Prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.
Novozámocká 15, 960 01 Zvolen, č.t. +421 45 5350 779
mobil: + 421 908 408 335 e-mail: jladomersky@yahoo.co.uk

Evidenčné číslo expertízy č. 01/21

Rozšírenie výrobného areálu Kaiser v Krakovanoch

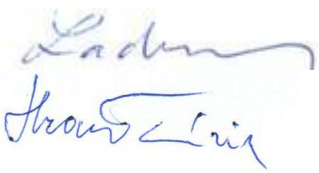
zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania

Emisno-technologická expertíza

Dátum vydania expertízy: 17. januára 2021

Miesto vydania expertízy: Zvolen

Expertízu spracovali: *prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.*
Doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.



ZÁKLADNÉ ČLENENIE EXPERTÍZY

1 CIEĽ EXPERTÍZY 3
2 ÚDAJE O ÚČASTNÍKOVI KONANIA 3
3 PREDMET POSUDZOVANIA 3
3.1 Názov stacionárneho zdroja 3
3.2 Umiestnenie stacionárneho zdroja 3
3.3 Kategória stacionárnych zdrojov 4
4 ÚČEL EXPERTÍZY 4
5 ÚČEL BUDÚCEHO KONANIA 4
6 CHARAKTERISTIKA POSUDZOVANÉHO PREDMETU 4
6.1 Zoznam podkladov a dokladov 4
6.2 Opis predmetu posudzovania 5
7 POSTUP POSUDZOVANIA A ČIASTKOVÉ HODNOTENIE 11
7.1 Správnosť kategorizácie zdrojov znečisťovania 11
7.2 Porovnanie zdroja znečisťovania ovzdušia s najlepšou dostupnou technikou 11
7.3 Parametre surovín a vymedzenie vlastnosti znečisťujúcich látok 12
7.4 Dodržiavanie určených emisných limitov 12
7.5 Dodržiavanie určených všeobecných podmienok prevádzkovania 14
7.6 Spôsob postupu výpočtu množstva emisií zo zdroja znečisťovania a spôsob postupu výpočtu množstva fugitívnych emisií zo zdroja znečisťovania 15
7.7 Odstupová vzdialenosť a splnenie podmienok na rozptyl emisií 16
7.8 Dokumentácia zdroja 16
8 INÉ DÔLEŽITÉ SKUTOČNOSTI 17
8.1 Dostatočnosť dokumentácie z hľadiska riešenia ochrany ovzdušia 17
8.2 Neurčitosť poznania stavu veci, najmä ak ide o nové riešenia, nedostatočnosť referencií, výskumno-vývojové celky 17
8.3 Nesúlad technologických údajov, ktoré boli použité pri určení pásiem ohrozenia zdravia a smrteľného ohrozenia 17
8.4 Pripravované právne alebo iné technické predpisy a normy, ktoré majú vzťah k novým – prísnejším kritériám ochrany ovzdušia 17
9 ZÁVER EXPERTÍZY 18
10 ZÁVEREČNÁ KLAUZULA 18

1 CIEĽ EXPERTÍZY

Expertíza je metodicky vypracovaná podľa požiadaviek Výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010 Z.z. v znení novších predpisov, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní vo veciach ochrany ovzdušia. V danej etape prípravy projektu bude použitá pre hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie EIA.

§ 1 Odbor odborného posudzovania, predmety odborného posudzovania a účely konania podľa: ods. (1) písm. a) emisno-technologické posudzovanie.

Expertíza nie je odborným posudkom vo veciach ochrany ovzdušia pre úradné konanie, ale môže byť použitá ako analýza pri:

- *vymedzení kategorizácie zdrojov znečistenia,*
- *vymedzení emisných limitov,*
- *zistení súladu a predpokladov plniť požiadavky ochrany ovzdušia a dodržiavať emisné limity ako aj ďalšie požiadavky ochrany ovzdušia,*
- *hodnotení súladu navrhovanej technológie s najlepšou dostupnou technikou (BAT),*
- *bilancovaní emisií zo striekacích a sušiacich kabín,*
- *určení podkladov pre rozptylovú štúdiu,*
- *určení požiadaviek a návrh na riešenie oprávneného merania z jednotlivých výduchov.*

2 ÚDAJE O ÚČASTNÍKOVI KONANIA

Firma KAISER Eastern Europe, s.r.o., Priemyselná 604/5, 922 02 Krakovany. V zastúpení EKOJET s.r.o., Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava. www.ekojet.sk, tel.: +421 2 4569 0568.

3 PREDMET POSUDZOVANIA

Predmetom posudzovania je vypracovanie emisno-technologickej expertízy zmeny využitia haly, v ktorej budú umiestnené a prevádzkované dve lakovacie a sušiace kabíny. Expertíza má slúžiť pre potreby EIA z dôvodu oznámenia o zmene.

3.1 Názov stacionárneho zdroja

Výrobný areál KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany.

3.2 Umiestnenie stacionárneho zdroja

Výrobno-servisná hala je umiestnenom v areáli firmy KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č.604/5, Krakovany. Areál firmy KAISER Eastern Europe s.r.o. sa nachádza v priemyselnom areáli Krakovian. Územie firmy sa nachádza na južnom okraji katastrálneho územia Stráže, na hranici katastra s obcou Trebatice. Od najbližšej obytnej budovy je zdroj znečisťovania ovzdušia vzdialený približne 200 m (dom na Hornej ul. v obci Trebatice).

3.3 Kategória stacionárnych zdrojov

Podľa dokumentácie kategorizácia zdroja znečistenia podľa Prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., je nasledovná [D1]:

6.3.2 „Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok: a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera“ so spotrebou organických rozpúšťadiel od 0,6 (včítane) do 5 t/rok - ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

V dokumentácii je definovaný aj druhý zdroj: podľa Prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.:

1.1.2, „Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenie vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW“ od 0,3 MW do 50 MW , stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Odporúčané zaradenie zdroja do kategórie je uvedené v bode 7.1.

4 ÚČEL EXPERTÍZY

Účel expertízy je zhodnotiť údaje podkladovej dokumentácie z pohľadu ochrany ovzdušia a podkladov pre rozptylovú štúdiu v rámci konania EIA.

5 ÚČEL BUDÚCEHO KONANIA

Budúce konanie vo veci žiadosti o vydanie rozhodnutia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zák. č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení novších predpisov na vydanie rozhodnutia o povolení stavby a uvedení do prevádzky stredného zdroja znečisťovania ovzdušia.

Odborný posudok by sa vypracoval až na základe požiadavky príslušného Obvodného úradu Životného prostredia.

6 CHARAKTERISTIKA POSUDZOVANÉHO PREDMETU

6.1 Zoznam podkladov a dokladov

[D1] ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania. KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany. PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts. INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146. 33 s. + 3 výkresy.

[D2] ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania. KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany. PS 02 , ČPS 02.02 Vzduchotechnické zariadenia, zv Technická správa. INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146. 7 s.

[D3] ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania. KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany. PS 02 , ČPS 02.03 Komíny, zv Technická správa.151.G.2.3.Ts. INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146. 2 s.

[D4] ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania. KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany. PS 03, ČPS 03.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.3.1.Ts. INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146. 19 s.

[D5] ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania. KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany. Protokol o určení vonkajších vplyvov zv. 151.B2. INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146. 24 s.

6.2 Opis predmetu posudzovania

1. identifikačné údaje o výrobcovi, projektantovi, generálnom dodávateľovi

Dodávateľom technologických zriadení je fy Spolmont s.r.o. Zlín.

Projektovú dokumentáciu vypracoval INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146 Projektovanie; Web a IT riešenia.

2. rok výstavby stacionárneho zdroja alebo uvedenie do prevádzky

2021

3. menovitá kapacita a jej jednotka, pôvodná projektovaná kapacita, kapacita prehodnotená v rámci skúšobnej prevádzky, zmenená na žiadosť prevádzkovateľa, intenzifikovaná a podobne, výkonové úrovne, možné regulačné rozpätia v členení podľa druhov výrobkov a výrobno-prevádzkových režimov, ak sú rôzne

V súčasnosti je prevádzkovaná existujúca kombinovaná striekacia a sušiaca kabína JUPITER G 36. Súčasťou pracoviska je aj príručný sklad HK a prípravovňa NH.

Bude realizovaná zmena umiestnenia objektov, pribudne rovnaká a kombinovaná striekacia a sušiaca kabína JUPITER G 36, ktoré budú zrkadlové umiestnené v smere pozdĺžnej osi.

Ročná celková spotreba organických NL 5400 kg.

Ročná spotreba riedidla na riedenie 600 kg.

Spotreba riedidla na čistenie striekacieho zariadenia: 50 l/rok (bude sa vracať – odpad z čistenia).

Ročná spotreba prchavých organických látok 2040 kg a v prepočte na celkový organický uhlík TOC 1632 kg.

Energetické jednotky:

4 ks plynových horákov, pre každú sekciu lakovacích kabín 1 ks,

Typ – RIELLO Gulliver BS4D

Menovitý výkon 246 kW (štítkový údaj)

Príkon horáka 265 kW (odhad)

Celkový inštalovaný menovitý tepelný príkon (MTP) technológie povrchových úprav je 1,060 MW.

4. druh prevádzky, zmennosť alebo sezónnosť, ročný fond pracovného času

Jednozmenná prevádzka.

Fond pracovného času pre jednozmennú prevádzku pracoviska a počte cca 252 pracovných dní v roku a pre pracovníka 2000 h/rok.

Ďalej sa predpokladá čas prevádzok:

- striekacie zariadenie 1008 h/rok,
- prívodné VZT jednotky a odsávacie VZT jednotky 1510 h/rok.

5. druhy a základné charakteristiky výrobkov

Pracovisko vyrobí 60 kusov za rok automobilových nadstavieb.

6. druhy a základné parametre palív a surovín

Jediným palivom pre posudzované objekty bude zemný plyn pre 4 plynové horáky. Maximálny výkon horáka a maximálna spotreba bude len krátku dobu na rýchle dosiahnutie požadovanej teploty pre sušenie a následne bude horák automaticky vypnutý alebo prepnutý na nižší výkon udržiavania teploty sušenia.

Maximálna spotreba zemného plynu v jednom horáku 24,6 $m^3.h^{-1}$ (pri vonkajšej teplote –12 ºC a teplote striekania +20 ºC)

Priemerná spotreba plynu 9 $m^3.h^{-1}$

Podľa podkladov od investora celková predpokladaná spotreba NH na povrchové úpravy nadstavieb áut za rok bude:

Celková spotreba NH (polyuretánové náterové hmoty) na 1 nadstavbu auta 90 kg

Plánovaný počet nadstavieb za rok 60 ks/rok, z čoho vyplýva spotreba NH za rok 5400 kg Celková spotreba riedidiel na 1 nadstavbu auta 10 kg, z čoho vyplýva spotreba riedidiel za rok 600 kg/rok.

Reprezentatívny (najviac využívaný) náterový systém od FEYCO AG s najvyšším podielom VOC v namiešanej zmesi, na ktorú bude prepočítané množstvo emisií:

Náterová látka	Hustota [$g.cm^{-3}$]	VOC [$g.l^{-1}$]	VOC [%]
Alpolan eisenglimmer 5383	1,49	429	29
Alpolan email lack 5391	1,42	417	32
Alpotect Verdünnung 3000	0,845	0,845	100

Náterová látka	Spotreba [kg/auto]	Ročná spotreba [kg]	VOC [$kg.rok^{-1}$]
Alpolan eisenglimmer 5383	45	2700	777,4
Alpolan email lack 5391	45	2700	755,6
Alpotect Verdünnung 3000	10	600	507
Celkom	100	6000	2040

7. skladba stacionárneho zdroja – členenie podľa technologických alebo stavebných objektov – hlavné výrobné zariadenia podľa miesta vzniku znečisťujúcich látok – druh technológie podľa emisno-technologického charakteru zariadení podľa osobitného predpisu

Stavba je členená nasledovným spôsobom:

M. č. Nový účel užívania
1.01a Medzisklad nalakovaných dielov
1.01b Medzisklad dielov pred lakovaním
1.07 Príprava dielov
1.08 Lakovňa 2
1.09 Lakovňa 1

Hlavné výrobné zariadenia, kde vznikajú znečisťujúce látky sú obidve lakovne. Z každej lakovne sú vypúšťané emisie štyrmi komínmi. Okrom toho miešareň náterových hmôt a medzisklad nalakovaných dielov sú zdrojom fugitívnych emisií nepatrných podielov VOC.

8. *princíp technológie podľa členenia technologických celkov a ich stručný opis podľa technologicko-blokovej schémy a pri chemických technológiách hlavné a vedľajšie chemické reakcie*

Povrchová úprava zvarencov a podskupín nadstavieb áut. Investor definoval záväzné východiskové technologické podklady:

- kapacitu výroby a zmennosť,
- náterové hmoty a ich spotrebu,
- požadovaný vnútorný rozmer kabíny,
- striekaciu techniku,
- priestor pre umiestnenie technológie úpravy povrchu – dvojice kombinovaných striekacích a sušiacich kabín v rámci SO 01,
- spôsob manipulácie s dielcami v kabíne - podvesný dopravník s dvoma dráhami o celkovej nosnosti 1500 kg,
- požadované pomocné priestory na skladovanie náterových hmôt a ich prípravu riedením a miešaním pred striekaním
- priestory slúžiace na dočasné uskladnenie dielov pred a po povrchovej úprave.

Technologický postup úpravy povrchu: Úprava povrchu zahŕňa nasledujúce operácie:

- príprava zvarencov podskupín na striekanie náterových hmôt (tmelenie, maskovanie) – vykonáva sa v priestore pred kabínami,
- náterová látka bude prinesená operátorom (lakýrnikom) z príručné skladu HK do miešarne náterových hmôt v uzatvorenom obchodnom obale, po jej príprave – miešanie a riedenie, v potrebnom množstve 5-15 litrov ju prenesie do lakovne a naplní nádržku striekacieho zariadenia, umiestneného v záchytnej vani,
- do lakovne sa privádza vzduchotechnickými potrubiami čistý vzduch do každej z dvoch sekcií kabíny. Teoretické množstvo privádzaného vzduchu do kabíny je 2 x 32 000 $m_n^3.h^{-1}$. Vzhľadom na predradené tlakové straty filtrov bude sací výkon ventilátora znížený o cca 11 %,
- z priestoru kabíny je vzduch, znečistený VOC a prestrekmi z náterových hmôt, odsávaný pomocou odsávacích stien osadených v bočných stenách kabíny a napojený na 4 komíny,
- náter sa robí ručným airless striekaním príslušnej náterovej hmoty podľa zvoleného náterového systému. Doba striekania bude určená v prevádzkovom predpise. Náter sa robí podľa zvoleného náterového systému, ktorý bude upresnený pred každým striekaním prevádzkovateľom v technologickom postupe výroby,
- striekanie mokrých náterových hmôt bude operátor (lakýrnik) realizovať pomocou existujúceho vysokotlakového striekacieho zariadenia Wagner Cobra 40-25 (resp. 40-10) s pneumatickým čerpadlom, stojanom a ručnou pištoľou,
- po skončení striekania obsluha vyčistí striekacie zariadenie prepláchnutím riedidlom v miešarni náterových hmôt,
- sušenie pri teplote +60 ºC (max. teplota +80 ºC). Doba sušenia 0,5 - 1hod – upresní prevádzkový predpis,
- vychladnutie nastriekaných výrobkov, demaskovanie – vykoná sa mimo priestoru kabín. Demaskovanie bude pred kabínami a vychladnutie a vytvrdnutie náteru bude v medzisklade na vymedzených plochách haly.

9. spôsob vypúšťania odpadových plynov – členenie, uzly, časti technológie podľa miest odvádzania do ovzdušia – komínov, výduchov, plošné miesta vypúšťania, fugitívne miesta úniku

Na každej z dvoch lakovní sú inštalované po 4 ks odsávacích jednotiek. Z výtlaku ventilátorov odsávacích jednotiek je znečistený vzduch odvádzaný VZT potrubím do vonkajšieho prostredia nad strechu objektu. Teoretické množstvo odsávaného vzduchu lakovne je 4 x 25 000 $m_n^3.h^{-1}$ = 100 000 $m_n^3.h^{-1}$. Vzhľadom na predradené tlakové straty filtrov (filtre odsávacích stien, kartónový filter, dodatočne možný filter s AU) bude sací výkon odsávacích ventilátorov znížený o cca 36 % a nastane rovnováha medzi vzduchom do kabíny privádzaným a z kabíny odsávaným.

Vo fáze striekania takto každá lakovňa vypúšťa 100 000 – 36 000 = 64 000 $m_n^3.h^{-1}$

Vyústenia výduchov odsávacích ventilátorov spolu 8 ks z dvoch lakovní je ukončené vo výške +12,220 m nad terénom.

Lakovne sú vyhrievané nepriamo, každá sekcia jedným plynovým horákom a vypúšťané štyrmi komínmi ukončené vo výške +11,085 m nad terénom.

10. zoznam znečisťujúcich látok, prehľad hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené určené emisné limity, technické požiadavky alebo všeobecné podmienky prevádzkovania, a základných údajov o odpadových plynoch, najmä prietok základné chemické zloženie, teplota pri menovitej kapacite v členení podľa výrobkov a výrobno-prevádzkových režimov podľa zariadení, pre ktoré sú určené emisné limity, a podľa miest odvádzania odpadových plynov – miest oprávnených meraní

Pre proces nanášania náterových látok sú v dokumentácii [D1] uvedené emisné limity:

- emisný limit celkového organického uhlíka v odpadových plynoch (TOC) 100 $mg.m^{-3}$
- emisný limit pre fugitívne emisie 25 % (VOC)
- emisný limit TZL 3 $mg.m^{-3}$

Pre plynové horáky sa uvádzajú tieto emisné limity:

- emisný limit NO_x 200 $mg.m^{-3}$
- emisný limit CO 50 $mg.m^{-3}$.

11. zoznam odlučovacích systémov – zariadení a ich projektované parametre, ktoré sú podstatné z hľadiska ochrany ovzdušia

Odvod odpadového vzduchu zo striekacej kabíny je cez zabudovaný filtračný systém kabíny:

- Odťah vzduchu z priestoru lakovacej kabíny je cez odsávacie steny osadené v bočných stenách kabíny, ktoré predstavujú (2-násobná prachová filtrácia). Odsávacie steny sú vybavené tlakovými snímačmi pre indikáciu výmeny filtrov pri ich zanesení nad hodnotu povolenej tlakovej straty.
- Odsávacie steny sú prepojené cez filtračné skrine s 12 ks kartónových filtrov na odsávacie jednotky G 25 L s ventilátormi. Na vstupe do jednotiek sú skrine pre možnosť dodatočného umiestnenia patrón s aktívnym uhlím (ak nastane potreba napr. pri podstatnom zvýšení produkcie VOC).

Účinnosť zachytenia prestrekov (TZL) suchým filtrom je vysoká – cca 99 %.

1. stupeň filtrácie – špeciálna filtračná tkanina zo sklenných vlákien typ PAINT STOP hrúbky 75 mm, ktorá zachytáva 30 % prestrekov NH. Materiál sa po zanesení spaľuje.

2. stupeň filtrácie – textilný filter PES POLY 150, ktorý zaručuje zachytenie aj jemných častíc a aerosolov NH. Zachytáva cca 60 % tuhých častíc prestrekov. Materiál sa po zanesení spaľuje.
3. stupeň filtrácie – je zostava 12 ks kartónových filtrov typ FC CARTON, ktorá chráni aktívne uhlie a ventilátor pred mechanickým zanesením. Zachytáva cca 10 % tuhých častíc prestrekov.
Materiál sa po zanesení spaľuje.

Odsávacie steny sú vybavené tlakovými snímačmi pre indikáciu výmeny filtrov pri ich zanesení nad hodnotu povolenej tlakovej straty.

Okrem toho kvalita povrchovej úpravy vyžaduje vysokú čistotu vstupujúceho vzduchu, ktorý sa čistí cez 2 stupne filtrácie, čo však nesúvisí s problematikou emisií.

12. *informácie o riešení zisťovania údajov o dodržaní určených emisných limitov, technických požiadaviek, všeobecných podmienok prevádzkovania a množstva emisií ZL*

V dokumentácii nie je o tom pojednávané.

13. *informácie o bežných prechodových stavoch a iných činnostiach súvisiacich s prevádzkou, obnovou alebo opravami technologických zariadení, počas ktorých vzhľadom na danosti príslušného technologického procesu alebo činnosti nie je technicky možné dodržať určené emisné limity, technické požiadavky alebo všeobecné podmienky prevádzkovania*

V dokumentácii nie je o tom pojednávané, avšak nejedná sa o takýto prípad.

14. *informácie o najvyšších objemových prietokoch odpadových plynov, stavových veličinách a hmotnostných tokoch znečisťujúcich látok, ktoré sú rozhodujúce pri posudzovaní výšky komína alebo iného výduchu podľa ich škodlivých účinkov počas*

Objemové prietoky každej lakovne vo fáze striekania je dané výkonmi odsávacích ventilátorov, čo predstavuje 64 000 $m^3.h^{-1}$. Uvádzajú sa aj hmotné toky 1,62 $kg.h^{-1}$ VOC a 1,3 kg. h^{-1} TOC.

Uvádzajú sa emisné faktory znečisťujúcich látok v spalinách horáka:
CO < 40 mg/kWh, NO_x < 80 mg/kWh.

15. *informácie o systéme riadenia technológie a o prevádzkovej evidencií*

Automatické riadenie teploty a ovládanie celého chodu kabíny a jej VZT jednotiek, k čomu slúži ovládací PCL panel. Elektrické vybavenie zahrňuje ďalej bezpečnostný termostat a elektromagmetický ventil stlačeného vzduchu, koncové spínače v posuvných vrátach, kompletné elektrické kábelové rozvody včítane ich inštalácie a vlastný rozvádzač kabíny. Súčasťou sú aj ďalšie zabezpečovacie zariadenia, v požadovanom rozsahu.
V dokumentácii nie je o tom pojednávané o prevádzkovej evidencii.

16. *informácie o možnostiach výskytu nebezpečných stavov a stavov vážneho a bezprostredného ohrozenia alebo zhoršenia kvality ovzdušia, ich riešenia a odstraňovania ich následkov, ktoré nie sú predmetom riešenia závažnej priemyselnej havárie podľa osobitného zákona*

Nie je daný prípad.

17. *informácie o možných závažných priemyselných haváriách a iných mimoriadnych stavoch vyžadujúcich ochranu obyvateľstva pred emisiami zo stacionárneho zdroja, vymedzenie oblasti ohrozenia a technologické údaje použité pri ich určení podľa osobitného predpisu*

Nie je daný prípad.

18. *požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov, ktorí obsluhujú hlavné výrobno-technologické uzly*

Odbornosť lakýrnika.

19. *informácie o vzťahu stacionárneho zdroja k programu alebo integrovanému programu podľa § 11 a 12 zákona, ak je pre danú aglomeráciu alebo zónu vydaný alebo je v riešení*

Zdroj nemá závažný dopad na znečistenie ovzdušia v aglomerácii.

7 POSTUP POSUDZOVANIA A ČIASTKOVÉ HODNOTENIE

Zoznam literárnych podkladov

[L1] IPKZ - Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách: Povrchová úprava používající organická rozpouštědla. Sevilla, Spain. Preklad MPO ČR. Konečný návrh Listopad 2006. 878 s.
[L2] IPKZ - Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách: Běžné čištění odpadních vod a odpadních plynů. Systémy management v chemickém průmyslu. Sevilla, Spain.02/2002. 474 s.
[L3] HONSKUS, P., et al: Těkavé organické látky (VOC) – procesy a odstraňování. Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF. Ministerstvo životního prostředí ČR. Říjen 2015.
[L4] MAKROWIN s.r.o. Správne vetranie. https://www.makrowin.sk/produkty/spravne-vetranie; http://www.gerappa.cz/vetrani-mistnosti.php
[L5] GULLIVER RS.pdf (rielloburners.co.uk)

7.1 Správnosť kategorizácie zdrojov znečisťovania

Navrhovaná kategorizácia zdrojov podľa vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v znení novších predpisov

Hlavnou činnosťou, ktorá bude mať vplyv na emisie, je povrchová úprava dielcov automobilov rozpúšťadlovými náterovými látkami, ktorá sa bude uskutočňovať v dvoch lakovacích kabínach. Menšia časť pracovnej doby bude predstavovať mechanická predúprava dielov na povrchovú úpravu.

Pre kategorizáciu zdroja sú rozhodujúce tieto podmienky, že sa:

- nejedná o priemyselnú výrobu automobilov
- výrobu automobilov v malých sériách
- pôvodné nanášanie náterov na cestné vozidlá
- ročná spotreba prchavých organických rozpúšťadiel už v jednozmennej prevádzke je rovná alebo vyššia ako 0,6 t a nižšia ako 5 t.

Podľa Prílohy č. 1 citovanej vyhlášky sa jedná o kategóriu nového zdroja:

6.3.2 Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok: a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera $\geq 0,6$ a < 5.

Súčasťou zdroja sú 4 plynové horáky, každý o menovitom príkone $< 0,3$ MW, ktoré samostatne sú malými zdrojmi a neodporúčam ich kategorizovať súhrnne ako nový stredný zdroj kategórie 1.1.2. Podrobnejšie bod 7.4 tohto posudku.

Parciálny záver: Sú analyzované a upravené navrhované kategorizácie zdrojov, ktoré boli uvedené v dokumentácii, v zmysle vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v znení novších predpisov. Na riešenie požiadaviek ochrany ovzdušia odporúčam kategorizovať celú hodnotenú činnosť z hľadiska ochrany ovzdušia ako jeden zdroj znečisťovania ovzdušia kategórie 6.3.2 podľa Prílohy č. 1 vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v znení novších predpisov.

7.2 Porovnanie zdroja znečisťovania ovzdušia s najlepšou dostupnou technikou

Nový zdroj znečisťovania ovzdušia nie je na území vyžadujúcom osobitnú ochranu. Navrhované riešenie by malo spĺňať povinnosti, ktorú právnickým a fyzickým osobám ukladá zákon o ovzduší, podľa § 14 ods. 1 zákona č. 137/2010 Z.z. v aktuálnom znení a to povinnosť voliť pri výstavbe nových zariadení alebo pri modernizácii jestvujúcich zariadení najlepšie

dostupné technológie (BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich obstaranie a prevádzku.

Problematika BAT požiadavky referenčného dokumentu BREF o najlepších dostupných technikách povrchových úprav s použitím organických rozpúšťadiel [L1-L3]. Tieto požiadavky sa týkajú v prvom rade veľkých zdrojov spadajúcich pod IPKZ.

Navrhované riešenie povrchovej úpravy minimalizuje fugitívne emisie prchavých organických látok, keďže hlavné pracovné operácie sa vykonávajú v hermetických striekacích a sušiacich kabínach s vysoko účinným odsávaním prestrekov a pár.

Samotné airless striekanie náterových látok minimalizuje prestreky náterových látok a patrí k najlepším dostupným technikám tejto činnosti.

K BAT riešeniam patrí aj účinné odsávanie a zachytávanie znečisťujúcich látok. Odlučovanie TZL zo striekacích a sušiacích kabín je trojstupňové a vysokoúčinné s 99 % účinnosťou.

Zachytávanie VOC v prvej fáze povrchovej úpravy nie je realizované. Náklady na takéto riešenie sú pri relatívne menšej spotrebe VOC by boli neprimerane vysoké. So zachytávaním VOC sa v prevádzkach povrchových úprav začína uvažovať až pri spotrebách nad 5 t za rok.

K BAT riešeniam patrí aj využívanie zemného plynu na výrobu tepla, pretože spaľovanie zemného plynu je najčistejším spaľovacím procesom. Navyše v danom prípade budú použité nízkoemisné horáky na zemný plyn. Plynové horáky Riello Gulliver patria k nízko NOx emisným horákom [L5]. Aj samostatne by spĺňali kritéria vysokej kvality a emisné limity. Majú certifikát TÜV s uvedenými hodnotami emisií CO max: 11 mg/kWh a NOx max: 54 mg/kWh.

Parciálny záver: Navrhované techniky a činnosti spĺňajú kritériá BAT stredného zdroja znečisťovania ovzdušia.

7.3 Parametre surovín a vymedzenie vlastnosti znečisťujúcich látok

Prevádzkovateľ bude využívať pomerne úzku skupinu surovín obsahujúcich organické rozpúšťadlá. Je potrebné počítať s tým, že jednotlivé druhy surovín používaných na povrchovú úpravu majú určitú, v niektorých prípadoch aj veľmi výraznú, variabilitu zloženia. Z toho dôvodu sa nedá počítať zloženie presne na 100 %.

V prevádzke nebudú používané látky alebo zmesi s označením rizika v zmysle § 26 ods. 1. vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v znení novších predpisov.

Prevádzkovateľ má mať k dispozícii všetky Karty bezpečnostných údajov jednotlivých náterových látok a organických rozpúšťadiel.

Parciálny záver: Splnené, definované vlastnosti znečisťujúcich látok v Kartách bezpečnostných údajov

7.4 Dodržiavanie určených emisných limitov

Nanášanie a sušenie náterových látok

Príloha č. 6 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. uvádza špecifické požiadavky pre zariadenia používajúce organické rozpúšťadlá. Podľa I. časti tejto prílohy sa predmetný prípad týka činnosti IV.a Nanášanie náterov na kovy, plasty, textil, tkaniny, fólie, papier.

IV. časť Prahové spotreby rozpúšťadiel, emisné limity prchavých organických zlúčenín, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania zariadení podľa jednotlivých činností
Bod 4.a Nanášanie náterov na povrchy kovov, plastov, textílií, tkanín, fólií a papier.

Bod 4.1 Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania pri nanášaní náterov, a. Prahové spotreby rozpúšťadiel a emisné limity pre procesy nanášania na určité povrchy. V tejto časti je definovaná Prahové spotreby rozpúšťadiel 5 t za rok. To znamená, že v predmetnom prípade sa jedná o podprahové zariadenie.

Pre túto lakovňu teda platia požiadavky podľa: 4.3 Podmienky prevádzkovania a uplatňovanie emisných limitov pre zariadenia s podprahovou spotrebou rozpúšťadla, pričom sa na to nevzťahuje požiadavka na regulované výrobky. Platia tu tieto emisné limity:

TZL iba pre fázu striekania 3 $mg.m^{-3}$

TOC 100 $mg.m^{-3}$, ktorý platí pre procesy nanášania a sušenia

Fugitívne emisie VOC 25 %.

Analyzujem splnenie podmienok dodržiavania emisných limitov

a) Fugitívne emisie. Rozhodujúce činnosti nanášanie a sušenie náterov sa realizujú v hermetických kabínach – fugitívne emisie sú prakticky nulové.

   Mimo kabínu je vyskladnený prakticky dokonale vysušený výrobok – fugitívne emisie sú prakticky nulové.

   Mimo kabínu sa čistí striekacia pištoľ organickým rozpúšťadlom, jedná sa o fugitívne emisie s predpokladanou ročnou spotrebou 50 litrov, čo pri hustote 0,845 $kg.l^{-1}$ predstavuje hmotnosť 42,25 kg.

   Celkové fugitívne emisie budú $42,25 \times 100 \div 2040 = 2,1$ %.

   Emisný limit pre fugitívne emisie 25 % VOC bude splnený s veľkou rezervou.

b) Emisný limit pre fázu striekania

   Ročný čas striekania 1008 h

   Odsávanie 64 000 $m^3.h^{-1}$

   Predpokladá sa, že vo fáze striekania sa uvoľní 80 % prchavých organických rozpúšťadiel, teda $2040 \times 0,8 = 1\,632$ kg VOC, z toho TOC 1 306 kg

   Priemerná koncentrácia TOC: $1306 \times 10^6 \div (64000 \times 1008) = 20,2$ $mg.m^{-3}$

   Emisný limit pre TOC 100 $mg.m^{-3}$ bude splnený s veľkou rezervou.

c) Emisný limit pre fázu sušenia

   Ročný čas sušenia 502 h

   Odsávanie $64\,000 \times 0,1 = 6\,400$ $m^3.h^{-1}$

   Predpokladá sa, že vo fáze sušenia sa uvoľní 20 % prchavých organických rozpúšťadiel, teda $2040 \times 0,2 = 408$ kg, z toho TOC 326,4 kg

   Priemerná koncentrácia TOC: $326,4 \times 10^6 \div (6400 \times 502) = 101$ $mg.m^{-3}$

   Emisný limit pre TOC 100 $mg.m^{-3}$ bude na hranici plnenia.

Tento výpočet je urobený pre najnepriaznivejší prípad pre hodnotu koncentrácie za predpokladu, že v dvoch lakovniach sa budú sušiť nalakované dielce iba po 251 h. Reálne budú prevádzkované paralelne obidve kabíny a celkový čas sušenia bude vyšší a koncentrácie nižšie.

Okrem toho výpočet je urobený iba pre jednu náterovú látku s najvyšším, t.j. najnepriaznivejším podielom uhlíka v prchavých organických látkach. Reálne bude podiel uhlíka nižší a koncentrácie TOC v emisiách zo sušenia budú nižšie ako emisný limit.

Plynové horáky

Súhrne (s uplatnením agregačného pravidla) štyri plynové horáky by patrili medzi stredný zdroj znečisťovania ovzdušia. Zdroj je však zložený zo zariadení, ktoré by samostatne boli malými zdrojmi.

Príloha č. 4 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. uvádza špecifické požiadavky na spaľovacie zariadenia.

V I. časti sú uvedené agregačné pravidlá pre vymedzenie spaľovacích zariadení.
V bode 4. sa uvádzajú požiadavky na malé spaľovacie zariadenie:

- Spaľovacia jednotka s MTP < 0,3 MW je samostatným spaľovacím zariadením a nespočítava sa s ostatnými spaľovacími jednotkami. Platia preň požiadavky šiestej časti.

Príloha č. 4 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. VI. časť MALÉ SPAĽOVACIE ZARIADENIA

1. Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania
   1.1 Spaľovanie všetkých palív
   Emisie zo spaľovacieho zariadenia s MTP < 0,3 MW musia zodpovedať požiadavkám podľa technických noriem a iných obdobných technických špecifikácií, ktoré sa na príslušné zariadenia vzťahujú v súlade s osobitným predpisom.[1)]
   [1)] Osobitný technický predpis sa vzťahuje len pre zariadenia na spaľovanie bioplynu, nie pre malé zariadenia na spaľovanie zemného plynu.

Ďalšie požiadavky sa už nevzťahujú na spaľovanie plynných palív, ale len na spaľovanie uhlia, biomasy a kvapalných palív.

Podľa bodu 2. sa na spaľovanie plynných palív v malých zariadeniach nevzťahujú emisné limity.

Parciálny záver: Zdroj má predpoklady spĺňať emisný limit pre TOC z fázy sušenia a s veľkou rezervou splňuje emisný limit pre TZL a TOC z fázy striekania a emisný limit pre fugitívne emisie VOC. Plnenie emisných limitov lakovne bude potvrdené prvým oprávneným meraním emisií.

Podmienka P1: K uvedeniu zdroja do trvalej prevádzky preukázať prvým oprávneným meraním emisií v skúšobnej dobe, že lakovňa spĺňa emisný limit pre TOC tak vo fáze striekania, ako aj vo fáze sušenia.

7.5 Dodržiavanie určených všeobecných podmienok prevádzkovania

Podľa § 25 ods. (10) vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v znení novších predpisov zariadenia používajúce organické rozpúšťadlá treba prevádzkovať v súlade so zásadami správnej prevádzkovej praxe. Správnou prevádzkovou praxou je súbor opatrení a postupov na optimalizáciu prevádzky zariadení používajúcich organické rozpúšťadlá s cieľom obmedziť najmä fugitívne emisie prchavých organických zlúčenín v súlade so súčasným stavom techniky.

Všeobecné požiadavky na zdroje znečisťovania ovzdušia podľa II. časti Prílohy č. 3 k vyhláške č. 410/2012 Z. z.

Bod 2. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich organické plyny a pary

2.1 Všeobecne. Pri všetkých technologických procesoch a činnostiach, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo s kvapalnými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia s ohľadom na množstvo manipulovanej látky, jej vlastnosti a na primeranosť nákladov na obmedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia.

Bod 4. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky

Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované látky s intenzívnym zápachom, treba vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií, napríklad zakrytie zariadenia, zapuzdrovanie časti zariadenia, vytvorenie podtlaku v zapuzdrovanej časti zariadenia, vhodné skladovanie surovín, výrobkov a zvyškov. Riešené v osobitných skladovacích priestoroch.

Podmienka prílohy č. 6 bodu 4.1 Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania pri nanášaní náterov „Na obmedzenie emisií VOC je potrebné použiť najlepšie dostupné techniky, napríklad používanie lakovacích systémov s nízkym alebo žiadnym obsahom organických rozpúšťadiel, nanášanie lakovacích vrstiev s vysokou účinnosťou alebo čistenie odpadových plynov“. Všetky uvedené opatrenia sú splnené.

Pri menších spotrebách náterových látok, keď sa nerealizuje systém čistenia odpadových plynov, je potrebné sledovať ich vývoj a pri porovnateľnej kvalite a nákladoch voliť prípravky s nižším obsahom VOC.

Parciálny záver: Technické riešenie je v súlade s požiadavkami na dodržiavanie určených všeobecných podmienok prevádzkovania.

7.6 Spôsob postupu výpočtu množstva emisií zo zdroja znečisťovania a spôsob postupu výpočtu množstva fugitívnych emisií zo zdroja znečisťovania

V priestore striekacej kabíny je miestne podtlakové odsávanie priestoru, čo minimalizuje fugitívne emisie.

Postupy reálnej ročnej bilancie množstva emisií organických rozpúšťadiel sú definované v šiestej časti prílohy č. 6 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. Ročná bilancia organických rozpúšťadiel pre posudzovaný prípad sa vykoná z reálnych údajov o spotrebách a obsahoch organických látok vo vstupných surovinách.

Výpočtom podľa odhadovaných údajov o spotrebe rozpúšťadla boli zistené fugitívne na úrovni 2,1 % z ročnej spotreby organických rozpúšťadiel. Jej každoročná hodnota sa vypočíta podľa reálnej spotreby rozpúšťadla použitého na čistenie mimo striekacích a sušiacich kabín.

Parciálny záver: Spôsob postupu výpočtu množstva emisií zo zdroja znečisťovania a Spôsob postupu výpočtu množstva fugitívnych emisií zo zdroja znečisťovania sa uskutočnia len na základe bilancií, nie emisných meraní.

Podmienka P2: Viesť podrobnú evidenciu zakúpených náterových látok a obsahoch VOC v dodacích listoch. Ak v dodacích listoch nebude údaj o obsahu VOC uvedený, pre výpočet použiť najvyššiu hodnotu obsahu VOC v náterovej látke podľa Karty bezpečnostných údajov.

7.7 Odstupová vzdialenosť a splnenie podmienok na rozptyl emisií

Z prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia emitujúce hlavne zápachové látky vyplynuli isté skúsenosti o tzv. odstupovej vzdialenosti, ktorú treba zohľadniť pri umiestňovaní nových zdrojov znečisťovania od obytnej zástavby. Odstupová vzdialenosť je vzdialenosť miesta vypúšťania zápachovej látky od obytnej budovy, aby v nej bývajúci neboli obťažovaní zápachom alebo aj zdravotne ohrození znečisťujúcimi látkami. Poznatky o lokalizácii zdrojov zápachu boli spracované v Nemecku a ako informatívne údaje ich cituje napr. Informatívna príloha E k OTN ŽP 211:KN.

Podľa súčasného stavu poznania pre lakovne s projektovanou spotrebou 10 t a viac náterových materiálov ročne alebo pri spotrebe 250 kg a viac rozpúšťadiel za hodinu sa odporúča 500 m odstupová vzdialenosť. Vzdialenosť k najbližšej obytnej budove je 200 m, ale spotreba náterových látok v posudzovanom prípade je približne o dva rady nižšia.

Základné podmienky pre rozptyl emisií z lakovne v zmysle požiadaviek prílohy č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. sú splnené vysokými komínmi a potrebným prevýšením nad úrovňou strechy v zmysle požiadaviek prílohe č. 9 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012. **Pre potvrdenie odporúčam vypracovať osobitnú rozptylovú štúdiu.**

Priemerný hmotnostný tok VOC vo fáze striekania bude:

1 632 kg ÷ 1008 h = 1,619 $kg.h^{-1}$

Keďže presnejšie bilancie nákupu náterových látok ešte nie sú známe, pre výpočet rozptylu volím priemerný koeficient S = 0,5 v zmysle „Informácie o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. Zverejnené vo vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5“. Je to dané tým, že prevažná väčšina znečisťujúcich látok z náterových látok má koeficient S = 1. Vzhľadom na prítomnosť malého množstva závažnejších látok volím priemerný koeficient S = 0,5. Uvedeným pomerom zodpovedá výška komína 5,8 m. **Reálna výška komína s veľkou rezervou splňuje základné požiadavky na rozptyl emisií.**

Rovnako výpočet rozptylu individuálnych látok s nižšími hodnotami koeficienta S s veľkou rezervou splňuje požiadavky na rozptyl emisií, nakoľko ich hmotnostné toky sú malé.

Z pohľadu rozptylu emisií je nevýznamné, len upozorňujem, že medzi výškou komínov v dokumentáciách [D1] a [D3] sú malé rozdiely.

Podmienka P3: V skúšobnej prevádzke realizovať oprávnené emisné meranie koncentrácií a hmotnostných tokov VOC pri súbehu rovnakých činnosti striekania v obidvoch kabínach.

Parciálny záver: Sú splnené s rezervou základné podmienky pre dobrý rozptyl emisií.

7.8 Dokumentácia zdroja

Parciálny zámer: Dokumentácia zdroja (D1 až D5) poskytuje základné informácie o budúcom zdroji pre konanie EIA.

8 INÉ DÔLEŽITÉ SKUTOČNOSTI

8.1 Dostatočnosť dokumentácie z hľadiska riešenia ochrany ovzdušia

V rámci vypracovania expertízy bola dostupná dokumentácia uvedená v bode 6.1.

8.2 Neurčitosť poznania stavu veci, najmä ak ide o nové riešenia, nedostatočnosť referencií, výskumno-vývojové celky

Jednotlivé činnosti nie sú z hľadiska súčasného poznania neznáme. Pri prevádzkovaní budúceho zdroja v súlade so schváleným prevádzkovým poriadkom, ktorý sa vypracuje v súlade s výrobcami resp. dodávateľmi technológie neočakávané ohrozenia kvality ovzdušia.

8.3 Nesúlad technologických údajov, ktoré boli použité pri určení pásiem ohrozenia zdravia a smrteľného ohrozenia

Bude potrebné vypracovať BOZP s dôrazom na prácu s horľavými a výbušnými organickými látkami.

8.4 Pripravované právne alebo iné technické predpisy a normy, ktoré majú vzťah k novým – prísnejším kritériám ochrany ovzdušia

V súčasnej dobe sa neočakáva v danej oblasti zmena emisných limitov a ani iných kritérií ochrany ovzdušia.

9 ZÁVER EXPERTÍZY

Z analýzy dokumentácie vyplýva, že budúci projekt nového zdroja znečisťovania ovzdušia bude možné prevádzkovať v súlade so všetkými požiadavkami právnych predpisov ochrany ovzdušia.

Odporúčam nasledovné podmienky pre prevádzkovanie zdroja:

Podmienka P1: K uvedeniu zdroja do trvalej prevádzky preukázať prvým oprávneným meraním emisií v skúšobnej dobe, že lakovňa spĺňa emisný limit pre TOC tak vo fáze striekania, ako aj vo fáze sušenia.

Podmienka P2: Viesť podrobnú evidenciu zakúpených náterových látok a obsahoch VOC v dodacích listoch. Ak v dodacích listoch nebude údaj o obsahu VOC uvedený, pre výpočet použiť najvyššiu hodnotu obsahu VOC v náterovej látke podľa Karty bezpečnostných údajov.

Podmienka P3: V skúšobnej prevádzke realizovať oprávnené emisné meranie koncentrácií a hmotnostných tokov VOC pri súbehu rovnakých činnosti striekania v obidvoch kabínach.

10 ZÁVEREČNÁ KLAUZULA

Celkový počet strán emisno-technologickej expertízy *"Rozšírenie výrobného areálu Kaiser v Krakovanoch. Zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užívania"* obsahuje celkom 18 strán.

Dátum vydania expertízy: 17. januára 2021

Expertízu spracovali: *prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.*
doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.

