Hodnotiaca správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie

činnosti

Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu

Veľká Lomnica

Spracovateľ:

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

Bratislava, 05/2024

Podpis:

Obsah:

I. Základné údaje o posudzovanom návrhu

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na zdravie - Skríning

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

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

XVI. Podkladový materiál

XVII. Prílohy

I. Základné údaje

Názov posudzovaného návrhu:
Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Veľká Lomnica

Objednávateľ a spracovateľ zámeru:
ENVICONSULT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina
IČO 31 604 528

Navrhovateľ stavby:
CEBZ s. r. o. Mlynské Nivy 44/A , 825 11 Bratislava
IČO 55 592 864

Účel posudzovania:

Navrhovaná činnosť„Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Veľká Lomnica" (ďalej CEBZ Veľká Lomnica) predstavuje zhodnocovanie ostatných (nie nebezpečných odpadov) typu zmesového komunálneho odpadu mechanickou úpravou s kapacitou 100 000 t/rok a a zhodnocovanie vybraných druhov biologicky rozložiteľných odpadov biologickými postupmi s kapacitou 60 000 t /rok. Cieľom navrhovanej činnosti je zvýšenie podielu zhodnotenia odpadu, čím sa dosiahne významné zníženie odpadu zneškodneného skládkovaním.

Zámer bol vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov v jednom variante. Príslušným orgánom podľa cit. zákona je Okresný úrad Kežmarok, odbor starostlivosti o životné prostredie.

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

Hodnotenie vplyvov na zdravie (HIA) si vyžiadal spracovateľ zámeru, hodnotiaca správa bude súčasťou zámeru.

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

Zamestnanci a pracovné prostredie:

V prevádzke navrhovanej činnosti bude pracovať cca 50 pracovníkov v dvojzmennej prevádzke, mimo dní pracovného voľna a dní pracovného pokoja.

Posúdenie pracovného prostredia a zdravotných rizík pracovníkov nie je súčasťou tohto posudku. Tieto aspekty budú posúdené pri uvedení do prevádzky podľa § 13 ods. 4 písm. a) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. príslušným orgánom verejného zdravotníctva. Pri začatí prevádzky musí byť posúdené pracovné prostredie a vypracovaný návrh rizikových prác zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu verejného zdravotníctva po vydaní rozhodnutia k prevádzke podľa § 13 ods. 4 písm. a) cit. zákona.

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

Činnosť „CEBZ Veľká Lomnica“ sa navrhuje umiestniť:

Prešovský kraj
Okres Kežmarok
Obec Veľká Lomnica
k.ú. Veľká Lomnica
p.č. KN-C 5807

Ide o územie na západnom okraji katastra obce, mimo zastavené územie, na poľnohospodárskej pôde. Umiestnenie činnosti je v súlade s územným plánom mesta. V širšom okolí sa nachádzajú prevádzky obchodno-skladového charakteru. Najbližšia obytná zástavba je 610 m severovýchodne od navrhovanej lokality (ulica Nový dvor – osada) a 1020 m juhozápadne od budúcej prevádzky (okraj obce Mlynica).

Posudzovaná lokalita leží v Západných Karpatoch, v Podtatranskej kotline, v Popradskej kotline. Je na území Lomnickej pahorkatiny. Nachádza sa v regióne Horný Spiš, v nadmorskej výške 678 m n.m..

Vlastné dotknuté územie je obec **Veľká Lomnica**, ktorá leží severozápadne od mesta Poprad (8 km) a juhovýchodne od Kežmarku (6 km).

Obec leží v povodí rieky Poprad. Katastrálnym územím obce pretekajú Studený potok a Skalnatý potok, obidva pôvodom vo Vysokých Tatrách. V okolí sa nenachádzajú prírodné ani umelé vodné plochy.

Navrhovaná lokalita umiestnenia je mimo vodohospodárske ochranné pásma a mimo ochranného pásma vodných zdrojov pre hromadné zásobovanie obyvateľov. Rovnako neleží na chránených územiach ani na ich ochranných pásmach, nachádza sa v 1.stupni ochrany prírody.

Z klimatického hľadiska dotknutá lokalita patrí podľa klimatického členenia Slovenska do mierne chladného, mierne vlhkého okrsku s chladnou zimou, s priemernými januárovými teplotami do -5°C - -6 °C a s priemernou teplotou v júli 14 °C – 16 °C. Celoročná priemerná teplota sa pohybuje od 6 do 7°C. Ide o kotlinovú klímu. Priemerný ročný úhrn zrážok v riešenom území je 600 - 850 mm. Na území prevládajú južné vetry, priemerná rýchlosť je 2 – 3 m/s. Ďalší najpočetnejší smer prúdenia je južný.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Lokalita navrhovaného umiestnenia činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“ sa nachádza mimo obytnú zástavbu obce. Najbližšie obytné objekty ležiavo vzdialenosti 610 m, je to zástavba na ulici Nový Dvor (rómska osada). Ďalšia najbližšia obytná zástavba je vo vzdialenosti 1020 m, ide o okraj zástavby obce Mlynica.

Za dotknutú populáciu je možné v širšom zmysle slova považovať všetkých obyvateľov obec Veľká Lomnica. Základné demografické údaje o obyvateľoch obce sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1:
Demografické údaje o obyvateľstvu obce Veľká Lomnica (www.slovenskovkocke.sk)

Deskriptívne štatistiky	**2021**
Počet obyvateľov (stav k 31.12.)	5099
Hustota obyvateľov (osoba/km^2)	267
Priemerný vek	31,8
Index starnutia	0,31
Pomer muži/ženy	52/48 %
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14)	31,8 %
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64)	58,3 %
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+)	9,8 %
Prirodzený prírastok obyvateľstva	+78
Migračné saldo	+38
Celkový prírastok	+116
Pohyb obyv. za 5 rokov	+10,6 %

Z tabuľky vyplýva, že ide o mladú populáciu, v ktorej výrazne prevažuje predproduktívny vek nad postproduktívnym. Rovnako index starnutia je veľmi nízky – 0,31 oproti celoslovenskej hodnote 1,07 v porovnateľnom časovom období. Rovnako v obci významne pribúda obyvateľov.

Z hľadiska národnostného zloženia prevažujú obyvatelia slovenskej národnosti (72 %), avšak je tu významné zastúpenie rómskej národnosti (22 %), sústredenej najmä v rómskej osade. Predstavuje cca 1/3 všetkých obyvateľov obce.

Stredná miera nezamestnanosti v okrese Kežmarok je v súčasnosti 16,72%, v Prešovskom kraji 9,94 % a celoslovenská hodnota je 5,70 %. Významným zdrojom zamestnanosti v danej lokalite je cestovný ruch vo Vysokých Tatrách, pracovné príležitosti sú ďalej vo výrobných podnikoch v neďalekom Poprade a Kežmarku. Vo vlastnej obci je poľnohospodárske družstvo, ťažba štrkov a výroba stavebného materiálu, ako aj výroba korenín. Vysoká miera nezamestnanosti je v rómskej osade.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Prešovský kraj má celkovo mierne zhoršené zdravotné parametre oproti priemeru SR..

Úmrtnosť podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Prešovskom kraji, v okrese Kežmarok a jeho sídlach dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy (predovšetkým chronická ischemická choroba srdca) a nádorové ochorenia. Ďalej sú to choroby dýchacej sústavy, tráviacej sústavy a choroby nervového systému.

V okrese Kežmarok sa eviduje vyššia chorobnosť na infekčné a pohlavne prenosné ochorenia. Vyplýva aj zo zloženia populácie s vyšším podielom osôb s nižším hygienickým štandardom a menšou starostlivosťou o zdravý životný štýl.

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 „CEBZ Veľká Lomnica" je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov na okraji zástavby obce privrátenom k posudzovanej činnosti. Hodnotenie ich súčasného zdravotného stavu nie je možné a takéto parciálne štatistické údaje nie sú dostupné.

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

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

Obec **Veľká Lomnica** leží v nadmorskej výške 678 m n.m. Je vzdialená 8 km od mesta Poprad a 6 km od okresného mesta Kežmarok. Na území obce vo vzdialenosti cca 1 km od centra leží rómska osada, v ktorej žije cca 1/3 všetkých obyvateľov obce.

Obec leží na štátnej ceste I/66 (Popradská ul.), ďalej ňou prechádzajú cesta II/540 (Tatranská ul.) a cesty III/3102 a III/3093. Obcou prechádza železničná trať č. 188 Poprad -Tatry – Plaveč a jej odbočka do Tatranskej Lomnice.

Obec je plynofikovaná. Je napojená na Popradský skupinový vodovod Liptovská Teplička – Poprad – Kežmarok v správe Podtatranskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti a.s. V obci je vybudovaná verejná kanalizácia s koncovkou na ČOV

Matejovce. Na kanalizáciu je však napojených iba časť rodinných domov, niektoré majú zhromažďovanie splaškových vôd riešené do žúmp na vyvážanie. Pre rómsku osadu je osobitne vybudovaná ČOV v lokalite Nový Dvor.

Obec má zabezpečený zber triedeného komunálneho odpadu prostredníctvom Technických služieb Kežmarok. Odpadové hospodárstvo v rómskej osade je riešené umiestňovaním veľkokapacitných kontajnerov.

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia v obci je najmä cestná doprava. Významné stacionárne zdroje v obci nie sú, ale v zimných mesiacoch ovzdušie významne znečisťujú lokálne kúreniská. Najbližšia meracia stanica znečistenia ovzdušia SHMÚ je v Poprade, v poslednom období neevidovala prekračovanie prípustných koncentrácií sledovaných znečisťujúcich látok.

Zdrojmi hluku v obci sú najmä cestná a železničná doprava, zo stacionárnych lokálnych zdrojov sú to prevádzky v obci.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Činnosť „CEBZ Veľká Lomnica" predstavuje umiestnenie zariadenia na zhodnocovanie ostatných (nie nebezpečných odpadov) mechanickou úpravou a zhodnocovanie vybraných druhov biologicky rozložiteľných odpadov biologickými postupmi. Vstupným materiálom bude prevažne zmesový komunálny odpad.
Zhodnocovanie ostatných odpadov sa navrhuje v dvoch zariadeniach:

1. Mechnická úprava odpadu

Bude sa spracovávať zmesový komunálny odpad v množstve 100 000 t/rok. Postup bude v mechanickom spracovaní a vytriedení zložiek odpadu pre následné zhodnotenie – železné a neželezné kovy, papier, plasty, biologická zložka a nezhodnotiteľný zvyšok. Dovezený odpad bude posúvaný na nasledovné technické zariadenia:

- dopravník, na ktorom sa bude vyraďovať nadrozmerný a nebezpečný odpad
- jednohriadeľový pomalobežný drvič s úpravou odpadu na veľkosť <400 mm
- reťazový dopravník
- magnetický separátor na odčlenenie kovov
- rotačný bubnový triedič na rozdelenie frakcií podľa veľkosti
- indukčný separátor na odčlenenie organickej hmoty <80 mm
- hviezdicový separátor s pneumatickým odsávaním ľahkých kúskov – odpad <25 mm
- optický separátor na odseparovanie papiera a PVC
- balistický separátor na rozčlenenie zvyšného materiálu na ľahkú a ťažšiu frakciu - fólie a plasty.

Vytriedené zložky (železo, neželezné kovy, papier, plasty) budú umiestnené do kontajnerov a transportované odberateľom.

Technológia mechanickej úpravy bude umiestnená v stavebnom objekte s predpokladanými parametrami: jednopodlažná montovaná hala so sedlovou strechou. Hala bude mať obdĺžnikový pôdorys s rozmermi cca 140 x 50m, výška haly cca 15,5 m, rozdelená v rozsahu 90m pre vlastnú prevádzku a 40 m pre skladovanie prevádzkovej zásobnej kapacity spracovávaného odpadu. Opláštenie haly bude panelmi zabezpečujúcimi požadované vlastnosti požiarnej odolnosti a akustické vlastnosti. Na streche bude inštalovaný systém biosolárnej strechy - kombinácia vegetačnej strechy a solárneho fotovoltického systému.

2. Biologická úprava odpadu

Vytriedená biologická zložka v ročnej kpacite 60 000 t bude podrobená anaeróbnej digescii – riadenému biologickému rozkladu organickej hmoty bez prístupu kyslíka (suchá fermentácia pri teplotách 50 – 55°C alebo 40-45°C podľa potrieb zvolených mikroorganizmov) a nasledovne aeróbnou úpravou – kompostovaním v kompostovacej hale, vetranej vzduchotechnicky, s čistením do ovzdušia vypúšťaných emisií.
Výsledkom budú 3 zložky:
Plynná zložka – bioplyn s prevahou metánu, ktorý bude používaný ako zemný plyn alebo spaľovaný v kogeneračnej jednotke na výrobu elektrickej energie.
Kvapalná zložka – nadbytočná vlhkosť – v prípade vzniku bude odvádzaná späť do technologického procesu fermentácie.
Tuhá zložka – digestát – bude kompostovaná.

Biologické zhodnotenie bude prebiehať v samostatnom technologickom celku, ktorý bude pozostávať z predpokladaných technologických súčastí/objektov:

- Prijímacia hala s linkou na mechanickú predúpravu
- Zásobník tekutého biologicky rozložiteľného odpadu
- Anaeróbné vysokosušinové digestory, vrátane obslužnej techniky
- Zásobník bioplynu (plynojem),
- Zariadenie na úpravu biometánu, vrátane odovzdávacej stanice a biometánovej prípojky
- Zásobník skvapalneného biometánu
- Zásobník na skvapalnený oxid uhličitý
- Núdzový horák
- Kogeneračná jednotka s príkonom do 500 kW
- Kompostovacia hala, delená na sekcie
- Biofilter
- Vonkajšie stojiská na vstupný a výstupný materiál
- Zásobník tekutého digestátu

Technológia bude spĺňať všetky požiadavky BAT.

Činnosť 1.časti (mechanickej úpravy) a 2. časti (biologickej úpravy – pri operácii príjmu odpadu) bude prebiehať v dvoch zmenách po 5 dní v týždni, počas 250 dní/rok. Nebude prevádzkovaná v nočnú dobu ani o sviatkoch a v dňoch pracovného pokoja.

Prevádzka biologickej úpravy je nepretržitý biologický proces, prebiehajúci v približne 21 dňových cykloch.

V prevádzke bude pracovať cca 50 zamestnancov.

Súčasťou prevádzky bude prevádzková doprava, ktorá bude predstavovať 2x 54 prejazdov nákladných vozidiel a maximálne 2x20 prejazdov osobných vozidiel za 24 hodín (v dennej dobe). Trasovanie prevádzkovej dopravy bude riešené nasledovne: po účelovej komunikácii na cestu I/66 a D1, mimo zastavené územie obce. Predpokladá sa vybudovanie preložky cesta II/540 ako obchvatu Veľkej Lomnice.

Z hľadiska infraštruktúry bude zabezpečenie prevádzky posudzovanej činnosti riešené nasledovne: zdrojom vody bude verejný rozvod pitnej vody, odkanalizovanie technologických vôd bude cez lapač mechanických nečistôt a odlučovač tukov do verejnej kanalizácie po prerokovaní s prevádzkovateľom, odkanalizovanie splaškových vôd bude riešené do verejnej kanalizácie s koncovkou na ČOV.

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie Skríning

Činnosť „CEBZ Veľká Lomnica" môže teoreticky ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov s možným dopadom na zdravie:

- Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia
  Vplyv znečistenia vody
  Vplyv znečistenia pôdy

- Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
  Vplyv elektromagnetického žiarenia
  Vplyv ionizujúceho žiarenia
  Vplyv na osvetlenie
- Biologické faktory

- Psychologické vplyvy

- Sociologické vplyvy

Možný vplyv jednotlivých faktorov na kvalitu obytného prostredia a zdravie obyvateľov bude postupne skúmaný v nasledovných kapitolách.

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia

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

Posudzovaná činnosť „CEBZ Veľká Lomnica" môže znečisťovať ovzdušie svojou technológiou a súvisiacou dopravou.

Hlavné technologické zdroje znečisťovania ovzdušia budú:

- odsávanie z príjmu a mechanickej úpravy odpadu
- odsávanie z priestorov biologického zhodnocovania
- spaľovanie bioplynu.

V rozptylovej štúdii boli vytypované nasledovné znečisťujúce látky, ktoré sa budú uvoľňovať do ovzdušia a mohli by teoreticky ovplyvňovať kvalitu ovzdušia v obytnej zóne (tabuľka č. 2):

Tabuľka č. 2:
Znečisťujúce látky z dopravy a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	**Značka**	**Limit**(v µg/m^3)
Jemné prachové častice	PM_{10}	50/24 h, 40/r[x]
Jemné prachové častice	$PM_{2,5}$	20/r[x]
Oxid siričitý	SO_2	350/h, 125/d
Oxidy dusíka	NO_2	200/h, 40/r[x]
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8 h[x]
Amoniak	NH_3	200/d[xxx]
Prchavé organické látky	VOC	50[xx]

Pozn.: [x] limity dané vyhláškou MŽP SR č.250/2023Z.z. o kvalite ovzdušia
[xx] limit odvodený z koeficientu „S" podľa vestníka MŽP SR č. 5/1996
[xxx] limit z vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z.z.

A. Identifikácia nebezpečenstva
Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

Jednotlivé znečisťujúce látky, uvoľňované z posudzovanej zmeny činnosti – súvisiacej dopravy - majú nasledovné charakteristiky a biologické účinky:

Prachové častice (TZL)

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

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

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

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

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

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

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

Oxid siričitý (SO_2)

SO_2 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. Limit pre hodinovú expozíciu je 350 μ/m^3, pre dennú expozíciu 125 μ/m^3.

Oxidy dusíka (NO_x)

NO_x vznikajú pri spaľovacích procesoch, vrátane spaľovacích motorov cestných vozidiel. Ich najvýznamnejšou zložkou sú oxid dusičitý (NO_2) a oxid dusnatý (NO), 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.

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

Oxid uhoľnatý (CO)

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

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

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

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

Amoniak (NH_3)

Amoniak je chemická látka vznikajúca anaeróbnym rozkladom dusíkatých organických látok, ktoré môžu byť tiež obsiahnuté v zmesovom komunálnom odpade.

Amoniak je toxická látka, ktorá v nižších koncentráciách dráždi očné spojivky, sliznice dýchacích ciest i pokožku. Pri expozícii vyšším koncentráciám môže pôsobiť 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. Limitná koncentrácia pre interiéry je 200 μ/m^3, pre vonkajšie ovzdušie stanová nebola.

Patrí medzi zapáchajúce látky, hodnoty čuchového prahu sa podľa rôznych zdrojov značne líšia (viď tabuľka č. 3)

.

Tabuľka č.3 :

Vybraté údaje o čuchovom prahu amoniaku (v $\mu g/m^3$)

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

Prchavé organické látky (VOC)

Zmes organických plynných látok obdobných fyzikálnych vlastností, t.j. s bodom varu od 50-100°C do 240-260°C. Majú schopnosť za prítomnosti oxidov dusíka a slnečného žiarenia vytvárať prízemný ozón. Môže sa medzi nimi nachádzať aj rad

toxických látok, napr. formaldehyd, aromatické uhľovodíky, perchlóretylén, benzén, toluén, xylén a iné. Toxicita závisí od zloženia zmesi, resp. od dominantnej škodliviny. Limitné koncentrácie preto nie sú taxatívne stanovené.

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

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

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

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.

Limitné koncentrácie pre PM_{10}, SO_2, NO_2 a CO sú dané vyhláškou MŽP SR č. 250/2023Z.z., pre VOC boli stanovené na základe koeficientu „S" podľa vestníka MŽP č.5/1996. Limitná koncentrácia pre amoniak bola prevzatá z vyhlášky, ktorou sa limitujú koncentrácie znečisťujúcich látok v interiéroch, i tu bol limit stanovený pre dlhodobý pobyt osôb, preto je možné ho použiť pre hodnotenie exteriéru.

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti „CEBZ Veľká Lomnica" sa môžu očakávať v najbližšej chránenej zástavbe v blízkosti jednotlivých variantov umiestnenia, ako ich vyhodnotila rozptylová štúdia:
Referenčný bod R1 – okraj obytnej zástavby obce Mlynica (1020 m)
Referenčný bod R2 – okraj obytnej zástavby obce Veľká Lomnica - osada (610 m).

Expozičné cesty:

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

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

D. Metodika hodnotenia

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité z rozptylovej štúdie vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok štúdie, ktoré sa môžu vyskytovať v okolí posudzovanej činnosti. Boli porovnané s limitmi, resp. z koeficientu „S" odvodenou prípustnou hodnotou.

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

Nakoľko nie sú k dispozícii maximálne krátkodobé koncentrácie prachových častíc PM_{10} a oxidov dusíka NO_2, boli použité dostupné ročné priemerné hodnoty a z nich počítaný koeficient nebezpečnosti porovnaním s ročnými limitmi..

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

Výsledné koncentrácie, použité pre výpočet rizika (kumulatívne), sú súčtom súčasného stavu znečistenia ovzdušia jednotlivými sledovanými znečisťujúcimi látkami, navýšeného o vplyv posudzovanej činnosti.

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

$$HQ = C/L$$

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

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

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečnosti boli vypočítané pre dve najbližšie a najviac zaťažené lokality v okolí posudzovanej činnosti. Výsledky výpočtov sú uvedené v tabuľkách č. 4 a 5.

Tabuľka č. 4:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu g/m^3$) **počas prevádzky posudzovanej činnosti a koeficienty nebezpečnosti – bod R1 (Mlynica)**

Znečisťujúca látka	Kumulatívna koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM_{10}	15,006	40	0,375
SO_2	21,936	350	0,063
NO_2	10,192	40	0,255
CO	1002,242	10000	0,100
NH_3	3,32	200	0,017
VOC	1,917	50	0,038
HI			**0,848**

Tabuľka č. 5:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu g/m^3$) **počas prevádzky posudzovanej činnosti a koeficienty nebezpečnosti – bod R2 (Veľká Lomnica –osada)**

Znečisťujúca látka	Kumulatívna koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM_{10}	15,012	40	0,375
SO_2	24,28	350	0,069
NO_2	10,43	40	0,261
CO	1005,615	10000	0,101
NH_3	19,48	200	0,097
VOC	2,882	50	0,058
HI			**0,961**

E. Charakterizácia rizika

Koeficienty nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečenstva boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie(okrem PM_{10} a NO_2, kde boli použité priemerné ročné koncentrácie na fasáde najbližších obytných objektov v obci Veľká Lomnica a Mlynica. Vo vzdialenejších lokalitách od posudzovanej činnosti budú hodnoty indexov ešte nižšie. Dominuje vplyv prachových častíc, ktoré majú zo všetkých sledovaných znečisťujúcich látok najvyššie pozadie v súčasnosti. Vplyv pre činnosť špecifických látok – amoniaku a VOC – je prakticky zanedbateľný.

Rozptylová štúdia neriešila vplyv dopravy na znečisťovanie ovzdušia, nakoľko obslužná doprava posudzovanej činnosti bude trasovaná mimo obytné územia.

Pachové látky:

Dominantnou pachovou látkou, ktorá môže byť uvoľňovaná zo spracovávaných odpadov, je amoniak.

Z rozptylovej štúdie vyplynulo, že na okraji najbližšej zástavby sa občasne za nepriaznivých rozptylových podmienok môže amoniak vyskytovať v koncentráciách 3 - 19 $\mu g/m^3$. Keď zoberieme do úvahy najprísnejší odhad čuchového prahu (viď tabuľka č. 3) – 470 μ/m^3, ide o hodnoty viac ako 20x nižšie. Obťažovanie okolia zápachom pri navrhovanom umiestnení činnosti preto nie je pravdepodobné.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že činnosť „CEBZ Veľká Lomnica" nebude predstavovať i pri počítaní kumulatívneho znečistenia (súčasný stav + vplyv činnosti) pre osoby s dlhodobým pobytom v okolí posudzovanej činnosti umiestnenia riziko poškodenia zdravia zo znečisteného ovzdušia ani neprípustného zhoršenia obytnej pohody.

2. Vplyv znečistenia vody

Posudzovaná činnosť „CEBZ Veľká Lomnica" bude vyžadovať prísun cca 1500 m^3/rok vody pre technológiu a zabezpečenie pitnej vody a vody pre hygienické účely pre 50 zamestnancov. Riešenie sa navrhuje napojením na plánovaný rozvod pitnej vody v priemyselnom parku, a akumuláciou povrchových vôd, ktoré môžu byť využívané pre technológiu.

Odkanalizovanie technologických a splaškových vôd bude cez lapač mechanických nečistôt a odlučovač tukov napojením na plánovanú vetvu verejnej kanalizácie v priemyselnom parku.

Lokalita umiestnenia činnosti sa nachádza mimo chránenej vodohospodárskej oblasti, v ich okolí nie je vodný zdroj pre hromadné zásobovanie obyvateľov ani ochranné pásmo takéhoto zdroja. Obec Veľká Lomnica má k dispozícii verejný vodovod, s možnosťou napojenia všetkých obyvateľov.

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

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica" kontamináciou pitnej alebo rekreačnej vody v obidvoch variantoch umiestnenia je prakticky vylúčené.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Činnosť „CEBZ Veľká Lomnica“ sa navrhuje umiestniť na poľnohospodárku pôdu, v okolí bude naďalej poľnohospodársky využívaná pôda, územie je však v zmysle územného plánu určené na výstavbu objektov priemyslovej výroby.

Areál posudzovanej činnosti bude vybavený technickými zariadeniami na ochranu pôdy a podzemných vôd pre prienikom technologických vôd do podložia. Tieto opatrenia súčasne chránia okolitú poľnohospodársku pôdu pred kontamináciou.

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

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“ kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti, do potravinového reťazca, je nereálne.

X. Fyzikálne faktory

1. Vplyv hluku

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

Zdrojom hluku z posudzovanej činnosti môže byť technológia a súvisiaca prevádzková doprava.

Z hľadiska hluku **z technológie** posudzovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“je významné jej umiestnenie vzhľadom na vzdialenosť od obytnej zástavby tejto obce. Najbližšie sa nachádza okraj zástavby rómskej osady na ulici Nový Dvor vo vzdialenosti 610 m. Hluková štúdia si vytipovala pre posúdenie hluku ako referenčný bod rodinný dom č. 651 na Popradskej ul., pri ceste I/66. Tento objekt je v približne rovnakej vzdialenosti od navrhovanej činnosti ako okraj rómskej osady. Vzhľadom na polohu objektu pri frekventovanej komunikácii je predpoklad zaradenia územia do kategórie III podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. s prípustnými hodnotami dopravného hluku pre

deň/večer/noc = 60/60/50 dB. Pre hluk z posudzovanej činnosti však platí i v tejto kategórii prípustné hodnoty deň/večer/noc = 50/50/45 dB.

Výsledky merania súčasného hluku a výpočtu budúcej hlukovej záťaže v uvedenom referenčnom bode sú uvedené v tabuľke č. 6.

Tabuľka č. 6:
Hluk z posudzovanej činnosti na fasáde najbližšieho rodinného domu na Popradskej ul. vo Veľkej Lomnici(v dB)

Časový interval	Hluk v súčasnosti	Maximálna hodnota hluku z činnosti	Prípustná hodnota hluku	Navýšenie hluku
Deň	56,1	49,0	60/50	< 0,8
Večer	56,3	43,9	60/50	< 0,2
Noc	41,5	27,1	50/45	< 0,2

Z tabuľky vyplýva, že súčasná hladina hluku v dotknutom obytnom území neprekračuje prípustné hodnoty dané cit. vyhláškou pre kategóriu III. Hluk z posudzovanej prevádzky bude dosahovať hladiny pod prípustné hodnoty. Spôsobí navýšenie celkovej hodnoty hluku v rozsahu 0,2 – 0,8 dB, čo sú hodnoty ľudským uchom prakticky nerozlíšiteľné.

Vzhľadom na to, že súvisiaca prevádzková **doprava** bude vedená mimo obytné územie, vplyv hluku z nej nebol hodnotený.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“ nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy posudzovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“ 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 „CEBZ Veľká Lomnica“ nebudú 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

Vzhľadom na veľkú vzdialenosť navrhovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“ od obytnej zástavby je prakticky vylúčené ovplyvnenie denného osvetlenia obytných miestností a preslnenia bytov jestvujúcej zástavby. Rovnako nie je predpoklad negatívneho ovplyvňovania obytnej zástavby nadmerným osvetlením areálu posudzovanej činnosti.

X. Biologické faktory

V posudzovanej činnosti budú používané biologické faktory - mikroorganizmy v uzatvorenej prevádzke suchej fermentácie pri biologickom rozklade biologicky rozložiteľného odpadu. Tieto mikroorganizmy však nie sú patogénne pre človekaa nepredstavujú zdravotné ohrozenie.

Ďalším zdrojom biologických faktorov v prevádzke bude manipulácia s odpadom, pri ktorej nie je možné vylúčiť výskyt hmyzu a hlodavcov, preto je potrebné v prevádzke dodržiavať dezinsekčné a deratizačné opatrenia.

Vzhľadom na pomerne veľkú vzdialenosť od obytnej zástavby však nie je reálna možnosť jej ovplyvnenia týmito faktormi.

Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí činnosti biologickými faktormi z posudzovanej činnosti „CEBZ Veľká Lomnica“ nie je reálne.

XI. Psychologické vplyvy

Prevádzka „CEBZ Veľká Lomnica“ bude lokalizovaná mimo obytnú zástavbu, minimálna vzdialenosť cez 600 m vylučuje pohľadový kontakt s prevádzkou.

Vzhľadom na to, že pôjde o manipuláciu s odpadmi, je predpoklad negatívnych reakcií obyvateľov a obáv o možné ovplyvnenie ich zdravia a obytnej pohody.

Preto je nevyhnutná komunikácia prevádzkovateľa posudzovanej činnosti s vedením obce i dotknutými obyvateľmi v štádiu prípravy, výstavby i prevádzky posudzovaného zariadenia.

XII. Sociologické vplyvy

Posudzovaná činnosť sa umiestňuje do územia s pomerne vysokou mierou nezamestnanosti. Vytvorenie cca 50 nových pracovných miest preto môže byť vnímané pozitívne.

Iné sociologické dopady činnosti „CEBZ Veľká Lomnica" sa neočakávajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Navrhovaná prevádzka sa umiestňuje na poľnohospodársku pôdu, mimo súvislú zástavbu obidvoch obcí.
- Dominujúcimi faktormi, ktoré by mohli ovplyvňovať zdravie obyvateľov a pohodu bývania v okolí posudzovanej činnosti, sú znečisťovanie ovzdušia a hluk.
- Z hľadiska vplyvu na ovzdušie nebola v obidvoch lokalitách preukázaná možnosť rizika zdravotného ohrozovania obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe.
- Nárast hlukovej expozície z posudzovanej činnosti i súvisiacej dopravy vzhľadom na súčasné hlukové pozadie v obidvoch lokalitách sa predpokladá minimálny, pod rozlíšiteľnosť ľudského ucha.
- Ostatné negatívne vplyvy na faktory životného prostredia v najbližšej obytnej zástavbe nie sú reálne.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti„Centrum energetického a biologického zhodnocovania odpadov Veľká Lomnica" nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie ich podmienok bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Nakoľko hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „CEBZ Veľká Lomnica" nepreukázalo ohrozovanie zdravia obyvateľov v okolí, návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov nie je potrebný.

XVI. Podkladový materiál

1. Zámer „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Veľká Lomnica“ ,ENVICONSULTs.r.o., Žilina, 05/2024
2. Hluková štúdia „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Veľká Lomnica“, Ing.P.Palko, PhD., VibroAkustikas.r.o. Žilina, 04/2024
3. Rozptylová štúdia „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Poprad“, Ing. Pirman, Ing. Kohútová, ENVICONSULT s.r.o. Žilina, 04/2024
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade: Výročná správa za r. 2023
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2022, SHMÚ Bratislava, 06/2023

Literatúra

1. Air qualityguidelinesforEurope. SecondEdition. WHO RegionalPublications, EuropaSeries, No 91, Ženeva, 2000
2. Havránek, J.: Hluk a zdraví. Avicenum Praha, 1990, ISBN-80-201-0020-2
3. Kol.: Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR 2010, ISBN 978-80-7159-180-1
4. Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007, ISBN 978-80-969611-8-4

Právne predpisy

1. Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
2. Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
3. Zákon NR SR č. 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.250/2023Z.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 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

10. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996
11. STN 73 0580 Denné osvetlenie budov
12. STN 73 4301 Budovy na bývanie

XVII. Prílohy

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

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
-1-

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**

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY -2-

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

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR
nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA
14

odtlačok pečiatky