

**Hodnotiacá správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie**

zámeru

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov

Bratislava - Vrakuňa

Spracovateľ:

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

Bratislava, 10/2023

Podpis:



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

zámeru

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov

Bratislava - Vrakuňa

Spracovateľ:

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

Bratislava, 11/2023

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
- 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
 - 4. Vplyv na svetelné pomery
- 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:

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa

Spracovateľ zámeru:

INECO, s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
IČO 36 738 379

Navrhovateľ:

stepco, s.r.o., Štúrova 11, 811 02 Bratislava
IČO 51 126 508

Účel posudzovania:

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu (BRO) v Bratislave, mestská časť Vrakuňa. Prevádzka bude určená na ekologické spracovanie organických odpadov na princípe riadenej aeróbnej fermentácie. Riešené Zariadenie na zhodnocovanie odpadov bude univerzálne a bude slúžiť na výrobu rôznych produktov, ako sú mikrobiologické prípravky, komposty, hnojivá, substráty a iné cenné výrobky - na základe požiadaviek a dopytu trhu, dostupnosti jednotlivých druhov odpadov resp. iných surovín vstupujúcich do procesu. Kapacita spracovania sa navrhuje 26 500 t odpadov kategórie „O“ ročne.

Činnosť na základe kapacity podlieha zisťovaciemu konaniu podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. V súčasnosti je vypracovaný zámer, ktorého súčasťou bude aj hodnotenie vplyvov na verejné zdravie.

Príslušným orgánom podľa cit. zákona je Okresný úrad v Bratislave, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Miestne príslušným orgánom verejného zdravotníctva je Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Bratislave pre územný obvod okresov Bratislava I – V, Senec, Pezinok a Malacky.

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:

Zámer navrhuje vytvorenie cca 10 nových pracovných miest v posudzovanom areáli.

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

Posudzovaná činnosť sa navrhuje umiestniť:

Kraj Bratislavský
Okres Bratislava II
Obec Bratislava, mestská časť Vrakuňa
K.ú. Vrakuňa
P.č. 3172/39, 42 a 886/325

Navrhovaná činnosť sa umiestňuje na pozemky definované ako ostatné plochy a orná pôda. Lokalita sa nachádza medzi areálom Ústrednej čistiarne odpadových vôd (ÚČOV) západne a Letiskom M. R. Štefánika východne, severne od toku Malý Dunaj. Pozemok bude napojený na cestu II/572 (Bratislava – Vrakuňa – Most pri Bratislave – Dunajská Streda) ulicou Leknová.

Dotknutá lokalita sa nachádza na východnom okraji mesta Bratislava, v jej mestskej časti Vrakuňa. Ide o územie ležiace v Západných Karpatoch, Podunajskej nížine, v celku Podunajská rovina. Dotknuté územie má nadmorskú výšku cca 130 m n. m.

Územie je v povodí Dunaja, čiastočne zmenenom vodným dielom Gabčíkovo. Priamo Vrakuňou preteká rieka Malý Dunaj, ktorá sa po 128 km vlieva do rieky Váh. V jej oblúku až k toku Dunaja sa nachádza na podzemné vody bohatý Žitný ostrov, vodohospodársky chránené územie. Navrhovaná lokalita umiestnenia posudzovanej činnosti leží 17 m severne od Malého Dunaja. V jej okolí nie je žiadny zdroj pitnej vody pre hromadné zásobovanie obyvateľstva ani jeho ochranné pásmo.

V okolí činnosti nie sú zdroje geotermálnej alebo minerálnej vody. Rovnako tu nie sú žiadne vodné plochy určené na rekreačné využívanie. Vo vzdialenosti cca 550 m leží Mŕtve rameno Dunaja s jazierkom Tiki Taki.

Do okolí areálu navrhovanej činnosti nezasahujú environmentálne chránené oblasti alebo ich ochranné pásma. Najbližšia CHKO a CHVO Dunajské Luhy leží cca 600 m západne.

Na základe klimaticko-geografických typov Slovenska sledované územie leží v teplej oblasti s priemernou ročnou teplotou 12,5°C. Ročný zrážkový priemer je 525 mm. V lokalite prevládajú severozápadné vetry a priemernou rýchlosťou 3,8 – 4,0 m/s. Až 90 dní v roku sa tu vyskytujú inverzné situácie.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Ako dotknutú populáciu môžeme brať obyvateľov mestskej časti Vrakuňa. Najbližšia chránená zástavba je rodinný dom na okraji Horných dielov – juhozápadne od

činnosti vo vzdialenosti 570 m. Vo vzdialenosti 360 m západne pri oplotení ÚČOV sa nachádza záhradkárska osada.

Mestská časť Vrakuňa leží na ploche 10,3 km², hustota zástavby je 1953 obyvateľov/ km². Nadmorská výška Vrakuňa je 132 m n. m. Na území mestskej časti sa okrem pôvodnej a dodatočne vybudovanej zástavby rodinných domov nachádza aj sídlisko Dolné hony.

Základné demografické údaje o dotknutej populácii sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1:

Demografické údaje o obyvateľstve MČ Bratislava - Vrakuňa

(www.slovenskovkocke.sk)

Deskriptívne štatistiky	2022
Počet obyvateľov (stav k 31.12.2022)	20 107
Pomer muži/ženy	47/53 %
Hustota obyvateľov (osoba/km ²)	1953
Priemerný vek (roky)	42,34
Index starnutia	1,16
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14)	15,2 %
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64)	67,2 %
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+)	17,6 %
Prirodzený prírastok	+21
Migračné saldo	-34
Celkový prírastok	-13
Pohyb obyvateľov za 5 rokov	0

Vyšší počet obyvateľov v postproduktívnom veku oproti veku predproduktívnom predstavuje starnutie populácie, kopíruje však stav v celej SR. Index starnutia je iba mierne vyšší ako je priemer v Slovenskej republike (1,16 oproti 1,07 v SR). Počet obyvateľov v poslednom období stagnuje.

Z hľadiska národnostného zloženia je 90% populácie národnosti slovenskej a 5% obyvateľov maďarskej národnosti. Zastúpenie ostatných menšinových národností je minimálne.

Miera nezamestnanosti v okrese Bratislava II je nízka, v r. 2023 dosiahla hodnotu 3,21, pričom celoslovenský priemer bol 5,90 a priemer v Bratislavskom kraji 3,25. Okres sa teda z hľadiska tohto ukazovateľa radí medzi veľmi dobré.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Bratislavský kraj a okres Bratislava II sa z hľadiska zdravotných ukazovateľov obyvateľstva významne neodlišujú od celoslovenských hodnôt.

Index starnutia obyvateľov Vrakuňa je 1,16, čo je menej priaznivá hodnota ako celoslovenský údaj (1,07). Vekové rozvrstvenie populácie je takmer rovnaké ako je v celej Slovenskej republike – so zvýšením počtu obyvateľov v postproduktívnom veku oproti počtu obyvateľov v predproduktívnom veku (viď vyššie).

Najčastejšou príčinou úmrtnosti v okrese Bratislava II sú kardiovaskulárne ochorenia (47,6%), nasledujú nádorové ochorenia (22,3%), ochorenia dýchacieho traktu (5,9%) a vonkajšie príčiny (4,2%). Aj z hľadiska príčin úmrtia okres Bratislava II kopíruje situáciu v celej Slovenskej republike.

Na základe objektívnych zistení sa kvalita životného prostredia premieta do úrovne zdravotného stavu dotknutej populácie v 15 – 20%. To znamená, že za zdravotný stav populácie dominantne zodpovedá spôsob života, najmä stravovanie, pohybová aktivita a zneužívanie návykových faktorov (fajčenie, alkohol, drogy a pod.).

Pre hodnotenie možných zdravotných dopadov posudzovanej činnosti je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov v okrajovej časti obytného územia, ktoré je prirátané k areálu posudzovanej činnosti. 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

Mestská časť Bratislava - Vrakuňa leží v rovinatej oblasti, v nadmorskej výške cca 130 m, na ploche 10,3 km². Hustota obyvateľstva dosahuje až 1953 obyvateľov/km², vďaka sídliskovej zástavbe v časti Dolné hony. Vlastné dotknuté obytné územie (zástavba rodinných domov) sa nachádza vo vzdialenosti 570 m, mimo prevládajúci smer vetrov od posudzovanej činnosti.

Vrakuňa je dopravne napojená frekventovanou cestou I/63 Bratislava – Šamorín – Dunajská Streda – Veľký Meder a Győr alebo Komárno. Priamo Vrakuňou ďalej prechádza cesta II/572 Bratislava – Dunajská Streda. Okrajom zástavby vedie frekventovaná železničná trať č. 131 Bratislava – Komárno. Severovýchodne od Vrakuňa

sa nachádza medzinárodné letisko M. R. Štefánika. Juhozápadným smerom za cestou I/63 sa rozkladá areál a.s. Slovnaft Bratislava.

Vrakuňa je napojená na verejný vodovod. Ide o spojitý mestský vodovod v správe Bratislavskej vodárenskej spoločnosti a.s. Voda podlieha prevádzkovej kontrole prevádzkovateľa a monitoringu RÚVZ Bratislava hlavné mesto. Podľa údajov orgánu verejného zdravotníctva neboli zistené odchýlky kvality vody od normových požiadaviek.

Na katastrálnom území Vrakune je t.č. čiastočne umiestnená stará environmentálna záťaž – skládka chemického odpadu z Chemických závodov Juraja Dimitrova z rokov 1966 – 1980. Na skládke na k.ú. Ružinov a k.ú. Vrakuňa bolo umiestnených cca 90 000 t chemického odpadu. Táto nezabezpečená skládka negatívne ovplyvňuje kvalitu podzemných vôd v mestskej časti a je potencionálnym rizikom pre vody Žitného ostrova. V súčasnosti je v riešení jej zabezpečenie normými stenami.

Mestská časť Vrakuňa je vybavená splaškovou kanalizáciou s koncovkou na ÚČOV. Táto veľká čistiareň sa nachádza na území Vrakune a má kapacitu 650 000 ekvivalentných obyvateľov.

Zo zdrojov znečisťovania ovzdušia sa v dotknutej lokalite dominantne uplatňuje cestná doprava. Mestská časť Vrakuňa je pri niektorých meteorologických situáciách ovplyvňovaná emisiami z areálu a.s. Slovnaft Bratislava. Na ďalších miestach sú tepelné zdroje, lokálne priemyselné podniky a lokálne vykurovanie. Vrakuňa je plynofikovaná. Lokalita je umiestnená vo vyhlásenej oblasti riadenia kvality ovzdušia ako súčasť Bratislavskej aglomerácie. Najbližšie meracie stanice kvality ovzdušia SHMÚ sú v Bratislave na Púchovskej, Trnavskom mýte a Mamateyovej. V posledných rokoch neevidovali prekročenie prípustných limitov koncentrácií sledovaných znečisťujúcich látok podľa zákona o ovzduší, v r. 2022 zaznamenali prekročenie výstražného prahu smogového varovného systému v Bratislave 8x.

Zdrojom hluku v danej lokalite je najmä doprava – dominuje cestná a letecká, ale uplatňuje sa aj železničná doprava. Na výslednej hlukovej situácii sa podieľa aj stacionárny hluk z činnosti jednotlivých prevádzok. Pri mimoriadnych prevádzkových situáciách v a.s. Slovnaft sa vo Vrakuni prejavuje aj zvýšená hlučnosť hluk z tejto prevádzky.

Mestská časť Vrakuňa má zabezpečený zber triedeného odpadu prostredníctvom OLO, a.s., s koncovkou nevyužiteľného komunálneho odpadu v spaľovni OLO, umiestnenej pri areáli a.s. Slovnaft.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Posudzovaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Bratislava - Vrakuňa“ sa navrhuje umiestniť na nezastavanom pozemku typu ostatné plochy a orná pôda severne od toku Malý Dunaj, medzi areálom ÚČOV a areálom Letiska M.R. Štefánika. Pozemok sa nachádza mimo obytnú zástavbu, najbližšie obytné objekty sú vo vzdialenosti 570 m juhozápadným smerom.

Posudzovaná činnosť predstavuje vybudovanie areálu na plocha cca 1,2 ha s týmto objektovým zložením:

- vstupná brána, manipulačná brána a oplotenie areálu,
- administratívna budova,
- mostová váha a obslužné váhy,
- parkovisko, areálové cesty a spevnené plochy,
- manipulačná plocha,
- prekladisko kalu,
- sklad surového BRO,
- sklad biomasy/BRO,
- fermentačná hala (prípadne viaceré rozmerovo menšie fermentačné haly),
- biofiltre,
- vnútroareálové rozvody inžinierskych sietí,
- sadové úpravy,
- vonkajšie osvetlenie.

V prevádzke sa budú spracovávať „O“ odpady, uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 2:

Navrhovaný sortiment zhodnocovaných druhov odpadov v zmysle Katalógu odpadov

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 ODPADY Z POĽNOHOSPODÁRSTVA, ZÁHRADNÍCTVA, LESNÍCTVA, POĽOVNÍCTVA A RYBÁRSTVA, HYDROPÓNIE A Z VÝROBY A SPRACOVANIA POTRAVÍN)		
<i>02 01 ODPADY Z POĽNOHOSPODÁRSTVA, ZÁHRADNÍCTVA, LESNÍCTVA, POĽOVNÍCTVA A RYBÁRSTVA</i>		
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy), kvapalné odpady oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
<i>02 02 ODPADY Z PRÍPRAVY A SPRACOVANIA MÄSA, RÝB A OSTATNÝCH POTRAVÍN ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU</i>		
02 02 01	kaly z prania a čistenia	O
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
<i>02 03 ODPADY ZO SPRACOVANIA OVOCIA, ZELENINY, OBILOVÍN, JEDLÝCH OLEJOV, KAKAA, KÁVY, ČAJU A TABAKU; ODPAD Z KONZERVÁRENSKÉHO A TABAKOVÉHO PRIEMYSLU, VÝROBY KVASNÍC A KVASNICNÉHO EXTRAKTU, PRÍPRAVY MELASY A FERMENTÁCIE</i>		
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstredovania a separovania	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu, alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
<i>02 05 ODPADY Z PRIEMYSLU MLIEČNYCH VÝROBKOV</i>		
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu, alebo spracovanie	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu	O
<i>02 06 ODPADY Z PEKÁRENSKÉHO A CUKROVINKÁRSKEHO PRIEMYSLU</i>		

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu a spracovanie	O
02 06 03	kaly zo spracovania odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 ODPADY Z VÝROBY ALKOHOLICKÝCH A NEALKOHOLICKÝCH NÁPOJOV (OKREM KÁVY, ČAJU A KAKAA)		
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehu	O
02 07 04	materiály nevhodné na spotrebu , alebo spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
03 ODPADY ZO SPRACOVANIA DREVA A Z VÝROBY PAPIERA, LEPENKY, CELULÓZY, REZIVA A NÁBYTKU		
03 01 ODPADY ZO SPRACOVANIA DREVA A Z VÝROBY REZIVA A NÁBYTKU		
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 ODPADY Z VÝROBY A SPRACOVANIA CELULÓZY, PAPIERA A LEPENKY		
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 09	odpad z vápennej usadeniny	O
03 03 10	výmety z vlákien, plnív a náterov z mechanickej separácie	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku , iné ako uvedené v 03 03 10	O
04 ODPADY Z KOŽIARSKÉHO, KOŽUŠNÍCKÉHO A TEXTILNÉHO PRIEMYSLU		
04 01 ODPADY Z KOŽIARSKÉHO A KOŽUŠNÍCKÉHO PRIEMYSLU		
04 01 01	odpadová glejovka a štiepenka	O
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
15 ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRACNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ		
15 01 OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU KOMUNÁLNEHO ODPADU)		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 02 ABSORBENTY, FILTRACNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY		
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy, iné ako uvedené v 15 02 02	O
17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST		
17 02 STAVEBNÝ ODPAD A ODPAD Z DEMOLÁCIÍ - DREVO, SKLO A PLASTY		
17 02 01	drevo	O
17 05 ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK		
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
19 ODPADY ZO ZARIADENÍ NA ÚPRUVU ODPADU, Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD MIMO MIESTA ICH VZNIKU A Z ÚPRAVNÍ PITNEJ VODY A PRIEMYSELNEJ VODY		
19 05 ODPADY Z AERÓBNEJ ÚPRAVY TUHÝCH ODPADOV		

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov	O
19 05 02	nekompostované zložky rastlinného pôvodu	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
<i>19 06 ODPADY Z ANAERÓBNEJ ÚPRAVY ODPADU</i>		
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 06	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy rastlinného odpadu	O
<i>19 08 ODPADY Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD INAK NEŠPECIFIKOVANÉ</i>		
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odľučovača oleja z vody obsahujúcej jedlé oleje a tuky	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
<i>19 09 ODPADY Z ÚPRAVY PITNEJ VODY ALEBO VODY NA PRIEMYSELNÉ POUŽITIE</i>		
19 09 04	použité aktívne uhlie	O
<i>19 12 ODPADY Z MECHANICKÉHO SPRACOVANIA ODPADU (NAPR. TRIEDENIA, DRVENIA, LISOVANIA A HUTNENIA A PELETIZOVANIA) INAK NEŠPECIFIKOVANÉ</i>		
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 19 12 06	O
19 12 10	horľavý odpad (palivo z odpadov)	O
20 KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU		
<i>20 01 SEPAROVANÉ ZBIERANÉ FRAKCIE (OKREM 15 01)</i>		
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 01 38	drevo iné ako uvedené 20 01 37	O
<i>20 02 ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNŮV</i>		
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 02 02	zemina a kamenivo	O
<i>20 03 INÉ KOMUNÁLNE ODPADY</i>		
20 03 02	odpad z trhovísk	O

Celková sumárna plánovaná kapacita prevádzky predstavuje **50 000 t/rok** vstupných surovín tzn. odpadovej a neodpadovej zložky spolu. Z uvedeného množstva budú odpady tvoriť **do 26 500 t/rok** (t. j. max. 53% vstupu fermentačného procesu).

Veľký význam navrhovanej činnosti je v možnosti spracovania kalov z ČOV (najmä ÚČOV Vrakuňa a ČOV Petržalka, event. iných ČOV), ktoré sa v súčasnosti hromadia v ich areáloch. Za zvozové územie odpadov sa predpokladá reálne okolie do 25 km, t.j. oblasť mestských častí Bratislava I – IV a okresov Malacky, Pezinok a Senec.

Z technologického hľadiska pôjde o procesy vo fermentačnej hale (alebo viacerých halách), kde bude inštalovaný prekopávač, ktorý kontinuálne prekopáva a premiestňuje hmotu, ktorá sa vplyvom mikrobiologických procesov transformuje pri teplotách 60 až 70 °C v priebehu 9-90 dní na výsledný produkt (dĺžka fermentačného procesu bude závisieť od toho, aký produkt sa bude vyrábať). Teplota je vo fermentačných zľaboch udržiavaná biochemickými reakciami, ktoré sú iniciované zohriatím prostredníctvom výmenníkov tepla inštalovaných v podlahe, resp. v prípade dodania tepla vo forme inokula. Vzniknuté plyny sú z priestoru fermentačnej haly (resp. hál) odvádzané ventilátormi a sú vedené na

biofiltre umiestnené vo vonkajšom priestore a zabezpečujú prečistenie odpadovej vzdušiny pred jej odvedením do okolitého komunálneho ovzdušia.

Riešené Zariadenie na zhodnocovanie odpadov bude univerzálne a bude slúžiť na výrobu rôznych produktov, ako sú mikrobiologické prípravky, komposty, hnojivá, substráty a iné cenné výrobky - na základe požiadaviek a dopytu trhu, dostupnosti jednotlivých druhov odpadov resp. iných surovín vstupujúcich do procesu.

Areál bude zásobovaný úžitkovou vodou z vŕtanej studne, pitná voda pre zamestnancov bude riešená dovozom balenej vody. Pre potreby technológie budú ďalej používané v nádrži kumulované zrážkové vody a vody po prečistení v ČOV. Splaškové vody budú odvedené do žumpy na vyvážanie.

Teplofikácia objektov v areáli posudzovanej činnosti sa navrhuje na báze tepelného čerpadla.

Dopravné napojenie sa bude realizovať na cestu II/572 cez Leknovú ulicu. Materiálové vstupy (biomasa a BRO) budú vyžadovať príchod 10 nákladných vozidiel/deň, t.j. 20 prejazdov. Výstupy (odvoz produktov) budú predstavovať 8 nákladných vozidiel/deň, t.j. 16 prejazdov. Celkovo teda pôjde o 36 prejazdov nákladných vozidiel. Bilancia s prevádzkou súvisiacej nákladnej dopravy po Leknovej ul. je uvedená v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3:

Dopravné zaťaženie na ulici Leknová pre jestvujúci a budúci stav

	Špičková hodina (7:00 – 8:00 h)		Špičková hodina (17:00 – 18:00 h)	
	Jestvujúci stav	Prognóza s príspevkom projektu	Jestvujúci stav	Prognóza s príspevkom projektu
Ulica Leknová	129	132	117	120

Prevádzka bude nepretržitá, počas 365 dní v roku. Počet pracovníkov sa predpokladá do 10.

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie

Skríning

Prevádzka činnosti „Slatinská malej, Beluša“ môže ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti, ale aj vlastných budúcich obyvateľov navrhovaného obytného súboru, s možným dopadom na verejné zdravie:

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

Jednotlivé možné vplyvy na verejné zdravie budú postupne analyzované a hodnotené v nasledujúcich 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 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.

Rozptylová štúdia, vychádzajúca z návrhu posudzovanej činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava - Vrakuňa“, vyhodnotila súčasný stav znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, ktoré sa vyskytujú v posudzovanej lokalite v súčasnosti. Ďalej započítala koncentrácie látok z nových zdrojov znečisťovania ovzdušia z jednotlivých technologických zdrojov v areáli (plošné zdroje – manipulačná plocha, mechanická úprava, biologická úprava, bodové zdroje – biofiltre 1 – 3 a obslužná doprava v areáli).

Prehľad znečisťujúcich látok, ktoré sa budú vyskytovať v okolí posudzovanej činnosti, a ich limitov je uvedený v tabuľke č. 4:

Tabuľka č. 4:

Znečisťujúce látky v okolí posudzovanej činnosti a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	Značka	Limit (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Jemné prachové častice	PM ₁₀	50/d, 40/r
Jemné prachové častice	PM _{2,5}	20/r
Oxidy dusíka	NO ₂	200/h, 40/r
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8h
Prchavé organické látky	VOC	100 ^x
Amoniak	NH ₃	200 ^{xx}

Pozn.: limity z vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

^xhodnota z koeficientu „S“ podľa vestníka MŽP

^{xx}limit z vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z.z.

A. Identifikácia nebezpečenstva

Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

V ovzduší v okolí činnosti sa budú vyskytovať znečisťujúce látky zo súčasného stavu znečistenia navýšené o emisie z posudzovanej 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 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 PM_{10} je $40 \mu g/m^3$ a $20 \mu g/m^3$ 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 (NO_2) a oxid dusnatý (NO), ktorý 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.

Prípustná koncentrácia v ovzduší je $200 \mu g/m^3$ ako hodinový priemer a $40 \mu g/m^3$ ako ročný priemer. Hodnota $200 \mu g/m^3$ je aj limitnou hodnotou pre vnútorné prostredie.

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 nemetanových organických plyných látok obdobných fyzikálnych vlastností, t.j. s bodom varu od $50-100^\circ C$ do $240-260^\circ C$. Majú schopnosť za prítomnosti oxidov dusíka a slnečného žiarenia vytvárať prízemný ozón. Nachádza sa medzi nimi 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.

Na základe predpokladanej skladby VOC z posudzovanej činnosti bola stanovená limitná hodnota pre toto hodnotenie na $100 \mu g/m^3$.

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 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ počas 24 hodín. Amoniak patrí medzi zápachajúce látky, čuchový prah sa udáva vo veľkom rozptyle, cca od 30 po $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Základné znečisťujúce látky (prachové častice, oxid dusičitý 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. Odporúčaná hodnoty pre prchavé organické látky bola stanovená na základe predpokladaného zloženia zmesi z koeficientu „S“, podľa vestníka MŽP SR. Limitná hodnota pre amoniak bola určená z vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z.z., ktorá je síce určená pre interiéry, ale vychádza z rovnakého princípu – dlhodobého pobytu osôb.

Z uvedeného dôvodu 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 prípustnými dávkami.

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava - Vrakuňa“ sa môžu očakávať najmä v areáli posudzovanej činnosti.

Rozptylová štúdia vytypovala celkom 6 referenčných bodov, z ktorých boli do posudzovania rizika vybraté tie, ktoré sú najbližšie posudzovanej činnosti a kde sa vyskytovali najvyššie hodnoty znečistenia. Ide o nasledujúce body:

- R1 – okraj záhradkárskej osady
- R2 – severný okraj privrátenej zástavby Vrakune
- R4 – stredný okraj privrátenej zástavby Vrakune
- R5 – južný okraj privrátenej zástavby Vrakune.

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

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok z imisnej štúdie, ktoré budú emitované pri prevádzke posudzovanej činnosti a budú sa vyskytovať na okraji susediacej jestvujúcej obytnej zástavby a rekreačného územia záhradkárskej osady. Ide o konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa môžu vyskytovať iba občasne, zväčša v dôsledku nepriaznivej meteorologickej situácie.

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.

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

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. Hodnoty indexov 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.

Výpočet sumárneho indexu nebezpečnosti pre dlhodobý pobyt osôb v jednotlivých referenčných bodoch je uvedený v tabuľkách č.5 - 8.

Tabuľka č. 5:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) v bode R1, koeficienty nebezpečnosti a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	19,253	50	0,385
NO ₂	15,209	200	0,076
CO	1001,33	10 000	0,100
VOC	8,614	100	0,086
NH ₃	5,770	200	0,029
Σ HI			0,676

Tabuľka č. 6:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) v bode R2, koeficienty nebezpečnosti a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	18,800	50	0,376
NO ₂	15,148	200	0,076
CO	1000,49	10 000	0,100
VOC	5,057	100	0,051
NH ₃	2,888	200	0,014
Σ HI			0,617

Tabuľka č. 7:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) v bode R4, koeficienty nebezpečnosti a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	18,855	50	0,377
NO ₂	15,066	200	0,075
CO	1000,60	10 000	0,100
VOC	5,514	100	0,055
NH ₃	3,137	200	0,016
Σ HI			0,623

Tabuľka č. 8:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) v bode R5, koeficienty nebezpečnosti a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	18,727	50	0,375
NO ₂	15,036	200	0,075
CO	1000,37	10 000	0,100
VOC	4,571	100	0,046
NH ₃	2,321	200	0,012
Σ HI			0,608

Charakterizácia rizika:

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečenstva boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie, ktoré by sa mohli občasne vyskytovať pri nepriaznivých meteorologických podmienkach v sledovaných referenčných bodoch iba občasne. Hodnota indexu nebezpečenstva sa ani v jednom prípade nepriblížila číslu jeden, ktoré by avizovalo možnosť negatívneho ovplyvňovania zdravia obyvateľov.

Z podrobnejšej analýzy súčasných a budúcich hodnôt znečistenia ovzdušia v sledovaných referenčných bodoch vyplýva, že na celkovej situácii v znečistení ovzdušia sa uplatňujú aj emisie z ÚČOV a príspevok posudzovanej činnosti je veľmi nízky, uplatňuje sa prakticky iba pri koncentráciách VOC a amoniaku. I u týchto znečisťujúcich látok sú však koncentrácie veľmi nízke a koeficient nebezpečnosti v hodnotách do 0,1.

Z hľadiska možného výskytu **pachových látok** pôvodom z posudzovanej činnosti prichádza do úvahy najmä amoniak. Maximálne koncentrácie amoniaku sa môžu občasne vyskytovať na hranici záhradkárskej osady v hodnotách okolo $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V odbornej literatúre uvádzané najnižšie hodnoty čuchového prahu pre amoniak sú $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, teda hlboko po hodnotu reálneho výskytu. Treba spomenúť, že záhradkárska osada je pri hranici opлотenia ÚČOV a teda aj pod vplyvom pachových látok z tejto prevádzky.

Maximálne koncentrácie pachových látok pôvodom z posudzovanej činnosti na hranici obytného územia budú veľmi nízke, pod hranicou čuchového prahu.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že obyvateľom navrhovanej obytnej zástavby ani najbližšieho rekreačného územia v okolí činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava - Vrakuňa“ zdravotné poškodenie ani zhoršenie pohody bývania zo znečisteného ovzdušia nehrozí.

2. Vplyv znečistenia vody

Obytné a iné chránené objekty v širšom okolí navrhovanej činnosti sú napojené na verejný vodovod a verejnú kanalizáciu. Vo vlastnom areáli bude zdrojom úžitkovej vody vŕtaná studňa a akumulčná nádrž na dažďovú vodu. Pracovníci budú mať k dispozícii balenú pitnú vodu.

V posudzovanom areáli budú vykonané všetky legislatívou predpísané opatrenia proti prieniku znečisťujúcich látok do podlažia a do podzemných vôd. Splaškové vody budú odvedené do žumpy na vyvážanie. Dažďové vody, technologické vody a vody z ČOV budú akumulované v nádrži a používané v procese fermentácie.

Z hľadiska ochrany verejného zdravia posudzovaná lokalita neleží v blízkosti vodného zdroja pre hromadné zásobovanie obyvateľov ani v jeho ochrannom pásme.

V okolí posudzovanej činnosti sa nenachádza povrchová voda určená a využívaná na kúpanie.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava - Vrakuňa“ kontamináciou pitnej alebo rekreačne využívanej vody nie je reálne.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Navrhovaná činnosť bude susediť s poľnohospodárskou pôdou. Bude však zabezpečená proti úniku znečistených vôd do podlažia (viď vyššie).

Znečisťujúce látky emitované do ovzdušia nebudú významne toxické ani nebudú mať oneskorené zdravotné účinky, preto by ich prípadný spad na poľnohospodársku pôdu nepredstavoval ohrozenie nezávadnosti okolitej pôdy ani potravinového reťazca.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava - Vrakuňa“ 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.

Akustická štúdia vyhodnotila súčasný stav hlukovej záťaže priľahlého obytného územia a budúci stav hluku z prevádzky posudzovanej činnosti a z jej obslužnej dopravy. Dotknuté jestvujúce obytné a rekreačné územie je možné podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. zaradiť do kategórie II s prípustnými hodnotami pre deň/večer/noc = 50/50/45 dB.

Hluková štúdia prezentovala výsledky orientačného merania súčasného hluku v okolí navrhovanej činnosti a výpočet budúcej hlukovej záťaže **z dopravy** súvisiacej s činnosťou takto:

Tabuľka č. 9:

Hluk z dopravy v záhradkárskej osade (v dB)

Časový interval	Hodnota hluku v súčasnosti	Hodnota hluku v budúcnosti	Prípustná hodnota
Deň	42 - 51	42 – 52	50
Večer	41 – 50	41 – 50	50
Noc	35 - 44	35 - 44	45

Tabuľka č. 10:

Hluk z dopravy na Ihličnatej ul. - okraj Vrakune (v dB)

Časový interval	Hodnota hluku v súčasnosti	Hodnota hluku v budúcnosti	Prípustná hodnota
Deň	48 - 55	52 – 55	50
Večer	47 – 54	47 – 54	50
Noc	44 - 47	44 - 47	45

Tabuľka č. 11:

Hluk z dopravy na Leknovej u. (v dB)

Časový interval	Hodnota hluku v súčasnosti	Hodnota hluku v budúcnosti	Prípustná hodnota
Deň	53 – 64	53 – 64	50
Večer	51 – 60	51 – 60	50
Noc	46 - 56	46 - 56	45

Z tabuľky č. 9 vyplýva, že hluk v záhradkárskej osade v súčasnosti i v budúcnosti bude spĺňať požiadavky na dopravný hluk, s možnosťou mierneho prekročenia hodnoty v dennom intervale. Maximálne prekročenie o 2 dB však zjavne bude iba občasné.

Hluk v sledovaných bodoch v obytnom území Vrakune však v súčasnosti prekračuje prípustné hodnoty pre všetky časové intervaly. Ide pravdepodobne o postupný nárast dopravného prúdu, ku ktorému dochádza vo všetkých obciach. Prekročenie nie je vyššie ako 10 dB. Hluková situácia pôvodom z dopravy sa po realizácii navrhovanej činnosti prakticky nezmení, zvýšenie dopravného prúdu o 3 prejazdy nákladných vozidiel za deň hlukovú situáciu neovplyvní.

Akustická štúdia ďalej vyhodnotila možný vplyv hluku z **prevádzky** posudzovanej činnosti v sledovaných bodoch s dlhodobým pobytom osôb. Výsledky predikcie sú uvedené v tabuľkách č. 2 – 14.

Tabuľka č. 12:

Hluk z prevádzky v záhradkárskej osade (v dB)

Časový interval	Hodnota hluku	Prípustná hodnota
Deň	41 – 48	50
Večer	37 - 45	50
Noc	18 - 27	45

Tabuľka č. 13:

Hluk z prevádzky na Ihličnatej ul. (v dB)

Časový interval	Hodnota hluku	Prípustná hodnota
Deň	36 – 45	50
Večer	31 – 41	50
Noc	15 - 22	45

Tabuľka č. 14:

Hluk z prevádzky na Leknovej ul. (v dB)

Časový interval	Hodnota hluku	Prípustná hodnota
Deň	26 – 35	50
Večer	26 – 35	50
Noc	4 - 12	45

Tabuľky poukazujú na nízku hlukovú záťaž z posudzovanej činnosti v navrhovanom areáli na hranici chránenej zástavby. V žiadnej lokalite nebude dochádzať k prekročovaniu prípustných hodnôt hluku. Je možné predpokladať, že hluk z prevádzky bude maskovaný súčasnými i budúcimi hladinami dopravného hluku.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov ani zhoršenie akustickej pohody v okolí navrhovanej činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ nie je reálne.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Posudzovaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ nebude 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

Posudzovaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ nebude zdrojom ionizujúceho žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky nie je reálne.

4. Vplyv na svetelné pomery

Navrhovaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ nebude obsahovať vysoko podlažné objekty a nachádza v takej vzdialenosti od chránenej zástavby, že nemôže ovplyvniť jej denné osvetlenie ani preslnenie podľa STN 73 0580 a 73 4301.

X. Biologické faktory

Posudzovaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ nebude zdrojom biologických faktorov, ktoré by sa mohli šíriť do okolitej chránenej zástavby.

Vzhľadom na manipuláciu s odpadmi treba v budúcom areáli zabezpečovať preventívnu dezinfekciu a deratizáciu.

Ohrozenie zdravia obyvateľov navrhovanej činnosti i jej okolia nie je reálne. Tento faktor rovnako nie je hodnotený.

XI. Psychologické vplyvy

Činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ sa navrhuje umiestniť v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny, rodinné domy sú vzdialené od pozemku výstavby cca 570 m. Opticky nepôjde o vysokú zástavbu, ktorá by zmenila výhľadové pomery obytnej zástavby.

Obyvatelia dotknutej časti Vrakuňa sú občasne obťažovaní prevádzkou ÚČOV (najmä z dôvodu nedodržania odporúčaného ochranného pásma a priblíženia zástavby k areálu ÚČOV) a a.s. Slovná a stresovaná možnosť vplyvom skládky chemického odpadu.

Návrh na umiestnenie činnosti môže u obyvateľov v blízkom okolí vyvolať obavy zo zhoršenia kvality obytného prostredia, najmä z dôvodu, že ide o manipuláciu s odpadmi. Preto je vhodná komunikácia s vedením mestskej časti Vrakuňa a obyvateľmi v okolí lokality, a to počas prípravy, výstavby i prevádzky. Vytvorí sa tak predpoklad operatívneho riešenia prípadných problémov.

XII. Sociologické vplyvy

Predkladaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ sa umiestňuje mimo obytnú zónu a nevyvolá zmeny vo využívaní obytnej zóny.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou vznikne 10 nových pracovných miest, čo však v oblasti s veľmi nízkou mierou nezamestnanosti nebude predstavovať významný fakt.

Žiadne významné sociologické vplyvy posudzovanej činnosti sa nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Navrhovaná činnosť „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ sa bude realizovať mimo obytnú zástavbu, vo vzdialenosti 570 m od nej. Záhradkárska osada (umiestnená v tesnej blízkosti ÚČOV, bez ochranného pásma, ktoré má byť podľa vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. cca 500 m) je vzdialená od navrhovanej činnosti 360 m.
- Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 v prílohe č. 10 odporúča odstupovú vzdialenosť obdobných činností s bioodpadmi a kalmi v uzatvorených priestoroch v šírke 300 m.
- Umiestnenie stavby nie je v rozpore s platným územným plánom mesta Bratislavy i územným plánom regiónu Bratislavského samosprávneho kraja.
- Navrhovaná zástavba nebude zdrojom nadmerného znečisťovania ovzdušia z mobilných ani stacionárnych zdrojov.
- Výpočty hodnotenia zdravotných rizík zo znečistenia ovzdušia vychádzali z platných limitov. Zvolený bol konzervatívny výpočet, ktorý uvažuje celoživotnú expozíciu obyvateľov maximálnym krátkodobým imisným koncentraciám od posudzovanej činnosti, ktoré sú oproti prevádzkovej realite nadhodnotené a môžu sa vyskytovať len ojedinele.
- Výpočet rizika bol vykonaný pre štyri referenčné body na okraji jestvujúcej zástavby. Ani v jednom z výpočtových bodov neprekročil index nebezpečenstva hodnotu jeden, ani sa k nej nepriblížil. Žiadne riziko zo znečistenia ovzdušia sa nepreukázalo.
- Prevádzka navrhovanej činnosti nebude zhoršovať hlukové pomery v okolitej zástavbe hlukom z prevádzky ani súvisiacej dopravy. Hluk z činnosti nebude prekračovať prípustné hodnoty podľa platných predpisov a bude pravdepodobne maskovaný súčasným dopravným hlukom.
- Iné faktory životného prostredia, okrem znečistenia ovzdušia a hluku, nebudú posudzovanou zmenou činnosti dotknuté.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v okolitej obytnej zástavbe a v rekreačnom území, ani zhoršenie podmienok bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Nakoľko hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“ 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:

- V maximálnej miere obmedziť prevádzkovú dopravu v nočnej dobe.
- Zabezpečovať preventívnu dezinsekciiu a deratizáciu prevádzky.
- Komunikovať s dotknutou obcou a obyvateľmi v okolí prevádzky počas prípravných prác a výstavby a operatívne riešiť prípadné problémy.

Prílohy:

1. Podkladový materiál

1. Zámer „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava - Vrakuňa“. INECO, s.r.o., Banská Bystrica, 10/2023
2. Rozptylová štúdia „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“. Ing. Viliam Carach, PhD., Hutka, 10/2023
3. Akustická štúdia „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov, Bratislava – Vrakuňa“. VALERON Enviro Consulting, s.r.o., Bratislava, 09/2023
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto so sídlom v Bratislave: Výročná správa za r. 2022
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2022, SHMÚ Bratislava, 06/2023

2. Literatúra

1. Air quality guidelines for Europe. Senond Edition. WHO egional Publications, Europa Series, No 91, Ženeva, 2000
2. Havránek, J.: Hluk a zdraví. Avicenum Praha, 1990, ISBN 80-201-0020-2
3. Kol.: Čichové prahy látok. Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, príloha č. 11/1984, IHE Praha, 1984
4. Kol.: Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR 2010, ISBN 978-80-7159-180-1
5. Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007

3. 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. 146/2023 Z.z. o ovzduší a o zmene a doplnení niektorých zákonov
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. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
7. Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia

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. Vyhláška MZ SR č. 98/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obmedzovaní ožiarenia pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia
10. Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu
11. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996
12. STN 73 0580 Denné osvetlenie budov
13. STN 73 4301 Budovy na bývanie

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: **13.10.1947, Brno**

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

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

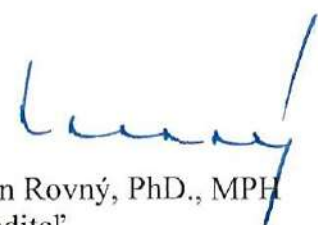
Dátum a miesto vykonania skúšky: 23.5.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č. OLP/5070/2006.

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: **13.04.1947, Brno, Česká republika**

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