Hodnotiaca správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie

činnosti

Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov

Silgan Metal Packaging Nové Mesto a.s.

Spracovateľ:

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

Bratislava, 03/2024

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

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia
2. Vplyv znečistenia vody
3. Vplyv znečistenia pôdy
4. Vplyv na svetelné pomery

IX. Fyzikálne faktory

1. Vplyv hluku
2. Vplyv elektromagnetického žiarenia
3. Vplyv ionizujúceho žiarenia
4. Vplyv svetla

X. Biologické faktory

XI. Psychologické vplyvy

XII. Sociologické vplyvy

XIII. Diskusia

XIV. Závery

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Prílohy:

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

I. Základné údaje

Názov posudzovaného návrhu:
Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov –
Silgan Packaging Nové Mesto a.s.

Objednávateľ a navrhovateľ činnosti:
Silgan Packaging Nové Mesto a.s., Slovanská ul. 1417/18, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
IČO 31 416 373

Zhotoviteľ správy o hodnotení:
ENGOM, s.r.o., 023 14 Skalité 418
IČO 36 442 909

Účel posudzovania:

Účelom navrhovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov" je vybudovanie nového objektu vo funkčnom areáli spoločnosti Silgan Packaging Nové Mesto a.s. a zavedenie inovatívnej technológie výroby kovových obalov, s využitím najlepších dostupných techník.

Pre navrhovanú činnosť bol vypracovaný zámer, ktorý bol podkladom pre prerokovanie podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. Činnosť z kapacitných dôvodov podlieha povinnému hodnoteniu podľa cit. zákona. Príslušným orgánom podľa cit. zákona je Ministerstvo životného prostredia SR. Tento orgán stanovil rozsah hodnotenia, na základe ktorého bola vypracovaná správa o hodnotení.

Príslušným dotknutým orgánom z hľadiska ochrany verejného zdravia je Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne. Tento orgán v svojom stanovisku k zámeru nemal k navrhovanej činnosti zásadné pripomienky.

Požiadavka na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie bola uplatnená dotknutými obyvateľmi najbližšej zástavby v Novom Meste nad Váhom na Slovanskej ulici.

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:

Navrhovaná činnosť bude ovplyvňovať najmä zamestnancov vlastného areálu firmy Silgan Metal Packaging, ktorých je v súčasnosti 225. V súvislosti s navrhovanou činnosťou pribudnú traja noví zamestnanci.

Posúdenie pracovného prostredia a prípadných zdravotných rizík nie je súčasťou tohto posudku. Tieto aspekty budú posúdené pri uvedení do prevádzky podľa § 13 ods. 4 písm. a) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. príslušným orgánom verejného zdravotníctva. Pri začatí prevádzky bude súčasne posúdené pracovné prostredie a konkrétne rizikové práce zmluvnou

pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu verejného zdravotníctva po vydaní rozhodnutia k prevádzke podľa § 13 ods. 4 písm. a) cit. zákona.

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

Činnosť bude umiestnená:

Kraj: Trenčiansky
Okres: Nové Mesto nad Váhom
Obec: Nové Mesto nad Váhom
Katastrálne územie: Nové Mesto nad Váhom, priemyselná zóna
Parcely: KN-C: 226/6,9,10,11,15
225/2
224/19,53-56.

Navrhovaná činnosť „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ sa umiestňuje do jestvujúceho funkčného areálu navrhovateľa v priemyselnej zóne mesta Nové Mesto nad Váhom, umiestnenej medzi železničnou traťou č. 120 a ulicou Slovanská. Najbližšia obytná zástavba je vo vzdialenosti cca 45 m od areálu na Slovanskej ulici.

Mesto Nové Mesto nad Váhom sa nachádza v severnej časti výbežku Podunajskej nížiny, v západnej časti Podunajskej pahorkatiny, na úpätí Malých a Bielych Karpát. Leží v nadmorskej výške 195 m. Východne od mesta leží pohorie Považský Inovec s vrcholom Inovec (1042 m n. m.). Mesto leží na pravom brehu rieky Váh, na jeho sútoku s riekou Klanečnica. Krajské mesto Trenčín leží cca 25 km severovýchodne.

Z hľadiska vodohospodárskeho je dotknuté územie v povodí Váhu. Povrchové toky sú od posudzovanej lokality vzdialené nasledovne: Biskupický kanál – 800 m, tok Klanečnica 400 m, tok Váhu 900 m. Vo vzdialenosti 3,8 km juhovýchodne sa nachádza štrkovisko Zelená voda, ktoré je rekreačne využívané. V okolí posudzovanej činnosti nie sú zdroje pitnej vody určenej na hromadné zásobovanie, ani ich ochranné pásma. Rovnako sem nezasahujú žiadne vodohospodársky chránené územia, ani ich ochranné pásma.

Podľa klimatickej rajonizácie patrí celá skúmaná časť do teplej klimatickej oblasti, do mierne suchej, s miernou zimou. Priemerná ročná teplota je okolo 8^{o}C. Priemerný ročný úhrn zrážok je cca 6500 - 700 mm. Prevažuje severné prúdenie vetrov s priemernou rýchlosťou 3,8 m/s. Bezvetrie sa vyskytuje ročne cca v 20 % dní v roku, kedy dochádza k zhoršeniu rozptylových podmienok.

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na voľné plochy areálu sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny. Dotknuté územie nie je zasiahnuté maloplošnými ani veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny, ani ich ochrannými pásmami.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Za dotknutú populáciu posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ môžeme teoreticky v širšom zmysle považovať obyvateľov mesta Nové Mesto nad Váhom. Bezprostredne dotknutých obyvateľov však bude niekoľko desiatok – ide o obyvateľov bývajúcich na Slovanskej ulici v tomto meste.

Prehľad o počtu obyvateľov a demografických údajov o meste Nové Mesto nad Váhom je v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1:
Demografické údaje o obyvateľstve mesta Nové Mesto nad Váhom
(www.slovenskovkocke.sk)

Deskriptívne štatistiky	**2020**
Počet obyvateľov	20 077
Pomer muži/ženy	52/48 %
Hustota obyvateľov (osoba/km^2)	616
Priemerný vek	43,7
Index starnutia	1,48
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14)	14,0 %
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64)	65,3 %
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+)	20,7 %
Prirodzený prírastok	-8
Migračné saldo	+14
Celkový prírastok	+6
Vývoj počtu obyvateľov za 5 rokov	0

Z tabuľky vyplýva, že mesto má stabilizovaný počet obyvateľov. Predstavuje však typ starnúcej populácie - vyšší počet obyvateľov v postproduktívnom veku oproti veku predproduktívnom je negatívnym faktorom, ktorý kopíruje situáciu v celej republike, ale tu je výraznejší. Priemerný vek je v SR 41 rokov, v Novom Meste nad Váhom až 43,7 rokov. Rovnako index starnutia je vyšší ako je celoslovenský (1,48 oproti 1,07 v SR).

Z hľadiska zastúpenia národností dominuje národnosť slovenská (91 %), ďalej česká (1 %), k ostatným národnostiam sa obyvatelia neprihlásili.

Z hľadiska miery nezamestnanosti sa okres Nové Mesto nad Váhom radí medzi dobré. V r. 2023 bola miera nezamestnanosti v tomto okrese v hodnote 3,49 %, v Trenčianskom kraji 3,69 % a v celej SR v hodnote 5,90 %.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni krajov (VUC). Dotknuté územie patrí do Trenčianskeho kraja.

Demografické ukazovatele naznačujú starnutie populácie (viď vyššie), čo so sebou prináša aj očakávanie zhoršovania zdravotného stavu. Zdravotné ukazovatele sú však pomerne priznivé. Napr. stredná dĺžka života v okrese Nové Mesto nad Váhom v r. 2022 bola u mužov 74,67 r., v SR 71,15 r. Mortalita v meste Nové Mesto nad Váhom v r. 2022 bola 10,87, v Trenčianskom kraji 13,87 a v SR 10,97 promile. Ukazovateľ novorodeneckej a dojčenskej úmrtnosti v r. 2022 v okrese Nové Mesto nad Váhom bol 1,98, teda lepší ako v v SR (3,95). V príčinach úmrtia dominujú najmä ochorenia obehovej sústavy, ďalej nádorové ochorenia, ochorenia dýchacej sústavy, tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny, rovnako ako v celej SR.

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

Pre hodnotenie možných zdravotných dopadov posudzovanej činnosti je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov v okrajových častiach obytného územia. Hodnotenie ich aktuálneho zdravotného stavu nie je možné a takéto parciálne štatistické údaje nie sú dostupné.

Navyše aj štatistické hodnotenie vybraných ukazovateľov zdravotného stavu dotknutých 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

Dotknuté územie leží v Považskej pahorkatine, je obkolesené pohoriami Malé a Biele Karpaty a Považský Inovec. Samotné mesto Nové Mesto nad Váhom je v nadmorskej výške 195 m.

Mesto je významnou dopravnou križovatkou. Prechádzajú ním cesty I/61 Bratislava – Žilina a I/54 Nové Mesto nad Váhom – hranica ČR. Za tokom Váhu vedie diaľnica D1, ktorá významne odľahčuje frekvenciu dopravy na ceste I/61. Mestom ďalej prechádza frekventovaná železničná trať č. 120 Bratislava – Žilina – Tatry.

K najvýznamnejším zdrojom **znečisťovania ovzdušia** v danej lokalite patrí najmä cestná doprava (spomenuté komunikácie I/61, I/54 a D1) a priemyselné prevádzky. Mesto je sídlom najmä strojárskej výroby, ale sú tu aj podniky elektrotechnické, potravinárske a iné. Svoj podieľ na znečisťovaní ovzdušia má aj lokálne vykurovanie v zimných mesiacoch. Najbližšia meracia stanica kvality ovzdušia SHMÚ je v 25 km vzdialenom Trenčíne. Stanica v posledných rokoch neevidovala prekračovanie prípustných koncentrácií sledovaných znečisťujúcich látok.

Dominujúcim zdrojom **hluku** v posudzovanej lokalite je cestná doprava po I/61 a I/54. Ďalším zdrojom je frekventovaná železničná doprava na trati č. 120. Na hlukovej situácii v meste sa podieľajú aj stacionárne zdroje v priemyselných podnikoch.

Mesto Nové Mesto nad Váhom je napojené na **verejný vodovod** v správe Trenčianskych vodární a kanalizácií. Na tento zdroj je napojený aj priemyselný areál. Kvalita vody je kontrolovaná prevádzkovateľom (prevádzková kontrola) a orgánom verejného zdravotníctva (monitoring).

Mesto má vybudovanú **verejnú kanalizáciu** s koncovkou na mechanicko-biologickej ČOV. Odpadové vody z priemyselného areálu sú tiež odvádzané do tejto verejnej kanalizácie.

Mesto má zabezpečený zber triedeného **odpadu** a odpadový dvor pre obyvateľov.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Navrhovaná činnosť „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ sa umiestňuje do funkčného areálu navrhovateľa, ktorý je v prevádzke od r. 1987. Je umiestnený v priemyselnom areáli mesta Nové Mesto nad Váhom, v súlade so schváleným územným plánom mesta.

Prevádzka má v súčasnosti tieto funkčné celky:

- Linka výroby obalov
- Tlačiarenská linka
- Dve lakovacie linky
- Linka výroby trojdielnych plechoviek
- Zváracia linka
- Umývanie komponentov tlačiarenských strojov
- Skladové hospodárstvo.

Navrhuje sa výstavba novej výrobnej lakovacej haly s 1 NP, s výškou 9 m, v ktorej budú umiestnené:

- Nová lakovacia linka s inovatívnou technológiou lakovania LIPSKO
- Premiestnená jestvujúca tlačiarenská linka
- Premiestnené jestvujúce 2 lakovacie linky.

Nová hala bude vysoká cca 9 m, so svetlíkom o výške 1,2 m. Bude napojená na existujúce areálové inžinierske siete. Teplofikácia haly bude zabezpečená z jestvujúcej kotolne, budú v nej inštalované teplovzdušné agregáty a vetracie agregáty na streche. Emisie z lakovania (zo sušiacich pecí lakovacích liniek) budú odvádzané na dodatočné termické spaľovanie. Výsledná kapacita spotreby organických rozpúšťadiel bude 155 t/rok.

Areál je v súčasnosti napojený na verejný vodovod, úžitkovú a požiarnu vodu zabezpečuje z dvoch vlastných studní. Odpadové vody splaškové a povrchové sa prečerpávajú do verejnej kanalizácie, po prečistení v lapači olejov a odlučovači ropných látok. Odpadové vody z výroby sú akumulované do zberných nádob a odvážané na zneškodnenie zmluvným odberateľom. Navrhovaná činnosť nebude vyžadovať zmeny vo vodnom hospodárstve v areáli.

Výsledná obslužná doprava na dovoz materiálu a odvoz hotových výrobkov (po realizácii posudzovanej činnosti) bude predstavovať nasledujúce požiadavky:
- 200 železničných vagónov/rok
-5400 kamiónov/rok, cca 450 kamiónov/mesiac, cca 20 kamiónov/deň.
Navýšenie frakvencie dopravy nákladných vozidiel v dôsledku posudzovanej činnosti bude predstavovať 8 kamiónov/deň. Doprava nebude realizovaná vo večernej a nočnej dobe, ani počas dní pracovného pokoja a sviatkov.

Dopravné napojenie bude riešené novým spôsobom: miesto prejazdov cez Slovanskú ul. sa povedie doprava po vnútro areálovej komunikácii pozdĺž Slovanskej ul. Vjazd bude riešený cez vrátnicu Ružová, výjazd cez vrátnicu Robotnícka. Medzi vnútro areálovou komunikáciou a Slovanskou ul. bude vybudovaná proti hluková stena o dĺžke 165 m a výške 2,5 m (v akustickej štúdii navrhovaná výška iba 2 m).

Jestvujúci počet zamestnancov (225) sa zvýši o troch lakovačov. Ich hygienické zázemie bude zabezpečené v jestvujúcich zariadeniach. Prevádzka bude naďalej v troch alebo štyroch zmenách. Doprava materiálov a odvoz výrobkov budú realizované mimo nočnú dobu.

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie Skríning

Prevádzka posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ 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 svetelné pomery
- Biologické faktory
- Psychologické vplyvy
- Sociologické vplyvy

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

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia

Ovzdušie je významným faktorom kvality životného 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.

Znečisťujúce látky sa do ovzdušia v súčasnosti uvoľňujú z technológie TDS 1,2, zo zváracích liniek a sušiacich pecí. V rámci posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ pribudne nová lakovacia linka, umiestnená v novej hale.

Imisno-prenosová štúdia vytypovala znečisťujúce látky, ktoré sa budú do ovzdušia uvoľňovať z posudzovanej technológie:

Tabuľka č. 7:
Znečisťujúce látky z prevádzky „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	**Značka**	**Limit** (v $\mu g/m^3$)
Oxidy dusíka	NO_2	200/h, 40/rok[x]
Prchavé organické látky	VOC	100/h[xx]

Pozn.: [x] limit daný vyhláškou MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
[xx] limit odvodený z koeficientu „S“ podľa vestníka MŽP SR č. 5/1996

A. Identifikácia nebezpečenstva
Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

Vytypované znečisťujúce látky z navrhovanej výrobnej a prevádzkovej činnosti posudzovanej prevádzky majú nasledovné charakteristiky a biologické účinky:

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), ktorá 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 všeobecne aj veľmi malé deti a starí ľudia.

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

Prchavé organické látky (VOC)

Zmes organických plynných látok obdobných fyzikálnych vlastností, t.j. s bodom varu od 50-100^oC do 240-260^oC. 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.

Navrhovaná limitná hodnota 200 $\mu g/m^3$ z odporúčaného rozsahu 10 – 1000 $\mu g/m^3$ je akceptovateľná, vychádza z predpokladaného zloženia zmesi.

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

Základné znečisťujúce látky (v tomto prípade oxid dusičitý) majú v našich právnych predpisoch stanovené limity, ktoré vychádzajú z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácia (WHO) a boli stanovené na základe dlhodobých výskumov účinkov na človeka i na pokusné zvieratá. Prípustná hodnota pre prchavé organické látky bola odvodená z koeficientu „S“ podľa Vestníka MŽP SR, pre VOC na základe odhadu obsahu dominujúcich látok.

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

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ sa môžu očakávať najmä priamo v priemyselnom areáli, v okolí posudzovanej činnosti a na okraji najbližšej zástavby s dlhodobým pobytom osôb.

Expozičné cesty:

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

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

D. Metodika hodnotenia
Charakterizácia rizika

Imisno-prenosová štúdia vychádzala z maximálnych možných krátkodobých emisií týchto látok, ktoré budú limitované dodržaním emisných limitov. Vypočítala maximálne imisné hodnoty znečisťujúcich látok v okolí ich zdrojov, za predpokladu súbežnej prevádzky zdrojov. Výskyt vypočítaných koncentrácií však môže byť iba občasný, nie trvalý. Reálne hodnoty znečistenia ovzdušia v obytnej zástavbe budú preto podstatne nižšie.

Pre posúdenie zdravotných účinkov je relevantnejšie použitie priemerných ročných koncentrácií, kedy hodnotíme dopad dlhodobého pobytu osôb v danej lokalite. Výpočet z krátkodobých maxím poukazuje i na možnosť ovplyvnenia pohody bývania, najmä pachovými vlastnosťami ovzdušia. Takto vypočítané indexy nebezpečnosti bývajú značne vyššie oproti výpočtom z ročných priemerov.

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

$$HI = C/L$$

Ďalej bol vypočítaný sumárny index nebezpečnosti súčtom indexov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky. Hodnota indexov bola zaokrúhlená na 3 desatinné miesta.

Sumárny index nebezpečnosti tvorí predpoklad miery rizika – ak je menší ako 1, nie je predpoklad rizika ohrozovania zdravia znečistením ovzdušia, ak je väčší ako 1, je potrebná

ďalšia analýza a opatrenia na ochranu zdravia. Za zdravie ohrozujúce sa považujú hodnoty nad 10.

Výsledky výpočtu koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé látky a sumárneho indexu nebezpečnosti sú uvedené v tabuľke č. 8.

Tabuľka č. 8:
Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu g/m^3$) **v okolí zdrojov znečisťovania ovzdušia a index nebezpečnosti**

Znečisťujúca látka	**Koncentrácia v súčasnosti**	**Koncentrácia nový stav**	**Limit**	**Index nebezpečnosti**
NO_2	18,7	18,2	200	0,091
VOC	73	66	200	0,330
∑ HI				**0,421**

Charakterizácia rizika:

Koeficienty nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečnosti boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie v okolí zdrojov znečisťovania. Hodnota sumárneho indexu nebezpečnosti v týchto kritických bodoch priamo v priemyselnom areáli dosiahla hodnotu pod 0,5, teda hlboko pod hranicou signalizujúcou možnosť rizika poškodenia zdravia zo znečistenia ovzdušia pre dlhodobý pobyt osôb, vrátane kritických populačných skupín. Riziko bolo počítané iba z koncentrácií pre technológiu špecifických látok. V ovzduší sú a budú aj ďalšie znečisťujúce látky (napr. prachové častice, oxid uhoľnatý a i.), ktoré neboli do výpočtov zahrnuté, avšak hodnota vypočítaného indexu nebezpečnosti obsahuje rezervu i pre dopočítanie pôsobenia týchto látok.

Nakoľko okraje obytnej zástavby sú vzdialenejšie od zdrojov znečisťovania ovzdušia, miera rizika tu bude ešte nižšia.

Naopak – imisná štúdia preukázala, že oproti súčasnému stavu dôjde dokonca k miernemu zníženiu imisnej záťaže ovzdušia, nakoľko budú hlavné zdroje znečisťovania ovzdušia (nová + 2 staré lakovacie linky a tlačiarenská linka) umiestnené do novej haly, ktorá bude odvetrávaná cez odlučovacie zariadenie, so zabezpečením spaľovania emisií.

Z hľadiska výskytu pachových látok, ktoré môžu byť obsiahnuté v skupine VOC, nie je predpoklad negatívnej zmeny v súčasnom stave ovplyvňovania odórovej kvality ovzdušia, nakoľko dôjde k zníženiu koncentrácie emitovaných prchavých organických látok, v ktorých môžu byť obsiahnuté aj látky s pachovými účinkami.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že obyvateľom najbližšej obytnej zástavby v okolí navrhovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nehrozí zdravotné poškodenie zo znečisteného ovzdušia, ani zhoršenie pohody bývania vplyvom pachových látok.

2. Vplyv znečistenia vody

Areál navrhovanej činnosti je napojený na verejný vodovod, úžitková voda sa získava z dvoch vlastných studní.

Splaškové a povrchové vody (po prečistení v lapači olejov a odlučovači ropných látok) sú odvádzané do prípojky verejnej kanalizácie. Technologické vody sú akumulované v zberných nádržiach a odvádzané na zneškodnenie zmluvným odberateľom.

Obytná zástavba Nového Mesta nad Váhom je zásobované kontrolovanou pitnou vodou z verejného vodovodu.

V bezprostrednom okolí posudzovanej činnosti nie sú vodné plochy určené na kúpanie a rekreáciu. Rekreačne využívané štrkovisko Zelená voda je vzdialené cca 3,8 km, ovplyvnenie kvality jeho vôd nie je reálne.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ kontamináciou pitnej vody alebo vody využívanej na kúpanie nie je reálne.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Navrhovaná činnosť sa umiestňuje do jestvujúceho areálu v priemyselnom parku mesta Nové Mesto nad Váhom, v súlade s platným územným plánom mesta. V jeho okolí sa nenachádza poľnohospodársky využívaná pôda, územie leží medzi železničnou traťou a obytnou zástavbou.

Technológia výroby v areáli navrhovateľa je a bude zabezpečená proti prieniku znečisťujúcich látok do pôdy i podzemnej vody (viď vyššie). Rovnako emisie z prevádzky nebudú zdrojom významne toxických látok ani látok s oneskoreným účinkom, ktoré by pri v prípade spadu na poľnohospodársku pôdu (resp. záhradkársky využívané pozemky) ovplyvnili jej kvalitu a zdravotnú kvalitu pestovaných plodín.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti do potravinového reťazca, nie je reálne.

IX. 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 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.

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. stanovuje limity hluku pre hluk z iných zdrojov (v tomto prípade z prevádzky areálu „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov – Silgan Packaging Nové Mesto a.s.“, vrátane hluku z cestnej prepravy vo vnútri areálu) v obytnej zástavbe na hodnoty deň/večer/noc = 50/50/45 dB. Pre hluk z dopravy platí požiadavka podľa kategórie územia – v kategórii č. II rovnako v hodnote deň/večer/noc = 50/50/45 dB, v kategórii č. III v hodnote deň/večer/noc = 60/60/50 dB. Zaradenie dotknutej zástavby do kategórií je v pôsobnosti miestne príslušného orgánu verejného zdravotníctva. Vzhľadom na dopravnú situáciu na Slovanskej ul. je však predpoklad jej zaradenia do kategórie č. III.

Akustická štúdia vykonala merania hluku v súčasnosti v bode M1 na ul. na fasáde rodinného domu na rohu Slovanskej a Košikárskej ulice. Ide o hodnotu celkového hluku, bez rozlíšenia na hluk z dopravy a z iných zdrojov, preto výsledky nie je možné spoľahlivo ‚porovnať s prípustnými hodnotami. Každopádne hodnota nočného hluku je pomerne vysoká. Štúdia ďalej vypočítala predpokladaný nárast hluku v súvislosti s navrhovanými zmenami v areáli Silgan. Výsledky sú uvedené v tabuľke č. 9.

Tabuľka č. 9:
Súčasné a budúce hlukové pomery (v dB) **na Slovanskej ul. v bode M1/V3**

Časový interval	Súčasný hluk	Budúci hluk z činnosti	Nárast hluku z činnosti	Prípustná hodnota hluku
Deň	57,9	41,1	<0,1	50/60
Večer	55,2	31,1	<0,1	50/60
Noc	54,5	31,1	<0,1	45/50

Z tabuľky vyplýva, že hluk, ktorý sa bude šíriť z areálu navrhovanej činnosti do najbližšieho obytného územia na Slovanskej ul., bude podstatne nižší, ako sú prípustné hodnoty dané vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z.z. Hluk nameraný v súčasnosti tu však prekračuje prípustné hodnoty pre kategóriu č. II vo všetkých časových intervaloch a pre kategóriu č. III v noci. Rozčlenenie súčasného hluku na hluk z dopravy a hluk z iných zdrojov nie je možné. Je predpoklad, že Slovanská ul. môže byť zaradená do kategórie III s vyššími prípustnými hodnotami pre hluk z dopravy.

Vypočítaný hluk vychádza z predpokladu realizácie proti hlukovej steny medzi Slovanskou ul. a vnútro areálovou komunikáciou v dĺžke 165 m a výške 2 m. Vypočítaný nárast hluku v súvislosti s posudzovanou činnosťou bude menší ako 0,1 dB, čo je hodnota hluku nerozlíšiteľná ľudským uchom.

Navrhovateľ sa rozhodol vybudovať vyššiu bariéru oproti návrhu akustickej štúdie – 2,5 m, čo spôsobí ďalší pokles šírenia hluku z areálu do obytnej zástavby.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nadmerným hlukom z jej prevádzky nie je reálne. Realizácia proti hlukových úprav v areálu prakticky vylúči možnosť vnímania nárastu hluku oproti súčasnému stavu hlučnosti.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nebudú zdrojom elektromagnetického žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia nie je reálne.

3. Vplyv ionizujúceho žiarenia

Technologické postupy posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nie sú a nebudú zdrojom ionizujúceho žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia nie je reálne.

5. Vplyv svetla

Vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby od navrhovaného objektu činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ v areáli navrhovateľa je cca 45 m. Navrhovaný nový objekt haly bude mať maximálnu výšku cca 10 m, preto nie je reálna možnosť negatívneho ovplyvnenia denného osvetlenia obytných miestností (STN 73 0580) alebo preslnenia bytov (STN 73 4301) posudzovanou činnosťou.

Vzhľadom na relatívnu blízkosť obytného územia sa teoreticky môžu vyskytnúť aj problémy s dopadom nadmerného osvetlenia staveniska a celého areálu vo vzťahu k vplyvu na osvetľovanie obytných miestností podľa vyhlášky MZ SR č. 539/2007 Z.z. V tom prípade by bolo potrebné riešiť druh použitých osvetľovacích telies, ich rozmiestnenie a sklon.

X. Biologické faktory

V rámci technológie sa v posudzovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nebudú používať žiadne biologické prostriedky. Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí ani vlastných pracovníkov biologickými faktormi z posudzovanej činnosti nie je reálne.

XI. Psychologické vplyvy

Činnosť „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ sa navrhuje umiestniť mimo obytnú zónu, na území priemyselného parku mesta, na území priemyselného areálu. V danom prípade však ide o jestvujúci viacročný priemyselný areál, v ktorom vplyvom posudzovanej činnosti nedôjde k významným zmenám vplyvu na okolie.

Vzdialenosť okraja posudzovanej činnosti od najbližšej zástavby je malá, iba 45 m, čo je možné považovať za chybu v územnom plánovaní. Proti hluková stena zmierni súčasný vplyv prevádzky na obytnú zástavbu (hluk, svetelné efekty).

Nakoľko návrh novej činnosti už vyvolal u obyvateľov v okolí prevádzky obavy zo zhoršenia kvality obytného prostredia, je potrebná komunikácia s vedením mesta i dotknutými obyvateľmi, a to počas prípravy, výstavby i prevádzky. Vytvorí sa tak predpoklad operatívneho riešenia prípadných problémov.

XII. Sociologické vplyvy

Predkladaný návrh činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nepočíta s významným nárastom počtu pracovných miest (iba 3 pozície). Vzhľadom na to, že lokalita patrí do územia s nízkym percentom nezamestnanosti, nepôjde o významný sociologický vplyv.

Ani iné významnejšie sociologické vplyvy navrhovanej prevádzky sa nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“:

- Činnosť sa umiestňuje do priemyselného areálu. Vzdialenosť obytnej zástavby od areálu však nie je možné považovať za dostatočnú. Odporúčané hodnoty vzdialenosti pre obdobné zariadenia úpravy kovov podľa prílohy č. 10 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 sú v rozsahu 300 m. Ide o chybu v územnom plánovaní, na ktorú nemá navrhovateľ činnosti vplyv.
- Výpočty hodnotenia zdravotných rizík zo znečistenia ovzdušia vychádzali z platných limitov, resp. odporúčaných hodnôt. Pre organické látky uvedené ako VOC bola autorom rozptylovej štúdie na základe posúdenia zloženia zmesi z možného rozptylu prípustnej koncentrácie vo voľnom ovzduší (podľa koeficientu „S“ je rozsah odporúčanej hodnoty 10 – 1000 $\mu g/m^3$) zvolená pre výpočet hodnota 200 $\mu g/m^3$.
- Hodnota výsledného indexu nebezpečnosti priamo pre areál výrobcu je veľmi nízka, s rezervou pre ďalšie znečisťujúce látky, ktoré neboli do výpočtu zahrnuté. Nie je predpoklad rizikových hodnôt znečistenia ovzdušia na hranici najbližšej obytnej zástavby.
- Hluk na dotknutej Slovanskej ul. už v súčasnosti prekračuje prípustné hodnoty, najmä v noci. Navýšenie hluku vplyvom navrhovanej činnosti však bude veľmi nízke, pod hranicou rozlíšiteľnosti ľudským uchom. Naopak presun dopravy na vnútro areálovú komunikáciu, za proti hlukovú stenu, môže vplyvy prevádzky areálu na obytnú zástavbu znížiť.
- Technológia nebude zdrojom iných škodlivých environmentálnych faktorov, ktoré by mohli ovplyvňovať zdravie obyvateľov v okolí.
- Vzhľadom na malú vzdialenosť medzi priemyselným areálom a obytnou zástavbou však nie je možné celkom vylúčiť občasné rušivé vplyvy. K ich zníženiu prispeje výstavba proti hlukovej steny.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov – Silgan Metal Packaging Nové Mesto, a.s.“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v okolitej obytnej zástavbe ani zhoršenie podmienok bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov“ nepreukázalo ohrozovanie zdravia obyvateľov v okolí, za predpokladu realizácie opatrení na zmiernenie vplyvov činnosti.

Vzhľadom na malú vzdialenosť medzi priemyselným areálom a obytnou zástavbou sa na ochranu obytnej zástavby od možných vplyvov posudzovanej činnosti odporúča:

- Počas výstavby prijať dôsledné opatrenia na ochranu zástavby pred negatívnymi vplyvmi stavebnej činnosti.
- Minimalizovať stavebnú činnosť a súvisiacu stavebnú dopravu v nočnej dobe a počas dní pracovného voľna a pracovného pokoja.
- Počas prevádzky v maximálnej miere vylúčiť súvisiacu prevádzkovú dopravu v nočnej dobe.
- Pri výstavbe navrhovanej činnosti priebežne budovať i navrhované proti hlukové opatrenie (proti hluková stena). Jej účinnosť preveriť objektívnym meraním.
- V prípade potreby zvážiť aj iné riešenie dopravy, ktoré by zmiernilo vplyv na obytnú zástavbu.
- Pri projektovaní osvetlenia staveniska i budúceho areálu vylúčiť nadmerné osvetľovania obytnej zástavby.
- Komunikovať s dotknutou obcou a obyvateľmi v okolí prevádzky počas výstavby a prevádzky a operatívne objektivizovať a riešiť prípadné problémy.

Prílohy:

1. Podkladový materiál

1. Správa o hodnotení „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov – Silgan Metal Packaging Nové Mesto a.s.“, ENGOM, s.r.o., Skalité, 09/2023
2. Imisno-prenosové posúdenie „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov – Silgan Metal Packaging Nové Mesto a.s.“, RNDr. Juraj Brozman, Dražkovce, 07/2023
3. Akustická štúdia „Modernizácia výroby trojdielnych plechových obalov – Silgan Metal Packaging Nové Mesto a.s.“, Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., Žilina, 02/2024
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne: Výročná správa za r. 2022
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2022, SHMÚ Bratislava, 06/2023.

2. Literatúra

1. Air quality guidelines for Europe. WHO Ženeva, 2000
2. Havránek, J. a kol.: Hluk a zdraví. Avicenum Praha, 1990, ISBN 80-201-0020-2
3. Kol.: Čichové prahy látek. Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, príloha č. 11/1984, IHE Praha, 1984
4. Kol.: Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR 2010, ISBN 978-80-7159-180-1
5. Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007

3. Právne predpisy

1. Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
2. Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
3. Zákon NR SR č. 146/2023 Z.z. o ovzduší a o zmene a doplnení niektorých zákonov
4. Vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z.z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie
5. Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení vyhlášky MZ SR č. 210/2016 Z.z.
6. Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
7. Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia

8. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
9. Vyhláška 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

4. – 6. Osvedčenia o odbornej spôsobilosti