

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

činnosti

**Centrum mechanicko – biologickej
úpravy**

Š a Ľ a

Spracovateľ:

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

Bratislava, 10/2023

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 - Skrining
- VIII. Chemické faktory
 1. Vplyv na kvalitu ovzdušia
 2. Vplyv znečistenia vody
 3. Vplyv znečistenia pôdy
- IX. Fyzikálne faktory
 1. Vplyv hluku
 2. Vplyv elektromagnetického žiarenia
 3. Vplyv ionizujúceho žiarenia
- X. Biologické faktory
- XI. Psychologické vplyvy
- XII. Sociologické vplyvy
- XIII. Diskusia
- XIV. Závery
- XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov
- XVI. Podkladový materiál
- XVII. Prílohy

I. Základné údaje

Názov posudzovaného návrhu:

Centrum mechanicko-biologickej úpravy Šaľa

Objednávateľ:

evia CCE3 s.r.o., Rastislavova 98, 043 46 Košice

IČO 52 708 233

Účel posudzovania

Činnosť „Centrum mechanicko-biologickej úpravy Šaľa“ (ďalej Centrum MBÚ Šaľa) bude predstavovať zariadenie na úpravu zvyškových odpadov, po predchádzajúcom triedení v mieste vzniku. Výsledkom bude biologická úprava biologicky rozložiteľných odpadov pred ich zhodnotením a získanie materiálovo a energeticky využiteľných zložiek, ktoré by v iných prípadoch skončili na skládkach odpadu. Technologický proces bude zväčša prebiehať v uzatvorenej hale. Pôsobnosť bude pre región Šaľa a okolie.

Pre činnosť je spracovaný zámer podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z., činnosť od kapacity 5000 t/rok podlieha zisťovaciemu konaniu, kapacita nacrhovanej činnosti je 23 400 t/rok. Príslušným orgánom podľa cit. zákona je Okresný úrad Šaľa, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Miestne príslušným dotknutým orgánom z hľadiska verejného zdravia je Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre.

Hodnotenie zdravotných rizík a vplyvov na zdravie (HIA) bude súčasťou zámeru.

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

Zamestnanci a pracovné prostredie:

Prevádzka bude predovšetkým ovplyvňovať pracovné prostredie vlastných zamestnancov v areáli. Počet pracovníkov bude 4 - 8.

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 musí byť posúdené pracovné prostredie a prípadne 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 Nitriansky
Okres Šaľa
Obec Šaľa
K.ú. Šaľa
P.č. EKN 425/700

Činnosť „Centrum MBÚ Šaľa“ sa navrhuje umiestniť v severovýchodnej časti katastrálneho územia mesta, v susedstve primyselného areálu a čistiarne odpadových vôd. Okolie navrhovaného areálu tvoria zastavané plochy, ostatné plochy a orná pôda. Juhovýchodne od areálu prechádza železničná trať.

Z geografického hľadiska ide o územie Podunajskej nížiny, Podunajská rovina, Dolné povazie. Mesto Šaľa leží v nadmorskej výške 107 m, v povodí Váhu. Rozkladá sa na oboch brehoch rieky Váh. Severozápadne od mesta je vodná nádrž diela Kráľová. Z povrchových vôd je ďalej v okolí rybník Amerika III a Trnovské rameno Váhu. Tieto vody nie sú vyhlásené na kúpanie.

Najbližšie obce sú Kráľová nad Váhom, Diakovce, Trnovec nad Váhom a Močenok.

V posudzovanej lokalite nie sú zdroje pitnej vody určenej na hromadné zásobovanie obyvateľov, ani sem nazasahujú ich ochranné pásma. V meste Šaľa je geotermálny vrt s výdatnosťou 11 l/s a teplotou 70 – 73°C.

Územie patrí do teplej klimatickej oblasti s miernou zimou. Priemerná ročná teplota sa pohybuje okolo 8-10°C. Ročný úhrn zrážok je 500 – 550 mm. Na území prevládajú severozápadné vetry, ich priemerná rýchlosť prúdenia je 4,2 m/s. Vetry z ostatných smerov majú nižšiu rýchlosť. V lokalite je až 110 dní bezvetrie, čo predtahuje dočasné zhoršenie rozptylových podmienok.

Podrobnejšie údaje sú uvedené v zámeru.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Posudzovaná činnosť bude dominantne ovplyvňovať pracovné prostredie vlastných zamestnancov.

Za dotknutú populáciu môžeme v širšom zmysle považovať obyvateľov mesta Šaľa, ktoré je vzdialené od posudzovanej činnosti 2,6 km. Najbližšia chránená stavba – rodinný dom – je vzdialená cca 1400 m.

Mesto **Šaľa** leží v nadmorskej výške 107 m n.m., na ploche 44,97 km². Počet obyvateľov je 21 477 (2022). Hustota zástavby predstavuje 478 obyvateľov/km².

Základné demografické charakteristiky obyvateľov mesta Šaľa sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1:

Demografické údaje o obyvateľstve mesta Šaľa (www.slovenskovkocke.sk)

Deskriptívne štatistiky	2022
Počet obyvateľov (stav k 31.12.2022)	21 477
Pomer muži/ženy	49/51 %
Hustota obyvateľov (osoba/km ²)	478
Priemerný vek (roky)	43,3
Index starnutia	1,39
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14)	13 %
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64)	69 %
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+)	18 %
Prirodzený prírastok	-97
Migračné saldo	-115
Celkový prírastok	-212
Pohyb obyvateľov za 5 rokov	-5,4%

Z tabuľky vyplýva negatívny trend vývoja populácie čo do jeho počtu. Vzhľadom na pomer obyvateľstva v predproduktívnom a poproduktívnom veku zjavne dochádza k starnutiu populácie. Index starnutia je 1,39 je oproti celoslovenskej hodnote 1,07 významne vyšší.

Z hľadiska národnostného zloženia je populácia mesta rozvrstvená nasledovne:

Tabuľka č. 2:

Národnostné zloženie obyvateľstva mesta Šaľa

Národnosť	Zastúpenie (%)
Slovenská	72
Maďarská	14
Iná	14

Nezamestnanosť v okrese Šaľa je v roku 2023 vykazovaná na úrovni 3,18 %, v celom Nitrianskom kraji je to 3,86 % a v celoslovenský priemer je 5,90 %. Posudzovaná lokalita je teda v oblasti s veľmi nízkou mierou nezamestnanosti.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Podľa štatistických údajov sa základné zdravotné štatistiky obyvateľov okresu Šaľa Senec významne nelíšia od krajských hodnôt. Nitriansky kraj ako celok eviduje zvýšenú úmrtnosť, pravdepodobne vzhľadom na nepriaznivé vekové zloženie. Vysoká je mortalita v okresoch Nové Zámky a Komárno. V okrese Šaľa je mierna nadúmrtnosť u mužov. Chorobnosť i úmrtnosť a príčiny úmrtia kopírujú celoslovenské hodnoty. I tu dominuje úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia, nasledovaná úmrtnosťou na choroby dýchacej sústavy a nádorové ochorenia.

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

Pre hodnotenie možných zdravotných dopadov posudzovanej činnosti je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov v okrajovej časti obytného územia privrátenej k 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 neprineslo reálny obraz o ich zdravotnom stave.

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

Mesto **Šaľa** leží na rovinnom území Podunajskej nížiny, Dolného povodia, v nadmorskej výške 107 m.

Mesto je priemyselným strediskom, dominuje závod Duslo Šaľa s chemickou výrobou, ktorý je však umiestnený v priemyselnom areáli severovýchodne od mesta. Primo v meste sú menšie závody elektrotechnického a potravnárskeho priemyslu.

Mesto je významnou dopravnou križovatkou – prechádzajú ním frekventované komunikácie I/75 (Galanta – Nové Zámky) a II/573 (Šoporňa – Kolárovo). Z mesta ďalej vychádzajú cesty III/1368 do Močenku a III/1365 do Kráľovej nad Váhom. Mestom prechádza železničná trať č. 120 Bratislava – Nové Zámky.

Mesto Šaľa, ako aj všetky obce okresu, je napojené na verejný vodovod - Skupinový vodovod Nitra – Šaľa v správe ZsVS a.s. Odpadové vody sú zberané

prostredníctvom verejnej kanalizácie s koncovkou na ČOV. Mesto je plynofikované. Má zabezpečený zber triedeného komunálneho odpadu.

Z hľadiska znečisťovania ovzdušia dominuje doprava po uvedených komunikáciách a zo stacionárnych zdrojov pri určitých meteorologických podmienkach Duslo Šaľa. V zimnom období sa uplatňuje vplyv vykurovacích zdrojov (kotelne, lokálne kúreniská). Ďalším zdrojom znečisťovania ovzdušia je poľnohospodárska činnosť na okrajoch mesta. Najbližšie meracie stanice kvality ovzdušia SHMÚ sú v Nitre a v poslednej dobe nezaznamenali prekračovanie limitov sledovaných znečisťujúcich látok ani výstražných prahov. V Trnovci nad Váhom je meracia stanica kvality ovzdušia Dusla Šaľa. Územie sa nenachádza v oblasti riadenia kvality ovzdušia.

Hlavným zdrojom hluku na území mesta je doprava. Na hlukovej situácii sa ďalej uplatňujú aj stacionárne zdroje priemyselných prevádzok. Orgán verejného zdravotníctva v poslednom období nevidoval žiadne podnety obyvateľov na hluk.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Účelom navrhovanej činnosti je úprava odpadov kategórie „O“ (prevažne zmesový komunálny odpad) pred ich odvozom na skládku. Stabilizovaný odpad predstavuje úpravu biologicky rozložiteľnej zložky odpadu (BRO), zmenšenie hmotnosti odpadu a zníženie ekologickej záťaže na skládke.

Prevádzka predpokladá spracovanie 23 400 t odpadu za rok. Kapacita skladovania odpadu v areáli pred úpravou bude predstavovať 400 t. Prevádzka bude členená na dve hlavné technologické časti:

- 1. Príjem a mechanická úprava odpadu.** Bude sa vykonávať v uzatvorených halách. Bude predstavovať predtriedenie odpadu, jeho drvenie a sitovanie odpadov. Podsitná frakcia bude postupovať do ďalšej fázy úpravy. Nadsitná frakcia bude dočasne skladovaná a odvážaná na ďalšie spracovanie mimo areálu za účelom materiálového a energetického zhodnotenia.
- 2. Biologická úprava odpadu.** Podsitná frakcia bude spracovaná v uzatvorených boxoch, pričom bude zabezpečené napojenie odvetrania na biologický filter s účinnosťou viac ako 95%. Spracovanie bude prebiehať aeróbnym spôsobom – za prevzdušňovania, odvetrávania, prekopávania, zavlažovania a udržiavania potrebnej teploty. Biologicky aktívne zložky sa budú meniť na oxid uhličitý a vodu. Doba procesu je cca 28 dní. Dokončenie procesu bude na dozrievacej ploche.

Súčasťou technického vybavenia prevádzky budú nakladače, drviče, dopravníkové pásy, sitový triedič, prekopávač kompostu, cisterna na zavlažovanie, systém ventilácie objektov.

Prevádzka bude nepretržitá. Súčasťou bude objektivej skladby bude administratívny objekt a pre zamestnancov a pre vodičov obslužnej dopravy bude v ňom k dispozícii hygienické zázemie.

Areál bude napojený na verejný vodovod. Technologickú vodu bude prevádzka získavať zo zrážkových a povrchových vôd, akumulovaných v nádržiach. Zároveň sa budú na zavlažovanie pri intenzívnej stabilizácii podsitnej frakcie využívať aj samotné výluhy z intenzívnej fázy biologickej stabilizácie v uzavretom priestore. Tie budú akumulované v samostatnej nádrži, prebytok bude odvázaný na ČOV. Celý technologický proces bude realizovaný na vodohospodársky zabezpečených plochách. Uzatvorené technologické priestory budú odvetrávané cez biofilter.

Obslužná doprava (dovoz odpadu, odvoz nadsitnej frakcie a biologicky upraveného odpadu) sa predpokladá s frekvenciou 15 nákladných vozidiel za deň, t.j. 30 prejazdov po ceste III/1368, v delení na smer Šaľa a smer Močenok.

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie

Skríning

Činnosť „Centrum MBÚ Šaľa“ môže teoreticky ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov s možným dopadom na zdravie:

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

Možný vplyv jednotlivých faktorov 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 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.

Posudzovaná činnosť/prevádzka bude obsahovať viacero zdrojov znečisťovania ovzdušia.

V časti mechanickej úpravy pôjde o manipuláciu s odpadom, mechanickú úpravu odpadov, drvenie, triedenie, dopravu prostredníctvom dopravníkov a dočasné uloženie odpadu. Pôjde o plošné zdroje, činnosti sa budú vykonávať v uzatvorenej hale.

V časti biologickej úpravy bude zdrojom manipulácia s odpadom. Činnosti sa budú vykonávať v uzatvorených boxoch, odvetrávaných cez biofilter. Súčasťou však bude aj externá dozrievacia plocha, ktorá bude rovnako plošným zdrojom znečisťovania ovzdušia. K zdrojom znečisťovania ovzdušia bude prispievať aj manipulačná technika.

Rozptylová štúdia brala do úvahy všetky jestvujúce i budúce zdroje znečisťovania ovzdušia v posudzovanom areáli. Pre výpočet bola vzatá meteorologická situácia pri neutrálnej stabilite atmosféry a priemernej rýchlosti vetra.

Ďalším zdrojom znečisťovania ovzdušia bude doprava odpadu a odvoz mechanicky upraveného odpadu a stabilizovaného odpadu. Pôjde o líniové zdroje znečisťovania ovzdušia. Predpokladaná frekvencia prejazdov je 2 x 15 nákladných vozidiel denne po ceste III/1368. Počet prejazdov nákladných vozidiel cez obytnú zástavbu Šaľa – Veča bude 2 x 12 nákladných vozidiel/deň, cez obytnú zástavbu Močenok 2 x 3 vozidlá/deň.

V rozptylovej štúdii boli vytipované nasledovné znečisťujúce látky, ktoré sa budú uvoľňovať do ovzdušia a mohli by ovplyvňovať kvalitu ovzdušia v obytnej zóne (tabuľka č. 3):

Tabuľka č. 3:

Znečisťujúce látky z technológie MBÚ a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	Značka	Limit (v µg/m ³)
Jemné prachové častice	PM ₁₀	50/24 h, 40/rok
Jemné prachové častice	PM _{2,5}	20/rok
Oxidy dusíka	NO ₂	200/ h, 40/rok
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8h
Prchavé organické látky	VOC	100 ^x
Amoniak	NH ₃	200/24 h ^{xx}

Pozn. Limity boli prevzaté z vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia, okrem označených.

^x hodnota odvodená z koeficientu „S“ vestníka MŽP SR

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

A. Identifikácia nebezpečenstva

Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

Jednotlivé znečisťujúce látky, uvoľňované 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 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 **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 časticami však bola zistená i zvýšená úmrtnosť populácie. Preto sa ich koncentrácie monitorujú a vykonávajú sa opatrenia na znižovanie prašnosti.

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

Prípustná priemerná ročná koncentrácia pre PM₁₀ je 40 µg/m³ a 20 µg/m³ pre PM_{2,5}.

Oxidy dusíka (NO_x)

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

NO₂ je dráždivý plyn, ktorý pôsobí podráždenie dýchacích ciest a spôsobuje ich zužovanie. Na vyššie koncentrácie preto reagujú najmä astmatici a osoby s ochoreniami dýchacej sústavy. Citlivejší sú aj veľmi malé deti a starí ľudia.

Prípustná koncentrácia v ovzduší je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ako hodinový priemer a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ako ročný priemer. Hodnota $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ako 8-hodinový priemer, platí aj pre vnútorné prostredie.

Prchavé organické látky (VOC)

Zmes nemetanových organických plynných látok obdobných fyzikálnych vlastností, t.j. s bodom varu od $50\text{-}100^\circ\text{C}$ do $240\text{-}260^\circ\text{C}$. 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.

V emitovacej skladbe VOC z MBÚ je predpoklad dominancie etánu, čo je látka s nízkou toxicitou a bez pachových účinkov. Limitná hodnota bola stanovená pre toto hodnotenie na $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

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

Základné znečisťujúce látky (prachové častice, oxidy dusíka 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. Prípustná hodnota pre amoniak bola odvodená z limitu pre vnútorné prostredie, nakoľko limity pre vnútorné prostredie sa všeobecne stanovujú na základe rovnakého princípu – dlhodobého pobytu osôb – ako pri znečistení voľného ovzdušia. Pre prípustnú koncentráciu prchavých organických látok bola použitá hodnota odvodená z koeficientu „S“, ktorý sa používa pre stanovenie výšky komína pre zabezpečenie dostatočného rozptylu znečisťujúcich látok.

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

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti „Centrum MBÚ Šaľa“ sa môžu očakávať najmä priamo v areáli a na okraji najbližšej zástavby s dlhodobým pobytom osôb. Najbližšia chránená zástavba je rodinný dom vo vzdialenosti cca 1400 m. K činnosti prívratný severozápadný okraj mesta Šaľa je vzdialený cca 2600 m. Rozptylová štúdia stanovila koncentrácie znečisťujúcich látok celkom v 6 referenčných bodoch. Z nich boli vybraté tie, ktoré dosahujú najvyššie hodnoty znečistenia ovzdušia.

Tabuľka č. 4:

Posudzované okraje obytnej zástavby

Referenčný bod	Obec
R1	Šaľa - Veča
R3	Trnovec nad Váhom
R5	Horný Jatov

Expozičné cesty:

V prípade znečistenia ovzdušia ide o nedobrovoľnú expozíciu dýchaním, ktorú prakticky jednotlivец 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 odporúča SZO odporúčané

medzné koncentrácie škodlivín vo voľnom ovzduší, ktoré slúžia pre stanovovanie limitov v jednotlivých krajinách.

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

D. Metodika hodnotenia

Charakterizácia rizika

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok z rozptylovej štúdie, ktoré sa môžu vyskytovať v okolí posudzovanej činnosti. Tieto koncentrácie boli navýšené o pozadie - o súčasný stav znečistenia ovzdušia danými látkami. Ten bol vypočítaný na základe údajov SHMÚ z monitorovacej siete a z matematického modelovania.

Výpočet rizík z maximálnych krátkodobých koncentrácií je konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa budú vyskytovať iba občasne a krátkodobo.

Pre posúdenie zdravotných účinkov je relevantnejšie použitie priemerných ročných koncentrácií, kedy hodnotíme dopad dlhodobého pobytu osôb v danej lokalite. Indexy nebezpečnosti vypočítané z dlhodobých koncentrácií bývajú rádovo nižšie oproti výpočtom z maximálnych koncentrácií.

Do výpočtu neboli zahrnuté koncentrácie PM_{2,5}, nakoľko tieto častice sú zahrnuté v koncentráciách PM₁₀ (čo sú všetky častice menšie ako 10 µm).

Výpočet z krátkodobých maxim umožňuje aj posúdenie možnosti občasného ovplyvnenia pohody bývania, najmä pachovými vlastnosťami ovzdušia.

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

$$HQ = C/L$$

Ďalej bol vypočítaný sumárny index nebezpečnosti (HI) súčtom koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky.

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 koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárneho indexu nebezpečnosti pre teoreticky najviac zaťažené lokality v okolí posudzovanej činnosti sú uvedené v tabuľkách č. 5 - 8.

Tabuľka č. 5:

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

Znečisťujúca látka	Koncentrácia v súčasnosti	Budúca koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	20,500	20,519	50	0,410
NO ₂	15,000	15,389	200	0,077
CO	1000,0	1000,03	10 000	0,100
VOC	3,000	3,010	100	0,030
NH ₃	3,000	3,017	200	0,015
Σ HI				0,632

Tabuľka č. 6:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) v referenčnom bode R3 (Trnovec nad Váhom) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia v súčasnosti	Budúca koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	20,500	20,528	50	0,411
NO ₂	15,000	15,087	200	0,075
CO	1000,0	1000,07	10 000	0,100
VOC	3,000	3,027	100	0,030
NH ₃	3,000	3,052	200	0,015
Σ HI				0,631

Tabuľka č. 7:

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

Znečisťujúca látka	Koncentrácia v súčasnosti	Budúca koncentrácia	Limit	Index nebezpečnosti
PM ₁₀	20,500	20,514	50	0,410
NO ₂	15,000	15,055	200	0,075
CO	1000,0	1000,04	10 000	0,100
VOC	3,000	3,014	100	0,030
NH ₃	3,000	3,025	200	0,015
Σ HI				0,630

Charakterizácia rizika:

Koeficienty nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečnosti boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie na hranici obytnej zástavby v okolí budúceho areálu Centrum MBÚ Šaľa.

Hodnota indexov nebezpečnosti vo všetkých posudzovaných bodoch 0,6 je veľmi nízka a dokladuje, že v danej odstupovej vzdialenosti od posudzovaného znečisťovateľa ovzdušia nie je žiadny predpoklad výskytu koncentrácií znečisťujúcich látok z posudzovanej činnosti, ktoré by mohli ohrozovať zdravie obyvateľov.

Z hľadiska **pachových vlastností** ovzdušia sa budú v danom území vyskytovať najmä amoniak. Čuchový prah pre amoniak sa v literatúre uvádza v rozpätí 500 – 700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálne krátkodobé koncentrácie amoniaku v ovzduší z posudzovanej činnosti na okraji obytnej zástavby sú v súčasnosti pravdepodobne pôvodom z prevádzky Dusla. Ani po ich zvýšení vplyvom posudzovanej prevádzky nebudú maximálne krátkodobé koncentrácie prekračovať hodnotu okolo 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, čo je hodnota rádovo nižšia ako čuchový prah.

Nakoľko nie je presne známe zloženie emitovaných prchavých organických látok, nie je možné zápašnosť jednoznačne vyhodnotiť. Avšak vzhľadom na vzdialenosť obytnej zástavby od posudzovanej činnosti nie je reálny predpoklad obťažovania obyvateľstva.

Vplyv emisií z dopravy

Zámer predpokladá frekvenciu obslužnej dopravy (dovoz odpadu, odvoz spracovaného odpadu) po ceste III/1368 cca 2x 15 prejazdov nákladných vozidiel denne. V smere na Šaľu to bude 2x 12 nákladných vozidiel denne a v smere na Močenok 2x 3 prejazdy za deň. Tieto frekvencie sú nízke a príspevok imisií z obslužnej dopravy k jestvujúcim koncentráciám znečisťujúcich látok z dopravy na fasáde obytných objektov bude značne podlimitný a prakticky zanedbateľný.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že činnosť „Centrum MBÚ Šaľa“ nepredstavuje pre obyvateľov v okolí riziko zdravotného poškodenia zo znečisteného ovzdušia, ani zhoršenie pohody bývania vplyvom pachových látok.

2. Vplyv znečistenia vody

Prevádzka bude napojená na verejný vodovod. Povrchové dažďové vody budú akumulované v nádrži, ktorá bude slúžiť ako doplnkový zdroj technologickej vody a požiarna nádrž.

Splaškové vody budú odvádzané do žumpy na vyvážanie, alternativne do areálovej kanalizácie. Technologické odpadové vody v podobe výluhov z biologickej stabilizácie budú využívané na zavlažovanie pri biologickej stabilizácii v rámci uzatvoreného cyklu. Prípadný prebytok bude odvážaný na ČOV.

Všetky manipulačné plochy budú zabezpečené proti prieniku kontaminovaných vôd do podlažia.

Lokalita posudzovanej činnosti sa nenachádza na území chránenej vodohospodárskej oblasti. V rámci navrhovanej činnosti sa predpokladá realizácia všetkých opatrení na ochranu vôd podľa platných predpisov. V bezprostrednom okolí nie je vodný zdroj pre hromadné zásobovanie obyvateľov ani ochranné pásmo takéhoto zdroja.

Rovnako nie je v okolí posudzovanej činnosti povrchová voda určená na kúpanie.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Centrum MBÚ Šaľa“ kontamináciou pitnej alebo na rekreáciu využívanj vody nie je reálne.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Činnosť bude vykonávaná v osobitnom areáli, v okolí sa však nachádza poľnohospodársky využívaná pôda. Činnosť bude zabezpečená proti úniku znečisťujúcich látok do ovzdušia i do podlažia a podzemnej vody. Opatrenia na ochranu podzemnej vody sú súčasne opatreniami na ochranu pred kontamináciou pôdy touto cestou.

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

Záver:

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

X. Fyzikálne faktory

1. Vplyv hluku

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

Posudzovaná činnosť „Centrum MBÚ Šaľa“ sa navrhuje umiestniť v extraviláne obce, vzdialenosť od najbližšej obytnej zástavby je 1400 m. Z hľadiska dopadu hluku vytypovala akustická štúdia ako rizikové miesta okraj zástavby najbližších obcí Šaľa – Veča a Močenok. Akustická štúdia zhodnotila súčasný stav hlukovej záťaže dotknutých okrajov obcí privrátených k posudzovanej činnosti a ležiacich pri komunikácii III/1368, po ktorej bude vedená aj obslužná doprava.

Z hľadiska **dopravného hluku** ležia oba posudzované body pri ceste III/1368, ktorá bude slúžiť pre prevádzkovú dopravu. Táto doprava bude predstavovať cca 2x 12 prejazdov nákladných vozidiel za deň v smere na Šaľu a 2x 3 prejazdy nákladných vozidiel v smere na Močenok. Dotknutá zástavba budú rodinné domy pozdĺž uvedenej komunikácie na južnom okraji obce Močenok a na severovýchodnom okraji mestskej časti Šiah – Veča. Posudzovanú dotknutú obytnú zástavbu je možné v obidvoch prípadoch zaradiť podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. do kategórie č. III s prípustnými ekvivalentnými hodnotami hluku z dopravy pre deň/večer/noc = 60/60/50 dB. Akustická štúdia vychádzala z merania súčasného stavu hluku z dopravy v obidvoch referenčných bodoch a vypočítala predpoklad budúcej záťaže zástavby z dopravy v súvislosti s prevádzkovou dopravou z MBÚ Šaľa v dennej dobe. Výsledky hodnotenia sú v tabuľke č. 8.

Tabuľka č. 8:

Záťaž obytnej zástavby hlukom z dopravy (v dB)

Ref. bod	Lokalita	Hluk v súčasnosti	Hluk po realizácii	Nárast hluku	Hluk iba z MBÚ
V1	Močenok	65,0	65,1	+0,1	46,1
V2	Šaľa - Veča	63,3	63,4	+0,1	46,6

Z tabuľky vyplýva, že záťaž obidvoch lokalít dopravným hlukom v súčasnosti prekračuje prípustné hodnoty podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., avšak menej ako o 10 dB, čo

je prípustná hodnota pri postupnom náraste dopravnej záťaže podľa cit. vyhlášky. Vlastný hluk z dopravy posudzovanej činnosti však bude hlboko pod prípustné hodnoty a navýši celkový dopravný hluk iba o 0,1 dB, čo je hodnota ľudským uchom nepostihnuteľná.

Zdroje **hluku z prevádzky** budú prevažne umiestnené v uzatvorených priestoroch. Ide o strojno-technologické vybavenie. Ďalšími zdrojmi hluku bude vzduchotechnika a vnútroareálová doprava. Prevádzka bude nepretržitá, preto tento hluk nebude s časom premenný. Hodnoty hluku na hranici obytného územia v hodnotených najbližších bodoch V1 a V2 boli v akustickej štúdií vypočítané na hodnotu menej ako 10 dB. Je to hodnota hluku hlboko pod prípustné hodnoty hluku i pre nočnú dobu, keďže pôjde o nepretržitú prevádzku..

Najbližšia vzdialenosť posudzovanej činnosti od obytnej zóny je 1400 m, čo vysoko prekračuje odporúčané hodnoty vzdialeností podľa prílohy č. 10 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z.

Vypočítané navýšenie hlučnosti v súvislosti s prevádzkou MBÚ nebude rozlíšiteľné ľudským uchom od hlukového pozadia jestvujúceho dopravného hluku.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov nadmerným hlukom v okolí posudzovanej činnosti „Centrum MBÚ Šaľa“ nie je reálne.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy posudzovanej činnosti „Centrum MBÚ Šaľa“ 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 „Centrum MBÚ Šaľa“ nebudú zdrojom ionizujúceho žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky nie je reálne.

X. Biologické faktory

V rámci návrhu technológie v prevádzke „Centrum MBÚ Šaľa“ sa nebudú používať žiadne biologické prostriedky, ktoré by sa uvoľňovali mimo pracovisko do životného prostredia.

Vzhľadom na manipuláciu s odpadom však bude potrebné v prevádzke riešiť možný výskyt hmyzu a hlodavcov a zabezpečovať preventívnu i ohniskovú dezinfekciu a deratizáciu.

Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí ani vlastných pracovníkov biologickými faktormi z posudzovanej činnosti „Centrum MBÚ Šaľa“ nie je reálne.

XI. Psychologické vplyvy

Prevádzka „Centrum MBÚ Šaľa“ sa bude nachádzať mimo obytnú zónu, v priemyselnom aráli, vo vzdialenosti 1400 m a viac od okraja obytnej zástavby. Takéto ochranné pásmo je všeobecne považované pre posudzovanú činnosť za viac ako dostatočné. Prevádzka nebude vo výhľadovej zóne obytnej zástavby.

Návrh na umiestnenie činnosti, kde sa bude manipulovať s odpadom, však môže u obyvateľov v okolí vyvolať obavy zo zhoršenia kvality obytného prostredia, prípadne aj zdravotného ohrozovania. Preto je potrebná komunikácia s vedením dotknutých obcí a obyvateľmi, a to počas prípravy, výstavby i prevádzky.

Vytvorí sa tak predpoklad operatívneho riešenia prípadných problémov.

XII. Sociologické vplyvy

Predkladaný návrh na umiestnenie činnosti počíta so zvýšením počtu pracovných miest o 4 - 8 zamestnancov. Tento fakt môže byť vnímaný pozitívne, napriek nízkej nezamestnanosti v danej lokalite.

Žiadne iné významné sociologické vplyvy činnosti „Centrum MBÚ – Šaľa“ sa nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Činnosť sa umiestňuje do priemyselnej zóny, vo vzdialenosti 1400 m a viac od obytných a iných chránených objektov.
- Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 v prílohe č. 10 odporúča odstupovú vzdialenosť obdobných technológií 300 – 700 m, v danom prípade je táto vzdialenosť podstatne vyššia.
- Jedinými faktormi životného prostredia v obytnom území, ktoré môžu byť teoreticky dotknuté posudzovanou činnosťou, sú znečistenie ovzdušia a hluk.
- Predložené odborné posudky preukázali, že ani znečistenie ovzdušia ani hluk nebudú na hranici obytného územia prekračovať prípustné hodnoty.
- Emitované látky budú mať nízku toxicitu a nebudú mať nebezpečné vlastnosti typu oneskorených účinkov (mutagenita, karcinogenita).
- Index nebezpečenstva vplyvu znečistenia ovzdušia na zdravie je vo všetkých prípadoch okolitej zástavby veľmi nízky, hodnota 0,6 sa ani nepribližuje číslu jeden.
- Rovnako nie je predpoklad, že by sa v obytnom území prejavili vplyvy pachových látok, ktoré budú obsiahnuté v spracovávanom odpade.
- Dominujúci vplyv na kvalitu ovzdušia v danej lokalite má prevádzka Dusla Šaľa.
- Nárast obslužnej dopravy v súvislosti s novou činnosťou bude veľmi nízky, súvisiaci nárast hluku bude maskovaný súčasným dopravným hlukom.
- Hluk z prevádzky v areáli MBÚ bude na hranici obytnej zástavby vzhľadom na veľké odstupové vzdialenosti veľmi nízky a nebude rozlíšiteľný od súčasného pozadia tvoreného dopravným hlukom.
- Iné negatívne environmentálne vplyvy s možným dopadom na verejné zdravie neboli identifikované.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Centrum mechanicko-biologickej úpravy Šaľa“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie podmienok ich bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Nakoľko hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „Centrum MBÚ Šaľai“ nepreukázalo ohrozovanie zdravia obyvateľov v okolí, návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov nie je potrebný.

S ohľadom na maximálnu ochranu obytného územia sa však odporúča:

- Obslužnú dopravu v maximálnej možnej miere vykonávať mimo nočnú dobu, kedy je citlivosť obyvateľov na hluk najvyššia.
- V prevádzkovom poriadku zakotviť dezinfekčné a deratizačné opatrenia v prevádzke.
- Počas výstavby i prevádzky komunikovať s dotknutými obcami a obyvateľmi v okolí prevádzky a operatívne riešiť prípadné problémy.

XVI. Podkladový materiál

1. Zámer „Centrum mechanicko-biologickej úpravy Šaľa“, evia CCE3, s.r.o., Košice, 09/2023
2. Akustická štúdia „Centrum mechanicko-biologickej úpravy Šaľa“ EnA Consult Topoľčany, s.r.o., Preseľany, 04/2023
3. Rozptylová štúdia „Centrum mechanicko-biologickej úpravy Šaľa“, Ing. V. Carach, Hutka, 09/2023
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre: Výročná správa za r. 2021
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2022, SHMÚ Bratislava, 06/2023

Literatúra

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

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

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



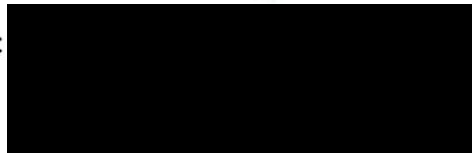
Číslo: OLP/4572/2007
Dátum: 24.5.2007

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:



Bydlisko:

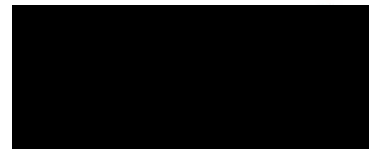
na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

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

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

Čas platnosti osvedčenia: **24.5.2012.**

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



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



ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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



Číslo: OOD/7839/2010
Dátum: 18.11.2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

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

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

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

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

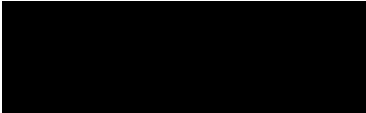
Dátum a miesto vykonania skúšky: 08.11.2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného
zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod
č. ZHHSR/100096/2007 vrátane dodatkov.

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**

OSVEDČENIE

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