Hodnotiaca správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie

zmeny činnosti

Areál Zdroje Zeme
Horný Jatov
III.etapa

Spracovateľ:

MUDr. Jindra Holíková
Homolova 12
841 02 Bratislava
jindra.holikova@gmail.com

Bratislava, 03/2023

Podpis:

Obsah:

I. Základné údaje o posudzovanom návrhu

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na zdravie - Skríning

VIII. Chemické faktory
1. Vplyv na kvalitu ovzdušia
2. Vplyv znečistenia vody
3. Vplyv znečistenia pôdy

IX. Fyzikálne faktory
1. Vplyv hluku
2. Vplyv elektromagnetického žiarenia
3. Vplyv ionizujúceho žiarenia

X. Biologické faktory

XI. Psychologické vplyvy

XII. Sociologické vplyvy

XIII. Diskusia

XIV. Závery

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

XVI. Podkladový materiál

XVII. Prílohy

I. Základné údaje

Názov posudzovaného návrhu:
Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa

Objednávateľ a spracovateľ zámeru:
INECO, s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
IČO 36 738 379

Navrhovateľ stavby:
Zdroje Zeme a.s., Stará Vajnorská 39, 831 04 Bratislava
IČO 50 460 137

Účel posudzovania

Prvá etapa činnosti v areáli Zdroje Zeme Horný Jatov bola schválená v r. 2019 a predstavovala spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov (BRO) v bioplynovej stanici a výrobu produktov pre zlepšenie kvality poľnohospodárskej pôdy. Druhá etapa bola posúdená v r. 2021 a riešila rozšírenie zoznamu spracovávaných produktov a posúdenie mobilného zariadenia na úpravu odpadov.

Navrhovaná zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa týka rozšírenia jestvujúcej schválnej činnosti v danom areáli. Predstavuje navýšenie množstva a rozšírenie zoznamu spracovávaných odpadov v zariadení a inštalovanie nových zariadení na úpravu a znovuvyužitie odpadov.

Oznámenie o zmene činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ bolo vypracované podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. Podlieha zisťovaciemu konaniu podľa cit. zákona. Príslušným orgánom je Okresný úrad Šaľa, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Miestne príslušným orgánom verejného zdravotníctva je Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre.

Hodnotenie vplyvov na zdravie (HIA) si vyžiadal spracovateľ oznámenia o zmene, hodnotiaca správa bude jeho súčasťou.

Hodnotiaca správa na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie je vypracovaná podľa ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Bola spracovaná v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

Zamestnanci a pracovné prostredie:

V súčasnej prevádzke areálu pracuje 10 zamestnancov v jednej zmene v dennú dobu. Posudzovaná zmena prinesie navýšenie počtu pracovníkov o 8, t.j. na 18 zamestnancov.

Posúdenie pracovného prostredia a zdravotných rizík pracovníkov nie je súčasťou tohto posudku. Tieto aspekty budú posúdené pri uvedení do prevádzky podľa § 13 ods. 4 písm. a) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. príslušným orgánom verejného zdravotníctva. Pri začatí prevádzky musí byť posúdené pracovné prostredie a vypracovaný návrh rizikových

prác zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu verejného zdravotníctva po vydaní rozhodnutia k prevádzke podľa § 13 ods. 4 písm. a) cit. zákona.

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

Navrhovaná zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ bude umiestnená v už schválených priestoroch na tejto lokalite:

Nitriansky kraj
Okres Šaľa
Obec Trnovec nad Váhom
k.ú. Horný Jatov
p.č. 240/1, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 45, 94-114, 123-130.

Ide o existujúci areál, pôvodne poľnohospodárskeho družstva, v juhozápadnej časti katastrálneho územia Horný Jatov, miestnej časti obce Trnovec nad Váhom. Pozemky boli pôvodne areálom poľnohospodárskeho družstva a sú vedené v katastri ako zastavané plochy a nádvorie. Obec je vzdialená od okresného mesta Šaľa cca 2 km.

Obec Trnovec nad Váhom leží v Podunajskej nížine, na ľavobrežnom vale rieky Váh. Územie má nížinný charakter, predstavuje riečne nivy. Nadmorská výška obce je 116 m n.m.

Na k.ú. obce sa nachádzajú dva rybníky, nie sú určené na kúpanie. V okolí obce sú zdroje termálnej vody, ktorá je rekreačne využívaná (Dijákovce, Podhájska).

Obec leží v teplej a suchej klimatickej oblasti. Je tu 50 letných dní/rok pri priemernej ročnej teplote 9,8^{o}C. Priemerné ročné zrážky dosahujú 550 – 600 mm/rok. V oblasti prevažuje severozápadné prúdenie, priemerná rýchlosť vetra je 2,8 – 3 m/s.

V blízkosti navrhovanej lokality sa nenachádzajú územia s osobitnou ochranou prírody a krajiny, ani ochranné pásma vodných zdrojov pre hromadné zásobovanie obyvateľov.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Lokalita umiestnenia činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa nachádza v osobitnom areáli v katastrálnom území obce Trnovec nad Váhom, pri ceste I/75. Najbližšia obytná zástavba je západný okraj zástavby miestnej časti Horný Jatov vo vzdialenosti cca 500 m od areálu, východný okraj zástavby Trnovca nad Váhom je vzdialený cca 800 m od areálu.

Za dotknutú populáciu je možné v širšom zmysle slova považovať obyvateľov obce Trnovec nad Váhom. Obec má 2769 obyvateľov (2021), plochu 32,54 km^2 a hustou osídlenia 85,1 obyvateľov/km^2.

Tabuľka č. 1:
Demografické údaje o obyvateľstvu obce Trnovec nad Váhom

Deskriptívne štatistiky	**2021**
Počet obyvateľov (stav k 31.12)	2769
Pomer muži/ženy	50/50%
Hustota obyvateľov (osoba/km^2)	85,1
Priemerný vek	40,89
Index starnutia	0,97
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14)	17%
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64)	66%
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+)	17%
Celkový prírastok	-11

Z tabuľky vyplýva vyrovnaný vývoj populácie vzhľadom na podiely obyvateľstva v predproduktívnom a poproduktívnom veku.

Z hľadiska národnostného zloženia je populácia rozvrstvená nasledovne:

Tabuľka č. 2:
Národnostné zloženie obyvateľstva obce Trnovec nad Váhom

Národnosť	**Zastúpenie (%)**
Slovenská	80
Maďarská	15
Iná	5

Miera nezamestnanosti v okrese Šaľa dosahuje v r. 2023 hodnotu 3,18%, celoslovenská hodnota tohto ukazovateľa je v tomto roku 5,90%. Dotknutá lokalita má teda výrazne nižšiu nezamestnanosť ako iné časti SR.

Vlastnou dotknutou populáciou môžu byť iba obyvatelia okraja zástavby obce a jej miestnej časti, priľahlé k areálu činnosti. Demografické údaje o obyvateľoch v priamo dotknutej obytnej zástavbe nie sú dostupné.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

V ukazovateli úmrtnosť podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Nitrianskom kraji, dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy (predovšetkým chronická ischemická choroba srdca) a nádorové ochorenia.

Možnosť ovplyvnenia zdravotných faktorov populácie životným prostredím sa na základe dlhodobých výskumov Svetovej zdravotníckej organizácie odhaduje na 20 - 30 %, pričom medzi všetkými vplyvmi dominuje faktor životného štýlu jednotlivcov (stravovanie, pohybová aktivita, zvládanie stresov, zlozvyky typu fajčenia, užívania drog a pod.), ktorý predstavuje až 50 – 60 % vplyvu na zdravie. Na zdravotnom stave populácie sa ďalej podieľa kvalita zdravotnej starostlivosti a dedičnosť.

Pre hodnotenie možných zdravotných dopadov posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov na okraji zástavby obce privrátenom k posudzovanej činnosti. Hodnotenie ich súčasného zdravotného stavu nie je možné a takéto parciálne štatistické údaje nie sú dostupné.

Navyše aj štatistické hodnotenie vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľov v okolí prevádzky by bolo natoľko ovplyvnené chybou malých čísel, že by neprinieslo reálny obraz o ich zdravotnom stave.

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

Zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa navrhuje umiestniť do jestvujúceho areálu Zdroje Zeme na k.ú. Horný Jatov, čo je miestna časť obce Trnovec nad Váhom. Lokalita je vzdialená cca 2 km od okresného mesta Šaľa, cca 500 m od najbližšej obytnej zástavby a 550 m od areálu veľkokapacitnej farmy Majcichov. Cca 1700 m severovýchodne od obce je areál Dusla Šaľa.

Obec **Trnovec nad Váhom** leží pri rieke Váh, na jej ľavom brehu. Obcou prechádza frekventovaná komunikácia I/75 Bratislava – Nové Zámky. Ďalej je to cesta Trnovec nad Váhom – Nitra. Obcou tiež prechádza železničná trať č. 130 Kúty – Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo. Na túto trať sa v obci pripája železničná vlečka Dusla Šaľa.

Na kvalitu **ovzdušia** v obci dominantne pôsobia emisie z dopravy po ceste I/75, poľnohospodárska činnosť a v zimných mesiacoch emisie z lokálneho vykurovania. Územie nie je vyhlásené za oblasť riadenia kvality ovzdušia podľa zákona o ovzduší. Najbližšia meracia stanica kvality ovzdušia SHMÚ je v Nitre a v posledných rokoch nezaznamenala prekračovanie limitov meraných znečisťujúcich látok.

Medzi zdrojmi **hluku** dominuje doprava - cestná doprava po ceste I/75,ale aj frekventovaná železničná trať Kúty – Štúrovo, vrátane premávky vlečky Dusla Šaľa.

Obec je napojená na verejný vodovod – Skupinový vodovod Nitra – Šaľa v správe Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Kvalita vody je kontrolovaná a nevykazuje odchýlky od zdravotných požiadaviek. V obci je verejná kanalizácia. V okolí sa nenachádzajú prírodné vody určené na kúpanie.

Obec má zabezpečený odvoz triedeného odpadu, v obci je aj zberný dvor.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Súčasná prevádzková činnosť predstavuje spracovanie 50 000 t pevného, kašovitého i kvapalného odpadu za rok v areáli Zdroje Zeme. Obsahuje nasledovné postupy:

I. Hygienizácia kašovitého odpadu teplotou v hale
II. Drvenie a kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu
III. Skladovanie biomasy v priestoroch kontajnerov suchej fermentácie
IV. Drvenie a sušenie hnoja s následným sušením a mletím na práškovú frakciu
V. Výroba finálneho produktu – hnojiva pre poľnohospodárstvo, jeho peletizácia, balenie a expedícia

Posudzovaný návrh na zmenu činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ predstavuje:

- navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov na celkové ročné súhrnné množstvo **100 000 t/rok**,
- rozšírenie rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov (na všetky vhodné katalógové čísla v zmysle platného Katalógu odpadov) v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov,
- doplnenie zariadenia na úpravu bioplynu na biometán vrátane plynovej prípojky a zariadenia na skvapalňovanie oxidu uhličitého (namiesto vypúšťania permeátu do ovzdušia),
- doplnenie zariadenia tlakovej sterilizácie.

Tabuľka č. 3:
Zoznam doplnených odpadov pre Areál Zdroje Zeme – zmena činnosti – III. etapa

Kat. č. odpadu	Názov odpadu
01 05 04	vrtné kaly a odpady z vodných vrtov
02 01 01	kaly z prania a čistenia
02 01 02	odpadové živočíšne tkanivá
02 02 99	odpady inak nešpecifikované

Kat. č. odpadu	Názov odpadu
02 03 99	odpady inak nešpecifikované (spracovanie ovocia, zeleniny,obilnín, jedlých olejov, a rostlinných produktov)
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy
02 04 99	odpady inak nešpecifikované (cukrovarnícky priemysel)
02 05 99	odpady inak nešpecifikované (mliekársky priemysel)
02 06 99	odpady inak nešpecifikované (pekársky a cukrárenský priemysel)
02 07 02	odpad z destilácie liehovín
02 07 03	odpad z chemického spracovania
02 07 99	odpady inak nešpecifikované (výroba alko-nealko nápojov okrem kávy, čaju, kakaa)
16 03 04	anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 (výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality)
16 10 04	vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03
19 06 04	Zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov
19 06 06	Zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13

Tabuľka č. 4:

Zoznam zhodnocovaných odpadov pre bioplynovú stanicu

Kat. č. odpadu	Názov odpadu
02 01 01	kaly z prania a čistenia
02 01 02	odpadové živočíšne tkanivá
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku
02 02 01	kaly z prania a čistenia
02 02 02	odpadové živočíšne tkanivá
02 02 03	materiál nevhodný na spotrebu a spracovanie
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku
02 02 99	odpady inak nešpecifikované
02 03 01	Kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania
02 03 04	Látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie
02 03 05	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku
02 03 99	odpady inak nešpecifikované
02 04 03	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku
02 04 99	odpady inak nešpecifikované (cukrovarnícky priemysel)

Kat. č. odpadu	Názov odpadu
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku
02 05 99	odpady inak nešpecifikované (mliekársky priemysel)
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie
02 06 03	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku
02 06 99	odpady inak nešpecifikované (pekársky a cukrárenský priemysel)
02 07 01	Odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín
02 07 02	Odpad z destilácie liehu
02 07 04	Materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie
02 07 05	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku
02 07 99	odpady inak nešpecifikované (výroba alko-nealko nápojov okrem kávy, čaju, kakaa)
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové / drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04
030311	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 030310
16 03 06	organické odpady inéako uvedené v 16 03 05 (výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality)
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov
19 05 02	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality
19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov
19 06 04	Zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnychodpadov
19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu
19 06 06	Zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu
19 08 01	Zhrabky z hrablíc
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd
19 08 09	Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúe jedlé oleje a tuky
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13
19 08 12	Kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad
20 01 25	jedlé oleje a tuky
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad
20 03 02	odpady z trhovísk

Nové zariadenie na úpravu bioplynu na biometán bude predstavovať výstavbu **biometánovej stanice**. Bude pracovať na princípe membránovej separácie. V technológii

sa budú využívať aj prídavné technické plyny (propán). Biometán bude po čistení, kontrole kvality a deodorizácii vtláčaný do siete zemného plynu prípojným plynovodom DN 50 v dĺžke 1200 m. Predpokladá sa produkcia 250 – 600 Nm^3/h. Prebytočný bioplyn bude naďalej spracovaný v kogeneračnej jednotke.

Skvapaľňovacia stanica bude spracovávať permeát (odpadový plyn z čistenia bioplynu) z biometánovej stanice na skvapalnený oxid uhličitý. Plyn bude stláčaný, čistený a odvádzaný do zásobníka. Produkcia bude 6800 t/rok. Zo zásobníka bude prečerpávaný do cisterien alebo plnený do nádob v plničke. Oxid uhličitý bude využívaný v potravinárskom priemysle.

Základné parametre navrhovanej zmeny činnosti sú uvedené v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5:
Parametre navrhovanej činnosti

Parameter	Jestvujúci stav	Realizácia navrhovanej činnosti
Celková kapacita prevádzky	60 000 t/rok	110 000 t/rok
Celkové množstvo zhodnocovaných odpadov	50 000 t/rok	100 000 t/rok
Celková kapacita prevádzky v t/deň	nad 500 t/deň	nad 500 t/deň
Kapacita spracovávanej biomasy	cca 400 t/deň	cca 300 t/deň
Kapacita zhodnocovaných odpadov	134 t/deň	274 t/deň

Súčasťou prevádzky bude prevádzková doprava. Jej kapacitné parametre a frekvencie sú uvedené v tabuľke č. 6.

Tabuľka č. 6:
Bilancia nákladnej dopravy

Jestvujúci stav	Množstvo suroviny [ton]	Nosnosť vozidla [ton]	Počet dní v roku na prepravu	Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]	Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]
Dovoz odpadu a materiálu	60 000	10	260	23	46
Dovoz biomasy do BPS	32 800	-	-	11,5	23
Vývoz výrobkov	20 000	10	260	8	16
Spolu	**112 800**	**-**	**-**	**42,5**	**85**

Stav po zmene	Množstvo suroviny [ton]	Nosnosť vozidla [ton]	Počet dní v roku na prepravu	Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]	Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]
Dovoz odpadu a materiálu	110 000	10	260	42	84
Vývoz výrobkov	30 000	10	260	12	24
Spolu	**140 000**	**-**	**-**	**54**	**108**

Areál posudzovanej činnosti nie je napojený na verejný vodovod. Zdrojom vody je vlastná studňa s úpravovňou vody, ktorá zabezpečuje vodu pre pitné a hygienické účely zamestnancov. Požiadavka na pitnú vodu je čiastočne zabezpečená aj dovozom balenej vody. Nárast počtu zamestnancov nebude vyžadovať zmeny. Studňa je súčasne zdrojom úžitkovej vody pre technologické a protipožiarne účely (nádrž o objeme 50 m^3).

Splaškové vody sú akumulované v nepriepustnej žumpe na vyvážanie 10 m^3 a vyvážané na čistenie do ČOV. Technologické vody v prevádzke nevznikajú, procesná voda v procese hygienizácie sa vracia späť do technologického cyklu. Povrchové vody sú odvedené dažďovou kanalizáciou do vsakovaco-odparovacej nádrže. Hospodárenie s vodou v areáli sa navrhovanou zmenou nezmení.

Prevádzka bude po 260 dní v roku, počet zamestnancov areálu sa zvýši o 8 pracovníkov, na konečný počet 18. Zabezpečenie ich hygienicko-sociáleho zázemia bude v jestvujúcich objektoch areálu.

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie Skríning

Navrhovaná zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ môže teoreticky ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov s možným dopadom na zdravie:

- Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia
  Vplyv znečistenia vody
  Vplyv znečistenia pôdy
- Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
  Vplyv elektromagnetického žiarenia
  Vplyv ionizujúceho žiarenia
- Biologické faktory
- Psychologické vplyvy
- Sociologické vplyvy

Možný vplyv jednotlivých faktorov na verejné zdravie dotknutých obyvateľov v okolí posudzovanej zmeny činnosti bude postupne skúmaný v nasledovných kapitolách.

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia

Ovzdušie je významným faktorom kvality životného prostredia s účinkom na verejné zdravie. Ide o faktor tzv. nedobrovoľnej expozície, nakoľko človek si nemôže voliť, aký vzduch dýcha. Človek predýcha denne okolo 20 m^3 vzduchu, za 70 rokov života je to cca 500 000 m^3. Obsah znečisťujúcich látok v dýchanom vzduchu je preto zdravotne významný.

Posudzovaná zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ bude doplňovať súčasné zdroje znečisťovania ovzdušia v danom areáli. Rozptylová štúdia posúdila všetky zdroje znečisťovania ovzdušia v areáli:

- bodové zdroje (3 kogeneračné jednotky, kotly, filter, sušička),
- plošné zdroje (hygienizačná linka, kompost, biofilter, skládka vstupnej suroviny),
- líniové zdroje (pohyb dopravných prostriedkov).

V rozptylovej štúdii boli vytypované nasledovné znečisťujúce látky, ktoré sa budú uvoľňovať do ovzdušia a mohli by teoreticky ovplyvňovať kvalitu ovzdušia v obytnej zóne (tabuľka č. 7):

Tabuľka č. 7:
Znečisťujúce látky z technológie a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	**Značka**	**Limit** (v µg/m^3)
Jemné prachové častica	PM_{10}	50/24 h, 40/rok
Jemné prachové častice	$PM_{2,5}$	20/rok
Oxidy dusíka	NO_2	200/h, 40/r
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8h
Prchavé organické látky	VOC	100/h[x]
Formaldehyd	C_6H_6	60/24h[xx]
Amoniak	NH_3	200/24 h[xx]
Sírovodík	H_2S	150/24h[xx]
Metylmerkaptán	CH_4S	10/h[x]

Pozn.: limity dané vyhláškou MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia
[x] limit odvodený z koeficientu „S“ podľa vestníka MŽP SR č. 5/1996
[xx]limit z vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z.z.

A. Identifikácia nebezpečenstva
Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

Jednotlivé znečisťujúce látky, uvoľňované z terajšej prevádzky a posudzovanej zmeny činnosti majú nasledovné charakteristiky a biologické účinky:

Prachové častice (TZL)

sa všeobecne uvoľňujú pri drvení materiálov, spaľovacích procesoch, sú aj obsahom výfukových plynov motorových vozidiel. Do ovzdušia sa dostávajú aj vírením usadených častíc – tzv. sekundárna prašnosť.

Ich zdravotná škodlivosť závisí od veľkosti častíc a ich zloženia. Väčšie častice nad 10µm dráždia horné dýchacie cesty a očné spojivky, menšie častice postupujú do dolných dýchacích ciest a zhoršujú priebeh zápalových a alergických ochorení dýchacieho systému. Častice pod 2,5 µm môžu prestupovať cez pľúcne alveoly až do krvného obehu, čo je významné aj v prípade ich zloženia s obsahom toxických látok. Preto sa imisné limity stanovujú pre frakciu jemného prachu **PM_{10} a $PM_{2,5}$**.

Jemné prachové častice (PM_{10}, $PM_{2,5}$)

Jemné prachové častice s rozmerom pod 10 µm prechádzajú cez bariéry v dýchacom trakte a dostávajú sa do dolných dýchacích ciest. Jemnejšie častice $PM_{2,5}$, ktoré sú súčasťou PM_{10}, môžu prechádzať aj cez pľúcne alveoly a dostávať sa do krvného obehu.

Prach sa považuje najmä za znečisťujúcu látku s dráždivým účinkom na horné dýchacie cesty a očné spojivky. Pri dlhodobej expozícii populácie jemným prachovým časticiam však bola zistená i zvýšená úmrtnosť populácie. Preto sa ich koncentrácie monitorujú a vykonávajú sa opatrenia na znižovanie prašnosti.

K citlivým populačným skupinám patria alergici-astmatici, osoby s ochoreniami dýchacích ciest, veľmi malé deti a staré osoby.

Prípustná priemerná ročná koncentrácia pre PM_{10} je 40 µg/m^3 a 20 µg/m^3 pre $PM_{2,5}$, priemerná denná koncentrácia PM_{10} je 50 µg/m^3.

Oxidy dusíka (NO_x)

NO_x vznikajú pri spaľovacích procesoch, vrátane spaľovacích motorov cestných vozidiel. Ich najvýznamnejšou zložkou sú oxid dusičitý (NO_2) a oxid dusnatý (NO), ktorá je však nestály a mení sa na oxid dusičitý.

NO_2 je dráždivý plyn, ktorý pôsobí podráždenie dýchacích ciest a spôsobuje ich zužovanie. Na vyššie koncentrácie preto reagujú najmä astmatici a osoby s ochoreniami dýchacej sústavy. Citlivejší sú aj veľmi malé deti a starí ľudia.

Limit bol stanovený ako koncentrácia 200 µ/m^3 pre 1 hodinu a 40 µ/m^3 ako ročný priemer.

Oxid uhoľnatý (CO)

CO je toxický plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní. Je produktom všetkých spaľovacích procesov, ale aj súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel a vstrebáva sa vdychovaním. Jeho významným zdrojom je aj fajčenie.

Preniká do krvi, kde sa viaže na červené krvné farbivo za vzniku karboxylhemoglobínu, ktorý stráca schopnosť prenosu kyslíku. Následkom je znížený prívod kyslíku do tkanív. Organizmus však dokáže tolerovať pomerne vysoké koncentrácie bez príznakov zdravotného poškodenia (vysoké koncentrácie CO v krvi fajčiarov).

Na CO sú najcitlivejšie tehotné ženy a ich plody (nedostatočné okysličovanie, nižšia pôrodná váha), ďalej malé deti a osoby s ochoreniami srdcovo-cievneho aparátu.

Prípustná koncentrácia v ovzduší je 10 000 $\mu g/m^3$ ako 8-hodinový priemer, platí aj pre vnútorné prostredie.

Prchavé organické látky (VOC)

Zmes organických plynných látok obdobných fyzikálnych vlastností, t.j. s bodom varu od 50-100^oC do 240-260^oC. Majú schopnosť za prítomnosti oxidov dusíka a slnečného žiarenia vytvárať prízemný ozón. Môže sa medzi nimi nachádzať aj rad toxických látok, napr. formaldehyd, aromatické uhľovodíky, perchlóretylén, benzén, toluén, xylén a iné. Toxicita závisí od zloženia zmesi, resp. od dominantnej škodliviny. Limitné koncentrácie preto nie sú taxatívne stanovené.

Pre účely tohto posúdenia bola limitná hodnota zmesi podľa prevažujúceho zloženia stanovená z koeficientu „S“ podľa vestníka MŽP SR, a to v hodnote 50 $\mu g/m^3$.

Formaldehyd

Zapáchajúca kvapalina, prchavá. V prostredí sa rýchlo rozkladá – polčas rozkladu v ovzduší fotolýzou je niekoľko hodín, biodegradácia vo vode prebieha niekoľko dní.

Dominantným účinkom na človeka je dráždivosť na oči a horné dýchacie cesty., vysoké koncentrácie môžu viesť až k edému pľúc a smrti. Rýchlo sa vstrebáva do krvi dýchacími cestami. Po požití nasleduje zápal slizníc tráviaceho traktu, kŕče, poškodenie obličiek. Pri chronickej expozícii poškodzuje oči a pokožku, má aj senzibilizujúce vlastnosti (kožné alergie, astma).

V databáze IRIS (US EPA) je formaldehyd zaradený medzi dokázané karcinogény skupiny 1 s jednotkou rizika 1.3E-05.

Koncentrácie formaldehydu nie sú vo voľnom ovzduší limitované, vo vnútorných priestoroch s dlhodobým pobytom osôb je limit 100 $\mu g/m^3$ pre polhodinovú expozíciu a 60 $\mu g/m^3$ pre dennú expozíciu.

Amoniak (NH_3)

Amoniak je chemická látka vznikajúca anaeróbnym rozkladom dusíkatých organických látok. Je súčasťou bioplynov z exkrementov.

Amoniak je toxická látka, ktorá v nižších koncentráciách dráždi očné spojivky, sliznice dýchacích ciest i pokožku. Pri expozícii vyšším koncentráciám môže spôsobiť i leptanie týchto povrchov. Pri akútnom vdychovaní vyšších koncentrácií hrozí dráždenie dýchacích ciest až edém pľúc.

Chronické pôsobenie sa prejavuje dráždením očných spojiviek, nosohltanu a priedušiek s chronickým kašľom.

Citlivé populačné skupiny sú malé deti, starí ľudia a alergici.

Limit pre vonkajšie ovzdušie nie je stanovený, pre dlhodobý pobyt vo vnútornom ovzduší platí najvyššia prípustná koncentrácia 200 $\mu g/m^3$. Patrí medzi zapáchajúce látky, čuchový prah sa udáva vo veľkom rozsahu, najčastejšie pri koncentrácii 700 $\mu g/m^3$.

Sírovodík (H_2S)

Bezfarebný silno zapáchajúci plyn, vzniká rozkladom organických látok. Môže sa uvoľňovať rozkladom organických zložiek zmesového komunálneho odpadu.

V nižších koncentráciách dráždi oči a dýchacie cesty. Vysoké koncentrácie môžu miesť až k smrti opuchom pľúc a paralýzou dýchacieho centra v mozgu.

Je cítiť už pri koncentráciách, ktoré nemajú žiadne zdravotné účinky (SZO odporúča smerné hodnoty pre toxicitu – 150 $\mu g/m^3$, z hľadiska pachov - 7 $\mu g/m^3$).

Metylmerkaptán

Plynná organosírová zlúčenina, patriaci medzi tioly s hlavnou funkčnou skupinou – SH. Je to prírodná látka, vynikajúca pri rozkladu organických hmôt, ale aj umelo v chemickom priemysle. Silno zapácha.

Je ho zdravotné účinky sú dráždivé, podobne ako u sírovodíka, ale slabšie. Hlavným zdravotne limitujúcim vplyvom je jeho zápach, ktorý obmedzuje možnosť dlhodobého pobytu osôb.

V životnom prostredí nie je limitovaný, nepredstavuje zdravotné ohrozovanie, ale významne môže zhoršiť organoleptické vlastnosti ovzdušia a pohodu bývania. Čuchový prah sa udáva v hodnote 40 $\mu g/m^3$.

B. Určenie vzťahov medzi dávkou (koncentráciou) a reakciou (účinkom)

Základné znečisťujúce látky (prachové častice, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý) majú v našich právnych predpisoch stanovené limity, ktoré vychádzajú z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO) a boli stanovené na základe dlhodobých výskumov účinkov na človeka i na pokusné zvieratá.

Prípustné hodnoty pre ďalšie látky (formaldehyd, amoniak a sírovodík) boli odvodené z vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z.z. pre vnútorné ovzdušie, nakoľko i tieto limity vychádzajú z predpokladu dlhodobého pobytu osôb a sú stanovované na rovnakom princípe ako limity pre voľné ovzdušie.

Prípustné hodnoty pre ostatné látky (VOC a merkaptán) boli odvodené z koeficientu „S“ pre stanovovanie výšky komínov podľa vestníka MŽP SRč.5/1996.

Z uvedených dôvodov považujeme expozíciu limitným koncentráciám za bezpečnú a pri hodnotení rizika z nej vychádzame. Preto nebol zvolený zložitejší postup výpočtu indexu nebezpečnosti výpočtom dávok pre jednotlivé znečisťujúce látky a ich porovnaním s referenčnými/prípustnými dávkami.

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia zo zmenenej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa môžu očakávať v najbližšej chránenej zástavbe, ktorá je umiestnená vo vzdialenosti cca 500 m od posudzovanej lokality zmeny činnosti v smere východnom (Horný Jatov) a cca 800 m v smere západnom (Trnovec nad Váhom).

Rozptylová štúdia vyhodnotila znečistenie ovzdušia v celkom 5 referenčných bodoch v okolí areálu na okrajoch chránenej zástavby – rodinných domov. Referenčné body R1 – R4 sú na privrátenom okraji zástavby Horný Jatov vo vzdialenosti cca 500 m od areálu. Referenčné body R4 a R5 sú na okraji zástavby Trnovca nad Váhom vo vzdialenosti cca 800 m.

Pre výpočet rizika boli vybraté referenčné body č. R1 a č. R5, kde boli vypočítané budúce koncentrácie znečisťujúcich látok najvyššie.

Expozičné cesty:

V prípade znečistenia ovzdušia ide o nedobrovoľnú expozíciu **dýchaním**, ktorú prakticky jednotlivec nemôže ovplyvňovať. Z hľadiska dĺžky expozície sa počíta pre obyvateľov s dlhodobým pobytom v trvaní 24 hodín denne a po 70 rokov života, vrátane citlivých populačných skupín (malé deti, gravidné ženy, osoby s chronickými ochoreniami a starí ľudia). Na základe tohto konzervatívneho prístupu určuje SZO odporúčané medzné koncentrácie škodlivín vo voľnom ovzduší, ktoré slúžia pre stanovovanie limitov v jednotlivých krajinách.

Iné expozičné cesty (pokožkou a prostredníctvom zažívacieho traktu pri prieniku znečisťujúcich látok do potravinového reťazce) je možné v danom prípade v pomerne veľkej vzdialenosti od posudzovanej činnosti považovať za zanedbateľné až prakticky vylúčené.

D. Metodika hodnotenia

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité z rozptylovej štúdie vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok štúdie, ktoré sa môžu vyskytovať v okolí posudzovanej činnosti na okraji obytnej zástavby. Boli porovnané s limitmi, resp. odvodenými prípustnými hodnotami.

Výpočet rizika z maximálnych krátkodobých koncentrácií je konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa budú vyskytovať iba krátkodobo a občasne. Pre posúdenie zdravotných účinkov je relevantnejšie použitie priemerných ročných koncentrácií, kedy hodnotíme dopad dlhodobého pobytu osôb v danej lokalite. Indexy nebezpečnosti

vypočítané z dlhodobých koncentrácií bývajú rádovo nižšie oproti výpočtom z maximálnych koncentrácií.

Do výpočtu neboli zahrnuté koncentrácie $PM_{2,5}$, nakoľko sú súčasťou hodnoty PM_{10} a boli by preto započítané dvakrát.

Výsledné koncentrácie (kumulatívne) sú súčtom súčasného stavu, navýšeného o vplyv zmeny posudzovanej činnosti.

Koeficient nebezpečnosti (HQ) pre jednotlivé látky bol počítaný z pomeru medzi vypočítanou koncentráciou (C) a limitnou koncentráciou (L):

$$HQ = C/L$$

Ďalej bol vypočítaný sumárny index nebezpečnosti (HI) pre jednotlivé posudzované referenčné body súčtom koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky. Hodnoty koeficientov boli zaokrúhlené na 3 desatinné miesta.

Sumárny index nebezpečnosti tvorí predpoklad miery rizika – ak je menší ako 1, nie je predpoklad rizika ohrozovania zdravia, ak je väčší ako 1, je potrebná ďalšia analýza a opatrenia na ochranu zdravia. Za zdravie ohrozujúce sa považujú hodnoty nad 10.

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečnosti boli vypočítané pre dva najbližšie obytné objekty v okolí posudzovanej činnosti. Výsledky výpočtov sú uvedené v tabuľkách č. 8 a 9.

Tabuľka č. 8:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v µg/m^3) v súčasnosti a po zmene činnosti v bode R1 na okraji časti Horný Jatov a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia pred zmenou	Koncentrácia po zmene	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM_{10}	12,210	12,210	50	0,244
NO_2	3,532	3,625	200	0,018
CO	16,02	16,02	10 000	0,002
VOC	0,0004	0,0007	100	0,000
Formaldehyd	0,872	0,872	60	0,015
NH_3	26,73	52,36	200	0,262
H_2S	0,440	0,875	150	0,006
CH_4S	0,068	0,135	10	0,014
HI				**0,361**

Tabuľka č. 9:
Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v µg/m^3) v súčasnosti a po zmene činnosti v bode R4 na okraji obce Trnovec nad Váhom a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia pred zmenou	Koncentrácia po zmene	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM_{10}	3,961	3,964	50	0,079
NO_2	1,987	2,354	200	0,012
CO	4,33	4,33	10 000	0,000
VOC	0,0017	0,0026	100	0,000
Formaldehyd	0,212	0,212	60	0,004
NH_3	9,13	17,47	200	0,087
H_2S	0,117	0,235	150	0,002
CH_4S	0,018	0,036	10	0,004
HI				**0,188**

E. Charakterizácia rizika

Koeficienty nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečenstva boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie na fasáde objektov najbližších rodinných domov. Hodnoty indexu nebezpečenstva HI v obidvoch prípadoch dosiahli hodnotu, ktorá sa ani nepribližuje k číslu jeden, ktoré by mohlo naznačovať negatívne vplyvy kvality ovzdušia na zdravie obyvateľov.

Pre pohodu bývania je dôležitý aj vplyv na **pachové** vlastnosti ovzdušia. Z tohto aspektu boli posúdené aj maximálne koncentrácie látok s pachovými vlastnosťami – formaldehydu, amoniaku, sírovodíka a metylmerkaptánu. Čuchové prahy pre jednotlivé látky sa v odbornej literatúre uvádzajú vo veľkom rozptyle. Ako príklad je prehľad čuchových prahov pre amoniak v tabuľke č.10.

Tabuľka č. 10:
Vybraté údaje o čuchovom prahu amoniaku (v µg/m^3)

Zdroj	Hodnota čuchového prahu
Marhold	700
IHE Praha	500
National ResearchCouncil	470
SIPCOT Air	290 – 12 000

Pre odhad možných dopadov emitovaných látok na organoleptické vlastnosti ovzdušia boli použité najviac užívané hodnoty čuchových prahov a porovnané s vypočítanými maximálnymi koncentráciami na hranici obytného územia:

Tabuľka č.11:

Maximálne koncentrácie pachových látok na hranici obytného územia a čuchové prahy (v $\mu g/m^3$)

Pachová látka	Koncentrácia v bode R1	Koncentrácia v bode R4	Čuchový prah
Formaldehyd	0,872	0,546	100
Amoniak	52,36	36,16	700
Sírovodík	0,875	0,616	7
Metylmerkaptán	0,135	0,095	40

Z tabuľky vyplýva, že predpokladané maximálne koncentrácie pachových látok nebudú na hranici obytnej zástavby prekračovať čuchové prahy a ani sa k nim nebudú približovať. Je preto reálny predpoklad, že ani pri nepriaznivých rozptylových podmienkach a nebudú negatívne ovplyvňovať organoleptické vlastnosti ovzdušia v obytnej zóne.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že zmenená činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nebude predstavovať i pri započítaní kumulatívneho znečistenia (súčasný stav + vplyv činnosti) pre osoby s dlhodobým pobytom v okolí posudzovanej činnosti riziko poškodenia zdravia zo znečisteného ovzdušia.

2. Vplyv znečistenia vody

Posudzovaná zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nebude vyžadovať zmenu v jestvujúcom vodnom hospodárstve v areáli.

Areál nie je napojený na verejný vodovod, zdrojom vody je vlastná studňa. Voda pre pitné a hygienické účely je upravovaná v úpravni vody. Neupravená voda slúži pre technologické účely.

Odkanalizovanie splaškových vôd je do žumpy na vyvážanie s koncovkou na ČOV. Technologické odpadové vody v areáli nevznikajú, voda z procesu hygienizácie sa odvádza späť do technologického procesu. Povrchové vody sú dažďovou kanalizáciou odvádzané do vsakovaco-odparovacej nádrže v areáli.

Lokalita umiestnenia činnosti sa nachádza mimo chránené vodohospodárske oblasti, v ich okolí sa nenachádza vodný zdroj pre hromadné zásobovanie obyvateľov ani ochranné pásmo takéhoto zdroja. Obec Trnovec nad Váhom je napojená na verejný vodovod.

V okolí posudzovanej zmeny sa rovnako nenachádza povrchová voda určená na kúpanie.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ kontamináciou pitnej alebo rekreačnej vody je prakticky vylúčené.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Zmena činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa navrhuje umiestniť do bývalého poľnohospodárskeho areálu, v okolí bude naďalej poľnohospodársky využívaná pôda.

Areál posudzovanej činnosti je vybavený technickými zariadeniami na ochranu pôdy a podzemných vôd pred ich znečistením. Tieto opatrenia súčasne chránia okolitú poľnohospodársku pôdu pred kontamináciou.

Z technológie posudzovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne významne toxické látky ani látky s oneskorenými účinkami, ktoré by mohli ohrozovať kvalitu poľnohospodárskej pôdy a vstupovať do potravinového do reťazca.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti do potravinového reťazca, je nereálne.

X. Fyzikálne faktory

1. Vplyv hluku

Hluk je zdravotne významný faktor životného prostredia. Vysoké hodnoty hluku nad 85 dB môžu poškodzovať sluchový aparát. Vyskytujú sa zväčša v pracovnom prostredí. Hodnoty hluku nad 50 – 60 dB v životnom prostredí môžu u exponovaných osôb vyvolávať poruchy spánku, sústredenia, rozmrzenosť, príznaky neurotizácie. U citlivých osôb môžu pri dlhodobom pôsobení nadmerného hluku vzniknúť aj tzv. neurovegetatívne ochorenia - poruchy srdcovej činnosti, zvýšenie krvného tlaku, vznik žalúdočných vredov, rozvoj cukrovky, hormonálne dysfunkcie a pod. Za dlhodobé pôsobenie sa považuje doba cca 1 roka. Vo vnímaní hluku a jeho účinkoch existujú veľké rozdiely medzi jedincami.

Zdrojom hluku z posudzovanej činnosti budú technické a technologické zariadenia v areáli a súvisiaca prevádzková doprava.

Z hľadiska hluku **z technológie** posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ je potrebné zhodnotiť vplyv na hlukové pomery v najbližšej obytnej zástavbe na okraji miestnej časti Horný Jatov, vzdialenej cca 500 m a na okraji zástavby obce Trnovec nad Váhom vo vzdialenosti cca 800 m. Zástavbu rodinných domov v lokalite Horný Jatov je možné zaradiť do kategórie č. II s požiadavkami vyhlášky č. 549/2007 Z.z. na hluk pre deň/večer/noc = 50/50/45 dB. Zástavba okraje Trnovca nad Váhom je v blízkosti frekventovanej komunikácie, preto je možné ju zaradiť do kategórie č. III s prípustnými hodnotami hluku mpre dopravu pre deň/večer/noc = 60/60/50 dB. Prípustné hodnoty hluku pre iné činnosti (teda aj prevádzku posudzovaného areálu po realizácii zmeny) pre deň/večer/noc sú v tejto lokalite tiež 50/50/45 dB. Vlastný areál, kde je aj umiestnená navrhovaná zmena, je zaradený do kategórie č. IV podľa cit. vyhlášky s limitmi hluku pre deň/večer/noc = 70/70/70 dB.

Hluková štúdia vykonala meranie aktuálneho hluku v okolí posudzovaného areálu a výpočet súčasného hluku a hluku po realizácii zmeny na hraniciach obytnej zástavby v Hornom Jatove a Trnovci nad Váhom. Hluk bol diferencovaný v zmysle platných predpisov hluk zo stacionárnych zdrojov posudzovanej činnosti a na hluk z dopravy . Výsledky výpočtov zo stacionárnych zdrojov sú uvedené v tabuľkách č. 12 - 13.

Tabuľka č. 12:

Hluk z posudzovanej činnosti v súčasnosti a po realizácii zmeny na fasáde najbližších rodinných domov Horný Jatov (v dB)

Časový interval	**Maximálna hodnota hluku súčasná**	**Maxímálna hodnota hluku po zmene**	**Prípustná hodnota hluku**
Deň	36 – 45	41 – 48	50
Večer	29 – 39	28 – 39	50
Noc	29 - 39	28 - 39	45

Tabuľka č. 13:

Hluk z posudzovanej činnosti v súčasnosti a po realizácii zmeny na fasáde najbližších rodinných domov Trnovec nad Váhom (v dB)

Časový interval	**Maximálna hodnota hluku súčasná**	**Maxímálna hodnota hluku po zmene**	**Prípustná hodnota hluku**
Deň	27 - 41	28 – 41	50
Večer	16 - 25	16 – 26	50
Noc	16 - 25	16 - 25	45

Z tabuliek vyplýva, že hluk z navrhovanej činnosti pri kumulácii so súčasným hlukovým pozadím prevádzky v areáli nebude na hranici najbližšieho obytného územia v časti Horný Jatov ani v obci Trnovec nad Váhom prekračovať prípustné hodnoty podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Hluk zo **súvisiacej dopravy** sa realizáciou navrhovanej činnosti môže zmeniť, nakoľko frekvencia dopravy sa zvýši z pôvodných 85 prejazdov na 108 prejazdov nákladných vozidiel za deň. Porovnanie hlukových pomerov z dopravy v obidvoch referenčných bodoch je uvedené v tabuľke č. 14 a 15.

Tabuľka č. 14:
Hluk z dopravy v súčasnosti a po realizácii zmeny na fasáde najbližších rodinných domov Horný Jatov (v dB)

Časový interval	**Maximálna hodnota hluku súčasná**	**Maxímálna hodnota hluku po zmene**	**Prípustná hodnota hluku**
Deň	50 – 63	50 – 63	50
Večer	48 – 60	48 – 60	50
Noc	44 - 59	44 – 59	45

Tabuľka č. 15:
Hluk z dopravy v súčasnosti a po realizácii zmeny na fasáde najbližších rodinných domov Trnovec nad Váhom (v dB)

Časový interval	**Maximálna hodnota hluku súčasná**	**Maxímálna hodnota hluku po zmene**	**Prípustná hodnota hluku**
Deň	52 – 81	52 – 81	60
Večer	49 – 76	49 – 76	60
Noc	47 - 72	47 - 72	50

Z tabuliek vyplynulo, že nárast obslužnej dopravy v súvislosti s navrhovanou zmenou činnosti sa na hlukovej situácii v obidvoch dotknutých lokalitách prakticky neprejaví. Dopravný hluk však už v súčasnosti prekračuje prípustné hodnoty v obidvoch lokalitách, výrazne najmä na okraji zástavby Trnovca nad Váhom.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nebudú zdrojom elektromagnetického žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky týmto faktorom nie je reálne.

3. Vplyv ionizujúceho žiarenia

Technologické postupy posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nebudú zdrojom ionizujúceho žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky nie je reálne.

X. Biologické faktory

V posudzovanej činnosti nebudú používané biologické faktory. Možným zdrojom biologických faktorov v prevádzke však bude manipulácia s odpadom, pri ktorej nie je možné vylúčiť výskyt hmyzu a hlodavcov, preto je potrebné v prevádzke dodržiavať preventívne, prípadne aj ohniskové dezinsekčné a deratizačné opatrenia.

Pri dodržiavaní uvedených opatrení však nie je reálna možnosť ovplyvnenia obytnej zástavby týmito faktormi.

Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí činnosti biologickými faktormi z posudzovanej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nie je reálne.

XI. Psychologické vplyvy

Prevádzka zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ bude lokalizovaná v extraviláne obcí, v jestvujúcom areáli, kde bolo pôvodne poľnohospodárske družstvo.

Minimálna vzdialenosť od obytnej zástavby je cca 500 m. Konfigurácia areálu pri pohľadu od obytných objektov nebude prakticky zmenou dotknutá. Informácie o budúcej ďalšej manipulácii s novými druhmi odpadu a navýšení množstva dovážaného a spracovávaného odpadu môžu vyvolávať u obyvateľov v okolí obavy o možné negatívne vplyvy na ich zdravie a kvalitu bývania.

Z tohto dôvodu je nevyhnutná komunikácia prevádzkovateľa posudzovanej činnosti s vedením obce i obyvateľmi v štádiu prípravy, výstavby i prevádzky posudzovanej zmeny v dotknutom areáli.

XII. Sociologické vplyvy

Posudzovaná zmena činnosti bude vytvárať osem nových pracovných miest, čo môže byť pozitívna informácia pre obyvateľov okolitých obcí.

Žiadne iné významné sociologické vplyvy zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Navrhovaná prevádzka zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa umiestňuje mimo súvislú zástavbu obce, do bývalého areálu poľnohospodárskeho družstva. Ide v podstate o rozšírenie jestvujúcej činnosti.
- Minimálna vzdialenosť obytnej zástavby je cca 500 m, čo je relatívne dostatočný odstup a je v súlade s požiadavkymi na ochranné pásma obdobných činností, uplatňovanými v Nemecku.
- Dominujúcimi faktormi, ktoré by mohli ovplyvňovať zdravie obyvateľov a pohodu bývania v okolí posudzovanej činnosti, sú znečisťovanie ovzdušia a hluk.
- Z hľadiska vplyvu na ovzdušie nebola preukázaná možnosť rizika zdravotného ohrozovania obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe.
- Rovnako nebol preukázaný vplyv na pachové vlastnosti ovzdušia v obytnej zóne. Citlivosť jednotlivých osôb na pach je však až rádovo rozdielna, preto možnosť občasného vnímania zápachu pri extrémne nevhodných meteorologických podmienkach nie je možné vylúčiť.
- Nárast hlukovej expozície z posudzovanej činnosti vzhľadom na súčasné hlukové pozadie sa predpokladá minimálny, pod rozlíšiteľnosť ľudského ucha.
- Súčasný i budúci hluk z areálu na hranici zástavby Horného Jatova sa však približuje limitnej hodnote.
- Napriek navýšeniu obslužnej dopravy sa dopravný hluk na hranici obidvoch posudzovaných obytných území nezmení, nárast bude maskovaný jestvujúcich hlukom po dopravných komunikáciách v blízkosti posudzovaných území.
- Vplyv na iné faktory životného prostredia vo vzťahu k verejnému zdraviu nebol zistený.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov zmeny navrhovanej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie podmienok bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Nakoľko hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nepreukázalo ohrozovanie zdravia obyvateľov v okolí, návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov nie je potrebný.

Vzhľadom na relatívnu blízkosť obytnej zástavby od posudzovanej činnosti sa však odporúča:

- S ohľadom na súčasné hodnoty hluku v nočnej dobe minimalizovať dopravnú obsluhu areálu v tejto dobe.
- V prevádzke rešpektovať návrh protihlukových opatrení z akustickej štúdie (mobilný drvič umiestniť na západnú stranu pozemku za halu, na kompostovisku nepoužívať súčasne viac prekladačov, používať vždy iba jeden mobilný drvič, prevádzku zariadení, ktoré nie sú nepretržité, realizovať v dennú dobu).
- V prevádzke zabezpečovať preventívne, prípadne i ohniskové dezinsekčné a deratizačné opatrenia.
- Komunikovať s obcami a obyvateľmi počas výstavby i prevádzky posudzovanej činnosti a priebežne riešiť prípadné podnety.

XVI. Podkladový materiál

1. Oznámenie o zmene činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“. INECO s.r.o., Banská Bystrica, 03/2023
2. Rozptylová štúdia „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“. Ing. Viliam Carach, PhD., Hutka, 03/2023
3. Akustická štúdia „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“. VALERON Enviro Consulitng, Bratislava, 03/2023
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre: Výročná správa za r. 2021
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2021, SHMÚ Bratislava, 11/2022

Literatúra

1. Air quality guidelines for Europe. Second Edition. WHO Regional Publications, Europa Series, No 91, Ženeva, 2000
2. Havránek, J.: Hluk a zdraví. Avicenum Praha, 1990, ISBN-80-201-0020-2
3. Kol.: Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR 2010, ISBN 978-80-7159-180-1
4. Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007, ISBN 978-80-969611-8-4

Právne predpisy

1. Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
2. Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
3. Zákon NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
4. Vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z.z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie
5. Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení vyhlášky MZ SR č. 210/2016 Z.z.
6. Vyhláška MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia
7. Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
8. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
9. Vestník MŽP SR č.5/1996

XVII. Prílohy

1. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia pre účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie, č.OLP/4572/2007 z 24.05.2007, Úrad verejného zdravotníctva SR
2. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v odbore ochrana zdravia, č.483/2010/OHPV z 10.02.2010
3. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie dopadov na verejné zdravie, č. OOD/7839/2010 z 18.11.2010