

**Hodnotiaca správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie**

činnosti

Zmena zámeru výroby etanolu

v prevádzke Enviral

Spracovateľ:

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

Bratislava, 10/2020

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
- 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

Prílohy:

1. Podkladový materiál
2. Literatúra
3. Právne predpisy
4. 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
5. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v odbore ochrana zdravia, č.483/2010/OHPV z 10.02.2010
6. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie dopadov na verejné zdravie, č. OOD/7839/2010 z 18.11.2010

I. Základné údaje

Názov posudzovaného návrhu:

Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral

Objednávateľ a spracovateľ oznámenia o zmene:

EKOS PLUS, s.r.o., Župné nám. 7, 811 03 Bratislava

IČO 31 392 547

Navrhovateľ stavby:

ENVIRAL, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov

IČO 36 259 233

Účel posudzovania

Činnosť „Zvýšenie výroby bioetanolu“, ktorá pôvodne rozširovala jestvujúcu výrobu bioetanolu 1.generácie (1G bioetanolu) v závode o výrobu bioetanolu 2.generácie (2G bioetanolu) bola posúdená podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov v rámci povinného hodnotenia (záverečné stanovisko MŽP SR č. 1842/2017-1.7/ak zo dňa 24.04.2017). Na túto činnosť bolo vypracované aj posúdenie vplyvu na verejné zdravie.

Prevádzkovateľ v súčasnosti predkladá oznámenie o zmene činnosti „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“, ktorého predmetom je presun časti produkčnej kapacity zo v súčasnosti stavebne povolenej, ale nerealizovanej výroby 2G bioetanolu, na jestvujúcu výrobu 1G bioetanolu. Súčasťou je inštalácia novej technológie zachytu a skvapalňovania CO₂ z fermentácie výroby 1G bioetanolu. Celková povolená ročná produkcia bioetanolu zostane zachovaná.

Príslušným orgánom podľa zák. č. 24/2006 Z.z. je Ministerstvo životného prostredia SR.

Hodnotenie zdravotných rizík a vplyvov na zdravie (HIA) bude súčasťou oznámenia o zmene podľa cit. zákona.

Hodnotiaca správa na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie je vypracovaná podľa ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona NR SR 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:

Prevádzka bude predovšetkým ovplyvňovať pracovné prostredie zamestnancov, ktorí budú pracovať v zmenenej výrobe. Celkový počet zamestnancov vo výrobe 1G a 2G bioetanolu zostane nezmenený, bude rozšírený iba o 2 zamestnancov – obsluhy novej technológie zachytu a skvapalňovania CO₂.

Posúdenie pracovného prostredia a prípadných zdravotných rizík 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 bude súčasne posúdené pracovné prostredie a konkrétne rizikové práce

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

Hlavné dotknuté územie je časť mesta Leopoldov. Nachádza sa v okrese Hlohovec, v Trnavskom kraji, v blízkosti rieky Váh.

Z hľadiska geografického ide o súčasť Podunajskej nížiny, Dolnovážsku nivu. Nadmorská výška mesta je 143 m, priemerná ročná teplota je cca 11°C. V oblasti prevažuje severné a severozápadné prúdenie, priemerná rýchlosť vetra je 3 m/s. Priemerné ročné zrážky sú 549 mm.

Podrobnejšia charakteristika je uvedená v oznámení o zmene „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Dotknutú populáciu tvoria obyvatelia Leopoldova, najbližšia obytná zástavba sú 2 bytové domy pri juhovýchodnom okraji jazera na Trnavskej ceste (cca 400 m), súvislá obytná zástavba je za železničnou stanicou, na Nádražnej ul. (cca 600 m).

Ďalšou populáciou, ktorá môže byť posudzovanou činnosťou dotknutá, sú obyvatelia obce Červeník, vzdialenej cca 1 km od posudzovanej činnosti.

A napokon sú to obyvatelia Hlohovca – mestskej časti Šulekovo, ktorá sa nachádza na západnom okraji Hlohovca, za Váhom, a susedí s južným okrajom Leopoldova. Vzdialenosť okraja zástavby od posudzovanej činnosti je cca 1400 m.

Mesto Leopoldov má celkom 4097 obyvateľov (2019), pri hustote osídlenia 725,1 obyvateľov/km². Oproti r. 2015 poklesol počet obyvateľov o cca 60. Obec Červeník má v súčasnosti 1709 obyvateľov. Mestskú časť Šulekovo obýva v súčasnosti 2859 obyvateľov.

Tabuľka č. 1:

Počet dotknutých obyvateľov (k 31.12.2019)

Obec	Počet obyvateľov
Leopoldov	4097
Červeník	1709
Šulekovo	2859 ^x
Spolu	8665

^x údaj z MÚ Hlohovec

Demografické ukazovatele sú k dispozícii v oznámení o zmene. Vyplýva z nich, že sú kvantitatívne stabilizované, s výraznejším prirodzeným i migračným prírastkom

v Červeníku. V okrese Hlohovec sa však prejavuje v posledných rokoch nižší prirodzený prírastok, zvýšený index starnutia a vyšší priemerný vek oproti celoslovenským hodnotám. Rozdiely vo všetkých základných demografických ukazovateľoch nie je možné považovať za významné.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Podľa štatistických údajov sa základné demografické a zdravotné štatistiky obyvateľov okresu Hlohovec významne nelíšia od celoslovenských hodnôt (viď vyššie).

Pre hodnotenie možných zdravotných dopadov posudzovanej činnosti je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov v okrajovej časti obytného územia. Hodnotenie ich aktuálneho 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

Mesto **Leopoldov** leží v nadmorskej výške 143 m, na ploche 5,65 km². Hustota obyvateľstva je 725,1 obyvateľov/km².

Dotknuté územie je západná časť mesta Leopoldov. Územie je pod vplyvom prevádzky na železničnej stanici, zasahujú sem aj vplyvy iných výrobných areálov za železnicou. V dotknutom priemyselnom parku sa nachádzajú aj iné výrobné prevádzky – Slovenské liehovary a likéry, a.s. (SLL), Meroco, a.s. a Poľnoservis, a.s.

Mesto je železničnou križovatkou, prechádza ním frekventovaná trať Bratislava – Žilina a trate Leopoldov – Galanta a Leopoldov – Nitra. Na západnom okraji Leopoldova sa nachádza diaľnica D1, štátna cesta I/61 a mestom prechádza štátna cesta II/513 Nitra – Hlohovec.

Mesto Leopoldov je napojené na verejný vodovod a kanalizáciu, okrem niekoľkých rodinných domov v Dolnej kolónii.

Obec **Červeník** bezprostredne nadväzuje na severný okraj Leopoldova, oddeľuje ho od Leopoldova železničná trať do Nitry. Okrajom obce prechádza frekventovaná komunikácia Trnava – Piešťany. Obec má rovnako zabezpečené zásobovanie obyvateľov pitnou vodou z verejného vodovodu.

Na južný okraj Leopoldova bezprostredne nadväzuje mestská časť Hlohovca – **Šulekovo** (pôvodne samostatná obec). Je oddelená od Hlohovca tokom Váhu a od Leopoldova štátnou cestou II/513 Nitra – Hlohovec. Aj Šulekovo má zabezpečené zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejného vodovodu.

Obytná zástavba ostatných obcí v okolí (mesto Hlohovec, Žilkovce, Trakovice, Bučany) je vo väčšej vzdialenosti a nie je predpoklad, že by bola posudzovanou činnosťou dotknutá.

Charakteristika súčasného životného prostredia je podrobne uvedená v oznámení o zmene „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

V súčasnosti je schválené a realizované prevádzkovanie výroby bioetanolu prvej generácie 1G s produkciou 168 840 m³/rok pri spotrebe 402 000 t/rok kukurice. Rovnako je povolená, ale dosiaľ nerealizovaná výroba bioetanolu druhej generácie 2G s produkciou 60 000 t/rok (76 064 m³/rok).

Navrhovaná zmena rieši

- presun časti výrobnej kapacity z výroby 2G bioetanolu na výrobu 1G bioetanolu, t.j. nárast 1G na 190 006 m³/rok pri spotrebe 452 100 t/rok kukurice a súčasný pokles výroby 2G na 43 300 t/rok (54 880 m³/rok),
- inštaláciu novej technológie na zachyt a skvapalnenie CO₂ z fermentácie vo výrobe 1G bioetanolu,
- rozšírenie surovinovej základne výroby 1G bioetanolu o cukrový roztok, vínne kaly a technický etanol nespĺňajúci požiadavky na palivový etanol.

Technológia výroby 1G bioetanolu zahŕňa najmä:

- skladovanie kukurice ako vstupnej suroviny, je čistenie a mletie,
- stekutenie a scukornatenie hmoty, jej predfermentovanie a fermentovanie,
- spracovanie vykvasenej záparty v destilačno-rektifikačnej jednotke,
- odvodnenie a denaturáciu bioetanolu,
- spracovanie výpalkov na krmivo pre hospodárske zvieratá,
- separácia kukuričného oleja.

Z uvedených navrhovaných zmien vyplynú úpravy stávajúcej výroby – posilnenie dopravníkov a mletia kukurice, nový odvádzací odplynov z predfermentácie, zvýšenie spracovateľských a skladových kapacít DDGS, vybudovanie 4 ks chladiacich veží, úpravy potrubných rozvodov, stáčiska autocisterien a pod.

Nová technológia zachytu a skvapalnenia CO₂ bude zahŕňať chladenie a pranie odťahoveného plynu z fermentácie, kompresiu a odvodňovanie prúdu CO₂, odlúčenie oleja, chladenie, skvapalnenie, kontrolu kvality, skladovanie a expedíciu CO₂.

Technológia výroby 2G bioetanolu zostáva nezmenená. Časť presunu produkčnej kapacity medzi výrobami 1G a 2G bioetanolu bude dosiahnutá aj zmenou ročného fondu prevádzkových hodín.

Súčasťou investície bude aj rekonštrukcia jestvujúcej biologickej ČOV, bez zmeny technológie a kapacity.

Presunom časti výrobnej kapacity z výroby 2G bioetanolu na výrobu 1G bioetanolu dôjde k poklesu celkových prepravných nárokov prevádzky natoľko, že v súvislosti

s novovzniknutými nárokmi expedície potravinárskeho kvapalného CO₂ sa nepredpokladá navýšenie dopravy nad frekvenciu, ktorá bola už v minulosti posúdená.

Počet zamestnancov v prevádzke sa po realizácii zámeru prakticky nezmení, zvýši sa pravdepodobne iba o 2 osoby (obsluha technológie záchytu a skvapalňovania CO₂).

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie

Skríning

Prevádzka môže 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

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 voľiť, aký vzduch dýcha. Človek predýcha denne okolo 20 m³ vzduchu, za 70 rokov života je to cca 500 000 m³. Obsah znečisťujúcich látok v dýchanom vzduchu je preto zdravotne významný.

Prevádzka obsahuje a po realizácii výroby 2G bioetanolu bude obsahovať viacero zdrojov znečisťovania ovzdušia – výduchov. Komín z novej kotolne 2G bude mať výšku 60 m, jestvujúci komín zo sušiarne výpalkov má 47,5 m a ostatné výduchy sú a budú vo výške 3 – 29 m. Okrem týchto stacionárnych bodových zdrojov znečisťovania ovzdušia sa budú uplatňovať aj fugitívne emisie z prevádzky a líniové zdroje znečisťovania – obslužná doprava.

Prevádzka novej technológie záchytu a skvapalnenia CO₂ bude rozšírením jestvujúcej výrobnjej činnosti, ostatné zmeny predstavujú iba presun časti dosiaľ

nerealizovanej výrobnjej kapacity povolenej výroby bioetanolu. Prevádzka bude po navrhovanej zmene emitovať do ovzdušia znečisťujúce látky, uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2:

Znečisťujúce látky z technológie a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	Značka	Limit (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Jemné prachové častice	PM ₁₀	50/24 h ^x , 40/rok ^x
Oxidy dusíka	NO ₂	200/h ^x , 40/rok ^x
Oxid siričitý	SO ₂	350/h ^x , 125/h ^x
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8h ^x
Organické plyny a pary	TOC	100/h ^{xx}
Amoniak	NH ₃	200/h ^{xx}
Etanol		1000/h ^{xxx}
Kys. octová		200/h ^{xx}
Acetaldehyd		50/h ^{xx}

Pozn. ^x limity z vyhlášky MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia

^{xx} hodnoty odvodené z koeficientu „S“ podľa vestníka MŽP

^{xxx} hodnota odvodená z NPEL

A. Identifikácia nebezpečenstva

Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

V ovzduší v okolí činnosti sa budú vyskytovať znečisťujúce látky z činnosti výroby bioetanolu i zo súčasného pozadia iných zdrojov znečisťovania ovzdušia. 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 10 μm 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 **PM₁₀** a **PM_{2,5}**.

Jemné prachové častice (PM₁₀, 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 PM₁₀, 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 PM₁₀ je 40 µg/m³ a 20 µg/m³ pre PM_{2,5}.

Oxidy dusíka (NO_x)

NO_x vznikajú pri spaľovacích procesoch, vrátane spaľovacích motorov cestných vozidiel. Ich najvýznamnejšou zložkou sú oxid dusičitý (NO₂) a oxid dusnatý (NO), ktorý je však nestály a mení sa na oxid dusičitý.

NO₂ 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.

Prípustná koncentrácia v ovzduší je 200 µg/m³ ako hodinový priemer a 40 µg/m³ ako ročný priemer. Hodnota 200 µg/m³ je aj limitnou hodnotou pre vnútorné prostredie.

Oxid siričitý (SO₂)

SO₂ je produktom spaľovacích procesov, vzniká spaľovaním tuhých palív a odpadov s obsahom síry. Ďalej sa uvoľňuje z rafinérií a chemickej výroby.

Je to plyn, ktorý reaguje s vodnými parami za vzniku kyseliny. Pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky, pri vdychovaní spôsobuje zužovanie priedušiek. Pri dlhodobom pôsobení bol zistený vyšší výskyt a dlhšie trvanie ochorení dýchacích ciest, najmä u detí.

K citlivým populačným skupinám okrem detí patria alergici, osoby s ochoreniami dýchacej sústavy a starí ľudia.

Prípustná priemerná denná koncentrácia je 125 µg/m³, hodinový limit je 350 µg/m³.

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 $10\,000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ako 8-hodinový priemer, platí aj pre vnútorné prostredie.

Organické plyny a pary vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)

Zmes rôznych organických látok vznikajúca v prostredí (metabolizmus živočíchov, ich rozklad), ale aj antropogénnou činnosťou (pri spaľovaní, z ČOV, skládok odpadov, priemyslu a pod.). Zmes nie je v právnych predpisoch charakterizovaná ako nebezpečná látka, skôr môže obsahovať látky s pachovými vlastnosťami. Limity pre takúto rôznorodú skupinu látok nie sú stanovené, avšak z koeficientu „S“ je možné použiť prípustnú hodnotu v rozptyle $100 - 1000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pre posudzovanie bola vzatá prísnejšia hodnota.

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 $200\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Patrí medzi zapáchajúce látky, čuchový prah sa udáva pri koncentrácii cca $500 - 700\ \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Etanol

Bezfarebná kvapalina, používaná ako surovina pre chemický a potravinársky priemysel a vo forme alkoholických nápojov. Je považovaná za drogu, návykovú látku.

Vstrebáva sa dominantne tráviacim traktom, preniká do krvi a detoxikuje sa v pečeni na acetaldehyd a kyselinu octovú rýchlosťou cca $1\text{g}/10\text{ kg váhy/hod}$.

Pri akútnej otrave spôsobuje eufóriu, neskôr útlm, bezvedomie s rizikom úmrtia. Pri chronickom požívaní vedie k poškodeniu pečene, obličiek, tráviaceho traktu, nervovej sústavy a psychickým zmenám. Tieto účinky však pri expozícii dýchacou cestou neboli zisťované, prejavmi sú najmä dráždenie očí a dýchacích ciest a prejavy ospalivosti.

Imisný limit v ovzduší nie je stanovený. Pre pracovné prostredie platí najvyššie prípustný expozičný limit $960\ \text{mg}/\text{m}^3$. Pre posúdenie účinku na obyvateľov bola prípustná hodnoty stanovená ako tisícina tejto hodnoty. Čuchový prah sa udáva vo veľkom rozptyle hodnôt, najnižšia je $7\ \text{mg}/\text{m}^3$.

Kyselina octová

Zapáchajúca kvapalina, využívaná vo farmaceutickom a potravinárskom priemysle. Ona sama i jej pary majú výrazný dráždivý účinok na očné spojivky a horné dýchacie cesty. Pri vysokej koncentrácii môžu spôsobiť až ťažký zápal priedušiek alebo opuch pľúc.

Pri dlhodobej expozícii vysokým koncentráciám dochádza k poškodzovaniu očnej rohovky, zubnej skloviny, chronickej bronchitíde.

Oneskorené účinky (mutagénne, karcinogénne, reprodukčná toxicita) neboli zistené.

Koncentrácie vo voľnom ovzduší nie sú limitované. Pre pracovné prostredie je stanovený NPEL 25 mg/m³. Čuchový prah sa odhaduje na 2,5 – 12 mg/m³.

Acetaldehyd

Zapáchajúca kvapalina s prevahou dráždivých účinkov, pri vyšších koncentráciách aj leptavá. Má tiež senzibilizačné účinky. Pri dlhodobej expozícii vyšším koncentráciám môže viesť k bolestiam hlavy, zrýchleniu srdcovej činnosti, nočnému poteniu. Chronická otrava je obdobná ako otrava alkoholom.

Oneskorené účinky (mutagénne, karcinogénne, reprodukčná toxicita) neboli zistené.

Limit vo voľnom ovzduší nie je stanovený. NPEL v pracovnom prostredí je 91 mg/m³. Čuchový prah sa odhaduje na 45 mg/m³.

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

Základné znečisťujúce látky (prachové častice, oxid dusičitý, oxid siričitý a 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 ostatných znečisťujúcich látok boli odvodené z koeficientu „S“ vestníka MŽP SR a z odhadu podľa najvyšších prípustných expozičných limitov (NPEL) v pracovnom prostredí – pre etanol. Pre životné prostredie sa NPEL kráti o 3 rády s ohľadom na dĺžku expozície (70 rokov života) a prítomnosť citlivých populačných skupín. Rovnako sa brali do úvahy limity z vyhlášky pre vnútorné prostredie, ktorá stanovuje napr. limit pre amoniak na 200 µg/m³, teda v rovnakej hodnote ako vyplýva z koeficientu „S“ vestníka MŽP SR. Limity pre vnútorné prostredie sa všeobecne stanovujú na základe rovnakého princípu – dlhodobého pobytu osôb – ako pri znečistení voľného ovzdušia.

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 z činnosti „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“ sa môžu očakávať najmä v okolí posudzovanej činnosti priamo v priemyselnom areáli a na okraji najbližšej zástavby

s dlhodobým pobytom osôb. Najbližšia chránená zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 400 m od posudzovanej činnosti. Výpočet bol vykonaný pre obytnú zástavbu, kde boli vypočítané najvyššie predpokladané koncentrácie znečisťujúcich látok – Leopoldov juh, stred a sever, obec Červeník a mestskú časť Hlohovec - Šulekovo. Ostatné obce v okolí sú podstatne vzdialenejšie a v rozptylovej štúdii vypočítané hodnoty znečistenia sú tu podstatne nižšie, preto neboli do výpočtov zahrnuté.

Expozičné cesty:

V prípade znečistenia ovzdušia ide o nedobrovoľnú expozíciu dýchaním, ktorú prakticky jednotlivec nemôže ovplyvňovať. Z hľadiska dĺžky expozície sa predpokladá pre obyvateľov dlhodobý pobyt 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 odporúča SZO medzné koncentrácie škodlivín vo voľnom ovzduší, ktoré slúžia pre stanovovanie limitov v jednotlivých krajinách.

Expozíciu pokožkou a prostredníctvom zažívacieho traktu je možné v danom prípade pre obyvateľstvo považovať za zanedbateľnú.

D. Metodika hodnotenia

Charakterizácia rizika

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok z rozptylovej štúdie (pri stupni stability C, čo je bežne používaná hodnota pri mierne labilných meteorologických podmienkach, s výnimkou denných priemerov koncentrácie častíc PM₁₀, kde boli použité hodnoty pri stupni stability E), ktoré budú emitované pri navrhovanom stave prevádzky. Ide o konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa budú vyskytovať iba občasne, zväčša v dôsledku súbežnej prevádzky všetkých zariadení navrhovateľa na ich emisných maximách, čo je krajne nepravdepodobná prevádzková realita.

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. Pre všetky emitované látky však nie sú k dispozícii dlhodobé limity.

Výpočet z krátkodobých maxím poukazuje i na možnosť občasného ovplyvnenia pohody bývania, najmä pachovými vlastnosťami ovzdušia.

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) súčtom koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky. Hodnota indexov bola zaokrúhlená 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.

Výpočet sumárneho indexu nebezpečnosti pre jednotlivé obytné lokality je uvedený v tabuľkách č. 3 - 7.

Tabuľka č. 3:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pre navrhovaný stav a index nebezpečnosti pre lokalitu Leopoldov – juh

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	15,9	50	0,318
NO ₂	62,2	200	0,311
SO ₂	25,2	350	0,072
CO	439,4	10 000	0,044
TOC	5,0	100	0,050
NH ₃	1,099	200	0,005
Etanol	26,57	1000	0,027
Kys.octová	0,150	200	0,001
Acetaldehyd	0,066	50	0,001
Σ HI			0,829

Pozn: indexy zaokrúhlené na 3 desatinné miesta

Tabuľka č. 4:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pre navrhovaný stav a index nebezpečnosti pre lokalitu Leopoldov – stred

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	16,0	50	0,320
NO ₂	52,1	200	0,261
SO ₂	23,1	350	0,066
CO	286,4	10 000	0,029
TOC	5,4	100	0,054
NH ₃	0,739	200	0,004
Etanol	24,48	1000	0,024
Kys.octová	0,127	200	0,001

Acetaldehyd	0,037	50	0,001
Σ HI			0,760

Pozn: indexy zaokrúhlené na 3 desatinné miesta

Tabuľka č. 5:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pre navrhovaný stav a index nebezpečnosti pre lokalitu Leopoldov – sever

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	11,0	50	0,220
NO ₂	48,6	200	0,243
SO ₂	18,6	350	0,053
CO	205,1	10 000	0,021
TOC	5,6	100	0,056
NH ₃	0,398	200	0,002
Etanol	16,63	1000	0,017
Kys.octová	0,051	200	0,000
Acetaldehyd	0,017	50	0,000
Σ HI			0,612

Pozn: indexy zaokrúhlené na 3 desatinné miesta

Tabuľka č. 6:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pre navrhovaný stav a index nebezpečnosti pre lokalitu Červeník

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	13,3	50	0,266
NO ₂	50,6	200	0,253
SO ₂	21,1	350	0,060
CO	238,2	10 000	0,024
TOC	5,9	100	0,059
NH ₃	0,404	200	0,002
Etanol	18,7	1000	0,019
Kys.octová	0,071	200	0,000
Acetaldehyd	0,021	50	0,000
Σ HI			0,683

Pozn: indexy zaokrúhlené na 3 desatinné miesta

Tabuľka č. 7:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pre navrhovaný stav a index nebezpečnosti pre lokalitu Šulekovo

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	8,5	50	0,170
NO ₂	45,5	200	0,228
SO ₂	16,0	350	0,046
CO	214,2	10 000	0,021
TOC	4,9	100	0,049
NH ₃	0,364	200	0,002
Etanol	14,96	1000	0,015
Kys.octová	0,036	200	0,000
Acetaldehyd	0,015	50	0,003
Σ HI			0,534

Pozn: indexy zaokrúhlené na 3 desatinné miesta

Charakterizácia rizika:

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečenstva boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v obytnej zástavbe okolo zdroja znečisťovania. Hodnoty indexu dosiahli od 0,5 do 0,8, teda všetky pod číslo jeden. To znamená, že nie je predpoklad ohrozovania zdravia obyvateľov a nie je potrebná ďalšia analýza.

Nakoľko boli pre výpočet použité maximálne krátkodobé koncentrácie, ktoré sa budú vyskytovať iba občasne, reálne imisie budú značne nižšie a z nich vypočítané indexy nebezpečnosti budú ešte nižšie.

Z hľadiska **pachových vlastností** ovzdušia sa budú v danom území vyskytovať amoniak, etanol, kyselina octová a acetaldehyd. V tabuľke č. 7 sú uvedené predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie týchto látok v obytnom prostredí a v literatúre uvádzané dolné hranice čuchových prahov.

Tabuľka č. 8

Výskyt látok s pachovými vlastnosťami a porovnanie s čuchovými prahmi (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Znečisťujúca látka	Max. koncentrácia	Čuchový prah
Amoniak	1,099	500
Etanol	26,57	7 000
Kyselina octová	0,150	2500
Acetaldehyd	0,066	45 000

Z tabuľky vyplýva, že pri štandardnej prevádzke by sa v obytnom prostredí nemali vyskytovať zapáchajúce látky v čuchovom postihnuteľných koncentráciách.

Vplyv emisií z dopravy

Nakoľko sa v súvislosti s navrhovanou investíciou nepredpokladá zmena celkového dopravného zabezpečenia, nebol vplyv dopravy opätovne vyhodnotený. Je naďalej predpoklad, že dominujúci vplyv na znečisťovanie ovzdušia z dopravy v danej lokalite má premávka po okolitých frekventovaných komunikáciách (II/513, D1).

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že obyvateľom najbližšej obytnej zástavby v okolí prevádzky Enviral po realizácii navrhovanej činnosti Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral nehrozí zdravotné poškodenie zo znečisteného ovzdušia, ani zhoršenie pohody bývania vplyvom pachových látok.

2. Vplyv znečistenia vody

Prevádzka využíva na pitné hygienické účely vodu z vlastného vodného zdroja – studne. Na technologické účely sa využíva voda z troch ďalších studní.

Odpadové vody sú odvádzané areálovou kanalizáciou na BČOV. Prečistené odpadové vody, spolu s predčistenými vodami z ciest cez ORL, odluhmi z chladiacich vôd a i. sú odvádzané do toku Starý Dudváh. Neznečistené dažďové vody sú odvádzané do jazera Stará baňa – vodnej nádrže Slovlik.

Z hľadiska ochrany verejného zdravia sa v okolí areálu nenachádza vodný zdroj pre hromadné zásobovanie obyvateľov, preto nie je predpoklad kontaminácie pitnej vody používanej na zásobovanie obyvateľov. Rovnako tu nie je voda určená a využívaná na kúpanie.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti kontamináciou vody nie je reálne.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Činnosť je a bude vykonávaná v priemyselnom areáli a bude zabezpečená proti úniku znečisťujúcich látok do podlažia a pozemnej vody. Opatrenia na ochranu podzemnej vody sú súčasne opatreniami na ochranu pred kontamináciou pôdy touto cestou.

Znečisťujúce látky emitované do ovzdušia nie sú významne toxické ani nemajú oneskorené zdravotné účinky, ich spad na pôdu nepredstavuje ohrozenie nezávadnosti okolitej pôdy ani potravinového reťazca.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti, do potravinového reťazca, nie je reálne.

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 1 roka, avšak vo vnímaní a účinkoch hluku existujú veľké rozdiely medzi jedincami.

Posudzovaná činnosť je umiestnená v priemyselnom areáli, vzdialenosť od obytnej zástavby v rozptyle je cca 400 m, od okraja súvislej obytnej zóny mesta za železnicou cca 600 m.

Dané územie je podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. možné vzhľadom na blízkosť frekventovanej komunikácie s hromadnou dopravou zaradiť do kategórie III s prípustnými hodnotami pre deň/večer/noc = 60/60/50 dB z dopravy. Požiadavky na hluk z iných zdrojov (teda aj z výrobných činností) sú však deň/večer/noc = 50/50/45 dB.

Zdrojmi navýšenia jestvujúceho **hluku z prevádzky** budú nové alebo pridané technologické zariadenia v areáli (kompresory, chladiace veže, dúchadlá, výduchy, mlynica, dopravníky, ventilátory). Väčšina zdrojov bude umiestnená v halách, ktoré by svojou konštrukciou mali vyhovovať požiadavkám na nepriezvučnosť. Súčasťou hluku z prevádzky sú aj mobilné zdroje, súvisiace s dopravou surovín a expedíciou výrobkov.

Akustická štúdia vytypovala tri najrizikovejšie body v obytnej zástavbe v okolí posudzovanej prevádzky na území mesta Leopoldov:

V1 – rodinný dom č.p. 512, Nádražná ul.

V2 – rodinný dom č.p. 1776, Nádražná ul. 108

V3 – bytový dom č.p. 1030, Trnavská cesta 1.

Zo zhodnotenia celkovej hlučnosti na fasáde uvedených objektov, na základe vykonaných meraní a výpočtov vývoja hlukovej situácie sa predpokladajú tieto hodnoty hluku (tabuľky č. 9 - 11):

Tabuľka č. 9:

Hluková situácia v bode č. V1 (v dB)

Časový interval	Súčasný hluk	Hluk z novej činnosti	Nárast hluku
deň	58,2	41,6	<0,1
večer	56,9	41,6	0,1
noc	53,8	41,6	0,2

Tabuľka č. 10

Hluková situácia v bode č. V2 (v dB)

Časový interval	Súčasný hluk	Hluk z novej činnosti	Nárast hluku
deň	60,0	26,5	<0,1
večer	53,5	26,4	<0,1
noc	56,6	26,4	<0,1

Tabuľka č. 11

Hluková situácia v bode č. V3 (v dB)

Časový interval	Súčasný hluk	Hluk z novej činnosti	Nárast hluku
deň	58,1	43,9	0,2
večer	55,4	43,7	0,3
noc	54,0	43,7	0,4

Hluk z vlastnej posudzovanej činnosti po navrhovanej zmene nebude v žiadnom bode a v žiadnej dennej dobe prekračovať prípustné hodnoty.

Problémom je však celková hluková záťaž obytných objektov v súčasnosti, ktorá je tvorená najmä významnými zdrojmi dopravného hluku (D1, štátna cesta I/61, štátna cesta II/513 Nitra – Hlohovec, železničná trať Bratislava – Žilina), ďalšími prevádzkami v predmetnom priemyselnom areáli a pochopiteľne aj jestvujúcou prevádzkou Enviral. K prekračovaniu prípustných hladín hluku dochádza v súčasnosti najmä v nočnej dobe v rozsahu cca 4 – 6 dB, v dôsledku vplyvu dopravného hluku z okolitých komunikačných ťahov.

Nárast hlukovej záťaže z posudzovanej zmeny činnosti bude však iba v zlomkoch decibelu, čo je hodnota, ktorá nie je ľudským uchom rozlíšiteľná. Preto by ju obyvatelia v okolí prevádzky Enviral nemali vôbec vnímať.

Navyše v súvislosti so zmenou činnosti sa navrhuje vykonanie objektivizácie hluku a nadväzne protihlukových úprav na už existujúcich zdrojoch hluku, ktoré by malo súčasné hladiny hluku z prevádzky znížiť o cca 6 dB.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej prevádzky nadmerným hlukom z prevádzky Enviral po realizácii posudzovanej zmeny činnosti nie je reálne.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy zmeny posudzovanej činnosti 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 činnosti nie sú a 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 rámci technológie sa nepoužívajú a nebudú používať žiadne biologické prostriedky, ktoré by sa uvoľňovali mimo pracovisko do životného prostredia. Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí ani vlastných pracovníkov biologickými faktormi z posudzovanej činnosti nie je reálne.

Posúdenie prípadných vplyvov biologicky aktívnych látok (enzýmy, kvasinky a pod.) na pracovníkov bude vykonané pracovnou zdravotnou službou.

XI. Psychologické vplyvy

Prevádzka sa nachádza mimo obytnú zónu, v priemyselnom areáli. Výroba liehu má v tejto lokalite dlhodobú tradíciu.

Návrhy na rozširovanie výroby môžu u obyvateľov v blízkom okolí prevádzky vyvolať obavy zo zhoršenia kvality obytného prostredia. Preto je potrebná komunikácia s vedením mesta Leopoldov, Hlohovec a obce Červeník a obyvateľmi v okolí lokality, prípadne aj so zamestnancami okolitých prevádzok v areáli, a to počas prípravy, výstavby i prevádzky. Vytvorí sa tak predpoklad operatívneho riešenia prípadných problémov.

XII. Sociologické vplyvy

Predkladaný návrh na zmenu výroby nepočíta so zmenami v počte zamestnancov, iba navýšenie o 2 pracovné miesta. Žiadne významné sociologické vplyvy sa preto nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Výpočty hodnotenia zdravotných rizík zo znečistenia ovzdušia vychádzali z platných limitov, resp. odporúčaných hodnôt.
- Zvolený konzervatívny výpočet, ktorý uvažuje celoživotnú expozíciu obyvateľov maximálnym krátkodobým imisným koncentráciám od posudzovanej činnosti, ktoré sú oproti prevádzkovej realite nadhodnotené a môžu sa vyskytovať len ojedinele, je pre posúdenie zdravotných rizík dostatočne bezpečný aj bez zohľadnenia jestvujúceho pozadia (dotknuté územie nie je súčasťou oblasti riadenej kvality ovzdušia pre žiadnu záujmovú znečisťujúcu látku).
- Hodnotenie zdravotných rizík bolo vykonané iba porovnaním vypočítaných a limitných koncentrácií, nie z expozície obyvateľov dávkam jednotlivých znečisťujúcich látok. Vzhľadom na nízke hodnoty indexov nebezpečnosti však tento spôsob hodnotenia považujeme za relevantný.
- Pre organické látky uvedené ako TOC bola z možného rozptylu prípustnej koncentrácie vo voľnom ovzduší (podľa koeficientu „S“ 100 – 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) zvolená pre výpočet prísnejšia hodnota.
- Do výpočtu neboli zahrnuté jemné prachové častice $\text{PM}_{2,5}$, nakoľko sú už obsiahnuté v časticiach PM_{10} a boli by preto započítané dvakrát.
- Výsledné IH boli vypočítané z maximálnych koncentrácií znečisťujúcich látok, ktoré sa budú vyskytovať iba občasne. Preto ich reálne hodnoty budú podstatne nižšie.
- Na základe porovnania koncentrácií látok s pachovými vlastnosťami s čuchovými prahmi je predpoklad, že by organoleptické vlastnosti ovzdušia v obytnej zástavbe nemali byť zhoršené. Pre posúdenie boli vzaté dolné hranice čuchových prahov, avšak rozptyl individuálnej citlivosti v populácii je až 3 rády a existujú citlivé osoby, ktoré môžu pachy vnímať i pri veľmi nízkych koncentráciách.
- Hluk zo stacionárnych zdrojov prevádzky bude na hranici obytného územia spĺňať platné limity. Navýšenie hluku bude o zlomky decibelu, preto nebude ľudským uchom rozlíšiteľné.
- Hluk vplyvom prevádzkovej dopravy Enviral v súvislosti s navrhovanou zmenou by sa nemal zvýšiť, nakoľko sa nepredpokladá jej navýšenie oproti už pôvodne schváleným frekvenciám obslužnej dopravy.

- Obyvateľstvo je v súčasnosti pod vplyvom dopravného hluku z okolitých komunikačných ťahov, ktorý prekračuje prípustné hladiny pre nočnú dobu.
- Zámer predpokladá objektivizáciu hluku a vykonanie úprav v jestvujúcej prevádzke, ktoré by mali celkovú hlučnosť významne znížiť.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“ Leopoldov nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v okolitej obytnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie podmienok bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Nakoľko hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“ 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:

- Pri začatí prevádzky posudzovanej činnosti vykonať meranie hluku na fasádach najbližšej obytnej zástavby a v prípade potreby vykonať protihlukové úpravy na zdrojoch hluku alebo cestách prenosu.
- Realizovať navrhované protihlukové úpravy jestvujúcej prevádzky a vyhodnotiť ich účinnosť po realizácii.
- Komunikovať s dotknutými obcami a obyvateľmi v okolí prevádzky, event. aj so zamestnancami firiem v okolí, počas prevádzky a operatívne riešiť prípadné problémy.

Prílohy:

1. Podkladový materiál

1. Oznámenie o zmene „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“, EKOS PLUS s.r.o. Bratislava, 10/2020
2. Akustická štúdia pre stavbu „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“, Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., Žilina, 07/2020
3. Rozptylová štúdia „Zmena zámeru výroby etanolu v prevádzke Enviral“, RNDr. G. Szabó, Košice, 10/2020
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave: Výročná správa za r. 2019
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2019, SHMÚ Bratislava, 08/2020

2. Literatúra

1. Air quality guidelines for Europe. Senond Edition. WHO egional Publications, Europa Series, No 91, Ženeva, 2000
2. Kol.: Čichové prahy látok. Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, príloha č. 11/1984, IHE Praha, 1984
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
5. Marhold, J.: Přehled průmyslové toxikologie. Organické látky. AVICENUM Praha, 1986

3. Právne predpisy

1. Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
2. Vestník MŽP SR, čiastka 1/1999, Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok
3. Vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z.z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie
4. 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.
5. Vyhláška MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia
6. Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

7. 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
8. Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
9. Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
10. Zákon NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov

4. – 6. Osvedčenia o odbornej spôsobilosti

Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52
826 45 Bratislava



Číslo: OLP/4572/2007

Dátum: 24.5.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : **Jindra Holíková, MUDr.**

Dátum a miesto narodenia: **11.10.1977**

Bydlisko: **Homolova 12, 841 02 Bratislava**

na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

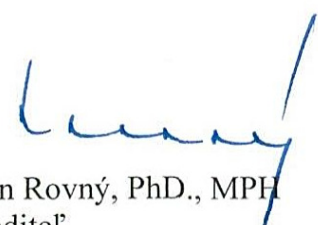
Dátum a miesto vykonania skúšky: 23.5.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č. OLP/5070/2006.

Menovaná je odborne spôsobilá vykonávať hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Čas platnosti osvedčenia: **24.5.2012.**

Podpredseda skúšobnej komisie: **MUDr.Otakar Fitz.**




doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
riaditeľ

**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Číslo: OOD/7839/2010
Dátum: 18.11.2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

**vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov**

Titul, meno a priezvisko: **MUDr. Jindra Holíková**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko: **Homolova 12, 841 02 Bratislava**

na hodnotenie dopadov na verejné zdravie alebo hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 08.11.2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/100096/2007 vrátane dodatkov.

Menovaná je odborne spôsobilá vykonávať hodnotenie dopadov na verejné zdravie.

Čas platnosti osvedčenia: **na dobu neurčitú**

Predseda skúšobnej komisie: **Ing. Katarína Halzlová, MPH**



MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky - zastupujúci

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia kvality životného prostredia
Odbor hodnotenia a posudzovania vplyvov na životné prostredie
Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava**

O S V E D Č E N I E

o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre

MUDr. Jindra Holíková
Bratislava

Menovaná bola zapísaná
dňa 10. 2. 2010

pod číslom 483/2010/OHPV

do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie

v odbore
2o ochrana zdravia

podľa § 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Bratislava 10. 2. 2010

podpis 



odtlačok pečiatky