

**Odborný posudok
na hodnotenie zdravotných rizík a dopadov na zdravie**

činnosti

**ŽST Čierna nad Tisou,
Prekládkový komplex - Východ**

Spracovateľ:

MUDr. Jindra Holíková
Homolova 12
841 02 Bratislava

Bratislava, november 2011

Podpis:

Obsah:

1. Všeobecné údaje
2. Účel posudzovania
3. Podkladový materiál
4. Predmet posudzovania
5. Dotknutá populácia
6. Sledované faktory
7. Chemické faktory
 - 7.1.Vplyv na kvalitu ovzdušia
 - 7.2.Vplyv znečistenia vody
 - 7.3.Vplyv znečistenia pôdy
8. Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
9. Psychologické vplyvy
10. Sociologické vplyvy
11. Diskusia
12. Závery

Prílohy:

1. Literatúra a právne predpisy
2. 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, ÚVZ SR
3. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v odbore ochrana zdravia, č.483/2010/OHPV z 10.02.2010, MŽP SR
4. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie dopadov na verejné zdravie, č. OOD/7839/2010 z 18.11.2010, ÚVZ SR

1. Všeobecné údaje

Objednávateľ:

EKOCONSULT-enviro, a.s., Miletičova 23, 821 09 Bratislava
IČO 35 927 739

Navrhovateľ stavby:

SUDOP Košice, a.s., Žriedlová 1, 040 01 Košice
zastúpený
BULK TRANSSHIPMENT SLOVAKIA, a.s., Železničná 1, Čierna nad Tisou

2. Účel posudzovania

Hodnotenie zdravotných rizík a dopadov na zdravie je súčasťou zámeru pre hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti „ŽST Čierna nad Tisou, prekládkový komplex - Východ“ na životné prostredie podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.

Vypracovanie hodnotenia zdravotných rizík a dopadov na zdravie vyplynulo z žiadosti navrhovateľa činnosti, proces posudzovania vyplýva aj z dôvodu žiadosti o financovanie projektu z fondov EÚ. Ministerstvo životného prostredia listom č. 8314/11-3.4/ml zo dňa 17.10.2011 upustilo od požiadavky na variantné riešenie.

Požiadavka na hodnotenie dopadov na zdravie vyplýva aj z ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia.

1. Podkladový materiál

- Zámer „ŽST Čierna nad Tisou, prekládkový komplex - Východ“, EKOCONSULT-enviro, a.s., Bratislava, 10/2011
- Imisno-prenosové posúdenie stavby „ŽST Čierna nad Tisou, Prekládkový komplex Východ“, RNDr. Juraj Brozman, Martin, 11/2011
- Odborný posudok podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší „Čierna nad Tisou – prekládka na III.vysokoj rampe, Odprášenie prekládkového komplexu“, Prof. Ing. Edita Virčíková, CSc., Košice, 06/2011
- Vibroakustická štúdia „Čierna nad Tisou, Prekládkový komplex – Východ“, Klub ZPS vo vibroakustike, Žilina, 10/2011
- Právne predpisy a odborná literatúra (viď príloha č.1)

4. Predmet posudzovania

Zámer rieši výstavbu v jestvujúcom areáli Železničnej stanice Čierna nad Tisou, v k.ú. obcí Čierna nad Tisou a Čierna. Navrhuje vybudovanie novej širokorozchodnej koľaje ŠR 902 v dĺžke cca 700 m pre pristavenie max. 33 železničných vozňov. Pri nej budú vybudované nasledovné ťažiskové objekty:

SO 301 – Budova výklopníka

SO 302 – Prekládka – stavebná časť

SO 303 – Stavebné úpravy pre vzduchotechniku

SO 341 – Sociálno-prevádzková budova

Súčasťou stavby budú ďalej prekládky a dobudovanie inžinierskych sietí, trafostanica, oporné múry, úpravy železničných zvrškov a spodkov a železničné premostenia.

Technológia predstavuje rotačný výklopník s upevnením vozňa, jeho otočenie o 175⁰, vyprázdnenie cez rošt do zásobníka 110 m³, ďalej zhrňovacími dopravníkmi presun materiálu na dopravný pás doplnený o pásovú váhu. Nad roštom možno drviť príp. zlepenec alebo zmrznutý materiál. Doba vyprázdnenia 1 vozňa – cca 5 min. Posun vozňov bude zabezpečený posunovacím zariadením. Technológia prekládky bude realizovaná v uzatvorených priestoroch. Pre naložené vozne bude premiestnená a predĺžená koľaj č. 805 s normálnym rozchodom v dĺžke cca 1118 m.

Denná kapacita: 9 súprav po 27 vozňov. Ročná kapacita: cca 3 000 000 t. Prevádzka bude nepretržitá, 283 dní/rok.

Zloženie prekladaného tovaru: 80% železné rudy, pelety a železnorudný koncentrát, 20% palivá čierne uhlie a koks.

Odsávaná vzduššina bude filtrovaná cez tkanivové filtre (osobitne pre rudy a osobitne pre uhoľný prach) s automatickou regeneráciou – vyprázdňovaním obsahu do zberného zásobníka.

Pitná voda bude dodávaná z novobudovanej prípojky verejného vodovodu, pre úžitkovú a požiarňu vodu budú vybudované dve studne. Odpadové vody budú odvedené do dvoch vlastných ČOV o kapacite 15 EO pre objekt výklopníka a kapacite 20 EO pre sociálno-prevádzkovú budovu.

Realizácia výstavby: 09/2012 – 06/2013.

5. Dotknutá populácia

Areál Železničnej stanice Čierna nad Tisou sa nachádza v k.ú. mesta Čierna nad Tisou a čiastočne obce Čierna.

Najbližšia obytná zástavba je umiestnená severozápadným smerom na hraniciach obce Čierna, západným smerom mesta Čierna nad Tisou.

Počty obyvateľov obcí a orientačná vzdušná vzdialenosť okrajovej chránenej zástavby od posudzovanej prekládky sú uvedené v tabuľke.

Tabuľka č. 1:

Počty obyvateľov v okolí prekládky Čierna nad Tisou

Obec	Počet obyvateľov ^x	Vzdušná vzdialenosť od prekládky (v m)
Čierna	414	400
Čierna nad Tisou	4645	1800

Pozn.: ^x Sčítanie z r. 2001

Zamestnanci a pracovné prostredie:

Prevádzka bude primárne ovplyvňovať pracovné prostredie vlastných zamestnancov. Predpokladá sa práca 50 osôb v štyroch zmenách.

Pracovníci budú vystavení huku a prašnosti, avšak konkrétne hodnoty bude potrebné posúdiť v rámci skúšobnej prevádzky. Prípadné rizikové práce budú zhodnotené posudkom

o riziku zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu verejného zdravotníctva pred vydaním rozhodnutia k uvedeniu stavby do prevádzky podľa § 13 ods. 4 písm. a) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z..

6. Sledované faktory

Prevádzka môže ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov:

- Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia
Vplyv znečistenia vody
Vplyv znečistenia pôdy
- Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
- Psychologické vplyvy
- Sociologické vplyvy

Biologické faktory pri danej technológii neprichádzajú do úvahy.

7. Chemické faktory

7. 1. Vplyv znečistenia ovzdušia

Lokalita je charakterizovaná vysokým percentom bezvetria (až 38% dní v roku) a mierne inverznou polohou s priemernou veternosťou 2,6 m/s. Prevažuje smer vetrov severný a južný.

Prevádzka bude zdrojom prachových častíc. Vzhľadom na úplné prekrytie technológie prekladania v uzatvorenom opláštenom objekte a odsávanie prachu z vlastnej technológie cez odlučovacie zariadenie pôjde o úniky iba v rozsahu max. cca 1 mg/m³. Okrem toho sa môže uplatniť sekundárna prašnosť zvrátením usadených prachových častíc.

Ide o veľký zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorý by mal spĺňať platné emisné limity. Prevádzka bude prekladať železné rudy, koks a čierne uhlie.

Chemické zloženie prepravovaných **surovín** (rúd) predstavuje zmes asi 18 rôznych látok – kovov a ich oxidov. Dominujúce objemové zloženie tvoria nasledovné látky:

Tabuľka č. 2:

Chemické zloženie prepravovaných rúd

Látka	Objem v % v rôznych rudách	Priemer v %
Fe ₂ O ₃	63,30 – 87,10	77,60
FeO	0,50 – 28,00	9,97
SiO ₂	5,50 – 12,50	9,00

Všetky ostatné látky (Al_2O_3 , CaO , MgO , MnO , Na_2O , K_2O , TiO_2 , P, S, Cu, As) sa vyskytujú vo veľmi malom podiele (pod 1 objemové %) až iba v stopách, preto sa ich účinkami nebudeme zaoberať.

Nakoľko 20% prepravovaného tovaru tvoria **palivá** – čierne uhlie a koks, je potrebné počítať aj s prítomnosťou chemických látok z týchto energetických surovín. Ide o uhoľný a koksový prach, ktoré môžu obsahovať rôzne prchavé organické látky, uhlík a síru z čierneho uhliá a prchavé organické látky, síru a fosfor z koksu.

Identifikácia rizík - Toxikologická charakteristika jednotlivých znečisťujúcich látok

Prachové častice (PM_{10})

Jemné prachové častice o priemere pod $10\ \mu\text{m}$ prechádzajú cez bariéry v dýchacom trakte a dostávajú sa do dolných dýchacích ciest. Častice $\text{PM}_{2,5}$, 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 zvýšená chorobnosť i úmrtnosť. Preto sa ich koncentrácie monitorujú a vykonávajú sa opatrenia na znižovanie jemnej prašnosti.

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

Oxid železitý (Fe_2O_3)

Nerozpustný prach, je súčasťou dymov pri topení železa a zváraní.

Oxid železitý má preukázaný dráždivý účinok, spôsobuje vážne podráždenie očných spojiviek, dýchacích ciest (kašeľ, dušnosť) a kože. Iné zdravotné účinky neboli preukázané. Zvažuje sa jeho podiel na vzniku profesionálnej siderózy pľúc u zlievačov.

Oxid železnatý (FeO)

Prach, ktorý je súčasťou dymov pri topení železa a zváraní. Jeho účinky, obdobne ako účinky oxidu železnato-železitého, sa neodlišujú od účinkov oxidu železitého, ktorý spravidla v zmesiach dominuje. Ide o účinok dráždivý.

Oxid kremičitý (SiO_2)

Prach ako prírodný materiál. Je nerozpustný a tráviacim traktom prechádza bez účinkov. Pri vdychovaní nie je toxický, ale pri dlhodobom pôsobení spôsobuje vznik silikózy pľúc, ktorá je prekancerózou. Z týchto dôvodov je zaradený ako dokázaný ľudský karcinogén.

Uhoľný prach

Vyskytuje sa v podobe pevného aerosolu a je považovaný za prach netoxický, ale s fibrogénnym účinkom pri dlhodobej expozícii (baníci).

Tabuľka č. 3:

Prípustné limity jednotlivých znečisťujúcich látok pre pracovné a životné prostredie

Znečisťujúca látka	Limit pre pracovné prostredie	Limit pre životné prostredie ^{xxx}
Prachové častice PM ₁₀	10 mg/m ^{3 x}	50 µg/m ³ /24 h 40 µg/m ³ /rok
Oxidy železa	4 mg/m ^{3 x}	
Oxid kremičitý	0,1 mg/m ^{3 xx}	
Uhoľný prach	10 mg/m ^{3 x}	

Pozn. : ^x najvyšší prípustný expozičný limit NPEL, NV SR č. 355/2006 Z.z.

^{xx} technická smerná hodnota TSH, NV SR č. 356/206 Z.z.

^{xxx} limit z vyhlášky MPŽPaRR SR č.360/2010 Z.z.

Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Pre hodnotenie bola vybratý okraj zástavby obce Čierna vo vzdialenosti cca 400 m od budúceho prekladiska západným smerom. Vzhľadom na to, že ďalšia najbližšia chránená zástavba je vzdialená cca 1800 m, posúdenie sa sústredilo najmä na zástavbu obce Čierna.

Expozičné cesty:

V prípade znečistenia ovzdušia ide o nedobrovoľnú expozíciu dýchaním, ktorú prakticky jednotlivец nemôže ovplyvňovať. Z hľadiska dĺžky expozície sa predpokladá pre obyvateľov dlhodobý pobyt v trvaní 70 rokov života, vrátane citlivých populačných skupín (malé deti, gravidné ženy, osoby s chronickými ochoreniami a starí ľudia). Na základe tohto konzervatívneho prístupu odporúča Svetová zdravotnícka organizácia medzné koncentrácie škodlivín vo voľnom ovzduší, ktoré slúžia pre stanovovanie limitov v jednotlivých krajinách. Tie sú v našich právnych predpisoch akceptované

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

Metodika hodnotenia:

Pre hodnotenie rizika boli použité vypočítané koncentrácie prachových častíc na hranici obytného územia. Ostatné v prachu obsiahnuté znečisťujúce látky sa budú vyskytovať vo veľmi nízkych koncentráciách, preto neboli pre výpočet braté do úvahy. Bude však potrebné ich zhodnotiť v pracovnom prostredí (najmä z hľadiska obsahu oxidu kremičitého).

Ako súčasné pozadie koncentrácií jemných prachových častíc sa bralo hodnota **20 µg/m³**.

Pri výpočte rizika boli použité vypočítané **maximálne** koncentrácie jemných prachových častíc PM₁₀, ktoré pravdepodobne budú prechádzať filtračným zariadením prekládkového komplexu. V rámci konzervatívneho prístupu bol ako častice PM₁₀ počítaný celkový prach TZL, ktorý obsahuje za normálnych podmienok iba 50 – 60% častíc PM₁₀. Vypočítané koncentrácie prachu z prevádzky prekládkového komplexu boli pripočítané k pozadiu 20 µg/m³.

Ako porovnávací limit bol použitý 24-hodinový limit daný vyhláškou MPŽPaRR SR č.360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia pre jemné prachové častice. Index nebezpečnosti (HI) bol počítaný z pomeru medzi vypočítanou koncentráciou (C) a limitnou hodnotou (L):

$$HI = C/L$$

Index nebezpečnosti tvorí kvantifikovaný 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. Čím je hodnota HI vyššia, tým väčšie je riziko ohrozenia zdravia.

Index bol počítaný pre rôzne druhy prekladaných materiálov – železné rudy, koks a uhlie, nakoľko prašnosť sa bude rôzniť.

Tabuľka č. 4:

Porovnanie predpokladaných maximálnych krátkodobých koncentrácií jemných prachových častíc PM₁₀ (v µg/m³) z prekládky a celkovej koncentrácie na fasádach najbližších obytných objektov obce **Čierna** s limitom a index nebezpečnosti (HI)

Prekladaný materiál	Koncentr. 24 hod.	Koncentr. celková	Limit	HI
Rudy	0,65	20,65	50	0,4130
Koks	0,18	20,18	50	0,4036
Uhlie	0,02	20,02	50	0,4004

Tabuľka č. 5:

Porovnanie predpokladaných maximálnych krátkodobých koncentrácií jemných prachových častíc PM₁₀ (v µg/m³) z prekládky a celkovej koncentrácie na fasádach najbližších obytných objektov mesta **Čierna nad Tisou** s limitom a index nebezpečnosti (HI)

Prekladaný materiál	Koncentr. 24 hod.	Koncentr. celková	Limit	HI
Rudy	0,1	20,10	50	0,4020
Koks	0,026	20,03	50	0,4006
Uhlie	0,004	20,00	50	0,4000

Charakterizácia rizika:

Najvyššie koncentrácie prachových častíc sa budú vyskytovať pri prekládke rúd, ktorá predstavuje asi 80% využitia prekládkového komplexu.

Z tabuliek vyplýva, že ani v jednom prípade sa výsledný index nebezpečnosti ani zďaleka nepribližuje číslu jeden. V prípade počítania indexu nebezpečnosti z priemerných ročných koncentrácií, ktoré sú relevantné pre dlhodobý pobyt osôb, by výsledné indexy nebezpečnosti boli cca o rád nižšie.

Záver:

Pre vytipované kritické body na okraji obytnej zástavby obcí Čierna a Čierna nad Tisou boli vypočítané indexy nebezpečnosti pre celkové prachové častice s ich nadhodnotením – klasifikáciou ako jemné prachové častice PM₁₀. Indexy nebezpečnosti pre obyvateľov prívratných okrajových častí obce Čierna i mesta Čierna nad Tisou dosahovali hodnoty

okolo 0,4, teda hlboko pod číslom jeden. Ich hodnotu tvorí prakticky súčasné prachové pozadie, navýšenie vplyvom prevádzky prekládkového komplexu je prakticky zanedbateľné. Z uvedeného vyplýva, že z hľadiska znečisťovania ovzdušia nehrozí populácii v okolí navrhovaného prekládkového komplexu na železničnej stanici Čierna nad Tisou zdravotné poškodenie.

7.2. Vplyv znečistenia vody

Areál prekladiska bude odkanalizovaný do dvoch systémov splaškovej kanalizácie – pre budovu výklopníka a pre sociálno-prevádzkovú budovu. Obidva systémy budú zakončené čistiarnami odpadových vôd. Ďalej tu budú vybudované dve dažďové kanalizácie. Prečistené vody budú vypúšťané cez vsakovacie bloky do podlažia.

V okolí areálu sa nenachádza vodný zdroj pre obyvateľstvo, preto nie je predpoklad kontaminácie pitnej vody používanej na zásobovanie obyvateľov okolitej zástavby.

Zamestnanci budú používať pre pitné účely a na osobnú hygienu pitnú vodu z novej prípojky verejného vodovodu.

Prachové častice neobsahujú toxické látky, ktoré by pri prieniku do podzemnej vody ohrozovali zdravotnú bezpečnosť pitnej vody, karcinogénny oxid kremičitý nepôsobí pri expozícii zažívacím traktom.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovaného prekladiska (včítane zamestnancov areálu) kontamináciou pitnej vody nie je reálne.

7.3. Vplyv znečistenia pôdy

Opatrenia na ochranu podzemnej vody sú súčasne opatreniami na ochranu pred kontamináciou pôdy. Technológia prekladiska nebude zdrojom látok, ktoré by mohli prechádzať do potravinového reťazca a negatívne ovplyvniť zdravotnú bezpečnosť potravín. Navyše ide o aktivitu v jestvujúcom areáli Železničnej stanice Čierna nad Tisou, v ktorom sa nenachádza poľnohospodársky využívaná pôda.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovaného prekladiska kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z prevádzky areálu do potravinového reťazca, nie je reálne.

9. Fyzikálne faktory – Vplyv hluku

Vzhľadom na to, že k posudzovanej činnosti najbližšia obytná zástavba sa nachádza v obci Čierna, ako kritický bod bol zvolený rodinný dom, ktorý sa nachádza vo vzdialenosti cca 400 m od budovy výklopníka a 90 m od navrhovanej prekládkovej koľaje. Bolo vykonané meranie súčasného hlukového pozadia v danej lokalite a pre výpočet boli použité merania hluku z jestvujúceho výklopníka v obci Biel.

Výsledky merania a predikcie hluku 2 m pred fasádou rodinného domu (jeho popisné číslo nie je uvedené) vo výške 4 m na zemou sú uvedené v tabuľke. Vzhľadom na to, že neistota predikcie je 1,8 dB a táto sa podľa metodiky pripočíta, je uvedený aj výsledný hluk i s pripočítaním tohto faktoru.

Tabuľka č. 6:

Hladiny hluku na fasáde obytného domu v Čiernej v súčasnosti, z navrhovanej činnosti a celkový hluk po realizácii činnosti

Interval	Súčasný pozadie	Z činnosti prekládky	Prírastok k pozadiu	Výsledný hluk	Výsledný hluk +neistota
Deň	56,8	40,3	0,1	56,9	58,8
Večer	54,0	41,1	0,2	54,2	56,0
Noc	51,6	38,1	0,2	51,8	53,6

Vzhľadom na to, že sa posudzovaný bytový dom nachádza vo vzdialenosti 90 m od koľaje, je možné ho podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. zaradiť do kategórie III, t.j. do územia v okolí významných dopravných ciest a železničných dráh. V tomto prípade platia prípustné hladiny hluku pre deň/večer/noc v hodnotách 60 dB/60 dB/50 dB, avšak iba pre hluk z dopravy. Pre navrhovanú činnosť platia prípustné hladiny 50 dB/50 dB/45 dB ako pre kategóriu II.

Z tabuľky vyplýva že hladiny hluku na fasáde najbližšieho rodinného domu **prekračujú prípustné hodnoty pre noc** i pre kategóriu III už v súčasnosti. Hluk z navrhovanej činnosti neprekračuje prípustné hladiny pre deň, večer a noc, avšak zhorší hlukovú pohodu v posudzovanom obytnom území, najmä pre noc. Zhoršenie pravdepodobne nebude udom postihnuteľné.

Záver:

Vlastná navrhovaná činnosť nebude na fasáde najbližšieho obytného domu v obci Čierna prekračovať prípustné hladiny hluku. Hluk však už v súčasnosti prekračuje prípustné hodnoty hluku, min. pre noc.

Vzhľadom na súčasné vysoké hlukové pozadie je preto potrebné vykonať protihlukové úpravy na zdroji hluku, ceste prenosu hluku alebo aspoň na fasádach dotknutých rodinných domov tak, aby sa vylúčil prírastok hluku z navrhovanej činnosti, najmä v nočnej dobe.

Odporúča sa vykonať merania hluku v rámci skúšobnej prevádzky prekládkového komplexu a na ich podklade realizovať účinné protihlukové opatrenia.

10. Psychologické vplyvy

Prekládkový komplex bude vybudovaný v areáli železničnej stanice. Obyvatelia v okolí sú adaptovaní na činnosť železničnej stanice a nie je predpoklad, že by v navrhovanej činnosti videli hrozbu.

Navyše dôjde k zlepšeniu súčasnej situácie znížením prašnosti prekladania.

Za predpokladu vhodnej komunikácie s obyvateľmi dotknutej obce by nemalo dôjsť k negatívnej reakcii obyvateľov na navrhovanú činnosť.

11. Sociologické vplyvy

Z krátkodobého hľadiska bude realizácia stavby znamenať stratu pracovných príležitostí, nakoľko automatizácia prekládky znižuje nároky na prekládkové ľudské zdroje. Realizáciou stavby predpokladáme úbytok o cca 120 pracovných miest ľudí, ktorých práca priamo súvisí s prekládkou tovaru. Pracovné miesta spojené s dopravno-prepravnými výkonmi, colnými službami a s obsluhou v žst. Čierna nad Tisou zostanú zachované.

Z dlhodobého hľadiska a z celkového trendu modernizácie prekládkových miest, zvyšovania rýchlosti prekládky vyplýva oslabujúca sa konkurencieschopnosť existujúceho prekládkového komplexu. Pri prekladaní bagrami dochádza k poškodzovaniu vozňov, čo spôsobuje znižovanie životnosti nákladných vozňov prepravných spoločností a ich vyhľadávanie modernizovaných prekládok. Na základe uvedených faktov predstavuje realizácia stavby zachovanie pracovných príležitostí v predmetnom regióne spolu s už vybudovaným výklopníkom na III. Vysokej rampe vytvorenie prekládkového uzla s perspektívou rozvoja do budúcnosti.

12. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Hodnotenie zdravotných rizík bolo vykonané iba porovnaním vypočítaných a limitných koncentrácií, nie z priamej expozície obyvateľov. Vzhľadom na nízke hodnoty indexov nebezpečnosti však toto hodnotenie považujeme za relevantné.
- Rozptylová štúdia a hodnotenie rizika vychádzali z maximálnych koncentrácií prachových častíc na fasádach obytných objektov. Nárast znečistenia bol pripočítaný k predpokladanej jestvujúcej koncentrácii pozadia, ktorá bola prevzatá z Atlasu krajiny SR, vydaného v r. 2002 MŽP SR (viď Imisná štúdia Brozman). Merania koncentrácií prachu sa v danej lokalite nevykonávajú.
- Bol použitý výpočet rizika z maximálnych koncentrácií, ktorý je vysoko konzervatívny, nakoľko zdravotne relevantné sú skôr priemerné ročné koncentrácie jednotlivých látok.
- Pre výpočet boli vzaté koncentrácie celkového prachu TZL a boli hodnotené ako frakcia jemných prachových častíc PM₁₀, ktorá však predstavuje iba cca 50 – 60 % z TZL. Skutočný obsah zdravotne významných jemných prachových častíc je významne nižší.
- Prašnosť prevádzky môže negatívne ovplyvniť nedostatočná starostlivosť o funkčnosť filtrov.
- Koncentráciu prachových častíc v ovzduší obytného územia môže významne ovplyvniť aj sekundárna prašnosť.
- Pre posúdenie hlukových pomerov je potrebné zaradenie dotknutého územia do kategórie podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.
- I v prípade benevolentnejšieho prístupu a akceptovania požiadaviek pre kategóriu III je reálne prekračovanie prípustných hladín hluku v časti obytného územia obce Čierna v noci., aj keď zhoršenie nebude sluchom postihnuteľné.

Vplyvy na zdravie osôb

- Z hodnotenia zdravotných rizík znečistenia ovzdušia vyplynulo, že indexy nebezpečnosti pre obidve hodnotené lokality, ktoré sú najbližšie k prekládkovému komplexu na základe predpokladaných hodnôt znečistenia ovzdušia, dosiahli maximálnu hodnotu pri prekládke rúd, a to 0,413. Ani jeden z indexov sa nepriblížil hodnote „1“, pri ktorej je potrebné venovať pozornosť zdravotným rizikám.
- Hluková záťaž obyvateľov priľahlého obytného územia obce Čierna z navrhovanej činnosti nebude vysoká, avšak zvýši hlukové pozadie, ktoré už teraz prekračuje prípustné hladiny pre noc podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.
- Možnosť vplyvu na zdravie obyvateľov cestou znečistenia vody alebo pôdy sa nepreukázala.
- Psychologické vplyvy by nemali byť negatívne vzhľadom na činnosť v uzatvorenom areáli. Problematiku je potrebné komunikovať s obyvateľmi v okolí areálu.
- Sociologické vplyvy môžu byť skôr pozitívne.

13. Závery

- **Výsledky hodnotenia vplyvov budúcej prevádzky prekládkového komplexu na Železničnej stanici Čierna nad Tisou – Východ nepreukázali ohrozovanie zdravia obyvateľov v okolitých obytných zónach.**
- **Vzhľadom na jestvujúce prekračovanie prípustných hladín hluku, najmä v nočnej dobe, je ďalšie zvyšovanie hlukovej záťaže obyvateľov priľahlých rodinných domov obce Čierna nežiadúce. Preto je potrebné pri začatí prevádzky vykonať merania hluku na fasádach najbližších obytných objektov a v prípade zistenia prekračovania prípustných hladín hluku pristúpiť k zabezpečeniu protihlukových opatrení na ochranu obytného prostredia.**
- **V prevádzkovom poriadku k začatiu prevádzky je potrebné o.i. zakotviť starostlivosť o funkčnosť filtrov a opatrenia proti sekundárnej prašnosti.**
- **V pracovnom prostredí pri vypracovaní posudku o riziku je potrebné sa zaoberať okrem prachu aj expozíciou oxidu kremičitému.**
- **Je potrebná komunikácia s obyvateľmi dotknutých bytových domov a zabezpečenie operatívneho riešenia prípadných opodstatnených podnetov na zhoršovanie životných podmienok výstavbou a prevádzkou.**

Literatúra

1. Air quality guidelines for Europe. WHO, 2000
2. Air quality guidelines for particular matter, ozone, nitrogen dioxide and sulphur dioxide. Summary of risk assessment. WHO, 2005
3. Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007
4. Marhold, J.: Přehled průmyslové toxikologie. SZN Praha, 1986

Právne predpisy

1. Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
2. Nariadenie vlády SR č. 356/206 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci
3. Vyhláška MPŽPaRR SR č.356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
4. Vyhláška MPŽPaRR SR č.360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia
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.
5. 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
6. Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
7. Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
8. Zákon NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší