabraňuje zadržiavaniu kondenzátu v nízkych polohách plynového potrubia vedúceho k spaľovacím zariadeniam

[9] Spaľovacie zariadenie určené na energetické zhodnocovanie odpadovej biomasy z výroby sulfátovej buničiny (zmes kôry, štiepok a pilín z prípravy a triedenia drevnej hmoty vstupujúcej do výroby buničiny), niektorých odpadov z čistenia odpadových vôd z výroby papiera a buničiny a k záskokovej likvidácii neskondenzovateľných plynov z výroby buničiny.

[10] Zariadenie určené k regenerácii čierneho lúhu z varenia buničiny horením na taveninu, z ktorej sa následne rozpúšťaním pripravuje zelený lúh, ktorý sa kaustifikáciou mení na biely lúh, ktorý je základnou pomocnou látkou pri sulfátovej výrobe buničiny. Zariadenie súčasne slúži ako jedno z hlavných zariadení aj k likvidácii neskondenzovateľných plynov z výroby buničiny.

[11] K doprave bioplynu zo zásobníka do fakle na bioplyn slúži bioplynové dúchadlo. Frekvencia dúchadla je regulovaná pomocou merania hladiny bioplynu v zásobníku. Ak je hladina bioplynu v zásobníku príliš vysoká, aktivuje sa predmetná fakľa na bioplyn.

[12] Zariadenia bioplynovej stanice sú uvádzané do prevádzky v závislosti na výrobných kampaniach na papierenskom stroji PS19.

Bioplynová stanica ČOV PS19 je v závislosti na prevádzke papierenského stroja PS19 kontinuálne prevádzkovaným zariadením s maximálnym pracovným fondom 8 500 hod/rok. Predmetná fakľa na bioplyn ako záskokové zariadenie má v súčasnosti povolený maximálny prevádzkový fond 240 hod/rok.

Navrhovaná zmena v podobe zvýšenia povoleného počtu prevádzkových hodín fakle na bioplyn na 3 000 hod/rok si nevyžaduje žiadne technické, ani technologické úpravy na predmetnom technologickom uzle.
Súčasne navrhovaná zmena nemá vplyv na menovité parametre žiadneho zo zariadení / technologických uzlov výroby na papierenskom stroji PS19 alebo súvisiaceho predčisťovania odpadových vôd na ČOV PS19.

III.2.2. POŽIADAVKY NA VSTUPY

POZNÁMKA:
Vzhľadom k charakteru a predmetu navrhovanej zmeny v nasledujúcich podkapitolách uvádzame údaje len pre priamo dotknutý stupeň anaeróbneho čistenia odpadových vôd na ČOV PS19, t.j. pre tzv. bioplynovú stanicu ČOV PS19. Anaeróbny stupeň čistenia odpadových vôd na ČOV PS19 nie je dotknutý.

III.2.2.1. Záber pôdy

Navrhovaná zmena vzhľadom k svojmu charakteru nie je spojená s novým záberom pôdy.
Predmetné zariadenie je súčasťou existujúcej ČOV PS19 umiestnenej v priestoroch výrobného areálu navrhovateľa.

III.2.2.2. Spotreba vody

Prevádzka navrhovateľa je zásobovaná pitnou, aj úžitkovou / technologickou vodou.

Zdrojom pitnej vody pre areál navrhovateľa je verejný vodovod. Z neho sa voda privádza cez vodomernú šachtu do podzemného vodojemu o obsahu 200 m^3, z ktorého je následne čerpaná hydrofórovou stanicou do rozvodnej siete závodu. Pitná voda sa v rámci výrobnej prevádzky využíva na pitné a sociálne účely, ale aj na špecifické technologické účely (napr. na laboratórne práce, prevádzku bezpečnostných spŕch, a pod.). Celkovo sa vo výrobnom areáli navrhovateľa spotrebuje spolu cca 175 000 m^3/rok pitnej vody (dlhodobý priemer).

Zdrojom priemyselnej vody pre areál navrhovateľa je rieka Váh. Odberovým miestom je upravené koryto Váhu nad prítokom Štiavničanky. Odber vody je realizovaný kombináciou Jamborového prahu s dnovým odberným objektom. Pre odberné miesto je v zmysle platného rozhodnutia IPKZ povolený odber v objeme 120 000 m^3/deň, resp. 43 800 000 m^3/rok.

Pred vstupom do technológie sa priemyselná voda upravuje mechanickým predčistením na pásových sitách, alkalickým čírením síranom hlinitým, dekarbonizáciou vápenným mliekom

a filtráciou na ležatých pieskových filtroch. Z upravenej vody sa podľa potreby niektorých technologických uzlov pripravuje na demineralizačných linkách demivoda.
Celková spotreba úžitkovej / technologickej vody vo výrobnej prevádzke navrhovateľa (celulózka + papiereň) sa dlhodobo pohybuje na cca 70 % povoleného odberného limitu.

Pri prevádzke bioplynovej stanice ČOV PS19 je technologická voda využívaná napr. na chladenie oleja kompresora, pre oplach odlučovača kvapiek na scrubberi odsírovacej jednotky a pre dopĺňanie procesnej kvapaliny odsírovacej jednotky.[13] Množstvo spotrebovanej vody priamo na bioplynovej stanici sa osobitne nesleduje, odhadom však ide rádovo len o niekoľko m^3/hod.

Pre zabezpečenie požiarnej vody je pre výrobný závod navrhovateľa vybudovaná zásobná nádrž, kde je udržiavaná stála zásoba požiarnej vody 1 890 m^3. Pre rozvod požiarnej vody je vybudovaná čerpacia stanica a požiarny vodovod. Ako zdroj požiarnej vody slúži tok Váhu. Pre zabezpečenie protipožiarnej ochrany je v priestoroch bioplynovej stanice ČOV PS19 vybudovaný požiarny systém v súlade s príslušnými predpismi,

Uplatnenie navrhovanej zmeny vzhľadom k svojmu charakteru nebude mať vplyv na jestvujúci systém zásobovania vodou v dotknutom výrobnom areáli.

Vzhľadom k charakteru navrhovanej zmeny sa neuvažuje ani jej vplyv na spotrebu pitnej vody.

Rovnako nebudú v súvislosti s navrhovanou zmenou dotknuté ani nároky na dodávku vody pre systém protipožiarnej ochrany bioplynovej stanice ČOV PS19.

Vzhľadom k charakteru nárokov bioplynovej stanice ČOV PS19 na dodávku technologickej vody, ktoré nebudú navrhovanou zmenou dotknuté, sa neuvažuje ani súvisiaca zmena nárokov na odber úžitkovej / technologickej vody.

Navrhovaná zmena nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, t.j. v tejto súvislosti nie sú uvažované žiadne nároky na spotrebu vody.

III.2.2.3. Surovinové zdroje

Prevádzka anaeróbneho stupňa čistenia odpadových vôd na ČOV PS19 nie je výrobnou činnosťou, t.j. nemá nároky na vstupy surovinového charakteru.
Proces anaeróbneho biologického rozkladu, ktorý je spojený s produkciou bioplynu, si však vyžaduje prísun niekoľkých pomocných látok, ktorých účel využitia a spotreba sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

[13] Používané chemikálie sú dodávané ako hotové roztoky v požadovanej koncentrácii, t.j. ich používanie si nevyžaduje žiadnu spotrebu vody pre ich prípravu.

Tab. č. III.2.2.3./01

Účel využitia a spotreba pomocných látok

Pomocná látka	Účel využitia	Ročná spotreba
NaOH	- úprava pH odpadových vôd pred vstupom do anaeróbnych reaktorov - produkcia alkalickej procesnej kvapaliny v bioreaktore odsírovacej jednotky	547,124 t (100% roztok)
Močovina (ako zdroj dusíka)	- príprava odpadovej vody pre jej čistenie v anaeróbnych reaktoroch	588,68 t (50% roztok)
Kyselina fosforečná (ako zdroj fosforu)	- príprava odpadovej vody pre jej čistenie v anaeróbnych reaktoroch	93,245 t (75% roztok)
Živiny (Nutrimix)	- prevádzka bioreaktora odsírovacej jednotky (živiny pre bioorganizmy)	0 kg [2)]
roztok Ca/Mg	- stabilizátor tvrdosti vody	300 kg

Vysvetlivky:
1) hodnoty uvádzané za rok 2023, ak nie je uvedené inak
2) z dôvodu nekontinuálnej prevádzky bioreaktora; v predchádzajúcom roku skúšobnej prevádzky bola pri hľadaní optimálneho spôsobu prevádzky spotreba cca 5 000 kg/rok

Okrem uvedených pomocných látok sa pri prevádzke bioplynovej stanice využívajú aj rôzne prostriedky bežnej údržby a servisu súvisiacich zariadení a pomocné látky pre súvisiace práce (napr. rôzne oleje a mazadlá, odmasťovače, chemikálie pre analýzy v laboratóriu, a i.).

Skladovanie pomocných látok pre prevádzku bioplynovej stanice je zabezpečené v súlade s príslušnou legislatívou, t.j. všetky roztoky kyseliny fosforečnej, močoviny, hydroxidu sodného, vápnika s horčíkom, aj zmes živín sa skladujú v dvojplášťových nádržiach v príslušne havarijne zabezpečených priestoroch.

Ako z uvedeného vyplýva, u žiadnej z uvedených pomocných látok sa jej použitie nevzťahuje priamo na prevádzkovanie predmetnej fakle na bioplyn, t.j. v priamej súvislosti **s uplatnením navrhovanej zmeny** nedôjde k zmenám zastúpenia používaných pomocných látok, účelu ich využitia alebo ich spotrebovaných množstiev.

Navrhovaná zmena súčasne nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, t.j. v tejto súvislosti nie sú uvažované žiadne nároky na surovinové zdroje.

III.2.2.4. Energetické zdroje

Prevádzka bioplynovej stanice je spojená s nárokmi na dodávku elektrickej energie pre prevádzku viacerých komponentov technológie (napr. rôzne čerpadlá, dúchadlo bioplynu, kompresor bioplynu, ..), ako aj s nárokmi na zabezpečenie optimálnej teploty pre niektoré prebiehajúce procesy (napr. biologický rozklad prostredníctvom anaeróbnych mikroorganizmov), pričom predmetná prevádzka si nevyžaduje dodávky tepla, nakoľko čistené odpadové vody musia byť pre optimálnu prevádzku anaeróbnych reaktorov naopak chladené. Dodávky tepla si nevyžaduje ani využívanie prevádzkových priestorov, ktoré sú v zimných mesiacoch v prípade potreby vykurované elektrickými fukarmi.

Všetky nároky bioplynovej stanice sú zabezpečované v rámci existujúcich systémov prevádzkovateľa.

Spotreba elektrickej energie pre bioplynovú stanicu je v priemere cca 2 070 MWh/rok, pričom súčasťou samotnej fakle na bioplyn nie sú žiadne elektrické zariadenia – súvisiaca spotreba elektrickej energie je len nepriama, napr. prostredníctvom systému riadenia alebo prevádzky dúchadla bioplynu a spaľovacieho vzduchu. V súvislosti s **uplatnením navrhovanej zmeny** sa tak neočakáva relevantný vplyv na spotrebu elektrickej energie.

Napriek skutočnosti, že predmetné zariadenie spaľuje bioplyn, uvoľnené teplo nie je vzhľadom k charakteru fakle na bioplyn, ktorá je zariadením na marenie prebytkového alebo nekvalitného bioplynu, využívané. K energetickému využitiu bioplynu dochádza po dosiahnutí jeho požadovaných kvalitatívnych parametrov na hlavných spaľovacích zariadeniach, ktorými sú kotol na biomasu /KB/ a regeneračný kotol RK2, kde v primeranej miere bioplyn nahrádza fosílne palivo - zemný plyn.

Produkcia bioplynu a jeho množstvá spaľované na jednotlivých zariadeniach počas prebiehajúcej skúšobnej prevádzky ČOV PS19 sú zdokumentované v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.2.2.4./01

Produkcia bioplynu a jeho spaľovanie

Zariadenie / prevádzkový rok	Fakľa na bioplyn		Regeneračný kotol RK2		Kotol na biomasu		Celkový objem bioplynu (Nm^3/rok)
	Počet hodín (hod/rok)	Objem bioplynu (Nm^3/rok)	Počet hodín (hod/rok)	Objem bioplynu (Nm^3/rok)	Počet hodín (hod/rok)	Objem bioplynu (Nm^3/rok)	
2021	5292	2 010 021	6	1 505	1	396	2 011 922
2022	1455	644 870	0	0	3162	1 103 619	1 748 489
2023	764	331 136	2	651	3806	907 578	1 239 365

Z uvedeného je zrejmý pokles produkcie bioplynu, ktorý súvisí s problematickou prevádzkou papierenského stroja PS19 v kampaniach. Zároveň však uvedené dokumentuje, že aj napriek poklesu produkcie bioplynu v poslednom ukončenom roku 2023 na cca 61,6 % oproti úvodnému roku prevádzky papierenského stroja PS19, množstvo bioplynu likvidovaného na fakle priebežne kleslo z úvodných 99,9% počas zábehu prevádzky na len cca 26,7% jeho celkovej produkcie. Súčasne sa znížil aj počet prevádzkových hodín fakle na bioplyn.
Uvedený pozitívny trend dokumentuje snahu navrhovateľa o obmedzovanie prevádzky fakle na bioplyn na nevyhnutné minimum, prevádzková realita je však výrazne ovplyvnená aj

počtom výrobných kampaní na papierenskom stroji PS19, ktorá reflektuje medziročne sa meniace požiadavky trhu, t.j. nemožno považovať zdokumentovaný vývoj za ustálený prevádzkový trend, čo je aj dôvodom navrhovanej zmeny v podobe zvýšenia povoleného počtu prevádzkových hodín fakle na bioplyn pre trvalú prevádzku ČOV PS19.

Nakoľko navrhovaná zmena nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, v tejto súvislosti nie sú uvažované žiadne nároky na energetické zdroje.

III.2.2.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

DOPRAVNÉ NÁROKY

Dotknutý výrobný areál je pre dopravné zabezpečenie dostupný zjazdom z cesty I/18 (označované ako vstup č. 3) a príjazdovou komunikáciou od cesty III/18105, ktorá spája cestu I/18 s obcou Lisková (zjazd na Cargo terminál – označované ako vstup č. 4). Pre železničnú dopravu je v priestoroch výrobného areálu k dispozícii železničná prípojka k trati č. 180 Bratislava - Žilina – Košice.

V súčasnosti sa celková obslužná nákladná doprava navrhovateľa (pre výrobu buničiny, papiera a zabezpečujúce činnosti) pohybuje v priemere na úrovni cca 315 NA/deň, pričom cca 30 % tejto dopravy prechádza vstupom č. 3 a cca 70 % vstupom č. 4. Súčasná frekvencia zabezpečujúcej dopravy reflektuje aktuálne nároky na výrobu buničiny, papiera, aj recyklovaného papiera na novom papierenskom stroji PS19. V prípade využitia plnej výrobnej kapacity prevádzkovateľa by sa podľa odhadov mohla celková intenzita zabezpečujúcej dopravy pre výrobný areál navrhovateľa pohybovať až na úrovni cca 528 – 529 NA/deň (zdroj: Správa o hodnotení pre projekt ECO Plus /papierenský stroj PS19/, rok 2016), pričom smerovanie týchto nákladných áut by bolo závislé predovšetkým od lokalizácie zdrojov spracovávaného dreva, nakupovanej biomasy, odpadového papiera a odberateľov produktov.[14]
Celková zabezpečujúca železničná preprava je v súčasnosti reprezentovaná cca 111 železničnými vozňami za deň a jej maximum je odhadované na cca 127 – 128 železničných vozňov za deň (zdroj: Správa o hodnotení pre projekt ECO Plus).
Činnosť prevádzkovateľa je spojená aj s vnútroareálovou dopravou reprezentovanou presunmi nákladných áut a rôznych obslužných mechanizmov, ktoré sú prevažne naviazané na zabezpečujúcu mimoareálovú prepravu.

Dopravné nároky prevádzky samotnej bioplynovej stanice sú viazané výlučne na dovoz používaných pomocných látok a odvoz vznikajúcich odpadov, pričom jej frekvencia sa pohybuje v priemere na úrovni 0 – 1 NA/deň. Z hľadiska železničnej prepravy predmetná prevádzka nemá osobitné nároky.

[14] Predmetné dopravné nároky boli posúdené v procese EIA pre projekt papierenského stroja PS19 (projekt ECO Plus).

Ako z vyššie uvedeného vyplýva, prevádzkovanie predmetnej fakle na bioplyn nemá priamy vplyv na súvisiace dopravné nároky, t.j. **uplatnením navrhovanej zmeny** nedôjde k zmene frekvencie zabezpečujúcej dopravy navrhovateľa.

Navrhovaná zmena súčasne nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, t.j. v tejto súvislosti nie sú uvažované žiadne nároky na dopravu.

NÁROKY NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU
Bioplynová stanica ČOV PS19 je na technickú infraštruktúra prevádzkového areálu napojená v prípade rozvodov elektrickej energie, priemyselnej (technologickej a chladiacej), pitnej a požiarnej vody, rozvodov bioplynu a kanalizácie.
Konkrétne v prípade predmetnej fakle na bioplyn je zariadenie na technickú infraštruktúru napojené prostredníctvom prívodu bioplynu, spaľovacieho vzduchu a elektrickej energie.
Vzhľadom k svojmu charakteru si navrhovaná zmena nevyžiada úpravy tohto existujúceho napojenia.

III.2.2.6. Nároky na pracovné sily

Celkový počet zamestnancov navrhovateľa je cca 1 400, pričom cca 10 zamestnancov, plus vedúci výroby, vykonávajú práce súvisiace priamo s prevádzkou bioplynovej stanice ČOV PS19.

Navrhovaná zmena vzhľadom k svojmu charakteru nevyžaduje zmenu počtu zamestnancov, ani nebude mať nároky na pracovné sily v súvislosti s jej realizáciou.

III.2.3. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

POZNÁMKA:
Vzhľadom k charakteru a predmetu navrhovanej zmeny v nasledujúcich podkapitolách uvádzame údaje len pre priamo dotknutý stupeň anaeróbneho čistenia odpadových vôd na ČOV PS19, t.j. pre tzv. bioplynovú stanicu ČOV PS19. Anaeróbny stupeň čistenia odpadových vôd na ČOV PS19 nie je dotknutý.

III.2.3.1. Zdroje znečisťovania ovzdušia

Bioplynová stanica ČOV PS19 (evidenčné číslo zdroja: VARPCZ 0020237) je zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia len v prípade spaľovania bioplynu na predmetnej fakle (TZL, NO_x, SO_2, CO, TOC, TRS vyjadrené ako H_2S), prípadne pri potrebe núdzového uvoľnenia bioplynu (zmes CH_4 a CO_2 s prímesou ďalších plynov ako O_2, N_2, H_2S, CO, H_2) z niektorých zariadení bioplynovej stanice[15].

[15] Pre ochranu proti nadmernému tlaku sú niektoré zariadenia technológie (napr. anaeróbne reaktory, zásobník bioplynu) vybavené bezpečnostnými pretlakovo/podtlakovými ventilmi, ktoré v prípade pretlaku v krátkom časovom rozpätí uvoľnia určité množstvo bioplynu.

V rámci prevádzkového poriadku bioplynovej stanice je bioplyn k spaľovaniu na fakle odklonený pri týchto prevádzkových situáciách:

- ✓ v prípade odstavenia odsírovacej jednotky /porucha, servis/ (kvôli ochrane kompresora),
- ✓ pri nábehu ČOV PS19 do ustálenia výroby na PS19 a čistiacich procesov na ČOV PS19,
- ✓ pri poruche alebo plánovanej údržbe kompresora,
- ✓ pri poruche horáka bioplynu na hlavných zariadeniach určených k spaľovaniu bioplynu (KB a RK2),
- ✓ v prípade nedosiahnutia podmienok štartu kompresora bioplynu (blokácia kvôli obsahu kyslíka v bioplyne, teplote, tlaku).

Fakľa na bioplyn sa spúšťa aj v prípade pretlaku bioplynu v jeho zásobníku, čo priamo súvisí s odstávkou možnosti jeho spaľovania na hlavných zariadeniach.

Potenciálne emisie znečisťujúcich látok z iných technologických uzlov / zariadení boli vylúčené technickým a technologický riešením predmetnej prevádzky, napr. z preacidifikačnej nádrže, aj z odsírovacej jednotky je vzduch odvádzaný k využitiu v aeróbnom stupni čistenia odpadových vôd.
Emisie z manipulácie pomocných látok sú obmedzené ich skladovaním v dvojplášťových nádržiach a ich manipuláciou / dávkovaním uzatvorenými systémami, t.j. ich minimálne emisie (napr. počas plnenia zásobníkov) môžu potenciálne ovplyvňovať výlučne pracovné priestory.

Bioplynová stanica ako zariadenie zdroja znečisťovania ovzdušia[16] je v rámci schválenej prevádzkovej dokumentácie vymedzená v rozsahu:

- × 2 ks anaeróbnych reaktorov,
- × zásobník bioplynu,
- × demister bioplynu,
- × odsírovací scrubber,
- × sušič bioplynu,
- × kompresorová stanica bioplynu,
- × horák zvyškového plynu (fakľa na bioplyn).

Vzhľadom k svojej spracovateľskej kapacite (vstupná odpadová voda Q_{max} = 440 m^3/hod, COD_{max}= 45 000 kg/deň) bola vydaným rozhodnutím IPKZ bioplynová stanica ČOV PS19 v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia kategorizovaná ako

1. Palivovo-energetický priemysel

1.5.2. Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu ≥ 1 t/deň a ≤ 100 t/deň – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

[16] Zdrojom znečisťovania ovzdušia je v zmysle §20 ods. 2 zákona NR SR č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia technologický celok, ktorý je súhrnom všetkých výrobných a technických zariadení a objektov vrátane skladov surovín, medziproduktov, produktov a odpadov, zariadení na znižovanie emisií do ovzdušia, pridruženej infraštruktúry, odvodov emisií, riadiacich systémov a monitorovacích systémov v rámci funkčného celku a priestorového celku. Zariadením stacionárneho zdroja je v zmysle § 2 ods. 1 písm. n) zákona celok, na ktorý sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania.

Bioplynová stanica ČOV PS19 je v zmysle § 20 ods. 13 zákona o ochrane ovzdušia na účely uplatňovania emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania vymedzená ako technologické zariadenie.

Špecifické požiadavky a podmienky prevádzkovania pre technologické zariadenia určuje príloha č. 7 predmetnej vyhlášky, pre výrobu bioplynu konkrétne bod 6 časti I.
Predmetná bioplynová stanica ČOV PS19 však svojim charakterom plne neodpovedá definícii činností[17], ktoré pre účely vyhlášky zahŕňa tzv. „Výroba bioplynu“ – zariadenie je určené k anaeróbnemu čisteniu priemyselných odpadových vôd, nie k spracovaniu kalov z čistiarni priemyselných odpadových vôd.
Na základe uvedeného je tak možné na predmetnú bioplynovú stanicu uplatniť na základe podobnosti len niektoré vybrané technické požiadavky a podmienky prevádzkovania, napríklad:

- odpadová voda ako vstupujúca „surovina“ je manipulovaná a zadržiavaná výlučne v uzatvorených potrubiach a nádržiach pre predchádzanie prípadnému zápachu - *primerané plnenie bodu I.6.1.1., I.6.1.4.1., a ďalších bodov súvisiacich s dávkovaním, skladovaním a prepravou vstupnej suroviny s potenciálom zápachu*,
- preacidifikačná nádrž slúžiaca k úprave odpadových vôd a k čiastočnej fermentácii prítomných organických zložiek pred vstupom odpadových vôd do anaeróbneho reaktora je pre predchádzanie prípadnému zápachu prekrytá a odsávaná k využitiu vzdušniny v aeróbnom stupni čistenia ČOV PS19 - *primerané plnenie bodu I.6.1.1.*,
- anaeróbne reaktory sú (okrem iného aj pre predchádzanie únikom vznikajúceho bioplynu) plynotesné a hermeticky uzatvorené - *primerané plnenie bodu I.6.1.2.1.*,
- pre zabezpečenie kapacitne optimálneho dizajnu bioplynová stanica disponuje dvoma paralelne zapojenými anaeróbnymi reaktormi, u ktorých je možnosť prevádzkovania len jedného z nich alebo externej recirkulácie odpadovej vody (podľa zaťaženia čistených odpadových vôd je možné prečerpať výstup z reaktora do jeho prívodu) - *primerané plnenie bodu I.6.1.2.2.*,
- proces anaeróbneho rozkladu je riadený prívodom odpadovej vody, jej recirkuláciou, dopĺňaním alebo odčerpávaním anaeróbneho kalu, a i. v závislosti na parametroch čistiaceho procesu (napr. na prietoku bioplynu, a i.), tak aby bola dosiahnutá požadovaná kvalita vystupujúcich odpadových vôd pre ich spracovanie na aeróbnom stupni čistenia ČOV PS19[18] - *primerané plnenie bodu I.6.1.2.3.*,

[17] Výroba bioplynu zahŕňa:
a) poľnohospodárske bioplynové stanice – ide o spracovanie materiálov z poľnohospodárskej prvovýroby rastlinného pôvodu, napríklad cielene pestované plodiny, rastlinné odpady alebo pozberové zvyšky, alebo exkrementov z chovov hospodárskych zvierat,
b) priemyselné bioplynové stanice – ide o spracovanie vedľajších živočíšnych produktov (napríklad jatočných odpadov, krvi, tukov, mäsokostnej múčky) a iných biologicky rozložiteľných odpadov z rôznych priemyselných výrob (napríklad z potravinárskeho, chemického a farmaceutického priemyslu) alebo kalov z priemyselných čistiarní odpadových vôd, pričom spolu s týmito surovinami možno spracúvať aj materiály uvedené v písmenách a) a c),
c) komunálne bioplynové stanice – ide o spracovanie podielu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu (napríklad odpad zo záhrad a parkov, odpad z kuchýň a jedální, odpad z domácností) alebo kalov z komunálnych čistiarní odpadových vôd, pričom spolu s týmito surovinami možno spracúvať aj materiály uvedené v písmene a).
[18] Produktom činnosti navrhovateľa nie je digestát ako v prípade vyhláškou riešených prevádzok výroby bioplynu, t.j. nie je možné plné uplatnenie tejto, ani iných súvisiacich požiadaviek.

- bioplynová stanica pre zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne disponuje odsírovacou jednotkou - *plnenie bodu I.6.1.3.1.*,
- pre predchádzanie zápachu v súvislosti s otvorením pretlakových poistných ventilov na plynojeme, prípadne reaktoroch, čo je situácia, ktorá môže vzniknúť pri prebytku bioplynu alebo jeho neakceptovateľnej kvalite pre jeho spaľovanie na hlavných zariadeniach, je súčasťou prevádzky predmetná fakľa na bioplyn - *primerané plnenie bodu I.6.1.6.1.*,
- odpadná procesná kvapalina z odsírovacej jednotky, odťahovaná na základe prevádzkových parametrov zariadenia, je likvidovaná / čistená v nasledujúcom stupni aeróbneho stupňa čistenia na ČOV PS19 - *primerané plnenie bodu I.6.1.6.7.*,
- úniky odpadovej vody do pôdy sú technickým a stavebným riešením vylúčené - *primerané plnenie bodu I.6.1.6.8.*

Ďalšie organizačné a prevádzkové opatrenia predchádzajúce emisiám / obmedzujúce emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia (aj počas neštandardných a poruchových prevádzkových stavov) sú súčasťou schváleného Súboru technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení.

Emisné limity nie sú bodom 6 v časti I. prílohy č. 7 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. pre výrobu bioplynu určené.

Podľa bodu 6.1.3.2 I. časti prílohy č. 7 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. pri výrobe bioplynu pri jeho spaľovaní na poľnom horáku (t.j. na predmetnej fakle na bioplyn[19]) platia požiadavky ustanovené v bode 8 časti VI. prílohy č. 7 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. pre tzv. poľný horák.

Predmetný bod stanovuje nasledujúce technické požiadavky a podmienky prevádzkovania:

8.1.1.1 Pri povoľovaní dávať prednosť asistovaným horákom, ktoré majú konštrukčnú možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania.	- zariadenie disponuje automaticky regulovaným prívodom vzduchu podľa optimálnej teploty spaľovania
8.1.1.2 Emisný stupeň TOC nesmie prekročiť 0,1 %. Pre poľné horáky spaľujúce odpadové plyny z prevádzkových porúch a z bezpečnostných ventilov emisný stupeň TOC nesmie prekročiť 1 %. Táto požiadavka sa nevzťahuje na spaľovanie bioplynu a rafinérie.	- zariadenie je určené na spaľovanie výlučne bioplynu
8.1.1.3 Ak ide o spaľovanie a) bioplynu a odpadového plynu zo spracovania odpadov, prevádzková teplota musí byť ≥ 1 000 °C, b) ostatných odpadových plynov, prevádzková teplota musí byť ≥ 850 °C.	- zariadenie má možnosť spaľovať bioplyn pri teplotách ≥ 1 000 °C

[19] Spaľovanie bioplynu na kotle na biomasu a regeneračnom kotle RK2 je riešené samostatne, povolením IPKZ pre tieto zariadenia a nie je predmetom tohto materiálu.

Požiadavka na teplotu sa neuplatňuje na poľné horáky uvedené do užívania do 30. septembra 2016, ktoré sú určené výlučne na spaľovanie plynov z havárií, prevádzkových porúch alebo bezpečnostných ventilov.	
8.1.1.4 Ak je potrebné s odpadovým plynom spoluspaľovať stabilizačné palivo z dôvodu kolísania výhrevnosti alebo množstva odpadového plynu, spaľovacie zariadenie je potrebné vybaviť reguláciou na stálu optimalizáciu pomeru stabilizačného paliva, spaľovacieho vzduchu a odpadového plynu.	- zariadenie nevyužíva podporné / stabilizačné palivo
8.1.2 Ako stabilizačné palivo možno použiť výlučne ZP alebo skvapalnené uhľovodíkové plyny.	- zariadenie nevyužíva podporné / stabilizačné palivo
8.1.3 Pre odpadové plyny s obsahom halogénovaných zlúčenín je potrebné zvoliť iný spôsob znižovania emisií ako spaľovanie na poľných horákoch.	- zariadenie nie je určené k spaľovaniu odpadových plynov s obsahom halogénových zlúčenín (spaľuje výlučne bioplyn)

Emisné limity pre poľný horák / fakľu na bioplyn nie sú predmetným bodom 8 v časti VI. prílohy č. 7 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. určené.

Na uvedených skutočnostiach sa uplatnením navrhovanej zmeny nič nemení.

Množstvo emisií znečisťujúcich látok z fakle na bioplyn je primárne závislé na množstve spaľovaného bioplynu, pričom je ovplyvňované riadením procesu spaľovania (privádzaným množstvom spaľovacieho vzduchu a teplotou).

Pre zisťovanie množstva emisií znečisťujúcich látok z predmetnej fakle na bioplyn je pre TZL, NO_x, SO_2, CO a TOC schválený výpočet prostredníctvom všeobecného emisného faktora a množstva spáleného bioplynu, a pre TRS prostredníctvom odborným odhadom stanoveného hmotnostného toku a prevádzkového času fakle na bioplyn.
Pre tento účel je množstvo spáleného bioplynu monitorované plynomerom s automatickým prepočtom na určené referenčné podmienky.

Množstvo emisií znečisťujúcich látok pre jednotlivé roky skúšobnej prevádzky a maximum pre povolený a navrhovaný stav stanovené s využitím schváleného postupu výpočtu dokumentujú nasledujúce tabuľky.

Tab. č. III.2.3.1./01

Množstvo emisií znečisťujúcich látok - maximálne hodinové hmotnostné toky

Znečisťujúca látka	Max. hmotnostný tok pred navrh. zmenou (kg/hod)	Max. hmotnostný tok po navrh. zmene (kg/hod)
TZL	0,018	0,018
SO_2	0,282	0,282
NO_x	0,363	0,363
CO	0,015	0,015
TOC	0,112	0,112
TRS ako H_2S	0,016	0,016

Nakoľko nebudú navrhovanou zmenou dotknuté parametre predmetnej fakle na bioplyn (inštalované zariadenie môže spáliť max. 950 Nm^3/hod), **nezmenia sa** ani **maximálne hodinové hmotnostné toky emitovaných znečisťujúcich látok**.

Tab. č. III.2.3.1./02

Množstvo emisií znečisťujúcich látok - ročné hmotnostné toky

		Počet prev. hodín (hod/rok)	Množstvo spáleného bioplynu (Nm^3/rok)	TZL (t/rok)	SO_2 (t/rok)	NO_x (t/rok)	CO (t/rok)	TOC (t/rok)	TRS ako H_2S (t/rok)
Maximálny hmotnostný tok	pred zmenou	240	228 000	0,004	0,068	0,087	0,004	0,027	0,004
	po zmene	3000	2 850 000	0,054	0,846	1,090	0,044	0,337	0,048
Reálny prev. stav	2021	5292	2 010 021	0,038	0,596	0,769	0,031	0,238	0,088
	2022	1455	644 870	0,012	0,191	0,247	0,01	0,076	0,023
	2023	764	331 136	0,006	0,098	0,127	0,005	0,039	0,012

Nakoľko sa navrhovanou zmenou zvýši počet povolených prevádzkových hodín fakle na bioplyn, úmerne narastú aj teoretické maximálne ročné hmotnostné toky znečisťujúcich látok.

Zároveň je však z reálnych prevádzkových dát zrejmé, že je len málo pravdepodobná prevádzka zariadenia na jeho emisnom maxime, keďže ani v prvom roku skúšobnej prevádzky / technických skúšok (2021) pri ročnom pracovnom fonde o viac ako 76% vyššom ako je navrhovaný stav, nebol spálený prislúchajúci maximálny objem bioplynu - reálne emisie boli o cca 30 % nižšie ako maximálny navrhovaný emisný tok (s výnimkou TRS, ktoré sú stanovované na základe nemenného hodinového emisného toku).

Z prevádzkovej praxe je súčasne zrejmé, že u predmetného zariadenia bol počas skúšobnej prevádzky zaznamenaný výrazný medziročný pokles emisií znečisťujúcich látok (závisí od počtu kampaní a výroby na papierenskom stroji PS19).

Zároveň je na základe emisne komplexne zdokumentovaného roku 2022 (vrátane dát za ostatné veľké a stredné zdroje v okrese - viď tab. III.6.5./01) možno pre predmetné zariadenie konštatovať, že sa podieľalo na celkovej emisii navrhovateľa u uvedených znečisťujúcich látok v rozpätí od menej ako 0,001 % (CO) po cca 0,39 % (TRS), a na emisiách zo všetkých veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia za okres Ružomberok v rozpätí opäť od menej ako 0,001 % (CO) po cca 0,38 % (TRS).

Spaliny z predmetnej fakle na bioplyn sú emitované vo výške 10,6 m nad terénom výduchom s priemerom 1,8 m. Teplota spalín sa pohybuje na úrovni ≥ 1 000 °C. Na uvedenom sa navrhovanou zmenou nič nemení.

Prevádzka bioplynovej stanice ČOV PS19 nie je spojená s plošnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia.

Súvisiacimi líniovými zdrojmi znečisťovania ovzdušia sú prístupové trasy pre zabezpečujúcu nákladnú dopravu so súvisiacou frekvenciou 0 - 1 NA/deň (t.j. 0 – 2 prejazdov), u ktorej sa nepredpokladá v dôsledku navrhovanej zmeny zintenzívnenie.

S emisiami skleníkových plynov je prevádzka bioplynovej stanice spojená v súvislosti so spaľovaním bioplynu na predmetnej fakle na bioplyn (emisie CO_2), a eventuálne s emisiami CH_4 a CO_2 pri bezpečnostnom uvoľnení bioplynu pretlakovo/podtlakovými ventilmi anaeróbnych reaktorov alebo zásobníka bioplynu. K predchádzaniu týmto ojedinelým neštandardným situáciám slúži práve fakľa na bioplyn, ktorá sa (okrem iného) spúšťa v situácii, kedy systém riadenia bioplynovej stanice zaznamená príliš vysokú hladinu bioplynu v jeho zásobníku. Prednostné spaľovanie bioplynu na fakle tak eliminuje priame emisie metánu ako skleníkového plynu s významne vyšším potenciálom globálneho otepľovania ako CO_2 vznikajúce pri jeho spaľovaní.
Súčasne možno konštatovať, že z hľadiska bilancie emisií CO_2 zo spaľovania je bioplyn považovaný za „CO_2 neutrálne“ palivo.
Navrhovaná zmena v podobe zvýšenia povoleného počtu prevádzkových hodín fakle síce môže mať nepriamo vplyv na množstvo spáleného bioplynu na hlavných spaľovacích zariadeniach (KB a RK2), kde priaznivo ovplyvňuje bilanciu emisií CO_2, zvýšenie počtu povolených prevádzkových hodín však nemení nič na skutočnosti, že bioplyn na fakle bude aj naďalej spaľovaný len za špecifických prevádzkových situácií, kedy je v odstávke niektoré z potrebných zariadení pre jeho spaľovanie na KB alebo RK2, alebo množstvo a kvalita bioplynu neplnia charakteristiky určené pre jeho spaľovanie na hlavných zariadeniach.

Súčasťou uhlíkovej stopy predmetnej prevádzky je aj súvisiaca doprava, nakladanie so vznikajúcimi odpadmi, prípadne i., u týchto „zdrojov“ emisií CO_2 sa však v súvislosti s navrhovaným zvýšením počtu prevádzkových hodín fakle na bioplyn neočakáva žiadna zmena.

S prevádzkou bioplynovej stanice priamo nesúvisia žiadne emisie vodnej pary ako ďalšieho skleníkového plynu emitovaného vo výrobnom areáli navrhovateľa.

Navrhovaná zmena súčasne nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, t.j. v tejto súvislosti nie sú uvažované žiadne emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia.

III.2.3.2. Odpadové vody

V prevádzke navrhovateľa je vybudovaná oddelená kanalizácia odpadových vôd.

Na odvádzanie splaškových vôd vznikajúcich v sociálnych a stravovacích priestoroch prevádzky je v areáli vybudovaná splašková kanalizácia. Z tejto kanalizácie sú splaškové vody prečerpávané do chemickej kanalizácie, ktorou sú spolu s prečistenými priemyselnými vodami z výroby buničiny a papiera vedené do kanalizačného zberača, na ktorý sa pripája kanalizácia ďalších priemyselných subjektov a obytných zón mesta Ružomberok, a ktorým sú odpadové vody spoločne odvádzané na čistenie do Spoločnej čistiarne odpadových vôd Hrboltová.
Objem v súčasnosti vypúšťaných splaškových vôd z výrobného areálu navrhovateľa je primeraný objemu odoberanej vody pre pitné a sociálne účely (viď kap. III.2.2.2.) s prirodzenou stratou.

Na odvádzanie dažďových vôd z povrchového odtoku je vo výrobnom areáli vybudovaná dažďová kanalizácia, ktorá vedie dažďové vody na mechanické predčistenie do MČOV dažďových vôd (DMČOV) a následne sa kanalizačným zberačom odvádzajú na koncové čistenie do SČOV Hrboltová. Z časti priestorov nového papierenského stroja PS19 sú dažďové odpadové vody odvádzané samostatnou kanalizačnou vetvou so zaústením do toku Štiavničanka. V súvislosti s modernizáciou skladu dreva sa uvažuje s odvodom časti vznikajúcich dažďových vôd z tejto plochy aj do rieky Váh. V oboch prípadoch sú / budú odpadové vody vypúšťané do recipientov až po príslušnom predčistení na ORL.

Priemyselné odpadové vody v priestoroch výrobného areálu sú produkované predovšetkým výrobou buničiny a výrobou papiera.
V prípade výroby buničiny sú odpadové vody chemickou kanalizáciou (rozdelenou z dôvodu rozdielnych charakteristík priemyselných odpadových vôd na kyslú a alkalickú) odvádzané na predčistenie na MČOV celulózových vôd priamo v areáli navrhovateľa, z kade sú po prečistení odvádzané spolu s ostatnými odpadovými vodami kanalizačným zberačom na koncové čistenie do Spoločnej čistiarne odpadových vôd Hrboltová.
Produkcia odpadových vôd na papierenských strojoch navrhovateľa PS1, PS16, PS17 a PS18 je predčisťovaná na dvoch mechanických čistiarňach odpadových vôd PMČOV PS18 a PMČOV PS1,16,17, a odpadové vody z papierenského stroja PS19 a prislúchajúcej OCC linky sú predčisťované na predmetnej biologickej čistiarni ČOV PS19. Všetky tieto čistiarne sú umiestnené priamo v areáli navrhovateľa a predčistená odpadová voda z nich je následne odvádzaná na finálne čistenie na SČOV Hrboltová.
Podružne vo výrobnom závode vznikajú odpadové vody z chladiacich okruhov, ktoré sú riešené rovnako v rámci systému odpadových priemyselných vôd ako vody alkalické.

Množstvo odpadových vôd prečistených na ČOV PS19 v kontexte celkových množstiev odpadových vôd produkovaných výrobným areálom navrhovateľa a odpadových vôd vyčistených na koncovom zariadení SČOV Hrboltová je uvedené v nasledujúcej tabuľke. Vzhľadom k charakteru navrhovanej zmeny sa ďalším detailom k prúdu odpadových vôd čistených na bioplynovej stanici ČOV PS19 osobitne nevenujeme.

Tab. č. III.2.3.2./01

Množstvo odpadových vôd vyčistených na ČOV PS19

rok	ČOV PS19 (m^3/rok)	Výrobný areál navrhovateľa (m^3/rok)	SČOV Hrboltová (m^3/rok)
2022	2 534 538	cca 2 945 000	36 103 976
2023	2 438 342	cca 4 908 000	35 884 451

Samotná technológia bioplynovej stanice je zdrojom odpadových vôd z výpuste bioreaktora odsírovacej jednotky a z ostreku separátora kvapiek na scrubberi odsírovacej jednotky. Množstvo týchto odpadových vôd sa osobitne nesleduje (kvalifikovaný odhad je cca 1 m^3/deň). Z kvalitatívnych parametrov je pre riadenie procesu u týchto odpadových vôd vyhodnocované pH, vodivosť a teplota. Tieto odpadové vody sú odvádzané do aeróbneho stupňa čistenia predmetnej ČOV PS19.

Uplatnením navrhovanej zmeny vzhľadom k jej charakteru nedôjde k zmenám alebo úpravám systému odkanalizovania odpadových vôd v predmetnej prevádzke, ani k zmenám množstiev alebo kvalitatívnych charakteristík vznikajúcich odpadových vôd, alebo spôsobu ich čistenia.

Na základe uvedeného tak možno súčasne konštatovať, že v súvislosti s navrhovanou zmenou sa neočakávajú ani súvisiace zmeny charakteristík a množstiev odpadových vôd čistených a vypúšťaných zo SČOV Hrboltová do recipientu Váh.

Nakoľko navrhovaná zmena nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, v tejto súvislosti nie je uvažovaná produkcia prislúchajúcich odpadových vôd.

III.2.3.3. Odpady

Prevádzka predmetnej bioplynovej stanice ČOV PS19 je zdrojom procesných odpadov výlučne v prípade prebytku anaeróbneho biokalu, ktorý je vedený pod k.č. 19 08 14 Kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13 (O).

V roku 2022 bolo odčerpaných z bioreaktorov k skladovaniu v samostatnej nádrži 594,87 t a v roku 2023 606,04 t anaeróbneho kalu[20], ktorý sa však podľa potreby opätovne využil v procese (t.j. nebol zhodnotený alebo zlikvidovaný mimo prevádzku navrhovateľa ako odpad).

Pri prevádzke bioreaktora odsírovacej jednotky vzniká aj sírny kal, ktorý nie je vedený ako odpad, a je odťahovaný na základe prevádzkových parametrov do aeróbnej časti ČOV PS19.

Okrem procesných odpadov vznikajú pri prevádzke predmetnej bioplynovej stanice aj bežné odpady spojené so servisom a údržbou zariadení a priestorov (napr. rôzne použité oleje, handry a absorbenty kontaminované olejmi, vymenené žiarivky, a i.), s prevádzkou

[20] hodnoty vyjadrené v sušine

sociálneho zázemia (napr. zmesný komunálny odpad, a i.), a i. S týmito odpadmi sa nakladá v rámci existujúceho a funkčného systému odpadového hospodárstva prevádzkovateľa.

Uplatnenie navrhovanej zmeny nebude mať vzhľadom k svojmu charakteru vplyv na druhy a množstvá vznikajúcich odpadov, alebo spôsoby ich nakladania.

Nakoľko navrhovaná zmena nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, v tejto súvislosti nie je uvažovaná produkcia prislúchajúcich odpadov.

III.2.3.4. Hluk a vibrácie

HLUK

Prevádzka navrhovateľa ako celok je spojená s emisiami hluku ako zo samotnej výroby, tak zo zabezpečujúcich činností, vrátane automobilovej a železničnej prepravy. Zariadeniami / technologickými uzlami s najvýznamnejšími emisiami hluku sú v rámci prevádzky navrhovateľa napríklad papierenské stroje, čistiarne odpadových vôd, čerpacie stanice odpadových vôd, úpravňa papiera, drevosklad, regeneračné kotle, chladiace veže odparky, a i.

Priamo v súvislosti s prevádzkou predmetnej bioplynovej stanice ČOV PS19 sú zdrojmi hluku predovšetkým rôzne čerpadlá, dúchadlo bioplynu, a i., ale aj samotná fakľa bioplynu, ktorá má výrobcom garantovanú hladinu akustického tlaku 78 dB (A) /10 m/.

Vo výrobnom areáli navrhovateľa sú každoročne Katedrou procesného a environmentálneho inžinierstva Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach vykonávané na niekoľkých desiatkach meracích miest po celom areáli merania hluku s cieľom identifikovať imisie hluku pre najvýznamnejšie zdroje hluku.[21] Z predmetných meraní vyplýva, že v blízkosti ČOV PS19 sa namerané ekvivalentné hladiny akustického tlaku pohybujú na úrovni cca 63,9 až 66,6 dB (rok merania 2023).

Vzhľadom k charakteru navrhovanej zmeny jej uplatnením nedôjde k vzniku nových zdrojov hluku, ani k výmene alebo zmenám existujúcich zdrojov hluku. Nezintenzívni sa ani zdroj hluku v podobe zabezpečujúcej dopravy. Primerane potrebám prevádzky bude len predĺžený čas prevádzkovania predmetného zariadenia – fakle na bioplyn, ktorá je jedným zo zdrojov hluku v rámci bioplynovej stanice ČOV PS19.

Nakoľko navrhovaná zmena nie je spojená s realizačnou etapou v podobe stavebných prác, alebo úprav technického / technologického vybavenia bioplynovej stanice, v tejto súvislosti nie je uvažovaná produkcia emisií hluku.

VIBRÁCIE

Vznik vibrácií obmedzenej intenzity sa na bioplynovej stanici ČOV PS19 prejavuje len v najbezprostrednejšom okolí niektorých inštalovaných technologických zariadení (napr.

[21] Tieto merania sa vykonávajú aj pre prevádzky umiestnené v areáli navrhovateľa spojené s podstatnejšou emisiou hluku, ktoré sú prevádzkované iným prevádzkovateľom (napríklad výroba $CaCO_3$ spoločnosti Specialty minerals Slovakia, s.r.o.).

čerpadiel), pričom tieto vibrácie sú z hľadiska prenosu do väčších vzdialeností, event. do najbližších obytných zón, nerelevantné. Ich šíreniu sa predchádza uložením a uchytením indikovaných zariadení, tak aby sa obmedzil prenos vibrácií vybraných zariadení do konštrukcie hál a spevnených plôch v súlade s požiadavkami príslušnej legislatívy.
Relevantné vibrácie pre nepracovné prostredie tak môžu byť spojené len so súvisiacou nákladnou dopravou minimálnej frekvencie.
Prevádzka bioplynovej stanice ČOV PS19 nie je sledovaným zdrojom vibrácií, pričom navrhovaná investícia svojim charakterom vylučuje vplyv na existujúcu situáciu v rámci vzniku a šírenia vibrácii v tomto technologickom uzle, či u súvisiaceho dopravného zabezpečenia.

III.2.3.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

V súvislosti s predmetnou činnosťou nie sú prevádzkované zariadenia, ktoré by mohli byť relevantným zdrojom ionizujúceho žiarenia alebo niektorého druhu elektromagnetického žiarenia, napr. infračerveného žiarenia, ultrafialového žiarenia, a pod.

Predmetná bioplynová stanica ČOV PS19 nie je v rozsahu procesov čistiacich odpadové vody relevantným zdrojom tepla do svojho okolia - čistené odpadové vody z PS19 a z prislúchajúcej OCC linky sú pre procesy prebiehajúce na bioplynovej stanici ČOV PS19 ochladené, a technológia si následne nevyžaduje žiadne doplnkové zdroje tepla slúžiace k optimalizácii teplôt u prebiehajúcich čistiacich procesov.
Ohrev si vyžadujú len niektoré súvisiace činnosti, napr. ohrev bioplynu pre zabránenie kondenzácii vlhkosti v plynových potrubiach, pričom tieto činnosti vzhľadom k svojmu charakteru nie sú zdrojom relevantnej emisie tepla do svojho okolia.

V prípade samotnej fakle na bioplyn je zariadenie vzhľadom k svojmu účelu zdrojom priamych emisií tepla do vonkajšieho prostredia prostredníctvom emitovania spalín zo spaľovania bioplynu pri teplote ≥ 1 000 °C.
Nakoľko sa v súvislosti s navrhovanou zmenou nemení výkon predmetnej fakle, ani nedochádza k jej iným zmenám, maximálna okamžitá emisia tepla zostane aj po uplatnení navrhovanej zmeny zachovaná, len sa podľa potrieb prevádzky predĺži povolený čas pôsobenia tohto zdroja tepla (z údajov zo skúšobnej prevádzky je zrejmý trend poklesu reálneho počtu prevádzkových hodín fakle).

III.2.3.6. Zápach a iné výstupy

Predmetná bioplynová stanica ČOV PS19 vzhľadom k princípu využívanej technológie (rozklad organického znečistenia v privádzaných odpadových vodách z papierenského stroja PS19 a prislúchajúcej OCC linky bez prístupu vzduchu) nie je za bežných okolností zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia.[22]

[22] Pre ochranu proti nadmernému tlaku sú niektoré zariadenia technológie (napr. anaeróbne reaktory, zásobník bioplynu) vybavené bezpečnostnými pretlakovo/podtlakovými ventilmi, ktoré v prípade pretlaku v krátkom časovom rozpätí uvoľnia určité množstvo bioplynu.

Vznikajúci bioplyn síce obsahuje metán a sírovodík[23] ako zlúčeniny s potenciálom zápachu, bioplyn je však primárne spaľovaný na kotle na biomasu alebo v regeneračnom kotle RK2, prípadne v závislosti od prevádzkových podmienok na predmetnej fakle na bioplyn, kde dochádza k oxidácii oboch zlúčenín na oxidy uhlíka a síry, s ktorými už nie je spojený potenciál zápachu.

Súčasne predmetná fakľa slúži k spaľovaniu bioplynu aj v prípade jeho produkcie presahujúcej kapacitu zásobníka na bioplyn, kedy by mohlo dochádzať k jeho prepúšťaniu bezpečnostnými ventilmi plynojemu do okolitého ovzdušia a s tým spojenému zápachu v jeho bezprostrednom okolí.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že predmetné zariadenie svojou funkciou slúži k predchádzaniu rizika zápachu spojenému s prevádzkou bioplynovej stanice, pričom uplatnením navrhovanej zmeny sa na jeho funkcii nič nemení.

Z hľadiska imisnej situácie generovanej predmetnou fakľou na bioplyn možno uviesť, že imisie sírovodíka od tohto zdroja dosahujú aj v prípade maximálneho emisného toku a nepriaznivých rozptylových podmienok len 0,019 µg/m^3, pričom hraničná hodnota pre ochranu pred zápachom odporúčaná WHO je 7 µg/m^3. Súčasne je potrebné zdôrazniť, že okamžitá emisná situácia na zdroji, a následne imisná situácia v jeho okolí nebude navrhovanou zmenou dotknutá, nakoľko maximálne hodinové množstvo spáleného bioplynu zostáva na súčasnej úrovni 950 Nm^3/hod.

Na iné zdroje zápachu v prevádzke navrhovateľa nemá navrhovaná zmena vplyv.

III.2.3.7. Doplňujúce údaje

Realizácia navrhovanej zmeny vzhľadom k jej charakteru nebude spojená s potrebou terénnych úprav, zásahov do dotknutej krajiny, a i.
Súčasne nám nie sú známe ani žiadne ďalšie vyvolané investície.

III.3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHĽADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLÓGIE

Zmenou dotknutá činnosť (prevádzka bioplynovej stanice ČOV PS19) je v dotknutom území špecifická. Je priamo prepojená na výrobnú činnosť spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok, konkrétne na výrobu papiera na papierenskom stroji PS19, nakoľko slúži ako súčasť ČOV PS19 k prečisťovaniu odpadových vôd z jeho produkcie.
Navrhovanou zmenou nebude dotknutý účel predmetného zariadenia, ani ďalšie technologické uzly výroby buničiny a papiera, či ďalšie súvisiace činnosti navrhovateľa.

[23] Prítomnosť síry v odpadových vodách čistených na ČOV PS19 je ovplyvnená vyrábaným druhom obalového papiera – papierenský stroj spracováva prevažne recyklovaný papier a čerstvá sulfátová bielená buničina je využívaná len v prípade jedného z dvoch druhov vyrábaného kartónu ako tenká povrchová vrstva.

V súvislosti s navrhovanou zmenou nedôjde v prevádzke navrhovateľa ani k zmenám u používaných technológií, ani k zmenám alebo rozšíreniu používaných pomocných látok (navrhovaná zmena spočíva výlučne vo zvýšení počtu prevádzkových hodín pre fakľu na bioplyn, ktorá je súčasťou bioplynovej stanice ČOV PS19).
Navrhovaná zmena tak nepredstavuje zmenu rizík prítomných v prevádzke navrhovateľa.

III.4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

- zmena vydaného povolenia IPKZ podľa zákona NR SR č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (v znení neskorších predpisov) pre papierenský stroj PS19

Rezortné orgány:

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (kategorizácia zariadenia v zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 ako 5.4. b) Priemyselné prevádzky na výrobu papiera a lepenky)

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (kategorizácia zariadenia v zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 ako 10.6. Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete)

Povoľujúce orgány:

Slovenská inšpekcia životného prostredia, IŽP Žilina

Dotknuté orgány:

Okresný úrad Ružomberok, odbor starostlivosti o životné prostredie

Obce dotknuté umiestnením areálu navrhovateľa:
Ružomberok
Štiavnička
Lisková

Obce definovaného dotknutého územia:
Likavka

III.5. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Navrhovaná zmena vzhľadom k umiestneniu dotknutej činnosti, k charakteru navrhovanej zmeny, ako aj k charakteru samotnej dotknutej činnosti a ňou vyvolaných vplyvov, nebude zdrojom vplyvov presahujúcich štátne hranice.

III.6. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ

III.6.1. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Zmenou dotknuté zariadenie je súčasťou jestvujúceho výrobného areálu navrhovateľa, ktorý je lokalizovaný vo východnom priemyselnom obvode mesta Ružomberok, v pomyselnom trojuholníku ohraničenom z východnej strany potokom Štiavničanka, z južnej strany štátnou cestou I/18 a zo severnej strany riekou Váh.

Umiestnením zariadenia dotknuté parcely sú lokalizované v severovýchodnej časti priemyselného areálu a prislúchajú katastru obce Lisková.
Samotný areál navrhovateľa zasahuje aj do katastrálnych území Štiavnička a Ružomberok.

Prevádzka zmenou dotknutého zariadenia je zdrojom primeraných emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia, pričom kataster mesta Ružomberok je spolu s katastrom obce Likavka súčasťou oblasti riadenej kvality ovzdušia, primeraných emisií hluku ovplyvňujúcich predovšetkým blízke okolie predmetného zariadenia, a odpadových vôd, ktoré sú z prevádzky navrhovateľa vypúšťané do recipientu Váh v profile SČOV Hrboltová v k.ú. Hrboltová patriacom mestu Ružomberok.

Za dotknuté tak budeme uvažovať územie v rozsahu katastrov uvedených obcí a mesta.

III.6.2. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Dotknuté územie je podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny SR) zaradené do sústavy Alpsko-himalajská, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorné Západné Karpaty a oblasti Fatransko-tatranská oblasť.
Dotknutým územím prechádza v smere S-J hranica medzi celkom Veľká Fatra, podcelok Šípovská Fatra (západne) a celkom Podtatranská kotlina, podcelok Liptovská kotlina (východne). Priamo dotknutá lokalita (výrobný areál) leží v podcelku Liptovská kotlina, časť Liptovské Nivy. Južne od nej záujmové územie okrajovo zasahuje do časti Ľubeľská pahorkatina a severne do časti Chočské predhorie.

Dotknuté územie prináleží vrásovo-blokovej fatransko-tatranskej morfoštruktúre a uplatňujú sa v ňom základné morfoštruktúry a základné typy erózno-denudačného reliéfu. Prevažná časť dotknutého územia patrí k základnej morfoštruktúre – negatívna morfoštruktúra priekopových prepadlín a morfoštruktúrnych depresií kotlín, kde sa v území prejavuje reliéf rovín a nív v nive Váhu, južne prechádzajúci do reliéfu kotlinových pahorkatín (na tomto rozmedzí sa nachádza priamo dotknutá lokalita výrobného areálu) a severne do reliéfu pedimentových

podvrchovín a pahorkatín. V západnej časti dotknutého územia sa naopak uplatňujú skôr pozitívne morfoštruktúry hrastí a klínových hrastí jadrových pohorí s hornatinovým reliéfom v jeho juhozápadnej časti a vrchovinovým reliéfom v jeho severozápadnej časti.

Členitosť územia sa odvíja od morfologicko-morfometrického typu reliéfu, pričom z tohto pohľadu sú v dotknutom území prevažne zastúpené roviny bez členitosti a pahorkatiny stredne členité, ale okrajovo záujmové územie zasahuje rôzne typy reliéfov napr. aj pahorkatiny silne členité, vrchoviny stredne členité a veľhornatiny silne členité.

V prípade priamo dotknutej lokality výrobného areálu ide o rovinu bez členitosti. Generálne je spád terénu vo výrobnom areáli smerom od východu na západ a pohybuje sa v rozmedzí od 485,49 m n.m. po 478,65 m n.m., t.j. spád je 6,84 m na dĺžke 1260 m. Terén stúpa aj v smere sever – juh, t.j. od Váhu smerom k ceste I/18, s prevýšením minimálne 1 m na dĺžke 300 m.

III.6.3. GEOLOGICKÉ POMERY

Predkvartérny podklad záujmového územia je prevažne tvorený mezozoikom vnútorných Karpát v zastúpení predovšetkým tmavých (gutensteinských) vápencov, dolomitov a rohovcových (reiflinských) vápencov anisu až karnu, ktorý je z východu lemovaný vrchnou kriedou a paleogénom vnútorných Karpát v zastúpení prevažne pieskovcov a vápnitých ílovcov flyšu hutianského, východnejšie zuberského súvrstvia z lutétu až oligocénu (prechod sa týka aj priestoru dotknutého výrobného areálu). Zistené zlomy v jeho okolí majú prevažne severojužný priebeh.

Kvartérny pokryv záujmového územia tvoria (v závislosti na jeho morfológii) v údolí Váhu (t.j. v umiestnení výrobného areálu) a v údolí Revúcej fluviálne sedimenty v zastúpení prevažne nivných humóznych hlín alebo hlinito-piesčitých až štrkovito-piesčitých hlín dolinných nív, ktoré v juhovýchodnom smere prechádzajú do proluviálnych sedimentov tvorených hlinitými až hlinito-piesčitými štrkmi s úlomkami hornín (v náplavových kužeľoch bez pokryvu) a následne do deluviálnych sedimentov tvorených hlinitými, hlinito-piesčitými, hlinito-kamenitými, piesčito-kamenitými až balvanovitými svahovinami a sutinami, ktoré sú obklopené v polohách s vyššou nadmorskou výškou bližšie geneticky nerozlíšenými sedimentmi (svahovinami a sutinami) s nepravidelným pokryvom.

V zmysle ***inžiniersko-geologickej rajonizácie*** Slovenska (Atlas krajiny SR) sa priamo dotknutá lokalita nachádza v *Rajóne údolných riečnych sedimentov (F)*.

Z hľadiska exogénnych ***geodynamických javov*** je vzhľadom k svojej minimálnej sklonitosti priamo dotknutá lokalita postihovaná vodnou eróziou len slabej intenzity, rovnako ako je len slabo náchylná na zosuv. Veterná erózia sa v záujmovom území uplatňuje len lokálne, v okolí predmetného výrobného areálu s malou intenzitou.
V zmysle Atlasu máp stability svahov SR v M 1 : 50 000 (Šimeková et al., 2006) je areál navrhovateľa súčasťou Rajónu stabilných území, podrajónu charakterizovaného ako územie prevažne stabilné, resp. územie s veľmi nízkym stupňom náchylnosti ku vzniku svahových deformácií. V katastroch dotknutých obcí sa však na svahoch okolitých predhorí nachádzajú aj rajóny nestabilných a potenciálne nestabilných území s podrajónmi charakterizovanými napr. ako územia svahových deformácií so stredným až vysokým stupňom náchylnosti k aktivizácii svahových deformácií (svahy s aktívnymi, potenciálnymi a stabilizovanými

formami svahových deformácií, s výnimkou stabilizovaných podpovrchových plazivých deformácií a stabilizovaných skalných zrútení), alebo ako územia bezprostredného okolia registrovaných svahových deformácií a územia s doteraz nezaregistrovanými svahovými deformáciami, s priaznivou geologickou stavbou ku vzniku svahových deformácií (najmä skupiny zosúvania a tečenia), a i.

Z hľadiska ***seizmicity*** sa nachádza priamo dotknutá lokalita (Atlas krajiny SR) v oblasti s možnosťou výskytu seizmických otrasov 6 - 7º stupnice MSK – 64 alebo 5 – 5,5º stupnice EMS-98. V zmysle STN EN 1998-1/NA/Z2 s aktualizovanou mapou seizmického ohrozenia Slovenska patrí predmetné územie do oblasti seizmického ohrozenia s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia 0,63 $m.s^{-2}$.

V bezprostrednom okolí predmetného výrobného areálu sa evidované ***ložiská nerastných surovín*** nevyskytujú. V katastri priamo dotknutého mesta Ružomberok však ležia ložiská nerastných surovín, napr. Biela Púť – Ludrová (stavebný kameň – andezit) a Ružomberok (stavebný kameň - dolomit).

Zdokumentované alebo predpokladané znečistenie horninového prostredia vo vymedzenom záujmovom území je evidované ako staré environmentálne záťaže (EZ). Zoznam starých environmentálnych záťaží v katastroch obcí dotknutých umiestnením výrobného areálu navrhovateľa viď v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.6.3./01

Registrované environmentálne záťaže

Obec	**Environmentálna záťaž**	**Identifikátor**	**Register**
Ružomberok	RK (011) / Ružomberok - areál Kovostavu	SK/EZ/RK/745	Register A
	RK (012) / Ružomberok - areál SCP - závod SOLO	SK/EZ/RK/746	Register A
	RK (013) / Ružomberok - areál SCP - závod SUPRA	SK/EZ/RK/747	Register C
	RK (014) / Ružomberok - areál Texicomu - mazutové hospodárstvo	SK/EZ/RK/748	Register B
	RK (015) / Ružomberok - areál Texicomu - opravárenské dielne	SK/EZ/RK/749	Register A
	RK (016) / Ružomberok - ČS PHM Biely Potok	SK/EZ/RK/750	Register A
	RK (017) / Ružomberok – kasárne	SK/EZ/RK/751	Register B
	RK (017) / Ružomberok – kasárne	SK/EZ/RK/751	Register C
	RK (018) / Ružomberok – obaľovačka	SK/EZ/RK/752	Register A
	RK (019) / Ružomberok – tehelňa	SK/EZ/RK/753	Register B
	RK (020) / Ružomberok - terminál Slovnaft	SK/EZ/RK/754	Register C
	RK (004) / Ružomberok - ČS PHM Černová	SK/EZ/RK/1476	Register C
	RK (005) / Ružomberok - ČS PHM Roveň	SK/EZ/RK/1477	Register C
	RK (007) / Ružomberok - skládka TKO Biela Púť	SK/EZ/RK/1478	Register C
Štiavnička	-		
Lisková	RK (007) / Lisková - skládka TKO	SK/EZ/RK/741	Register A
	RK (003) / Lisková - skládka kaustifikačných kalov	SK/EZ/RK/1475	Register C

Vysvetlivky:

Register A	obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží
Register B	obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží
Register C	obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít

Z uvedených environmentálnych záťaží sú priamo v súvislosti s dotknutým výrobným areálom relevantné len sanované environmentálne záťaže, a to RK (013) / Ružomberok - areál SCP - závod SUPRA a RK (003) / Lisková - skládka kaustifikačných kalov.

Výstupy pravidelného monitoringu znečistenia zemín sú dostupné v kap. III.6.7.

Na základe Mapy ***potenciálneho radónového rizika*** (Atlas krajiny SR) sa zmenou dotknutá lokalita nachádza v pásme so stredným radónovým rizikom.

III.6.4. KLIMATICKÉ POMERY

Väčšina záujmového územia vrátane predmetného výrobného areálu patrí do mierne teplej klimatickej oblasti, do mierne teplého, vlhkého, dolinového/kotlinového okrsku s chladnou až studenou zimou, pričom okrajovo vo vyšších polohách do neho zasahuje aj chladná klimatická oblasť mierne chladným a veľmi vlhkým okrskom (Atlas krajiny SR).

Ročný priemer teplôt v meste Ružomberok sa v minulosti (v dlhodobom priemere) pohyboval na úrovni cca 7 ºC, pričom v posledných rokoch v súlade s vývojom klimatických pomerov na celom území SR stúpol na 8,5 ºC. Letných dní s teplotami vzduchu nad 25 ºC býva v lokalite cca 30. Tropické dni s denným maximom nad 30 °C sa vyskytujú v lokalite skôr zriedkavo, aj keď sa ich počet v poslednom období tiež zvyšuje. Mrazové dni s minimálnou teplotou pod bodom mrazu sa v zimných mesiacoch vyskytujú pravidelne, v roku je takýchto dní až okolo 150. Mrazové dni boli dokonca v dlhodobom horizonte zaznamenané vo všetkých mesiacoch okrem najteplejšieho mesiaca júla. Ľadových dní s maximálnou teplotou pod 0 °C (ročne v priemere cca 40) pripadá najviac na január. Celkovo je najteplejším mesiacom v území júl a najchladnejším január. V januári sa teploty pohybujú v priemere v rozsahu -3 až -4 ºC a v júli v rozsahu 16 až 18 ºC.

Ročný úhrn zrážok sa v meste Ružomberok pohybuje od cca 720 mm vo východnej časti mesta až po cca 770 mm v západnej časti mesta. Z dlhodobých pozorovaní najviac zrážok padne v meste v júni a júli, najsuchšími mesiacmi sú obyčajne január a február, podružne aj september a október.

Obdobie trvalej snehovej pokrývky je v priemere dlhé cca 60 dní, a v dnovej časti kotliny snehová prikrývka nedosahuje v priemere hranicu 50 cm.

Priemerná ročná rýchlosť vetra v posledných rokoch je cca 1,7 m/s, pričom rýchlosti vetra do 2 m/s sa vyskytujú počas väčšiny roka. Výskyt vysokých rýchlosti vetra (nad 8 m/s) je ojedinelý, pod 1 %. Dlhodobo je prevládajúcim prúdením najmä severozápadné prúdenie. Pri náraste rýchlostí prúdenia (od 4 do 6 m/s) sa severozápadné prúdenie dostáva takmer do rovnováhy s juhozápadným prúdením. Pri rýchlostiach vetra v intervale 6 – 8 m/s sa prúdenie mení prakticky výlučne na juhozápadné a pri rýchlostiach nad 8 m/s sa opäť stáva dominantným severozápadné prúdenie.

Tab. č. III.6.4./01

Priemerná relatívna početnosť smerov vetra [%] a priemerná rýchlosť vetra v jednotlivých smeroch [m.s^{-1}] v rokoch 2016 - 2021

Smer vetra	CALM	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Početnosť smerov vetra [%]	0,04	4,9	6,8	5,6	4,1	3,4	3,8	6,8	10,1
Rýchlosť vetra [m.s^{-1}]	-	1,7	1,6	1,3	1,1	0,9	0,9	1,1	1,3
Smer vetra	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Spolu
Početnosť smerov vetra [%]	8,8	9,3	8,1	7,3	7,4	6,1	3,8	3,6	100,0
Rýchlosť vetra [m.s^{-1}]	1,5	2,0	2,0	2,1	2,4	2,6	2,0	1,7	1,7

(zdroj SHMÚ)

Vysvetlivky: Calm – bezvetrie, rýchlosť vetra < 0,01 m.s^{-1}

V zmysle Atlasu krajiny SR je Ružomberok so svojim okolí klasifikovaný ako priemerne inverzná poloha.

III.6.5. ZNEČISTENIE A ZNEČISŤOVANIE OVZDUŠIA

Medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia v dotknutom území, ako aj v celom ružomberskom okrese patrí výrobná prevádzka navrhovateľa - spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok, ktorá sa pravidelne umiestňuje medzi desiatimi najväčšími znečisťovateľmi ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami aj v rámci celoslovenským merítok.

Okrem prevádzky navrhovateľa vo vymedzenom dotknutom území ďalšími zdrojmi záujmových znečisťujúcich látok sú vo všeobecnosti najmä kotolne školských, kultúrnych, zdravotníckych a sociálnych zariadení, čerpacie stanice PHM, poľnohospodárska produkcia (chov ošípaných, hydiny a hov. dobytka) a špecificky napr. betonáreň fy. VAHOSTAV – SK, a.s. v Liskovej alebo fy. Danucem Slovensko, a.s. v Ružomberku, lom Biela Púť, lom Ružomberok III, lakovňa fy. Nábytár, s.r.o. alebo fy. EcoKont s.r.o., výrobňa ľahkých stavebných hmôt fy. MZ-BETA, a.s., obaľovačka bitúmenových zmesí fy. Metrostav DS, a.s., galvanická zinkovňa fy. GALMM, s.r.o., polygrafia fy. FLEXOPRINT, s.r.o., a i.

Medzi významné zdroje znečisťovania ovzdušia v blízkosti dotknutej lokality nepochybne patrí aj doprava na ceste I/18, ktorá bezprostredne susedí s prevádzkovým areálom spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok. A významným zdrojom znečisťovania ovzdušia v záujmovom území sú aj energetické zdroje domácností, najmä v poslednej dobe, keď sa v celej SR objavuje výrazný trend obyvateľstva navracať sa z ekonomických dôvodov k tradičným palivám ako je drevo. V určitej miere k znečisteniu ovzdušia prispieva aj poľnohospodárska činnosť pri rastlinnej produkcii, cezhraničný prenos a i.

V posledných zdokumentovaných rokoch boli z predmetného zdroja navrhovateľa, z jeho prevádzky ako celku, a zo stredných a veľkých zdrojov znečisťovania v rámci okresu Ružomberok emitované nasledujúce množstvá predmetných znečisťujúcich látok.

Tab. č. III.6.5./01

Emisie záujmových znečisťujúcich látok (t/rok)

Pôvodca	rok	TZL	SO_2	NO_x	CO	TOC	TRS ako H_2S
Horák zvyškového plynu – fakľa na bioplyn	2020	-	-	-	-	-	-
	2021	0,038	0,596	0,769	0,031	0,238	0,088
	2022	0,012	0,191	0,247	0,01	0,076	0,023
	2023	0,006	0,098	0,127	0,005	0,039	0,012
Mondi SCP, a.s. ako celok	2020	108,112	140,005	1184,859	610,503	70,192	8,056
	2021	117,886	100,934	1322,496	1156,653	71,988	8,406
	2022	93,353	114,639	1159,891	1138,135	85,378	5,864
	2023	66,435	147,227	1119,190	1080,420	73,735	6,532
Okres Ružomberok *	2020	117,782	142,447	1 272,282	712,425	97,421	8,271
	2021	129,024	105,349	1 439,734	1 298,763	104,261	8,657
	2022	104,845	118,581	1 277,823	1 284,910	134,364	6,114

Vysvetlivky: * V čase spracovania dokumentácie nebol vyhodnotený posledný ukončený rok 2023.

Z uvedeného je zrejmý výrazný medziročný pokles emisií znečisťujúcich látok z predmetného zariadenia od jeho uvedenia do prevádzky, čo korešponduje s vývojom množstva spáleného bioplynu a počtu prevádzkových hodín (podrobnejšie viď kap. III.2.2.4.).

Zároveň je na základe uvedeného možno konštatovať, že v poslednom komplexne dokumentovanom roku 2022 sa predmetné zariadenie podieľalo na celkovej emisii navrhovateľa u uvedených znečisťujúcich látok v rozpätí od menej ako 0,001 % (CO) po cca 0,39 % (TRS), a na emisiách zo všetkých veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia za okres Ružomberok v rozpätí opäť od menej ako 0,001 % (CO) po cca 0,38 % (TRS).

Z hľadiska imisnej situácie je katastrálne územie mesta Ružomberok a susediacej obce Likavka (na základe meraní v rokoch 2019 – 2021) vyhlásené pre rok 2022 za oblasť riadenej kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku benzo(a)pyrén (BaP). Na základe matematického modelovania je celý okres Ružomberok oblasťou riadnej kvality ovzdušia pre PM_{10}, $PM_{2,5}$ a BaP. Súčasne sú katastre dotknutých obcí určené metódou integrovaného posúdenia pre rok 2023 ako rizikové obce (obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia) so stupňom rizika 3, pričom ako hlavné zdroje znečisťovania ovzdušia boli určené lokálne kúreniská a v prípade Ružomberka aj cestná doprava, t.j. v tomto zmysle zodpovedajú obce oblastiam riadenia kvality ovzdušia a je potrebné pre ne určiť a vykonať prislúchajúce opatrenia na zníženie emisií.

V záujmovom území a jeho okolí je kvalita ovzdušia monitorovaná na AIMS Riadok (prevádzkovaná SHMÚ), AIMS Supra (pri hlavnom vstupe do závodu spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok), AIMS Hrboltová (pred Kultúrnym domom v MsČ Hrboltová), AIMS Lisková a AIMS Černová /posledné štyri menované sú prevádzkované spoločnosťou Mondi SCP, a.s. Ružomberok/.

Na AIMS Riadok sú monitorované imisie PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO/NO_2, SO_2, O_3, CO, benzén, ťažké kovy Pb, Cd, Ni, As, benzo(a)pyrén a v réžii Mondi SCP, a.s. aj TRS, na AIMS Hrboltová, AIMS Lisková a AIMS Supra sa monitorujú imisie TRS a na k zmene dotknutej lokalite najbližšej AIMS Supra sa monitorujú okrem imisií TRS aj imisie SO_2, NO_2 (aj NO a NO_x) a prach.

Okrem uvedených AIMS je pre mesto Ružomberok k dispozícii od konca rok 2019 mobilná AIMS prevádzkovaná SHMÚ, ktorá monitoruje imisie PM_{10}, SO_2, CO, NO_x a NO_2. Merané hodnoty však majú len informatívny charakter.

Výstupy monitoringu imisií na najbližšej AIMS Supra uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.6.5./02

Výsledky imisných meraní na IMS Supra – ročný priemer

Znečisťujúca látka / rok	***SO_2***	***TRS***	***NO_2***	***Prach***
	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
2019	2,7	3,9	22,7	26,0
2020	3,3	3,9	21,9	28,2
2021	2,5	2,9	22,1	23,7
2022	4,7	4,5	20,6	21,8
2023	3,4	4,9	17,6	22,7

Z uvedeného sú u predmetnej monitorovacej stanice zrejmé relatívne ustálené hodnoty imisných koncentrácií monitorovaných znečisťujúcich látok v dokumentovanom období.
Pre prachové častice, pre ktoré je kataster mesta Ružomberok dlhodobo zaradený do oblasti riadenej kvality ovzdušia, dokumentujeme v nasledujúcej tabuľke aj počet prekročení limitnej hodnoty pre priemernú dennú koncentráciu PM_{10}, z ktorej je zrejmý priaznivý trend a ustálená situácia s výnimkou roku 2020, kde však bola situácia výrazne ovplyvnená neštandardne vysokým výskytom inverzií v mesiaci január.

Tab. č. III.6.5./03

Počet dní s prekročenou priemernou dennou koncentráciou PM_{10} na IMS Supra

IMS	***Supra***	
Rok	Výťažnosť IMS (%)	Počet dní (limit pre priemernú dennú koncentráciu 50 $\mu g/m^3$)
2019	89,04	18
2020	86,16	43
2021	90,8	14
2022	89,8	11
2023	94,1	16

Vo vzťahu k ďalším základným znečisťujúcim látkam možno konštatovať, že v posledných rokoch nedošlo u žiadnej z nich na predmetnej AIMS Supra k prekročeniu stanovených limitných hodnôt na ochranu zdravia (hodnotenie pre TRS spolu s ďalšími AIMS viď nižšie v texte).

Výstupy z meraní imisných koncentrácií PM_{10} na IMS Riadok prevádzkovanej SHMU uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.6.5./04

Počet prekročení limitnej hodnoty priemernej 24 hod. koncentrácie pre PM_{10} (Riadok)

Stanica Ružomberok – Riadok	***Počet prekročení limitnej hodnoty***						
Limitná hodnota (µg/m³) /povolený počet prekročení/	50 /35/						
Rok	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*
Hodnota	125	173	199	135	70	94	143
Rok	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*
Hodnota	131	50	47	51	27	16	44
Rok	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*		
Hodnota	35	24	21	15	17		

Vysvetlivky: Počet prekročení nad povolený počet.

Na zdokumentovaných výstupoch monitoringu imisných koncentrácií PM_{10} sa môže odzrkadľovať rôznorodé umiestnenie AIMS Supra (pri hlavnom vstupe do závodu spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok v blízkosti hlavnej cestnej križovatky mesta Ružomberok) a AIMS Riadok (situovaná v areáli materskej školy na okraji sídliska medzi zástavbou rodinných domov v blízkosti miestnej komunikácie), čo je zrejmé u výstupov meraní v roku 2020. Inak možno konštatovať, že u AIMS Riadok (mimo priamy vplyv hlavnej dopravnej tepny mesta) je u tejto znečisťujúcej látky v dlhodobom horizonte sledovaný pozitívny trend.

Priemerná ročná imisná koncentrácia PM_{10} na stanici AIMS Riadok sa v dokumentovaných rokoch 2019 – 2022 stabilne pohybuje na úrovni 23 - 24 µg/m³, t.j. nedochádza k prekračovaniu stanovenej limitnej hodnoty (40 µg/m³).
Vo vzťahu k upozorneniam na smogovú situáciu pre PM_{10} možno uviesť, že trvanie prekročenia informačného prahu na AIMS Riadok v priebehu dokumentovaného obdobia kleslo z 87 hod /rok 2019 a 80 hod / rok 2020 na 10 hod v roku 2021 a 15 hod v roku 2022. K prekročeniu výstražného prahu v dokumentovanom období došlo len v roku 2020 na 3 hod a v roku 2022 na 12 hod.

Priemerná ročná imisná koncentrácia $PM_{2,5}$ na stanici AIMS Riadok bola v rokoch 2020 a 2021 19 µg/m³, a v rokoch 2019 a 2022 18 µg/m³, t.j. počas celého dokumentovaného obdobia bola dodržaná stanovená limitná hodnota (20 µg/m³).

Vo vzťahu k ďalším monitorovaným znečisťujúcim látkam na AIMS Riadok možno konštatovať nasledovné:

- Priemerná ročná koncentrácia benzo(a)pyrénu, ktorý sa začal monitorovať na AIMS Riadok v decembri 2020, prekračuje cieľovú hodnotu (1 ng/m^3) – nameraných 2,3 ng/m^3 v roku 2021 a 2,2 ng/m^3 v roku 2022. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén bola v roku 2022 prekročená na takmer polovici meracích staníc SHMÚ na Slovensku (na 10 monitorovacích staniciach). Najvýraznejším zdrojom benzo(a)pyrénu na väčšine monitorovaných lokalít je vykurovanie domácností tuhý palivom, výnimkou je Veľká Ida, kde je dominantným zdrojom metalurgický komplex s výrobou koksu, vykurovanie domácností sa tu prejavuje v menšej miere. (zdroj: Správa o kvalite ovzdušia za rok 2021, SHMÚ)
- V prípade monitorovaných kovov nedošlo k prekročeniu stanovených cieľových alebo limitných hodnôt (viď nasledujúca tabuľka).

Tab. č. III.6.5./05

Výstupy imisného monitoringu kovov v ng/m^3 (AIMS Riadok)

Priemerované obdobie / monitorovaná ZL	As	Cd	Ni	Pb
rok 2019	0,6	0,3	0,7	20,4
rok 2020	0,9	0,1*	0,8	7,4
rok 2021	0,3	0,2	0,9	4,9
rok 2022	0,3	0,2	0,6	4,4
Cieľová / limitná hodnota	6,0	5	20	500

Vysvetlivky:
*>50% údajov pod detekčný limit

- Nameraná priemerná ročná koncentrácia NO_2 bola v hodnotenom období rokov 2019 – 2022 hlboko pod určeným imisným limitom - najviac 21 µg/m^3 (rok 2019, limit 40 µg/m^3), rovnako ako 8-hodinová priemerná imisia CO (najviac 2 234 µg/m^3 za rok 2022, limit 10 000 µg/m^3).

Monitoring imisií TRS / H_2S v záujmovom území, ktoré sú špecifickou emisiou z používaného sulfátového spôsobu výroby buničiny v prevádzke spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok, je vyhodnocovaný k nasledujúcim Rozhodnutím SIŽP stanoveným maximálnym priemerným hodinovým koncentráciám (stanovené pre AIMS Supra a Lisková)

- pre letné obdobie (1.5. až 31.8.) 10 µg/m^3,
- pre zimné obdobie (1.9. až 30.4.) 40 µg/m^3.

Výstupy dlhodobého monitoringu v podobe počtu hodín s presiahnutou maximálnou stanovenou priemernou hodinovou koncentráciou TRS je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.6.5./06

Počet hodín s presiahnutou maximálnou stanovenou priemernou hodinovou koncentráciou TRS v ovzduší za roky 2010-2023

Monitorovacia stanica	**obdobie**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Supra	leto	0	0	1	5	1	2	4	0	0	35	20	0	4	0
	zima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SHMÚ Riadok	leto	18	0	7	0	0	1	-	-	-	0	1	0	0	1
	zima	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0
MsČ Hrboltová	leto	805	1165	102	53	34	0	6	6	1	14	47	0	2	0
	zima	58	1	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lisková	leto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	zima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Černová	leto	38	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	zima	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Z uvedených údajov je zrejmý jednoznačný dlhodobý pozitívny trend.
V rokoch 2019 a 2020 možno konštatovať určitý nárast počtu prekročení, ktorý možno najmä v prípade výstupov AIMS Hrboltová spájať s realizáciou a ladením niektorých projektov. Stabilizovanie situácie potvrdzuje nulový výskyt prekročení v roku 2021 na všetkých monitorovacích staniciach a minimálny počet prekročení v nasledujúcich rokoch.

Z hľadiska priemerných ročných koncentrácií TRS je vývoj dokumentovaný v nasledujúcej tabuľke. Aj u tohto parametra je zrejmá relatívne stabilná situácia a vplyv vyššie uvedených aktivít.

Tab. č. III.6.5./07

Imisné koncentrácie TRS za spriemerované obdobie jedného roka (µg/m^3) za roky 2010-2023

Monitorovacia stanica	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Supra	3,0	3,0	2,3	1,6	1,9	2,0	2,8	3,2	1,6	3,9	3,9	2,9	4,5	4,9
SHMÚ Riadok	3,8	3,8	3,4	2,1	2,1	1,9	-	-	-	2,8	3,2	3,5	3,2	3,9
MsČ Hrboltová	11,9	8,8	5,9	4,2	4,0	3,5	4,4	3,9	4,6	3,9	5,3	6,0	6,1	6,2
Lisková	1,8	2,0	1,3	1,2	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,9	3,3	3,8	4,2
Černová	3,5	3,0	2,6	2,2	2,1	2,5	2,4	2,3	2,1	1,7	2,3	3,0	2,9	3,3

Na základe rokovaní navrhovateľa s predstaviteľmi mesta Ružomberok bolo od roku 2013 dohodnuté zverejňovanie stavu kvality ovzdušia a vypúšťaných emisií do ovzdušia on-line na

web stránke mesta Ružomberok http://www.ruzomberok.sk/sk/obcan/kvalita-ovzdusia alebo priamo na http:///ovzdusieruzomberok.sk.

III.6.6. HYDROLOGICKÉ POMERY

POVRCHOVÉ VODY
Vymedzené dotknuté územie je odvodňované tokom Váh a jeho prítokmi. Priamo dotknutý výrobný areál, ktorý vzhľadom k jeho umiestneniu ťažiskovo odvodňuje samotný Váh (vo východnejších častiach aj prítok Váhu potok Štiavničanka), patrí do základného povodia Váh od ústia Belej po Oravu 4-21-02.

V rámci vymedzenia útvarov povrchovej vody ako základných jednotiek pre hodnotenie stavu, stanovenie opatrení na zlepšenie stavu, a i. podľa Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (rámcová smernica o vode alebo aj RSV) priamo dotknutý úsek Váhu patrí do vodného útvaru SKV0472 Váh (vymedzený od 333,1 do 302,0 rkm), ktorý patrí k typu, resp. podtypu vodných útvarov Veľké toky hornej časti povodia Váhu v nadmorskej výške 500 - 800 m v Karpatoch (kód V1(K3V)), pričom ide o prirodzený vodný útvar (NAT).

Typ režimu odtoku v dotknutej stredohorskej oblasti je snehovo-dažďový, s akumuláciou v mesiacoch november až február, s mierne výrazným podružným zvýšením vodnatosti a so stabilne vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec až máj. Priemerný špecifický odtok z územia je cca do 20 l/s/km^2 (Atlas krajiny SR). Maximálne prietoky sú zaznamenávané najmä v mesiaci apríl a minimálne prietoky v mesiacoch január až február a september až október.

V záujmovom území je dlhodobý ročný prietok Váhu 34,36 m^3/s (profil Hrboltová – SČOV, rkm 314,80). Tomuto profilu odpovedá povodie o ploche 2091,81 km^2. Priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne počas 355 dní v roku (Q_{355}) bol SHMU pre potreby navrhovateľa stanovený pre tento profil na 13,66 m^3/s.
V profile na úrovni výrobného areálu navrhovateľa (nad profilom SČOV Hrboltová) je tok Váhu dotknutý odberom úžitkovej vody navrhovateľom, ktorý je jedným z najvýznamnejších odberateľov povrchových vôd na Slovensku.

Dotknutá lokalita sa nenachádza v zátopovej oblasti a v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádza ani žiadna vodná nádrž alebo iná obdobná vodná plocha.

Najvýznamnejším zdrojom znečisťovania povrchových vôd je v záujmovom území SČOV Hrboltová, ktorá čistí odpadové vody z prevádzky navrhovateľa, ale aj splaškové, dažďové a priemyselné odpadové vody mesta Ružomberok a napojených obcí.

V tomto profile sa pravidelný monitoring kvality povrchových vôd nevykonáva. V minulosti boli na vyžiadanie pre tento profil poskytnuté SHMÚ nasledujúce kvalitatívne charakteristiky toku.

Tab. č. III.6.6./01

Kvalita vôd Váhu v profile Ružomberok - Hrboltová (rok 2015)

Ukazovateľ	Hodnota	Jednotka
BSK_{-5} s potlačením nitrifikácie	3,0	$mg.l^{-1}$
$CHSK_{Cr}$	11,8	$mg.l^{-1}$
NL	15	$mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_4$	0,11	$mg.l^{-1}$
N_{celk}	1,6	$mg.l^{-1}$
P_{celk}	0,05	$mg.l^{-1}$
pH	8,6	
Teplota vody	16,2	°C
AOX	5	$\mu g.l^{-1}$

Poznámka: Hodnoty uvedených ukazovateľov sú vztiahnuté na prietok $Q_{355\text{-denný}}$ okrem ukazovateľa AOX, ten je výsledkom jednorazového bodového odberu vzorky vody zo dňa 16.6.2015.

Z uvedených parametrov prekračuje limity pre kvalitatívne ciele v zmysle Nariadenia vlády SR č. 269/2010 mierne len hodnota pH (už nad výsťou SČOV).
Pravidelný monitoring vykonáva SHMÚ až v profile Váh – Hubová (308,8 rkm), z ktorého výsledkov možno pre posledný vyhodnotený rok 2022 konštatovať súlad s požiadavkami NV SR č. 269/2010 Z.z. pre všetky sledované parametre, s výnimkou mierneho prekročenia pri parametri pH a koncentrácii AOX.

Pre prevádzku navrhovateľa bol v roku 2017 Rozhodnutím IPKZ určený pravidelný prevádzkový monitoring povrchových vôd Váhu (2x za rok) na úrovni výrobného areálu v profile „nad mostom“ (vlečka v Liskovej) a „pod mostom“ (železný most pod Mondi SCP, a.s.). Výstupy monitoringu z posledných 3 rokov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.6.6./02

Kvalita vôd Váhu v profile nad a pod mostom pri Mondi SCP, a.s.

Objekt	**dátum odberu**	**Teplota vody** (°C)	**rozpustený O_2** (mg/l)	**pH**	**Vodivosť** (mS/m)	**ORP** (redox; mV)	**farba** (mgPt/l)	**zápach** (stupeň)	**TOC** (mg/l)
Limity pre kvalitu povrchových vôd (NV SR č. 269/2010 Z.z.)		< 26	>5	6 - 8,5	110	-	-	-	11
Váh nad	16.6.2021	11,2	8,32	8,89	24,7	58	bez	bez	2,41
Váh pod	16.6.2021	11,8	7,30	8,18	25,9	-47	bez	bez	2,30
Váh nad	21.10.2021	12	7,95	7,77	28,7	-76	bez	bez	2,04
Váh pod	21.10.2021	12	7,75	7,33	26,4	-73	bez	bez	2,01
Váh nad	7.6.2022	13,6	9,09	8,37	25,8	-57	bez	bežný	1,83
Váh pod	7.6.2022	13,2	8,04	7,92	27,6	-31	bez	bez	1,82
Váh nad	25.10.2022	12,4	6,6	7,77	19,5	-134	bez	bežný	2,11
Váh pod	25.10.2022	12,2	6,03	7,38	20,5	-43	bez	bez	2,12
Váh nad	24.5.2023	10,6	9,4	7,93	30,5	106	zelenkavá	bez	1,52
Váh pod	24.5.2023	10	8,82	7,69	31,5	107	zelenkavá	bez	1,68
Váh nad	11.10.2023	15,1	5,81	7,63	19,1	-63	zelenkavá	rybací	2,55
Váh pod	11.10.2023	14,3	5,44	7,11	28,8	-86	zelenkavá	rybací	1,39

Z uvedených hodnôt je zrejmé, že v sledovaných profiloch nedochádza k prekračovaniu požiadaviek na kvalitu povrchovej vody uvedených v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, s výnimkou ukazovateľa pH pri jednom odbere (letný odber v roku 2021), ktorý však prislúcha kontrolnému profilu „nad mostom“).
Ani dlhodobé monitorovanie kvality vody v recipiente nepreukazuje negatívny vplyv prevádzky na povrchové vody Váhu.

PODZEMNÉ VODY
Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí prevažná časť záujmového územia vrátane lokality výrobného areálu do rajónu Paleogén a kvartér západnej a strednej časti Liptovskej kotliny s určujúcim typom priepustnosti – medzizrnná priepustnosť, ktorý je v západnej / juhozápadnej časti záujmového územia v oblúku lemovaný rajónmi mezozoika s krasovou a krasovo-puklinovou priepustnosťou.
Koeficient prietočnosti v území s vysokou hydrologickou produktivitou, t.j. pozdĺž toku Váhu a Revúcej, sa pohybuje v rozpätí 10^{-3} až 10^{-2} $m^2.s^{-1}$, zvyšok záujmového územia vykazuje prevažne miernejšiu hydrologickú produktivitu s koeficientom prietočnosti v rozpätí 10^{-4} až 10^{-3} $m^2.s^{-1}$.

V priamo dotknutej lokalite sa vyskytuje typ priestorovo obmedzeného vysokoproduktívneho zvodnenca s prevažne medzizrnovým typom priepustnosti, v podobe najmä nespevnených sedimentov zastúpených fluviálnymi štrkmi. Ide o štrk a piesčitý štrk poriečnej nivy, prekrytý povodňovými hlinami s pórovou priepustnosťou, kde je hladina podzemnej vody väčšinou voľná a obvykle v hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom.

V rámci vymedzenia útvarov podzemných vôd v súlade s RSV a nadväznými usmerneniami EÚ záujmové územie patrí do útvaru podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov, ktorého kolektor je tvorený najmä aluviálnymi a terasovými štrkmi, piesčitými štrkmi, pieskami, glacifluviálnymi sedimentmi, proluviálnymi sedimentmi a je charakterizovaný medzizrnnou priepustnosťou.
V rámci útvarov podzemných vôd v predkvartérnych sedimentoch patrí do SK200270KF Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Veľkej Fatry, Chočských vrchov a Západných Tatier, ktorého dominantný kolektor je tvorený najmä vápencami a dolomitmi a charakteristický je krasovo - puklinovou priepustnosťou.

Zdroje znečisťovania podzemných vôd v záujmovom území sú vzhľadom k jeho záberu veľmi rôznorodé, môže ísť o zdroje súvisiace s poľnohospodárskou výrobou (plošná aplikácia hnojív), priemyselnou výrobou (nevhodné zabezpečenie prevádzkových priestorov, a pod., vrátane starých environmentálnych záťaží), ale aj lokálne / domáce zdroje súvisiace napríklad s nedostatočne izolovanými domácimi žumpami, nelegálnymi trativodmi, a pod.

Priamo v zmenou dotknutom výrobnom areáli spoločnosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok je znečistenie podzemných vôd dlhodobo monitorované vo 8 vrtoch (vrty SCP-1, 4, 5, 6, 7, 13, 15, 17) v rozsahu pH, BSK_5, $CHSK_{Cr,}$ NL a $NEL_{IČ}$, plus pravidelný monitoring sa vykonáva

aj na studni SČOV Hrboltová, ktorá je rovnako prevádzkovaná spoločnosťou Mondi SCP, a.s. Ružomberok. Vzorky sa odoberajú raz ročne.
Monitoring sa v poslednom období vykonáva dvakrát ročne aj v ďalších vrtoch (HRK-1 až HRK-11 a RSH-2) a pre ďalšie parametre definované vo Východiskovej správe (napr. rozpustený kyslík, vodivosť, oxidačno-redukčný potenciál, farba, zápach, prítomnosť NO_2^-, NO_3^-, NH_4^+, SO_4^{2-}, Cl^-, NEL_{IR}, C_{10-40}) .[24]

V zmysle hodnotiacich správ monitoringu je z dlhodobého hľadiska zaznamenávané opakované prekračovanie IT limitu[25] pre parameter Cl^- vo vrtoch HRK-8 a SCP-6 a vo vrtoch SCP-6, HRK-11 a RSH-2 analýzy preukazujú opakovane vysoké hodnoty N-NH_4 a $CHSK_{Mn}$ väčšinou nad IT limitom. Vo všetkých vrtoch sú dlhodobo prekračované povolené hodnoty pre parameter TOC, väčšinou prekračujúce IT limit, pričom ale nejde o znečistenie ropnými látkami vzhľadom na trvalo nízke hodnoty NEL_{IR} a C_{10-40}, často pod detekčným limitom (predpokladá sa, že sa jedná skôr o organický uhlík zo spracovávanej drevnej hmoty). Rovnako veľmi nízke hodnoty vykazuje aj parameter NO_2^-, ktorého prekročenie je zaznamenávané len vo vrte HRK-11, pri ostatných vrtoch sú hodnoty väčšinou pod detekčným limitom. Celkovo však možno konštatovať, že u žiadneho z pozorovacích objektov, ani u žiadneho zo sledovaných parametrov nie je preukázaný jednoznačný nárast hodnôt a trend vo vývoji sledovaných parametrov je ustálený.

V rámci predmetného výrobného areálu sa nachádzajú dve environmentálne záťaže, ktoré sú tohto času obe už sanované (viď tab. č. III.6.3./01).

Vo všeobecnosti je chemický stav útvarov podzemných vôd v záujmovom území v zmysle Vodného plánu Slovenska hodnotený ako dobrý.

Priamo na lokalite a v blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne termálne, ani minerálne pramene. Na dotknutej lokalite nie sú evidované ani žiadne pásma hygienickej ochrany zdrojov pitnej vody, ani sa lokalita nenachádza v žiadnom vodohospodársky chránenom území. Najbližšie vodohospodársky chránené oblasti sú CHVO Veľká Fatra a Nízke Tatry.

III.6.7. PEDOLOGICKÉ POMERY

V záujmovom území sú pozdĺž väčších tokov, akými sú Váh a Revúca (t.j. pôvodne aj na priamo dotknutej lokalite) zastúpené hlavne fluvizeme kultizemné karbonátové, ktoré sú sprevádzané fluvizemami glejovými, karbonátovými a fluvizemami karbonátovými ľahkými. Uvedené pôdy sú hlinito-piesčitými pôdami, ktoré vznikli z karbonátových aluviálnych sedimentov a vyznačujú sa malou až strednou retenčnou schopnosťou a strednou až veľkou

[24] Výstupy z monitoringu aj s hodnotiacou správou sú každoročne postupované SIŽP.
[25] Hodnotenie je vykonávané podľa smernice MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia, kde ID – indikačné kritérium je hraničnou hodnotou koncentrácie znečisťujúcej látky stanovenej v pôde, v horninovom prostredí a podzemnej vode, prekročenie ktorej môže ohroziť ľudské zdravie a životné prostredie, tzn. potrebu zahájiť monitoring znečisteného územia, a IT – intervenčné kritérium je kritickou hodnotou koncentrácie znečisťujúcej látky stanovenej v pôde, v horninovom prostredí a podzemnej vode, prekročenie ktorej predpokladá, už pri danom spôsobe využitia územia, vysokú pravdepodobnosť ohrozenia ľudského zdravia a životného prostredia, tzn. je nutné vypracovať analýzu rizika znečisteného územia, pravdepodobne s následnou sanáciou znečisteného územia.

priepustnosťou. Pôdy sú tiež charakteristické vlhkým vlhkostným režimom a slabo až stredne alkalickou reakciou.

Vo vyšších polohách záujmového územia prechádzajú fluvizeme do kambizemí pseudoglejových nasýtených (sprevádzané pseudoglejmi modálnymi a kultizemnými, lokálne až glejmi) vzniknutých zo zvetralín rôznych hornín. V západnej hornatejšej časti záujmového územia dominujú rendziny a kambizeme rendzinové (sprevádzané litozemami modálnymi karbonátovými, lokálne aj rendzinami sutinovými) vzniknuté zo zvetralín pevných karbonátových hornín, ktoré sú v niektorých polohách nahrádzané luvizemami modálnymi, kultizemnými a pseudoglejovými zo sprašových hlín, kde sú rendziny zo zvetralín pevných karbonátových hornín len sprievodnými pôdami.

Poľnohospodárske pôdy v záujmovom území disponujú prevažne stredným (1,8-2,3%) až nižším (<1,8%) obsahom humusu a zaradené sú v zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy hlavne do 6. až 9. (lokálne aj 5.) skupiny pôd, t.j. stredná a nízka kvalita pôdy.

V priamo dotknutej lokalite, ako súčasti dlhoročného priemyselného areálu, sú pôvodné fluvizeme dnes už zmenené na antropozeme tvorené rôznymi navážkami, zásypmi, a pod., ktoré nie sú súčasťou PPF a LPF.

Vo všeobecnosti sú pôdy záujmového územia v zmysle Atlasu krajiny SR hodnotené ako relatívne čisté pôdy až nekontaminované.

Priamo v dotknutom areáli sa monitoring znečistenia pôd vykonal v rámci geologickej úlohy v súvislosti s prieskumom environmentálnej záťaže RK (013) / Ružomberok - areál SCP - závod SUPRA (rok 2015). Okrem iného bol vykonaný aj prieskum znečistenia pôdneho vzduchu. Výsledky meraní nenaznačujú v žiadnom z in-situ uskutočnených meraní (O_2, CH_4, prchavé organické uhľovodíky, H_2S, CO_2) znečistenie pôdneho vzduchu, ani laboratórne analýzy nepreukázali znečistenie pôdneho vzduchu aromatickými a ropnými uhľovodíkmi (NEL IR), či chlórovanými alifatickými uhľovodíkmi.

V rámci monitoringu vykonávaného 1x za 10 rokov (2016) boli na 4 odberových miestach HrCh1 – HrCh4 namerané hodnoty v rozpätí 8,7 – 9,3 pre pH, 399 – 593 mg/kg pre N_{celk}, 9,5 – 42,8 mg/kg pre P_{celk} a <100 mg/kg pre NEL-GC.

Od roku 2019 sa v zmysle Východiskovej správy vykonáva pravidelný monitoring parametrov $S_{sulfid,}$ TOC, C_{10}-C_{40} a $NEL_{IČ}$ na vrtoch HRK-2, HRK2/A, HRK-4, HRK-4A, HRK-6, HRK-6A, HRK-9 a HRK-9/A. [26]
Z hodnotiacich správ vyplýva, že zeminy v priestoroch areálu navrhovateľa v sledovaných ukazovateľoch dlhodobo vyhovujú smernici MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia, s výnimkou vysokých hodnôt TOC, ktoré sú však následkom prítomnosti organického uhlíka zo spracovania drevnej hmoty.

[26] Výstupy z monitoringu aj s hodnotiacou správou sú každoročne postupované SIŽP.

III.6.8. BIOTICKÉ POMERY

FLÓRA

V zmysle fytogeograficko-vegetačného členenia (Atlas krajiny SR) prevažná časť dotknutého územia, vrátane priamo zmenou dotknutej lokality, patrí do okresu Liptovská kotlina, zóny ihličnatej. Zo západu / juhozápadu do dotknutého územia okrajovo zasahujú okresy Malá a Veľká Fatra obvodom Šípska Fatra, Zvolen, Revúcke Podolie, v zastúpení kryštalicko-druhohornej oblasti bukovej zóny.

Z hľadiska rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (t.j. vegetácie ktorá by sa na území vytvorila, keby územie neovplyvňoval človek) je dotknuté územie veľmi rôznorodé. Niva Váhu, vrátane priamo zmenou dotknutej lokality, je pôvodným stanovišťom jaseňovo-brestovo-dubových lesov v povodiach veľkých riek (t.j. tvrdých lužných lesov) - (Fraxino – Ulmetum). Ide o lesy viazané na vyššie a relatívne suchšie polohy nív, kde v stromovom poschodí sú nosnými drevinami jaseň úzkolistý, bresty a dub letný. V bylinnom poschodí sú zastúpené napr. cesnačka lekárska, brečtan popínavý, pľúcnik lekársky a pod.

Reálny vegetačný pokryv je v záujmovom území a jeho okolí rovnako veľmi rôznorodý, pričom najvýznamnejšie sa blíži k potenciálnej prirodzenej vegetácii vo vyšších polohách okolitých pohorí. Na nivách riek a v kotlinových polohách je potenciálna prirodzená vegetácia zachovaná len lokálne, prevažne je antropogénnym využívaním územia úplne odstránená alebo pozmenená.

Súčasný vegetačný pokryv priamo dotknutej lokality a jej bezprostredného okolia zodpovedá jej dlhoročnému využitiu. Je tvorený vnútroareálovou zeleňou výrobného areálu navrhovateľa s prevažujúcim zastúpením voľne rastúcich druhov porastajúcich okraje ľudských sídiel.

V okolí výrobného areálu je v mestskej zástavbe vegetačný pokryv zastúpený typickou mestskou zeleňou. V okolí blízkeho toku Váh je vegetačný pokryv lokálne tvorený aj prirodzenými jelšovo-vŕbovými lužnými lesmi podhorskými, druhotne sú zastúpené topoľoviny.

FAUNA

V zmysle zoogeografického členenia terestrického biocyklu (Atlas Krajiny SR) prevažná časť dotknutého územia patrí do západokarpatského úseku provincie stredoeurópskych pohorí, podprovincie karpatských pohorí.

Druhová inventarizácia sa na zmenou dotknutej lokalite nerobila, nakoľko ide o súčasť dlhoročného priemyselného areálu v okrajovej zóne okresného mesta, čomu bude odpovedať aj diverzita a druhové zastúpenie fauny.

V záujmovom území a jeho okolí sa diverzita, aj druhové zastúpenie fauny výrazne líšia v závislosti od charakteristík jednotlivých zastúpených abiokomplexov, ako aj od súčasného využitia ich území, pričom diverzitne najbohatšie sú antropogénne najmenej pozmenené abiokomplexy okolitých pohorí Veľkej Fatry a Chočských vrchov, prípadne predhoria Nízkych Tatier.

V záujme identifikácie možného vplyvu prevádzky výroby buničiny a papiera na biotu v jej okolí navrhovateľ:

- v roku 2021 financoval štúdiu zameranú na analýzu biodiverzity fauny vodných tokov v okolí svojho areálu (Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, RNDr. F. Čiampor, PhD., RNDr. Zuzana Čiamporová - Zaťovičová, PhD.: Štúdia biodiverzity Váhu v okolí Mondi SCP Ružomberok s využitím inovatívnych metód analýzy environmentálnej DNA),
- a v roku 2022 financoval analýzu bezstavovcov ako vhodnej skupiny indikujúcej stav a hodnotu terestrických biotopov v okolí svojej prevádzky (Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, RNDr. F. Čiampor, PhD., RNDr. Zuzana Čiamporová - Zaťovičová, PhD.: Štúdia biodiverzity fauny bezstavovcov v okolí Mondi SCP Ružomberok s využitím analýzy DNA).

Pre identifikáciu diverzity bola použitá analýza DNA (DNA metabarkóding), ktorá využíva možnosť detekcie prítomnosti druhov na základe DNA z environmentálnych alebo zmesných vzoriek a sekvenovania DNA sekvenátormi novej generácie s vysokou priepustnosťou.

Závery štúdie zameranej na biodiverzitu vodných tokov konštatujú v stručnosti nasledovné:

- Celkovo bolo zaznamenaných skoro 800 rôznych taxónov vyšších bezstavovcov, rýb, plazov a cicavcov, pričom počet taxónov z Váhu a Revúcej bol podobný (494, resp. 508) a podobná bola aj druhová početnosť jednotlivých taxonomických skupín. Prekryv v druhovom spektre predstavoval 210 taxónov, z čoho vyplýva, že fauna oboch tokov, na druhovej úrovni, je vo väčšej miere odlišná, čo potvrdila aj analýza ß-diverzity (podobnosť lokalít Váhu ostávala vždy vyššia ako podobnosť medzi faunou Váhu a Revúcej). Z uvedeného tiež vyplýva, že Revúca ako prítok významnejšou mierou neovplyvňuje druhové zloženie fauny Váhu (hlavného toku).
- Na lokalitách bol zaznamenaný výskyt niekoľkých druhov uvedených v červenom zozname IUCN, resp. vo vyhláške o chránených druhoch živočíchov (napr. ploska *Alburnoides bipunctatus* zaznamenaná na lokalitách pod Mondi a nad ČOV Hrboltová, netopier vodný *Myotis daubentonii*, užovka fŕkaná *Natrix tessellata*, vážky *Cordulegaster bidentata* a *Somatochlora alpestris,* rak riečny *Astacus status* zaznamenaný na lokalite pod Mondi).
- Výskyt nepôvodných druhov bol síce potvrdený, ale v nie výraznej miere oproti iným oblastiam Slovenska.

Závery štúdie zameranej na biodiverzitu terestrických biotopov konštatujú v stručnosti nasledovné:

- Celkovo bolo na študovaných lokalitách zaznamenaných 641 druhov bezstavovcov, z toho 639 článkonožcov a 2 druhy mäkkýšov.
- Z vyšších taxonomických skupín dominoval hmyz (Insecta), menšinovo boli zastúpené pavúkovce, kôrovce, chvostoskoky a mnohonôžky.
- V rámci hmyzu dominovali dvojkrídlovce, blanokrídlovce a polokrídlovce. Okrem nich bolo vo vzorkách zastúpených 13 ďalších radov, z ktorých významnejšie boli zastúpené chrobáky a motýle.
- Počet druhov zaznamenaných na jednotlivých lokalitách (116-175) bol relatívne vyrovnaný, analyzované lokality sa výrazne nelíšili ani v pomernom zastúpení jednotlivých vyšších taxónov.
- Väčšina zistených druhov patrí k typickým zástupcom fauny študovaného územia. Výnimku tvorí len zopár druhov, ktoré sú viazané na vodné prostredie (predovšetkým

vážok a podeniek), ich výskyt však bol pravdepodobne spôsobený blízkosťou akvatických biotopov (Váh a jeho prítoky) /dospelé jedince týchto druhov do študovaných lokalít môžu zalietať za potravou, respektíve sú transportované náhodne napr. vplyvom vetra/.

- Na študovaných lokalitách nebola zaznamenaná prítomnosť zákonom chránených druhov, respektíve druhov uvedených v červenom zozname IUCN s výnimkou podenky *Ecdyonurus insignis* a vážky *Sympecma fusca*. Tieto dva druhy však nepredstavujú typických predstaviteľov fauny terestrických biotopov.
- V porovnaní s doterajšími štúdiami / monitoringom fauny založenými na DNA metabarkódingu, stav biodiverzity hodnotených lokalít nenaznačuje výnimočnosť analyzovaných lokalít - počty zaznamenaných druhov na jednotlivých lokalitách sú zrovnateľné s dátami z iných porovnateľných analýz.

III.6.9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA

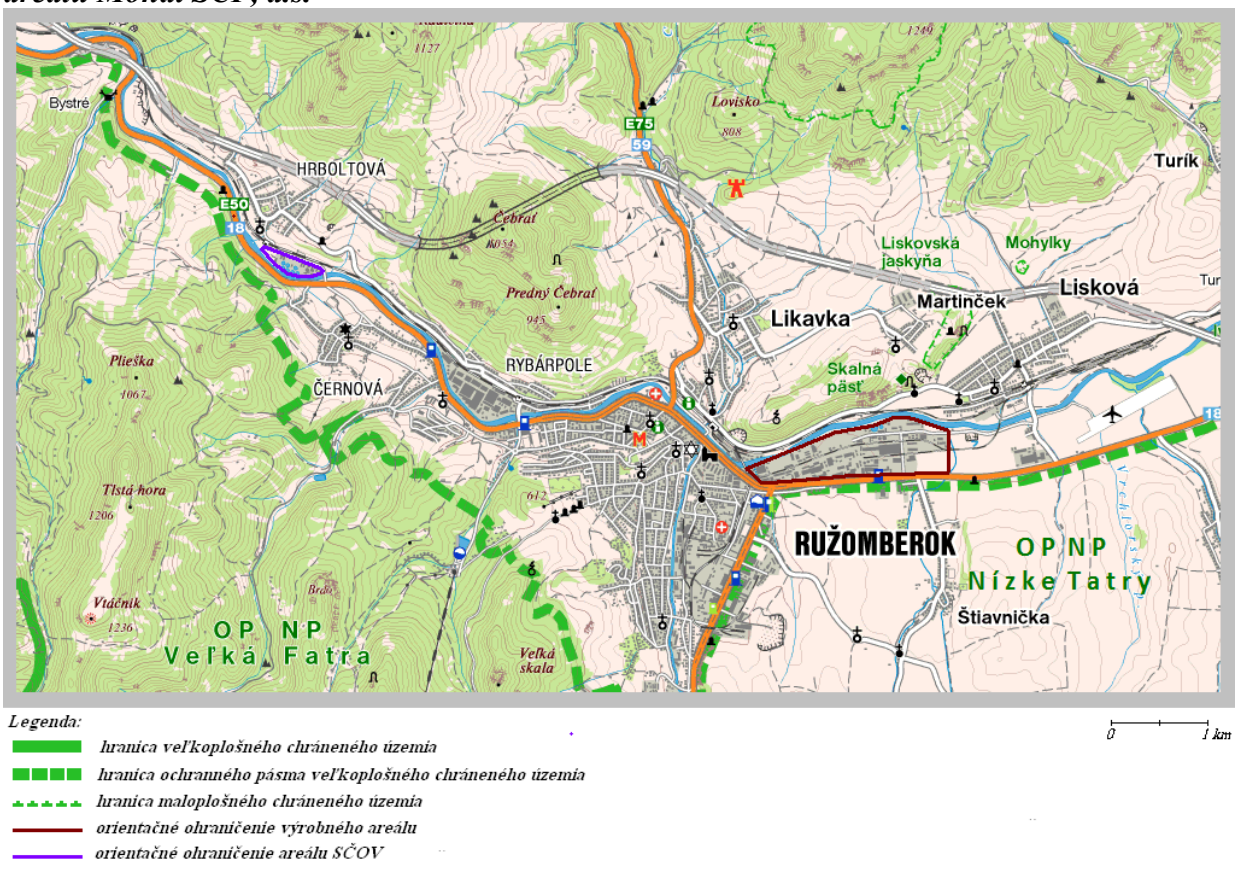
Zmenou dotknutý výrobný areál je umiestnený na území, ktorému prináleží prvý, najnižší stupeň ochrany podľa §12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (v znení neskorších predpisov) ako územiu, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia.

Najbližšie k hranici predmetného výrobného areálu sa z ***veľkoplošných chránených území*** nachádzajú juhozápadným smerom NP Veľká Fatra (cca 8 km, hranica ochranného pásma cca 2,4 km) a južným smerom NP Nízke Tatry (cca 6,7 km, hranica ochranného pásma cca 0,15 km).

Najbližším ***maloplošným chráneným územím*** k hranici predmetného výrobného areálu je PP Skalná päsť vo vzdialenosti cca 0,5 km severne. PP Skalná päsť bola vyhlásená na ochranu zvláštneho skalného útvaru spojeného s ľudovými povesťami, ktorý vznikol vplyvom erózie na styku mezozoika Chočských vrchov s Liptovskou kotlinou. Vo vzdialenosti cca 0,5 - 1,2 km severne až severovýchodne sa nachádza NPP Liskovská jaskyňa, kde je ochrana sústredená na citlivé jaskynné geosystémy vo vápencovej kryhe vrchu Mních v Liptovskej kotline. A vo vzdialenosti cca 1,8 km severovýchodne je PR Mohylky, ktorá bola vyhlásená za účelom ochrany hromadného nálezu paleontologických skamenelých zvyškov živočíchov obdobia eocénu (numulitov).

Obr. č. III.6.9./01

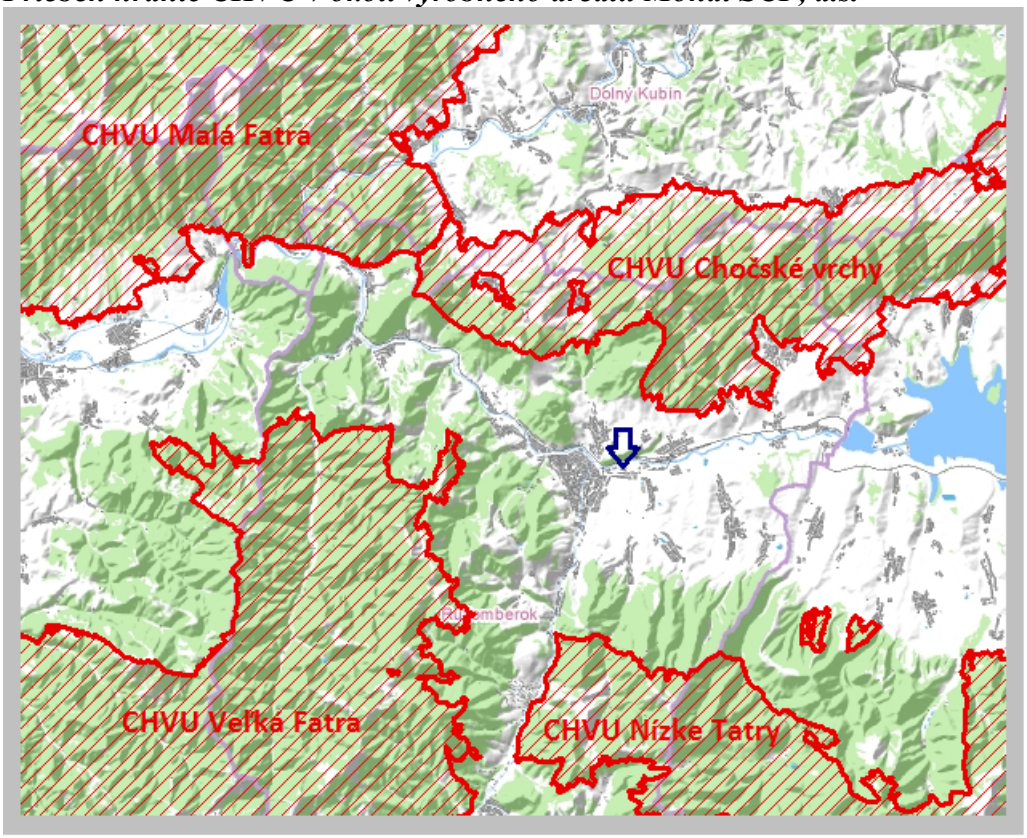
Maloplošné chránené územia a priebeh hraníc ochranných pásiem NP v okolí výrobného areálu Mondi SCP, a.s.



Vo vzdialenosti cca 2 km východne od hranice výrobného areálu navrhovateľa prebieha hranica najbližšieho ***chráneného vtáčieho územia*** SKCHVU050 Chočské vrchy. CHVÚ bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu sokola sťahovavého, orla skalného, výra skalného, tetrova hlucháňa, ďatľa trojprstého, žlny sivej, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, jariabka hôrneho a strakoša sivého a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Obr. č. III.6.9./02

Priebeh hraníc CHVÚ v okolí výrobného areálu Mondi SCP, a.s.



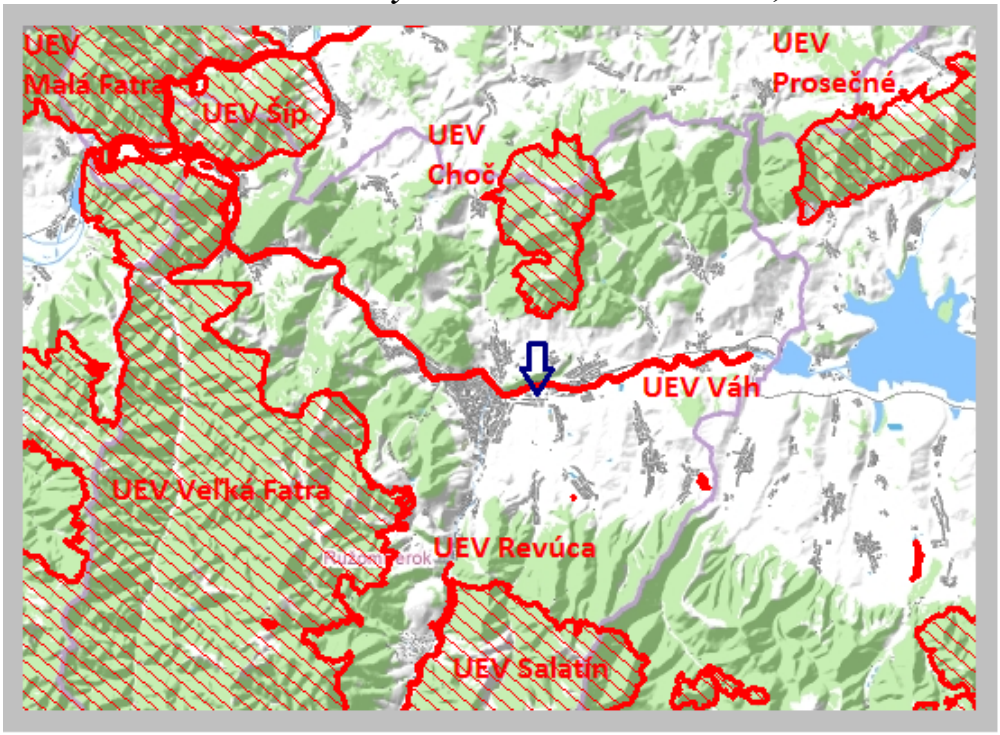
Legenda:

⇩ *orientačné označenie umiestnenia výrobného areálu*

Najbližším ***územím európskeho významu*** je SKUEV0253 Váh, s ktorým dotknutý výrobný areál na severe prakticky hraničí. ÚEV bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov, nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu Ranunculion fluitantis a Callitricho-Batrachion a vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, a druhov európskeho významu: hlavátka podunajská *(Hucho hucho)*, hlaváč bieloplutvý *(Cottus gobio)*, kunka žltobruchá *(Bombina variegata)*, vydra riečna *(Lutra lutra)*, podkovár malý *(Rhinolophus hipposideros)*, uchaňa čierna *(Barbastella barbastellus)*, netopier obyčajný *(Myotis myotis)*, podkovár veľký *(Rhinolophus ferrumequinum)*, netopier pobrežný *(Myotis dasycneme)*, netopier ostrouchý *(Myotis blythi)*, kolok vretenovitý *(Zingel streber)*, mlynárik východný *(Leptidea morsei)*, hrúz fúzatý *(Gobio uranoscopus)* a pimprlík mokraďný *(Vertigo angustior)*.

Obr. č. III.6.9./03

Priebeh hraníc EUV v okolí výrobného areálu Mondi SCP, a.s.



Najbližšou mokraďou je cca 10 km vzdialená ***mokraď národného významu*** Travertínové terasy – Bukovinka (k.ú. Ružomberok), ktorá je súčasťou vyhlásenej PP. Ide o morfologicky významný travertínový útvar nad dolinou Revúcej oživovaný pretekajúcou vodou, vrátane priľahlých mokraďových biocenóz v dĺžke cca 2 km.

Priamo do záujmovej lokality zasahujú výhradne ochranné pásma vnútroareálovej technickej a dopravnej infraštruktúry predmetného výrobného areálu. Samotná záujmová plocha však neleží v žiadnom legislatívne vymedzenom ochrannom pásme vyhlásenom za účelom ochrany prírodných zdrojov.

<u>Územný systém ekologickej stability</u>

Do katastrálnych území mesta Ružomberok (k.ú. Ružomberok, k.ú. Hrboltová) zasahujú nasledujúce prvky regionálneho územného systému ekologickej stability:

- biocentrum nadregionálneho významu Skalná Alpa - Smrekovica - Šipruň

Zahrňuje najcennejšie časti Veľkej Fatry, vyznačuje sa vysokou ekologickou stabilitou, jeho súčasťou v predmetnom území je NPR Jánošíkova kolkáreň, PR Smrekovica, SKUEV 0238 Veľká Fatra, ako i CHVU č. 33 Veľká Fatra.

- biocentrum nadregionálneho významu NP Nízke Tatry - Ďumbierska časť

Zahrňuje časť NP Nízke Tatry, NPP Brankovský vodopád, SKUEV 0197 Salatín a CHVÚ č. 18 Nízke Tatry.

- biocentrum regionálneho významu Bukovina

Dôvodom na jeho zaradenie (napriek skutočnosti, že nezodpovedá regionálnej úrovni) je bohatosť floristického zloženia, významne biotopy a koncentrovaný výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov bioty. Jadrom je PP Bukovinka, dolná časť lokality je začlenená do SKUEV 0164 Rieka Revúca.

- biokoridor nadregionálneho významu vodný tok Váh (hydricko-terestrický biokoridor)

Rieka Váh patrí k najvýznamnejším nadregionálnym biokoridorom, plní funkciu kontinentálnej migračnej trasy. V intravilánoch je pomerne silne regulovaná, mimo intravilán ma však prírodný charakter s bohatými brehovými porastami. Celá dĺžka toku v riešenom území patri do SKUEV 0253 Rieka Váh.

- biokoridor regionálneho významu vodný tok Revúca (hydricko-terestricky biokoridor)

Predstavuje zachovalý úsek podhorského toku s priľahlými prameniskami a aluviálnymi mokraďovými lúkami s cennými biotopmi vzácnych a ohrozených druhov fauny a flóry. Ide o významný migračný koridor vydry riečnej a ďalších druhov cicavcov, ako i rýb, obojživelníkov, plazov a vtákov. Časť toku je vyhlásená ako Chránený areál Revúca a začlenená do SKUEV 0164 Revúca.

- biokoridor regionálneho významu Nízke Tatry (terestrický biokoridor)
- biokoridor regionálneho významu Veľká Fatra (terestrický biokoridor)
- biokoridor regionálneho významu Choč (terestrický biokoridor)

Medzi biokoridory nadregionálneho významu ako prirodzené stanovištia šírenia fauny a flóry montánneho stupňa boli zaradene celé lesné komplexy pohoria Veľká Fatra, Nízke Tatry a Chočské vrchy.

Najbližšie z uvedených sa k predmetnému prevádzkovému areálu navrhovateľa nachádza nadregionálny biokoridor tvorený vodným tokom Váhu.

Miestne biocentra boli vyčlenené len na nelesnej pôde, pretože lesné komplexy boli chápané ako celok, ako genofondové lokality montánnej fauny a boli začlenene medzi nadregionálne biokoridory. Zoznam miestnych biocentier je nasledujúci: MBc 1 - Černovské lúky, Mbc 2 - Skalná homôlka – západ, Mbc 3 - Skalná homôla - východ (S2), MBc 4 – Čebrať, MBc 5 – Sekaniny, MBc 6 - Mokraď Lúčky (M3), MBc 7 - Príkre – Vápenka, MBc 8 - Sidorovo (S3) - Pod Sidorovom - Krkavá skala, MBc 9 - Kutiny - Pri lomoch, MBc 10 - Líškovo - Vlčia skala - Trlenská dolina - Jazierske travertiny, MBc 11 - mokraď Ludrovská dolina – vstup, MBc 12 - močiar pri Revúcej.
Zoznam biokoridorov miestneho významu je nasledujúci: K1 - Bystrý potok s pobrežnou vegetáciou, K2 - potok Komjatná s pobrežnou vegetáciou, K3 - Čutkov potok s pobrežnou vegetáciou, K4 - Ludrovka s pobrežnou vegetáciou, K5 - potok v Hrabovskej doline, K6 - potok v Trlenskej doline, K7 - potok Nižný Matejkov, K8 - potok Vyšný Matejkov.
Žiadna z uvedených lokalít nie je v bezprostrednej blízkosti predmetného výrobného areálu.
Rovnako nie sú v blízkosti ani žiadne určené genofondovo významné lokality.

V katastri obce Štiavnička je najbližšie k záujmovej lokalite umiestnený biokoridor miestneho významu v podobe potoka Štiavničanka.
Z prvkov regionálneho USESu sa v katastrálnom území obce Lisková nachádza nadregionálne biocentrum Choč, ktoré sa prakticky kryje s NPR Choč a nadregionálny biokoridor rieka Váh.
K miestnym biocentrám patrí vrch Mních s ochrannými lesmi, Skalnou päsťou a Liskovskou jaskyňou. Ivachnovský luh je zaradený ako biokoridor miestneho významu. Ako už bolo vyššie uvedené, najbližšie k záujmovej lokalite je lokalizovaný regionálny biokoridor Váh, ktorý s areálom navrhovateľa prakticky hraničí.

III.6.10. HLUK A VIBRÁCIE

Súčasná hluková situácia na zmenou dotknutej lokalite a v jej okolí je ovplyvňovaná predovšetkým niektorými činnosťami vo výrobnom závode navrhovateľa, napr. spracovanie dreva, prevádzka regeneračných kotlov, prevádzka chladiacich veží odparky, prevádzka výrobne O_2 a O_3, a i. Vo významnej miere však prispieva k imisiám hluku aj doprava po bezprostredne susediacej vyťaženej komunikácii I/18 a jej križovatka s komunikáciou I/59. Ďalšími zdrojmi hluku v dotknutej lokalite a jej okolí sú prevádzka železničnej trate, ďalšie drobné priemyselné aktivity a služby, a iné. Každoročne akreditovaná organizácia vykonáva v priestoroch predmetného výrobného areálu a v jeho okolí merania hluku, na základe ktorých modeluje hlukovú mapu v dotknutom priestore. Z nej je zrejmé, že bezprostredné okolie komunikácie I/18 je exponované hlukom prekračujúcim povolené hladiny hluku pre ochranu zdravia, čo je dôsledkom najmä preťaženia komunikácie I/18.

III.6.11. SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA A VPLYV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA NA ČLOVEKA

Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva má množstvo determinantov, z ktorých najdôležitejšie sú: životný štýl, životné podmienky (vrátane kvality životného prostredia), genetická výbava a úroveň zdravotníctva.

Vo vzťahu k životnému štýlu, genetickej výbave a úrovni zdravotníctva nie je v záujmovom území predpoklad odchýlky od bežného štandardu porovnateľnej oblasti v SR. Vo vzťahu k životným podmienkam má však každé územie špecifické charakteristiky, determinované dominantnými aktivitami obyvateľstva, okrem iného aj zastúpením priemyslu. Vo vymedzenom záujmovom území je nosným celulózo-papierenský priemysel, ktorý má svojimi výstupmi a nárokmi vplyv napr. na dopravnú situáciu, imisnú situáciu (vrátane pachovej), hlukovú situáciu, a ďalšie ukazovatele kvality života a životného prostredia v dotknutom území, ktoré sú popísané vyššie v texte, vrátane socio-ekonomických ukazovateľov.

Pre opis zdravotného stavu a súvisiacich demografických ukazovateľov dotknutého obyvateľstva vyberáme dlhodobé štatistické údaje (od roku 1996) spracované v rámci štúdie vplyvu na verejné zdravie „Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie pre „KOTOL NA BIOMASU v MONDI SCP, a.s. RUŽOMBEROK - NÁHRADA SÚČASNÉHO KOTLA NA BIOMASU ZA NOVÝ““ vypracovanej odborne spôsobilou osobou RNDr. I. Drastichovou (r. 2022), ktorých zdrojom sú údaje z Národného centra zdravotníckych informácií SR, Výskumného demografického centra a Štatistického úradu SR. [27]

Z dlhodobých demografických štatistík pre obce dotknutého územia[28] v porovnaní s územným celkom Žilinského kraja a SR vyplýva:

[27] V určitej miere je problémom predmetnej témy rôzna úroveň dostupných štatistických údajov - niektoré údaje sú prístupné na úrovni krajov, iné na úrovni okresov alebo len väčších miest.

[28] Vymedzené dotknuté územie, plus obce Ludrová, Liptovská Štiavnica a Martinček.

- v dotknutých obciach došlo k zníženiu detskej populácie o 3,8 %, v Žilinskom kraji o 6,9 % a v SR o 5,6 %, čo dokladuje celkovo proces demografického starnutia populácie,
- priemerná hodnota podielu detskej populácie v dotknutých obciach a v SR je 17 % a v Žilinskom kraji 18 %,
- priemerný podiel obyvateľov v produktívnom veku bol v SR aj v Žilinskom kraji 70 %, v dotknutých obciach bol 68 %, pričom počet obyvateľov v produktívnom veku sa zvýšil o 1,7 %,
- priemerný podiel obyvateľov v poproduktívnom veku vzrástol o cca 2 %, v Žilinskom kraji a v SR bol nárast tejto vekovej skupiny o cca 6 %.
- vývoj podielu osôb podľa veku je v dotknutých obciach približne rovnaký ako vývoj týchto ukazovateľov v Žilinskom kraji a v SR,
- vo všetkých hodnotených územných celkoch je priemerný vek porovnateľný (cca 41 rokov),
- v hodnotenom období pretrváva u dotknutých obyvateľov vyšší priemerný vek žien oproti mužom cca o 2,6 roka,
- vo všetkých územných celkoch dochádza k postupnému zvyšovaniu indexu starnutia, pričom v dotknutých obciach bol zaznamenaný najnižší nárast indexu starnutia za sledované obdobie,
- celkovo možno konštatovať, že získané demografické údaje vykazujú len malé rozdiely medzi dotknutou populáciou a populáciou Žilinského kraja a SR.

Ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľov a úmrtnostných pomerov je vo všeobecnosti stredná dĺžka života pri narodení, t.j. počet rokov, ktoré v priemere ešte prežije práve narodená osoba za predpokladu, že sa úmrtnostné pomery nezmenia. Nárast strednej dĺžky života (SDŽ) pri narodení za hodnotené obdobie bol u mužov vo všetkých hodnotených územných celkoch (okres Ružomberok, Žilinský kraj, SR) cca o 5 rokov. Stredná dĺžka života pri narodení sa za to isté obdobie u žien z okresu Ružomberok a SR zvýšila cca o 4 roky, u žien zo Žilinského kraja o cca 3 roky.

V prípade nasledujúcich údajov o mortalite budeme s ohľadom na dostupnosť údajov uvádzať / porovnávať informácie pre mesto Ružomberok (reprezentuje sídla dotknutého územia), pre mesto Liptovský Mikuláš a pre SR.

Medzi hodnotenými mestami a celoslovenským priemerom neboli zaznamenané významné rozdiely v údajoch o zomretých na nádorové ochorenia (zahŕňa všetky typy nádorových ochorení). Priemerne za hodnotené obdobie zomreli na nádorové ochorenia za rok v meste Ružomberok – 2,0 osoby, v meste Liptovský Mikuláš – 2,1 osoby a v SR 2,3 osoby na 1 000 obyvateľov. V prípade vývoja mortality len na zhubné nádory priedušiek a pľúc (možné dať do súvisu so znečistením ovzdušia) je na 1000 obyvateľov zaznamenané 0,4 úmrtia obyvateľov vo všetkých hodnotených územných celkoch (priemer za 10 rokov).

Rovnako nie sú medzi hodnotenými mestami a celoslovenským priemerom zaznamenané významné rozdiely v údajoch o zomretých na ochorenia obehovej sústavy (zahŕňa všetky typy ochorení obehovej sústavy). Za hodnotené obdobie priemerne zomreli na ochorenia obehovej sústavy v meste Ružomberok aj v meste Liptovský Mikuláš – 4 osoby a v SR 5 osôb na 1 000 obyvateľov. Rovnako nevýznamné rozdiely sú aj vo vývoj mortality len na ischemické

choroby srdca – priemer na 1000 obyvateľov v mestách Ružomberok, Liptovský Mikuláš a SR za 10 rokov je 2,5 až 2,9 úmrtí.

Významné rozdiely neboli zaznamenané medzi hodnotenými mestami a celoslovenským priemerom ani v údajoch o zomretých na ochorenia dýchacej sústavy. Priemerne za hodnotené obdobie zomreli na ochorenia dýchacej sústavy v mestách Ružomberok a Liptovský Mikuláš aj v SR cca 1 osoba na 1 000 obyvateľov.

Záverom tak možno konštatovať, že najviac úmrtí je dlhodobo zaznamenaných na ochorenia obehovej sústavy, najmenej úmrtí bolo v hodnotených územných celkoch zaznamenaných na ochorenia dýchacej sústavy - v roku 2021 bolo v SR a v meste Ružomberok zaznamenané 1 úmrtie a v meste Liptovský Mikuláš 2 úmrtia na 1 000 obyvateľov.
Vývoj ukazovateľov zdravotného stavu, resp. mortality na vybrané ochorenia za dlhšie obdobie tak nevypovedá, aj napriek určitým rozdielom, o významných odlišnostiach medzi hodnotenými / porovnávanými územnými celkami.

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

IV.1. VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO

Najbližšia obytná zástavba od priamo zmenou dotknutej lokality (umiestnenia predmetnej fakle na bioplyn) sa nachádza na juhozápadnom okraji obce Lisková vo vzdialenosti cca 500 m a na severnom okraji obce Štiavnička vo vzdialenosti cca 600 m.

Nakoľko s navrhovanou zmenou nie je spojená žiadna realizačná etapa v podobe stavebných prác alebo úprav technického / technologického vybavenia, nie sú v tejto súvislosti identifikované ani žiadne súvisiace vplyvy na obyvateľstvo.

Počas prevádzky má bioplynová stanica ČOV PS19 na dotknuté obyvateľstvo primeraný vplyv prostredníctvom:
- emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia,
- emisií hluku,
- zabezpečujúcej dopravy,
- súvisiacich pracovných príležitostí.

Ostatné výstupy a nároky predmetnej prevádzky nie sú spojené s priamym vplyvom na dotknuté obyvateľstvo (ich hodnotenie viď nasledujúce kapitoly).

U vyššie menovaných vplyvov sa navrhovaná zmena prejaví nasledovne:
- Zmena nevyvolá potrebu zmeny počtu zamestnancov.
- U predmetnej prevádzky bioplynovej stanice sú dopravné nároky viazané len na potrebu zabezpečenia pomocných látok a odvoz vznikajúcich odpadov, ktorých spotreba a produkcia nebudú navrhovanou zmenou dotknuté.

- Navrhovaná zmena nie je spojená ani s vplyvom na hlukovú situáciu v okolí predmetného areálu, nakoľko nebude spojená s inštaláciou nových alebo zmenou existujúcich zdrojov hluku (podľa potreby bude len premenlivý čas, počas ktorého bude predmetná fakľa na bioplyn generovať emisie hluku v čase svojej prevádzky).
- Na základe zachovania maximálnych hodinových emisií zariadenia (maximálna hodinová spotreba bioplynu sa nemení) možno konštatovať, že príspevok zdroja ku krátkodobým imisným koncentráciám nebude navrhovanou zmenou dotknutý.
- Vo vzťahu k priemerným ročným imisným koncentráciám možno na základe imisno-prenosového posúdenia zdroja konštatovať, že aj pri jeho teoretickom emisnom maxime a nepriaznivých rozptylových podmienkach bude najvyšší príspevok predmetného zdroja 0,004 % stanoveného imisného limitu (znečisťujúca látka NO_2), pričom maximálny príspevok prevádzky navrhovateľa ako celku je podľa posledného komplexného imisno-prenosového posúdenia[29] okolo 1 % stanovených imisných limitov. Aj so zohľadnením znečisťujúcich látok, pre ktoré nie je ustanovený imisný limit pre priemerné ročné koncentrácie, možno zároveň sumarizujúco konštatovať, že najvyššia identifikovaná zmena príspevku zariadenia je rádovo na úrovni tisícin $\mu g/m^3$, pričom je potrebné zdôrazniť, že uvažované imisné príspevky fakle na bioplyn sú teoretickými maximálnymi hodnotami, ktoré sú v prevádzkovej realite len málo pravdepodobné.
- Z hľadiska pachovej situácie, imisie TRS vyjadrených ako sírovodík od tohto zdroja dosahujú aj v prípade maximálneho emisného toku a nepriaznivých rozptylových podmienok len 0,019 $\mu g/m^3$, pričom hraničná hodnota pre ochranu pred zápachom odporúčaná WHO je 7 $\mu g/m^3$ a okamžitá emisná situácia na zdroji (a následne imisná situácia v jeho okolí) nie je navrhovanou zmenou dotknutá.
- Navrhovaná úprava počtu povolených prevádzkových hodín fakle na bioplyn, ako súčasti zázemia bioplynovej stanice ČOV PS19, kde zabezpečuje vhodnú likvidáciu prebytkov bioplynu a bioplynu nevyhovujúcej kvality, zvýši bezpečnosť prevádzky predmetného technologického uzla čistenia odpadových vôd a bude predchádzať potrebe bezpečnostného uvoľňovania bioplynu s prítomným metánom, sírovodíkom, a i. látkami priamo do ovzdušia.

Na základe uvedeného sa u navrhovanej zmeny ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv*** na dotknuté obyvateľstvo.

IV.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Realizáciou navrhovanej zmeny nebude dotknuté *horninové prostredie* (zmena nie je spojená s potrebou súvisiaceho zásahu do horninového prostredia, ani s potrebou založenia a výstavby nových stavebných objektov).
Súčasne predmetné zariadenie (fakľa na bioplyn) a jej prevádzkovanie nie je spojené s rizikom kontaminácie horninového prostredia.
Zároveň navrhovaná zmena prevádzky fakle na bioplyn nemá relevantný vplyv na zariadenia dotknutého technologického uzla (bioplynovej stanice ČOV PS19) a súvisiacu zabezpečujúcu

[29] Rozptylová štúdia pre proces EIA pre investíciu „KOTOL NA BIOMASU v MONDI SCP, a.s. RUŽOMBEROK - NÁHRADA SÚČASNÉHO KOTLA NA BIOMASU ZA NOVÝ“ (RNDr. G. Szabó, CSc., júl 2022)

dopravu s potenciálom rizika znečistenia horninového prostredia, ani si nevyžiada realizačnú etapu, s ktorou by mohlo byť potenciálne spojené riziko kontaminácie horninového prostredia.

Ložiská nerastných surovín realizáciou navrhovanej zmeny nebudú z dôvodu jej charakteru dotknuté. Súčasne možno konštatovať, že v záujmovej lokalite, ani v jej bezprostrednom okolí sa žiadne známe ložiská nerastných surovín nenachádzajú, ani predmetná prevádzka nie je priamo viazaná na spotrebu nerastných surovín.

Seizmické ohrozenie lokality bolo zohľadnené pri projektovaní a výstavbe existujúcich objektov predmetnej prevádzky. Navrhovaná zmena nepovedie k potrebe výstavby nových stavebných objektov, alebo k úprave už existujúcich stavebných objektov.

Predmetná činnosť sa súčasne nenachádza v území s aktívnymi a významnými *exogénnymi geodynamickými javmi*, a ani predmetná zmena svojim charakterom nevyvolá, ani nezintenzívni v území prítomné exogénne geodynamické javy v podobe vodnej alebo veternej erózie, a i.

Navrhovaná zmena svojim umiestnením a charakterom súčasne nebude mať vplyv ani na miestne *geomorfologické pomery*.

Na základe uvedeného sa ***nepredpokladá vplyv*** navrhovanej zmeny na horninové prostredie, ložiská nerastných surovín, geodynamické javy alebo geomorfologické pomery.

IV.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY

V súvislosti s realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k novej výstavbe v areáli navrhovateľa, ktorá by mohla byť spojená s potenciálom zmeny mikroklímy dotknutej oblasti v dôsledku zvýšenia miery zastavanosti lokality.

Prevádzka bioplynovej stanice nie je v priamej súvislosti zdrojom emisií skleníkových plynov. Tie sú v podobe CO_2 emitované len počas záskokového spaľovania bioplynu na predmetnej fakle, ktorá je jej súčasťou. Hlavnými spaľovacími zariadeniami pre bioplyn sú kotol na biomasu a regeneračný kotol RK2, kde v primeranej miere nahrádza zemný plyn ako podporné fosílne palivo.

Vzhľadom k svojmu charakteru a pôvodu je bioplyn chápaný ako „CO_2 neutrálne“ palivo, t.j. jeho spaľovanie na fakle nie je z hľadiska bilancie emisií CO_2 pre prevádzku navrhovateľa relevantným. Navrhovaná zmena v podobe zvýšenia povoleného počtu prevádzkových hodín fakle síce môže mať nepriamo vplyv na množstvo spáleného bioplynu na hlavných spaľovacích zariadeniach (KB a RK2), kde priaznivo ovplyvňuje bilanciu emisií CO_2, bioplyn na fakle však bude aj naďalej spaľovaný len za špecifických prevádzkových situácií, kedy množstvo a kvalita bioplynu neplnia charakteristiky určené pre jeho spaľovanie na hlavných zariadeniach, alebo je z dôvodu poruchy alebo servisu odstavené niektoré z potrebných zariadení (napr. kompresor).

Predmetná prevádzka nie je spojená s emisiou vodnej pary, ktorá má okrem skleníkového efektu aj priamy vplyv na niektoré mikroklimatické charakteristiky územia (napr. zvýšenie prízemnej vlhkosti, teploty, trvanie hmly, námrazy a tienenie). Navrhovanou zmenou sa táto skutočnosť nemení.

Na základe uvedeného sa ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv*** navrhovanej zmeny na klimatické pomery.

IV.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE

Realizácia navrhovanej zmeny nie je spojená s potrebou stavebných prác alebo technických / technologických úprav, t.j. ani so súvisiacimi emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Prevádzka bioplynovej stanice ČOV PS19 je spojená s emisiami znečisťujúcich látok len v súvislosti so spaľovaním bioplynu na predmetnej fakle (TZL, NO_x, SO_2, CO, TOC, TRS vyjadrené ako H_2S) alebo v prípade potreby núdzového uvoľnenia bioplynu (zmes CH_4 a CO_2 s prímesou ďalších plynov ako O_2, N_2, H_2S, CO, H_2) z niektorých zariadení bioplynovej stanice[30], pričom na uvedenom, ani na kategorizácii zdroja sa navrhovanou zmenou nič nemení.

U predmetnej bioplynovej stanice sú v rozsahu primeranom jej charakteru[31] uplatnené špecifické technické požiadavky a podmienky prevádzkovania v zmysle prílohy č. 7 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z., napr. odpadová voda ako vstupujúca „surovina“ je pre predchádzanie prípadnému zápachu manipulovaná a zadržiavaná výlučne v uzatvorených potrubiach a nádržiach, čo platí aj pre preacidifikačnú nádrž slúžiacu k predúprave odpadových vôd a k čiastočnej fermentácii prítomných organických zložiek pred vstupom odpadových vôd do anaeróbneho reaktora, nakoľko nádrž je prekrytá a odsávaná k využitiu vzdušniny v aeróbnom stupni čistenia ČOV PS19; pre zabezpečenie kapacitne optimálneho dizajnu bioplynová stanica disponuje dvoma paralelne zapojenými anaeróbnymi reaktormi, u ktorých je možnosť prevádzkovania len jedného z nich alebo externej recirkulácie odpadovej vody; bioplynová stanica pre zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne disponuje odsírovacou jednotkou; pre predchádzanie zápachu v súvislosti s otvorením pretlakových poistných ventilov na plynojeme, prípadne reaktoroch, čo je situácia, ktorá môže vzniknúť pri prebytku bioplynu alebo jeho neakceptovateľnej kvalite pre jeho spaľovanie na hlavných spaľovacích zariadeniach, je súčasťou prevádzky predmetná fakľa na bioplyn, ktorá spaľuje bioplyn pri teplotách ≥ 1 000 °C, pričom toto zariadenie disponuje automaticky regulovaným prívodom vzduchu podľa optimálnej teploty spaľovania, atď.
Na uvedenom sa uplatnením navrhovanej zmeny nič nemení.

Nemenia sa ani technické parametre zariadenia, vrátane maximálnej hodinovej spotreby bioplynu na predmetnej fakle na bioplyn, t.j. navrhovanou zmenou sa nemení ani maximálna

[30] Pre ochranu proti nadmernému tlaku sú niektoré zariadenia technológie (napr. anaeróbne reaktory, zásobník bioplynu) vybavené bezpečnostnými pretlakovo/podtlakovými ventilmi, ktoré v prípade pretlaku v krátkom časovom rozpätí uvoľnia určité množstvo bioplynu.
[31] Bioplynová stanica primárne neslúži k produkcii bioplynu z rastlinných a živočíšnych odpadov, prípadne z kalov z čistenia odpadových vôd, ale priamo k čisteniu odpadových vôd odbúravaním ich biologického znečistenia.

hodinová emisia znečisťujúcich látok a následne generovaná krátkodobá imisná situácia (viď tabuľka č. IV.4./01a a IV.4./01b).

Navrhovaná zmena sa prejaví len na teoretickom maximálnom ročnom množstve emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia, ktoré je závislé na množstve spáleného bioplynu, ktoré súvisí aj s počtom prevádzkových hodín.

Pri navrhovanom náraste počtu prevádzkových hodín tak možno očakávať úmerný nárast maximálnej povolenej ročnej emisie znečisťujúcich látok, reálna ročná emisia však bude aj naďalej závisieť od reálne spáleného množstva bioplynu, u ktorého je v rámci skúšobnej prevádzky možné sledovať klesajúci trend.

Vplyv zmeny maximálnej emisnej situácie na zdroji na kvalitu ovzdušia bol hodnotený na základe imisno-prenosového posúdenia prostredníctvom matematického modelovania. V súlade s platnou metodikou bol pre tento účel použitý program MODIM.
Ako emisné charakteristiky zdroja boli použité údaje z tabuľky č. III.2.3.1./01 a tabuľky č. III.2.3.1./02. (použité označenie: V0 – súčasný stav, V1 – navrhovaný stav). Ďalšími modelovaným parametrami zdroja bola výška 10,6 m nad terénom, priemer výduchu 1,8 m, rýchlosť spalín cca 20,1 m/s a konzervatívne najnižšia povolená teplota spalín 1 000 ^{o}C.

Výpočty boli v súlade s legislatívnymi požiadavkami vykonané pri meteorologických podmienkach pre rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré dávajú pre hodnotený zdroj najnepriaznivejší výsledok z pohľadu životného prostredia. Podľa metodiky pre určenie minimálnej výšky komína dosahuje zdroj znečisťovania ovzdušia najväčšie koncentrácie v mestskej zástavbe, pri mierne labilnom (C) stupni stability ovzdušia (podľa klasifikácie Pasquilla) a výpočte pre všetky rýchlosti vetra. Uvedené výpočty boli doplnené aj o výpočty imisných koncentrácií pri zhoršených rozptylových podmienkach pri stabilnom stupni stability ovzdušia E, eventuálne pri neutrálnom stupni stability ovzdušia D a so zohľadnením reálnej veternej ružice uvedenej v kapitole č. III.6.4.

Výpočty boli vzhľadom k vysokej teplote spalín vykonané na výpočtovej ploche o rozlohe 6 000 m x 6 000 m s centrickým umiestnením predmetnej fakle na bioplyn, pričom územie bolo preložené sieťou uzlových bodov so vzdialenosťami 100 m.

Pre porovnanie s platnými imisnými limitmi boli konzervatívne použité vypočítané maximálne imisné koncentrácie predmetných znečisťujúcich látok generované zdrojom v rámci zvolenej výpočtovej plochy.

Okrem uvedeného bol ilustračne vypočítaný aj imisný príspevok zdroja v referenčných bodoch stotožnených s najbližšou obytnou zástavbou k predmetnému zariadeniu:

RB1 – juhovýchodný okraj obce Lisková
RB2 – severný okraj obce Štiavnička
RB3 – bytový dom Tatranská cesta č. 60.

Výstupy modelovania sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tab. č. IV.4./01a

Najvyššie krátkodobé imisné koncentrácie ZL na výpočtovej ploche

Znečisťujúca látka	Spriemerované obdobie	Imisná koncentrácia ($\mu g/m^3$)				Imisný limit / *limitná hodnota odvodná od „S" koeficientu* ($\mu g/m^3$)
		Stupeň stability C		Stupeň stability E		
		V0	V1	V0	V1	
SO_2	1hod	0,308	0,308	0,369	0,369	350
NO_2	1 hod	0,054	0,054	0,166	0,166	200
CO	8 hod	0,010	0,010	0,011	0,011	10 000
TOC	1 hod	0,122	0,122	0,148	0,148	*100*
TRS	1 hod	0,016	0,016	0,019	0,019	*10*

Tab. č. IV.4./01b

Najvyššie priemerné denné imisné koncentrácie ZL na výpočtovej ploche

Znečisťujúca látka	Spriemerované obdobie	Imisná koncentrácia ($\mu g/m^3$)		Imisný limit ($\mu g/m^3$)
		V0	V1	
PM_{10}	24 hod	0,0034	0,0034	50
SO_2	24 hod	0,057	0,057	125

Tab. č. IV.4./01c

Najvyššie priemerné ročné imisné koncentrácie ZL na výpočtovej ploche

Znečisťujúca látka	Spriemerované obdobie	Imisná koncentrácia ($\mu g/m^3$)		Imisný limit ($\mu g/m^3$)
		V0	V1	
SO_2	1 rok	$3{,}203.10^{-04}$	$3{,}994.10^{-03}$	-
PM_{10}	1 rok	$2{,}086.10^{-05}$	$2{,}548.10^{-04}$	40
$PM_{2,5}$	1 rok	$1{,}877.10^{-05}$	$2{,}293.10^{-04}$	20
NO_2	1 rok	$1{,}356.10^{-04}$	$1{,}698.10^{-03}$	40
TOC	1 rok	$1{,}290.10^{-04}$	$1{,}603.10^{-03}$	-
TRS	1 rok	$1{,}800.10^{-05}$	$2{,}280.10^{-04}$	-

Uvedené dokumentuje skutočnosť, že **maximálne krátkodobé imisné koncentrácie sa** vzhľadom k zachovaným parametrom zariadenia (maximálne množstvo spáleného bioplynu,

a ďalšie) **nezmenia**, pričom maximálny imisný príspevok predmetného zariadenia je minimálny:

- ✓ maximálna 1-hodinová imisná koncentrácia NO_2 generovaná fakľou na bioplyn aj pri zhoršených rozptylových podmienkach predstavuje len cca 0,08 % stanoveného imisného limitu (200 $\mu g/m^3$),
- ✓ maximálna 1-hodinová imisná koncentrácia SO_2 aj pri zhoršených rozptylových podmienkach predstavuje len cca 0,11 % stanoveného imisného limitu (350 $\mu g/m^3$),
- ✓ maximálna 24-hodinová imisná koncentrácia SO_2 generovaná fakľou na bioplyn predstavuje len cca 0,05 % stanoveného imisného limitu (125 $\mu g/m^3$),
- ✓ maximálna 24-hodinová imisná koncentrácia PM_{10} generovaná fakľou na bioplyn predstavuje len cca 0,01 % stanoveného imisného limitu (50 $\mu g/m^3$),
- ✓ maximálna 8-hodinová imisná koncentrácia CO aj pri zhoršených rozptylových podmienkach predstavuje len cca 0,0001 % stanoveného imisného limitu (10 000 $\mu g/m^3$),
- ✓ maximálna 1-hodinová imisná koncentrácia TOC aj pri zhoršených rozptylových podmienkach predstavuje len cca 0,15 % odporúčanej maximálnej imisnej hodnoty (100 $\mu g/m^3$),
- ✓ maximálna 1-hodinová imisná koncentrácia TRS vyjadrená ako H_2S aj pri zhoršených rozptylových podmienkach predstavuje len cca 0,19 % odporúčanej maximálnej imisnej hodnoty (10 $\mu g/m^3$).

V prípade zmenou dotknutých **priemerných ročných imisných koncentrácií** sa navrhovaná zmena v teoretickom maxime **prejaví**:

- ✓ nárastom najvyššej priemernej ročnej koncentrácie NO_2 zo $1{,}356.10^{-04}$ $\mu g/m^3$, čo predstavuje 0,0003 % stanoveného imisného limitu (40 $\mu g/m^3$), na $1{,}698.10^{-03}$ $\mu g/m^3$, čo predstavuje 0,004 % stanoveného imisného limitu,
- ✓ nárastom najvyššej priemernej ročnej koncentrácie SO_2 zo $3{,}203.10^{-04}$ $\mu g/m^3$ na $3{,}994.10^{-03}$ $\mu g/m^3$ (imisný limit pre ochranu zdravia nie je určený, imisný limit na ochranu vegetácie /tzv. kritická úroveň/ je 20 $\mu g/m^3$),
- ✓ nárastom najvyššej priemernej ročnej koncentrácie PM_{10} zo $2{,}086.10^{-05}$ $\mu g/m^3$, čo predstavuje 0,0001 % stanoveného imisného limitu (40 $\mu g/m^3$), na $2{,}548.10^{-04}$ $\mu g/m^3$, čo predstavuje 0,0006 % stanoveného imisného limitu,
- ✓ nárastom najvyššej priemernej ročnej koncentrácie $PM_{2,5}$ zo $1{,}877.10^{-05}$ $\mu g/m^3$, čo predstavuje 0,0001 % stanoveného imisného limitu (20 $\mu g/m^3$), na $2{,}293.10^{-04}$ $\mu g/m^3$, čo predstavuje 0,001 % stanoveného imisného limitu, [32]
- ✓ nárastom najvyššej priemernej ročnej koncentrácie TOC zo $1{,}290.10^{-04}$ $\mu g/m^3$ na $1{,}603.10^{-03}$ $\mu g/m^3$ (imisný limit pre ochranu zdravia nie je určený),
- ✓ nárastom najvyššej priemernej ročnej koncentrácie TRS zo $1{,}800.10^{-05}$ $\mu g/m^3$ na $2{,}280.10^{-04}$ $\mu g/m^3$ (imisný limit pre ochranu zdravia nie je určený).

Prevádzka navrhovateľa ako komplex viacerých zdrojov znečisťovania ovzdušia (vrátane bioplynovej stanice, resp. fakle na biomasu) bola imisno-prenosovo naposledy posúdená pre pripravovanú investíciu „KOTOL NA BIOMASU v MONDI SCP, a.s. RUŽOMBEROK - NÁHRADA SÚČASNÉHO KOTLA NA BIOMASU ZA NOVÝ“ (RNDr. G. Szabó, CSc., júl 2022).

[32] Podiel $PM_{2,5}$ na emitovaných TZL je silne konzervatívne uvažovaný na úrovni 90 %.

V rámci posúdenia boli pre záujmové znečisťujúce látky identifikované najvyššie priemerné ročné imisné príspevky navrhovateľa na úrovni 0,31 µg/m^3 pre SO_2, 0,35 µg/m^3 pre NO_2, 0,35 µg/m^3 pre PM_{10} a 0,32 µg/m^3 pre $PM_{2,5}$ (t.j. okolo 1% stanovených imisných limitov).[33]
Z uvedeného je zrejmé, že aj pri silne konzervatívnom prístupe, kedy by sme na princípe predbežnej opatrnosti uvažovali celý vypočítaný imisný príspevok fakle na bioplyn ako príspevok k príspevku navrhovateľa identifikovanému v rámci posudzovania investície do výmeny kotla na biomasu [34], navrhovaná zmena nepredstavuje relevantnú zmenu imisnej situácie generovanej navrhovateľom.
Súčasne je potrebné zdôrazniť, že uvažované imisné príspevky fakle na bioplyn sú teoretickými maximálnymi hodnotami, ktoré sú v prevádzkovej realite len málo pravdepodobné.

Pre ilustráciu uvádzame aj vypočítané maximálne imisné príspevky zdroja k priemernej ročnej imisnej koncentrácii znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch.

Tab. č. IV.4./02

Maximálne imisné príspevky zdroja vo vybraných referenčných bodoch – priemerná ročná koncentrácia

	NO_2 (µg/m^3)		SO_2 (µg/m^3)		PM_{10} (µg/m^3)	
	V0	V1	V0	V1	V0	V1
RB1	$1{,}30.10^{-05}$	$1{,}62.10^{-04}$	$7{,}06.10^{-05}$	$8{,}80.10^{-04}$	$4{,}60.10^{-06}$	$5{,}61.10^{-05}$
RB2	$7{,}58.10^{-06}$	$9{,}50.10^{-05}$	$3{,}91.10^{-05}$	$4{,}87.10^{-04}$	$2{,}54.10^{-06}$	$3{,}11.10^{-05}$
RB3	$2{,}09.10^{-05}$	$2{,}62.10^{-04}$	$9{,}12.10^{-05}$	$1{,}14.10^{-03}$	$5{,}94.10^{-06}$	$7{,}25.10^{-05}$
	$PM_{2,5}$ (µg/m^3)		TOC (µg/m^3)		TRS (µg/m^3)	
	V0	V1	V0	V1	V0	V1
RB1	$4{,}14.10^{-06}$	$5{,}05.10^{-05}$	$2{,}83.10^{-05}$	$3{,}52.10^{-04}$	$3{,}95.10^{-06}$	$5{,}00.10^{-05}$
RB2	$2{,}29.10^{-06}$	$2{,}80.10^{-05}$	$1{,}57.10^{-05}$	$1{,}95.10^{-04}$	$2{,}18.10^{-06}$	$2{,}77.10^{-05}$
RB3	$5{,}34.10^{-06}$	$6{,}53.10^{-05}$	$3{,}66.10^{-05}$	$4{,}55.10^{-04}$	$5{,}10.10^{-06}$	$6{,}46.10^{-05}$

V súvislosti s plošnými a líniovými zdrojmi znečisťovania ovzdušia možno v súvislosti s navrhovanou zmenou konštatovať, že nebudú dotknuté.

U navrhovanej zmeny sa tak ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv*** na kvalitu ovzdušia. Nepriamo má navrhovaná zmena pozitívny vplyv v podobe obmedzovania / predchádzania stavom, kedy by mohol byť do ovzdušia uvoľňovaný bioplyn bez jeho termickej oxidácie.

[33] TOC a TRS nemajú určené limitné, ani odporúčané imisné koncentrácie vyjadrené ako ročný priemer
[34] Príspevok fakle na bioplyn v rozptylovej štúdii pre výmenu KB nebol osobitne identifikovaný.

IV.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY

Realizácia navrhovanej zmeny nie je spojená s potrebou stavebných prác alebo technických / technologických úprav, t.j. ani s nárokmi na spotrebu vody a vznikom odpadových vôd charakteristických pre takúto činnosť.

Počas prevádzky má bioplynová stanica ČOV PS19 nároky na spotrebu pitnej vody pre zabezpečenie pitných a sociálnych nárokov obsluhujúceho personálu, na pokrytie prípadných nárokov na požiarnu vodu a tiež nárokov na spotrebu technologickej vody, ktorá sa využíva na chladenie oleja kompresora, pre oplach odlučovača kvapiek na scrubberi odsírovacej jednotky a pre dopĺňanie procesnej kvapaliny odsírovacej jednotky.

Z hľadiska produkcie odpadových vôd je prevádzka bioplynovej stanice spojená s produkciou splaškových vôd zo zázemia obslužného personálu, dažďových odpadových vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech stavebných objektov a technologických odpadových vôd, ktorých zdrojom sú výpuste bioreaktora odsírovacej linky a ostrek separátora kvapiek na scrubberi odsírovacej jednotky, a ktoré sú odvádzané k spracovaniu do aeróbneho stupňa čistenia predmetnej ČOV PS19.

Žiadny z uvedených nárokov na technologickú vody, ani zdrojov technologických odpadových vôd nie je priamo spojený s prevádzkou predmetnej fakle na bioplyn, pričom táto skutočnosť nie je navrhovanou zmenou dotknutá.
Súčasne si navrhovaná zmena nevyžiada ani novú výstavbu, ani zmenu počtu obslužného personálu bioplynovej stanice.
Vo vzťahu k navrhovanej zmene tak možno konštatovať, že jej realizáciou nedôjde k zmene nárokov predmetného prevádzkového uzla na spotrebu vody (pitnej, ani úžitkovej), ani k zmene produkcie odpadových vôd (splaškových, dažďových, ani priemyselných).

Na základe uvedeného tak súčasne zostáva zachovaná miera vplyvu na tok Váhu, ako zdroj úžitkovej vody, aj ako recipient vyčistených odpadových vôd (koncovým čistiacim zariadením je SCOV Hrboltová).

Záverom tak možno sumarizujúco konštatovať, že sa ***nepredpokladá vplyv*** na vodné pomery v dotknutom území.

IV.6. VPLYVY NA PÔDU

Pre realizáciu navrhovanej zmeny nebude potrebné vytvoriť žiadny nový záber pôdy.

S prevádzkou bioplynovej stanice je potenciál rizika priamej kontaminácie pôdy spojený len v prípade havarijných alebo neštandardných prevádzkových stavov, čomu sa predchádza príslušným havarijným zabezpečením indikovaných prevádzkových priestorov (nepriepustná podlaha, vyspádovanie, záchytné priehlbne / vane, skladovanie roztokov pomocných látok v dvojplášťových nádržiach, a pod.), pohybom súvisiacej nákladnej prepravy výlučne po spevnených plochách, z ktorých je povrchový odtok v indikovaných prípadoch odvádzaný k odkanalizovaniu cez ORL a vykonávaním dopravy nebezpečných látok v súlade s ADR.

Charakter samotnej fakle na bioplyn však vylučuje riziko vzniku priamej kontaminácie pôdy pri jej prevádzkovaní, pričom uvedené zostáva nemenné aj po realizácii navrhovanej zmeny.

Z hľadiska nepriamej kontaminácie okolitých pôd možno uvažovať len o expozícii imisiám, pričom vo vzťahu k tomuto typu kontaminácie je indikatívna predovšetkým celková ročná emisia znečisťujúcich látok zo zdroja znečisťovania ovzdušia.
Maximálna ročná emisia znečisťujúcich látok sa síce navrhovanou zmenou zvýši, najvyššia identifikovaná zmena príspevku zariadenia (fakle na bioplyn) k imisnému zaťaženiu oblasti je však rádovo na úrovni tisícin $\mu g/m^3$, pričom je potrebné zdôrazniť, že uvažované imisné príspevky fakle na bioplyn sú teoretickými maximálnymi hodnotami, ktoré sú v prevádzkovej realite len málo pravdepodobné.

Na základe uvedeného sa tak ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv*** na pôdy v dotknutom území.

IV.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Priamo dotknutá lokalita umiestnenia bioplynovej stanice ČOV PS19, resp. predmetnej fakle, je súčasťou dlhoročného výrobného areálu, ktorý v prevažnej miere tvoria zastavané a spevnené plochy, čomu zodpovedá aj predpokladaný výskyt zástupcov fauny a flóry. Na základe uvedeného, ako aj vzhľadom k samotnému charakteru navrhovanej zmeny, je tak možné vylúčiť súvisiaci záber významného biotopu, či priame vyrušovanie, ohrozenie alebo likvidáciu vzácnych alebo chránených zástupcov fauny a flóry.

Súčasne zrealizovanie navrhovanej zmeny nebude dôvodom vzniku nových, v súčasnosti v dotknutom území neprítomných nepriamych vplyvov na faunu, flóru a jej biotopy, pričom sa nepredpokladá ani nepriaznivá zmena / neakceptovateľné zintenzívnenie prítomných vplyvov, nakoľko:

- najvyššia identifikovaná zmena príspevku zariadenia (fakle na bioplyn) k imisnému zaťaženiu oblasti je rádovo na úrovni tisícin $\mu g/m^3$, pričom najvyššia vypočítaná priemerná ročná imisná koncentrácia SO_2 po navrhovanej zmene je cca 0,004 $\mu g/m^3$ (kritická úroveň 20 $\mu g/m^3$) a pre NO_2 bola po navrhovanej zmene vypočítaná najvyššia imisná koncentrácia cca 0,0017 $\mu g/m^3$ (kritická úroveň 30 $\mu g/m^3$), [35]
- hluková situácia v okolí prevádzky bude navrhovanou zmenou nedotknutá (nedôjde k inštalácii nových zdrojov hluku, ani k výmene alebo zmene existujúcich zdrojov hluku),
- nezmenenými zostanú aj odber úžitkovej vody, a produkcia odpadových vôd, t.j. aj kvantitatívne a kvalitatívne pomery na dotknutom toku Váh.

Na základe uvedeného sa tak ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv*** na faunu, flóru a ich biotopy v dotknutom území.

[35] Pre imisné zaťaženie ovzdušia stanovuje pre ochranu ekosystémov vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia tzv. kritické úrovne znečistenia. Kritickou úrovňou sa pritom rozumie úroveň znečistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov, pri prekročení ktorej sa môžu vyskytnúť priame nepriaznivé vplyvy na stromy, iné rastliny alebo prírodné ekosystémy okrem ľudí. Kritická úroveň je stanovená ako ročný priemer.

IV.8. VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovanou zmenou dotknutá činnosť je realizovaná v rámci dlhoročného rozsiahleho výrobného areálu navrhovateľa, ktorý je umiestnený v území, ktorému prináleží prvý, najnižší stupeň územnej ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (v znení neskorších predpisov). Realizáciou navrhovanej zmeny tak nebude priamo dotknuté žiadne z maloplošných, ani veľkoplošných chránených území, či ich ochranné pásma.

Najbližším predmetom územnej ochrany je územie siete NATURA 2000, konkrétne SKUEV0253 Váh (prakticky hraničí s predmetným výrobným areálom). Predmetom ochrany sú v jeho prípade biotopy európskeho významu: horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov, nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu Ranunculion fluitantis a Callitricho-Batrachion a vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, a druhy európskeho významu: hlavátka podunajská *(Hucho hucho)*, hlaváč bieloplutvý *(Cottus gobio)*, kunka žltobruchá *(Bombina variegata)*, vydra riečna *(Lutra lutra)*, podkovár malý *(Rhinolophus hipposideros)*, uchaňa čierna *(Barbastella barbastellus)*, netopier obyčajný *(Myotis myotis)*, podkovár veľký *(Rhinolophus ferrumequinum)*, netopier pobrežný *(Myotis dasycneme)*, netopier ostrouchý *(Myotis blythi)*, kolok vretenovitý *(Zingel streber)*, mlynárik východný *(Leptidea morsei)*, hrúz fúzatý *(Gobio uranoscopus)* a pimprlík mokraďný *(Vertigo angustior)*. Toto ÚEV je dotknuté vo vzťahu k výrobnej činnosti navrhovateľa najmä vypúšťaním odpadových vôd a odberom technologickej vody, v prípade suchozemských živočíchov (napr. vydra riečna) potenciálne aj hlukom a emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia. U navrhovanej zmeny však nebol identifikovaný nepriaznivý dopad na rozsah a mieru ich pôsobenia (vplyv na imisnú situáciu v ovzduší je aj pri zohľadnení teoretického emisného maxima a zhoršených rozptylových podmienok len minimálny a u generovanej hlukovej situácii a imisnej situácii v recipiente odpadových vôd sa očakáva zachovanie súčasnej situácie).

Vzhľadom k vzdialenosti a miere dotknutosti UEV Váh možno vyššie uvedené závery hodnotenia spoľahlivo uplatniť aj vo vzťahu k predmetom ochrany ďalších maloplošných a veľkoplošných chránených území v okolí predmetného výrobného areálu.

Zároveň posudzovaná činnosť svojim charakterom a umiestnením vylučuje vplyv na mokraďné spoločenstvá v záujmovom území a jeho okolí, na vodohospodársky chránené územia, a iné predmety ochrany prírody a krajiny.

Na základe uvedeného sa tak ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv*** na predmety územnej ochrany v dotknutom území a jeho okolí.

IV.9. VPLYVY NA KRAJINU A JEJ EKOLOGICKÚ STABILITU

Navrhovaná zmena svojim charakterom vylučuje zmenu scenérie, krajinného obrazu, či krajinnej štruktúry dotknutého územia.

Predmetná činnosť je súčasne situovaná mimo plochy jednotlivých prvkov ÚSES, čím je vylúčený jej akýkoľvek priamy zásah do niektorého z prvkov kostry územného systému ekologickej stability a následný súvisiaci dopad na jeho funkčnosť.

Rovnako nie je v súvislosti s realizáciou navrhovanej zmeny predpoklad ani porušenia funkčnosti väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES, či relevantnej zmeny nepriamych vplyvov na ich stav s následným oslabením ich funkčnosti (podrobnejšie viď kap. IV.7.).

Záverom tak možno uviesť, že sa u navrhovanej zmeny v riešených súvislostiach ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv***.

IV.10. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

Navrhovaná zmena vzhľadom k svojmu charakteru (zvýšenie počtu prevádzkových hodín u existujúceho zariadenia) vylučuje vplyv na štruktúru dotknutých sídelných útvarov, či súčasný spôsob využívania územia.

Zároveň u navrhovanej zmeny nebol identifikovaný vplyv na miestnu rastlinnú a živočíšnu výrobu, lesohospodárstvo alebo prítomné priemyselné prevádzky, s výnimkou vlastnej prevádzky navrhovateľa, kde je predmetné zariadenie (fakľa na bioplyn) súčasťou zázemia bioplynovej stanice ČOV PS19, kde zabezpečuje likvidáciu prebytkov bioplynu a bioplynu nevyhovujúcej kvality bezpečným spôsobom, pričom k tomuto účelu je potrebné zabezpečiť zvýšením počtu jeho prevádzkových hodín jeho dostupnosť.

Technická a dopravná infraštruktúra existujúceho prevádzkového areálu, ani nadradené systémy, nebudú vzhľadom k charakteru navrhovanej zmeny dotknuté.

Rovnako nebude dotknuté ani odpadové hospodárstvo navrhovateľa, a následne regiónu, nakoľko prevádzka predmetného zariadenia (fakľa na bioplyn) nie je zdrojom procesných odpadov, ani navrhovaná zmena (zvýšenie počtu povolených prevádzkových hodín tohto zariadenia) nebude mať relevantný vplyv na vznik odpadov zo zabezpečujúcich činností (napr. zo servisu a údržby, zo zázemia zamestnancov, a i.).

Žiadne iné vplyvy na urbánny komplex a využívanie územia neboli identifikované.

Záverom tak možno uviesť, že sa u navrhovanej zmeny v riešených súvislostiach ***nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv***.

IV.11. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY

Na priamo zmenou dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti (bioplynová stanica ČOV PS19 je súčasťou rozsiahleho dlhoročného priemyselného areálu) sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu. Navrhovaná zmena súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na kultúrne a historické pamiatky v jej vzdialenejšom okolí.

IV.12. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Na priamo zmenou dotknutej lokalite nie sú známe žiadne archeologické nálezy, a vzhľadom k súčasnému dlhoročnému využívaniu jej okolia ako priemyselného areálu nie je ani predpoklad ich v súčasnosti neznámeho výskytu.

IV.13. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

Priamo na zmenou dotknutej lokalite, ani v jej najbližšom okolí (bioplynová stanica ČOV PS19 je súčasťou rozsiahleho dlhoročného priemyselného areálu) sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality, ani známe paleontologické náleziská. Navrhovaná zmena súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na paleontologické náleziská a významné geologické lokality v jej vzdialenejšom okolí.

IV.14. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY

Na zmenou dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednom okolí (bioplynová stanica ČOV PS19 je súčasťou rozsiahleho dlhoročného priemyselného areálu) sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy. Navrhovaná zmena súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

IV.15. INÉ VPLYVY

Pri, ani po realizácii navrhovanej zmeny nie sú v dotknutom území očakávané žiadne ďalšie ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutého územia a jeho okolia, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

Synergický a kumulatívny efekt vyvolaný realizáciou navrhovanej zmeny bol identifikovaný dielčie, pri jednotlivých vplyvoch v rámci vyššie uvedených kapitol.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Navrhovateľ: Mondi SCP, a.s.
Tatranská cesta 3
Ružomberok 034 17

Názov zmeny činnosti: Optimalizácia procesu bioplynovej stanice ČOV PS19 v Mondi SCP, a.s. Ružomberok

Umiestnenie činnosti: areál navrhovateľa

Kraj:	Žilinský
Okres:	Ružomberok
Obec:	Lisková
Katastrálne územie:	Lisková
Parcelné čísla:	2602/111, 2663/2, 2602/27, 2602/112, 2643, 2602/25, 2602/28, 2602/33, 2602/38, 2602/39, 2663/1, 2620/1

Účelom navrhovanej zmeny je zvýšenie počtu prevádzkových hodín horáka zvyškového plynu, tzv. fakle na bioplyn, ktorá je súčasťou anaeróbneho stupňa (tzv. bioplynovej stanice) čistiarne odpadových vôd, ktorá je súčasťou prevádzky papierenského stroja PS19 určeného k výrobe obalového kartónu z recyklovaného papiera, spusteného do skúšobnej prevádzky v roku 2021.
ČOV PS19 je určená k predčisteniu odpadových vôd z prevádzky papierenského stroja a prislúchajúcej OCC linky[36] pred ich odkanalizovaním na SČOV Hrboltová a tohto času je v predĺženej skúšobnej prevádzke.

Do bioplynovej stanice ČOV PS19 vstupujú odpadové vody po ich ochladení a prechode preacidifikačnou nádržou, ktorá slúži k vyrovnávaniu odchýlok v kvalite prichádzajúcich odpadových vôd, a tiež k fermentácii (čiastočnému rozkladu) prítomných organických zložiek. V preacidifikačnej nádrži (event. v prívode do anaeróbneho reaktora) sú do odpadových vôd pridávané makronutrienty potrebné pre nasledujúci anaeróbny rozklad, pričom preacidifikačná nádrž je prekrytá a vzdušnina z týchto priestorov je vedená do aeróbneho stupňa čistenia odpadových vôd na ČOV PS19.

Anaeróbny stupeň zahŕňa dva paralelné anaeróbne reaktory, pričom na úpravu vody sa bežne používajú oba anaeróbne reaktory.[37] Konečnými produktmi rozkladu prítomných organických látok v anaeróbnych reaktoroch sú biomasa / granulovaný kal, nerozložiteľný zvyšok organickej hmoty a bioplyn.
Po spracovaní v anaeróbnych reaktoroch prechádza odpadová voda zabudovanými separátormi vo vrchnej časti reaktorov a takto vyčistená je odvádzaná do aeróbneho stupňa čistenia odpadových vôd na ČOV PS19. V závislosti od podmienok zaťaženia anaeróbneho

[36] Linka na prípravu vstupnej suroviny pre papierenský stroj PS19 z papiera a kartónu určeného na recykláciu.
[37] V závislosti od zaťaženia odpadových vôd však môže byť použitý aj len jeden reaktor.

reaktora je v prípade potreby výstup z reaktora prečerpávaný do prívodu reaktora (externá recirkulácia).
Nadbytočné množstvo vznikajúceho anaeróbneho kalu je z reaktorov v prípade potreby odťahované a skladované v samostatnej nádrži anaeróbneho kalu pre použitie ako záložná zásoba aktívnej biomasy, event. je odvážaný na ďalšie zhodnotenie alebo likvidáciu externou organizáciou.
Vzniknutý bioplyn sa zhromažďuje vo vrchnej časti reaktora, z ktorej je odvádzaný do biologicko-chemickej odsírovacej jednotky, ktorá je tvorená práčkou bioplynu s bioreaktorom.
V tomto zariadení bioplyn protiprúdne prechádza cez scrubber, kde je skrápaný alkalickou procesnou kvapalinou z bioreaktora, pričom pre prevádzku bioreaktora, resp. produkciu procesnej kvapaliny je dodávaná voda, živiny, vzduch a NaOH. Výstupom čistiaceho procesu je sírny kal, ktorý je na základe prevádzkových parametrov zariadenia odťahovaný do aeróbneho stupňa čistenia ČOV PS19.
Následne odsírený bioplyn prechádza sušičkou bioplynu a odlučovačom kondenzátu, pričom zachytený kondenzát je skladovaný v zásobnej nádrži.
Upravený bioplyn môže byť vedený do zásobníka bioplynu slúžiaceho k akumulácii bioplynu a k regulácii / vyrovnávaniu jeho tlaku, alebo môže byť priamo vedený cez kompresor bioplynu k jeho spaľovaniu v jednom z dvoch hlavných spaľovacích zariadení, ktorými sú kotol na biomasu a regeneračný kotol RK2 v prevádzke navrhovateľa.

V prípade prebytku bioplynu v jeho zásobníku, v prípade produkcie bioplynu nevyhovujúcej kvality, ktorá je spojená s etapami nábehu a odstávok zariadení bioplynovej stanice[38], alebo v prípade poruchy odsírovacej jednotky alebo kompresora, eventuálne jeho blokácie v dôsledku sledovaných parametrov bioplynu, je bioplyn spaľovaný na fakle na bioplyn.

Fakľa na bioplyn je samostatné zariadenie vybavené 2-stupňovým horákom, ktorý zabezpečuje vysokú flexibilitu a stabilitu spaľovacieho procesu. Teplota spaľovania v predmetnom zariadení je min. 1000 °C. Zariadenie disponuje automaticky regulovaným prívodom vzduchu podľa optimálnej teploty spaľovania. Menovitý výkon zariadenia je 8,5 MW, maximálny prietok bioplynu do zariadenia je 950 Nm^3/hod a minimálny prietok bioplynu je 200 Nm^3/hod.

V predchádzajúcom procese EIA bola fakľa na bioplyn posúdená a následne povolená ako záskokové zariadenie s maximálnym ročným fondom prevádzkových hodín 240 hod/rok.

Uvedené vyplývalo z očakávania ustálenej, celoročnej prevádzky nového papierenského stroja PS19, ktorá sa však v dôsledku ekonomických a trhových mechanizmov silne ovplyvnených v posledných rokoch pandémiou a ekonomickou krízou na výrobnom zariadení nepraktizuje, a aj pre nastávajúce obdobie sa javí ako len málo pravdepodobná.

V dôsledku „kampaňovitej“ prevádzky papierenského stroja PS19 sú v prevádzkovej praxi prítomné častejšie nábehy a odstávky papierenského stroja PS19, ktoré majú vplyv nie len na samotnú kvalitu / zloženie vznikajúceho bioplynu, ale aj na jeho proces úpravy / čistenia, ktorý zahŕňa chemicko-biologickú jednotku odsírovania, čím sa zvyšujú nároky na prevádzkový čas fakle na bioplyn počas roka.

[38] Zariadenia bioplynovej stanice sú uvádzané do prevádzky v závislosti na výrobných kampaniach na papierenskom stroji PS19.

Z uvedených dôvodov tak navrhovateľ plánuje predložiť do procesu povoľovania žiadosť o zmenu Rozhodnutia IPKZ pre papierenský stroj PS19 s cieľom zvýšiť počet prevádzkových hodín predmetnej fakle na bioplyn pre trvalú prevádzku ČOV PS19 na 3 000 hod/rok, čo bezpečne pokryje kolísajúce nároky na zariadenie závislé na každoročne premenlivom počte kampaní v prevádzke papierenského stroja PS19.

Navrhovaná zmena si nevyžaduje žiadne technické, ani technologické úpravy na predmetnej fakle na bioplyn, t.j. jej uplatnenie je možné okamžite po vydaní potrebných povolení a súhlasov.
Súčasne navrhovaná zmena nemá vplyv na menovité parametre žiadneho zo zariadení / technologických uzlov výroby na papierenskom stroji PS19 alebo súvisiaceho prečisťovania odpadových vôd na ČOV PS19.

Navrhovaná zmena sa na vplyvoch generovaných prevádzkou dotknutej bioplynovej stanice ČOV PS19 prejaví nasledovne:

- Navrhovaná zmena nevyvolá potrebu zmeny počtu zamestnancov.
- Následne zostanú zachované nároky na spotrebu pitnej vody a spôsob jej zabezpečenia, ako aj súvisiaca produkcia splaškových odpadových vôd a spôsob ich odkanalizovania a čistenia.
- Zároveň zostanú zachované nároky na spotrebu technologickej vody, ako aj miesta vzniku a produkcia súvisiacich technologických odpadových vôd, nakoľko predmetné zariadenie (fakľa na bioplyn) nemá v riešených súvislostiach žiadne nároky, ani neovplyvňuje nároky ostatných zariadení / technologických uzlov dotknutej bioplynovej stanice ČOV PS19.
- Navrhovaná zmena súčasne nevyvolá potrebu úprav existujúceho požiarneho zabezpečenia prevádzky, ani jeho nárokov na dodávku požiarnej vody.
- Navrhovaná zmena zároveň nie je spojená s novou výstavbou, t.j. nedôjde ani k zmene produkcie dažďových odpadových vôd alebo k úpravám ich odkanalizovania.
- Na nároky prevádzky bioplynovej stanice ČOV PS19 na pomocné látky nebude mať navrhovaná zmena žiadny vplyv, nakoľko prevádzka predmetného zariadenia (fakle na bioplyn) nie je viazaná na spotrebu žiadnej procesnej pomocnej látky, ani spôsob jej prevádzkovania, resp. frekvencia jej používania nemá vplyv na prevádzkovanie a nároky ostatných technologických uzlov / zariadení bioplynovej stanice na pomocné látky.
- Rovnako prevádzka predmetného zariadenia (fakle na bioplyn) nie je spojená s produkciou žiadneho procesného odpadu, ani nemá vplyv na produkciu procesného odpadu z prevádzky bioplynovej stanice (prebytočný anaeróbny kal), a frekvencia jej prevádzkovania nemá relevantný vplyv ani na vznik odpadov zo zabezpečujúcich činností (napr. servisu a údržby, a i.).
- Uvedené platí aj pre súvisiace dopravné nároky, nakoľko tie sú v predmetnej prevádzke bioplynovej stanice viazané na potrebu zabezpečenia pomocných látok a odvoz vznikajúcich odpadov.
- Navrhovaná zmena súčasne nemá vzhľadom k svojmu charakteru vplyv na emisie vodnej pary, pričom ani predmetná bioplynová stanica ČOV PS19 nie je spojená s relevantnými emisiami vodnej pary.
- Zvýšenie počtu prevádzkových hodín fakle, ktorá spaľuje výlučne bioplyn ako tzv. „CO_2 neutrálne“ palivo, nemá vplyv na bilanciu emisií skleníkových plynov

z predmetného uzla prevádzky. Navrhovaná zmena síce bude mať nepriamo vplyv na množstvo spáleného bioplynu na hlavných spaľovacích zariadeniach (KB a RK2), kde priaznivo ovplyvňuje bilanciu emisií CO_2, bioplyn na fakle však bude aj naďalej spaľovaný len za špecifických prevádzkových situácií, kedy množstvo a kvalita bioplynu neplnia charakteristiky určené pre jeho spaľovanie na hlavných zariadeniach, alebo je pre poruchu alebo servis odstavené niektoré z potrebných zariadení (napr. kompresor bioplynu).

- Navrhovaná zmena nie je spojená ani s vplyvom na hlukovú situáciu v okolí predmetného areálu, nakoľko nebude spojená s inštaláciou nových alebo zmenou existujúcich zdrojov hluku (podľa potreby bude len premenlivý čas, počas ktorého bude predmetná fakľa na bioplyn generovať emisie hluku v čase svojej prevádzky).
- Nakoľko nebudú navrhovanou zmenou dotknuté parametre predmetnej fakle na bioplyn (max. množstvo spáleného bioplynu), nezmenia sa ani maximálne hodinové hmotnostné toky emitovaných znečisťujúcich látok.
- Navrhovanou zmenou sa zvýši počet povolených prevádzkových hodín fakle na bioplyn, t.j. dôjde k primeranému nárastu maximálnych povolených ročných emisií znečisťujúcich látok. Z prevádzkovej praxe je však zrejmé, že u predmetného zdroja bol počas skúšobnej prevádzky zaznamenaný výrazný medziročný pokles emisií znečisťujúcich látok (závisí od počtu kampaní a výroby na papierenskom stroji PS19) a emisne je predmetné zariadenie v kontexte celkových emisií z prevádzky navrhovateľa len málo významné (v roku 2022 mu prislúchalo max. 0,39 % celkovej emisie TRS a u ostatných znečisťujúcich látok bol jeho podiel ešte nižší).
- Na základe zachovania maximálnych hodinových emisií zariadenia možno zároveň uviesť, že maximálny príspevok zdroja ku krátkodobým imisným koncentráciám nebude navrhovanou zmenou dotknutý.
- Vo vzťahu k priemerným ročným imisným koncentráciám možno na základe imisno-prenosového posúdenia zdroja konštatovať, že aj pri jeho teoretickom emisnom maxime a nepriaznivých rozptylových podmienkach bude najvyšší príspevok predmetného zdroja 0,004 % stanoveného imisného limitu (znečisťujúca látka NO_2), pričom maximálny príspevok prevádzky navrhovateľa ako celku je podľa posledného komplexného imisno-prenosového posúdenia[39] len okolo 1 % stanovených imisných limitov. Aj so zohľadnením znečisťujúcich látok, pre ktoré nie je ustanovený imisný limit pre priemerné ročné koncentrácie, možno zároveň sumarizujúco konštatovať, že najvyššia identifikovaná zmena príspevku zariadenia je rádovo na úrovni tisícin $\mu g/m^3$, pričom je potrebné zdôrazniť, že uvažované imisné príspevky fakle na bioplyn sú teoretickými maximálnymi hodnotami, ktoré sú v prevádzkovej realite len málo pravdepodobné.
- Z hľadiska pachovej situácie, imisie TRS vyjadrených ako sírovodík od tohto zdroja dosahujú aj v prípade maximálneho emisného toku a nepriaznivých rozptylových podmienok len 0,019 $\mu g/m^3$, pričom hraničná hodnota pre ochranu pred zápachom odporúčaná WHO je 7 $\mu g/m^3$ a okamžitá emisná situácia na zdroji (a následne imisná situácia v jeho okolí) nie je navrhovanou zmenou dotknutá.

Na základe uvedeného je tak predpoklad, že navrhovaná zmena dotknutej činnosti ***nebude dôvodom podstatného nepriaznivého vplyvu*** činnosti na životné prostredie alebo zdravie obyvateľstva, pričom prinesie primeraný ***pozitívny vplyv*** v podobe zabezpečenia optimálneho

[39] Rozptylová štúdia pre proces EIA pre investíciu „KOTOL NA BIOMASU v MONDI SCP, a.s. RUŽOMBEROK - NÁHRADA SÚČASNÉHO KOTLA NA BIOMASU ZA NOVÝ“ (RNDr. G. Szabó, CSc., júl 2022)

časového rozsahu pre vhodnú likvidáciu prebytkov bioplynu a bioplynu nevyhovujúcej kvality na predmetnej fakle na bioplyn, čím sa zvýši bezpečnosť prevádzky dotknutej bioplynovej stanice a bude sa predchádzať potrebe bezpečnostného uvoľňovania bioplynu s prítomným metánom, sírovodíkom a inými látkami priamo do ovzdušia.

Navrhovanú zmenu je tak možné za predpokladu pretrvávajúceho plnenia všetkých zákonom a prevádzkovým povolením stanovených požiadaviek odporúčať k realizácii.

VI. ZOZNAM PRÍLOH

Povinné prílohy v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (v znení neskorších zákonov):

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- ✓ Projekt ECO plus v Mondi SCP, a.s. Ružomberok - Záverečné stanovisko MŽP SR č. 1496/2017-1.7/ml zo dňa 24.03.2017

- ✓ Zosúladenie technického, technologického a stavebného riešenia nového papierenského stroja PS19 (zosúladenie stavby pred dokončením) - Rozhodnutie zo zisťovacieho konania č. 3938/2020-1.7/ss-R, 9413/2020 zo dňa 14.02.2020

2. Mapa širších vzťahov

Príloha č. 1 Mapa širších vzťahov

3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Navrhovaná zmena si nevyžaduje vypracovanie projektovej dokumentácie.

VII. MIESTO A DÁTUM SPRACOVANIA OZNÁMENIA O ZMENE

V BRATISLAVE, dňa 7. máj 2024

VIII. SPRACOVATEĽ OZNÁMENIA O ZMENE

EKOS PLUS s.r.o.
Zámocké schody 2/A
811 01 BRATISLAVA

Telefón: +421 02 5441 10 85
e-mail: ekosplus@ekosplus.sk

Hlavný riešiteľ: ***Ing.Mgr. Milan Kovačič***

Ďalej spolupracovali: ***RNDr. Jana Madarásová***
Mgr. Martin Kovačič
a ďalší

Podpis oprávneného zástupcu spracovateľa: .....
Mgr. Martin Kovačič
konateľ

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....

Mondi SCP, a.s.
Ing. Marianna Matajová
vedúca oddelenia životného prostredia